

# DIL'S NEW ARITHMETIC (URDU DECIMAL COINAGE EDITON)

For Secondary Schools'

NINTH AND TENTH CLASSES

دل

کا

نیا حساب

(عشاریہ سکھ ایڈیشن)

ثانوی مدارس کی نویں، دسویں جماعتوں کیلئے

از

خواجہ حل مکہ ایم۔ اے

مضف مؤلف کتب درسیہ و ریاضیہ و ادبیہ منظوم و منثور

ملنے کا ہتہ

خواجہ بک ڈپو - اردو بازار - لاہور

قیمت ۴ روپے

اس کتاب کے جملہ حقوق محفوظ ہیں  
کوئی صاحب نے اجازت اس کتاب کا حل بھی شائع نہ کریں

بائیسواں پرنٹ ۱۹۶۵

۶

خواجہ گلزار محمد کسٹوڈین خواجہ دل محمد ٹرسٹ فنڈ -  
۷۰ گلزار عالم پریس - لاہور میں چھپوا کر شائع کیا

## فہرست مضامین

صفحہ	مضمون	صفحہ	مضمون	صفحہ	مضمون
239	اکیسواں باب سود مر کب	129	دسواں باب تجارت کا قاعدہ	1	پہلا باب کتابت و قرائت اعداد
302	بائیسواں باب قیمت نقد اور مستی کا ٹا	139	اوسط	4	دوسرا باب چار اساسی قاعدے
319	تیسواں باب تاریخ متوسط اور تبادلہ	144	بارہواں باب اکائی کا قاعدہ	20	تیسرا باب مر کب مقداریں
326	چوبیسواں باب راس المال اور حصص	155	تیرہواں باب نسبت اور تناسب	37	چوتھا باب اجزائے ضربی
352	پچیسواں باب صعود اور نزول	174	چودھواں باب تقسیم یا جزائے	55	عاد اعظم اور ذواضعاف اقل
379	چھبیسواں باب رقبہ اور جسامت	188	متناسیہ اور وراثت پندرہواں باب	60	متفرق سوالات پانچواں باب
392	ستائیسواں باب کام اور وقت	195	شراکت سولہواں باب	66	کسور عام
411	اٹھائیسواں باب وقت اور فاصلہ	210	فیصد سترہواں باب	68	خطوط وحدانی
444	انٹیسواں باب تقویم	226	مترہواں باب ٹیکس، زکوٰۃ، بیمہ اور دوالیہ	71	کسور ملتی
53	تیسواں باب ترسیمات (گراف)	252	اٹھارہواں باب نفع و نقصان	87	کسور مسلسل
60	ماڈل پرچہ جات	270	انیسواں باب آمیزش	98	چھٹا باب کسور اعشاریہ
74	پرچہ جات بورڈ آف سیکنڈری ایجوکیشن		بیسواں باب سود مفرد	109	کسور متوالی ساتواں باب
0	جوابات			120	مخفف عمل اور تخمینے
				124	آٹھواں باب میٹر کا نظام لواں باب الجبرے کی مدد سے کسور کا اختصار

# پہلا باب

## کتابت و قرأت اعداد

1 پاکستانی اور ہندوستانی گنتی۔

اکائی دہائی سیکڑا ہزار دس ہزار لاکھ  
 دس لاکھ کروڑ دس گروڑ ارب دس ارب کھرب  
 دس کھرب ٹیل دس ٹیل ہدم دس ہدم سنکھ دس سنکھ  
 مراتب اعداد کو اکن دھن سہن ہزارن دہ ہزارن لکھن دہ لکھن  
 کروڑن دہ کروڑن اربن دہ اربن بھی کہتے ہیں۔

**نوٹ:** کسی لمبی رقم کو پڑھنا ہو تو دائیں طرف سے شروع کر کے

پہلے تین مراتب کے بعد علامت وقف (،) لگاؤ۔ پھر دو دو

مراتبوں کے بعد۔ تو رقم کے پڑھنے میں آسانی رہے گی۔

مثال 1  $91'23'45'67'89'12'34'56'789$  کو اس طرح پڑھیں گے۔

”اگانوے سنکھ تیس ہدم پینتالیس ٹیل سرسٹھ کھرب نواسی ارب  
 بارہ گروڑ چونتیس لاکھ چھپن ہزار سات سو نواسی۔“

2 برطانوی طریق۔

اکائی دہائی سیکڑا ہزار دس ہزار سو ہزار  
 ملیون دس ملیون سو ملیون ہزار ملیون دس ہزار ملیون سو ہزار ملیون  
 بلیون دس بلیون سو بلیون ہزار بلیون دس ہزار بلیون سو ہزار بلیون  
 ٹریلیون دس ٹریلیون سو ٹریلیون ہزار ٹریلیون دس ہزار ٹریلیون سو ہزار ٹریلیون  
 اس کے بعد کواڈریلیون۔ گوانٹیلیون۔ سنکسٹیلیون۔ سیٹھیلیون۔ اوکٹیلیون  
 وغیرہ کے دور آتے ہیں۔ ہر دور میں چھ مراتب ہوتے ہیں۔

**نوٹ 1** دائیں طرف سے شروع کر کے تین تین مراتب کے بعد علامت

وقف (،) لگاؤ اور چھ چھ مراتب کے بعد اوپر نشان لگاؤ تو رقم

کے پڑھنے میں آسانی رہے گی۔

مثال 2  $9'123'456'789'123'456'789$  کو اس طرح پڑھیں گے۔

9 ٹریلیون ایک سو تیس ہزار چار سو چھپن بلیون سات سو نواسی  
 ہزار ایک سو تیس ملیون چار سو چھپن ہزار سات سو نواسی۔



نوٹ 2 فرانس اور ریاستہائے متحدہ امریکہ میں دسویں ہندسے سے بلیوں

تیرہویں سے ٹریلیوں، سولہویں سے کواڈریلیوں وغیرہ شمار کرتے ہیں

### 3 رومن طریقہ

'1 = I '5 = V '10 = X '50 = L '100 = C '500 = D

1000 = M

130 = CXXX 30 = XXX 11 = XI 1 = I

500 = D

600 = DC 140 = CXL 40 = XL 12 = XII 2 = II

700 = DCC 150 = CL 50 = L 13 = XIII 3 = III

800 = DCCC 160 = CLX 60 = LX 14 = XIV 4 = IV

900 = CM 170 = CLXX 70 = LXX 15 = XV 5 = V

180 = CLXXX 80 = LXXX 16 = XVI 6 = VI

1000 = M

190 = CXC 90 = XC 17 = XVII 7 = VII

200 = CC 100 = C 18 = XVIII 8 = VIII

300 = CCC 110 = CX 19 = XIX 9 = IX

400 = CD 120 = CXX 20 = XX 10 = X

اگر حرف کے اوپر لکیر ڈالی جائے تو اس سے مراد اتنے ہزار ہوگی

جتنی اس حرف کی قیمت ہے مثلاً '5000 = V̄' '10000 = X̄'

XV̄ = 15000 وغیرہ جو حرف مکرر آئے اس کی قیمت دگنی ہو

جائیگی۔

اگر ایک حرف زیادہ قیمت والے حرف سے پہلے آئے تو دونوں کی

قیمتوں کا فرق لیا جائیگا۔ اگر اس کے بعد آئے تو دونوں کی قیمتوں

کا مجموعہ لیا جائے گا مثلاً 9 = IX 11 = XI

مثال 3 MCMXXXIX کو 1939 اور LXXDCCLXI کو 60761

پڑھیں گے۔ اسی طرح 1776 کو MDCCLXXVI لکھیں گے۔

اور 30435 کو XXXCDXXXV لکھیں گے۔

### مشق نمبر 1

مندرجہ ذیل رقوم کو لفظوں میں لکھو (1) دیسی طریقے سے (2)

انگریزی طریقے سے

197345781 3 92756508 2 86193409 1

420675014	6	319567903	5	208456892	4
		98765432123456	8	2345678901	7
130797501350975	10	246864246864246			9

- مندرجہ ذیل گو ہند سوں میں لکھو -
- 11 چار لاکھ سات سو 12 پچھتر لاکھ نو ہزار پینتالیس
- 13 دو کروڑ دو لاکھ دو ہزار دو
- 14 چونتیس کروڑ چار لاکھ تین سو گیارہ
- 15 پچیس ارب، چھتیس کروڑ سینتالیس لاکھ اٹھاون ہزار نو
- 16 دو سو چونتیس ہزار تین سو پینتالیس ملیون آٹھ سو ہانوے ہزار ہانسو سڑسٹھ
- 17 ستر بلیون سات سو نو ہزار دو سواکتیس ملیون نو سو ستاسی ہزار چھ سو چون
- 18 دو بلیون آٹھ سو سولہ ہزار سات سو اکانوے ملیون ، نو سو ہانچ ہزار دو سو چھ
- 19 نو سو چھتیس بلیون تین سو چوہتر ہزار آٹھ سو پچاس ملیون تین سو بارہ ہزار چھ سو اٹھتر
- 20 نو بلیون ، نو سو اسی ہزار دس
- 21 ستانوے بلیون ننانوے ملیون ننانوے ہزار ننانوے
- 22 بتاؤ ایک کروڑ میں کتنے ہزار ہوتے ہیں اور کتنے ملیون
- 23 مندرجہ ذیل کے لکھنے کے لیے کتنے ہندسے درکار ہوں گے -  
(ا) 1 بلیون (ب) 1 ملیون (ج) 1 ٹرلیون
- 24 رومن کتابت اعداد کے طریقے سے لکھو -  
(1) 1949 ، 672 ، 129 ، 97 ، 49  
(2) 2169 ، 984 ، 192 ، 117 ، 69  
(3) 32867 ، 12746 ، 7346
- 25 مندرجہ ذیل کو دیسی طریقے سے ہند سوں میں لکھو -  
'DIX 'CCIII 'CXIV 'XCVI 'XLII 'XXIV  
'VCCXXIX 'MCCVI 'MDCXIX 'DCCXLVI  
XXVDCCXLVII

-----

# دوسرا باب

## چار اساسی قاعدے

جمع - تفریق - ضرب - تقسیم

ضرب کے مختصر قاعدے

(1) اگر کسی عدد کو 10، 100، 1000 وغیرہ سے ضرب دینا ہو تو اس عدد کی دائیں جانب اتنے ہی صفر لگا دو جتنے مضروب فیہ میں ہیں -

$$\text{مثال 1 } 78500 = 100 \times 785$$

(2) اگر کسی عدد کو 5 سے ضرب دینا ہو تو اس عدد کی دائیں جانب ایک صفر لگا کر آئے 2 پر تقسیم کر دو (کیونکہ  $5 = 10 \div 2$ )

$$\text{مثال 2 } 27160 = 2 \div 54320 = 5 \times 5432$$

(3) 25 سے ضرب: اگر کسی عدد کو 25 سے ضرب دینا ہو تو اس عدد کی دائیں جانب دو صفر لگا کر آئے 4 پر تقسیم کرو (کیونکہ  $25 = 100 \div 4$ )

$$\text{مثال 3 } 13575 = 4 \div 54300 = 25 \times 543$$

(4) 125 سے ضرب: اگر کسی عدد کو 125 سے ضرب دینا ہو تو اس عدد کی دائیں جانب تین صفر لگا کر 8 پر تقسیم کرو -

$$\text{مثال 4 } 81625 = 8 \div 653000 = 125 \times 653$$

(5) 625 سے ضرب: (اگر کسی عدد کو 625 سے ضرب دینا ہو تو اس عدد کی دائیں جانب چار صفر لگا کر 16 پر تقسیم کرو -

$$\text{مثال 5 } 510000 = 16 \div 8160000 = 625 \times 816$$

(6) اگر کسی عدد کو 999، 9999، 99999 وغیرہ سے ضرب دینا ہو تو

مضروب فیہ میں نو کے ہندسے ہیں اتنے ہی صفر مضروب کی

طرف لگا کر اس میں سے اصلی مضروب تفریق کرو -

$$9 = 10 - 1, 99 = 100 - 1, 999 = 1000 - 1 \text{ وغیرہ}$$

مثال 6 (I)  $67122 = 678 - 67800 = 99 \times 678$

(II)  $794205 = 795 - 795000 = 999 \times 795$

(7) ایک عدد کو دوسرے ایسے عدد سے ضرب دینا جو 10 کے کسی ضرب سے تھوڑا سا زائد یا تھوڑا سا کم ہو -  
مثال 7  $78542$  کو  $998$  اور  $1007$  سے ضرب دو -

حل (I)  $998 \times 78542 \therefore 2 - 1000 = 998$

$157084 - 78542000 = 2 \times 78542 - 78542000 =$

$\therefore$  مطلوبہ حاصل ضرب  $= 78384916$  جواب

(II)  $1007 \times 78542 \therefore 7 + 1000 = 1007$

$549794 + 78542000 = 7 \times 78542 + 78542000 =$

$\therefore$  مطلوبہ حاصل ضرب  $= 79091794$  جواب

ضرب بذریعہ اجزائے ضربی: اگر مضروب فیہ کے اجزائے ضربی بن سکتے ہوں تو پہلے مضروب کو ایک جزو ضربی سے ضرب دو اور جو حاصل آئے اسے دوسرے جزو سے ضرب دو حتیٰ کہ کل اجزائے ضربی سے ضرب ہو جائے۔ آخری حاصل ضرب مطلوبہ جواب ہوگا۔

مثال 8  $567$  کو  $56$  سے ضرب دو

567
7
3969
8
31752

پہلے  $8 \times 7 = 56$   
پہلے  $567$  کو  $7$  سے ضرب دو پھر حاصل ضرب کو  $8$  سے

مثال 9  $678$  کو  $57$  سے ضرب دو

678
7
4746
8
37968
678
38646

پہلے  $7$  سے ضرب دو - پھر  $8$  سے اور حاصل ضرب میں مضروب جمع کرو

دو یا تین مطور میں ضرب دینا: بعض اوقات ہم دیکھتے ہیں -  
مضروب فیہ کے ہندسوں میں ایسا تعلق ہوتا ہے کہ ایک ہندسے

کی ضرب معلوم کرنے سے باقی ہندسوں کا حاصل ضرب بائمالی معلوم ہو سکتا ہے۔ اور اس طرح ضرب کا عمل بہت مختصر ہو جاتا ہے۔ مثلاً فرض کرو کہ ہمیں کسی عدد کو 497 سے ضرب دینا ہے۔ تو ہم پہلے 7 سے ضرب دے سکتے ہیں اور جو حاصل ضرب آئے اسے 7 سے ضرب دیں تو 49 کا حاصل ضرب آئیگا۔ لیکن حاصل ضرب لکھتے وقت مراتب کا لحاظ ضروری ہے۔

مثال 10 6725 کو 497 سے دو سطروں میں ضرب دو

$$\begin{array}{r} 6725 \\ 497 \\ \hline 47075 \\ 329525 \\ \hline 3342325 \end{array}$$

پہلے 7 سے ضرب دو۔ پھر حاصل ضرب کو 7 سے ضرب دو اور دوسری سطر میں پہلے حاصل ضرب کے دوسرے مرتبے کے نیچے سے شروع کر کے لکھو۔

مثال 11 16144 اور 16515 کا حاصل ضرب دو سطروں میں حل کرو

$$\begin{array}{r} 16515 \\ 16144 \\ \hline 264240 \\ 2378160 \\ \hline 266618160 \end{array}$$

یہاں پہلے ہم 16 سے ضرب دیتے ہیں۔ پھر حاصل ضرب کو 9 سے جو 144 کا حاصل ضرب ہوگا۔

نوٹ۔ ہر جزو ضربی کے حاصل ضرب کا پہلا ہندسہ متعلقہ مضروب فیہ کے اکائی کے ہندسے کے نیچے لکھا جائے۔

مثال 12 54321 کو 1936 سے دو سطروں میں ضرب دو

$$\begin{array}{r} 54321 \\ 1936 \\ \hline 869136 \\ 104296320 \\ \hline 105165456 \end{array}$$

تشریح: چونکہ  $16+1920=1936$

اس لیے پہلے 16 سے ضرب دی۔ پھر حاصل ضرب کو 120 سے ضرب دی جو 1920 کا حاصل ضرب ہوگا۔ پھر دونوں حاصل ضربوں کو جمع کر لیا۔

مثال 13 87065 کو 32896 سے تین سطروں میں ضرب دو۔

$$\begin{array}{r} 87065 \\ 32896 \\ \hline 695520 \\ 2786080 \\ 8358240 \\ \hline 2864090240 \end{array}$$

تشریح: پہلے ہم 8 سے ضرب دیتے ہیں۔ پھر حاصل ضرب کو 4 سے جو 32 کا حاصل ضرب ہوگا۔ پھر اس حاصل ضرب کو 3 سے جو 96 کا حاصل ضرب ہوگا۔

### مشق نمبر 1 (د)

- مضروب فیہ کے دو یا تین جزو بنا کر حاصل ضرب معلوم کرو۔
- 1  $84 \times 325795$  2  $104 \times 738965$  3  $910 \times 123456$
- 4  $154 \times 1752895$
- ذیل کے اعداد کا حاصل ضرب مختصر قواعد سے معلوم کرو۔
- 5  $25 \times 1234$  6  $125 \times 12345$  7  $625 \times 23456$
- 8  $99 \times 7856$  9  $999 \times 57895$  10  $998 \times 3456$
- 11  $9996 \times 6543$  12  $1001 \times 6574$
- صرف دو سطروں میں ضرب دو۔
- 13  $217 \times 488$  14  $189 \times 4509$  15  $16913 \times 49631$
- 16  $14196 \times 19412$  17  $2256 \times 64732$
- (اشارہ :  $16 + 2240 = 2256$ )
- 18  $1692 \times 87302$
- صرف تین سطروں میں ضرب دو۔
- 19  $60155 \times 1045213$  20  $84126 \times 12347$
- 21  $42472 \times 132639$  22  $1961498 \times 25616144$

تقسیم کے مختصر قاعدے۔ (1) اگر کسی عدد کو 10، 100، 1000

وغیرہ پر تقسیم کرنا ہو تو عدد معلومہ کی دائیں طرف سے اتنے ہی ہندسے خارج کرو جتنے مقسوم علیہ میں صفر ہیں۔ یہ خارج شدہ ہندسے تقسیم کی باقی ہوں گے اور باقی ماندہ ہندسے خارج قسمت ہوں گے۔

مثال 1  $100 \div 56732 = 567$  سے خارج قسمت = 567 اور باقی 32

مثال 2  $1000 \div 56732 = 56$  سے خارج قسمت = 56 اور باقی 732

(2) 5 پر تقسیم۔ اگر کسی عدد کو 5 پر تقسیم کرنا ہو تو اس عدد کو 2 سے ضرب دو اور حاصل ضرب کی دائیں طرف کا پہلا ہندسہ خارج کرو۔ باقی ماندہ ہندسے خارج قسمت ہوں گے اور خارج شدہ ہندسے کا نصف باقی کو ظاہر کرے گا۔

مثال 3  $5 \div 3427 = 5$  سے خارج قسمت = 685

اور باقی  $2 = 2 \div 4 = 2$

(3) 25 پر تقسیم :- عدد معلومہ کو 4 سے ضرب دو اور حاصل ضرب کی دائیں طرف کے دو ہندسے خارج کر دو۔ باقی ماندہ ہندسے خارج قسمت ہوں گے۔ خارج شدہ ہندسوں سے بنے ہوئے عدد کا ایک چوتھائی باقی کو ظاہر کرے گا۔

$$3053 \times 16 = 25 \div 76329 \quad \text{4 مثال}$$

∴ خارج قسمت = 3053 اور باقی =  $16 \div 4$  یا 4

- (4) 125 پر تقسیم : عدد معلوم کو 8 سے ضرب دو اور حاصل ضرب کی دائیں طرف کے تین ہندسے خارج کرو۔ باقی ماندہ ہندسے خارج قسمت ہونگے اور خارج شدہ ہندسوں کو 8 پر تقسیم کرنے سے باقی حاصل ہوگی۔

$$1000 \div 4551784 = 125 \div 568973 \quad \text{5 مثال}$$

∴ خارج قسمت = 4551 اور باقی =  $\frac{784}{8} = 98$

- (5) 625 پر تقسیم : عدد معلومہ کو 16 سے ضرب دو اور حاصل ضرب کی دائیں طرف کے چار ہندسے خارج کر دو۔ باقی ماندہ ہندسے خارج قسمت ہوں گے۔ خارج شدہ ہندسوں سے بنے ہوئے عدد کو 16 پر تقسیم کرنے سے باقی حاصل ہوگی۔

$$10000 \div 1436280256 = 625 \div 89768016 \quad \text{6 مثال}$$

∴ خارج قسمت = 143628 اور باقی =  $16 \div 8256 = 516$

- (6) 9999999 پر تقسیم : اگر کسی عدد کو 9999999 پر تقسیم کرنا ہو تو مندرجہ ذیل ترکیب سے عمل کرو۔

- (1) پہلے مقسوم کو لکھو پھر اس کی دائیں طرف ایک عمودی خط کھینچو اور اتنے ہی ہندسے خارج کرو جتنے مقسوم علیہ میں 9 ہیں۔

- (2) خط کی بائیں طرف کے ہندسوں کے ساتھ پھر بھی عمل کرو۔

- (3) اس عمل کو جاری رکھو حتیٰ کہ خط کی بائیں طرف کوئی ہندسہ باقی نہ رہ جائے۔

- (4) اس طرح ہندسوں کی جو قطاریں حاصل ہوتی ہیں انہیں ایک دوسرے کے نیچے رکھ کر سب جمع کرو تو مجموعے میں خط کی دائیں طرف کے ہندسے باقی کو ظاہر کریں گے اور بائیں طرف کے خارج قسمت کو۔

- (5) اگر جمع کرنے میں کوئی حاصل باقی کی قطار میں سے خارج قسمت میں جمع کیا گیا ہو تو وہی ہندسہ باقی میں بھی جمع کرو۔

$$\text{مثال 7} \quad 98654 \text{ کو } 9 \text{ پر تقسیم کرو۔}$$

عمل	
9865	4
986	5
98	6
9	8
	9
خارج قسمت	10961
	2
	3
	باقی 5

مثال 8 9865433 کو 99 پر تقسیم کرو۔

98654	33
986	54
9	86
	9
خارج قسمت	99650
	82
	1
	باقی 83

مثال 9 9865433 کو 999 پر تقسیم کرو۔

9865	433
9	865
	9
خارج قسمت	9875
	307
	1
	باقی 308

(7) 98، 997، 9996 وغیرہ پر تقسیم: اگر کسی عدد کو 98، 997، 9996 وغیرہ پر تقسیم کرنا ہو تو جو عمل 99، 999، 9999 وغیرہ کی تقسیم میں کیا ہے وہی عمل یہاں بھی کرو۔ لیکن عمودی خط کی بائیں طرف کے ہندسوں کو بائیں طرف کے ہندسوں کے نیچے لکھتے وقت 2، 3، 4 وغیرہ سے ضرب دو اور اگر جمع کرنے کے عمل میں کوئی حاصل باقی سے خارج قسمت میں جمع کیا گیا ہو تو اس ہندسے کو بھی 2 یا 3 یا 4 سے جیسی صورت ہو ضرب دے کر باقی میں جمع کرو۔ مندرجہ ذیل امثلہ اس عمل کو واضح کریں گی۔

مثال 10 9865433 کو 98، 997 پر تقسیم کرو۔

997 کی تقسیم		98 کی تقسیم	
9865	433	98654	33
29	595	1973	08
	87	39	46
خارج قسمت	9895		78
	115		65
	3	100667	
	باقی 118	خارج قسمت	2

باقی 67



مثال 11 987654321 کو 9996 پر تقسیم کرو۔

$$\begin{array}{r|l} 98765 & 4321 \\ 39 & 5060 \\ \hline & 156 \end{array}$$

باقی 9537 | 98804 خارج قسمت

تقسیم بذریعہ اجزائے ضربی : جب مقسوم علیہ کے اجزائے ضربی بن سکتے ہوں تو خارج قسمت اور باقی معلوم کرنے کے لیے مندرجہ ذیل قاعدہ استعمال کرو۔

قاعدہ : مقسوم کو مقسوم علیہ کے ہر جزو ضربی پر باری باری تقسیم کرو۔ آخری جزو ضربی پر تقسیم کر کے بعد خارج قسمت حاصل ہوگا اور اصل باقی معلوم کرنے کے لیے ہر باقی کو ان تمام مقسوم علیہم سے ضرب دو۔ جو پہلے آچکے ہیں پھر ان تمام حاصل ضربوں کا مجموعہ معلوم کرو۔ اور ان میں پہلی باقی بھی جمع کرو۔

مثال 12 987654 کو 210 پر بذریعہ اجزائے ضربی تقسیم کرو۔

$$\begin{array}{r|l} 5 \ 987654 & \text{حل} \\ 6 \ 1197530-4 & 7 \times 6 \times 5 = 210 \\ 7 \ 132921-4 & \text{خارج قسمت} = 4703 \\ \hline & 4 + 5 \times 4 + 5 \times 6 \times 0 = \\ & 24 = \end{array}$$

### مشق نمبر 1 (ب)

بذریعہ مختصر قواعد تقسیم کرو۔

- |    |          |    |      |    |     |           |      |      |    |       |    |   |    |
|----|----------|----|------|----|-----|-----------|------|------|----|-------|----|---|----|
| 1  | 65432    | کو | 10   | ،  | 100 | ،         | 1000 | پر   | 2  | 43217 | کو | 5 | پر |
| 3  | 123456   | کو | 25   | پر | 4   | 7853656   | کو   | 125  | پر |       |    |   |    |
| 5  | 7853656  | کو | 625  | پر | 6   | 78553     | کو   | 99   | پر |       |    |   |    |
| 7  | 57895    | کو | 999  | پر | 8   | 3987654   | کو   | 9999 | پر |       |    |   |    |
| 9  | 34678    | کو | 98   | پر | 10  | 523851    | کو   | 998  | پر |       |    |   |    |
| 11 | 12345678 | کو | 9998 | پر | 12  | 876543    | کو   | 97   | پر |       |    |   |    |
| 13 | 3456789  | کو | 997  | پر | 14  | 987654321 | کو   | 996  | پر |       |    |   |    |

بذریعہ اجزائے ضربی تقسیم کر کے بخارج قسمت اور اصل باقی معلوم کرو۔

16	12172428	کو	525	پر
18	5342189	کو	1001	پر
15	8634953	کو	315	پر
17	17891011	کو	750	پر

## متفرق حل شدہ مثالیں

### جمع کرنے کے مختصر قاعدے

(1) پہلے ن (فرض کیا 10) قدرتی اعداد کا مجموعہ معلوم کرنا  
قاعدہ: آخری عدد کو آس سے اگلے عدد سے ضرب دو اور حاصل ضرب  
کو 2 پر تقسیم کرو۔

مثال 1  $1+2+3+...+10$  کو جمع کرو۔

حل آخری عدد = 10 اور آس سے اگلا عدد = 11

∴  $1+2+3+...+10 = 10 \times 11 \div 2 = 55$  جواب  
(2) ایسے سلسلہ اعداد کا مجموعہ معلوم کرنا جن میں ہر عدد پہلے  
عدد سے بقدر ایک خاص مقدار کے زیادہ ہو۔

قاعدہ: اطراف کے اعداد کے نصف مجموعے کو تعداد اعداد سے ضرب دو  
مثال 2  $3+7+11+15+...+31$  کو جمع کرو۔

حل  $3+7+11+15+19+23+27+31$

اطراف کے اعداد کا نصف مجموعہ =  $(3+31) \div 2 = 17$   
اعداد کی تعداد = 8 ∴ مطلوبہ مجموعہ =  $17 \times 8 = 136$  جواب  
مثال 3  $1+3+5+...+31$  کو جمع کرو۔

حل اطراف کے اعداد کا نصف مجموعہ =  $(1+31) \div 2 = 16$   
اعداد کی تعداد = 16

∴ مجموعہ مطلوبہ =  $16 \times 16 = 256$  جواب  
صریح نتیجہ: اگر آسے شروع ہونے والے طاق اعداد کا مجموعہ معلوم

کرنا ہو تو اعداد کی تعداد کا مربع وہی مطلوبہ مجموعہ ہوگا  
مثال 4 ایک تقسیم کے سوال میں مقسوم علیہ 75 خارج قسمت 16 اور  
باقی 32 ہے مقسوم معلوم کرو۔

حل مقسوم = مقسوم علیہ  $\times$  خارج قسمت + باقی =  $75 \times 16 + 32 = 1232$   
جواب = 1232

مثال 5 ایک تقسیم کے سوال میں مقسوم 8009 خارج قسمت 125 اور باقی  
9 ہے مقسوم علیہ معلوم کرو۔

حل . مقسوم = خارج قسمت  $\times$  مقسوم علیہ + باقی

∴ مقسوم - باقی = خارج قسمت  $\times$  مقسوم علیہ

یا  $8009 - 9 = 125 \times$  مقسوم علیہ

∴ مقسوم علیہ =  $8000 \div 125 = 64$  جواب

مثال 6 5 ہندسوں کا بڑے سے بڑا عدد معلوم کرو جو 343 پر پورا پورا

تقسیم ہو سکے۔

حل 5 ہندسوں کا بڑے سے بڑا عدد = 99999

99999 کو 343 پر تقسیم کرنے سے باقی = 186

∴ اگر ہم 99999 میں سے 186 منہا کر دیں

تو مطلوبہ عدد حاصل ہوگا۔

پس مطلوبہ عدد =  $99999 - 186$

= 99813 جواب

$$\begin{array}{r} 291 \\ 343 \overline{)99999} \\ \underline{686} \\ 3139 \\ \underline{3087} \\ 529 \\ \underline{343} \\ 186 \end{array}$$

مثال 7 گولڈا چھوٹے سے چھوٹا عدد 10071 میں جمع کیا جائے کہ حاصل

جمع 377 پر پورا پورا تقسیم ہو سکے گا۔

10071 کو 377 پر تقسیم کرنے سے باقی = 269

∴ اگر ہم 10071 میں سے (377 - 269) یا 108

جمع کریں تو حاصل جمع 377 پر پورا پورا

تقسیم ہو سکے گا۔

$$\begin{array}{r} 754 \\ 377 \overline{)10071} \\ \underline{2531} \\ 2262 \\ \underline{269} \end{array}$$

مثال 8 4 ہندسوں کا چھوٹے سے چھوٹا عدد معلوم کرو جو 79 پر پورا

پورا تقسیم ہو جائے۔

حل 4 ہندسوں کا چھوٹے سے چھوٹا عدد = 1000

12

1000 کو 79 پر تقسیم کرنے سے باقی = 52

∴ اگر 1000 میں سے (79 - 52) یا 27 جمع کریں

تو مطلوبہ عدد حاصل ہوگا۔

$$\begin{array}{r} 12 \\ 79 \overline{)1000} \\ \underline{79} \\ 210 \\ \underline{158} \end{array}$$

پس مطلوبہ عدد =  $1000 + 27 = 1027$  جواب

مثال 9 مندرجہ ذیل عمل کو مکمل کرو اور دے ہوئے تقسیم کے سوال

میں مقسوم معلوم کرو۔

5	3206 = 8 + 13 × 246 =	حل
7	2 باقی - 1	(∴) مقسوم = مقسوم علیہ × خارج قسمت
11	2 باقی - 7	+ باقی)
13	7 باقی - ج 7 + 3206 × 11 = 7 + ج 11 =	مقسوم ب =
	246 - باقی 8	35273 =

$$\text{مقسوم } 246913 = 2 + 35273 \times 7 = 2 + 7 = 9$$

$$\therefore \text{مطلوبہ مقسوم} = 2 + 246913 \times 5 = 2 + 15 = 17$$

مثال 10 ایک عدد کو لگا تار '3' 7 اور 5 پر تقسیم کرنے سے بالترتیب

1، 4 اور 4 باقی بچتے ہیں۔ اگر مقسوم علیہ کی ترتیب ہلک دی جائے تو بتاؤ کہ کیا کیا باقی بچیں گے؟

3	1 باقی -	فرض کیا کہ آخری خارج قسمت = 9
7	4 باقی -	∴ اس سے اوپر کا خارج قسمت = 4 + 9
5	4 باقی -	اور " " " " = 4 + 7 × (4 + 9) =
	4 باقی -	" " " " = 4 + 4 × 7 + 9 × 7 =
		اور اس سے اوپر کا خارج قسمت = 1 + [4 + 4 × 7 + 9 × 7] 3 =
		1 + 4 × 3 + 4 × 7 × 3 + 9 × 7 × 3 =
		1 + 96 + 9 × 7 × 3 =
		97 + 9 × 7 × 3 =

5	97 + 3 × 7 × 9	اب عدد گو 5، 7، 3 پر تقسیم کرنے سے
7	19 - باقی 2	2 × 7 × 3 + 19
3	5 باقی 2	2 × 5 × 2
	2 باقی - 1	جوتے ہیں - جواب

مثال 11 پانچ متصلہ جفت اعداد کا مجموعہ 50 ہے۔ پہلا جفت عدد معلوم کرو۔

حل دوسرا، تیسرا، چوتھا، پانچواں جفت عدد پہلے سے بقدر 2، 4، 6، 8 کے بالترتیب زائد ہوگا۔

$$\therefore \text{پہلے پانچ اعداد کا مجموعہ} = \text{پہلے عدد کا } 5 \text{ گنا} + 20$$

$$\therefore \text{پہلے عدد کا } 5 \text{ گنا} = 30 = 20 - 50 =$$

$$\therefore \text{پہلا عدد} = 6 = 5 \div 30 = \text{جواب}$$

مثال 12 دو عددوں کا مجموعہ 200 ہے اور فرق 50 اعداد معلوم کرو۔

$$\text{حل} \quad \text{بڑا عدد} = 2 \div (50 + 200) = 125$$

$$\text{چھوٹا عدد} = 2 \div (50 - 200) = 75$$

پس مطلوبہ اعداد = 125 ، 75 جواب

مثال 13 ایک عدد کو 654 پر تقسیم کرنے سے بالترتیب 1567 ، 2598

اور 6369 جزوی مقسوم آتے ہیں۔ اصل مقسوم ، خارج قسمت

اور باقی معلوم کرو۔

حل: دوسرے اور تیسرے جزوی مقسوم میں 8 ، 9 کے ہندسے

اصل عدد سے لیے گئے ہیں۔

$$\therefore \text{اصل مقسوم} = 156789$$

156789 کو 654 پر تقسیم کرنے سے خارج قسمت = 239 اور

باقی = 483 جواب

مثال 14 ایک لڑکے نے ایک عدد کو 322 سے ضرب دی اور 2342272

جواب نکالا اگر 4 ، 7 دونوں ہندسے غلط ہوں تو صحیح حاصل

ضرب معلوم کرو۔

حل زیادہ سے زیادہ حاصل ضرب 2392292 ہو سکتا ہے۔ اسے 322

پر تقسیم کرنے سے باقی = 154

پس 2392292 کو اس قدر کم کیا جائے کہ یہ 322 پر پورا پورا

تقسیم ہو سکے 10000 کو 322 پر تقسیم کرنے سے باقی = 18

∴ پانچویں درجہ پر ہر ہندسہ باقی کو بقدر 18 کے بڑھاتا ہے۔

$$\text{لیکن } 10 + 8 \times 18 = 154$$

∴ اگر ہم پانچویں ہندسے کو بقدر 8 گھٹائیں یعنی 2392292

کو باقی 10 بنتی ہے اب دھائی کے ہندسے کو بقدر 1 کے گھٹانے

سے یہ 10 باقی دور کی جا سکتی ہے۔

پس عدد مطلوب = 2312282 جواب

## متفرق مشق نمبر 2

(اعادہ)

1 2324 ، 5916 ، 4637 ، 5947 کے مجموعے کو 22556 میں

سے تفریق کرو۔

2 قیمت معلوم کرو۔ 719 - 485 + 501 - 204 - 89

3 مندرجہ ذیل رقم کو جمع کرو۔

(1) عمودی قطاروں میں (2) آفتی قطاروں میں (3) دونوں کے

مجموعے کو

میزان	د	ج	ب	ا
	5876	4321	9876	54321 (1)
	567	1234	7890	3456 (2)
	1564	3829	5647	89012 (3)
	5192	3746	1928	73827 (4)
	6473	2915	7405	38291 (5)

میزان

- 4 ایک لڑکے سے 736 لکھنے کر کہا گیا اس نے یوں لکھا 700306  
بتاؤ اس کا لکھا ہوا عدد مطلوبہ عدد سے کتنا بڑا ہے ؟
- 5 ایک لڑکے سے گیارہ ہزار گیارہ سو گیارہ لکھنے کے لیے کہا گیا  
لیکن اس نے 111111 لکھ دیا - بتاؤ اس نے مطلوبہ عدد سے کتنا  
زیادہ لکھا ؟
- 6 اگر مقسوم علیہ 10203 ہو اور خارج قسمت 45067 تو  
مقسوم بتاؤ ؟
- 7 533006 میں سے 46 کتنی مرتبہ تفریق کیا جا سکتا ہے اور  
آخر میں کیا باقی رہے گا ؟
- 8 ایک عدد کو 73 پر تقسیم کرنے سے خارج قسمت 273 آتا ہے  
اور باقی 37 ہوتا ہے وہ عدد بتاؤ ؟
- 9 6739546 کو ایک عدد پر تقسیم کرنے سے خارج قسمت 1559  
حاصل ہوتا ہے اور باقی 3107 ہوتا ہے - مقسوم علیہ بتاؤ -
- 10 238 کو کس عدد سے ضرب دی جائے کہ حاصل 408 اور 350  
کے حاصل ضرب کے برابر ہو -
- 11 ایک حوض میں 218703 گیلن پانی ہے - بتاؤ اس میں سے 37 گیلن  
وٹے چھوٹے حوض کتنے بھرے جا سکتے ہیں - اور ان کے بھرے  
کے بعد اس حوض میں کتنے گیلن پانی باقی رہ جائے گا ؟
- 12 89543 میں سے کون سا چھوٹے سے چھوٹا عدد گھٹائیں کہ  
محصول 786 پر پورا تقسیم ہو جائے -
- 13 90654 میں سے کونسا چھوٹے سے چھوٹا عدد منہا کیا جائے کہ  
حاصل تفریق 893 پر پورا تقسیم ہو جائے -
- 14 4 ہندسوں کا سب سے بڑا عدد دریافت کرو جو 75 پر پورا تقسیم  
ہو جائے -
- 15 5 ہندسوں کا بڑے سے بڑا عدد بتاؤ جو 753 پر پورا تقسیم  
ہو جائے -
- 16 6 ہندسوں کا وہ بڑے سے بڑا عدد بتاؤ جو 5687 پر پورا تقسیم  
ہو جائے -
- 17 وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد بتاؤ کہ جب اس کو 8765 میں جمع  
کریں تو مجموعہ 999 پر پورا تقسیم ہو جائے -

- 18 وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد بناؤ کہ جب اس کو 78901 میں جمع کریں تو مجموعہ 1234 پر پورا تقسیم ہو جائے۔
- 19 وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد بناؤ جو 97856 میں شامل ہو کر ماحصل کو 6897 پر پورا تقسیم ہونے کے قابل کر دے۔
- 20 وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد بناؤ جو 20201 اور 19801 کے حاصل ضرب میں جمع کیا جائے۔ تاکہ ماحصل 37671 پر پورا تقسیم ہو جائے۔
- 21 7001907061 میں کونسا چھوٹے سے چھوٹا عدد جمع کیا جائے تاکہ مجموعہ 709480 پر پورا تقسیم ہو جائے؟
- 22 چار ہندسوں کا چھوٹے سے چھوٹا عدد بناؤ جو 97 پر پورا تقسیم ہو جائے۔
- 23 پانچ ہندسوں کا ایسا چھوٹے سے چھوٹا عدد بناؤ جو 456 پر پورا تقسیم ہو جائے۔
- 24 6 ہندسوں کا ایسا چھوٹے سے چھوٹا عدد بناؤ جو 357 پر پورا تقسیم ہو جائے۔
- 25 6 ہندسوں کا ایسا بڑے سے بڑا اور چھوٹے سے چھوٹا عدد معلوم کرو جو 789 پر پورا تقسیم ہو جائے۔
- 26 وہ عدد معلوم کرو جس کو 27 سے ضرب دیں تو حاصل ضرب میں تین ہی تین کے ہندسے ہوں۔
- 27 وہ عدد معلوم کرو جس کو 13 سے ضرب دیں تو حاصل ضرب میں نو ہی نو کے ہندسے ہوں۔
- 28 777 میں کیا جمع کیا جائے کہ چار ہندسوں کا ایک ایسا چھوٹے سے چھوٹا عدد حاصل ہو جو 155 پر پورا تقسیم ہو جائے؟
- 29 چار 9 کے ہندسے والے عدد میں کیا جمع کریں کہ 5 ہندسوں کا ایسا بڑے سے بڑا عدد حاصل ہو جو 667 پر پورا تقسیم ہو جائے۔
- 30 50000 کے قریب ترین کونسا عدد ہے جو 123 پر پورا تقسیم ہو سکتا ہے۔
- 31 5000 سے اگلا نزدیک ترین کونسا عدد ہے جو 123 پر پورا تقسیم ہو سکتا ہے۔
- 32 4567 کو 12156 سے دو سطروں میں ضرب دو۔
- 33 4567 کو 1965 سے دو سطروں میں ضرب دو۔
- 34 32856 کو 121711 سے صرف تین سطروں میں ضرب دو۔
- 35 56897 کو 25125 سے دو سطروں میں ضرب دو۔
- 36 87564 کو 11713 سے دو سطروں میں ضرب دو۔





49 ایک کتاب میں 568 صفحے ہیں۔ ہر صفحے میں دو کالم\* ہر کالم میں 47 سطریں اور ہر سطر میں 39 حروف۔ بتاؤ پوری کتاب میں کل کتنے حروف ہیں؟

50 ایک عدد میں پانچ ہندسے ہیں اور دوسرے میں 7۔ بتاؤ اُن کے حاصل ضرب میں کتنے ہندسے ہوں گے؟

51 دو عددوں کو اگر ایک خاص مقسوم علیہ پر تقسیم کیا جائے تو بالترتیب 4375 اور 2986 باقی بچتے ہیں لیکن جب دونوں عددوں کے مجموعے کو اسی مقسوم علیہ پر تقسیم کیا جائے تو 2361 باقی بچتا ہے۔ وہ مقسوم علیہ معلوم کرو۔

52 ایک ایسی مثال دو جس سے ثابت ہو جائے کہ مقسوم علیہ کو جتنے گنا بڑھا لیا جائے خارج قسمت اتنے ہی درجے کم ہو جائیگا۔ لیکن اگر مقسوم علیہ کو کم کر دیا جائے تو خارج قسمت بڑھ جائے گا۔

53 ثابت کرو کہ اگر کوئی عدد پورا مربع ہو اور اس کا آخری ہندسہ 6 ہو تو دھائی کا ہندسہ طاق ہوگا۔ اگر اس کے آخر میں کوئی اور ہندسہ ہوگا تو دھائی کا ہندسہ جفت ہوگا۔

54 145679 میں 1 اور 9 کے درمیان ایک صفر کسی جگہ لگاؤ تاکہ (1) اس عدد میں زیادہ سے زیادہ فرق پڑے۔ (2) کم سے کم فرق پڑے۔ پھر ان دونوں فرقوں کا فرق معلوم کرو۔

55 ایک لڑکے کو 76428 کو 123 پر تقسیم کرنا تھا۔ اس نے مقسوم علیہ کا ایک ہندسہ غلط لکھ لیا۔ اور اس کو اس طرح خارج قسمت 611 اور باقی 53 حاصل ہوا۔ بتاؤ اس نے کیا غلطی کی؟

56 ایک ضرب کے سوال کا کچھ حصہ مٹا ہوا ہے۔ جو باقی رہ گیا ہے وہ یہ ہے کہ 999 مکمل مضروب ہے۔ اور حاصل ضرب کے آخری 3 ہندسے 193 ہیں پورا سوال حل کرو۔

57 ایک تقسیم کے سوال میں مقسوم علیہ 29 ہے۔ اور مقسوم کی دائیں طرف دو ہندسے 50 ہیں اور باقی 22 ہے۔ خارج قسمت کے آخری 2 ہندسے معلوم کرو۔

58 ایک لڑکے نے 423 کو ایک عدد سے ضرب دی اور حاصل ضرب 65589 آیا۔ اگر اس میں دونوں 5 کے ہندسے غلط ہوں اور باقی حاصل ضرب صحیح ہو۔ تو بتاؤ صحیح حاصل ضرب کیا ہوگا؟

- 59 ایک چار ہندسوں کے صحیح عدد میں اکائی کا ہندسہ 8 ہے۔ اگر اس عدد کا بائیں طرف کا آخری ہندسہ ہٹا کر اکائی کے ہندسے کی دائیں طرف لگا دیا جائے تو نیا عدد پہلے عدد سے بقدر 1305 کے زائد ہوتا ہے اصلی عدد معلوم کرو۔
- 60 ایک لڑکے کو 8376 کو 7683 سے ضرب دینا تھا۔ اس نے ایک ہندسہ غلط لکھ لیا اس طرح اس کا جواب 63934008 آیا۔ تاؤ اس نے کیا غلطی کی؟
- 61 ایک لڑکے نے ایک عدد کو 467 سے ضرب دی اور حاصل ضرب 1925817 آیا۔ آسے بتایا گیا کہ 9 اور 7 کے ہندسے غلط ہیں۔ تاؤ صحیح حاصل ضرب کیا ہے؟
- 62 لہجے دیے ہوئے تقسیم کے سوال میں جو ہندسے غائب ہیں۔ آنکو پورا کرو۔

$$\begin{array}{r} 5 \times \times \quad \overline{5 \times \times \times 6} \quad (\times \times \times \\ \times \times \times \\ \hline 1 \times \times \times \\ \times \times 1 \times \end{array}$$

- 63 50 + ..... + 4 + 3 + 2 + 1 کو جمع کرو
- 64 " 100 + ..... + 8 + 6 + 4 + 2
- 65 " 101 + ..... + 9 + 5 + 1

-----

# تیسرا باب

## مرکب مقداریں

### 1. پاکستانی نقدی کا پیمانہ

100 نیا پیسہ	=	ایک روپیہ
2 پچاس پیسہ کا سکہ	=	
4 پچیس ”	=	
10 دس ”	=	
20 ہالچ دو ”	=	

1، 5، 10، 50، 100 اور 500 کے نوٹ بھی جاری کیے جاتے ہیں۔ اور دوسرے سکوں کی طرح خوب چلتے ہیں۔ ان کو ”کاغذی روپیہ“ کہتے ہیں۔

### 2. انگریزی پونڈ کا پیمانہ

1 پنس	=	4 فاردنگ
1 شلنگ	=	12 پنس
1 پونڈ	=	20 شلنگ
960 فاردنگ	=	20 شلنگ = 240 پنس = 1 پونڈ
21 شلنگ	=	ایک گنی
10 ”	=	ہات ساورن
5 ”	=	گراؤن
فلورن = 2 شلنگ		ہات گراؤن = 2 شلنگ 6 پنس
1 شلنگ 6 پنس	=	سابقہ شرح تبادلہ 1 روپیہ

## مشق نمبر 3

- مندرجہ ذیل کے پیسے بناؤ -
- 1 150\*31 روپے 2 240\*56 روپے
- 3 252\*75 روپے 4 289\*94 روپے
- 5 3456\*81 روپے 5678\*87 روپے
- مندرجہ ذیل کو (1) شلنگ (2) پنس اور (3) فاردنگ میں  
تحویل کرو :-
- 7 48 ہونڈ 15 شلنگ 8 50 ہونڈ 10 شلنگ 9 پنس
- 9 75 ہونڈ 15 شلنگ 10 پنس 10 105 ہونڈ 19 شلنگ 6 پنس
- 11 152 ہونڈ 16 شلنگ 8 پنس 12 705 ہونڈ 19 شلنگ 11 پنس
- مندرجہ ذیل کو روپے، پیسوں میں تحویل کرو :-
- 13 9939 پیسے 14 19515 پیسے 15 37895 پیسے
- 16 21779 پیسے 17 85014 پیسے 18 195195 پیسے
- 19 285852 پیسے
- مندرجہ ذیل کو ہونڈ، شلنگ، پنس میں تحویل کرو :-
- 20 5758 پنس 21 2550 پنس 22 33441 پنس
- 23 95951 پنس 24 123478 پنس 25 237891 فاردنگ
- 26 353550 فاردنگ 27 191011 فلورنٹ 28 234567 فلورنٹ
- 29 25500 کراؤن 30 32551 حاف کراؤن
- 31 سولہ سولہ پیسے والے 25657 اخباروں کی قیمت بناؤ -
- 32 باج باج پیسے والے 5000 پوسٹ کارڈ کتنے میں آئیں گے ؟
- 33 ایک پنسل کی قیمت 6 پیسے ہے - 9 گرس پنسلوں کی قیمت بناؤ -  
(1 گرس = 12 درجن)
- 34 75\*69 روپے میں ایک ایک پیسے والے ٹکٹ کتنے خریدے  
جا سکتے ہیں ؟
- 35 31\*05 روپے میں ہندره ہندره پیسے والے لفافے کتنے آئیں گے ؟
- 36 ایک آدمی نے بارہ بارہ پیسے والے 875 قلم خریدے۔ بناؤ آسے کیا  
ادا کرنا پڑا ؟
- 37 ایک اسٹیشن پر تیرہ تیرہ پیسے والے 18576 پلیٹ فارم ٹکٹ بکھے ۔  
بناؤ کل کتنی آمدنی ہوئی ؟
- 38 2568 آدمیوں نے لاہور سے امرتسر تک سفر کیا ۔ اگر کرایہ  
75 پیسے فی کسی ہو ۔ تو بناؤ انہوں نے کیا ادا کیا ؟

- 39 7 ہونڈ 6 شلنگ 9 پنس میں ایک ایک پنس والی کتنی کوئدیں خریدی جا سکتی ہیں ؟
- 40 1 شلنگ فی آدمی کے حساب سے 15 ہونڈ 8 شلنگ میں کتنے آدمیوں کو چائے پلائی جا سکتی ہے ؟
- 41 ایک پنسل کی قیمت آدھا پنس ہے۔ 856 پنسلوں کی قیمت بتاؤ۔
- 42 ایک آدمی 37 ہفتے تک ہر ہفتے ایک ہاف گراؤن بچاتا رہا۔ بتاؤ اس کے پاس کتنی رقم جمع ہو گئی ؟
- 43 اگر ہر بچے کو 2 پنس کی مٹھائی دی جائے تو 786 بچوں کو مٹھائی تقسیم کرنے پر کیا خرچ آئے گا ؟
- 44 ایک آدمی ہر روز 1 شلنگ 3 پنس کا گھانا کھاتا ہے۔ بتاؤ 1 سال میں اس کا کیا خرچ ہوگا ؟

## ناپ تول کے پیمانے

### 3۔ پاکستانی وزن

8 چاول = 1 رتی	5 تولے = 1 چھٹانک
8 رتی = 1 ماٹھ	16 چھٹانک = 1 سیر
12 ماٹھے = 1 تولہ	40 سیر = 1 من
4 چھٹانک = 1 پاؤ، 4 پاؤ = 1 سیر، 5 سیر = 1 ہنسیری	1 ہنسیری = 1 سیر

نوٹ : روپے کا وزن = 1 تولہ، 80 تولے = 1 سیر

### 4۔ برطانوی وزن

#### (ا) اوارڈو ہواٹر وزن

16 ڈرام = 1 اونس	(= 437½ گرین)
16 اونس = 1 ہونڈ	(= 7000 " )
14 ہونڈ = 1 سٹون	
28 ہونڈ یا 2 سٹون = 1 کوارٹر	
4 کوارٹر = 1 ہنڈرڈویٹ	
20 ہنڈرڈویٹ = 1 ٹن	

#### (ب) ٹرائے وزن

(چاندی - سونا - جواہرات وغیرہ کے لیے)	
24 گرین = 1 پینی ویٹ	
20 پینی ویٹ = 1 اونس (= 480 گرین)	
12 اونس = 1 ہونڈ (= 5760 " )	

#### (ج) ڈاکٹری وزن

20 گرین = 1 سکروہل 8 ڈرام = 1 اونس (480 گرین)	
3 سکروہل = 1 ڈرام = 12 اونس = 1 ہونڈ	

ظاہر ہے کہ :-

1 پونڈ اوارڈو پوائز = 7000 گرین ٹرائے

1 پونڈ ٹرائے = 5760 گرین ٹرائے

1 اونس اوارڈو پوائز =  $437\frac{1}{2}$  گرین ٹرائے

1 اونس ٹرائے = 480 گرین ٹرائے

نوٹ 1 گرین کا وزن تینوں طریقوں میں ایک ہی ہے۔

2 ٹرائے اور ڈاکٹری طریقوں میں پونڈ - اونس اور گرین یکساں ہیں۔

3 1 پونڈ اوارڈوپوائز 1 پونڈ ٹرائے سے بھاری ہے۔ اس گھانٹا کا 1 پونڈ سونے کے 1 پونڈ سے زیادہ وزنی ہوگا۔

4 1 اونس اوارڈوپوائز 1 اونس ٹرائے سے ہلکا ہوتا ہے۔ اس گھانٹا کا 1 اونس سونے کے 1 اونس سے کم وزن ہوگا۔

5 1 اونس ٹرائے کے 24 حصے کیے جاتے ہیں۔ جن کو 'قیراط' کہتے ہیں۔ اس کی مدد سے سونے کے کھرے پن کا اندازہ کیا جاتا ہے۔ مثلاً اگر ہم کہیں کہ یہ سونا بقدر 18 قیراط کے کھرا ہے تو اس کا مطلب یہ ہے کہ 24 اونس میں سے کھرا سونا صرف 18 اونس ہے۔

6 اشرفی کا سونا بقدر 22 قیراط کے کھرا ہوتا ہے۔ اس میں 11 حصے سونا اور 1 حصہ ملاوٹ ہوتی ہے۔

7 معیاری چاندی میں 37 حصے خالص چاندی اور 3 حصے ملاوٹ ہوتی ہے۔

### ضروری نوٹ

1۔ اوارڈوپوائز وزن کو ٹرائے میں تبدیل کرنے یا اس کے برعکس عمل کرنے میں یہ کلیہ (فارمولا) استعمال کرنا

چاہیے۔

1 پونڈ اوارڈو پوائز = 7000 گرین ٹرائے

2۔ ہندوستانی وزن کو ٹرائے میں یا اس کے برعکس تبدیل کرنے میں یہ کلیہ (فارمولا) کام دے گا :-

1 تولہ = 180 گرین ٹرائے

3۔ اوارڈوپوائز وزن کو ہندوستانی وزن میں لانے کے لیے اس طرح عمل کرو :-

1 پونڈ = 7000 گرین اور 180 گرین = 1 تولہ

یعنی پونڈ کو 35 سے ضرب دے کر 72 پر تقسیم کرو۔ جواب میروں میں نکل آئے گا۔

## 5- ناپ کے پیمانے

## 1- دواؤں کے لیے

$$60 \text{ منم} = 1 \text{ ڈرام} \quad | \quad 8 \text{ ڈرام} = 1 \text{ مائع اونس}$$

$$20 \text{ مائع اونس} = 1 \text{ ہائٹ}$$

## 2- معمولی مائع چیزوں کے لیے

$$\begin{array}{l|l} 4 \text{ کل} = 1 \text{ ہائٹ} & 4\frac{1}{2} \text{ گیلن} = 1 \text{ پن} \\ 2 \text{ ہائٹ} = 1 \text{ کوارٹ} & 36 \text{ گیلن} = 1 \text{ بیرل} \\ 4 \text{ کوارٹ} = 1 \text{ گیلن} & 54 \text{ گیلن} = 1 \text{ ہوگز ہیڈ} \end{array}$$

## 3- خشک چیزوں کے لیے (الاج وغیرہ کے کام آتا ہے)

$$\begin{array}{l|l} 2 \text{ ہائٹ} = 1 \text{ کوارٹ} & 4 \text{ پک} = 1 \text{ بشل} \\ 2 \text{ کوارٹ} = 1 \text{ پوٹل} & 8 \text{ بشل} = 1 \text{ کوارٹر} \\ 4 \text{ کوارٹ} = 1 \text{ گیلن} & 5 \text{ کوارٹر} = 1 \text{ لوڈ} \\ 2 \text{ گیلن} = 1 \text{ پک} & 2 \text{ لوڈ} = 1 \text{ لاسٹ} \end{array}$$

$$\text{نوٹ} - 1 \text{ مکعب فٹ پانی کا وزن} = 62\frac{1}{2} \text{ پونڈ یا } 1000 \text{ اونس}$$

$$1 \text{ گیلن خالص پانی کا وزن} = 10 \text{ پونڈ}$$

$$1 \text{ ہائٹ پانی کا وزن} = 1\frac{1}{4} \text{ پونڈ}$$

$$1 \text{ گیلن پانی کا حجم} = 227\cdot274 \text{ مکعب انچ}$$

## 6- طول کے پیمانے

## 1- انگریزی

$$\begin{array}{l|l} 12 \text{ انچ} = 1 \text{ فٹ} & 220 \text{ گز یا } 40 \text{ پول} = 1 \text{ فرلانگ} \\ 3 \text{ فٹ} = 1 \text{ گز} & 1760 \text{ گز یا } 8 \text{ فرلانگ} = 1 \text{ میل} \\ \frac{1}{2} \text{ گز} = 1 \text{ 'پول' روڈ یا ہرچ} & 3 \text{ میل} = 1 \text{ لیک} \end{array}$$

$$\text{نوٹ} - \text{پول کے گز بنانے کے لیے } 11 \text{ سے ضرب دے کر } 2 \text{ پر تقسیم کر}$$

$$\text{دو اور گزوں کے پول بنانے کے لیے } 2 \text{ سے ضرب دے کر } 11 \text{ پر تقسیم کر دو۔}$$

## 2- دیسی

$$\begin{array}{l|l} \text{ہندوستان} & \text{پاکستان} \\ 3 \text{ گز} = 1 \text{ کٹھا} & 3 \text{ ہاتھ} = 1 \text{ کرم} \\ 20 \text{ کٹھے} = 1 \text{ جریب} & 10 \text{ کرم} = 1 \text{ جریب} \\ \frac{1}{3} \text{ جریب} = 1 \text{ میل} & \end{array}$$

1 لائن	=	$\frac{1}{12}$ انچ
1 بالشت	=	9 "
1 ہاتھ	=	18 " = $\frac{1}{2}$ گز
1 قدم (حصائی)	=	5 فٹ
1 ایل	=	$1\frac{1}{4}$ گز
1 فیدم	=	6 فٹ
1 چین	=	22 گز
1 لنک	=	$\frac{1}{100}$ چین = 7.92 انچ
1 جغرافیائی میل	=	6080 فٹ
1 لیک	=	3 جغرافیائی میل

## 7- رقبے اور حجم کے پیمانے

### 1- رقبوں کے پیمانے

1 مربع ہول	=	$30\frac{1}{4}$ مربع گز	144 مربع انچ = 1 مربع فٹ
1 روڈ	=	40 مربع ہول	9 مربع فٹ = 1 مربع گز
1 ایکڑ	=	4 روڈ	4840 مربع گز = 1 ایکڑ
10 مربع چین یا 100,000 مربع لنک	=	1 ایکڑ	640 ایکڑ = 1 مربع میل

### 2- پنجاب کا پیمانہ اراضی

9 مربع کرم یا 9 سوسائی = 1 مرلہ	20 مرلے = 1 کتال
1 کھماؤں = 2 بیگھے	4 کتال = 1 بیگھ
1620 مربع گز = 1 بیگھ	

نوٹ: لاہور میں 1 مرلہ = 5 گز × 5 گز = 25 مربع گز

### 3- صوبجات متحدہ کا پیمانہ اراضی

1 کچوالسی	=	20 بسوالسی
1 بسوہ	=	20 بسوالسی
1 بیگھ	=	20 بسوے
1 گز اللہی = 33 انچ، 60 گز اللہی = 55 گز		
1 بیگھ = 60 × 60 مربع گز اللہی = 55 × 55 مربع گز		
3025 =		



## 4 مکعب پیمانے

1728 مکعب الج = 1 مکعب فٹ | 27 مکعب فٹ = 1 مکعب گز

## 8- وقت کے پیمانے

60 سیکنڈ = 1 منٹ	365 دن = 1 سال
60 منٹ = 1 گھنٹہ	366 دن = 1 لیپ کا سال
24 گھنٹے = 1 دن	12 ماہ = 1 سال
7 دن = 1 ہفتہ	100 سال = 1 صدی

شمسی سال کا صحیح وقفہ = 365 دن 5 گھنٹے 48 منٹ 48 سیکنڈ

نوٹ 1 ہر وہ سال جو 4 پر پورا تقسیم ہو جائے لیپ کا سال ہوگا۔

2 پوری صدیاں لیپ کا سال نہیں ہوتیں۔ سوا ان کے جو 400

پر تقسیم ہو جائیں مثلاً 1900 لیپ کا سال نہیں ہے لیکن 2000 ہے۔

لیچے کی فہرست میں مہینوں کے نام اور ان کے دنوں کی تعداد دی گئی ہے :-

31 جنوری	30 اپریل	31 جولائی	30 اکتوبر
28 فروری	31 مئی	31 اگست	30 نومبر
31 مارچ	30 جون	30 ستمبر	31 دسمبر

لیپ کے سال میں فروری کا مہینہ 29 دن کا ہوگا۔

## 9- زاویوں کے پیمانے

60 سیکنڈ (60) = 1 منٹ (1) | 90° = 1 زاویہ قائمہ

60 منٹ = 1 درجہ (1) | 360° = 1 دائرہ

## 10- فرق پیمانے

گنتی کا پیمانہ

12 عدد	= 1 درجن	20 عدد	= 1 کوڑی
12 درجن	= 1 گرس		

کاغذ گنتی کا پیمانہ

24 تختے	= 1 دستہ	10 ربہم	= 1 پیل
20 دستے	= 1 ربہم		

## مشق نمبر 4

## (اور ڈوپرائز)

مندرجہ ذیل گو (1) رتی (2) ماشے (3) چاولوں میں تعویہل کرو :-					
2	تولے 7 رتی	2	تولے 6 رتی	3	4 تولے 5 رتی
4	2 چھٹانک 4 تولے	5	3 چھٹانک 2 تولے	6	4 چھٹانک 3 تولے
	مندرجہ ذیل کے (1) سیر (2) چھٹانکین (3) تولے بناؤ :-				
7	7 من 7 سیر	8	8 من 5 سیر	9	9 من 6 سیر
10	10 من 29 سیر	11	26 من 10 سیر	12	75 من 35 سیر
	مندرجہ ذیل کے من ، سیر وغیرہ بناؤ :-				
13	65 سیر	14	345 سیر	15	5000 سیر
16	7777 چھٹانک	17	8888 ماشے	18	99999 چاول
19	22222 رتی	20	232323 چاول		

مندرجہ ذیل گو (1) ہونڈ (2) اونس میں تبدیل کرو :-

21	3 ٹن	4 ہنڈرڈویٹ	2 گوارٹر	12 ہونڈ	
22	11 ٹن	11 ہنڈرڈویٹ	3 گوارٹر	20 ہونڈ	
23	20 ٹن	7 ہنڈرڈویٹ	2 گوارٹر	12 ہونڈ	
24	18 ہنڈرڈویٹ	3 گوارٹر	1 سٹون	10 ہونڈ	
	مندرجہ ذیل کے ٹن ، ہنڈرڈ ویٹ ، گوارٹر وغیرہ بناؤ :-				
25	625 ہونڈ	26	748 ہونڈ	27	3155 اونس
28	9737 اونس	29	953895 ڈرام	30	155389 ڈرام

## (ٹرائے)

مندرجہ ذیل کے گرین بناؤ :-

31	3 ہونڈ	7 اونس	15 ہینی ویٹ
32	8 ہونڈ	6 اونس	13 ہینی ویٹ
33	15 ہونڈ	5 اونس	10 ہینی ویٹ
34	19 ہونڈ	2 اونس	8 ہینی ویٹ
35	32 ہونڈ	6 اونس	4 ہینی ویٹ
	مندرجہ ذیل کے ہونڈ ، اونس وغیرہ بناؤ :-		
36	9999 گرین	37	12345 گرین
38	24680 گرین	39	8764 ہینی ویٹ
		40	795321 گرین
41	21 سے 25 تک کے سوالات کی مقداروں کو ٹرائے وزن میں لاؤ		

- 42 7 سے 10 تک کے سوالات میں دی ہوئی مقداروں کو نرائے وزن میں لاؤ۔
- 43 7 سے 10 تک کے سوالات میں دی ہوئی مقداروں کو اوارڈ و ہوائز وزن میں تبدیل کرو۔
- 44 31 سے 33 تک کے سوالات کی مقداروں کو اوارڈ و ہوائز وزن میں لاؤ۔
- 45 جو مقداریں 31 سے 33 تک کے سوالات میں دی ہوئی ہیں۔ ان کو من، سیر وغیرہ میں تبدیل کرو۔

## طول کے پیمانے

تحويل کرو :-

- 46 2 میل 2 فرلانگ کو گزوں میں
- 47 4 میل 3 فرلانگ 7 گز کو فٹوں میں
- 48 7 فرلانگ 110 گز کو انچوں میں
- 49 4 میل 3 فرلانگ کو انچوں میں
- 50 3 میل 48 گز کو انچوں میں
- مندرجہ ذیل کو میل، فرلانگ، گز وغیرہ میں تحويل کرو :-
- (ہول چھوڑ دئے جائیں)
- 51 1000 فٹ 52 10000 گز 53 100000 انچ
- 54 29416 فٹ 9 انچ 55 99999999 انچ
- مندرجہ ذیل کو پنجابی چریوں میں لاؤ :-
- 56 5285 ہاتھ 57 9856 کرم
- تحويل کرو :-
- 58 95 ایکڑ 25 مربع گز کو مربع گزوں میں
- 59 8 مربع میل 295 ایکڑ کو مربع فٹوں میں
- 60 7 مربع میل 50 ایکڑ 165 مربع گز کو مربع انچوں میں
- 61 5 مربع میل 300 ایکڑ 150 ” ” ” ”
- مندرجہ ذیل کو ایکڑ، روڈ وغیرہ میں تحويل کرو۔ (ہول چھوڑ دئے جائیں)
- 62 657123 مربع گز 63 9779578 مربع فٹ
- 64 957852387 مربع انچ 65 5000'000 مربع انچ
- تحويل کرو :-
- 66 555555 سرسائی کو گھاؤں میں
- 67 666666 ہسوانسی کو ہندوستانی بیگھوں میں

222222	مرلے کو گھاڑوں میں	68
444444	لاہوری مرلے کو ایکڑوں میں	69
9	مکعب فٹ 2 مکعب الج کو مکعب انچوں میں	70
21	مکعب گز 12 مکعب فٹ 968 مکعب الج کو مکعب الج میں	71
117	20 1727	72
125	14 875	73
189	23 937	74
235	26 1720	75

### ناپ کے پیمانے

تحويل کرو :-

15	2 کوارٹ کو ہائٹ میں	76
12	3 کوارٹ 1 ہائٹ کو کل میں	77
20	7 ہائٹ 7 اولس 6 ڈرام کو ڈرام میں	78
20	5 6 6 6 منم	79
36	7 19 7 59 کو منم میں	80

### وقت کے پیمانے

تحويل کرو :-

15	15 گھنٹے 15 منٹ کو سیکنڈوں میں	81
7	7 ہفتے 4 دن 23 گھنٹے کو منٹوں میں	82
8888	8888 ہفتے کو سالوں میں	83
999999	999999 گھنٹوں کو سالوں میں	84
85	مارچ ، جون ، اگست اور دسمبر کے مہینوں میں (1) کتنے گھنٹے ہونگے (2) کتنے منٹ ہونگے ؟	85
	مندرجہ ذیل کو سال ، ہفتے ، دن وغیرہ میں تحويل کرو :-	
	(سال = 52 ہفتے)	

88	1111111 منٹ	87	222222 گھنٹے	86	33333 دن
90	123456789 سیکنڈ	89	88888888 سیکنڈ		

### زاویے

تحويل کرو :-

92	34 17 54 کو سیکنڈ میں	91	46 40 کو سیکنڈ میں
94	65432 کو درجوں وغیرہ میں	93	10000 کو درجوں وغیرہ میں

## مختلف

- 95 کاغذ کے 30 ریم میں کتنے کتنے تختے ہوں گے ؟  
 96 5 بیل 7 ریم 17 دستے 21 تختے کاغذ کو تختوں میں لاؤ ۔  
 97 20000 کاغذ کے تختوں سے کتنے ریم بنیں گے ؟  
 98 9 کرس لب 77.76 روپے میں آئے ہیں۔ ایک لب کی قیمت بتاؤ ۔  
 99 گولسا بھاری ہے ۔ 1 اولس ٹرائے یا 1 اولس اوارڈ و ہوائز  
 100 ” ” ” ” 1 ہونڈ ” ” ” ” 1 ہونڈ ” ” ” ”

## 11 - جمع مرکب

### مشق نمبر 5

مندرجہ ذیل کو جمع کرو :-

روپے	2	روپے	1
13.47		100.34	
8.21		101.20	
225.34		35.65	
77.48		305.09	
1489.59		559.02	
654.426		1975.95	
<hr/>			
پنس	4	پنس	3
44—10—5		4—4—8	
97—9—6		45—15—9	
158—10—11		489—17—3	
345—6—7		1121—10—7	
2468—5—9		789—14—6	
325—8—5		79—5—4	
<hr/>			
گڑ	6	الچ	5
20—6—89		11—2—8	
154—4—140		20—0—9	
895—4—210		25—1—10	
643—7—155		12—2—9	
489—6—219		13—2—5	
<hr/>			

7	مکعب انچ	مکعب فٹ	مکعب گز	8	سیکنڈ	منٹ	گھنٹے	دن
72	22	59	23	6	26	526		
13	20	22	45	21	20	787		
113	5	17	4	25	19	1285		
55	7	18	10	7	8	75		
28	23	55	59	75	5	488		

مدرجہ ذیل رقموں کو جمع کرو :-

- 9 54 پیسے ، 58 پیسے ، 37 پیسے ، 73 پیسے
- 10 40 پیسے ، 58 پیسے ، 72 پیسے ، 85 پیسے
- 11 5.66 روپے ، 6.54 روپے ، 9.79 روپے ، 12.83 روپے -
- 12 24.90 روپے ، 30.65 روپے ، 16.75 روپے ، 23.02 روپے ،  
37.32 روپے -
- 13 7 سیر 2 چھٹانک ، 10 سیر 6 چھٹانک ، 25 سیر 13 چھٹانک ،  
16 سیر 2 چھٹانک ، 26 سیر 12 چھٹانک -
- 14 2 من 9 سیر 4 چھٹانک ، 7 من 10 سیر 5 چھٹانک ، 4 من 20 سیر  
12 چھٹانک ، 20 من 16 سیر 6 چھٹانک -
- جمع کرو :-
- 15 3 من 2 سیر 7 چھٹانک ، 6 من 16 سیر 3 چھٹانک ، 10 من  
17 سیر 9 چھٹانک ، 14 من 16 سیر 10 چھٹانک ، 22 من  
18 سیر 5 چھٹانک -
- 16 17 من 10 سیر 6 چھٹانک 3 تولے ، 28 من 19 سیر 6 چھٹانک  
1 تولے ، 3 من 5 سیر 4 چھٹانک 4 تولے ، 14 من 15 سیر  
5 چھٹانک 3 تولے ، 2 من 7 سیر 1 چھٹانک 4 تولے
- 17 101 ہنڈرڈ ویٹ 2 کوارٹر ہونڈ ، 9 ہنڈرڈ ویٹ 1 کوارٹر 11 ہونڈ  
12 ہونڈ ، 3 ہونڈ ، 12 ہونڈ ، 69 ہونڈ ، 1 ہونڈ
- 18 27 ہونڈ 5 اولس 7 پینی ویٹ ، 6 ہونڈ 11 اولس 19 پینی ویٹ ،  
3 ہونڈ ، 1 ہونڈ ، 9 ہونڈ ، 101 ہونڈ ، 7 ہونڈ ، 5 ہونڈ
- 19 15 گنی 19 ہونڈ 2 کراؤن 1 فلورن ، 14 ہونڈ ، 4 ہاف کراؤن  
6 ہنس (جواب ہونڈ ، شلنگ ، ہنس میں آئے)
- 20 20 میری جیب میں 36 گنی ، 14 ہونڈ ، 7 کراؤن ، 5 ہاف کراؤن  
5 فلورن ، 11 چھ ہنس کے سکے اور 5 ہنس ہیں - بتاؤ میرے پاس  
کل کتنی رقم ہے ؟

## 12 - تفریق مرکب

## مشق نمبر 6

مندرجہ ذیل مقداروں کا فرق معلوم کرو :-

1	پنس شانگ ہونڈ	2	پنس شانگ ہونڈ
	31--17--9		79--19--4
	18--13--6		69--13--9
3	روپے	4	روپے
	78.64		137.46
	69.78		101.61
5	تولہ چھانگ سیر	6	اونس ہونڈ کوارٹر ہنڈروٹ
	151--39--2--1		19--3--4--5
	120--33--15--3		17--2--5--8
7	انچ فٹ گز فرلانگ	8	فٹ گز فرلانگ میل
	3--95--2--7		100--0--0--0
	2--100--1--3		75--4--90--2
9	پنی ویٹ اونس ہونڈ	10	پنی ویٹ اونس ہونڈ
	25--9--19		55--5--7
	16--7--13		46--10--19

تفریق کرو :-

- 11 12 ہنڈروٹ ویٹ 3 کوارٹر 14 ہونڈ کو 1 ٹن میں سے
- 12 13 ہنڈروٹ ویٹ 16 ہونڈ 2 اونس کو 18 ہنڈروٹ ویٹ 2 کوارٹر
- 13 اونس 2 ڈرام میں سے
- 13 22 مربع گز 6 مربع فٹ 73 مربع انچ کو 29 مربع گز 1 مربع فٹ
- 25 مربع انچ میں سے
- 14 5 ایکڑ 1 روڈ 28 مربع ہول 15 مربع گز کو 16 ایکڑ 8 مربع ہول
- میں سے
- 15 16 مکعب فٹ 121 مکعب انچ کو 1 مکعب گز 18 مکعب انچ
- میں سے
- 16 19 مکعب گز 13 مکعب فٹ 742 مکعب انچ کو 20 مکعب
- گز 9 مکعب فٹ میں سے

- 17 364 دن 23 گھنٹے 59 منٹ کو 1 سال میں سے
- 18 7 ماہ 3 ہفتے 5 دن کو 1 سال 2 ماہ 2 ہفتے 6 دن میں سے
- 19 سال کے آخری 4 ماہ میں کل کتنے دن ہوتے ہیں اور کتنے منٹ؟
- 20 50'66 روپے، 100'99 روپے اور 250'84 روپے کو جمع کرو۔ اور مجموعے کو 500'77 روپے میں سے گھٹاؤ۔
- لیجے دیے ہوئے سوالوں میں جو لائن غائب ہے۔ اس کو پورا کرو:-

روپے	22	پنس	شلنگ	پونڈ	21
784'34		6---	7---	9	
* *		10---	12---	10	
55'61		15---	5---	5	
189'97		*---	*---	*	
1250'92		50---	5---	7	

- 23 ایک آدمی نے 7'75 روپے کی کھانڈ اور 8 روپے کے کپھوں خریدے۔ اس کے پاس دس دس روپے کے 2 نوٹ تھے۔ بتاؤ اس کے پاس باقی کیا بچا؟
- 24 میرے پاس دس دس روپے کے 5 اور پانچ روپے کا ایک نوٹ تھا۔ میں نے 23'28 روپے درزی کو دے دیے 15'50 روپے مکان کا کرایہ ادا کیا اور 5'50 روپے کے پھل خریدے۔ بتاؤ میرے پاس کیا باقی بچا؟
- 25 ایک ساھوکار کے پاس 15000 روپے ہیں۔ اس نے 1' ب اور ج کو بالترتیب 598'، 798 اور 5490 روپے قرض دے دیے۔ بتاؤ اس کے پاس اب کتنا روپیہ باقی ہے؟

## 13 - ضرب مرکب

### مشق نمبر 7

بذریعہ اجزائے ضربی ضرب دو :-

- 1 35'61 روپے کو 45' 128 سے
- 2 75'21 روپے کو 105' 315 سے
- 3 376 پونڈ 10 شلنگ 10 پنس کو 75' 80' 90 سے
- 4 555 پونڈ 15 شلنگ 7 پنس کو 100' 625' 450 سے



- 5 19 ہنڈرڈویٹ 3 کوارٹر 5 پونڈ کو 105 سے
- 6 15 سیر 14 چھٹانک 4 توے 11 ماشے کو 54 سے  
مندرجہ ذیل کو ضرب دو :-
- 7 225.39 روپے کو 20 ، 29 سے
- 8 389.72 روپے کو 39 ، 59 سے
- 9 758 پونڈ 15 شلنگ 7 پنس کو 89 ، 78 سے
- 10 578 پونڈ 14 شلنگ 9 پنس کو 77 ، 67 سے
- 11 14 پونڈ 7 اونس 3 پینی ویٹ کو 199 سے
- 12 7 میل 7 فرلانگ 215 گز 3 انچ کو 137 سے
- قیمت معلوم کرو :-
- 13 85 چیزوں کی بحساب 12.82 روپے کے
- 14 27 کرسیوں کی بحساب 1 پونڈ 3 شلنگ 4 پنس کے
- 15 98 من چاولوں کی بحساب 5.41 روپے کے
- 16 51 میزوں کی بحساب 2 پونڈ 3 شلنگ 4 پنس
- 17 128 الماریوں کی بحساب 3 پونڈ 6 شلنگ 4 پنس
- 18 110 کتابوں کی قیمت 2.25 روپے فی کتاب کے حساب سے  
معلوم کرو -
- 19 ایک آدمی 3.33 روپے روزانہ خرچ کرتا ہے - بتاؤ وہ 365 دن  
میں کیا خرچ کرے گا ؟
- 20 40 من گندم کی قیمت بحساب 10.47 روپے فی من کے  
معلوم کرو -
- 21 124 مزدوروں کی تنخواہ بحساب 2 پونڈ 3 شلنگ 4 پنس فی مزدور  
کے معلوم کرو -
- 22 کتنی رقم 51 آدمیوں میں برابر برابر تقسیم کی جائے کہ ہر ایک  
کو 2.50 روپے ملیں ؟
- 23 81 آدمیوں میں برابر برابر کیا تقسیم کیا جا - کہ ہر ایک کو  
15.96 روپے ملیں ؟
- 24 1 ہر روز 3.16 روپے کماتا ہے اور ہر روز 1.33 روپے خرچ  
کرتا ہے - بتاؤ جون کے مہینے میں وہ کتنی رقم بچا لے گا ؟
- 25 میرے پاس 100 پونڈ ہیں - میں نے 12 میزیں بحساب 2 پونڈ  
10 شلنگ فی میز کے، 20 کرسیاں بحساب 1 پونڈ 2 شلنگ فی  
کرسی کے اور 29 پونڈ 19 شلنگ 6 پنس کی کتابیں خریدی ہیں -  
بتاؤ میرے پاس کیا باقی بچا -

## 14- تقسیم سرکب

### ہشت نمبر 8

چھوٹی تقسیم کے قاعدے سے تقسیم کرو :-

7575.62 روپے کو 12 ہر	1
3277.42 روپے کو 13 ہر	2
1757 ہونڈ 10 شلنگ 3 پنس کو 9 ہر	3
11521 " 18 " 10 " 14 "	4
بذریعہ اجزائے ضربی تقسیم کرو :-	
9119.34 روپے کو 66 ہر	5
8805.37 " کو 72 ہر	6
12345 ہونڈ 13 شلنگ 4 پنس کو 56 ہر	7
75175 " 8 " 8 " 4 " 85 "	8
تقسیم کرو :-	

7505.60 روپے کو 37 ہر	9
8975.53 " " 47 "	10
8858.26 " " 95 "	11
25125.82 " " 199 "	12
12789 ہونڈ 18 شلنگ 1 پنس کو 73 ہر	13
71731 " 5 " کو 500 ہر	14
97861 " 16 " 8 پنس کو 155 ہر	15
19056 " 13 " 4 " کو 800 "	16
17 ہنڈ رڈویٹ 2 کوارٹر 15 ہونڈ کو 25 ہر	17
7 ٹن 9 ہنڈ رڈویٹ 2 کوارٹر 4 ہونڈ کو 106 ہر	18
4 ہونڈ 4 اونس 10 پنس ویٹ کو 75 ہر	19
55 گھنٹے 12 منٹ 7 سیکنڈ کو 37 ہر	20
مندرجہ ذیل سوالوں میں پہلی مقدار دوسری میں کتنی مرتبہ شامل ہے ؟	

10.99 روپے ، 780.26 روپے	21
17.77 " " 1652.69 "	22
5 ہونڈ 6 شلنگ 9 پنس ، 165 ہونڈ 9 شلنگ 3 پنس	23
41 من 37 سیر 15 چیشانک ، 6040 من 23 سیر	24

25 1 ٹن 2 ہنڈرڈویٹ 2 گوارٹر 14 ہونڈ ، 27 ٹن 3 ہنڈرڈویٹ  
 مندرجہ ذیل سوالوں میں جو ہندسے غائب ہیں ان کو پُر کرو :-

روپے

$$\begin{array}{r} 15 \overline{) 17** \cdot 90} \\ \underline{113 \cdot 46} \end{array}$$

27 13  $\overline{) 1**7 \cdot *8}$  26

$$\begin{array}{r} 13 \overline{) 1**7 \cdot *8} \\ \underline{122 \cdot 86} \end{array}$$

روپے

$$\begin{array}{r} *** \cdot *** \\ 100 \\ \hline 31200 \text{ پیسے} \\ ** \end{array}$$

29 17  $\overline{) 18*0 \cdot 93}$  28

$$\begin{array}{r} 17 \overline{) 18*0 \cdot 93} \\ \underline{108 \cdot 2*} \end{array}$$

31255 کل پیسے

30 ہونڈ ہنڈرڈویٹ ٹن

$$\begin{array}{r} * \text{ --- } * \text{ --- } * \\ 20 \\ \hline \text{ہنڈرڈویٹ } 63 \\ \hline 112 \\ \hline \text{ہونڈ } 7059 \end{array}$$

# چوتھا باب

## اجزائے ضربی، عاد اعظم اور ذواضعاف اقل

جب ایک عدد دوسرے عدد پر پورا تقسیم ہو سکے تو دوسرے عدد کو پہلے کا جزو یا عاد کہتے ہیں۔ اور پہلے کو دوسرے کا ضعف جب کوئی عدد کسی دوسرے عدد پر سوائے اکائی اور خود آں عدد کے پورا تقسیم نہ ہو سکے تو اسے عدد مفرد کہتے ہیں۔ اگر کسی عدد کے جزو بن سکیں تو اسے عدد مرکب کہتے ہیں۔

## اجزائے ضربی

جفت۔ وہ عدد جو 2 پر پورا پورا تقسیم ہو جائے جفت کہلاتا ہے

مثلاً 2، 4، 6، 8، 10، 30 وغیرہ

طاق۔ وہ عدد جو 2 پر پورا پورا تقسیم نہ ہو سکے طاق کہلاتا ہے

مثلاً 3، 7، 9، 11، 17 وغیرہ

اعداد متصلہ۔ وہ اعداد جن کے درمیان 1 کا فرق ہو اعداد متصلہ کہلاتے ہیں۔ مثلاً 10، 11، 12 تین متصلہ اعداد ہیں۔

## مرکب عدلوں کے اجزائے ضربی

### کی شناخت

- 1 اگر کسی عدد کا اکائی کا ہندسہ صفر ہو یا 2 پر پورا تقسیم ہو جائے تو وہ عدد 2 پر پورا تقسیم ہو سکتا ہے مثلاً 270، 276
- 2 اگر کسی عدد کے دائیں طرف کے آخری دو ہندسے صفر ہوں یا ان سے بنا ہوا عدد 4 پر پورا تقسیم ہو جائے تو وہ عدد 4 پر پورا تقسیم ہو سکتا ہے۔ مثلاً 1700، 1736

3 اگر کسی عدد کے آخری تین ہندسے صفر ہوں یا ان سے بنا ہوا عدد 8 پر پورا تقسیم ہو جائے تو وہ عدد 8 پر پورا تقسیم ہو سکتا ہے۔ مثلاً 9000، 9752

4 اگر کسی عدد کا آخری ہندسہ صفر یا 5 ہو تو وہ 5 پر پورا تقسیم ہو سکتا ہے۔ مثلاً 290، 295

5 اگر کسی عدد کے آخری دو ہندسے صفر ہوں یا ان سے بنا ہوا عدد 25 پر پورا تقسیم ہو جائے تو وہ عدد 25 پر پورا تقسیم ہو سکتا ہے۔ مثلاً 900، 950، 975

6 اگر کسی عدد کے آخری تین ہندسے صفر ہوں یا ان سے بنا ہوا عدد 125 پر پورا تقسیم ہو جائے تو وہ عدد 125 پر پورا تقسیم ہو سکتا ہے۔ مثلاً 146000، 19375، 19500

7 اگر کسی عدد کے تمام ہندسوں کا مجموعہ 3 پر پورا تقسیم ہو جائے تو وہ عدد 3 پر پورا تقسیم ہو جاتا ہے۔ مثلاً 531 کیونکہ  $9 = 1 + 3 + 5$

$$1 + (1+9)3 + (1+99)5 = [1 + 30 + 500 = 531]$$

$$(1+3+5) + 9 \times 3 + 99 \times 5 =$$

$$3 = (1+3+5) \text{ کا ضعف}$$

∴ 531، 3 پر پورا تقسیم ہو سکتا ہے اگر  $(1+3+5)$ ، 3 پر پورا تقسیم ہو۔

8 اگر کسی عدد کے تمام ہندسوں کا مجموعہ 9 پر پورا تقسیم ہو جائے تو وہ عدد 9 پر پورا تقسیم ہو جاتا ہے مثلاً 531 [مطابق 7]

9 اگر کسی عدد کے طاق اور جفت مقاموں کے ہندسوں کے مجموعوں کا فرق صفر ہو یا 11 پر پورا تقسیم ہو جائے تو وہ عدد ہی 11 پر پورا تقسیم ہو سکتا ہے۔

$$\text{مثلاً } 65967 \text{ کیونکہ } (7+9+6) - (5+6) = 11$$

$$[7+60+900+5000+60000 = 65967]$$

$$6 + (1+99)9 + (1-1001)5 + (1+9999)6 =$$

$$[7 + (1-11)]$$

$$5 - 6 + 11 \times 6 + 99 \times 9 + 1001 \times 5 + 9999 \times 6 =$$

$$[7 + 6 - 9 +$$

$$11] \text{ کا ضعف } (6+5) - (7+9+6) +$$

10 اگر کسی عدد کے تین ہندسے دوبارہ آئیں تو وہ عدد 7، 11،

13 پر پورا تقسیم ہو سکتا ہے۔ مثلاً 241241 یا 25025

حل شدہ مثالیں

مثال 1 1 اور ب کی کیا قیمت ہو کہ ب 713 و 15 کا عدد 88 پر

پورا تقسیم ہو سکے

$$\therefore 8 \times 11 = 88$$

∴ یہ عدد 8 پر پورا تقسیم ہو سکتا ہے اور مقسوم =

$$15 \text{ و } 713 \text{ ب}$$

∴ آخری تین ہندسے 8 پر پورے تقسیم ہو جا رہے چاہئیں

$$\therefore \text{ب} = 6 \text{ اب عدد } = 7136 \text{ و } 15$$

∴ یہ عدد 11 پر پورا پورا تقسیم ہو سکتا ہے

$$\therefore 7 = 1 \quad 5 + 7 + 3 = 1 + 1 + 1 + 6 \quad \therefore 7 = 1$$

پس 1 = 7، ب = 6 جواب

مثال 2 وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد معلوم کرو جس کے ایک ایک چھوڑ

کر ہندسے صفر ہوں اور وہ 9، 11 پر پورا پورا تقسیم ہو سکے؟

$$\text{فرض کیا کہ عدد} = 0 \text{ ج } 0 \text{ ب } 10 \text{ - - - -}$$

∴ عدد 11 پر پورا پورا تقسیم ہو سکتا ہے۔

∴ طاق اور جفت مقاموں کے ہندسوں کے مجموعوں کا فرق 11

پر تقسیم ہو سکے گا۔

$$\therefore (1 + \text{ب} + \text{ج} - - - -) \text{ کا ضعف ہو گا نیز عدد } 9 \text{ پر پورا}$$

پورا تقسیم ہو سکتا ہے۔

$$\therefore (1 + \text{ب} + \text{ج}) - - - - \text{ کا بھی ضعف ہو گا۔}$$

$$\therefore (1 + \text{ب} + \text{ج}) \text{ کی گم از گم قیمت} = 99$$

مطلوبہ عدد گم از گم ہو گا جب اس میں ہندسوں کی تعداد گم

سے کم ہوگی۔

چونکہ مجموعہ معین ہے لہذا 11 ہندسے ہونگے جن میں سے ہر

ایک 9 ہو گا۔

$$\text{پس عدد مطلوب} = 90909090909090909090$$

مثال 3 23456 کی دائیں طرف دو ایسے ہندسے لگاؤ کہ نیا عدد 99

پر پورا پورا تقسیم ہو سکے۔

حل۔ فرض کیا کہ 23456 کی دائیں طرف کے دو ہندسے = مالا

$$\therefore \text{عدد} = \text{مالا } 23456$$

∴ عدد 9 پر پورا پورا تقسیم ہو سکتا ہے۔

$$\therefore 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 42 \text{ یا } 18 \text{ یا } 27 \text{ یا } 36$$

$$\text{(i) } 20 + 21 + 22 = 63 \text{ یا } 27 \text{ یا } 36 \quad \therefore 7 + 8 = 15 \text{ یا } 16$$

- ∴ عدد 11 پر پورا پورا تقسیم ہو سکتا ہے  
 ∴ (ما+6+4+2) - (لا+5+3) = صفر یا 11 کا ضعف  
 ∴ ما-لا+4 = صفر یا 11 کا ضعف ∴ ما-لا = 4 یا 7 - (ii)  
 (i) ∴ (ii) سے ما = 7 اور لا = 0  
 [ 'لا' ما کی منفی اور دو ہندسی قیمتیں شمار نہ کرنے سے ]  
 ∴ مطلوبہ ہندسے = 07 جواب

### مشق نمبر 9 (اعادہ)

1 عاد ضعف۔ عدد مفرد اور عدد مرکب کی تعریف کرو۔

2 ثابت کرو کہ کوئی عدد 9 پر پورا تقسیم ہو سکے گا اگر اس کے ہندسوں کا مجموعہ 9 پر تقسیم ہو سکے۔

فرض کرو عدد میں 1 اکائیاں ب دھائیاں اور ج سیکڑے ہیں  
 چونکہ  $10 = 1 + 9$  پس ب دھائیاں  $9 \times ب + ب$

اسی طرح  $100 = 1 + 99$  پس ج سیکڑے  $99 \times ج + ج$

پس عدد  $(9 + 99ج) + (1 + 9ب) + ج$

اگر  $(1 + 9ب) + ج$  حصہ 9 پر تقسیم ہو سکتا ہے تو سارا عدد 9 پر تقسیم ہو سکتا ہے۔

3 ثابت کرو کہ کوئی عدد 3 پر پورا تقسیم ہو سکے گا اگر اس کے ہندسوں کا مجموعہ 3 پر تقسیم ہو سکے۔

4 ثابت کرو کہ 65967 گیارہ پر تقسیم ہو سکتا ہے۔ لہذا 11 پر تقسیم ہونے کا کاپہ قاعدہ لکھو۔

$$7 + 60 + 900 + 5000 + 60000 = 65967$$

$$+(1+99)9 + (1-100)5 + (1+999)6 =$$

$$7 + (1-11)6$$

$$5 - 6 + 11 \times 6 + 99 \times 9 + 1001 \times 5 + 9999 \times 6 =$$

$$7 + 6 - 9 +$$

$$11 \text{ کا ضعف } + (6+9+7) - (5+6) =$$

چونکہ  $(6+9+7) - (5+6)$  گیارہ پر تقسیم ہو سکتا ہے۔ اس لیے کل عدد 11 پر تقسیم ہو سکتا ہے۔ اس سے یہ قاعدہ معلوم ہوا

کہ کوئی عدد گیارہ پر تقسیم ہو سکے گا اگر اس کے طاق درجوں کے ہندسوں کے مجموعے اور جفت درجوں کے ہندسوں کے مجموعے کا فرق 11 پر تقسیم ہو سکے۔

5 کسی عدد کے 2 پر 4 پر 8 پر پورا تقسیم ہونے کی کیا پہچان ہے؟ الگ الگ بتاؤ۔

6 کسی عدد کے 5 پر 25 پر 125 پر پورا تقسیم ہونے کی کیا پہچان ہے؟ الگ الگ بتاؤ۔

- 7 ثابت کرو کہ ہر عدد جس میں تین تین ہندسے مکرر آئیں  
7 ' 11 ' 13 پر تقسیم ہو سکتا ہے۔ (اشارہ : ایسے اعداد 1001  
پر پورے تقسیم ہو سکتے ہیں)
- 8 ثابت کرو کہ ہر عدد جس میں وہی ہندسہ بار بار آئے  
3 ' 7 ' 11 ' 13 اور 111 پر تقسیم ہو سکتا ہے۔  
(اشارہ : ایسے اعداد 111111 پر پورے تقسیم ہو سکتے ہیں)  
بغیر تقسیم کیلئے بتاؤ کہ مندرجہ ذیل اعداد 5 ' 8 ' 10 ' 11 ' 12  
15 پر پورے تقسیم ہو سکتے ہیں یا نہیں :-
- 9 9550 10 18955 11 758985 12 595210  
13 289575 14 778775 15 888888  
16 8585855 17 9999999 18 9876543210
- بغیر تقسیم کیسے معلوم کرو کہ مندرجہ ذیل اعداد 6 ' 12 ' 20  
یا 25 پر تقسیم ہو سکتے ہیں یا نہیں :-
- 19 85560 20 939898 21 77700  
22 9879879 23 765432
- اعداد ذیل کے مفرد اجزائے ضربی بتاؤ :-
- 24 890 25 725 26 754 27 975  
28 1230 29 1500 30 1890 31 2500  
32 3000 33 75350
- بتاؤ مندرجہ ذیل اعداد میں کون سے مفرد ہیں۔ جو مرکب  
ہیں ان کے اجزائے ضربی بتاؤ۔
- 34 481 35 785 36 891 37 1000  
38 2541 39 18018 40 5005 41 54180  
42 38507 43 17017  
44 30 سے کم جتنے مفرد اعداد ہیں۔ ان کی قہریت تیار کرو۔
- حل۔ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20  
21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
- 2 کے بعد ہر دوسرا عدد کاٹ دو ، 3 کے بعد ہر تیسرا عدد کاٹ  
دو ، 5 کے بعد ہر پانچواں عدد کاٹ دو ، 7 کے بعد ہر ساتواں  
عدد کاٹ دو۔ وعلیٰ ہذا التیاس باقی مندرجہ ذیل مفرد اعداد وہ  
جائیں گے۔
- 1 ' 2 ' 3 ' 5 ' 7 ' 11 ' 13 ' 17 ' 19 ' 23 ' 29



- 45 70 اور 90 کے درمیان کے مفرد اعداد لکھو  
 46 108 ، 120 ، ، ، ، جو مفرد اعداد ہیں وہ لکھو  
 47 1000 ، 1010 ، ، ، ، جتنے ، ، ، ، ،  
 48 1111 کو کن کن مفرد اعداد پر تقسیم کیا جا سکتا ہے۔ کہ  
 ہر حالت میں 1 باقی بچے۔  
 49 207 کو کن کن مفرد اعداد پر تقسیم کیا جا سکتا ہے۔ کہ  
 ہر حالت میں 2 باقی بچے۔  
 50 سندرچہ ذیل اعداد میں خالی جگہوں پر ایسے ہندسے لکھو کہ  
 وہ (1) 9 پر (2) 11 پر پورے تقسیم ہو جائیں :-  
 51 (ا)  $766 * 5$  (ب)  $87 * 35$  (ج)  $906 * 43$  (د)  $4 * 9898$   
 اور ب کی قیمت معلوم کرو تاکہ نہ  $6 * 567$  اور  
 13 پر پورا تقسیم ہو جائے۔  
 52 ثابت کرو کہ کوئی سے تین متصلہ اعداد کا حاصل ضرب 6 پر  
 پورا تقسیم ہو سکتا ہے۔  
 53 17201 کی دائیں طرف دو ہندسے ایسے لگاؤ کہ 137 کا ضعف  
 حاصل ہو۔  
 54 5000 کی دائیں طرف کون سا ہندسہ لگائیں کہ 73 پر پورا  
 تقسیم ہو جائے؟  
 55 34534 کی دائیں طرف کون سا ہندسہ لگائیں کہ 91 پر پورا  
 تقسیم ہو سکے۔  
 56 وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد بناؤ جو پورا مربع ہے اور 7007 اس  
 کا جزو ضربی ہے۔  
 57 وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد بناؤ جو پورا مکعب ہے اور 960 اس  
 کا جزو ضربی ہے۔

## عاد اعظم

تعریف - جب چند اعداد میں کوئی عاد یا جزو مشترک ہو تو اسے  
 مشترک عاد اعظم یا معا کہتے ہیں۔

متفرق حل شدہ مثالیں -

مثال 1 وہ بڑے سے بڑا عدد معلوم کرو جس پر 2500 اور 3300 کو

تقسیم کریں تو بالترتیب 4 ، 36 باقی بچیں ؟

∴ 2500 کو اس عدد پر تقسیم کرنے سے 4 باقی  
 32496 | 3264 | 1  
 2304 | 2496 |

بچتے ہیں -

∴ 2500-4 یا 2496 اس عدد پر پورا تقسیم

ہو جاتا ہے۔

اسی طرح 3300-36 یا 3264 بھی اس عدد پر

پورا تقسیم ہو سکتا ہے۔

192	768
	768
	x

لہذا ہمیں 2496 اور 3264 کا عاد اعظم معلوم کرنا ہے جو 192 ہے۔

مثال 2 وہ بڑے سے بڑا عدد معلوم کرو جسے اگر 37 ، 71 ، 88 پر

تقسیم کریں تو ہر حالت میں یکساں باقی بچے۔ نیز بتاؤ وہ باقی کیا ہے؟

فرض کیا کہ باقی = ب اور خارج قسمت = خ

(1) 37 = مطلوبہ عدد  $\times$   $X_1$  + ب - - - -

(2) 71 = مطلوبہ عدد  $\times$   $X_2$  + ب - - - - اور

(3) 88 = مطلوبہ عدد  $\times$   $X_3$  + ب - - - - اور

(1) کو (2) میں سے ، (2) کو (3) میں سے اور (1) کو (3) میں سے تفریق کرنے سے

$$34 = \text{مطلوبہ عدد} \times (X_1 - X_2)$$

$$17 = \text{مطلوبہ عدد} \times (X_2 - X_3)$$

$$51 = \text{مطلوبہ عدد} \times (X_3 - X_1)$$

پس مطلوبہ عدد 17 ، 34 ، 51 کا عاد اعظم ہوگا جو 17 ہے

37 کو 17 پر تقسیم کرنے سے باقی = 3 جواب

مثال 3 دو عددوں کا عاد اعظم نکالتے وقت خارج قسمت 9 ، 5 ، 2 حاصل

ہوتے ہیں۔ اگر ان کا عاد اعظم 57 ہو تو اعداد معلوم کرو۔

∴ آخری مقسوم علیہ 57 اور خارج قسمت 2 ہے 627)5757(9

$$627(5) \quad 114 = 2 \times 57 = \text{آخری مقسوم}$$

لیز یہ آخری سے اوپر کا مقسوم علیہ ہے (2)

جہاں خارج قسمت 5 اور باقی 57 ہے

$$627 = 57 + 5 \times 114 = \text{آخری سے اوپر کا مقسوم}$$

اب 627 مقسوم علیہ 9 خارج قسمت اور 114 باقی ہے

$$5757 = 114 + 9 \times 627 = \text{مقسوم}$$

پس اعداد مطلوبہ = 627 ، 5757 جو ب

مثال 4 دو عددوں کا عاد اعظم 67 ہے اور ان کا مجموعہ 1206 ہے۔

آن عددوں کی تمام ممکن قیمتیں بتاؤ۔

فرض کیا کہ پہلا عدد = 67 اور دوسرا عدد = 67 ب

جب 1 اور ب ایک دوسرے کے متبائن اعداد ہیں

$$1206 = 67 + 67 ب \quad 18 = ب$$

اب ایسے جوڑے معلوم کرو جن کا مجموعہ 18 ہو۔ یہ جڑے

مندرجہ ذیل ہیں:-

$$(1, 17) ، (2, 16) ، (3, 15) ، (4, 14) ، (5, 13) ، (6, 12)$$

$$(7, 11) ، (8, 10) ، (9, 9)$$

ان میں سے ، رف وہ جوڑے لیے جا سکتے ہیں جن میں عاد مشترک نہ ہو ۔

اور وہ یہ ہیں (17 ، 1) ، (13 ، 5) ، (11 ، 7) ،  
 ∴ اعداد مطلوب 67 ، 1 ، 67 ب ہیں

∴ اعداد مطلوب کے جوڑے مندرجہ ذیل ہیں :-

(67 ، 1139) ، (335 ، 871) ، (469 ، 737) جواب

**مثال 5** دو عددوں کا عاد اعظم 12 ہے اور ان کا حاصل ضرب 9072 ہے  
 وہ اعداد بتاؤ ۔

فرض کیا کہ اعداد = 12 ، 1 ، 12 ب جب 1 ، ب ایک دوسرے کے متبائن اعداد ہیں

∴ 12 × 1 = 12 ب یا 9072 = 1 ب = 63

اب 63 = 63 × 1 = 3 × 21 یا 7 × 9

ان میں سے وہ جوڑے لیے جو ایک دوسرے کے متبائن اعداد ہیں

∴ مطلوبہ اعداد = (12 × 1 ، 12 × 63) ، (12 × 7 ، 12 × 9)

یا (12 ، 756) ، (84 ، 108) جواب

**مثال 6** تین ایسے اعداد معلوم کرو کہ پہلے اور دوسرے کا حاصل ضرب

165 ہو ۔ دوسرے اور تیسرے کا 270 تیسرے اور پہلے کا 198

پہلا عدد 165 ، 198 کا عاد مشترک ہے

لیکن 165 = 11 × 5 × 3 اور 198 = 11 × 3 × 3 × 2

∴ دوسرا عدد 165 ÷ 3 = 11 یا 165 ÷ 11 = 33 یعنی 55 یا 15

اور تیسرا عدد 198 ÷ 3 = 11 یا 198 ÷ 11 = 33 یعنی 66 یا 18

اب دوسرے اور تیسرے اعداد میں سے صرف 15 اور 18 دی ہوئی

شرط کو پورا کرتے ہیں تاکہ ان کا حاصل ضرب 270 ہو

∴ مطلوبہ اعداد = 11 ، 15 ، 18 جواب

## مشترک عاد اعظم

### مشق نمبر 10

اجزائے ضربی بنا کر معا (مشترک عاد اعظم) معلوم کرو :-

169 اور 208	2	252 اور 448	3	90 اور 195
15 ، 25 اور 405	5	75 ، 225 اور 735		
96 ، 176 اور 320	7	88 ، 256 اور 672		
112 ، 196 اور 560	9	725 ، 975 اور 1000		
876 ، 1236 اور 5208	10			

- تقسیم کے عمل سے معا (مشترک عاد اعظم) معلوم کرو۔
- 11 28، 120، 12، 88، 121، 13، 525، 765
- 14 722، 1000، 15، 2752، 3244، 16، 3640، 4375
- 17 4250، 8075، 18، 12769، 14125
- 19 28420، 30653، 20، 34465، 54900
- 21 36:50 روپے اور 59:25 روپے کا عاد اعظم معلوم کرو۔
- (اشارہ :- پہلے دونوں رقموں کے بیسے بنا لو)
- 22 12 پونڈ 14 شلنگ 10 پنس اور 24 پونڈ 6 شلنگ 6 پنس کا عاد اعظم معلوم کرو۔
- 23 وہ بڑی سے بڑی رقم معلوم کرو جو 11:28 روپے اور 17:52 روپے میں پوری مرتبہ شامل ہے۔
- 24 تار کے تین ٹکڑے 60 فٹ، 84 فٹ اور 108 فٹ لمبے ہیں۔ بناؤ ان کو زیادہ سے زیادہ کتنی لمبائی کے براہر کے ٹکڑوں میں کاٹا جا سکتا ہے؟
- 25 ایک شخص نے کچھ سنگتے 4:50 روپے کے خریدے اور ان میں سے کچھ 3:42 روپے کے بغیر منافع کے بیچ دیے۔ ثابت کرو کہ اس کے ہاں کم از کم 6 سنگتے بچا ہوں؟
- 26 ایک مستطیل صحن 98 گز 1 فٹ 11 انچ لمبا اور 86 گز 2 فٹ 7 انچ چوڑا ہے۔ اس میں مربع شکل کی مساوی سلوں کا فرش لگانا ہے۔ بناؤ سل کا ضلع زیادہ سے زیادہ کتنا لمبا ہو سکتا ہے؟
- 27 ایک آدمی چند دنوں کے لیے 12:25 روپے پر ملازم رکھا گیا۔ لیکن وہ کچھ دن غیر حاضر رہا۔ اس لیے اسے صرف 5:75 روپے مزدوری دی گئی۔ ثابت کرو کہ اس کی روزانہ مزدوری 25 پیسوں سے زائد نہیں ہو سکتی۔
- 28 وہ بڑے سے بڑا عدد معلوم کرو کہ جب اسے 13956 اور 14565 پر تقسیم کریں تو ہر حالت میں 7 باقی بچے۔ (اشارہ :- 13949 اور 14558 کا عاد اعظم نکالو)
- 29 وہ بڑے سے بڑا عدد معلوم کرو کہ جب اس پر 1920 اور 2690 کو تقسیم کریں۔ تو بالترتیب 5 اور 9 بچیں۔
- 30 وہ بڑے سے بڑا عدد معلوم کرو کہ جب اس پر 9632 اور 11383 کو تقسیم کریں۔ تو بالترتیب 7 اور 8 بچیں۔
- 31 وہ بڑے سے بڑا عدد بناؤ کہ جب اس پر 276، 367 اور 458 کو تقسیم کریں تو ہر حالت میں یکساں باقی بچے۔ لیز بناؤ وہ باقی کیا ہے؟
- (اشارہ :- اعداد کے فرق کا عاد اعظم لو)

- 32 \* وہ بڑے سے بڑا عدد بتاؤ کہ جب اس پر 394 ، 652 اور 1168 کو تقسیم کریں تو ہر حالت میں یکساں باقی رہے۔ نیز بتاؤ وہ باقی کیا ہے؟
- 33 میں کچھ لڑکوں میں 128 سیب اور 176 سنگترے برابر برابر تقسیم کرنا چاہتا ہوں بتاؤ زیادہ سے زیادہ کتنے لڑکے اس طرح بھل لے سکتے ہیں؟
- 34 306 لڑکوں اور 238 لڑکیوں کو الگ الگ کم سے کم کتنی جماعتوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے جب ہر جماعت میں داخل ہونے والوں کی تعداد برابر ہو؟
- 35 کیا ہم 84 گواہوں کو دو حصوں میں تقسیم کر سکتے ہیں جن کا عاظم 7 ہو؟
- 36 کیا ہم 1000 گواہوں کو دو حصوں میں تقسیم کر سکتے ہیں جن کا عاظم 75 ہو؟
- 37 \* دو عددوں کا عاظم 21 ہے اور ان کا مجموعہ 189 ہے۔ ان عددوں کی تمام ممکن قیمتیں بتاؤ۔
- 38 \* دو عددوں کا مجموعہ 1206 اور ان کا عاظم 67 ہے۔ ان عددوں کی تمام ممکن قیمتیں بتاؤ۔
- 39 ایسے تین اعداد معلوم کرو کہ پہلے اور دوسرے کا حاصل ضرب 165 ہو، دوسرے اور تیسرے کا 270 اور پہلے اور تیسرے کا 198 ہو۔

حل پہلا عدد 165 اور 198 کا عاظم مشترک ہے۔

$$11 \times 3 \times 3 \times 2 = 198 \quad , \quad 11 \times 5 \times 3 = 165$$

اس لیے پہلا عدد 3 یا 11 یا 33 ہو سکتا ہے۔ . . (1)

پس دوسرا عدد  $165 \div 3 = 55$  یا  $165 \div 11 = 15$  یا  $165 \div 33 = 5$

یعنی 55 یا 15 یا 5 . . . . . (2)

اور تیسرا عدد  $198 \div 3 = 66$  یا  $198 \div 11 = 18$  یا  $198 \div 33 = 6$  ہوگا

یعنی 66 یا 18 یا 6 . . . . . (3)

مگر (2) ، (3) میں سے صرف 15 اور 18 ایسے عدد ہیں جن کا

حاصل ضرب 270 ہے۔ لہذا مطلوبہ اعداد 11 ، 15 ، 18 ہیں۔

40 ایسے تین اعداد معلوم کرو کہ پہلے اور دوسرے کا حاصل ضرب

315 ہو۔ دوسرے اور تیسرے کا 165 اور پہلے اور تیسرے کا

231 ہو۔

- 41 - ایسے تین اعداد معلوم کرو کہ پہلے اور دوسرے کا حاصل ضرب 750 ہو - دوسرے اور تیسرے کا 450 اور پہلے اور تیسرے کا مجموعہ 48 ہو -
- 42 - ایسے تین اعداد معلوم کرو کہ پہلے اور دوسرے کا حاصل ضرب 180 ہو - دوسرے اور تیسرے کا حاصل ضرب 108 اور پہلے اور تیسرے کا فرق 6 ہو -
- 43 پہلے سات طاق عددوں کے حاصل ضرب اور پہلے سات جفت عددوں کے حاصل ضرب کا عاداعظم نکالو -
- 44 پانچ ہندسوں کا بڑے سے بڑا اور چھوٹے سے چھوٹا عدد معلوم کرو جو 37 پر پورا پورا تقسیم ہو سکے نیز ان عددوں کا عاداعظم معلوم کرو -
- 45 دو عددوں کا حاصل ضرب 2646 ہے - اور ان کا عاداعظم 21 ہے -
- 46 دو عددوں کا عاداعظم 18 ہے - اور ان کا حاصل ضرب 14580 ہے - وہ اعداد بتاؤ -
- 47 دو عددوں کا عاداعظم نکالنے وقت آخری مقسوم علیہ 11 آتا ہے - اور خارج قسمت 1 ، 8 ، 2 ہیں - وہ اعداد بتاؤ -
- 48 دو عددوں کا عاداعظم نکالنے وقت آخری مقسوم علیہ 756 آتا ہے - اور خارج قسمت 1 ، 3 ، 4 ، 3 ہیں - وہ اعداد بتاؤ -
- 49 دو عددوں کا عاداعظم نکالنے وقت خارج قسمت 1 ، 2 ، 1 ، 3 ، 4 حاصل ہوتے ہیں - اگر وہ اعداد بلحاظ ایک دوسرے کے متبائن ہوں تو وہ اعداد معلوم کرو -
- 50 مندرجہ ذیل تقسیم کے عمل کو مکمل کرو -

حل ظاہر ہے کہ  $( ** * ) 3 8 7 3 2 1 ( ** * )$

(ا)  $***$

$$\begin{array}{r} 732 \\ \hline \end{array} \quad 2375 = 196 - 2571 = \text{ج}$$

$$(ب) \quad \begin{array}{r} *** \\ \hline \end{array} \quad 475 = 257 - 732 = \text{ب}$$

$$(ج) \quad \begin{array}{r} 2571 \\ *** \\ \hline \end{array} \quad 3800 = 73 - 3873 = \text{ا}$$

196

نیز 'ا' ، 'ب' ، 'ج' مقسوم علیہ کے ضعف ہیں اس لیے مقسوم علیہ ان کا عاد اعظم ہے -

اب 2375 ، 475 ، 3800 کا مشترک عاداعظم 475 ہے -

اس لیے بھی مقسوم علیہ ہے - اب عمل مکمل کیا جا سکتا ہے -

مندرجہ ذیل تقسیم کے عمل کو مکمل کرو:-

$$51 \text{ (****)} \overline{) 523851} \text{ (****)}$$

$$\begin{array}{r} 2485 \\ \text{****} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4891 \\ \text{****} \end{array}$$

$$899$$

$$52 \text{ (****)} \overline{) 3456789} \text{ (****)}$$

$$\begin{array}{r} 4657 \\ \text{****} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6698 \\ \text{****} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7169 \\ \text{***} \end{array}$$

$$190$$

## ذواضعاف اقل

تعریف :- دو یا زیادہ اعداد کا ذواضعاف اقل یا ضیق وہ سب سے چھوٹا عدد ہے جس میں وہ اعداد بطور جزو شامل ہوں۔

متفرق حل شدہ امثلہ

مثال 1 وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد معلوم کرو جسے 33، 171، 1900

پر تقسیم کرنے سے ہر حالت میں 21 باقی بچیں۔

حل : صاف ظاہر ہے کہ عدد مطلوب 33، 171، 1900 کے ذواضعاف اقل

سے بقدر 21 کے بڑا ہے۔

$$33, 171, 1900$$

$$100 \times 3 \times 11 \times 19 \times 3 =$$

$$188100 =$$

ذواضعاف اقل کا ذواضعاف اقل

$$\overline{) 1911, 57, 1900}$$

$$11, 3, 100$$

$$188100 =$$

∴ عدد مطلوب = 188100 + 21 = 188121 جواب

مثال 2 چار ہندسوں کا بڑے سے بڑا عدد معلوم کرو جو 27، 45، 99 پر

بڑا ہو اور تقسیم ہو سکے۔

چھوٹے سے چھوٹا عدد جو 27، 45، 99 پر پورا پورا تقسیم ہو سکتا ہے۔

وہ ان کا ذواضعاف اقل ہے یعنی 1485۔ ∴ مطلوبہ عدد 1485 کا ضعف ہو گا۔

چار ہندسوں کا بڑے سے بڑا عدد جو 1485 کا ضعف ہے وہ  $1485 \times 6 = 8910$  ہے اور یہی جواب ہے۔

مثال 3 دو عددوں کا ذواضعاف اقل 75 ہے اور عاد اعظم 5۔ اگر ایک

عدد 25 ہو تو دوسرا عدد معلوم کرو۔

ایک عدد  $\times$  دوسرا عدد = عاد اعظم  $\times$  ذواضعاف اقل

$$75 \times 5 = 25 \times \text{مطلوبہ عدد}$$

$$\therefore \text{مطلوبہ عدد} = \frac{75 \times 5}{25} = 15 \text{ جواب}$$

مثال 4 10000 سے کم وہ بڑے سے بڑا عدد معلوم کرو جسے

3، 2، 5، 7 پر تقسیم کرنے سے بالترتیب 2، 1، 4، 6 باقی بچیں۔

$$210 = \text{ذواضعاف اقل}$$

10000 کو 210 پر تقسیم کرنے سے باقی = 130

∴ عدد جو 210 پر پورا پورا تقسیم ہو سکتا ہے

$$9870 = 10000 - 130 =$$

$$\therefore 1 = 2 - 3 \quad 1 = 1 - 2 \quad 1 = 4 - 5 \quad 1 = 6 - 7$$

یعنی ہر صورت میں باقی متعلقہ مقسوم علیہ سے بقدر 1 کے کم ہے۔

$$\therefore \text{مطلوبہ عدد} = 9870 - 1 = 9869 \text{ جواب}$$

مثال 5 وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد معلوم کرو جسے 2، 3، 4، 5، 6، 7

اور 8 پر تقسیم کرنے سے ہر صورت میں 1 باقی بچے لیکن وہ گیارہ

پر پورا تقسیم ہو جائے۔

$$\text{حل: } 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \text{ کا ذواضعاف اقل} = 840$$

∴ عدد مطلوب =  $840 + 1$  جب 1 ایک مثبت عدد ہے

$$= 11 \times 76 + 1 = (11 + 1) \times 76$$

یہ عدد 11 پر پورا تقسیم ہو سکتا ہے

اب  $11 \times 76 + 1$  تو 11 پر پورا تقسیم ہو سکتا ہے چاہے 1 کی گچھ

ہی مثبت قیمت ہو۔

∴ 1 کی ایسی چھوٹی سے چھوٹی قیمت دریافت کرنا ہے کہ

$(11 + 1)$  بھی 11 پر پورا پورا تقسیم ہو جائے۔ 1 کی



1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8 قیمت رکھنے سے صرف 8 ہی لڑکی ایسی قیمت ہے کہ  $1+8 \times 4 = 1+32 = 33$  جو 11 پر پورا تقسیم ہو سکتا ہے۔

$$\therefore \text{عدد مطلوب} = 1+8 \times 840 = 6721 \text{ جواب}$$

مثال 6 چار ہندسوں کا کونسا بڑے سے بڑا عدد 5231 میں جمع کیا جائے کہ حاصل جمع 12، 15، 27، 32 اور 40 پر پورا تقسیم ہو سکے۔

$$12، 15، 27، 32، 40 \text{ کا ذواضعاف اقل} = 4320$$

چار ہندسوں کا بڑے سے بڑا عدد 9999 ہے

$$\text{اب } 15230 + 9999 = 15230 \text{ کو } 4320 \text{ پر}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 4320 \overline{)15230} \\ \underline{12960} \\ 2270 \end{array}$$

تقسیم کرنے سے باقی = 2270

مطلوبہ عدد = 9999 - 2270 = 7729 = جواب

مثال 7 دو عددوں کا ذواضعاف اقل 126 ہے اور عاد اعظم 21 ہے۔ اعداد معلوم کرو۔

حل: فرض کیا اعداد = 21 ' 1 اور 21 ' ب جب 1 ' ب ایک دوسرے کے متبائن اعداد ہیں۔

$$21 \text{ ' } 1 \text{ ' } 21 \text{ ب کا ذواضعاف اقل} = 21 \text{ ' } 1 \text{ ب} = 126$$

$$\therefore 1 \text{ ب} = 6$$

اگر 1 = 1 تو ب = 6

اگر 1 = 3 تو ب = 2

$$\therefore \text{اعداد} = (1 \times 21، 6 \times 21) \text{ ' } (3 \times 21، 2 \times 21)$$

یا (21، 126) ' (63، 42) جواب

### مشق نمبر 11

مندرجہ ذیل اعداد کا ضیق (ذواضعاف اقل) معلوم کرو:-

105 ' 96 ' 80 ' 78	2	95 ' 81 ' 63 ' 36	1
225 ' 130 ' 125 ' 75 ' 45	4	120 ' 84 ' 64 ' 60 ' 42	3
210 ' 135 ' 105	6	1152 ' 720 ' 432	5
72 ' 66 ' 48 ' 27	8	361 ' 323 ' 289	7
130 ' 75 ' 65	9	وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد بتاؤ جس میں،	

شامل ہوں۔

- 10 وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد بتاؤ جو 48، 68، 96 پر پورا تقسیم ہو سکے۔
- 11 وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد بتاؤ جسے 16، 56، 72 پورا تقسیم کر سکیں۔
- 12 وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد بتاؤ جسے 1095 اور 3066 پورا تقسیم کر دیں۔
- 13 وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد معلوم کرو جو پہلے 8 طاق عددوں پر پورا تقسیم ہو جائے۔
- 14 وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد معلوم کرو جو پہلے 8 جفت عددوں پر پورا تقسیم ہو جائے۔
- 15 4263 اور 6496 کے مفرد اجزائے ضربی معلوم کرو اور ان کا ذواضعاف اقل نکالو۔
- 16 1000 سے کم بڑے سے بڑا عدد معلوم کرو جو 8، 12، 28 پر پورا پورا تقسیم ہو سکے۔
- 17 1500 اور 2500 کے درمیان کون کون سے اعداد ہیں جو 6، 15، 21 پر بوزے پورے تقسیم ہو سکتے ہیں؟
- 18 95، 114 کا ذواضعاف اقل ان کے عاد اعظم کی مدد سے معلوم کرو اور ثابت کرو کہ دو عددوں کا حاصل ضرب ان کے عاد اعظم اور ذواضعاف اقل کے حاصل ضرب کے برابر ہوتا ہے۔

حل : 95 اور 114 کا عاد اعظم 19 ہے

$$6 \times 19 = 114 \text{ اور } 5 \times 19 = 95$$

$$6 \times 5 \times 19 = \text{پس ذواضعاف اقل}$$

$$6 \times 19 \times 5 \times 19 = 114 \times 95 = \text{اب ان دو عددوں کا حاصل ضرب}$$

$$(6 \times 5 \times 19) \times 19 =$$

$$= \text{عاد اعظم} \times \text{ذواضعاف اقل}$$

$$\text{پس پہلا عدد} \times \text{دوسرا عدد} = \text{عاد اعظم} \times \text{ذواضعاف اقل}$$

- 19 دو عددوں کا ذواضعاف اقل 567 اور ان کا عاد اعظم 9 ہے۔ اگر ایک عدد 63 ہو تو دوسرا عدد معلوم کرو۔
- 20 دو عددوں کا عاد اعظم 11 اور ذواضعاف اقل 693 ہے۔ ان میں سے ایک عدد 77 ہے۔ دوسرا عدد معلوم کرو۔
- 21 دو عددوں کا عاد اعظم 13 ہے۔ اور ذواضعاف اقل 195۔ ان دو عددوں کی تمام ممکن قیمتیں معلوم کرو۔

- 22 دو عددوں کا ذواضعاف اقل 570 اور عاد اعظم 19 ہے۔ ان عددوں کی تمام ممکن قیمتیں معلوم کرو۔
- 23 دو عددوں کا حاصل ضرب 4704 ہے۔ اور ان کا ذواضعاف اقل 168 ہے۔ عاد اعظم معلوم کرو۔
- 24 دو عددوں کا حاصل ضرب  $1369 \times 323$  ہے اور ان کا عاد اعظم 37 ہے۔ ان کا ذواضعاف اقل معلوم کرو۔
- 25 وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد بتاؤ کہ جب آسے 15 اور 18 پر تقسیم کریں۔ تو ہر حالت میں 4 باقی بچیں۔  
(اشارہ :- ضیق میں 4 جمع کر دو)
- 26 وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد بتاؤ کہ جب آسے 4، 5، 6، 7 پر تقسیم کریں۔ تو ہر حالت میں 1 باقی بچے۔
- 27 وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد بتاؤ کہ جب اس میں 3 بڑھائیں تو وہ 21، 25، 27 اور 35 پر پورا تقسیم ہو جائے۔
- 28 وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد بتاؤ کہ جب آسے 27، 30، 35 پر تقسیم کریں تو بالترتیب 21، 24، 29 باقی بچیں۔  
(اشارہ :-  $27 - 21 = 6$ ،  $30 - 24 = 6$ ،  $35 - 29 = 6$ )
- 29 وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد بتاؤ کہ جب آسے 18، 25، 30 پر تقسیم کریں تو بالترتیب 9، 16، 21 باقی بچیں۔
- 30 چار ہندسوں کا وہ بڑے سے بڑا عدد بتاؤ جو 12، 18، 28، 35 پر پورا پورا تقسیم ہو سکے۔
- 31 6 ہندسوں کا وہ بڑے سے بڑا عدد بتاؤ جو 27، 45، 60، 72 اور 96 پر پورا پورا تقسیم ہو جائے۔
- 32 5 ہندسوں کا ایسا بڑے سے بڑا عدد معلوم کرو کہ اگر آسے 8321 میں جمع کر دیں تو مجموعہ 15، 20، 24، 27، 32 اور 36 پر پورا پورا تقسیم ہو جائے۔
- 33 وہ بڑے سے بڑا عدد معلوم کرو جسے 99999 میں سے گھٹانے پر حاصل تقریبی 27، 48، 66 اور 72 پر پورا تقسیم ہو جائے۔
- 34 99999 میں سے کم از کم کیا منہا کیا جائے کہ حاصل تفریق 27، 48، 66 اور 72 پر پورا تقسیم ہو جائے۔
- 35 چار ہندسوں کا بڑے سے بڑا عدد معلوم کرو جسے 2، 3، 4، 5، 6 پر تقسیم کر کے بالترتیب 1، 2، 3، 4، 5 باقی بچیں۔

- 36 ہالچ ہند سون کا چھوٹے سے چھوٹا عدد معلوم کرو جسے 12، 18، 21، 32 پر تقسیم کرنے سے بالترتیب 8، 14، 17، 28 باقی بچیں۔
- 37 وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد معلوم کرو جسے 3، 4، 5، 6 پر تقسیم کرنے سے ہر صورت میں 1 باقی بچے۔ لیکن وہ عدد 7 پر پورا پورا تقسیم ہو سکے۔
- 38 وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد معلوم کرو جسے 2، 3، 4، 5، 6، 8 پر تقسیم کرنے سے ہر صورت میں 1 باقی بچے۔ لیکن وہ عدد 11 پر پورا پورا تقسیم ہو سکے۔
- 39 دو لڑکے ایک ساتھ چلنا شروع کرتے ہیں۔ ایک 18 انچ کا قدم اٹھاتا ہے اور دوسرا 21 انچ کا۔ بتاؤ کتنی دور چلنے کے بعد ان کے قدم دوبارہ مل جائیں گے؟
- 40 وہ چھوٹی سے چھوٹی رقم بتاؤ جس میں 280 روپے، 3 روپے اور 25 روپے پوری مرتبہ شامل ہوں۔
- 41 وہ کم سے کم لمبائی بتاؤ جس میں ایک گز 9 انچ اور ایک گز 2 فٹ 3 انچ پوری مرتبہ شامل ہوں۔
- 42 وہ کم سے کم رقم بتاؤ جو اشرفیوں (اشرفی = 15 روپے) اور دس روپے کے نوٹوں میں جدا جدا ادا کی جا سکے۔
- 43 کونسی چھوٹی سے چھوٹی رقم ہونڈ، گنی یا ہاف گراؤن کے پورے پورے سکوں میں ادا ہو سکتی ہے؟
- 44+ ایک لڑکا 36 بیسے روزانہ بچاتا ہے۔ بتاؤ وہ کم از کم کتنے دنوں میں پورے روپے بچا لے گا؟
- 45 ایک روشنی کے مینار میں تین روشنیاں گھومتی ہیں۔ پہلی 2 منٹ 6 سیکنڈ میں چکر پورا کرتی ہے۔ دوسری 3 منٹ 9 سیکنڈ میں اور تیسری 5 منٹ 15 سیکنڈ میں وہ سب رات کے 12 بجے گھومنا شروع کرتی ہیں۔ بتاؤ وہ سب پھر کس وقت اکٹھی نظر آئیں گی؟
- 46 ایک فوجی دستے کو برابر برابر 6 یا 7 یا 8 قطاروں میں کھڑا کیا جا سکتا ہے۔ بتاؤ اس دستے میں 900 سے زیادہ کم از کم کتنے آدمی ہو سکتے ہیں؟
- 47 تین عددوں کا عدا اعظم 17 اور ذواضعاف اقل 1020 ہے۔ اگر ان میں سے دو عدد 51 اور 68 ہوں۔ تو تیسرا عدد دریافت کرو۔
- 48 48، 64 اور ایک تیسرے عدد کا عدا اعظم 16 اور ذواضعاف اقل 960 ہے۔ تیسرا عدد معلوم کرو۔



## متفرق سوالات

### پیرچہ نمبر 1

- 1 لفظوں میں لکھو :-  
204005701
- 2 120144 اور 12345 کو دو سطروں میں ضرب دو :-
- 3 پانچ ہندسوں کا ایسا چھوٹے سے چھوٹا عدد معلوم کرو جو 179 پر پورا تقسیم ہو جائے۔
- 4 ایک ملین رتی کو منوں وغیرہ میں تحویل کرو۔
- 5 وہ بڑے سے بڑا عدد بتاؤ جس پر 1100 اور 2060 کو تقسیم کیا جائے تو بالترتیب 4 اور 5 باقی بچیں۔
- 6 میرے پاس برابر تعداد میں بیسے اور روپے کے سکے ہیں۔ اگر کل مجموعی رقم 193.92 روپے ہو تو ہر سکہ کی تعداد بتاؤ۔

### پیرچہ نمبر 2

- 1 لفظوں میں لکھو :- 102030405060708
- 2 87432 اور 75691 کو تین سطروں میں ضرب دو۔
- 3 2، 0، 7، 4، 5، 9 کو ایسی ترتیب سے لکھو کہ بڑے سے بڑا عدد اور چھوٹے سے چھوٹا عدد حاصل ہو۔ نیز ان دو عددوں کا فرق معلوم کرو۔
- 4 6 ہندسوں کا وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد معلوم کرو جس کو اگر 16، 28، 44، 180 پر تقسیم کریں تو ہر حالت میں 11 باقی بچیں۔
- 5 لا اوری کی قیمتیں دریافت کرو تاکہ ی 23446 پورا تقسیم ہو جائے 72 پر۔
- 6 ایک مزدور اس شرط پر نوکر رکھا گیا کہ جس دن کام کرے گا اسے 2.50 روپے یومیہ اجرت ملے گی۔ اوز جس دن غیر حاضر ہوگا اسے 1.50 روپے یومیہ کے حساب سے جرمانہ ہوگا۔ 40 دن کے بعد اسے 60 روپے ملے۔ بتاؤ وہ کتنے دن غیر حاضر رہا؟

### پرچہ نمبر 3

- 1 ہندسوں میں لکھو - دو ہزار بلین تین ملین چار ہزار چار
- 2 26458 اور 2415 کو دو سطروں میں ضرب دو -
- 3 65432 کو 210 ہر اجزائے ضربی بنا کر تقسیم کرو - اور خارج قسمت اور باقی معلوم کرو -
- 4 ایک لڑکے کو 123456 کو 234 پر تقسیم کرنا تھا لیکن اس نے مقسوم علیہ میں ایک ہندسہ غلط لکھ لیا جس سے خارج قسمت 381 اور باقی 12 حاصل ہوئے - بتاؤ اس نے کیا غلطی کی ؟
- 5 ایک شخص 4 ماہ تک 250 روپے ماہوار خرچ کر کے قرضدار ہو جاتا ہے اور بعد ازاں اپنے خرچ میں تخفیف کر کے 175 روپے ماہوار کر دیتا ہے - اور 8 ماہ میں قرض سے سبکدوش ہو جاتا ہے - اس کی ماہوار آمدنی بتاؤ -
- 6 مختصر طریق سے 120 گز کپڑے کی قیمت بحساب 9.75 روپے فی گز معلوم کرو -

### پرچہ نمبر 4

- 1 65432 کو 1664128 سے تین سطروں میں ضرب دو - نیز حاصل ضرب کو لفظوں میں لکھو -
- 2 ایک عدد کو جب 525 پر تقسیم کیا جائے تو باقی 191 بچتی ہے اگر اسی عدد کو 21 پر تقسیم کیا جائے تو بتاؤ کیا باقی بچے گی ؟ [اشارہ :- عدد =  $525 \times$  خارج قسمت +  $191 = 21 \times$  خارج قسمت +  $9 + 2$  وغیرہ . . . . ]
- 3 ایک شخص 4 ماہ تک 25 ہونڈ ماہوار خرچ کرنے سے قرضدار ہو جاتا ہے - پھر وہ اپنے خرچ میں تخفیف کر کے 17 ہونڈ 10 شلنگ ماہوار کر دیتا ہے - اور 8 ماہ میں قرض سے فارغ ہو جاتا ہے - اس کی ماہوار آمدنی بتاؤ -
- 4 6 ہندسوں کا ایسا چھوٹے سے چھوٹا عدد بتاؤ جس کو بالترتیب 25 ' 45 ' 65 اور 85 پر تقسیم کرنے سے علی الترتیب 5 ' 25 ' 45 اور 65 باقی بچیں -
- 5 75 بیسے میر والے ایک من دودھ میں کس قدر ہالی ملا یا جائے کہ آمیزش کی قیمت 20 روپے فی من رہ جائے ؟

- 6 10\*65 روپے کی رقم 21 مردوں اور 15 عورتوں میں اس طرح تقسیم کی گئی کہ ہر ایک مرد کو عورت سے 1 پیسہ زیادہ ملا۔ بتاؤ ہر ایک مرد کو کیا ملا؟

### پرچہ نمبر 5

- 1 ایک تھیلی میں روپے '50 پیسے' 25 پیسے اور 10 پیسے کے سکے ہیں۔ ہر سکہ یکساں تعداد میں ہیں۔ اور سب ملا کر سکوں کی کل مالیت 555 روپے ہے۔ ہر قسم کے سکوں کی تعداد بتاؤ۔
- 2 ذیل کے سوال میں مکمل 'باقی' اور مقسوم معلوم کرو۔

$$\begin{array}{r|l} 5 & * * * * * \\ \hline 9 & * * * * * - 1 \text{ باقی} \\ \hline & 1 \ 2 \ 3 \ 4 - 5 \text{ باقی} \end{array}$$

- 3 90 روپے کی رقم چند اشخاص میں تقسیم کی گئی۔ اگر ہر ایک کو 2\*25 روپے ملیں تو اشخاص کی تعداد بتاؤ۔
- 4 ایک شخص کی سالانہ آمدنی 20000 روپے ہے۔ اس کا روزانہ خرچ 53\*50 روپے ہے۔ اس کی 1948ء کی بچت معلوم کرو۔
- 5 11 کا چھوٹے سے چھوٹا ضعف معلوم کرو جس کو '5'، '6'، '8'، '9' پر تقسیم کرنے سے ہر حالت میں 2 باقی بچیں۔
- 6 شرک پر تار کے دو کھمبوں کا درمیانی فاصلہ 88' گز ہے۔ بتاؤ 10 میل فاصلے کے درمیان کتنے کھمبے ہیں؟

### پرچہ نمبر 6

- 1 جے دیے ہوئے ضرب کے سوال کو مکمل کرو:-

$$\begin{array}{r} 6 \ 4 \ 3 \ 2 \\ * \ * \ * \end{array}$$

$$\begin{array}{r} * \ * \ * \ * \ * \\ * \ * \ * \ * \ * \\ * \ * \ * \ * \ * \end{array}$$

$$\begin{array}{r} * \ * \ * \ * \ 8 \ 2 \ 4 \end{array}$$

- 2 ایک تقسیم کے سوال میں خارج قسمت مقسوم علیہ سے 10 گنا اور باقی سے 20 گنا ہے۔ اگر باقی 5 ہو تو مقسوم معلوم کرو۔



- 3 دو عددوں کا عا د اعظم معلوم کرنے کا عمل کرنے سے خارج قسمت 2 ' 3 ' 5 ' 7 حاصل ہونے۔ آخری مقسوم علیہ 12 ہے۔ اعداد بتاؤ۔
- 4 4:50 روپے درجن کی قیمت کے 42 درجن چاقوؤں کے عوض مجھے 13:50 روپے قیمت والی کتنی میزین دہنی چاہئیں؟
- 5 229775 کے اجزائے ضربی بناؤ۔
- 6 4956 کو 994 سے دو سطروں میں ضرب دو۔

### پرچہ نمبر 7

- 1 1000 روپے کو ' ا ب اور ج میں اس طرح تقسیم کرو کہ ' ا کو ب سے 25:50 روپے زیادہ ملیں اور ب کو ج سے 50 روپے زیادہ ملیں۔
- 2 X وہ بڑے سے بڑا عدد معلوم کرو کہ جب اس پر 141، 216 اور 1591 کو تقسیم کریں تو ہر حالت میں یکساں باقی بچے۔ باقی بھی معلوم کرو۔
- 3 دو عددوں کا حاصل ضرب 2560 اور عا د اعظم 8 ہے۔ اعداد بتاؤ۔
- 4 12345678 کو 9999 پر مختصر ترین طریقے سے تقسیم کرو۔
- 5 ایک شخص نے 24 بھیڑیں بحساب 15 روپے فی بھیڑ، 30 بھیڑیں بحساب 18 روپے فی بھیڑ اور 36 بھیڑیں بحساب 20 روپے فی بھیڑ کے خریدیں۔ بتاؤ فی بھیڑ کس قیمت پر فروخت کرے کہ اس کو کل سودے میں 180 روپے منافع ہو؟
- 6 ایک آدمی 1200 گز کے فاصلے میں 481 پودے برابر برابر فاصلے پر لگانا چاہتا ہے۔ اگر ہر کونے پر ایک پودا لگانا لازمی ہو تو دو پودوں کا درمیانی فاصلہ معلوم کرو۔

### پرچہ نمبر 8

- 1 دو عددوں کا مجموعہ 143 اور عا د اعظم 13 ہے۔ اعداد بتاؤ۔
- 2 87654 کو 9997 سے چھوٹے سے چھوٹے طریقے سے ضرب دو۔
- 3 ایک گھر کا ماہوار خرچ جب چاول 8 روپے من ہوں 90 روپے ہے۔ اور جب چاول 10 روپے من ہوں تو 105 روپے (دوسرے خرچ پہلے کی طرح) اس کا کل خرچ معلوم کرو جب چاول 15 روپے من ہوں۔
- 4 5 ہندسوں کا ایسا بڑے سے بڑا عدد معلوم کرو جو 495 پر پورا تقسیم ہو جائے۔

- 5 رومن طریق سے لکھو :- 98765  
6 2'3'4'5'7 ہندسوں کو اس طرح ترتیب دو کہ ان ہندسوں سے بنا ہوا عدد 132 پر پورا پورا تقسیم ہو سکے۔

### پرچہ نمبر 9

- 1 9870654321 میں 7 اور 5 کی مقامی قیمت بتاؤ۔  
2 بڑی تقسیم کے سوال میں مقسوم 987654 ہے اور باقی اول سے آخر تک '53' '69' '228' اور '416' بچتے ہیں۔ مقسوم علیہ اور خارج قسمت معلوم کرو۔  
3 142857 کو 81664 سے تین سطروں میں ضرب دو اور حاصل ضرب کو لفظوں میں لکھو۔  
4 ایک عدد کو جب بالترتیب '5' '7' '9' پر تقسیم کیا جائے تو علی الترتیب '3' '5' اور '7' باقی بچتے ہیں۔ مکمل باقی معلوم کرو جب اسی عدد کو 315 پر تقسیم کیا جائے نیز ترتیب وار باقی بتاؤ جب مقسوم علیہ کی ترتیب الٹ دی جائے۔  
5 دو عددوں کا عاد اعظم 4 اور ذواضعاف اقل 1800 ہے۔ اگر ایک عدد 72 ہو تو دوسرا عدد معلوم کرو۔  
6 دو ریلوے سٹیشنوں کے درمیان 5 میل 1 فرلانگ 44 گز کا فاصلہ ہے۔ اگر تار کے دو کھمبوں کا درمیانی فاصلہ 16 پل ہو۔ تو پتاؤ دونوں سٹیشنوں کے درمیان کتنے تار کے کھمبے ہیں؟

### پرچہ نمبر 10

- 1 وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد بتاؤ جس میں سے 11 تفریق کیے جائیں تو وہ '18' '27' '45' اور '72' پر پورا تقسیم ہو جائے۔  
2 پہلے پانچ جفت اعداد کے حاصل ضرب اور پہلے پانچ طاق اعداد کے حاصل ضرب کا عاد اعظم معلوم کرو۔  
3 کیا 2005 کو دو ایسے حصوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے۔ جن کا عاد اعظم 15 ہو؟  
4 1 اور ب دونوں کے پاس 533\*33 روپے ہیں۔ ب اور ج کے پاس 666\*42 روپے، اور ج اور 1 کے پاس 400 روپے ہیں۔ پتاؤ ہر ایک کے پاس علیحدہ علیحدہ کیا رقم ہے۔  
5 2 کائے اور پانچ بھڑوں کی قیمت 285 روپے اور 2 کائے اور 11 بھڑوں کی قیمت 435 روپے ہے۔ 3 کائے اور 7 بھڑوں کی قیمت بتاؤ۔  
6 ایک آدمی گاڑی میں بیٹھا ہوا ایک منٹ میں 17 کھمبے گن سکتا ہے۔ اگر دو کھمبوں کے درمیان 66 گز کا فاصلہ ہو تو گاڑی کی رفتار فی گھنٹہ معلوم کرو۔

# پانچواں باب

## کسور عام

1 اگر اکائی کو چند مساوی حصوں میں تقسیم کیا جائے تو ان میں

سے ایک حصے یا کئی حصوں کو کسر کہتے ہیں۔

کسر دو عددوں سے تعبیر ہوتی ہے۔ ایک عدد خط عرضی کے اوپر لکھا جاتا ہے۔ اور دوسرا خط عرضی کے نیچے۔

جو عدد خط عرضی کے نیچے لکھا جاتا ہے۔ اسے نسبت نما یا مخرج کہتے ہیں۔ وہ ظاہر کرتا ہے کہ اکائی کے کتنے مساوی حصے لیے گئے ہیں۔

جو عدد خط عرضی کے اوپر لکھا جاتا ہے۔ اسے شمار کنندہ کہتے ہیں۔ وہ ظاہر کرتا ہے کہ ان مساوی حصوں میں سے کتنے حصے کسر بنانے کے واسطے لیے گئے ہیں۔

کسر واجب وہ ہے جس کا شمار کنندہ مخرج سے چھوٹا ہو۔ مثلاً

$$\frac{2}{3}, \frac{5}{7}, \frac{119}{121} \text{ وغیرہ}$$

کسر غیر واجب وہ ہے جس کا شمار کنندہ مخرج کے برابر ہو یا

$$\frac{6}{6}, \frac{8}{7}, \frac{120}{117} \text{ وغیرہ}$$

کسر مفرد وہ ہے جس کا شمار کنندہ اور مخرج اعداد صحیح ہوں۔

$$\frac{8}{9}, \frac{13}{17} \text{ وغیرہ}$$

کسر مرکب یا عدد مخلوط وہ ہے جس میں صحیح عدد اور

$$\text{کسر شامل ہوں۔ مثلاً } 5\frac{7}{8} \text{ یا } 11\frac{2}{3} \text{ وغیرہ}$$

### مشق نمبر 12 (اعادہ)

1 کسر کی تعریف کرو۔ مخرج اور شمار کنندہ کسے کہتے ہیں؟

2 کسور واجب اور غیر واجب میں کیا فرق ہے؟ مخلوط اعداد کی مثالیں دو۔

3 مندرجہ ذیل میں کتنے ہر سے ہیں؟

$$(1) \frac{1}{2} \text{ روپیہ} \quad (2) \frac{3}{4} \text{ روپیہ} \quad (3) \frac{4}{5} \text{ روپیہ} \quad (4) \frac{1}{20} \text{ روپیہ}$$

- 4 مندرجہ ذیل میں کتنے سیر ہیں :-  
 (1)  $\frac{1}{2}$  من (2)  $\frac{3}{4}$  من (3)  $\frac{3}{8}$  من (4)  $\frac{7}{10}$  من
- 5 مندرجہ ذیل میں کتنے منٹ ہیں :-  
 (1)  $\frac{3}{4}$  گھنٹہ (2)  $\frac{7}{8}$  گھنٹہ (3)  $\frac{8}{15}$  گھنٹہ (4)  $\frac{13}{30}$  گھنٹہ
- 6 مندرجہ ذیل ایک گز کی کونسی کسر ہیں :-  
 (1) 2 فٹ (2) 8 انچ (3) 9 انچ (4) 4 الف
- 7 مندرجہ ذیل ایک پونڈ کی کولسی کسر ہیں :-  
 (1) 10 شلنگ (2) 5 شلنگ (3) 2 شلنگ (4) 6 پنس
- 8 مندرجہ ذیل 1 مربع فٹ کی کونسی کسر ہیں :-  
 (1) 72 مربع انچ (2) 48 مربع انچ (3) 18 مربع الف (4) 9 مربع انچ
- 9 مندرجہ ذیل کو کسور غیر واجب میں ظاہر کرو :-  
 (1)  $10\frac{1}{8}$  (2)  $4\frac{7}{11}$  (3)  $14\frac{2}{3}$  (4)  $55\frac{1}{11}$   
 (5)  $1010\frac{1}{8}$
- 10 مندرجہ ذیل کو مخلوط اعداد کی شکل میں ظاہر کرو :-  
 (1)  $\frac{18}{9}$  (2)  $\frac{25}{9}$  (3)  $\frac{33}{4}$  (4)  $\frac{288}{2}$  (5)  $\frac{57}{110}$
- 11 مندرجہ ذیل کو کسور غیر واجب میں تحریر کرو :-  
 (1) 2·13 روپے کو روپوں میں آ (2) 3·25 روپے کو روپوں میں (3) 4·75 روپے کو روپوں میں (4) 5 سیر 3 چھانک کو میروں میں (5) 6 من 37 سیر کو منوں میں (6) 9 گھنٹے 17 منٹ کو گھنٹوں میں (7) 11 فٹ 11 انچ کو فٹوں میں (8) 13 فٹ 9 انچ کو گزوں میں (9) 13 پونڈ 13 شلنگ کو پونڈوں میں (10) 15 پونڈ 2 شلنگ 6 پنس کو پونڈوں میں
- 12 مندرجہ ذیل کسروں کو صورت اقل میں لاؤ :-  
 (1)  $\frac{15}{8}$  (2)  $\frac{21}{16}$  (3)  $\frac{18}{4}$  (4)  $\frac{22}{8}$   
 (5)  $\frac{81}{144}$  (6)  $\frac{154}{80}$  (7)  $\frac{224}{44}$  (8)  $\frac{278}{11}$   
 (9)  $\frac{1899}{18}$  (10)  $\frac{2881}{2}$
- 37 کو ایسی کسروں میں تبدیل کرو جن کا معراج (1) 3 (2) 7 (3) 9 (4) 11 (5) 13 (6) 17 (7) 19 (8) 21 (9) 25 (10) 30 ہو۔

14  $\frac{9}{11}$  کو ایسی کسروں میں تبدیل کرو جن کا مخارج  
(1) '22 (2) '55 (3) '66 (4) '99 (5) '143 (6) '187 (7) '198  
(8) '231 (9) '253 (10) 330 ہو۔

15 مندرجہ ذیل کسروں میں کون سی بڑی ہے :-

$$(1) \frac{1}{2} \text{ یا } \frac{2}{3} \quad (2) \frac{2}{3} \text{ یا } \frac{4}{5} \quad (3) \frac{5}{6} \text{ یا } \frac{6}{7}$$

$$(4) \frac{6}{7} \text{ یا } \frac{7}{9} \quad (5) \frac{12}{17} \text{ یا } \frac{9}{13} \quad (6) \frac{11}{12} \text{ یا } \frac{17}{21}$$

$$(7) \frac{24}{29} \text{ یا } \frac{36}{41} \quad (8) \frac{11}{14} \text{ یا } \frac{17}{21}$$

16 مندرجہ ذیل کو بڑائی کے لحاظ سے بالترتیب لکھو :-

$$(1) \frac{5}{6}, \frac{5}{8}, \frac{7}{10}, \frac{3}{5}, \frac{9}{10}, \frac{11}{15}, \frac{17}{18}, \frac{20}{21}, \frac{23}{24}$$

$$(4) \frac{11}{63}, \frac{16}{77}, \frac{23}{84}, \frac{11}{46}, \frac{34}{69}, \frac{45}{92}, \frac{57}{115}$$

$$(6) \frac{21}{65}, \frac{25}{78}, \frac{30}{91}, \frac{35}{104}, \frac{25}{51}, \frac{15}{34}, \frac{20}{85}, \frac{10}{102}$$

$$(8) \frac{21}{38}, \frac{28}{57}, \frac{35}{76}, \frac{56}{95}$$

17 حمید کی عمر اپنے باپ کی عمر کا  $\frac{5}{9}$  ہے۔ اور مجید کی عمر

باپ کی عمر کا  $\frac{4}{7}$  بتاؤ دونوں میں سے کون سا بڑا ہے؟

18 ایک آدمی کی جائداد اس کے تین لڑکوں میں اس طرح

تقسیم کی گئی کہ ایک کو کل جائداد کا  $\frac{2}{5}$  حصہ، دوسرے

کو  $\frac{3}{7}$  حصہ اور باقی تیسرے کو ملا۔ بتاؤ سب سے زیادہ

حصہ کس لڑکے کو ملا اور سب سے کم کس کو؟

$$19 \text{ ثابت کرو کہ } \frac{4+3}{5+4} < \frac{3}{4} \text{ اور } \frac{4}{5} >$$

$$20 \text{ ثابت کرو کہ } \frac{5+6}{7+11} < \frac{6}{11} \text{ اور } \frac{5}{7} >$$

### مشق نمبر 13

مندرجہ ذیل کی قیمت معلوم کرو :-

$$1 \quad \frac{4}{5} + \frac{3}{4} \quad 2 \quad \frac{7}{15} + \frac{5}{6} \quad 3 \quad \frac{11}{24} + \frac{5}{9} \quad 4 \quad \frac{7}{20} + \frac{5}{8} + \frac{3}{4}$$

$$5 \quad \frac{11}{25} + \frac{7}{10} + \frac{3}{5} \quad 6 \quad \frac{11}{30} + \frac{7}{10} + \frac{5}{6} \quad 7 \quad \frac{6}{35} + \frac{5}{28} + \frac{4}{7}$$

$$8 \quad \frac{13}{63} + \frac{7}{27} + \frac{4}{9} \quad 9 \quad \frac{21}{143} + \frac{8}{66} + \frac{6}{11}$$

$$10 \quad \frac{23}{52} + \frac{17}{39} + \frac{15}{26} + \frac{11}{13} \quad 11 \quad \frac{17}{56} + \frac{13}{28} + \frac{11}{42} + \frac{9}{14}$$

$\frac{11}{136} + \frac{7}{102} + \frac{5}{51} + \frac{3}{17}$	13	$\frac{17}{135} + \frac{13}{75} + \frac{11}{45} + \frac{7}{15}$	12
$\frac{4}{5} - \frac{3}{4} + \frac{2}{3}$	17	$\frac{13}{36} - \frac{9}{16}$	16
$\frac{5}{27} - \frac{5}{18}$	15	$\frac{4}{21} - \frac{4}{15}$	14
$\frac{11}{30} - \frac{13}{21} + \frac{3}{14}$	19	$\frac{7}{15} + \frac{7}{9} - \frac{5}{6}$	18
$7\frac{3}{4} - 9\frac{1}{2}$	21	$\frac{13}{35} + \frac{17}{21} - \frac{13}{15}$	20
$11\frac{3}{4} - 15\frac{2}{5}$	24	$9\frac{2}{3} - 13\frac{1}{4}$	23
$10\frac{4}{5} - 11\frac{2}{3}$	22	$4\frac{5}{6} + 3\frac{4}{5} - 2\frac{3}{4}$	25
$13\frac{3}{5} - 16\frac{2}{7}$	26	$3\frac{4}{5} + 2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{2}$	27
$5\frac{3}{4} + 6\frac{4}{5} - 7\frac{5}{6}$	28	$2\frac{3}{4} - 3\frac{2}{3} - 5\frac{4}{9} + 6\frac{5}{7}$	30
$1\frac{5}{7} + 2\frac{3}{4} - 4\frac{2}{3}$	29	$2\frac{11}{28} + 1\frac{11}{21} + 2 - \frac{11}{14}$	32
$2\frac{2}{25} - 1\frac{13}{15} + \frac{5}{6} + 1$	31	$4 + 2\frac{17}{33} - 1\frac{17}{90} - \frac{17}{22}$	34
$1\frac{1}{36} - 1\frac{13}{27} + \frac{13}{18}$	33	$1\frac{57}{68} - 2\frac{31}{51} + \frac{15}{34} - 2$	35

36  $1\frac{1}{26}$  اور  $\frac{9}{13}$  کا فرق ان کے مجموعے سے اکتنا کم ہے ؟

37  $6\frac{7}{8}$ ،  $4\frac{5}{6}$ ،  $3\frac{3}{4}$ ،  $4\frac{2}{3}$  کے مجموعے میں سے کون سی کسور تفریق کی جائے تاکہ 18 باقی بچے ؟

38 تین عددوں کا مجموعہ  $7\frac{23}{24}$  ہے۔ ان میں سے دو  $4\frac{7}{12}$  اور  $\frac{5}{8}$  ہیں تیسرا معلوم کرو۔

39  $7\frac{8}{9}$ ،  $4\frac{5}{6}$ ،  $1\frac{2}{3}$  کے مجموعے میں کون سی کسور جمع کی جائے۔ کہ مجموعہ 15 ہو جائے۔

40  $1\frac{1}{12} - 2\frac{5}{9} + 2\frac{1}{6} - 3\frac{3}{4}$  میں سے کون سی کسور واجب تفریق کی جائے۔ کہ ایک صحیح عدد باقی رہ جائے ؟

### مشق نمبر 14

قیمت معلوم کرو :-

$25 \times 5\frac{6}{35}$  4     $9 \times 2\frac{1}{15}$  3     $8 \times \frac{7}{12}$  2     $5 \times \frac{3}{4}$  1

$21 \div 3\frac{1}{9}$  8     $9 \div \frac{12}{13}$  7     $5 \div \frac{3}{4}$  6     $64 \times 12\frac{7}{72}$  5

$63 \div 9\frac{9}{20}$  10     $40 \div 6\frac{2}{13}$  9

قیمت معلوم نہ کرو :-

$$\frac{27}{28} \times \frac{4}{15} \quad 14 \quad \frac{15}{28} \times \frac{7}{11} \quad 13 \quad \frac{14}{82} \times \frac{4}{7} \quad 12 \quad \frac{2}{3} \times \frac{5}{6} \quad 11$$

$$3 \frac{2}{11} \times 7 \frac{7}{10} \quad 17 \quad 2 \frac{2}{9} \times 5 \frac{5}{8} \quad 16 \quad 2 \frac{1}{7} \times 5 \frac{5}{6} \quad 15$$

$$\frac{5}{6} \div \frac{5}{9} \quad 20 \quad \frac{1}{2} \div \frac{5}{6} \quad 19 \quad 4 \frac{1}{14} \times 4 \frac{1}{12} \quad 18$$

$$1 \frac{5}{21} \div 1 \frac{11}{15} \quad 23 \quad \frac{5}{12} \div \frac{3}{8} \quad 22 \quad \frac{9}{10} \div \frac{5}{12} \quad 21$$

$$2 \frac{13}{36} \div 1 \frac{11}{24} \quad 25 \quad 3 \frac{5}{24} \div 2 \frac{13}{18} \quad 24$$

$$\frac{8}{9} \times \frac{5}{7} \times \frac{3}{5} \quad 27 \quad 1 \frac{15}{49} \div 2 \frac{2}{35} \quad 26$$

$$4 \frac{6}{7} \times 2 \frac{2}{15} \div 3 \frac{5}{17} \quad 29 \quad 3 \frac{2}{11} \times 2 \frac{1}{7} \times 1 \frac{2}{5} \quad 28$$

$$1 \frac{9}{55} \div 1 \frac{13}{32} \div \frac{5}{11} \quad 31 \quad \frac{2}{21} \div \frac{7}{5} \div \frac{2}{3} \quad 30$$

$$5 \frac{5}{8} \div 3 \frac{1}{2} \div 1 \frac{7}{8} \times 4 \frac{1}{2} \quad 32$$

$$\frac{20}{21} \div 6 \frac{1}{4} \times 11 \frac{9}{16} \div 1 \frac{1}{36} \quad 33$$

$$5 \frac{5}{6} \div 1 \frac{12}{33} \times 1 \frac{17}{49} \div 2 \frac{31}{45} \quad 34$$

35 ایک آدمی کی روزانہ مزدوری  $\frac{3}{4}$  روپیہ ہے۔ بتاؤ وہ 1 ماہ میں کیا کمائے گا؟

36 ایک آدمی کے پاس ایک زمین کا  $\frac{9}{10}$  حصہ ہے۔ اگر یہ اس کے 3 بیٹوں کے درمیان برابر برابر تقسیم کی جائے۔ تو بتاؤ ہر ایک کوکل زمین کا کون سا حصہ ملے گا؟

37 ایک آدمی اپنے مکان کا کرایہ  $25 \frac{15}{18}$  روپے ماہوار ادا کرتا ہے۔ بتاؤ وہ ڈیڑھ سال میں کتنا کرایہ ادا کرے گا؟

38 شربت کی 15 بوتلیں  $25 \frac{5}{16}$  روپے میں خریدی گئی ہیں۔ ایک بوتل کی قیمت بتاؤ۔

39 زمین کے ایک چھوٹے سے ٹکڑے کی قیمت  $121 \frac{3}{16}$  روپے ہے۔ اس کے  $\frac{4}{7}$  حصے کی قیمت کیا ہوگی؟

40  $24 \frac{1}{2}$  گز لمبے تھان میں سے  $5 \frac{1}{4}$  گز لمبے کتنے ٹکڑے کاٹے جا سکتے ہیں۔ لیڈ بتاؤ کہ کتنا لہما لہکا باقی بچ جائیگا؟

## مخلوط عمل

$$2 \quad 50 \text{ پیسے کا } \frac{1}{2} \text{ سے مراد ہے } 50 \text{ پیسے } \times \frac{1}{2} = 25 \text{ پیسے}$$

$$2 \text{ روپے کا } \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \times 200 = 50 \text{ پیسے}$$

$$6 \text{ روپے کا } \frac{2}{3} = \frac{2}{3} \times 6 = 4 \text{ روپے}$$

3 بعض دفعہ جمع اور تفریق کی علامات ضرب اور تقسیم کی علامات کے ساتھ ملی جلی ہوتی ہیں ایسی صورتوں میں مختلف عمل کرنے کی مندرجہ ذیل ٹرٹیمپس دینی چاہئے :-

(1) سب سے پہلے "کا" کا عمل دونا چاہئے (اس کا بہترین طریقہ یہ ہے کہ جن اعداد کے مابین "کا" آئے۔ انہیں خطوطاً وحنوائی کے اندر درج کر کے ضرب کا عمل کر دیا جائے)

$$(2) \div \text{ اور } \times \quad (3) + \text{ اور } -$$

نوٹ  $\times$  اور  $\div$  کی علامات کا اطلاق صرف ان رقموں پر ہوتا ہے۔ جن سے پہلے یہ واقع ہوں۔

مثال 1 مختصر کرو :-

$$1\frac{4}{5} \text{ کا } \frac{25}{27} \div 1\frac{2}{3} - \frac{7}{10} \times 1\frac{1}{20} \div 3\frac{3}{4} \text{ کا } 2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2}$$

$$\text{دی ہوئی رقم} = \frac{5}{3} - \frac{7}{10} \times \frac{21}{20} \div \left(\frac{15}{4} \text{ کا } \frac{8}{3}\right) + \frac{3}{2} =$$

$$\left(\frac{9}{3} \text{ کا } \frac{25}{27}\right) \div$$

$$\frac{5}{3} \div \frac{5}{3} - \frac{7}{10} \times \frac{21}{20} \div \quad 10 + \frac{3}{2} =$$

$$\frac{3}{5} \times \frac{5}{3} - \frac{7}{10} \times \frac{20}{21} \times \quad 10 + \frac{3}{2} =$$

$$7\frac{1}{6} = 1 - \quad \frac{28}{3} \times \quad 40 + \frac{3}{2} =$$

## مشق نمبر 15

مختصر کرو :-

$$\frac{5}{7} \times \frac{21}{25} - 1\frac{1}{2} \text{ کا } \frac{1}{6} \div \frac{3}{4} \quad 2 \quad \frac{5}{6} \div \frac{2}{3} \text{ کا } \frac{1}{2} - \frac{1}{2} + 1 \quad 1$$

$$4 \text{ کا } \frac{3}{7} - 1\frac{13}{15} \div 3\frac{1}{5} + \frac{1}{4} \div 2\frac{2}{3} \text{ کا } 1\frac{1}{2} \quad (3)$$

$$5 \text{ کا } \frac{3}{5} - 10\frac{1}{2} \times 5\frac{5}{6} \text{ کا } 4\frac{4}{5} \div 2\frac{2}{3} + \quad 3\frac{1}{6}$$



$$2\frac{2}{5} \text{ کا } 1\frac{3}{4} \div 4\frac{1}{5} + \frac{1}{4} \text{ کا } 1\frac{9}{13} \text{ کا } 2\frac{4}{11} \quad 5$$

$$\frac{2}{3} \text{ کا } 17 \div 2\frac{1}{8} - \frac{1}{4} \text{ کا } 3 \div 1\frac{7}{8} \quad 6$$

$$4\frac{1}{40} \div 13 \times 44 \div 12\frac{1}{10} + 2\frac{16}{23} \times 9\frac{11}{16} \text{ کا } 11\frac{2}{3} \div 4\frac{11}{16} \quad 7$$

$$2\frac{17}{31} \text{ کا } 9\frac{11}{16} \times 17 \div 2\frac{1}{8} - 8 \div 71\frac{1}{9} \times \frac{94}{123} \times \frac{82}{141} \quad 8$$

$$3\frac{21}{128} \div$$

$$31 \div 27\frac{1}{8} \times 3\frac{41}{68} \times 5\frac{101}{49} + 14 \div 9\frac{4}{5} \times 1\frac{239}{441} \times 1\frac{101}{340} \quad 9$$

$$2\frac{7}{44} \text{ کا } 4\frac{1}{2} \div 1\frac{37}{44} \times 5\frac{5}{18} - 18\frac{1}{2} \div 6\frac{6}{7} \times 1\frac{5}{106} \text{ کا } 2\frac{83}{144} \quad 10$$

$$\frac{1}{10} + \frac{21}{25} \text{ کا } \frac{5}{7} - 2 \text{ کا } 11\frac{1}{5} \div 2\frac{1}{3} \times 4\frac{4}{5} \quad 11$$

$$1 - \frac{1}{5} \times 1\frac{1}{5} \div 1\frac{1}{2} + \frac{14}{15} \text{ کا } 3\frac{5}{7} \div 2\frac{3}{5} \quad 12$$

$$\frac{1}{2} \text{ کا } \frac{1}{2} - \frac{5}{6} \times 1\frac{1}{2} + \frac{2}{3} \times 1\frac{8}{15} \div 1\frac{1}{5} \text{ کا } 3\frac{5}{6} \quad 13$$

$$\frac{1}{3} + 2\frac{1}{2} \text{ کا } 2\frac{1}{5} - 10\frac{1}{8} \div 4\frac{1}{2} \text{ کا } 2\frac{1}{4} + 4\frac{1}{2} \quad 14$$

$$3 \text{ کا } \frac{1}{4} - \frac{3}{4} \text{ کا } \frac{1}{3} + \frac{1}{2} + \frac{1}{15} \text{ کا } \frac{3}{4} \div 6\frac{1}{4} \text{ کا } 3\frac{1}{5} \quad 15$$

## خطوط وحدانی

4 اگر کسی سوال میں خطوط وحدانی موجود ہوں تو کوئی اور عمل کرنے سے پہلے خطوط وحدانی کے اندر کی رقموں کو مختصر کر لینا چاہئے۔

مثال 2 مختصر کرو :-  $(\frac{1}{2} + \frac{1}{3})$  کا  $1\frac{1}{5} \div \frac{1}{2} + (\frac{1}{4} + \frac{1}{2})$  کا  $\frac{2}{8}$

$$\frac{2}{3} \text{ کا } \frac{3}{4} \div \frac{1}{2} + \frac{6}{5} \text{ کا } \frac{5}{6} =$$

$$(\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}) \div \frac{1}{2} + (\frac{6}{5} \times \frac{5}{6}) =$$

$$2 = 1 + 1 = \frac{1}{2} \div \frac{1}{2} + 1 =$$

مثال 3 قیمت معلوم کرو :-

$$[\{(\frac{1}{3} - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{2}) \div \frac{2}{3}\} - 1\frac{4}{5}] \div \frac{1}{2} + (\frac{7}{8} \div \frac{3}{4}) \text{ کا } \frac{1}{2}$$

$$\div \frac{2}{3}\} - 1\frac{4}{5}] \div \frac{1}{2} + (\frac{8}{7} \times \frac{3}{4}) \text{ کا } \frac{1}{2} =$$

$$[\{(\frac{1}{6} - \frac{1}{8} + \frac{1}{2})$$

$$\left\{ \left\{ \frac{2}{3} \div \frac{2}{3} \right\} - \frac{9}{5} \right\} \div \frac{1}{2} + \left( \frac{6}{7} \text{ کا } \frac{1}{2} \right) =$$

$$\frac{4}{5} \div \frac{1}{2} + \frac{3}{7} = \left[ 1 - \frac{9}{5} \right] \div \frac{1}{2} + \frac{3}{7} =$$

$$1 \frac{3}{56} = \frac{59}{56} = \frac{5}{8} + \frac{3}{7} = \frac{5}{4} \times \frac{1}{2} + \frac{3}{7} =$$

### مشق نمبر 16

مختصر کرو :-

- 1  $(1 \frac{1}{3} + 3 \frac{4}{5}) \div (1 \frac{4}{15} - 3 \frac{1}{10})$
- 2  $(1 \frac{7}{8} \div 5 \frac{5}{8}) \div (3 \frac{1}{2} \div 4 \frac{1}{2})$
- 3  $(\frac{20}{21} \times 11 \frac{9}{16}) \div 6 (\frac{1}{4} \times 1 \frac{1}{36})$
- 4  $(\frac{1}{6} + \frac{2}{5} + \frac{1}{4}) \div (\frac{3}{4} + \frac{2}{3} - \frac{1}{2})$
- 5  $(3 \frac{19}{28} - 5 \frac{2}{21}) \div (1 \frac{5}{7} \text{ کا } 4 \frac{1}{12} \div 3 \frac{2}{5})$
- 6  $(2 \frac{2}{3} - 3 \frac{7}{11} - 8 \frac{4}{9}) \div (2 \frac{17}{105} + 3 \frac{11}{63} + 3 \frac{16}{35})$
- 7  $\frac{13}{17} \div (7 \frac{1}{2} \text{ کا } \frac{3}{5} + \frac{8}{17})$

- 8  $\left\{ \left\{ (2 \div 1 + 1) \div 1 + 1 \right\} \div 1 + 1 \right\} \div 1$
- 9  $\left\{ \left[ \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \div \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) \div \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right] \div \frac{1}{2} \right\} \div \frac{1}{2}$
- 10  $(2 \frac{109}{175} \text{ کا } \frac{5}{7} \text{ کا } \frac{3}{5}) \div (5 \frac{3}{14} - 7 \frac{2}{5}) \times (3 \frac{3}{4} - 4 \frac{1}{3})$
- 11  $7 \div 6 \frac{23}{24} \times (1 \frac{1}{6} - 2 \frac{1}{6} \text{ کا } 3 \frac{3}{4}) \div (\frac{1}{4} - \frac{1}{3} + \frac{1}{2})$
- 12  $17 \div 7 \times (\frac{1}{4} - \frac{1}{3} + \frac{1}{2} - 1) \div (\frac{1}{4} + \frac{1}{3} - \frac{1}{2} + 1)$
- 13  $\left\{ (1 \frac{1}{5} + 2) 2 + 1 \frac{1}{5} \right\} \div \left\{ (1 \frac{1}{5} + 2) 1 \frac{1}{6} + 2 \right\} 5 - 5$
- 14  $(1 \frac{1}{2} - 3 \frac{1}{3}) \} \div \{ 1 \frac{1}{7} - 1 \frac{1}{5} \text{ کا } 1 \frac{1}{2} - 3 \frac{1}{3} \}$   
 $\{ (1 \frac{1}{7} - 1 \frac{1}{5}) \text{ کا } \}$
- 15  $(\frac{4}{9} - \frac{6}{11}) - (\frac{2}{3} + \frac{1}{5} - \frac{8}{7} \div \frac{4}{9}) \div (\frac{8}{9} + \frac{7}{8} \text{ کا } \frac{1}{5} - \frac{2}{3})$   
 $(\frac{3}{5} \div \frac{5}{9} - 1) \div$
- 16  $\frac{\frac{1}{4} + \frac{1}{3} + \frac{1}{2}}{\frac{1}{6} + \frac{1}{5} + \frac{1}{4}} \text{ کا } 7 \frac{2}{5} \text{ کا } \frac{1}{89}$

$$\frac{\frac{1}{3}}{5\frac{2}{3} \text{ کا } \frac{1}{17} - 3 \text{ کا } \frac{7}{9}} \div \frac{\left(1\frac{3}{7} \text{ کا } \frac{1}{3} + 2\frac{5}{7} \text{ کا } \frac{2}{19}\right) \frac{3}{11}}{\frac{1}{11} - 1\frac{1}{7} \times 1\frac{5}{8} \times \frac{2}{13}} \quad 17$$

$$\frac{\frac{5}{6} + \frac{1}{4} \text{ کا } \frac{1}{3} + \frac{1}{2}}{\frac{1}{3} - (2\frac{2}{5} - 7) \text{ کا } \frac{1}{23} \text{ کا } \frac{5}{6} + (5\frac{1}{2} + 1) \text{ کا } \frac{1}{3}} \quad 18$$

$$\frac{3\frac{1}{2} - 4\frac{1}{4}}{\frac{3}{8} \times 4\frac{1}{4}} \div \frac{3\frac{1}{3} \text{ کا } \frac{3}{7} - 2\frac{5}{8} \text{ کا } \frac{5}{7}}{1\frac{2}{3} - 1\frac{3}{7} \text{ کا } 2\frac{5}{8} \text{ کا } \frac{5}{7}} \quad 19$$

$$\frac{\left(1\frac{6}{7} - 2\frac{1}{2}\right) \text{ کا } 2\frac{4}{5} + \frac{1}{2} \times 2\frac{1}{3} - 3\frac{7}{10}}{10\frac{1}{2} \text{ کا } \frac{5}{21} - 3\frac{1}{3} + 2\frac{1}{5}} \quad 20$$

$$\frac{2\frac{3}{11} \text{ کا } 1\frac{1}{6}}{2\frac{2}{9} - 10\frac{1}{11}} -$$

## کسور ملتف

5 اگر کسی کسر کا شمار کنندہ یا مخرج یا دونوں کسریں ہوں یا کوئی مخلوط عدد۔ تو ایسی کسر کو "کسر ملتف" کہتے ہیں۔

$$\text{مثلاً } \frac{2}{5}, \frac{2}{3}, \frac{2}{7} \text{ وغیرہ}$$

ایسی کسروں کو مختصر کرنا گویا تقسیم کا سوال حل کرنا ہے۔

$$\text{مثلاً } 4\frac{2}{3} = \frac{14}{3} = \frac{7}{3} \times 2 = \frac{3}{7} \div 2 = \frac{2}{3}, \text{ اور } \frac{2}{15} = 5 \div \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{14}{15} = \frac{7}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{5}{7} \div \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$$

$$\text{مثال 4 مختصر کرو: } \frac{2\frac{5}{68} \text{ کا } \frac{17}{18} + \frac{10}{75} \text{ کا } 45\frac{5}{8}}{8\frac{5}{9} \times \frac{3}{7} \times \frac{1}{2} - 2\frac{5}{8} \text{ کا } 1\frac{5}{7}}$$

ایسی صورتوں میں شمار کنندے اور مخرج کو علاحدہ علیحدہ  
مختصر کرنا بہتر ہوگا؟

$$\frac{141}{68} \times \frac{17}{18} + \frac{10}{73} \times \frac{365}{8} = 2\frac{5}{68} \text{ کا } \frac{17}{18} + \frac{10}{73} \text{ کا } 45\frac{5}{8} =$$

$$\frac{197}{24} = \frac{47+150}{24} = \frac{47}{24} + \frac{25}{4} =$$

$$8\frac{5}{9} \times \frac{3}{7} \times \frac{1}{2} - 2\frac{5}{8} \text{ کا } 1\frac{5}{7} = \text{مخرج}$$

$$\frac{77}{9} \times \frac{3}{7} \times \frac{1}{2} - \frac{21}{8} \times \frac{12}{7} =$$

$$\frac{8}{3} = \frac{11-27}{6} = \frac{11}{6} - \frac{9}{2} =$$

$$3\frac{5}{64} = \frac{197}{64} = \frac{3}{8} \times \frac{197}{24} = \frac{8}{3} \div \frac{197}{24} = \text{پس گسر} =$$

### مشق نمبر 17

مختصر کرو:-

$$\frac{\frac{2}{3} + \frac{1}{2}}{1\frac{13}{15}} \quad 4 \quad 2\frac{2}{5} \quad 3 \quad \frac{6\frac{1}{4}}{1\frac{1}{15}} \quad 2 \quad \frac{5}{2\frac{1}{7}} \quad 1$$

$$\frac{\frac{3}{4} + \frac{2}{3} - \frac{1}{2}}{\frac{1}{6} + \frac{2}{5} + \frac{1}{4}} \quad 7 \quad \frac{3\frac{3}{4} \text{ کا } 2\frac{2}{3}}{3\frac{1}{8} + 2\frac{1}{2}} \quad 6 \quad \frac{2\frac{2}{3} \text{ کا } 1\frac{1}{2}}{\frac{4}{5} + 4} \quad 5$$

$$\frac{1\frac{5}{7} \text{ کا } 4\frac{1}{12} + 3\frac{2}{5}}{3\frac{19}{28} - 5\frac{2}{21}} \quad 9 \quad \frac{1\frac{1}{6} - 4\frac{1}{3} + 2\frac{1}{5}}{1\frac{1}{6} + 2\frac{1}{5} - 4\frac{1}{10}} \quad 8$$

$$4\frac{79}{82} \text{ کا } \frac{1\frac{1}{7} - 1\frac{1}{5} \text{ کا } 1\frac{1}{2} - 3\frac{1}{3}}{(\frac{1}{7} - 1\frac{1}{5}) \text{ کا } (1\frac{1}{2} - 3\frac{1}{3})} \quad 10$$

$$\frac{\frac{3}{4} \text{ کا } \frac{5}{7} + \frac{3}{4} + \frac{1}{2}}{1\frac{12}{13} \text{ کا } (\frac{3}{14} - \frac{5}{6})} \quad 11$$

$$\frac{4\frac{1}{20} - 1\frac{1}{17} \text{ کا } 3\frac{7}{9} + 6\frac{1}{4}}{4\frac{1}{9} + 4\frac{1}{20} \div 1\frac{1}{8} - 1\frac{1}{3}} \quad 12$$

$$\frac{15\frac{3}{4} \text{ کا } \frac{3}{7} - 1\frac{11}{25} \div 2\frac{2}{35} + 5\frac{3}{4}}{3\frac{4}{15} \div 5\frac{3}{5} - 7\frac{3}{7} \times \frac{3}{4}} \quad 13$$

$$\frac{\frac{1}{2} \div 2 \times 2}{3 \times \frac{1}{3} \div 3} \times \frac{\frac{1}{3} \text{ ك } \frac{1}{3} \div \frac{1}{3}}{\frac{1}{3} \text{ ك } \frac{1}{3} + \frac{1}{3}} \times \frac{3+3 \times 3}{3 \times 3 \div 3} \quad 14$$

$$\frac{\frac{1}{24} + \frac{1}{3}}{\frac{1}{5}} \div \left( \frac{1}{\frac{1}{15} - \frac{1}{6}} + 4 \right) \div 2\frac{1}{3} - 1 \quad 15$$

$$\frac{3\frac{1}{8}}{9\frac{11}{16}} \times \left( \frac{3\frac{1}{2}}{8} \text{ ك } \frac{4}{7} \right) \div \frac{5\frac{7}{10} + 3\frac{3}{5}}{2\frac{3}{10} - 3\frac{1}{2}} \quad 16$$

$$\frac{6\frac{5}{18} + 3\frac{2}{9} - 5\frac{1}{6}}{7\text{ ك } 7\frac{2}{5}} \div \frac{3\frac{6}{25} \text{ ك } 1\frac{1}{4} - 5\frac{5}{18}}{2\frac{2}{29} \text{ ك } \frac{7}{16} \text{ ك } 9\frac{2}{3}} \text{ ك } \frac{105}{221} \quad 17$$

$$1\frac{7}{12} \div \left\{ \frac{7}{24} + \frac{1\frac{1}{2}}{3\frac{2}{3}} \div \frac{5}{3\frac{2}{3}} \text{ ك } 1\frac{3}{4} + 3\frac{3}{8} \right\} \quad 18$$

$$\frac{1\frac{5}{9} \text{ ك } \frac{3}{7} - 1\frac{3}{4} \text{ ك } \frac{5}{21} + 3\frac{1}{3} \text{ ك } \frac{2}{5} \times 2 + \frac{4}{9} \text{ ك } \frac{3}{4}}{\left( \frac{1}{4} + \frac{1}{2} \right) + \frac{1}{32} \times 3\frac{1}{3} \text{ ك } 3\frac{3}{5} \times 4 - 3\frac{5}{8}} \quad 19$$

$$\frac{\frac{1}{3} - \frac{1}{2}}{\frac{1}{3} - \frac{1}{2} + 1} \div \frac{\frac{1}{12} + \frac{1}{4} - \frac{1}{3} + \frac{1}{2} - 1}{\frac{1}{3} - \frac{1}{2} + 1} \quad 20$$

$$\frac{1}{\frac{4}{105} + \frac{8}{21}} \times \frac{\frac{5}{12} - 1\frac{1}{14}}{3\frac{9}{28} - 5\frac{5}{8}} \times \frac{2\frac{1}{7} - 3\frac{1}{6}}{\frac{1}{3} + 1\frac{3}{4}} \quad 21$$

$$4\frac{1}{2} \text{ ك } \frac{\left( \frac{1}{5} \div \frac{1}{3} \right) \left( \frac{1}{5} - \frac{1}{3} \right)}{4 + \frac{1}{3}} \div \frac{\left( \frac{1}{5} - \frac{1}{3} \right) \div \left( \frac{1}{5} + \frac{1}{3} \right)}{\frac{1}{3} - \frac{1}{5} \div \left( \frac{1}{5} + \frac{1}{3} \right)} \quad 22$$

$$4\frac{22}{63} \text{ ك } \frac{3\frac{1}{4} + 1\frac{2}{3} - 2}{\frac{1}{3} + 4\frac{2}{5} \text{ ك } 3\frac{2}{11}} \times \frac{3\frac{5}{6} - 2\frac{3}{4} + 1\frac{1}{3} + 1}{1\frac{3}{8} \text{ ك } \frac{2}{11} + \frac{5}{7} + \frac{2}{3}} \quad 23$$

$$239 \text{ ك } \frac{\frac{1}{1393} - \frac{816}{166463}}{\frac{816}{166463}} \times \frac{1}{1393} + 1 \quad 24$$

$$\frac{\frac{1}{70} \times \frac{1}{99} \times \frac{5}{12} + \frac{1}{70} - \frac{1}{99} + \frac{5}{12}}{\frac{1}{49} \times \frac{1}{70} + \frac{1}{70} \times \frac{5}{12} + \frac{1}{99} \times \frac{5}{12} - 1} \quad 25$$

## کسور مسلسل

6 نیچے کی مثالوں میں جو کسور ملتف دی گئی ہیں۔ ان کو ”کسور مسلسل“ کہتے ہیں۔ ان کو مختصر کرنے کا بہترین طریقہ یہ ہے کہ سب سے نیچے کی کسر سے عمل شروع کریں اور اوپر کی طرف مختصر کرتے چلے جائیں۔

مثال 5 مختصر کرو :-

$$\frac{\frac{1}{3} + 3}{\frac{1}{2} + 5}$$

$$3\frac{1}{2} = \frac{1}{2} + 3 = \frac{1}{11} + 2 + 3 = \frac{1}{11} + 2$$

[ہم نے سب سے پہلے نیچے کی کسر ملتف  $\frac{1}{2} + 5$  لی۔ اس کے شمار کنندے اور مخرج کو 2 سے ضرب دینے سے  $\frac{6}{11}$  حاصل ہوا۔ پھر ہم نے کسر ملتف  $\frac{1}{11} + 2$  لی۔ اس کے شمار کنندے اور مخرج کو 11 سے ضرب دینے سے  $\frac{1}{2}$  حاصل ہوا۔] بعض دفعہ جگہ کی بچت کرنے کے لیے اوپر دی ہوئی کسر کو یوں بھی لکھ سکتے ہیں :-

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{5} + \frac{1}{2} + 3$$

مثال 6 مختصر کرو :-

$$\frac{3\frac{1}{2} \text{ کا } 3\frac{1}{4} - 3 \text{ کا } 4\frac{1}{3}}{3\frac{1}{8} - 4\frac{1}{4}} + \left(\frac{1}{30} + \frac{1}{3} + \frac{1}{10}\right) \text{ کا } 7\frac{3}{13}$$

$$+ \frac{1}{\frac{1}{30} + 3} \text{ کا } 7\frac{3}{13} = \text{دی ہوئی رقم}$$

$$\frac{3\frac{1}{2} \text{ کا } 3\frac{1}{4} - 3 \text{ کا } 4\frac{1}{3}}{3\frac{1}{8} - 4\frac{1}{4}}$$

$$\frac{\frac{7}{2} \times \frac{13}{4} - 3 \times \frac{13}{3}}{\frac{10}{3} - \frac{17}{4}} + \frac{1}{\frac{30}{91} + 10} = \frac{94}{13}$$

$$\frac{\frac{91}{8} - 13}{\frac{10}{3} - \frac{17}{4}} + \frac{91}{940} \times \frac{94}{13} =$$

$$2 \frac{26}{55} = \frac{272}{275} = \frac{39}{22} + \frac{7}{10} = \frac{12}{11} \times \frac{13}{8} + \frac{7}{10} =$$

7 ہم کسی مفرد کسر کو ایک ایسی مسلسل کسر میں تبدیل کر سکتے ہیں۔ جس کے شمار کنندے اکائی ہوں اور تمام علامات + کی ہوں۔ جیسا ایچے دکھایا گیا ہے۔

$$\frac{1}{\frac{1}{4} + 1} = \frac{1}{\frac{1}{13} + 1} = \frac{1}{\frac{1}{30} + 1} = \frac{1}{\frac{1}{43} + 1} = \frac{30}{43} \quad \text{مثال 7}$$

$$\frac{1}{\frac{1}{4} + 1} = \frac{1}{\frac{1}{13} + 1} = \frac{1}{\frac{1}{30} + 1} = \frac{1}{\frac{1}{43} + 1} = \frac{30}{43}$$

### مشق نمبر 18

مختصر کرو :-

$$\frac{1}{\frac{1}{8} + 1} + 1 \quad 3 \quad \frac{1}{\frac{1}{4} + 1} + 1 \quad 2 \quad \frac{1}{\frac{1}{3} + 1} + 1 \quad 1$$

$$\frac{1}{\frac{1}{6} + 1} + 1 \quad 6 \quad \frac{1}{\frac{1}{2} + 1} + 1 \quad 5 \quad \frac{1}{\frac{1}{4} + 1} + 1 \quad 4$$

$$\frac{1}{9} + \frac{1}{2} + \frac{7}{1} - \frac{2}{8} - 1 \quad 8 \quad \frac{1}{\frac{1}{5} - 1} - 4 \quad 7$$

$$\frac{\frac{1}{\frac{1}{30} + 3}}{\frac{1}{2} + 1} \div 7 \frac{3}{13} \quad 10 \quad \frac{1}{2} \frac{1}{+1} \frac{1}{-2} \frac{5}{+3} - 2 \quad 9$$

$$\frac{1 \frac{2}{7} - 2 \frac{1}{5}}{\frac{1}{6} - 6} \div 8 - 8 \quad 11$$

$$\left( \frac{15}{16} - 1 \frac{37}{48} \right) \div \frac{2021}{2193} \times \frac{17}{\frac{3}{2} \frac{3}{4} - 4} + 7 \quad 12$$

$$\frac{\frac{1}{\frac{1}{1} + 2}}{\frac{1}{5} - 5} \div \frac{2 \frac{1}{4} - 4 \frac{1}{7}}{1 \frac{1}{7} + 3 \frac{1}{2}} \quad 13$$

$$\frac{1}{2} \frac{2}{+2} \frac{2}{+2} \quad 15 \quad \frac{1}{2} \frac{1}{+1} \frac{1}{+1} \quad 14$$

$$\frac{6}{7} \frac{4}{-5} \frac{2}{+3} \quad 17 \quad \frac{1}{2} \frac{2}{+2} \frac{2}{-2} \quad 16$$

$$\frac{3}{2} \frac{1}{-2} \frac{3}{+2} \frac{1}{+1} \quad 19 \quad \frac{1}{4} \frac{1}{+3} \frac{1}{+2} \quad 18$$

کسور مسلسل کی شکل میں ظاہر کرو :- 20

$$2 \frac{19}{43}, 3 \frac{13}{29}, \frac{29}{93}, \frac{3}{8}$$



## کسروں کا عدا اعظم اور ذواضعاف اقل

8 ایسی کسروں کا عدا اعظم معلوم کرنا جو ہم مخرج ہوں۔  
جس طرح 6 اکائیوں اور 9 اکائیوں کا عدا اعظم = 3 اکائیاں  
اسی طرح 6 چوتھائیوں اور 9 چوتھائیوں کا عدا اعظم = 3 چوتھائیاں  
اور 6 گیارھویں اور 9 گیارھویں کا عدا اعظم = 3 گیارھویں  
ان نتیجوں کو اگر کسر کی شکل میں ظاہر کریں تو  $\frac{6}{4}$  اور  $\frac{9}{4}$  کا  
عدا اعظم =  $\frac{3}{4}$

اور  $\frac{6}{11}$  اور  $\frac{9}{11}$  کا " =  $\frac{3}{11}$   
ان نتیجوں کی مدد سے ہم مخرج کسروں کے عدا اعظم نکالنے کا  
طریقہ حاصل ہوتا ہے :-

قاعدہ - شمار کنندوں کے عدا اعظم کو مشترک مخرج میں تقسیم کرو۔

9 ایسی کسروں کا ذواضعاف اقل نکالنا جو ہم مخرج ہوں۔  
پچھلی مثال میں جو دلیلیں دی گئی ہیں۔ ان کی بنا پر ہم مخرج  
کسروں کے ذواضعاف اقل نکالنے کا مندرجہ ذیل طریقہ ثابت کیا  
جاسکتا ہے۔

قاعدہ - شمار کنندوں کے ذواضعاف اقل کو مشترک مخرج پر تقسیم  
کر دو۔

مثال 8  $\frac{8}{17}$ ،  $\frac{12}{17}$ ،  $\frac{16}{17}$  کا ذواضعاف اقل معلوم کرو۔

شمار کنندوں کا ذواضعاف اقل = 48

بس دی ہوئی کسروں کا ذواضعاف اقل =  $\frac{48}{17} = 2\frac{14}{17}$

10 ایسی کسروں کا عدا اعظم یا ذواضعاف اقل نکالنا جن کے مخرج  
یکساں نہ ہوں۔

پہلا قاعدہ - دی ہوئی کسروں کو ہم مخرج کر لو۔ پھر دفعہ 8 یا 9  
کے مطابق عدا اعظم یا ذواضعاف اقل نکال لو۔

مثال 9  $\frac{1}{18}$ ،  $\frac{10}{21}$ ،  $\frac{4}{15}$  کا عدا اعظم اور ذواضعاف اقل نکالو۔

15، 21، 15 کا ذواضعاف اقل = 105

اگر دی ہوئی کسروں کو ہم مخرج کر لیں تو  $\frac{50}{105}$ ،  $\frac{84}{105}$ ،  
 $\frac{112}{105}$  حاصل ہوں گی۔

84، 50، 112 کا عدا اعظم = 2

84، 50، 112 کا ذواضعاف اقل = 8400

بس عدا اعظم مطلوب =  $\frac{8400}{105}$

پھر ذواضعاف اقل مطلوبہ =  $\frac{8400}{105} = 80$

دوسرا قاعدہ - دی ہوئی کسروں کو صورت اقل میں لے آؤ۔

$$\text{اب ان کا عدا عظم} = \frac{\text{شمار کنندوں کا عدا عظم}}{\text{مخرجوں کا ذواضع اقل}}$$

$$\text{اور ان کا ذواضع اقل} = \frac{\text{شمار کنندوں کا ذواضع اقل}}{\text{مخرجوں کا عدا عظم}}$$

اس قاعدے کا ثبوت اس طرح دیا جا سکتا ہے :-

فرض کرو کہ کسریں  $\frac{1}{n}$  اور  $\frac{1}{m}$  ہیں۔

اور م اور ف کا عدا عظم =  $1$

اور ن اور ک کا " = ب

پس م =  $1$  ج اور ف =  $1$  د جب ج اور د بلحاظ ایک دوسرے کے مفرد ہیں۔

اور ن = ب ق اور ک = ب ل جب ق اور ل بلحاظ ایک دوسرے کے مفرد ہیں۔

$$\text{پس دی ہوئی کسریں} = \frac{1}{ب} \cdot \frac{1}{ق} \text{ اور } \frac{1}{ب} \cdot \frac{1}{ل}$$

اور اگر ان کو ہم مخرج کر لیں تو کسریں =  $\frac{1}{ب} \cdot \frac{1}{ق} \cdot ل$  اور  $\frac{1}{ب} \cdot \frac{1}{ل} \cdot ق$

شمار کنندوں کا عدا عظم =  $1$  اور ذواضع اقل =  $1$  ج د ق ل  
پس بالترتیب دفعہ 8، 9 کے مطابق

$$\text{کسروں کا عدا عظم} = \frac{1}{ب} \cdot \frac{1}{ق} \cdot ل \text{ اور ذواضع اقل} = \frac{1}{ب} \cdot \frac{1}{ل} \cdot ق$$

$$\frac{1}{ب} \cdot \frac{1}{ق} \cdot ل = \frac{1}{ب} \cdot \frac{1}{ل} \cdot ق$$

مگر  $1$  اور  $1$  ج د شمار کنندوں کے عدا عظم اور ذواضع اقل ہیں۔  
اور ب اور ب ق ل بالترتیب مخرجوں کے عدا عظم اور ذواضع اقل  
ہیں۔

$$\text{پس دی ہوئی کسروں کا عدا عظم} = \frac{\text{شمار کنندوں کا عدا عظم}}{\text{مخرجوں کا ذواضع اقل}}$$

اور دی ہوئی کسروں کا ذواضع اقل

$$= \frac{\text{شمار کنندوں کا ذواضع اقل}}{\text{مخرجوں کا عدا عظم}}$$

مثال 10  $\frac{1}{4}$ ،  $\frac{15}{16}$ ،  $1\frac{13}{14}$  کا عدا عظم اور ذواضع اقل معلوم کرو۔

$$\text{دی ہوئی کسریں} = \frac{9}{4}، \frac{15}{16}، \frac{27}{14}$$



آدمیوں کو تقسیم کرنے کے بعد کتنے سیب ٹوکری میں رہ جائیں گے؟

20 پانچ گھنٹے ایک دم بچنا شروع کرتے ہیں۔ وہ بالترتیب  $1\frac{1}{2}$ ،  $2\frac{1}{2}$ ،  $3$ ،  $4\frac{1}{2}$  اور  $5$  سیکنڈ کے وقفے کے بعد بچتے ہیں۔ بتاؤ وہ ایک گھنٹے کے اندر کتنی مرتبہ ایک ساتھ بچیں گے؟

## 11- مرکب مقداروں کی کسریں

مثال 11 قیمت معلوم کرو :-  $4.25$  روپے کا  $\frac{3}{8}$

3 سے ضرب دینا چاہئے اور 5 پر تقسیم کرنا چاہئے۔  
اس  $4.25$  روپے کا  $\frac{3}{8} = 12.75$  روپے کا  $\frac{1}{8} = 2.55$  روپے

مثال 12 قیمت معلوم کرو :-  $62.04$  روپے کا  $\frac{5}{2}$

(ہم سے ضرب دیتے ہیں - اور  
44 کے اجزائے ضربی یعنی 11  
اور 4 پر یکے بعد دیگرے  
تقسیم کرتے ہیں)

$$\begin{array}{r} 62.04 \\ 5 \\ \hline 11 \mid 310.20 \\ 4 \mid 2820 \\ \hline 705 \end{array}$$

مثال 13 قیمت معلوم کرو :- 3 ہونڈ 17 شلنگ 6 پنس کا  $6\frac{3}{10}$

$$\begin{array}{r} \text{پنس شلنگ ہونڈ} \\ 10 \mid 3 - 17 - 6 \\ \hline 0 - 7 - 9 \\ 9 \\ \hline 3 - 9 - 9 \\ 7 \end{array}$$

$$\frac{7 \times 9}{10} = \frac{63}{10} = 6\frac{3}{10}$$

پنس 10 پر تقسیم کرو اور 9 اور 7 سے ضرب دو۔

$$24 - 8 - 3$$

$$\begin{array}{r} \text{پنس شلنگ ہونڈ} \\ \mid 3 - 17 - 6 \mid \\ \mid 3 \mid \\ \hline 10 \mid 11 - 12 - 6 \mid \\ \mid 1 - 3 - 3 \mid \end{array}$$

دوسرا طریقہ :-  
3 ہونڈ 17 شلنگ 6 پنس  $6 \times 3 = 23$   
3 ہونڈ 17 شلنگ 6 پنس  $3 \times 3 = 9$   
1 ہونڈ 3 شلنگ 3 پنس  $1 \times 3 = 3$   
جمع کرنے سے 24 ہونڈ 8 شلنگ 3 پنس

نوٹ :- ضرب اور تقسیم کے عمل میں سے کوئی سا پہلے کیا جا سکتا ہے۔ وہ عمل پہلے کرنا بہتر ہو گا جس سے عمل مختصر ہو جائے۔

روپے  
20.66

$$\begin{array}{r} 5 \\ \hline 12 \mid 103.30 \\ \hline 8.61 \end{array}$$

مثال 14 20.66 روپے کو  $2\frac{2}{3}$  پر تقسیم

کرو۔

$2\frac{2}{3}$  یعنی  $1\frac{1}{3}$  پر تقسیم کرنے کے لیے 5 سے ضرب دو اور 12 پر تقسیم کرو۔

## مشق نمبر 20

قیمت معلوم کرو :-

- 1 2.53 روپے کا  $\frac{3}{4}$
  - 2 100.67 روپے کا  $\frac{7}{8}$
  - 3 7 پونڈ 5 شلنگ 11 پنس کا  $1\frac{4}{7}$
  - 4 103.47 روپے کا  $24\frac{5}{8}$
  - 5 631.30 روپے کا  $2\frac{2}{3}$
  - 6 138.14 روپے کا  $9\frac{3}{4}$
  - 7 122.29 روپے کا  $14\frac{2}{3}$
  - 8 93.21 روپے کا  $3\frac{9}{11}$
- تقسیم کرو :-
- 9 574.59 روپے کو  $1\frac{1}{3}$  پر
  - 10 1009.92 روپے کو  $4\frac{1}{2}$  پر
  - 11 7890.66 روپے کو  $7\frac{1}{8}$  پر
  - 12 8300.78 روپے کو  $6\frac{1}{8}$  پر
  - 13 3066 پونڈ 2 شلنگ 6 پنس کو  $8\frac{7}{11}$  پر
  - 14 12345 پونڈ 13 شلنگ 4 پنس کو  $9\frac{1}{3}$  پر

مندرجہ ذیل کی قیمت معلوم کرو :-

- 15 2.50 روپے کا  $\frac{5}{8}$  + 4.69 روپے کا  $\frac{3}{8}$  + 15.42 روپے کا  $\frac{2}{3}$
- 16 9 شلنگ 10 پنس کا  $\frac{1}{2}$  - 6 شلنگ 8 پنس کا  $1 + \frac{1}{4}$  پونڈ 6 پنس کا  $\frac{1}{8}$
- 17 1 پونڈ 7 شلنگ 6 پنس کا  $\frac{3}{11}$  - 15 شلنگ 9 پنس کا  $2 + \frac{2}{3}$  پونڈ 1 پنس کا  $\frac{5}{8}$
- 18 1.33 روپے کا  $2\frac{1}{2} + 5.16$  روپے کا  $3\frac{1}{2}$  - 4.64 روپے کا  $\frac{1}{2}$
- 19 105 پونڈ 6 شلنگ 6 پنس کا  $\frac{2}{3}$  - 110 پونڈ 4 شلنگ 2 پنس کا  $57 + \frac{1}{2}$  پونڈ 5 شلنگ 10 پنس کا  $\frac{2}{3}$
- 20 2 ٹن 15 ہنڈرڈویٹ 3 کوارٹر 20 پونڈ کا  $4 - \frac{3}{4}$  ٹن 10 ہنڈرڈویٹ 2 کوارٹر 4 پونڈ کا  $\frac{2}{3} + 17$  ہنڈرڈویٹ 1 کوارٹر 9 پونڈ کا  $\frac{3}{8}$

-----

## 12- ایک مقدار کو دوسری مقدار کی کسر میں لانا

ایک مقدار کو دوسری مقدار کی کسر میں لانے کا مطلب یہ ہے کہ ہم یہ معلوم کریں کہ پہلی مقدار دوسری مقدار میں کتنی مرتبہ شامل ہے۔ یا یوں سمجھو کہ اگر دوسری مقدار کو ایک اکائی فرض کر لیا جائے۔ تو پہلی مقدار اس کی کونسی کسر ہوگی؟ ظاہر ہے کہ ہم مطلوبہ کسر پہلی مقدار کو دوسری مقدار پر تقسیم کرنے سے حاصل کر سکتے ہیں۔

مثال 15 1 گھنٹہ 45 منٹ کو 2 گھنٹے 20 منٹ کی کسر میں لاؤ۔

تقسیم کرنے سے پہلے دونوں مقداروں کو ایک ہی پیمانے میں لے آؤ۔ فرض کرو ہم منٹ بنا لیتے ہیں۔

1 گھنٹہ 45 منٹ = 105 منٹ اور 2 گھنٹے 20 منٹ = 140 منٹ

$$\therefore \text{مطلوبہ کسر} = \frac{105 \text{ منٹ}}{140 \text{ منٹ}} = \frac{3}{4}$$

نوٹ: جواب ہمیشہ خالص کسر میں ہوگا۔ یہاں جواب  $\frac{3}{4}$  ہو گا نہ

کہ  $\frac{3}{4}$  منٹ۔

### مشق نمبر 21

مندرجہ ذیل سوالوں میں پہلی مقدار کو دوسری مقدار کی کسر میں لاؤ :-

- 1 33 پیسے ' 2 روپے 2 6 شلنگ 8 پیس ' 1 پونڈ
- 3 67 پیسے ' 3 روپے 4 13 شلنگ 4 پیس ' 4 پونڈ
- 5 12 منٹ 30 سیکنڈ ' 1 گھنٹہ
- 6 17 ہنڈرڈویٹ 2 کوارٹر ' 1 ٹن
- 7 1 میل 4 فرلانگ ' 5 میل 8 146 دن ' 2 سال
- 9 2 شلنگ 1 پیس کو 4 شلنگ 7 پیس کی کسر میں لاؤ۔
- 10 2 شلنگ 2 پیس ' 2 پونڈ 5 شلنگ 6 پیس کی کولسی کسر ہے؟
- 11 1 پونڈ 11 شلنگ  $10\frac{1}{2}$  پیس کو 7 پونڈ 19 شلنگ  $4\frac{1}{2}$  پیس کی کسر میں لاؤ۔
- 12 3 شلنگ  $4\frac{1}{2}$  پیس کو 3 پونڈ کی کسر میں لاؤ۔
- 13 4 شلنگ 10 پیس ' 1 پونڈ  $6\frac{1}{2}$  پیس کی کولسی کسر ہے؟
- 14 1 پونڈ 11 شلنگ 2 پیس ' 2 پونڈ 6 شلنگ 9 پیس کی کولسی کسر ہے؟

- 15 10 روپے کی کونسی کسر کی قیمت 6.50 روپے ہوگی؟
- 16 28.25 روپے، 190.50 روپے کے  $\frac{3}{4}$  کی کونسی کسر ہوگی؟
- 17 4.45 روپے کے  $\frac{3}{4}$  کو 7.92 روپے کے  $\frac{3}{4}$  کی کسر میں لاؤ۔
- 18 16 پونڈ 13 شلنگ 4 پنس میں 10 پونڈ کی کونسی کسر جمع کی جائے۔ تاکہ مجموعہ 20 پونڈ ہو جائے۔
- 19 فرض کرو کہ 365 دن میں 292 پونڈ خرچ کرتا ہے۔ اور 7 دن میں 2 پونڈ 2 شلنگ۔ ب کے روزانہ خرچ کو 1 کے روزانہ خرچ کی کسر میں لاؤ۔
- 20 
$$\left\{ 3\frac{19}{206} \times 21 - \frac{28}{29} \div \left( \frac{2\frac{3}{7}}{4\frac{3}{7}} + \frac{2\frac{5}{6} \text{ کا } \frac{1}{3} - 5\frac{1}{4}}{\frac{1}{12} + 4\frac{1}{6} \times \frac{3}{5}} \right) \right\}$$
 مندریوث کو  $3\frac{2}{3}$  نٹن کی کسر میں تحویل کرو۔

## متفرق مثالیں

13 اب ہم چند متفرق مثالیں حل کرنے کے بعد اس باب کو ختم کرتے ہیں۔

مثال 16 اگر ایک جہاز کے  $\frac{2}{11}$  کی قیمت 3000 پونڈ ہو۔ تو پورے

جہاز کی قیمت بتاؤ۔

جہاز کے  $\frac{2}{11}$  کی قیمت = 3000 پونڈ

کل جہاز کی قیمت =  $\frac{11}{2} \times 3000 = 16500$  پونڈ

مثال 17 ایک گھمبیا آدھا کیچڑ میں ہے۔ ایک تھائی ہالی میں اور

10 فٹ ہالی سے باہر ہے۔ گھمبے کل لمبائی بتاؤ۔

اگر کل لمبائی کو '1' سے ظاہر کریں تو کیچڑ میں  $\frac{1}{2}$  ہوگا اور

ہالی میں  $\frac{1}{3}$

پس ہالی سے باہر کا حصہ =  $1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

∴ گھمبے کی  $\frac{1}{6}$  لمبائی = 10 فٹ

∴ گھمبے کی پوری لمبائی =  $6 \times 10 = 60$  فٹ

مثال 18 ایک عدد کا ساتواں حصہ نویں حصے سے بقدر 4 کے زیادہ

ہے۔ وہ عدد معلوم کرو۔

$\frac{7}{8} = \frac{7}{8} - \frac{1}{8} = \frac{1}{8}$

∴ اس عدد کا  $\frac{1}{8} = 4$ ۔ ∴ عدد =  $\frac{6}{2} \times 4 = 126$

مثال 19 ایک آدمی نے اپنی کل رقم کا  $\frac{1}{3}$  ایک آدمی کو دے دیا اور

باقی کا  $\frac{2}{3}$  دوسرے کو۔ اب اگر اس کے پاس 82 روپے رہ گئے ہوں

تو بتاؤ شروع میں اس کے پاس کیا رقم تھی؟

جو پہلے آدمی کو دیا = کل رقم کا  $\frac{1}{3}$

باقی = کل رقم کا  $\frac{2}{3}$

جو دوسرے آدمی کو دیا = کل رقم کا  $\frac{2}{3} \times \frac{2}{3}$  یعنی کل رقم کا  $\frac{4}{9}$

باقی = کل رقم کا  $\frac{4}{9} - \frac{2}{3} =$

∴ کل رقم کا  $\frac{2}{9} = 82$  روپے

پس کل رقم  $205 = \frac{9}{2} \times 82 =$  روپے

مثال 20 ایک کسر اور اس کے معکوس کا فرق  $\frac{1}{4} - \frac{3}{2}$  ہے۔ وہ دونوں

معلوم کرو:-

[تعریف- اگر دو عددوں کا حاصل ضرب 1 ہو تو وہ ایک دوسرے

کا معکوس کہلاتے ہیں]

اگر کوئی کسر صورت اقل میں ہو تو اس کے شمار کنندہ اور

مخرج بلحاظ ایک دوسرے کے مفرد ہوتے ہیں۔ اس لیے دے ہوئے

فرق کا مخرج شمار کنندے اور مخرج کا حاصل ضرب ہو گا مگر

$$42 \times 1 = 42 \quad \text{یا} \quad 21 \times 2 \quad \text{یا} \quad 14 \times 3 \quad \text{یا} \quad 7 \times 6$$

پس کسر اور اس کے معکوس کا فرق  $\frac{4}{1} - \frac{3}{2}$  یا  $\frac{2}{1} - \frac{2}{1}$  یا

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{4} \quad \text{یا} \quad \frac{3}{7} - \frac{1}{7}$$

ان میں سے صرف  $\frac{3}{7} - \frac{1}{7} = \frac{2}{7}$  اس لیے مطلوبہ کسر اور اس کا

معکوس  $\frac{7}{2}$ ،  $\frac{7}{3}$  ہیں۔

مثال 21 تین عدد ہیں۔ ان میں سے دو دو عددوں کے حاصل ضرب

$4\frac{7}{2}$ ،  $6\frac{1}{3}$ ،  $10\frac{2}{5}$  ہیں۔ وہ اعداد بتاؤ:-

فرض کرو وہ اعداد  $a$ ،  $b$ ،  $c$  ہیں۔

$$(1) \quad a \times b = 5\frac{5}{2}$$

$$(2) \quad a \times c = 1\frac{9}{3}$$

$$(3) \quad b \times c = 2\frac{9}{5}$$

تینوں نتیجوں کو ضرب دو:  $(a \times b) \times (b \times c) = \frac{209}{20} \times \frac{19}{3} \times \frac{55}{2} =$

$$\frac{209}{12} \times \frac{209}{12} =$$

$$(4) \quad \frac{209}{12} = a \times b \times c$$

(4) کو (2)، (3)، (1) پر تقسیم کرنے سے  $a = 1\frac{1}{4}$ ،  $b = \frac{5}{3}$ ،

$$c = \frac{19}{6}$$

پس مطلوبہ اعداد  $3\frac{1}{4}$ ،  $1\frac{5}{3}$ ،  $2\frac{19}{6}$



مثال 22 مندرجہ ذیل میں غائب ہند سے معلوم کرو

$$20 = \left(5\frac{*}{*}\right) \times \left(3\frac{*}{*}\right)$$

چونکہ دونوں کسروں کا حاصل ضرب 20 ہے اور پہلی 5 اور 6 کے درمیان ہے۔ اس لیے دوسری 4 اور 3 کے درمیان ہوگی۔ پس دوسری کسر میں صحیح عدد 3 ہوگا۔

$$20 = 3\frac{3}{4} \times \text{کسر}$$

$$5\frac{1}{3} = \frac{16}{3} = \frac{4}{\frac{25}{3}} \times 20 = 3\frac{3}{4} \div 20 = \text{کسر}$$

$$(3\frac{3}{4}) \times (5\frac{1}{3}) =$$

مثال 23 130 کو تین ایسے حصوں میں تقسیم کرو۔ کہ پہلے کا  $\frac{1}{8}$

دوسرے کا  $\frac{1}{4}$  اور تیسرے کا  $\frac{1}{8}$  باہم برابر ہوں۔

حل : پہلے کا  $\frac{1}{8} =$  دوسرے کا  $\frac{1}{4} =$  تیسرے کا  $\frac{1}{8} =$  ن فرض کرو

$\therefore$  پہلا حصہ = 3 ن ، دوسرا حصہ = 4 ن ، تیسرا حصہ = 6 ن

$$\therefore 3\text{ ن} + 4\text{ ن} + 6\text{ ن} = 130 \quad 13\text{ ن} = 130$$

$$\text{پہلا حصہ} = 3 \times 10 = 30 \quad \text{دوسرا حصہ} = 4 \times 10 = 40$$

$$\text{تیسرا حصہ} = 6 \times 10 = 60$$

مثال 24 ایک لڑکے سے کسی رقم کو  $\frac{9}{10}$  ہر تقسیم کرنے کے لیے

کہا گیا۔ لیکن غلطی سے اس نے ضرب دے دی۔ اور اس طرح

اصل جواب سے 38 روپے کم حاصل ہوئے۔ رقم معلوم کرو۔

فرض کرو رقم = 1 روپیہ

$$\text{صحیح جواب} = 1 = \frac{9}{10} \times 1 = \frac{9}{10} \div 1 = \frac{10}{9} = 1\frac{1}{9} \text{ روپے}$$

$$\text{جواب جو حاصل ہوا} = \frac{9}{10} \times 1 = \frac{9}{10} \text{ روپے}$$

$$\therefore \text{فرق} = \frac{10}{9} - \frac{9}{10} = \frac{1}{90} \text{ روپے}$$

$$\therefore \text{اصل رقم} = 38 \text{ روپے} \div \frac{1}{90} = 180 \text{ روپے جواب}$$

### مشق نمبر 22

1 اگر ایک جائداد کے  $\frac{3}{8}$  حصے کی قیمت 35712 روپے ہو۔ تو کل جائداد کی قیمت بتاؤ۔

2 اگر ایک جائداد کے  $\frac{1}{8}$  حصے کی قیمت 10005 روپے ہو تو باقی کی قیمت معلوم کرو۔

3 ایک زمین کی آمدنی کے  $\frac{1}{4}$  حصے کی قیمت 8668 روپے ہے۔ اس کے  $\frac{1}{11}$  حصے کی قیمت بتاؤ۔

یک من کے  $\frac{1}{8}$  کی قیمت 45 روپے ہے۔ بتاؤ  $\frac{1}{3}$  من کی قیمت

کی؟

- 5 ایک جہاز کے  $\frac{1}{8}$  حصے کی قیمت 4755 ہونڈ ہے۔ کل جہازی قیمت معلوم کرو۔
- 6 میرے پاس ایک مکان کا  $\frac{5}{8}$  حصہ ہے۔ میں اپنے حصے کا  $\frac{2}{3}$  2975 روپے میں بیچ دیتا ہوں۔ کل مکان کی قیمت بتاؤ۔
- 7 ایک آدمی ایک کان کے  $\frac{1}{10}$  کا حصہ دار ہے۔ وہ اپنے حصے کا  $\frac{3}{4}$ ، 1275 ہونڈ میں بیچتا ہے۔ پوری کان کی قیمت بتاؤ۔
- 8 ایک عدد کا چھٹا حصہ اس کے دسویں حصے سے بقدر 4 کے زیادہ ہے۔ وہ عدد بتاؤ۔
- 9 ایک عدد کا ہالچواں حصہ اس کے ساتویں حصے سے بقدر 8 کے زیادہ ہے۔ وہ عدد بتاؤ۔
- 10 ایک عدد کا چھٹا حصہ اس کے چوتھے حصے سے بقدر 7 کے کم ہے۔ وہ عدد معلوم کرو۔
- 11 ایک آدمی نے اپنی رقم کا  $\frac{2}{3}$  حصہ خرچ کر دیا۔ پھر باقی  $\frac{2}{3}$  بھی خرچ کر دیا۔ اب اس کے پاس 9 شلنگ 9 پنس ہیں۔ بتاؤ اس نے کیا خرچ کیا؟
- 12 میں نے پہلے اپنی رقم کا  $\frac{1}{4}$  خرچ کیا۔ پھر باقی کا  $\frac{1}{4}$  خرچ کیا۔ اگر اب میرے پاس 28 روپے باقی رہ گئے ہوں۔ تو بتاؤ شروع میں میرے پاس کیا رقم تھی؟
- 13 2000 ایکڑ کی جائداد میں سے ایک آدمی کے حصے میں کل کا  $\frac{1}{5}$  آیا۔ اس نے اپنے حصے کا  $\frac{1}{8}$  بیچ دیا۔ بتاؤ اس کے پاس اب کتنے ایکڑ زمین باقی ہے؟
- 14 ایک آدمی ایک جائداد میں سے  $\frac{2}{7}$  کا حصہ دار ہے۔ وہ اپنے حصے کا  $\frac{1}{2}$  کے ہاتھ بیچ دیتا ہے اور اس کا  $\frac{1}{4}$  اپنے چھوٹے بھائی ب کو دے دیتا ہے۔ اگر ب اپنے حصے کا  $\frac{1}{4}$ ، 1000 روپے میں بیچے۔ تو کل جائداد کی قیمت کا اندازہ کرو۔
- 15 جب ایک جہاز میں 504 ٹن مال لاد لیا گیا۔ تو معلوم ہوا کہ کل جتنا بوجھ لادا جا سکتا ہے۔ اس کا  $\frac{5}{8}$  آچکا ہے۔ بتاؤ جہاز میں کل کتنا بوجھ لادا جا سکتا ہے؟
- 16 ایک رقم کا  $\frac{1}{2}$  کو دیا گیا۔ باقی کا  $\frac{1}{3}$  ب کو۔ اور جو کچھ اب باقی رہا اس کا  $\frac{2}{3}$  کو اور باقی 10 روپے د کے حصے میں آئے۔ کل رقم بتاؤ۔
- 17 ایک کسر اور اس کے معکوس کا فرق  $\frac{7}{12}$  ہے۔ وہ دونوں معلوم کرو۔

- 18 ایک کسر کا معکوس اس کسر سے بقدر  $\frac{3}{8}$  کے بڑا ہے۔ وہ کسر بتاؤ۔
- 19 ثابت کرو۔ کہ کسی کسر عام اور اس کے معکوس کا مجموعہ کبھی 2 سے کم نہیں ہو سکتا۔
- 20 اگر کسی کسر کے شمار کنندے اور مخرج میں ایک ہی عدد جمع کر دیں۔ تو اس طرح اس کسر اور اکائی کا فرق کم ہو جائے گا۔
- 21 وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد بتاؤ۔ کہ جب اس کو  $\frac{1}{3}$ ،  $\frac{2}{5}$  اور  $\frac{3}{7}$  تقسیم کیا جائے تو ہر حالت میں ایک صحیح عدد بطور خارج قسمت حاصل ہو۔
- 22 تین عددوں میں سے دو دو کے حاصل ضرب  $1\frac{1}{2}$ ، 3 اور  $5\frac{5}{8}$  ہیں۔ وہ اعداد معلوم کرو۔
- 23 تین عددوں میں سے دو دو کے حاصل ضرب  $3$ ،  $4\frac{3}{8}$  اور  $8\frac{3}{8}$  ہیں۔ وہ اعداد بتاؤ۔
- 24 کچھ غریب آدمیوں میں سے  $\frac{2}{3}$  کو 3 شلنگ فی آدمی ملا۔ اور باقی کو 2 شلنگ 6 پنس فی آدمی کل رقم جو تقسیم کی گئی 4 پونڈ 5 شلنگ تھی۔ بتاؤ کل کتنے غریب آدمی تھے؟
- 25 3 شلنگ 6 پنس کا  $11 + \frac{3}{4}$  پونڈ 7 شلنگ 6 پنس کا  $\frac{1}{2}$  پونڈ 4 شلنگ 17 پنس کا  $\frac{1}{3}$  کی قیمت معلوم کرو۔ جو نتیجہ حاصل ہو۔ اس کو 29.50 روپے کی کسر میں لاؤ جب 1 روپیہ = 1 شلنگ 8 پنس۔
- 26 قیمت معلوم کرو:- 23 پونڈ 16 شلنگ 8 پنس کا  $54 + \frac{5}{11}$  پونڈ 16 شلنگ 6 پنس کا  $2 - \frac{9}{17}$  پونڈ 3 پنس کا  $\frac{2}{11}$  = جو نتیجہ حاصل ہو۔ اس کو 560 روپے کی کسر میں لاؤ۔ جب 1 روپیہ = 1 شلنگ 9 پنس۔
- 27 1 پونڈ کے  $\frac{1}{2}$  اور 1 گنی کے  $\frac{1}{4}$  کے فرق کو لصف کراؤن کی کسر میں ظاہر کرو۔
- 28 مختصر کرو:-  

$$\frac{57 \text{ ہنڈرڈویٹ } 3 \text{ کوارٹر کا } \frac{1}{4}}{38 \text{ ہنڈرڈویٹ } 2 \text{ کوارٹر}} \times \frac{136.75 \text{ روپے کا } \frac{3}{11}}{27.35 \text{ روپے}}$$
- 29  $\frac{1}{2}$  کی آمدنی ب کی آمدنی کا  $\frac{3}{4}$  ہے۔ A کا خرچ ب کی آمدنی کا  $\frac{1}{2}$  ہے۔ B کا خرچ A کی کل آمدنی کے برابر ہے۔ ثابت کرو کہ دونوں کے پاس یکساں رقم بچتی ہے۔

- 30 ایک کھمبے کے 4 حصے ہیں - پہلا کل کا  $\frac{1}{4}$  ہے - دوسرا پہلے کا  $\frac{2}{3}$ ، تیسرا دوسرے کا  $\frac{1}{2}$  اور چوتھے کی لمبائی 1 گز 8 انچ ہے کھمبے کی کل لمبائی بتاؤ -
- 31 ایک چندے کی فہرست میں آدھے چندے ایک ایک گنی کے ہیں - آٹھائی نصف نصف گنی کے - اور باقی پانچ پانچ شلنگ کے ہیں جن کی مجموعی قیمت 12 پونڈ ہے - بتاؤ کل کتنی رقم اکٹھی ہوئی ہے ؟
- 32 ایک جائداد میں 3 مزارع ہیں - پہلے کے قبضے میں کل کا  $\frac{2}{3}$  ہے - دوسرے کے قبضے میں کل کا  $\frac{1}{3}$  اور باقی 25 ایکڑ 2 روڈ 24 مربع پوٹ تیسرے کے پاس ہے - کل جائداد کا رقبہ معلوم کرو -
- 33 ایک انتخاب میں کل تعداد کے صرف  $\frac{7}{10}$  رائے دہندوں نے حصہ لیا - ایک امیدوار کو دوسرے سے سوائی رائیں ملیں - اور اس طرح آس نے دوسرے کو 896 رائے سے شکست دی - بتاؤ اس حلقے میں کل رائیں کتنی ہیں ؟
- 34 ایک انتخاب میں  $\frac{9}{10}$  رائے دینے والوں نے حصہ لیا - جیتنے والے امیدوار کو تمام دی ہوئی راؤں کا  $\frac{3}{4}$  ملا - اور اس طرح وہ دوسرے امیدوار کے مقابلے میں 999 رائے سے جیت گیا - بتاؤ اس حلقے میں کل کتنی رائیں ہوئیں ؟
- 35 ایک مدرسے کے امتحان کے وقت کل تعداد کے  $\frac{1}{10}$  نے چھٹی کا امتحان دیا  $\frac{2}{3}$  نے پانچویں کا ،  $\frac{1}{3}$  نے چوتھی کا ،  $\frac{1}{3}$  نے تیسری کا  $\frac{1}{3}$  نے دوسری کا اور باقی 107 نے پہلی جماعت کا - بتاؤ کل کتنے لڑکے امتحان میں بیٹھے - اور ہر ایک جماعت میں کتنے لڑکے ہیں ؟
- 36 ایک سوداگر نے 9810 روپے کا مال خریدا - پہلے دن اس نے 992.53 روپے کا مال بیچا - دوسرے دن 1992.52 روپے کا اور اگلے تین دنوں میں پہلے 2 دنوں کی بکری سے دو چند - آس نے دیکھا کہ اب اس کے پاس چوتھائی مال باقی رہ گیا ہے - بتاؤ آسے ان 5 دنوں میں کتنا نفع ہوا ؟
- 37 50 کو تین ایسے حصوں میں تقسیم کرو - کہ پہلے کا  $\frac{1}{2}$  دوسرے کا  $\frac{1}{3}$ ، تیسرے کا  $\frac{1}{6}$  باہم برابر ہوں -
- 38 ایک مچھلی کا سر 10 انچ لمبا ہے - اور اس کی دم اتنی لمبی ہے جتنا سر اور  $\frac{1}{3}$  حصہ ہتھ کا - اور اس کی پیشہ اتنی لمبی ہے جتنی دم اور سر ملا کر - مچھلی کی لمبائی معلوم کرو -
- 39 ایک لڑکے سے کسی رقم کو  $\frac{7}{8}$  پر تقسیم کرنے کے لیے کہا گیا -

لیکن غلطی سے اس نے ضرب دے دی۔ اور اس طرح 18 پونڈ  
15 شلنگ کم حاصل ہوئے۔ رقم بتاؤ۔

40 ایک گاڑی مسافروں سے بھری ہوئی چلی۔ پہلے سٹیشن پر اس نے  
کل کا  $\frac{1}{3}$  مسافر اتارے۔ اور 50 مسافر اور لیے۔ دوسرے سٹیشن پر  
موجودہ تعداد کا  $\frac{1}{3}$  اتارے اور 50 مسافر مزید لیے۔ تیسرے  
سٹیشن پر صرف 350 مسافر گاڑی میں تھے۔ شروع میں روانگی کے  
وقت مسافروں کی تعداد معلوم کرو۔

41 ایک لڑکے کے پاس چند پھول ہیں۔ وہ نصف سے ایک زیادہ بدست  
اور فروخت کرتا ہے۔ باقی کے نصف سے ایک زیادہ ب کو اور باقی  
کے نصف سے ایک زیادہ ج کو دے دیتا ہے۔ اور اس طرح اس کے  
پھول ختم ہو جاتے ہیں۔ بتاؤ شروع میں کتنے پھول تھے؟  
مندرجہ ذیل مساوات میں غائب ہندسے درج کرو۔ سب کمربین  
صورت اقل میں ہیں :-

$$25 = * \frac{5}{6} \times * \frac{2}{7} \quad 43 \quad 24 = * \frac{1}{5} \times 7 \frac{1}{*} \quad 42$$

$$10 \frac{1}{2} = * \frac{5}{7} \times 2 \frac{5}{**} \quad 44$$

$$13 \frac{*}{5} = \frac{15}{**} \div 7 \frac{8}{**} \quad 45$$

# چھٹا باب

## گسور اعشاریہ

### اعشاریہ کا استعمال

1 کتابت اعداد میں ہر ہندسے کی ایک مقامی قیمت ہوتی ہے۔ اگر کسی ہندسے کو ایک درجہ بائیں طرف سرکا لیا جائے تو اس کی قیمت دس گنا ہو جاتی ہے۔ اور اگر اس کو ایک درجہ دائیں طرف سرکائیں۔ تو اس کی قیمت گھٹ کر دسواں حصہ رہ جاتی ہے مثلاً 1111 پر غور کرو۔ بائیں طرف کا پہلا ہندسہ 1000 کو ظاہر کرتا ہے۔ اس سے آگلا 100 کو۔ اس سے آگلا 10 کو اور اس سے آگلا 1 کو۔ اب اگر ہم آخری ہندسے کے بعد ایک نقطہ لگا کر 1 کا ہندسہ اور بنا دیں (1111.1) تو قدرتی طور پر یہ خیال ہو سکتا ہے کہ اس کی قیمت اکائی کا دسواں حصہ ہونی چاہئے اس سے آگے اگر '1' اور ہو تو اس کی قیمت اکائی کا دسواں حصہ اور اس سے آگے اور اسی طرح آگے اور

پس 1111.111 کا مطلب یہ ہوا: ایک ہزار، ایک سو، ایک دہائی، ایک اکائی، ایک دسواں، ایک سوواں، ایک ہزارواں۔

2 اکائی کے ہندسے کے بعد پہچان کے لیے (0) لگا دیا جاتا ہے۔ تاکہ ہمیں معلوم ہو سکے۔ اکائی کا ہندسہ کہاں ہے۔ اس (0) کو اعشاریہ کا نشان کہتے ہیں۔ یہ نشان درمیانی بلندی یا اس سے کچھ اوپر لگایا جاتا ہے۔

نوٹ: ہر صحیح عدد کے اکائی کے ہندسے کے بعد ہم اعشاریہ کا نشان تصور کرتے ہیں۔

مثال 1 8527.634 کو یوں پڑھیں گے۔ آٹھ ہزار پانسو ستائیس

اعشاریہ چھ تین چار (6 کا مطلب ہے 6 دسواں، 3 کا مطلب ہے 3 سوواں اور 4 کا مطلب ہے 4 ہزارویں)

اگر رقم انگریزی کے ہندسوں میں لکھی ہو تو اعشاریہ کے نشان کے بجائے ” نقطہ “ لکھا جاتا ہے۔ لیکن اگر اردو ہندسے ہوں تو نشان اعشاریہ ” ء “ ہوگا۔

مثلاً 34.56 کو ۳۴ ء ۵۶ لکھیں گے۔

### مشق نمبر 23 (اعادہ)

- 1 کسر اعشاریہ سے کیا مراد ہے ؟ 38.046 میں 3 اور 6 کا کیا مطلب ہے ؟
- 2 ثابت کرو کہ اگر کسی کسر اعشاریہ کی دائیں طرف صفر بڑھا دیے جائیں تو اس کی قیمت میں کوئی فرق نہیں آتا۔
- 3 ثابت کرو کہ اگر کسی کسر اعشاریہ کی بائیں طرف اعشاریہ کے نشان کے بعد ایک صفر بڑھا دیا جائے۔ تو اس کسر اعشاریہ کی قیمت دو سو اسی حصہ رہ جائے گی ؟
- 4 کسر اعشاریہ کو کسر عام میں لانے کا قاعدہ بیان کرو۔
- 5 کسر اعشاریہ میں ظاہر کرو :-  
(1) 8 سوئیں (2) 5 سوئیں (3) 7 ہزارویں  
(4) 6 دس ہزارویں (5) نو ملینویں (6)  $\frac{9}{100}$  (7)  $\frac{13}{1000}$   
(8)  $\frac{9.753}{1000}$  (9)  $\frac{18.352}{10000}$  (10)  $\frac{333}{1000000}$
- 6 مندرجہ ذیل کو لفظوں میں لکھو :-  
(1) 8.045 (2) 95.487 (3) 584.897  
(4) 0.0075 (5) 0.0215 (6) 5612.001
- 7 مندرجہ ذیل میں ہر ہندسے کی مقامی قیمت بتاؤ :-  
(1) 0.102 (2) 78.543 (3) 456.654 (4) 123.456
- 8 مندرجہ ذیل کسور اعشاریہ کو کسر عام میں لاف اور جواب صورت اقل میں تحویل کرو :-  
(1) 0.375 (2) 0.025 (3) 8.125 (4) 16.354  
(5) 0.1525 (6) 0.3125 (7) 1.005 (8) 0.1875  
(9) 0.00237 (10) 0.00225

### مشق نمبر 24

جمع کرو :-

- 1 0.8 ، 0.75 ، 0.438 ، 2 ، 0.29 ، 0.95 ، 0.7055
  - 3 9.879 ، 5.85 ، 789.4 ، 55.91
  - 4 8 ، 15.59 ، 17.85 ، 5.45 ، 8.5 ، 90.78
  - 5 415.213 ، 2.98 ، 524.6 ، 1447.056 ، 7396.7 ، 000526
- 6785.7





## کسور اعشاریہ کی ضرب

$$1000 \text{ ' } 100 \text{ ' } 10 \quad 1$$

و غیرہ سے ضرب

$$10 \times (\frac{4}{1000} + \frac{2}{100} + \frac{3}{10} + 5 + 20) = 10 \times 25.324 \quad (1)$$

$$\frac{4}{100} + \frac{2}{10} + 3 + 50 + 200 =$$

$$253.24 =$$

$$100 \times (\frac{4}{1000} + \frac{2}{100} + \frac{3}{10} + 5 + 20) = 100 \times 25.324 \quad (ب)$$

$$\frac{4}{10} + 2 + 30 + 500 + 2000 =$$

$$2532.4 =$$

مندرجہ بالا نتائج سے صاف ظاہر ہے کہ کسری کسر اعشاریہ کو  
1000 ' 100 ' 10 - - - وغیرہ سے ضرب دینے کے لیے  
علامت اعشاریہ کو 1 ' 2 ' 3 - - - وغیرہ درجے دائیں  
طرف سرکا دو۔

$$4\frac{2}{10} = \frac{42}{10} = 7 \times \frac{6}{10} = 7 \times .6 \quad (1)$$

$$4.2 =$$

$$1.74 = \frac{174}{100} = \frac{174}{100} = 29 \times \frac{6}{100} = 29 \times .06 \quad (ب)$$

$$.0186 = \frac{186}{10000} = 31 \times \frac{6}{10000} = 31 \times .0006 \quad (ج)$$

مندرجہ بالا مثالوں سے ذیل کا نتیجہ اخذ ہوتا ہے۔

قاعدہ: ہندسوں کو معمولی طریق سے ضرب دو اور حاصل ضرب میں  
اتنے ہی درجے چھوڑ کر اعشاریہ کا نشان لگاؤ جتنے صفر مضروب  
میں ہیں اور اگر ضرورت ہو تو صفر ساتھ بڑھا لو۔

8 کسر اعشاریہ سے ضرب -

$$.387 = \frac{387}{1000} = \frac{9}{10} \times \frac{43}{100} = 9 \times .43 \quad (1)$$

$$.0483 = \frac{483}{10000} = \frac{21}{10} \times \frac{23}{1000} = 2.1 \times .023 \quad (ب)$$

مندرجہ بالا مثالوں سے ظاہر ہے کہ حاصل ضرب میں اعشاریہ کے  
اتنے ہی درجے ہیں جتنے مضروب اور مضروب فیہ میں مجموعی  
طور پر۔

قاعدہ: صحیح عددوں کی ضرب کی طرح کسور اعشاریہ میں مضروب  
اور مضروب فیہ کو آپس میں ضرب دو۔ اور حاصل ضرب میں  
دائیں طرف سے شمار کر کے اتنے ہی مراتب چھوڑ کر اعشاریہ کا  
نشان لگا دو۔ جتنے مضروب اور مضروب فیہ میں کل مراتب  
اعشاریہ ہیں۔



25 ایک کسر اعشاریہ کو دوسری سے ضرب دینے کا قاعدہ بیان کرو۔  
اور آسے ثابت کرو۔ 0625 کو 105 اور 105 سے ضرب دے  
کر مثالیں دو۔

### اعشاریہ کی تقسیم

1 جب مقسوم علیہ 10، 100، 1000..... وغیرہ ہو۔  
اگر کسر اعشاریہ کے ہر ہندسے کو ایک درجہ دائیں طرف سرکا  
دیا جائے تو ہر ہندسے کی مقامی قیمت دس گنا کم ہو جاتی ہے۔  
اس لیے مندرجہ ذیل قاعدہ حاصل ہوا۔  
قاعدہ: 10، 100، 1000 وغیرہ پر تقسیم کرنے کے لیے مقسوم میں  
علامت اعشاریہ اتنے ہی درجے بائیں طرف سرکا دو جتنے صفر  
مقسوم علیہ میں ہوں۔

$$4232 = 100 \div 423 \cdot 2 \quad (II) \quad 42 \cdot 32 = 10 \div 423 \cdot 2 \quad (I)$$

2 جب مقسوم ایک صحیح عدد ہو۔  
مندرجہ ذیل مثال پر غور کرو:-  
مثال 3 42:75 کو 9 پر تقسیم کرو۔

$$9 \overline{)42:75}$$

$$\text{جواب} \quad 4:75$$

(I) 42 کو 9 پر تقسیم کرنے سے 4 اکائی حاصل ہوتی ہے اور

6 اکائیاں بچ رہتی ہیں۔

(II) 6 اکائیاں + 7 دسویں یعنی 67 دسویں کو 9 پر تقسیم کرنے

سے 7 دسویں حاصل ہوتے ہیں۔ اور 4 دسویں باقی بچ

جاتے ہیں۔

(III) 4 دسویں اور 5 سوئیں یعنی 45 سوئیں کو 9 پر تقسیم کرنے سے

5 سوئیں حاصل ہوتے ہیں اور باقی کچھ نہیں بچتی۔

مثال 4 0063 کو 7 پر تقسیم کرو۔

$$\begin{array}{r|l} 7 & 0063 \\ & -0009 \\ \hline & \end{array}$$

جواب

صفر دسویں کو 7 پر تقسیم کرنے سے  
0 دسویں اور 0 سوئیں کو 7 پر تقسیم  
کرنے سے 0 سوئیں حاصل ہوتے ہیں۔

6 ہزارویں 7 پر تقسیم نہیں ہو سکتا۔ اس لیے ایک اور صفر

لگاتے ہیں۔ اب 6 ہزارویں اور 3 دس ہزارویں مل کر 63 دس

ہزارویں بنتے ہیں جن کو 7 پر تقسیم کرنے سے 9 دس ہزارویں

حاصل ہوتے ہیں۔ اور خارج قسمت 0009 حاصل ہوتا ہے۔

مثال 5 3:5 کو 16 پر تقسیم کرو۔

$$\begin{array}{r}
 \cdot 21875 \\
 16 \overline{) 3 \cdot 50000} \\
 \underline{32} \phantom{0000} \\
 30 \phantom{0000} \\
 \underline{16} \phantom{0000} \\
 140 \phantom{000} \\
 \underline{128} \phantom{000} \\
 120 \phantom{000} \\
 \underline{112} \phantom{000} \\
 80 \phantom{000} \\
 \underline{80} \phantom{000} \\
 *
 \end{array}$$

چونکہ 3 کا ہندسہ 16 پر تقسیم نہیں ہو سکتا اس لیے ہم خارج قسمت میں اعشاریہ کا نشان لگا دیتے ہیں۔ اب 35 کو 16 پر تقسیم کرنے سے 2 حاصل ہوئے ہیں اور 3 باقی بچتی ہے۔ اب مقسوم میں دائیں طرف بغیر اس کی قیمت بدلے صفر پڑھاؤ اور تقسیم کا عمل جاری رکھو۔

مثال 6 43:52 کو 6 پر تقسیم کرو۔

$$\begin{array}{r}
 6 \overline{) 43 \cdot 5200} \\
 \underline{7 \cdot 2533}
 \end{array}$$

یہاں تقسیم کا عمل ختم نہیں ہوتا

3 \* کسر اعشاریہ پر تقسیم -

مندرجہ ذیل امثلہ پر غور کرو -

$$8 = \frac{6 \cdot 4}{8} = \frac{10 \times 64}{10 \times 8} = \frac{64}{8} \quad (ا)$$

$$1100 = \frac{5500}{5} = \frac{1000 \times 5 \cdot 5}{1000 \times 005} = \frac{5 \cdot 5}{005} \quad (ب)$$

$$190 = \frac{2470}{13} = \frac{100000 \times 0247}{100000 \times 00013} = \frac{0247}{00013} \quad (ج)$$

ان مثالوں سے مندرجہ ذیل قاعدہ اخذ ہوتا ہے -

قاعدہ:- اعشاریہ کا نشان مقسوم اور مقسوم علیہ دونوں میں اتنے

مراتب دائیں طرف سرکاؤ کہ مقسوم علیہ ایک صحیح عدد بن جائے (مقسوم میں حسب ضرورت صفر لگاؤ) پھر سادہ تقسیم کا عمل کرو۔ جیسا کہ اوپر بیان ہو چکا ہے۔

مثال 7 16:3 گویا 0016 پر تقسیم کرو۔

$$\frac{16300}{16} = \frac{163}{0016} = 10187.5 \text{ جواب}$$

مثال 8 92:1625 کو 25:75 پر تقسیم کرو اور جواب 4 مراتب اعشاریہ تک معلوم کرو۔

$\begin{array}{r} 3\cdot5791 \\ \underline{2575)9216\cdot2500} \\ 7725 \\ \hline 14912 \\ \underline{12875} \\ 20375 \\ \underline{18025} \\ 23500 \\ \underline{23175} \\ 3250 \\ \underline{2575} \\ 675 \end{array}$	<p>تشریح عمل: پہلے مقسوم علیہ کو صحیح عدد بنایا اور مقسوم 9216:25 حاصل ہوا چونکہ جواب 4 درجے اعشاریہ تک درکار ہے اس لیے مقسوم میں اعشاریہ کی علامت کے بعد دو صفر مزید لگائے۔</p> <p>خارج قسمت = 3:5791 جواب</p>
---	---

نوٹ: جب جواب چند مراتب اعشاریہ (فرض کرو 3 درجے) تک

صحیح صحیح درکار ہو تو خارج قسمت ایک درجہ زیادہ نکالنا چاہئے۔ پھر زائد ہندسے کو چھوڑ دینا چاہئے۔ اگر ہندسہ 5 یا 5 سے زائد ہو تو ساتھ کا ہندسہ بقدر ایک کے بڑھا دو۔ اور اگر زائد ہندسہ 5 سے کم ہو۔ تو اس سے پہلے ہندسے کو نہ بڑھاؤ۔ مثلاً مندرجہ بالا مثال میں 3 درجے اعشاریہ تک جواب 3:579 ہے، اب اگر دو درجے تک جواب درکار ہو تو 3:58 جواب ہوگا۔

باقی: اعشاریہ کی تقسیم میں جب خارج قسمت صحیح عدد میں حاصل ہو

جائے تو ہمیں چاہئے کہ باقی کو 10 کی اتنی ہی قوت پر تقسیم کریں جتنی کے ساتھ ہم نے مقسوم اور مقسوم علیہ ہر دو کو ضرب دی تھی۔ مثلاً فرض کرو کہ شروع عمل میں ہم نے مقسوم اور مقسوم علیہ ہر دو کو 100 سے ضرب دی تھی تو ہمیں چاہئے کہ باقی کو بھی 100 پر تقسیم کریں کیونکہ

$$ع = خ \times م + ب \quad (ع = عدد، خ = خارج قسمت، م = مقسوم علیہ، ب = باقی)$$

$$100 = ع = خ \times 100 + م + 100 \quad ب$$

مثال 9 287.6 کو 5.34 پر تقسیم کرو اور باقی معلوم کرو۔

100 سے ضرب دیکر ہم 28760 کو 534 پر تقسیم کرتے ہیں۔  
اور باقی 458 بچتی ہے  
لیکن اصل باقی 458 نہیں بلکہ

2670

2060

1602

458

4.584  $\frac{458}{100}$  ہے۔

کسور عام کی کسور اعشاریہ میں تحویل

مثال 10 (1)  $\frac{3}{8}$  (ب)  $\frac{1}{1600}$  (ج)  $3\frac{7}{25}$

(1) 8 | 3.000 (ب) 1600 | 1.000000 (ج) 25 | 30.000

0.000625  
جواب 0.000625

0.375  
جواب 0.375

5 | 7.0 (ج)

5 | 1.40

| 28

جواب 3.28

مثال 11  $\frac{7}{12}$  کو کسر اعشاریہ میں تحویل کرو اور جواب 4 مراتب تک معلوم کرو۔

12 | 7.0000

جواب 0.5833

مشق نمبر 26

تقسیم کرو :-

- |    |                        |       |
|----|------------------------|-------|
| 1  | 0.034 کو 10 پر         | 100   |
| 2  | 243.135 کو 10 پر       | 10000 |
| 3  | 6578.12345 کو 10 پر    | 1000  |
| 4  | 19.5 کو 13 پر          | 5     |
| 5  | 4.37 کو 23 پر          | 5     |
| 6  | 6.25 کو 12.5 پر        | 7     |
| 7  | 11.47 کو 0.31 پر       | 7     |
| 8  | 10.199 کو 4.7 پر       | 9     |
| 9  | 70.091 کو 5.27 پر      | 9     |
| 10 | 16.016 کو 0.0143 پر    | 11    |
| 11 | 0.0023465 کو 0.3125 پر | 11    |
| 12 | 1.84626 کو 23.4 پر     | 13    |
| 13 | 15.2559 کو 50.6 پر     | 13    |

- 14 1'392 کو 00116 پر 15 5'084976 کو 16'86 پر
- 16 17'175 کو 0125 پر
- مندرجہ ذیل میں خارج قسمت معلوم کرو۔ نیز سوالات 21 تا 23 میں باقی بھی معلوم کرو:-
- 17  $00001 \div 4$  ،  $4 \div 0036$
- 18  $14'4 \div 027$  19  $3500 \div 007$  ،  $035 \div 007$
- 20  $0544 \div 274'72$
- مندرجہ ذیل میں خارج قسمت معلوم کرو۔ نیز باقی بھی معلوم کرو۔
- 21  $3'125 \div 107'24$  22  $4'16 \div 301'6$
- 23  $3125 \div 16'085$
- کسر اعشاریہ میں لاؤ:-
- 24  $\frac{3}{8}$  25  $\frac{15}{32}$  26  $\frac{13}{28}$  27  $\frac{9}{26}$
- 28  $\frac{17}{25}$  29  $\frac{3}{12}$  30  $\frac{37}{80}$
- پانچ درجہ اعشاریہ تک ظاہر کرو:-
- 31  $\frac{1}{6}$  32  $\frac{2}{7}$  33  $\frac{4}{9}$  34  $\frac{7}{13}$
- 35  $\frac{86}{35}$  36  $\frac{128}{65}$
- تقسیم کرو اور خارج قسمت 3 درجہ اعشاریہ تک معلوم کرو:-
- 37  $104'4325$  کو  $56'25$  پر
- 38  $284'8765$  کو  $250'95$  پر
- 39  $79'12345$  کو  $34'456$  پر
- مختصر کرو:-
- 40  $\frac{4'84}{62'5} \times \frac{81}{064}$
- 42  $\frac{064 \times 4'255}{00032} \times \frac{2'1 \times 0055}{0175}$
- 43  $\frac{5 \times 6'27}{8'36 \times (\frac{3}{4} \text{ کا } \frac{1}{2})}$  44  $\frac{0625 \times 00281}{1'405}$
- 45 اگر کسی عدد کو 125 پر تقسیم کرنا ہو۔ تو اسے 8 سے ضرب دے کر آخری 3 ہندسوں کے بعد علامت اعشاریہ لگا دیتے ہیں۔ بتاؤ اس کی کیا وجہ ہے؟ اور اس اصول کی مدد سے 5335 کو 125 پر تقسیم کرو۔
- 46 40 ، 04 ، 0004 ، 4000'4 کو جمع کرو اور مجموعے کو 400 پر تقسیم کرو۔

- 47 '021 '0021 اور 210 کے مسلسل حاصل ضرب کو 14 اور 007 کے حاصل ضرب پر تقسیم کرو -
- 48 دو عددوں کا حاصل ضرب 080325 ہے۔ اگر ایک عدد 0034 ہو۔ تو دوسرا عدد معلوم کرو۔
- 49 ایک قطعہ زمین 11'916 ہول چوڑا ہے۔ اس کی لمبائی بتاؤ۔ اگر اس کا رقبہ 1 ایکڑ ہو۔ (جواب 3 مرتبہ اعشاریہ تک)
- 50 13 پونڈ کس رقم کا 0325 ہے؟

## کسور اعشاریہ کا عاد اعظم اور ذواضعاف اقل

- 3 فرض کرو کہ ہمیں 03 '4:8 اور 1:23 کا عاد اعظم اور ذواضعاف اقل نکالنا ہے۔ ان میں سے ایک عدد 1:23 میں سب سے زیادہ اعشاریہ کے درجے ہیں۔ اگر ہم اس کو صحیح عدد بنانا چاہیں تو کم از کم 100 سے ضرب دینا پڑے گا۔
- سب عددوں کو 100 سے ضرب دینے سے 30 '480 '123 حاصل ہوئے ان عددوں کا عاد اعظم = 3 اور ذواضعاف اقل = 19680 ظاہر ہے۔ کہ یہ نتیجے مطلوبہ نتیجوں کا 100 گنا ہوں گے۔ کیونکہ ہم نے سب عددوں کو 100 گنا کر لیا ہے۔
- اس 100 پر تقسیم کرنے سے مطلوبہ عاد اعظم =  $100 \div 3 = 03$  مطلوبہ ذواضعاف اقل =  $19680 \div 100 = 196\cdot8$
- ہم دئے ہوئے اعداد کو یوں بھی لکھ سکتے ہیں۔ 030 '4:80 '1:23 یعنی حسب ضرورت صفر لگا کر ہر عدد میں اعشاریہ کے درجوں کی تعداد برابر کر لیتے۔ اب اعشاریہ کی علامات کا خیال نہ کرتے ہوئے اگر ان اعداد کا عاد اعظم اور ذواضعاف اقل نکالتے تو 3 اور 19680 نکلتا۔ اب چونکہ ہر عدد میں اعشاریہ کے دو درجے ہیں۔ اس لیے ان میں بھی دو ہندسوں کے بعد اعشاریہ لگا لیتے۔ لہذا عاد اعظم = 03 اور ذواضعاف اقل = 196\cdot8
- اس ہمیں مندرجہ ذیل قاعدہ حاصل ہوا۔

ہر عدد میں اعشاریہ کے درجوں کی تعداد صفر لگا کر برابر کر لو پھر علامات اعشاریہ کا خیال نہ کرتے ہوئے ان اعداد کا F. 7



عاداعظم اور ذواضعاف اقل نکال لو۔ اور جو نتیجے حاصل ہوں ان میں اتنے ہی ہندسوں کے بعد اعشاریہ لگا لو جتنے درجے اعشاریہ کے ہر عدد میں پائے جاتے ہیں۔

مثال 12 2.2 ' 88 ' 1.32 اور 198.0 کا ذواضعاف اقل نکالو۔

سب عددوں میں اعشاریہ کے درجوں کی تعداد برابر کرنے سے  
2.200 ' 880 ' 1.320 اور 198.0 حاصل ہوئے۔

2200 ' 880 ' 1320 اور 198 کا ذواضعاف اقل = 39600  
پس مطلوبہ ذواضعاف اقل = 39.6

### مشق نمبر 27

مندرجہ ذیل کا عاداعظم اور ذواضعاف اقل معلوم کرو :-

100	' 5	' 75	2	' 2.7	' 3.6	' 45	1
2.89	' 8.5	' 102	4	' 2.1	' 4.41	' 126	3
1.35	' 90	' 2.7	6	' 1.21	' 5.5	' 2.09	5
4.9	' 8.4	' 105	8	' 199.5	' 2.47	' 114	7
170	' 20.4	' 11.9					9
5.2	' 91	' 1.04					10

### کسور متوالی

4 ہم جانتے ہیں۔ کہ کس طرح کسور عام کو کسور اعشاریہ میں ظاہر کیا جا سکتا ہے۔ اب  $\frac{5}{11}$  کو اعشاریہ میں تبدیل کر کے دیکھو۔  $\frac{5}{11} = 0.454545$

خارج قسمت بھی ختم نہ ہوگا۔ بلکہ

5 کا ہندسہ بار بار آتا رہے گا۔ - - - 0.454545

ایک اور مثال لو۔  $\frac{29}{119} = 0.2436936936$  کو اعشاریہ میں تبدیل کرو۔

$\frac{29}{119} = 0.2436936936$  اس صورت میں 2 کا ہندسہ تو صرف ایک

دفعہ آیا ہے۔ لیکن اس کے بعد 63 بار آتا ہے۔

تعریف: اگر کسی کسر اعشاریہ میں ایک یا زیادہ ہندسے بار بار آئیں۔

تو اس کو کسر متوالی یا کسر مدور کہتے ہیں۔ اور جو ہندسہ

یا ہندسے بار بار آئیں۔ ان کو ”دور متوالی“ کہتے ہیں۔

پس اوپر دی ہوئی مثالوں میں بالترتیب 5 اور 63 کو دور متوالی

کہیں گے۔

لکھنے کا طریقہ : جو دور بار بار آتا ہے۔ اس کو اس طرح ظاہر کرتے ہیں۔ کہ اس کے پہلے اور آخری ہندسے کے اوپر ایک ایک نقطہ لگا دیا جاتا ہے۔ مثلاً

۔۔۔۔۔ 6666 کو یوں لکھیں گے 6 اور ۔۔۔۔۔ 62375375 کو یوں ظاہر کریں گے 62375۔ پہلی مثال ایک خالص اعشاریہ متوالی کی ہے۔ اور دوسری ایک مخلوط اعشاریہ متوالی کی۔ کیونکہ اس میں متوالی اور غیر متوالی دونوں قسم کے ہندسے ہیں۔

5 کونسی کسور عام سے اعشاریہ متوالی پیدا ہوتے ہیں۔ اگر کوئی کسور عام صورت اقل میں ہو۔ اور اس کے مخرج میں صرف 2 اور 5 کی یا ان کی قوتیں ہوں۔ تو ایسی صورت میں ہم اس کو غیر متوالی اعشاریہ کی شکل میں ظاہر کر سکتے ہیں۔ کیونکہ شمار کنندے اور مخرج کو ایک مناسب عدد سے ضرب دے کر ہم اس کے مخرج میں 10 یا 10 کی کوئی قوت لا سکتے ہیں۔ لیکن اگر مخرج میں 3، 7، 11 وغیرہ کی قسم کا کوئی عدد بطور جزو ضربی شامل ہو تو شمار کنندے کو مخرج پر تقسیم کرنے سے ہمیشہ اعشاریہ متوالی حاصل ہوگا۔

$$\frac{4}{11} = 0.363636\ldots \quad \text{مثال 1} \quad \frac{11}{32} = 0.34375$$

$$\frac{8}{11} = 0.727272\ldots$$

$$0.34375$$

$$\frac{16}{11} = 1.454545\ldots$$

$$\frac{3}{11} = 0.272727\ldots$$

$$0.2291666\ldots$$

$$\frac{11}{48} = 0.2291666\ldots \quad \text{مثال 2}$$

32 کے اجزائے ضربی میں صرف 2 ہے۔ اس لیے اعشاریہ ختم ہو گیا۔  
48 میں 3 بطور جزو ضربی شامل ہے۔ اس لیے اعشاریہ ختم نہیں ہوتا۔

6 متوالی کسور اعشاریہ کو کسور عام میں تبدیل کرنا

$$(1) \dots 777777 \dots = 0.\dot{7}$$

$$(2) \dots 7.77777 \dots = 7 \times 0.\dot{7}$$

(1) کو (2) میں سے تفریق کرو۔

$$\frac{7}{10} = 0.\dot{7} \therefore 7 = 0.\dot{7} \times 9$$

$$(3) \dots 235235235 \dots = 0.23\dot{5}$$

$$(4) \dots 235.235235235 \dots = 235 \times 0.23\dot{5}$$

(3) کو (4) میں سے تفریق کرنے سے  $235 = \cdot 235 \times 999$

$$\frac{235}{999} = \cdot 235 \therefore$$

$$\frac{7}{9} = \cdot 7, \frac{7}{10} = \cdot 7$$

$$\frac{235}{999} = \cdot 235, \frac{235}{1000} = \cdot 235$$

$$\frac{7895}{99999} = \cdot 78954, \frac{5678}{9999} = \cdot 5678$$

7 اب ایک مخلوط متوالی کسر اعشاریہ لو۔ یعنی ایک ایسی کسر اعشاریہ لو۔ جس میں کچھ ہندسے بار بار آتے ہوں۔ اور کچھ صرف ایک مرتبہ۔ فرض کرو ہم  $\cdot 234$  کو کسر عام میں تبدیل کرنا چاہتے ہیں۔ پچھلے اصول کو مد نظر رکھتے ہوئے

$$\frac{2-234}{990} = \frac{232}{990} = \frac{34}{990} + \frac{2}{10} = \cdot 234 \quad (1)$$

$$\frac{56-56789}{99900} = \frac{56733}{99900} = \frac{789}{99900} + \frac{56}{100} = \cdot 56789 \quad (ب)$$

پس ہمیں مندرجہ ذیل قاعدے حاصل ہوئے۔

(1) اس عدد کو بائیں طرف سے لے کر پہلے دور متوالی کے

اختتام تک لکھ لو۔ اور اعشاریہ کا نقطہ چھوڑ دو۔

(2) جو حصہ غیر متوالی ہے۔ اس کو لکھے ہوئے عدد میں سے

گھٹا لو۔

(3) جو کچھ اس طرح باقی بچے آئے نیا شمار کنندہ بنا لو۔ اور

مخرج میں اتنے نوکے ہندسے لکھو جتنی متوالی ہندسوں کی

تعداد ہے۔ اور ان کی دائیں طرف اتنے صفر لگاؤ۔ جتنی غیر

متوالی ہندسوں کی تعداد ہے۔



$$\frac{567332}{99900} = \frac{567-567899}{99900} = 5\cdot 67899 \quad \text{مثال 3}$$

اس کا باقاعدہ ثبوت اس طرح دیا جا سکتا ہے :-

$$(1) \dots\dots\dots 5\cdot 67899899899 = 5\cdot 67899$$

$$(2) \dots\dots\dots 567\cdot 899899899 = 5\cdot 67899 \times 100$$

$$(3) \dots\dots\dots 567899\cdot 899899 = 5\cdot 67899 \times 100000$$

اب (3) میں سے (2) کو تفریق کرو :-

$$567-567899 = 5\cdot 67899 \times 99900$$

$$\frac{567-567899}{99900} = 5\cdot 67899$$

-----

8 ترتیب مدور

$$\begin{aligned} \cdot 285714 &= \frac{2}{7} & \cdot 142857 &= \frac{1}{7} \\ \cdot 571428 &= \frac{4}{7} & \cdot 428571 &= \frac{3}{7} \\ \cdot 857142 &= \frac{6}{7} & \cdot 714285 &= \frac{5}{7} \end{aligned}$$

اوپر کے نتیجوں کو غور سے دیکھنے پر معلوم ہوگا۔ کہ  $2 \cdot 4 \cdot 1$



$7 \cdot 5 \cdot 8$  ہندسے ایک ہی ترتیب میں آتے ہیں۔ اگر ان ہندسوں کو ایک دائرے کے گرد لکھ دیا جائے۔ تو پھر صرف پہلے ہندسے کا معلوم کرنا کافی ہوگا۔ اور باقی ہندسے تیر کے نشان کی سمت چلنے سے خود بخود معلوم ہو جائیں گے۔ دوسرے ان ہندسوں کا زبانی یاد کرنا بھی آسان ہے کیونکہ اگر ہم شروع

کے تین ہندسے  $1 \cdot 4 \cdot 2$  کو یاد رکھ سکیں۔ تو اگلے تین ہندسے  $8 \cdot 5 \cdot 7$  پہلے تین ہندسوں کو بالترتیب 9 میں سے گھٹانے سے حاصل ہو سکتے ہیں۔

$$(2-9=7 \quad 4-9=5 \quad 1-9=8)$$

اگر مخرج 7 کے بجائے 13 ہو۔ تو بھی ایسے ہی نتیجے حاصل ہوتے ہیں۔

$$\cdot 153846 = \frac{2}{13} \quad \cdot 076923 = \frac{1}{13}$$

ہندسے ترتیب مدور میں آئیں گے۔ اور  $\frac{1}{13}$  کی صورت میں پہلے نتیجے کے

اور  $\frac{2}{13}$  کی صورت میں دوسرے نتیجے کے ہندسے ترتیب مدور میں آئیں گے۔

مثال 4  $\cdot 6857142$  کو کسر عام میں لاؤ۔

$$\frac{48}{35} = \frac{7}{10} = \cdot 6 \frac{6}{7} = \cdot 6857142$$

مثال 5  $3 \cdot 45 \frac{8}{13} = 3 \cdot 45615384$

$$\frac{4493}{1300} = 3 \frac{13}{100} =$$

9 مشابہ کسور اعشاریہ متوالی

اگر "دو کسور" اعشاریہ ایسی ہوں کہ ان میں بار بار آنے والے ہندسوں کی تعداد بھی یکساں ہو۔ اور ایک مرتبہ آنے والے

مشابہ

ہندسوں کی بھی - تو وہ ”مشابہ کسور متوالی“ کہلاتی ہیں۔

مثلاً  $2 \cdot 346$  ،  $3 \cdot 56123$  ،  $4 \cdot 02709$  مشابہ ہیں -

ہم چند دی ہوئی کسور متوالی کو ان کے اعشاریہ کے درجے بڑھا کر مشابہ بنا سکتے ہیں جیسے نیچے دی ہوئی مثالوں میں دکھایا گیا ہے :-

مثال 6  $5 \cdot 32$  ،  $5098$  ،  $8 \cdot 423245$  کو مشابہ بناؤ -

ایک مرتبہ آنے والے ہندسوں کی زیادہ سے زیادہ تعداد 3 ہے - اور بار بار آنے والے ہندسوں کی تعداد 1 ، 2 ، 3 ہے - اب ان عددوں کو اس طرح بڑھاؤ - کہ ایک مرتبہ آنے والے ہندسوں کی تعداد ہر عدد میں 3 ہو جائے - اور بار بار آنے والے ہندسوں کی تعداد 6 ہو جائے (1 ، 2 ، 3 کا ذواضعاف اقل = 6)

پس ہمیں مندرجہ ذیل مشابہ کسور اعشاریہ متوالی حاصل ہوئیں :-

$5 \cdot 32222222$

$509898989$  ،  $8 \cdot 423245245$

مثال 7  $12 \cdot 324$  ،  $9 \cdot 5687$  اور  $23789564$  کو مشابہ بناؤ -

سب اعداد کو اس طرح بڑھاؤ - کہ ہر ایک میں ایک مرتبہ آنے والے ہندسوں کی تعداد 2 ہو جائے - اور بار بار آنے والے ہندسوں کی تعداد 6 ہو جائے -

پس ہمیں مندرجہ ذیل مشابہ کسور اعشاریہ متوالی حاصل ہوں گی :-

$12 \cdot 32424242$

$9 \cdot 56876876$

$23789564$

### مشق ذہنی 28

مندرجہ ذیل کو کسور عام میں لاؤ :-

$4 \cdot 729$	$3 \cdot 037$	$2 \cdot 18$	$1 \cdot 3$	1
$3 \cdot 285714$	$6 \cdot 0416$	$9 \cdot 571428$	$5 \cdot 142857$	5
$10 \cdot 019$	$13 \cdot 0234$	$12 \cdot 456$	$8 \cdot 571428$	7
$14 \cdot 234$	$17 \cdot 31428571$	$16 \cdot 0190476$	$11 \cdot 654$	11
			$15 \cdot 17016$	15

مندرجہ ذیل کو کسور اعشاریہ میں لاؤ - اور ہر سوال میں متوالی

دوروں کو احتیاط سے ظاہر کرو :-

- 21  $\frac{3}{7}$       20  $\frac{7}{12}$       19  $\frac{4}{15}$       18  $\frac{2}{3}$
- 25  $5\frac{4}{13}$       24  $\frac{10}{13}$       23  $\frac{32}{33}$       22  $\frac{6}{7}$
- 27  $\frac{1247}{1825}$       26  $\frac{5}{41}$
- 28 متوالی کسور اعشاریہ کو کسور عام میں تبدیل کرنے کا قاعدہ بیان کرو۔ اور اس کو ثابت بھی کرو۔
- 29 ایک آدمی کو اس کی چچی کے انتقال پر اس کی جائداد کا  $\frac{1}{10}$  حصہ ملا۔ اس نے اس کا  $\frac{1}{5}$  حصہ اپنے قرضے میں دے دیا۔ بتاؤ اب اس کے پاس اپنی چچی کی جائداد کا کون سا حصہ باقی ہے؟
- 30 کون سی متوالی کسر اعشاریہ کو  $\frac{2\frac{1}{5}}{4\frac{1}{2}}$  سے ضرب دیں کہ حاصل ضرب 2 آجائے۔

## متوالی کسور اعشاریہ کی جمع اور تفریق

10 - جب وہ مشابہ ہوں :-

جمع اور تفریق بالکل اسی طریقے سے کر سکتے ہیں۔ جس طرح معمولی کسور اعشاریہ کی صورت میں کرتے ہیں۔ صرف یہ فرق ہو گا کہ جمع کی صورت 2 درجے اور تفریق کی صورت میں 1 درجہ دائیں طرف بڑھا لیں گے۔ تاکہ حل کا اندازہ ہو سکے۔

مثال 8  $45\cdot69863 + 54\cdot96547 + 63\cdot38578$  کو جمع کرو۔

$$\begin{array}{r|l} 45\cdot69863 & 86 \\ 54\cdot96547 & 54 \\ 63\cdot38578 & 57 \\ \hline 164\cdot04989 & \end{array}$$

مثال 9  $98\cdot12349$  میں سے  $73\cdot25716$  کو تفریق کرو۔

$$\begin{array}{r|l} 98\cdot12349 & 3 \\ 73\cdot25716 & 7 \\ \hline 24\cdot86632 & \end{array}$$

11 - جب وہ غیر مشابہ ہوں :-

ان کو ہم جنس کر لو۔ پھر حسب معمول عمل کرو۔

مثال 10  $23 \cdot 46\bar{2}$  ،  $34 \cdot 57\bar{2}$  ،  $45 \cdot 67\bar{8}$  کو جمع کرو۔

مشابہ بنانے سے یہ اعداد حاصل ہوتے ہیں۔

$$\begin{array}{r} 45 \cdot 678\bar{7} \quad 34 \cdot 572\bar{2} \quad 23 \cdot 462\bar{6} \\ 23 \cdot 4626 \quad 26 \\ 34 \cdot 5722 \quad 22 \\ 45 \cdot 6787 \quad 87 \\ \hline 103 \cdot 713\bar{6} \end{array}$$

مثال 11  $72 \cdot 056\bar{7}$  میں سے  $39 \cdot 685\bar{2}$  کو تفریق کرو۔

مشابہ کرنے سے  $72 \cdot 056\bar{7}567\bar{5}$  اور  $39 \cdot 685\bar{2}525\bar{2}$  حاصل ہوتے ہیں۔

$$\begin{array}{r} 72 \cdot 05675675 \quad | \quad 6 \\ 39 \cdot 68525252 \quad | \quad 5 \\ \hline 32 \cdot 3715042\bar{3} \end{array}$$

### مشق نمبر 29

جمع کرو :-

- 1  $3 \cdot 7\bar{7}$  ،  $4 \cdot 85\bar{9}$  ،  $56 \cdot 46\bar{5}$  ،  $8 \cdot 0\bar{5}$
- 2  $6 \cdot 7$  ،  $3456 \cdot 8\bar{9}$  ،  $853 \cdot 7\bar{3}$  ،  $9 \cdot 5\bar{6}$
- 3  $5 \cdot 95\bar{3}$  ،  $77 \cdot 89\bar{3}$  ،  $999 \cdot 352\bar{1}$
- 4  $88 \cdot 5\bar{9}$  ،  $3 \cdot 2\bar{5}$  ،  $4 \cdot 752\bar{3}$  ،  $257 \cdot 39\bar{5}$
- 5  $9 \cdot 8\bar{3}$  ،  $752 \cdot 73\bar{2}$  ،  $8 \cdot 5374\bar{5}$
- 6  $4 \cdot 45\bar{6}$  ،  $65\bar{4}$

تفریق کرو :-

- 7  $0\bar{7}$  کو  $0\bar{7}$  میں سے 8  $5 \cdot 367\bar{8}$  کو  $6 \cdot 04\bar{5}$  میں سے
- 9 مختصر کرو -  $38 \cdot 534 + 40 \cdot 38\bar{5} - 60 \cdot 734$
- 10 قیمت معلوم کرو -  $4 \cdot 87\bar{3} - 5 \cdot 89\bar{3} + 70 \cdot 32\bar{1}$

### کسور اعشاریہ متوالی کی ضرب اور تقسیم

- 12 - کسور اعشاریہ متوالی کی ضرب اور تقسیم کا آسان طریقہ یہ ہے۔  
کہ ان کو کسور عام میں بدل لیا جائے۔

مثال 12  $2 \cdot 4\bar{7}$  کو  $257 \cdot 14285\bar{7}$  سے ضرب دو۔

$$257 \frac{1}{7} = 257 \cdot 14285\bar{7} \quad \text{اور} \quad \frac{245}{99} = \frac{2-247}{99} = 2 \cdot 4\bar{7}$$

$$\text{ہیں حاصل ضرب مطلوبہ} = \frac{245}{99} \times \frac{1800}{7} = \frac{7000}{11} = 636 \cdot 3\bar{6}$$

مثال 13  $6i5 \cdot 27$  کو  $27$  پر تقسیم کرو۔

$$\frac{3}{11} = \frac{27}{99} = \frac{609}{990} \text{ اور } \frac{6-615}{990} = \frac{6i5}{990}$$

$$2 \cdot 25 = \frac{203}{90} = \frac{11}{3} \times \frac{609}{990} = 27 \div 6i5$$

مشق ذہن 30

ضرب دو :-

- 1  $09 \times 3 \cdot 4$  ،  $2 \cdot 4 \times 5 \cdot 01$  ،  $1 \cdot 6 \times 2 \cdot 3$
- 2  $9 \times 84 \cdot 5$  ،  $507 \times 16$  ،  $1 \cdot 37 \times 5 \cdot 26$
- 3  $36 \times 7 \cdot 57$  ،  $30 \cdot 25 \times 36$  ،  $64 \times 7 \cdot 16$

تقسیم کرو :-

- 4  $36 \div 063$
- 5  $1 \cdot 5 \div 1 \cdot 4583$
- 6  $148 \div 37$
- 7  $41 \div 123$
- 8  $017 \div 1208 \cdot 04$
- 9  $10 \cdot 2142857 \div 2 \cdot 3571428$
- 10  $936 \div 041962$

قیمت معلوم کرو :-

$$27 \div 472 \times 1590 \quad 11 \quad 0022 \div 05 \times 003 \quad 12$$

$$(3148 \times 2 \cdot 59) \div \left( \frac{7}{10} \text{ کا } 2 \frac{5}{6} \right) \quad 13$$

$$1 \cdot 01 \div (03 - 03) \quad 14$$

$$4 \div 2 \cdot 4 - 4 \text{ کا } 75 + 3 \div 2 \cdot 5 \times 4 \quad 15$$

$$\left( 2916 \text{ کا } \frac{20}{7} + 846 \right) \div 8 \cdot 064 \quad 16$$

$$2 \frac{253}{875} \times \frac{2 \cdot 3 \times 4 \cdot 5}{5 \cdot 3413} \quad 18 \quad \frac{055 \times 8i}{45} \quad 17$$

$$\frac{4}{19} + \frac{2 \cdot 30 + 2 \cdot 46}{127 + 3} \quad 20 \quad \frac{(285714 \text{ کا } 175) \cdot 125}{00025} \quad 19$$

13 - مقرون مقداروں کی کسر اعشاریہ

مثال 14  $12 \cdot 3155$  روپوں کو پیسوں میں تبدیل کرو۔

$$\begin{array}{r} \text{روپے} \quad 12 \cdot 3155 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{پیسے} \quad 1231 \cdot 55 \\ \hline \end{array}$$

پیسے جواب 1231 \cdot 56



مثال 15 4:59375 روپے کو روپوں، پیسوں میں تحویل کرو۔

$$\begin{array}{r} \text{رو۔} \quad 4:59375 \\ \quad \quad 100 \\ \hline \text{پیسے} \quad 59:375 \end{array}$$

پس 4:59375 روپے = 4 روپے 59 پیسے

### مشق نمبر 31

- 1 1325 روپے کے پیسے بناؤ۔
- 2 3:2375 روپے کے پیسے بناؤ :-
- 3 5:15625 روپے کے پیسے بناؤ۔
- 4 7:1875 ہونڈ کے پیسے بناؤ۔
- 5 15625 دن کے سیکنڈ بناؤ۔

مر کب مقداروں میں تحویل کرو :-

- 6 15:09375 روپے
- 7 22:15825 روپے
- 8 25:3125 ہونڈ
- 9 3:416 کز
- 10 4:15275 ٹن

مندرجہ ذیل کو کسور اعشاریہ میں بدلو :-

- 11 15 روپے 78 پیسے
- 12 33 روپے 52 پیسے
- 13 8 ہونڈ 12 شلنگ 6 پیسے
- 14 25 ہونڈ 17 شلنگ 6 پیسے
- 15 2 ٹن 15 ہنڈروینٹ 3 کوارٹر 14 ہونڈ
- 16 10 کز 2 فٹ 3 انچ
- 17 17 من 27 سیر 8 چھانک
- 18 33 روپے 33 پیسے کا 375
- 19 37 ہونڈ 6 شلنگ 8 پیسے کا 125
- 20 40 ہونڈ 10 شلنگ کا 625

14 - ایک مقدار کو اسی قسم کی دوسری مقدار کی کسر اعشاریہ میں لانا

مثال 16 19 پیسے ایک روپے کی کولسی کسر اعشاریہ ہے ؟  
 ظاہر ہے کہ 19 پیسے = 100 پیسے کا  $\frac{19}{100}$  ہے  
 پس 19 پیسے ایک روپے کا 0.19 ہے۔

مثال 17 ایک چھٹانک ایک من کی کونسی کسر اعشاریہ ہے ؟

1 من میں  $16 \times 40$  یعنی 640 چھٹانکیں ہوتی ہیں -  
 $\therefore$  1 چھٹانک = 1 من کا  $\frac{1}{840}$  = 1 من کا 0015625  
 پس ہمیں یہ قاعدہ حاصل ہوا -

قاعدہ : دونوں مقداروں کو ایک ہی پیمانے میں تبدیل کر لو۔  
 ایک کو دوسری پر تقسیم کر لو۔ خارج قسمت سے ظاہر ہوگا  
 کہ پہلی مقدار دوسری کی کون سی کسر اعشاریہ ہے۔

مثال 18 318 پونڈ 15 شلنگ 4 پنس کو 100 روپے کی کسر اعشاریہ  
 میں لاؤ۔

(1 پونڈ = 15 روپے فرض کرو)

$$3 \text{ پونڈ } 15 \text{ شلنگ } 4 \text{ پنس} = \frac{113}{80} \text{ پونڈ} = \frac{113}{80} \times \frac{15}{1} \text{ روپے}$$

$$= 56.5 \text{ روپے}$$

$$3 \text{ پونڈ } 15 \text{ شلنگ } 4 \text{ پنس} = \frac{56.5 \text{ روپے}}{100 \text{ روپے}} = 56.5\%$$

مثال 19 12 روپے 86 پیسے کے  $\frac{1}{10}$ ، 35 روپے 68 پیسے کے  $\frac{1}{17}$  اور

42 روپے 71 پیسے کے  $\frac{1}{31}$  کو جمع کرو۔ اور نتیجے کو 45  
 پونڈ 6 شلنگ 8 پنس کی کسر اعشاریہ میں ظاہر کرو۔ جب  
 1 روپیہ = 1 شلنگ 8 پنس

$$12 \text{ روپے } 86 \text{ پیسے کا } \frac{1}{10} = \frac{12.86}{10} = 1.286 \text{ روپے}$$

$$9 =$$

$$35 \text{ روپے } 68 \text{ پیسے کا } \frac{1}{17} = \frac{35.68}{17} = 2.099$$

$$23 = 9 \text{ پیسے}$$

$$42 \text{ روپے } 71 \text{ پیسے کا } \frac{1}{31} = \frac{42.71}{31} = 1.378$$

$$13 = 24 \text{ پیسے}$$

$$45 = 33 \text{ پیسے}$$

مجموعہ

$$1 \text{ روپیہ} = 1 \text{ شلنگ } 8 \text{ پنس} = \frac{1}{12} \text{ پونڈ}$$

$$\therefore 45 \text{ روپے } 33 \text{ پیسے} = \frac{4533}{100} \text{ روپے}$$

$$\frac{4533}{100} \text{ پونڈ} = \frac{1511}{400} \text{ پونڈ}$$

$$\frac{4533}{54000} = \frac{3}{136} \times \frac{1511}{400} = \frac{1511}{13600} = \frac{45 \text{ روپے } 33 \text{ پیسے}}{13600} = \frac{45 \text{ پونڈ } 6 \text{ شلنگ } 8 \text{ پنس}}{13600}$$

$$= 0.83$$

مثال 20 3 فرلانگ 33 گز کو 1 میل کی کسر اعشاریہ میں ظاہر کرو۔

$$3 \text{ فرلانگ } 33 \text{ گز} = \frac{693}{1760} \text{ گز} = \frac{63}{160} = 0.39375$$

### مشق نمبر 32

- 1 7 من 5 میر کا  $\frac{3}{8}$ ، 9 من 20 میر کی کولسی کسر اعشاریہ ہے ؟
- 2 1 گز 1 میل کی کولسی کسر اعشاریہ ہے ؟
- 3 1 پنس 1 ہونڈ، " " " " " " ؟
- 4 45 روپے کی کولسی کسر اعشاریہ 35 روپے 25 پیسے کے برابر ہے ؟
- 5 9 مربع انچ ایک مربع گز کی کولسی کسر اعشاریہ ہے ؟
- 6 16 شلنگ  $4\frac{1}{2}$  پنس کے  $\frac{5}{8}$  کو 1 ہونڈ 9 شلنگ  $10\frac{1}{4}$  پنس کی کسر اعشاریہ میں لاؤ (جواب صرف 5 درجے اعشاریہ تک ہو)
- 7 55-36-25 کو 75 کی کسر اعشاریہ میں تبدیل کرو۔
- 8 14 روپے 96 پیسے کے  $1\frac{1}{4}\frac{1}{8}$  میں 100 روپے کی کولسی کسر اعشاریہ جمع کی جائے۔ کہ مجموعہ 62 پیسے ہو جائے ؟
- 9 2 ہنڈروٹ 2 کوارٹر + 206 ہنڈروٹ کا 16، 1 ٹن کی کولسی کسر ہے ؟ اس کسر کو کسر اعشاریہ میں لاؤ۔
- 10 3 ہنڈروٹ 2 کوارٹر 11 ہونڈ کو 1 ٹن کی کسر اعشاریہ میں لاؤ (جواب 4 درجے اعشاریہ تک ہو)

# سیاتواں باب

## مخفف عمل اور تخمینے

1 کاروباری لین دین میں یا عملی طور پر چیزوں کی خرید و فروخت میں ہم صرف ایک خاص حد تک حساب کرتے ہیں۔ مثلاً اگر کسی دکاندار کا بل 10\*26 روپے ہو اور آسے 10\*25 روپے ادا کیے جائیں۔ تو ایسی صورت میں آسے کل رقم کے ایک ہزارویں حصے کا نقصان ہو رہا ہے یا 204 روپے 24 پیسے کے بدلے آسے 204 روپے 25 پیسے ملیں تو آسے کل رقم کا بیس ہزارواں حصہ زیادہ مل رہا ہے۔ یہ فرق اتنا کم ہے کہ روز مرہ کے لین دین میں اس کا کوئی خیال نہیں کیا جاتا۔

اگر ایک پیسے کا قطر 1 فٹ ہو تو اس کا محیط ایک حساب دان 3\*1 فٹ ناپ سکتا ہے۔ دوسرا 3\*14 فٹ، تیسرا 3\*142 فٹ، چوتھا 3\*1416 فٹ اور پانچواں 3\*14159 فٹ و علیٰ هذا القیاس۔ ان میں سے ہر نتیجہ ایک خاص حد تک صحیح ہے۔ پہلا نتیجہ ایک درجہ اعشاریہ تک صحیح ہے۔ دوسرا 2 درجے تک۔ تیسرا 3 درجے تک۔ چوتھا 4 درجے تک اور پانچواں 5 درجے اعشاریہ تک۔

اب ذرا 3\*48 پر غور کرو۔ یہ 3\*4 اور 3\*5 کے درمیان ہے۔ یہ 3\*4 سے بقدر 0\*08 کے بڑا ہے۔ اور 3\*5 سے بقدر 0\*02 کے چھوٹا ہے۔ ظاہر ہے کہ یہ 3\*4 کی نسبت 3\*5 کے زیادہ قریب ہے۔ اس 3\*48 کے بجائے ہم 3\*5 کو ایک درجہ اعشاریہ تک صحیح سمجھ سکتے ہیں۔

اب 3\*44 کو لو۔ یہ 3\*4 اور 3\*5 کے درمیان ہے۔ یہ 3\*4 سے بقدر 0\*04 کے بڑا ہے۔ اور 3\*5 سے بقدر 0\*06 کے چھوٹا ہے۔ گویا یہ 3\*5 کی نسبت 3\*4 کے زیادہ نزدیک ہے۔ اس 3\*44 کے بجائے ہم 3\*4 کو ایک درجہ اعشاریہ تک صحیح سمجھ سکتے ہیں۔

اسی طرح ہم { 3:457 کے بجائے 3:46 } کو 2 مرتبہ اعشاریہ  
تک یا قریبی سوئیں تک صحیح تصور کرتے ہیں۔

{ 3:45683 کے بجائے 3:457 } کو 3 مرتبہ اعشاریہ تک یا  
{ 3:45624 کے بجائے 3:456 } قریبی ہزارویں تک صحیح تصور کرتے ہیں۔

پس اگر ہم کسی کسر اعشاریہ کے آخر میں سے ایک یا زیادہ  
ہندسے ساقط کرنا چاہیں۔ تو آخری ہندسے میں ایک بڑھانا پڑے گا۔  
اگر اس سے اگلا ہندسہ 5 یا 5 سے زیادہ ہو۔

## 2 ملحوظ ہندسے

کسی عدد میں بائیں طرف کا پہلا ہندسہ (اگر کوئی صفر ہو تو  
اس کے علاوہ) پہلا ملحوظ ہندسہ کہلاتا ہے۔ اسی طرح دائیں  
طرف کا آخری ہندسہ (اگر کوئی صفر ہو تو اس کے علاوہ) آخری  
ملحوظ ہندسہ کہلاتا ہے۔ ان سرے والے ہندسوں کے درمیان  
جتنے بھی ہندسے یا صفر ہوں۔ وہ بھی ملحوظ ہندسے کہلاتے  
ہیں۔

پس 4067800 میں 4 ، 0 ، 6 ، 7 اور 8 ملحوظ ہندسے ہیں  
000703 میں 7 ، 0 ، 3  
اور 210500 میں 2105 ملحوظ حصہ ہے۔ اور 02105 میں  
بھی 2105 ملحوظ حصہ ہے۔

023 × 003 کے حاصل ضرب میں 6 درجے بعد اعشاریہ لکھے  
گا۔ مگر ملحوظ ہندسے صرف دو ہوں گے۔ پہلا ملحوظ ہندسہ  
پانچویں درجے اعشاریہ میں ہوگا۔

## 3 - مخفف جمع اور تفریق

اگر ہم سے کچھ کسور اعشاریہ کو چند مرتبہ اعشاریہ تک جمع یا  
تفریق کرایا جائے۔ تو ہم پچھلے باب کے پارہ 10 کے مطابق عمل  
کر سکتے ہیں۔ یعنی ہم کو جمع کی صورت میں دو درجے اعشاریہ  
اور تفریق کی صورت میں 1 درجہ اعشاریہ زیادہ لکھ لینا چاہیے  
تاکہ حل کا صحیح اندازہ ہو سکے۔

مثال 1 16:35976 ، 12:0309 ، 3:00578 اور 23:59209 کو دو  
مرتبہ اعشاریہ تک جمع کرو۔

$$\begin{array}{r|l} 16:35 & 97 \\ 12:03 & 09 \\ 3:00 & 57 \\ 23:59 & 20 \\ \hline 54:99 & - \end{array}$$

اعشاریہ کے دو درجے تو جواب میں چاہئیں -  
دو زیادہ لکھے - ان فالتو ہندسوں کو جمع کرنے سے 2 حاصل ہوتا ہے -

مثال 2 6.76546 میں سے 2.45867 تفریق کرو۔ جواب تین مرتبہ اعشاریہ تک صحیح ہو۔

$$\begin{array}{r|l} 6.765 & 4 \\ 2.458 & 6 \\ \hline 4.306 & - \end{array}$$

اعشاریہ کے تین درجے جواب میں چاہئیں -  
ایک زیادہ لکھا - چونکہ مفروق کا آخری ہندسہ 6 ہے - جو 5 سے زیادہ ہے - اس لیے ہم نے 8 میں 1 ملا لیا - پھر حسب معمول عمل کیا -

مثال 3 مندرجہ ذیل سلسلے کا مجموعہ 4 درجہ اعشاریہ تک صحیح نکالو۔

$$1 + \frac{1}{1} + \frac{1}{2.1} + \frac{1}{3.2.1} + \frac{1}{4.3.2.1} + \dots \text{ وغیرہ}$$

$$\begin{array}{r|l} 1.0000 & 00 = \\ 1.0000 & 00 = \\ \cdot 5000 & 00 = \\ \cdot 1666 & 66 = \\ \cdot 0416 & 66 = \\ \cdot 0083 & 33 = \\ \cdot 0013 & 88 = \\ \cdot 0001 & 98 = \\ \cdot 0000 & 24 = \\ \hline 2.7183 & \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1 \\ \frac{1}{1} \\ 1 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2.1} \\ \frac{1}{2.1} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3.2.1} \\ \frac{1}{3.2.1} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4.3.2.1} \\ \frac{1}{4.3.2.1} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{5.4.3.2.1} \\ \frac{1}{5.4.3.2.1} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{6.5.4.3.2.1} \\ \frac{1}{6.5.4.3.2.1} \times \frac{1}{7} = \frac{1}{7.6.5.4.3.2.1} \\ \frac{1}{7.6.5.4.3.2.1} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{8.7.6.5.4.3.2.1} \end{array}$$

مثال 4 قیمت معلوم کرو:-  $1 + \frac{1}{5} + \frac{1}{25} + \frac{1}{35} + \frac{1}{45} + \dots$  لا انتہا رقم تک فرض کرو کہ مجموعہ = 1

$$\therefore 1 = 1 + \frac{1}{5} + \frac{1}{25} + \frac{1}{35} + \frac{1}{45} + \dots$$

$$\dots\dots\dots + \frac{1}{45} + \frac{1}{35} + \frac{1}{25} + \frac{1}{5} = 1 - \frac{1}{5}$$

$$1 = 1 - \frac{4}{5}$$

$$1 \cdot 25 = \frac{5}{4} = 1 \frac{1}{4}$$

مثال 5 مجموعہ معلوم کرو :-

$$1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{9} - \frac{1}{27} + \frac{1}{81} \dots\dots \text{لائتھا}$$

رقوم تک فرض کرو مجموعہ = 1

$$\dots\dots\dots 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{9} - \frac{1}{27} + \frac{1}{81} = 1$$

$$\dots\dots\dots 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{9} - \frac{1}{27} + \frac{1}{81} = 1 - \frac{1}{3}$$

تفریق کرنے سے  $1 = 1 - \frac{4}{3}$

$$\therefore 1 = \frac{3}{4} = 75$$

### مشق نمبر 33

مندرجہ ذیل کا مجموعہ معلوم کرو :-

- 1 9·757، 7·875، 105·381 اور 795·2 کا مرتبہ اعشاریہ تک
- 2 89·857، 8513·75، 17·9551، 857·857 کا 3 مرتبہ اعشاریہ تک
- 3 95·9554، 37·8853، 85·7516 اور 7·9515 کا 2 مرتبہ اعشاریہ تک
- 4 85·555، 851·71، 905·65، 888·89 کا 2 مرتبہ اعشاریہ تک  
فرق معلوم کرو :-
- 5 101·789195 اور 12·177521 کا 3 درجہ اعشاریہ تک
- 6 151·89177، 125·71895 کا 3 " " "
- 7 931·893217 کو 934·3579 میں سے 2 مرتبہ اعشاریہ تک تفریق کرو -
- 8 634·126231 میں سے 175·76342 کو 3 " " "
- 9 قیمت معلوم کرو :-

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots\dots \text{لائتھا رقوم تک}$$

10 قیمت معلوم کرو :-

$$+ \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + 1 \dots\dots\dots \text{لائتنہا رقم تک}$$

تین درجے اعشاریہ تک قیمت معلوم کرو :-

$$\dots\dots\dots - \frac{1}{625} + \frac{1}{125} - \frac{1}{25} + \frac{1}{5} - 1 \quad 11$$

$$12 \quad \dots\dots\dots - \frac{1}{8} + \frac{1}{8} - \frac{1}{8} + \frac{1}{8} - \frac{1}{8} \quad \text{کی قیمت چار درجے}$$

اعشاریہ تک معلوم کرو -

13 قیمت معلوم کرو :-

$$\frac{1}{43} - \frac{1}{42} + \frac{1}{43} - \frac{1}{42} + \frac{1}{43} - \frac{1}{42} + \frac{1}{43} - \frac{1}{42} + \frac{1}{43} - \frac{1}{42}$$

$$\left[ \left( \dots + \frac{1}{43} + \frac{1}{43} + \frac{1}{43} \right) - \left( \dots + \frac{1}{42} + \frac{1}{42} + \frac{1}{42} \right) \right] \text{جملہ}$$

14 لیجے دیے ہوئے سلسلے کی قیمت 4 مرتبہ اعشاریہ تک معلوم کرو :-

$$+ \frac{1}{8.6.4.2} + \frac{1}{6.4.2} + \frac{1}{4.2} + \frac{1}{2} + 1 \quad \text{وغیرہ}$$

15 قیمت معلوم کرو :-

$$\dots\dots\dots + \frac{1}{4.3.2} + \frac{1}{3.2} + \frac{1}{2}$$

مندرجہ ذیل سلسلے کی قیمت 3 مراتب اعشاریہ تک نکالو :-

$$+ \frac{1}{17 \times 13 \times 9 \times 5 \times 1} + \frac{1}{13 \times 9 \times 5 \times 1} + \frac{1}{9 \times 5 \times 1} + \frac{1}{5 \times 1} + 1$$

17 مندرجہ ذیل سلسلے کی قیمت 4 مرتبہ اعشاریہ تک نکالو :-

$$\frac{1}{5.4.3.2.1} + \frac{1}{4.3.2.1} - \frac{1}{3.2.1} + \frac{1}{2.1} - 1$$

$$- \frac{1}{6.5.4.3.2.1} + \text{وغیرہ}$$

18 مندرجہ ذیل کی قیمت 5 مرتبہ اعشاریہ تک نکالو :-

$$\dots\dots\dots + \frac{1}{92} \times \frac{1}{9} + \frac{1}{72} \times \frac{1}{7} + \frac{1}{52} \times \frac{1}{5} + \frac{1}{32} \times \frac{1}{3} + \frac{1}{2}$$

19 لیجے دیے ہوئے سلسلے کی قیمت 4 مرتبہ اعشاریہ تک نکالو :-

$$\dots\dots\dots + \frac{4}{5000} + \frac{3}{400} + \frac{2}{30} + \frac{1}{2}$$

20 5 مرتبہ اعشاریہ تک قیمت معلوم کرو :-

$$\dots\dots\dots - \frac{1}{9} + \frac{1}{7} - \frac{1}{5} + \frac{1}{3} - 1$$



## ضرب مختلف

4 کسور اعشاریہ کا حاصل ضرب چند مرتبہ اعشاریہ تک صحیح نکالنے کے کئی طریقے ہیں۔ ان میں سے آسان ترین طریقہ نیچے بیان کیا گیا ہے۔ جو مثالیں اس کے بعد دی ہوئی ہیں۔ ان کو دیکھنے سے واضح ہو جائے گا کہ اس طریقے کو استعمال کرنے سے کتنی محنت بچ جاتی ہے؟

قاعدہ :-

**پہلا قدم :** اگر ضرورت ہو۔ تو مضروب فیہ میں اعشاریہ کا نشان اس طرح سرکاؤ کہ صحیح عددوں میں ایک ہندسہ آجائے۔ اور اس لیے مضروب میں بھی اعشاریہ کا نشان اتنے ہی درجے دوسری طرف سرکا دو۔ تاکہ حاصل ضرب میں فرق نہ آئے۔

$$[مثلاً 27\cdot6 \times 13\cdot843 \text{ کو یوں لکھو } 276 \times 138\cdot43]$$

$$[3\cdot1416 \times 012314 \text{ کو یوں لکھو } 31416 \times 012314 \text{ وغیرہ}]$$

**دوسرا قدم :** مضروب فیہ کو مضروب کے نیچے اس طرح لکھو۔ کہ دونوں کے اعشاریہ کے نشان ایک دوسرے کے نیچے آجائیں۔

**تیسرا قدم :** جتنے مرتبہ اعشاریہ تک جواب مطلوب ہو۔ اس سے ایک زیادہ پر \* نشان لگا دو۔

**چوتھا قدم :** اب مضروب فیہ کے ہر ہندسے سے ضرب دیتے چلے جاؤ۔ البتہ بائیں طرف کے ہندسے سے شروع کرو۔ پہلا جزوی حاصل ضرب \* نشان لگے ہوئے ہندسے سے شروع کرو۔ اور اس کے پہلے ہندسے کو نشان لگے ہوئے ہندسے کے نیچے لکھو۔

**پانچواں قدم :** اب نشان لگے ہوئے ہندسے کو کاٹ دو۔ اور دوسرا جزوی حاصل ضرب لکھ لو۔ یہی عمل کرتے رہو۔ یہاں تک کہ سب ہندسے ختم ہو جائیں۔

**چھٹا قدم :** سب کو جمع کر لو۔ اور آخری ہندسے کو

چھوڑ دو۔

ضروری نوٹ :- ہر جزوی حاصل ضرب کے شروع میں وہ قریبی

دہائی بطور حاصل کے زبانی جمع کر لو۔ جو اس وقت حاصل  
 ہوتی۔ جب ہم ایک ہندسہ اور آگے سے ضرب شروع کرتے۔  
 5 سے 14 تک 1 حاصل ہو، 15 سے 24 تک 2 سے 25 تک  
 3 اور اسی طرح آگے۔ اگر حاصل ضرب 4 یا اس سے کم ہو۔  
 تو اس کو چھوڑ دو۔

مثال 6 459·63524 کو 254637 سے اور 123·4567 کو 189·0123 سے

سے 3 مرتبہ اعشاریہ تک ضرب دو۔

$$2·54637 \times 45·963524 = 254637 \times 459·63524$$

$$1·890123 \times 12·34567 = 189·0123 \times 1234567$$

18·84567	45·963524
1·890123	2·54637
-----	-----
12·3457	91·9270
9·8765	22·9818
1·1111	1·8385
0	2758
12	138
2	32
-----	-----
23·3347	117·0402
23·335	117·040
جواب	جواب

نوٹ :- اگر ہندسوں کو کائنے کے بجائے ہم ان کے اوپر ایک نقطہ

لگاتے چلے جائیں تو دیکھنے میں اچھا معلوم ہوگا۔ نیز مضروب  
 فیہ کے ہر اس ہندسے کے نیچے بھی ایک نقطہ لگا دو جس سے تم  
 ضرب دے چکے ہو۔

مثال 7 72078 کو 23·072 سے اور 48785 کو 85963 سے 4 درجہ

اعشاریہ تک ضرب دو۔

$$2·3072 \times 7·2078 = 23·072 \times 72078$$

$$8·5963 \times 0·48785 = 85963 \times 48785$$

•  
048735  
85963  
.....

•39028  
2439  
439  
29  
1

•41936  
•4194

جواب

مثال 8  $25 \cdot 398 \times 110 \cdot 09 \times 706$  کا مسلسل حاصل ضرب 3 درجہ

اعشاریہ تک نکالو۔

حاصل ضرب مطلوبہ  $= 253 \cdot 98 \times 1 \cdot 1009 \times 7 \cdot 06$

•  
2539800  
11009  
.....

اعشاریہ کے نشانوں کو اس طرح سرکڑو کہ

دو عددوں میں صرف ایک ایک ہندسہ

2539800  
253980  
•2286

بطور صحیح عدد کے آئے۔ اب تیسری رقم

کو پہلے ان میں سے ایک سے ضرب دو۔

•  
2796066  
706  
.....

پھر دوسرے سے۔ اس مسلسل حاصل ضرب

مطلوبہ آ جائے گا۔

19572462  
167764

19740226  
1974023

جواب

### مشق نمبر 34

ضرب مخفف کے قاعدے سے مندرجہ ذیل حاصل ضرب دو مرتبہ

اعشاریہ تک نکالو :-

$32 \cdot 198 \times 67549$     2     $3 \cdot 457 \times 57 \cdot 8964$     1

$36 \cdot 35 \times 125 \cdot 25$     4     $51 \cdot 0405 \times 37 \cdot 8755$     3

ضرب مخفف کے قاعدے کی مدد سے مندرجہ ذیل حاصل ضرب تین

مرتبہ اعشاریہ تک نکالو۔

$95.355 \times 89.851$	6	$35.34 \times 78.705$	5
$.8976 \times .00543$	8	$50.1001 \times 34.3851$	7
مندرجہ ذیل حاصل ضرب مخفف ضرب کے قاعدے کی مدد سے معلوم کرو :-			
$25.125 \times 105.105$	(4 درجے تک)		9
$3.46875 \times 421.619$	( " " 4)		10
$.108 \times .00476 \times .007853$	(8 درجے تک)		11
$.0009 \times .032 \times 84.759375$	( " " 8)		12
$.00025 \times .00015625$	(8 درجے تک)		13
$.00625 \times .00711858$	( " " 5)		14
$.24 \times 4.8$	( " " 5)		15
$2.45 \times 15.073$	( " " 5)		16

### تقسیم مخفف

5 تقسیم کا عمل شروع کرنے سے پہلے بہتر ہوگا - کہ صرف دیکھ کر (یا معمولی طریق سے صحیح حصوں کی تقسیم سے) ہم یہ جانچ لیں کہ خارج قسمت میں صحیح عدد کے کتنے ہندسے ہوں گے - یہ تو سوال ہی میں دیا ہوا ہوگا کہ اعشاریہ کے کتنے درجے جواب میں ہوں - پس ہمیں یہ معلوم ہو جائے گا کہ خارج قسمت میں صحیح عدد اور اعشاریہ ملا کر کل کتنے ہندسے ہونگے ؟

مثلاً اگر ہم  $49.6753 \div 6.043$  کا خارج قسمت 4 مرتبہ اعشاریہ تک نکالنا چاہیں - تو ظاہر ہے کہ صحیح عدد کا ایک ہندسہ ہوگا اور اعشاریہ کے چار ہندسے پس خارج قسمت میں کل پانچ ہندسے ہوں گے - اب فرض کرو کہ ہم  $.000357 \div .074$  کا خارج قسمت 7 مرتبہ اعشاریہ تک نکالنا چاہتے ہیں  $\frac{.000357}{.074} = \frac{.357}{74}$  تقسیم کرنے سے معلوم ہوا - کہ اعشاریہ کے بعد دو صفر آئیں گے - پس ہمیں خارج قسمت میں کل 5 ہندسے معلوم کرنے باقی رہے - یہ معلوم کرنے کے بعد کہ خارج قسمت میں کتنے ملحوظ ہندسے آئیں گے - تقسیم کا عمل مندرجہ ذیل قاعدوں کی مدد سے کیا جا سکتا ہے :-

قاعدے :- (1) مقسوم اور مقسوم علیہ دونوں کو 10 یا 10 کی کسی

قوت سے ضرب دو - تاکہ مقسوم علیہ صحیح عدد آجائے -  
 (2) اندازے سے یا عمل کر کے یہ معلوم کرو - کہ خارج قسمت میں کتنے ملحوظ ہندسے آئیں گے ؟

- (3) مقسوم علیہ میں بائیں طرف سے اتنے ہندسے رکھ لو - جتنے ملحوظ ہندسے خارج قسمت میں آئیں گے - اور باقی کو کاٹ دو -
- (4) اس نئے مقسوم علیہ سے تقسیم کا عمل ایک مرتبے تک کرو (کٹے ہوئے مقسوم علیہ میں سے قریبی دس حاصل لو - (اگر آتا ہو)
- (5) اب بجائے اس کے کہ تم مقسوم کا اگلا ہندسہ نیچے آتارو - یا باقی میں صفر لگاؤ مقسوم علیہ کی دائیں طرف کا ایک ہندسہ کاٹ دو - اسی طرح عمل کرتے رہو - جب تک مقسوم علیہ کے سب ہندسے نہ کٹ جائیں -

مثال 9 مخفف قاعدے سے 2:4494897 کو 1:4142135 پر 3 درجے

اعشاریہ تک تقسیم کرو -

$$\frac{24494897}{14142135} = \frac{2:4494897}{1\ 4142135}$$

ظاہر ہے - کہ خارج قسمت میں صحیح عدد کا ایک ہندسہ ہو گا - اور اعشاریہ کے تین، پس ہمیں خارج قسمت میں کل چار ملحوظ ہندسے چاہئیں - پس ہم 1414 کو مقسوم علیہ بنالیں گے - اور قاعدے کے مطابق یوں تقسیم کریں گے :-

$$1\#1\#24494897(1:732$$

1414

1035

990

45

42

5

3

مثال 10 11:4264 کو 0:631 پر 3 مرتبہ اعشاریہ تک تقسیم کرو -

$$\frac{114264}{631} = \frac{11:4264}{0:631}$$

ظاہر ہے، کہ خارج قسمت میں صحیح عدد کے 3 ہندسے ہوں گے - پس ہمیں خارج قسمت میں کل 6 اہم ہندسے چاہئیں -

$$\frac{114264000}{631000} = \frac{114264}{631}$$

621000)114264000(181·084

---

631000

---

511640

504800

---

6840

6310

---

530

505

---

25

25

---

## مشق نمبر 35

تقسیم کرو :-

- 1 75·80 کو 44·9 پر (4 درجے تک)
- 2 85·9 کو 45·1 پر (3 " " )
- 3 51·552 کو 48·55 پر (5 درجے تک)
- 4 000275 کو 00125 پر (2 درجے تک)
- 5 0005 کو 000256 پر (3 " " )
- 6 23·456 کو 7·891 پر (2 " " )
- 7 تقسیم مخفف کے قاعدے سے 2·73205 کو 73205 پر تقسیم کرو۔ جواب 3 مرتبہ اعشاریہ تک صحیح ہو۔
- 8 3·14159 کو 7·2 پر 3 درجے اعشاریہ تک تقسیم کرو۔
- 9 مخفف قاعدے کو استعمال کرتے ہوئے 2·6289475 کو 306·5 پر 6 مرتبہ اعشاریہ تک تقسیم کرو۔
- 10 51·8554 کا معکوس 7 مرتبہ اعشاریہ تک نکالو۔

# آٹھواں باب

## میٹر کا نظام

### 1- لمبائی کے پیمانے

برطانیہ اور روس کے سوا یورپ کے تمام ملک لمبائی ناپنے میں ”میٹر“ کی اکائی استعمال کرتے ہیں۔ اب یہ پیمانہ اور ملکوں میں بھی ہستند کیا جا رہا ہے۔ اور سائنس دان تو دنیا کے ہر حصے میں یہی پیمانہ استعمال کرتے ہیں۔

1 میٹر لمبائی میں تقریباً 40 انچ کے برابر ہوتا ہے۔ اصل میں اس کی صحیح لمبائی  $39\frac{3}{8}$  انچ یا (37.39 انچ ہے)۔ اس طریقہ پیمائش کا مکمل پیمانہ درج ذیل ہے :-

10 ملی میٹر (مم)	=	1 سنٹی میٹر (سم)
10 سنٹی میٹر	=	1 ڈیسی میٹر (ڈسم)
10 ڈیسی میٹر	=	1 میٹر (م)
10 میٹر	=	1 ڈکا میٹر (ڈکم)
10 ڈکا میٹر	=	1 ہیکٹو میٹر (ہکم)
10 ہیکٹو میٹر	=	1 کلو میٹر (کلم)
10 کلو میٹر	=	1 میگا میٹر (مرم)

پیمائش کے اس طریقے میں ایک پیمانے کو دوسرے میں تبدیل کرنا نہایت آسان ہے۔

مثال : 5.723 میٹر =  $10 \times 5.723$  ڈیسی میٹر = 57.23 ڈیسی میٹر۔

پس اگر میٹروں کو ڈیسی میٹروں میں تبدیل کرنا ہو۔ تو اعشاریہ کا نشان ایک درجہ دائیں طرف سرکا دو۔

$$\text{اب } 5.723 \text{ م} = 100 \times 5.723 \text{ سم} = 572.3 \text{ سم}$$

پس اعشاریہ کا نشان 2 درجے دائیں طرف سرکانے سے میٹروں کے سنٹی میٹر بن جاتے ہیں۔ اسی طرح  $5.723$  میٹر = 5723 سم

$$\text{اور اس کے برعکس } 5723 \text{ مم} = 5.723 \text{ سم}$$

$$= 57.23 \text{ ڈسم}$$

$$= 5.723 \text{ م}$$

ہس اعشاریہ کے نشان کو ایک درجہ بائیں طرف سرکانے سے ہم ہر ایک پیمانے کو اس سے اگلے بڑے پیمانے میں تبدیل کر سکتے ہیں :-

مثال 1	5 حکم	6 ڈکم	3	9 ڈسم	7 سم	8 م	کے میٹر بناؤ۔
	5 حکم	500 میٹر		9 ڈسم			= 0.9 میٹر
	6 ڈکم	60 میٹر		7 سم			= 0.07 میٹر
	3 م	3 میٹر		8 م			= 0.008 میٹر
							دی ہوئی رقم = 563.978 میٹر

مثال 2 3987.654 م کو کلو میٹر وغیرہ میں ظاہر کرو۔

3000 م	= 3 کلم	6 م	= 6 ڈسم
900 م	= 9 حکم	05 م	= 5 سم
80 م	= 8 ڈکم	004 م	= 4 سم
7 م	= 7 م		
ہس 3987.654 م	= 3 کلم 9 حکم 8 ڈکم 7 م 6 ڈسم		5 سم 4

یہی جواب ہم دی ہوئی کسر 3987.654 کو محض دیکھ کر پڑھ سکتے تھے۔ پہلا ہندسہ کلم ظاہر کرتا ہے۔ تیسرا ڈکم اسی طرح آگے۔

## 2 وزن کے پیمانے

میٹر کے طریقے میں تولنے کے لیے ”گرام“ کی اکائی استعمال کی جاتی ہے۔ جو 1 مکعب انچ مقطر پانی کا وزن ہے۔ جب اس کا درجہ حرارت 39.2 درجہ فارن ہائیٹ ہو۔ وزن کا مکمل پیمانہ درج ذیل ہے :-

10 ملی گرام (مگ)	= 1 سنٹی گرام (سگ)
10 سنٹی گرام	= 1 ڈیسی گرام (ڈسگ)
10 ڈیسی گرام	= 1 گرام (گ)
10 گرام	= 1 ڈکا گرام (ڈگ)
10 ڈکا گرام	= 1 ہیکنٹو گرام (ہکگ)
10 ہیکنٹو گرام	= 1 کلو گرام (کلگ)
10 کلو گرام	= 1 مریا گرام (مرگ)
10 مریا گرام	= 1 کونٹل
10 کونٹل	= 1 ٹن

[1 کرام = 15.4323 گرین ٹرانے = 03527 اولس اوارڈو ہوائن]



مثال 3 7 کاک 6 ڈکگ 3 مگ کو سنٹی گرام میں ظاہر کرو :-

7 کاک	=	700000	مگ
6 ڈکگ	=	6000	مگ
3 مگ	=	3	مگ
دی ہوئی رقم	=	706003	مگ

### اعشاریہ کے سکے

3 فرانس میں مندرجہ ذیل سکے رائج ہیں :-  
1 فرانک (= تقریباً  $\frac{1}{4}$  شننگ) کو اکائی مانا جاتا ہے۔ اور باقی

چھوٹے سکے یہ ہیں :-

10 سنٹائم = 1 ڈیسائم

10 ڈیسائم = 1 فرانک

اور امریکہ میں

1 ڈالر = 100 سنٹ

1 سنٹ = تقریباً 3 پیسے

انگلستان میں پونڈ کو دس حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ ہر حصہ فلورن کہلاتا ہے۔

1 فلورن = 10 سنٹ

1 سنٹ = 10 مل

### ہشک نمبر 36

- 1 5 کام 7 حکم 9 ڈکم 2م 3ڈسم 5سم کو میٹروں میں ظاہر کرو :-
- 2 7 مرگ 9 کاک 6 حکک 4 ڈکگ 9ک 2 سک 1 مگ کو گرام میں تحویل کرو۔
- 3 1 مرم 2 کام 3 حکم 4 ڈکم 5 م 6 ڈسم 7 سم 8 م کو سنٹی میٹروں میں لاؤ۔
- 4 2مرم 3 حکم 5 م 7 سم کو ملی میٹروں میں تحویل کرو۔
- 5 3 ٹن 5 کونٹل 7 کاک 9 ڈسگ کو ملی گراموں میں ظاہر کرو۔
- 6 5241987 میٹر کو کارمیٹر وغیرہ میں لاؤ۔
- 7 901342 م کو حکم وغیرہ میں لاؤ۔
- 8 864207531 مگ کو ٹن وغیرہ میں تحویل کرو۔
- 9 3050070001 مگ کو ٹن وغیرہ میں تحویل کرو۔
- 10 57316842 میٹر کو کام وغیرہ میں اور 2486137 گ کو کیک وغیرہ میں تحویل کرو۔

11	قیمت معلوم کرو :-	(1) 10 چیزوں کی بحساب 12 سنٹ فی چیز
		(2) 15 " " " " " " 11 " "
		(3) 75 " " " " " " 2 ڈالر 4 سنٹ فی چیز کے
12	قیمت معلوم کرو :-	(1) 30 " " " " " " 25 سنٹ فی چیز کے
		(2) 65 " " " " " " 34 " "
		(3) 90 " " " " " " 56 " "
13	قیمت بتاؤ :-	(1) 25 " " " " " " 2 فرانک 6 ڈیسائم فی چیز کے
		(2) 80 " " " " " " 1 فرانک 41 سنٹائم فی چیز کے
		(3) 500 " " " " " " 25 سنٹائم فی چیز کے
14	قیمت معلوم کرو :-	(1) 80 " " " " " " 1 فرانک 4 ڈیسائم فی چیز کے
		(2) 90 " " " " " " 3 ڈیسائم 9 سنٹائم فی چیز کے
		(3) 100 " " " " " " 4 ڈیسائم 7 سنٹائم فی چیز کے

-----

# نواں باب

## الجبرے کی مدد سے کسور کا اختصار

1 بعض کسور عام اور کسور اعشاریہ کے مخرج اور نسب لیا الجبرے کی مدد سے اجزائے ضربی میں تحویل ہو سکتے ہیں۔ اور اس طرح ان کے اختصار میں بہت آسانی ہو جاتی ہے۔ چند مثالیں درج ذیل ہیں :-

$$1 - \text{شکل 1} \quad x + y = x + (1 + y)$$

مثال 1 مختصر کرو :-  $45 \cdot 346 \times 5 \cdot 432 + 54 \cdot 654 \times 5 \cdot 432$   
دی ہوئی رقم  $(45 \cdot 346 + 54 \cdot 654) 5 \cdot 432 =$   
جواب  $543 \cdot 2 = 100 \times 5 \cdot 432 =$

مثال 2 مختصر کرو :-

$$\frac{1 \cdot 23 \times 78 - 2 \cdot 34 \times 65 - 65 \times 78 + 1 \cdot 23 \times 2 \cdot 34}{3 \cdot 14 \times 1 \cdot 16 - 3 \cdot 92 \times 1 \cdot 16}$$

دی ہوئی کسر =  $\frac{(65 - 1 \cdot 23) \cdot 78 - (65 - 1 \cdot 23) \cdot 2 \cdot 34}{(3 \cdot 14 - 3 \cdot 92) \cdot 1 \cdot 16}$

$$= \frac{(78 - 2 \cdot 34)(65 - 1 \cdot 23)}{78 \times 1 \cdot 16}$$

$$1 = \frac{58 \times 78 \times 2}{78 \times 58 \times 2} = \frac{58 \times 1 \cdot 56}{78 \times 1 \cdot 16} =$$

$$2 \text{ شکل 2} \quad x^2 + 2x + 1 = (x + 1)^2$$

مثال 3 مختصر کرو :-

$$4 \cdot 73 \times 2 \cdot 54 + 1 \cdot 27 \times 1 \cdot 27 + 4 \cdot 73 \times 4 \cdot 73$$

دی ہوئی رقم  $2(1 \cdot 27) + (1 \cdot 27)(4 \cdot 73) 2 + 2(4 \cdot 73) =$   
 $36 = 26 = 2(1 \cdot 27 + 4 \cdot 73) =$

$$3 \cdot \text{شکل ۱} - 2 \cdot \text{۱ب} + 2 \cdot \text{ب} = 2(\text{ب} - 1)$$

مثال 4 مختصر کرو :-

$$\begin{aligned} & 3 \cdot 22 \times 3 \cdot 22 + 5 \cdot 32 \times 6 \cdot 44 - 5 \cdot 32 \times 5 \cdot 32 \\ & 2(3 \cdot 22) + (3 \cdot 22)(5 \cdot 32)2 - 2(5 \cdot 32) = \text{دی ہوئی رقم} \\ & 4 \cdot 41 = 2(2 \cdot 1) = 2(3 \cdot 22 - 5 \cdot 32) = \end{aligned}$$

$$4 \cdot \text{شکل ۱} - 2 \cdot \text{ب} = 2(\text{ب} - 1)$$

مثال 5 مختصر کرو :-

$$\begin{aligned} & \frac{2 \cdot 345 \times 2 \cdot 345 - 3 \cdot 456 \times 3 \cdot 456}{1 \cdot 111} \\ & \frac{2(2 \cdot 345) - 2(3 \cdot 456)}{1 \cdot 111} = \text{دی ہوئی کسر} \\ & \frac{(2 \cdot 345 - 3 \cdot 456)(2 \cdot 345 + 3 \cdot 456)}{1 \cdot 111} \\ & 5 \cdot 801 = \frac{1 \cdot 111 \times 5 \cdot 301}{1 \cdot 111} = \end{aligned}$$

$$5 \cdot \text{شکل ۱} = 3 \cdot \text{ب} + 2 \cdot \text{۱ب} + 3 \cdot \text{ب} + 3 \cdot \text{۱ب} = 3(\text{ب} + 1)$$

مثال 6 مختصر کرو :-

$$\begin{aligned} & \frac{3 \cdot 1 \cdot 03 + 2(1 \cdot 03)(2 \cdot 97)3 + (1 \cdot 03)^2(2 \cdot 97)3 + 3(2 \cdot 97)}{2(1 \cdot 03) + (1 \cdot 03)(2 \cdot 97)2 + 2(2 \cdot 97)} \\ & 4 = 1 \cdot 03 + 2 \cdot 97 = \frac{2(1 \cdot 03 + 2 \cdot 97)}{2(1 \cdot 03 + 2 \cdot 97)} = \text{دی ہوئی کسر} \end{aligned}$$

$$6 \cdot \text{شکل ۱} - 3 \cdot \text{ب} + 2 \cdot \text{۱ب} + 3 \cdot \text{ب} - 2 \cdot \text{ب} = 3(\text{ب} - 1)$$

مثال 7 مختصر کرو :-

$$\begin{aligned} & \frac{2(2\frac{1}{3}) - 2(2\frac{1}{3})(4\frac{5}{8})3 + (2\frac{1}{3})^2(4\frac{5}{8})3 - 3(4\frac{5}{8})}{2(1 \cdot 2) + (1 \cdot 2)(2 \cdot 6) + 2(1 \cdot 3)} \\ & 2 \cdot 5 = \frac{3(2 \cdot 5)}{2(2 \cdot 5)} = \frac{3(2\frac{1}{3})}{2(2 \cdot 5)} = \frac{3(2\frac{1}{3} - 4\frac{5}{8})}{2(1 \cdot 2 + 1 \cdot 3)} = \text{دی ہوئی کسر} \end{aligned}$$

$$7 \cdot \text{شکل ۱} + 3 \cdot \text{ب} = 3(\text{ب} + 1)$$

مثال 8 مختصر کرو :-

$$\begin{aligned} & \frac{3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} + 4\frac{3}{4} \times 4\frac{3}{4} \times 4\frac{3}{4}}{3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2} \times 4\frac{3}{4} - 4\frac{3}{4} \times 4\frac{3}{4}} \\ & \frac{3(3\frac{1}{2}) + 3(4\frac{3}{4})}{2(3\frac{1}{2}) + (3\frac{1}{2})(4\frac{3}{4}) - 2(4\frac{3}{4})} = \text{دی ہوئی کسر} \\ & 8\frac{1}{2} = 3\frac{1}{2} + 4\frac{3}{4} = \text{جواب} \end{aligned}$$

$$8 - \text{شکل } 1 - 3^3 = (1 - b)(1 + 2b + b^2)$$

مثال 9 مختصر کرو :-

$$\frac{42 \times 42 \times 42 - 53 \times 53 \times 53}{42 \times 42 + 42 \times 53 + 53 \times 53}$$

$$42 - 53 = \frac{3(42) - 3(53)}{2(42) + (42)(53) + 2(53)} = \text{کسر}$$

11 جواب =

$$9 - \text{شکل } 1 + 2^4 = (1 + 2b + b^2)(1 + 2b + b^2)$$

$$\frac{1 + 4\left(\frac{3}{7}\right) + 4\left(2\frac{1}{3}\right)}{1 + 2\left(\frac{3}{7}\right) + 2\left(2\frac{1}{3}\right)} = \text{مثال 10 مختصر کرو :-}$$

$$\frac{1 - 2\left(\frac{3}{7}\right) + 2\left(2\frac{1}{3}\right)}{1 + 2\left(\frac{3}{7}\right) + 2\left(2\frac{1}{3}\right)} = \text{دی ہوئی کسر}$$

$$\frac{4^{277} - 2041}{441} = 1 - 2\left(\frac{3}{7}\right) + 2\left(2\frac{1}{3}\right) =$$

$$\frac{2(011) + 2(05)}{2(0011) + 2(005)} = \text{مثال 11 مختصر کرو :-}$$

فرض کیا کہ  $1 = 011$  ،  $b = 05$

$$\frac{1}{10} = 0011 \text{ ، } \frac{1}{10} = 005$$

$$\frac{2\left(\frac{1}{10}\right) + 2\left(\frac{1}{10}\right)}{2\left(\frac{1}{10}\right) + 2\left(\frac{1}{10}\right)} = \text{دی ہوئی رقم} =$$

$$\frac{(2b + 2)100}{(2b + 2)100} = \frac{2b + 2}{(2b + 2)100}$$

100 جواب =

## مشق نمبر 37

مختصر کرو :-

- 1  $28 \times 85 + 72 \times 85$
- 2  $36 \cdot 1235 \times 5 \cdot 4321 + 63 \cdot 8765 \times 5 \cdot 4321$
- 3  $35 \times 5 \cdot 62 - 6 \cdot 47 \times 35$
- 4  $88 \times 3 \cdot 45 - 1 \cdot 25 \times 1 \cdot 55 + 88 \times 1 \cdot 55 - 1 \cdot 25 \times 3 \cdot 45$
- 5  $(3\frac{1}{4})(2\frac{3}{4})^2 + 2^2(3\frac{1}{4}) + 2^2(2\frac{3}{4})$
- 6  $\frac{41}{8} \times \frac{5}{4}^5 + 2^2(5\frac{1}{8}) + 2^2(6\frac{7}{8})$
- 7  $4_{11}^3 \times \frac{2}{11}^6 - 2^2(1_{11}^2) + 2^2(4_{11}^3)$
- 8  $(24 \cdot 56)(26 \cdot 68) - 2^2(13 \cdot 34) + 2^2(24 \cdot 56)$
- 9  $2(33 \cdot 42) - 2^2(66 \cdot 58)$
- 10  $\frac{2(2 \cdot 7652) - 2^2(3 \cdot 1419)}{5767}$
- 11  $\frac{2(3 \cdot 4521) - 2^2(4 \cdot 5632)}{2346 + 8765}$
- 12  $\frac{\frac{5}{11} \times \frac{5}{11} - \frac{10}{17} \times \frac{10}{17}}{\frac{5}{11} \times \frac{10}{17} \times 2 - \frac{5}{11} \times \frac{5}{11} + \frac{10}{17} \times \frac{10}{17}}$
- 13  $[\frac{1}{2} - 2^2(\frac{2}{3}) + 2^2(\frac{2}{3})] \div [4^2(\frac{2}{3}) + 2^2(\frac{2}{3})^2(\frac{3}{4}) + 4^2(\frac{3}{4})]$
- 14  $\frac{[\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}][2^2(\frac{1}{3}) + \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} - 2^2(\frac{1}{2})]}{4^2(\frac{1}{3}) + 2^2(\frac{1}{3})^2(\frac{1}{2}) + 4^2(\frac{1}{2})}$
- 15  $3^3(1 \cdot 25) + 2^2(1 \cdot 25) \times 8 \cdot 25 + 2^2(2 \cdot 75) \times 3 \cdot 75 + 3^3(2 \cdot 75)$
- 16  $\frac{\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 3 + \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 3 + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}}{\frac{1}{3} + \frac{1}{2}}$
- 17  $\frac{2 \times 2 \times 2 \times 2 + 2 \times 2 \times 3 \times 3 + 2 \times 3 \times 3 \times 3 + 3 \times 3 \times 3 \times 3}{2 \times 2 \times 2 + 2 \times 3 \times 2 + 3 \times 3}$
- 18  $3^3(1 \cdot 5) - 2^2(1 \cdot 5)(3 \cdot 5)3 + (1 \cdot 5)^2(3 \cdot 5)3 - 3^3(3 \cdot 5)$
- 19  $\frac{\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} - \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times 2 + \frac{1}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times 3 - \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4}}{25 \times 25 + 25 \times 6 \times 2 - 6 \times 6}$
- 20  $\frac{3^3(1 \cdot 858) + 3^3(3 \cdot 142)}{2^2(1 \cdot 858) + (1 \cdot 858)(3 \cdot 142) - 2^2(3 \cdot 142)}$
- 21  $\left\{ 2^2\left(\frac{3}{2}\right) + \frac{15}{8} + 2^2\left(\frac{5}{4}\right) \right\} \div \left\{ 3^3\left(\frac{4 \cdot 5}{3 \cdot 6}\right) - 3^3\left(\frac{3 \cdot 6}{2 \cdot 4}\right) \right\}$
- 22  $\frac{3^3(21) - 3^3(3 \cdot 4)}{0441 + 0714 + 1156}$

$$\frac{\frac{1}{5} - \frac{1}{3} - \frac{1}{5} + \frac{1}{3}}{\frac{1}{5} + \frac{1}{3} - \frac{1}{5} - \frac{1}{3}} = \frac{\frac{1}{5} - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{3}}{\frac{1}{5} + \frac{1}{3} - \frac{1}{5} - \frac{1}{3}} \quad 23$$

$$\frac{\{^4(3.5) + ^3(3.5)^2(4.7) + ^4(4.7)\} \{^2(3.5) - ^2(4.7)\}}{\{^2(3.5) + ^2(4.7)\} \{^3(3.5) - ^3(4.7)\}} \quad 24$$

$$\frac{\frac{1}{4} \times \frac{1}{8} \times \frac{1}{2} \times 3 - ^3(\frac{1}{4}) + ^3(\frac{1}{8}) + ^3(\frac{1}{2})}{(\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \times \frac{1}{8} + \frac{1}{8} \times \frac{1}{2}) - ^2(\frac{1}{4}) + ^2(\frac{1}{8}) + ^2(\frac{1}{2})} \quad 25$$

$$\frac{^2(.011) + ^2(.05)}{^2(.0011) + ^2(.005)} \quad 26$$

[اشاره : فرض کیا کہ  $\text{ج} = .05 \therefore \text{ج} \frac{1}{10} = .005$  ]

$$\frac{3\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}}{52\frac{1}{2}} \div \frac{.04 \times .04 \times .04 + .4 \times .4 \times .4}{.12 \times .12 \times .12 + 1.2 \times 1.2 \times 1.2} \quad 27$$

[اشاره : فرض کیا کہ  $\text{ج} = .4 \therefore \text{ج}3 = 1.2$  ]







## تجارت مفرد

مثال 1] 84 کتابوں کی قیمت بحساب 5 روپے 66 پیسے فی کتاب کے

معلوم کرو۔  
ایک دکاندار اس طرح حساب لگائے گا۔

روپے  
84 کتابوں کی قیمت بحساب 1 روپیہ = 84  
فی کتاب کے

5

	420 =	"	"	5 روپے	"	"	"
	42 =	"	"	50 پیسے	"	"	"
	8.40 =	"	"	10 "	"	"	"
	4.20 =	"	"	5 "	"	"	"
	0.84 =	"	"	1 پیسہ	"	"	"

475.44 = 5 روپے 66 پیسے

مثال 2] 234½ چیزوں کی قیمت بحساب 13 شنلنگ 4 پنس فی چیز کے

معلوم کرو۔

234½ چیزوں کی قیمت بحساب 1 ہونڈ پنس شنلنگ ہونڈ  
فی چیز کے

234-4-0 =

	117-2-0 =	10 شنلنگ	"	"	"
	39-0-8 =	3 شنلنگ 4 پنس	"	"	"
	156-2-8 =	13 " 4 "	"	"	"

نوٹ : ہم اجزائے وقتی یوں بھی بنا سکتے تھے۔ 10 شنلنگ = 1 ہونڈ

کا ½، 2 شنلنگ = 10 شنلنگ کا ¼، 1 شنلنگ = 2 شنلنگ کا ½،  
4 پنس = 1 شنلنگ کا ¼۔ مگر اس طرح عمل خواہ مخواہ  
لیا ہو جاتا۔

مثال 3] 306½ چیزوں کی قیمت بحساب 90 پیسے فی چیز کے

معلوم کرو۔

روپے

	306.50 =	چیز	1 روپیہ	فی چیز	306½
	30.65 =	"	10 پیسے	"	"
	275.85 =	"	90 پیسے	"	"

اس مثال میں 90 پیسے فی چیز کے حساب سے قیمت معلوم کر لی

تھی۔ یہ رقم ایک روپے سے بقدر 10 پیسے کے کم ہے جو ایک

روپے کا ¼ ہے اس لیے ہم نے ایک روپے کے حساب سے قیمت لکھی





## تجارت مرکب

مثال 5 تجارت کے قاعدے سے 5 من 25 سیر 10 چھٹانک دودھ کی قیمت بحساب 20 روپے 40 پیسے فی من معلوم کرو۔

$$\frac{20 \cdot 40}{5} = 1 \text{ من کی قیمت}$$

102 =	من کی قیمت	5
10:20 =	سیر کی	20
2:55 =	” ”	5
0:32 =	چھٹانک کی	10

5 من 25 سیر 10 چھٹانک کی قیمت = 115.07 روپے

مثال 6 تجارت کے قاعدے سے ایک آدمی کی 3 ہفتے 2 دن 4 گھنٹے کی مزدوری بحساب 3 روپے فی ہفتہ معلوم کرو۔  
(ہفتے میں 6 دن شمار کرو۔ اور دن میں 12 گھنٹے)

$$\frac{3}{3} = 1 \text{ ہفتے کی مزدوری}$$

9 =	3 ہفتوں کی مزدوری
1 =	2 دن
0:17 =	4 گھنٹے

3 ہفتے 2 دن 4 گھنٹے

کی مزدوری = 10.17 روپے

مثال 7 29 میل 6 فرلانگ 88 گز لمبی ریلوے لائن بچھانے پر کہا خرچ آئیگا؟ جب فی میل 81396 روپے 20 پیسے خرچ آتا ہے۔ کل لامائی 30 میل سے 1 فرلانگ 132 گز (= 1 میل کا  $\frac{1}{8}$ ) کم ہے۔ پس اس سوال کو تکمیلی قاعدے سے حل کرنا بہتر ہو گا۔

$$\frac{81396 \cdot 20}{10} = 1 \text{ میل کی لاگت}$$

$$\frac{813962}{3} = 10 \text{ ” ”}$$

1 فرلانگ 132 گز	2441886	گز فرلانگ میل
1 میل کا $\frac{1}{8}$	16279.24	30-0-0
	2425606.76	0-1-132
		29-6-88

مثال 8 16 ایکڑ 2 روڈ 34 مربع ہول زمین کا کرایہ 5 ہونڈ 17 شلنگ

6 پنس فی ایکڑ کے حساب سے نکالو -  
 5 ہونڈ 17 شلنگ 6 پنس = 5.875 ہونڈ  
 مربع ہول روڈ ایکڑ  
 1-0-0 کا کرایہ = 5.875 ہونڈ  
 16

	94.000	=	16-0-0
2 روڈ = $\frac{1}{2}$ ایکڑ	2.9375	=	0-2-0
20 مربع ہول = 2 روڈ کا $\frac{1}{4}$	.734375	=	0-0-20
10 " = 20 مربع ہول $\frac{1}{2}$	.3671875	=	0-0-10
4 " = 20 " $\frac{1}{5}$	.146875	=	0-0-4

34-2-16 = 98.1859375 ہونڈ  
 = 98 ہونڈ 3 شلنگ 9 پنس

### مشق نمبر 39

تجارت کے قاعدے سے قیمت معلوم کرو :-

- 1 12 من 15 سیر گھی کی بحساب 37 روپے 50 پیسے فی من
- 2 25 من 4 سیر گندم کی بحساب 8 روپے 60 پیسے فی من
- 3 35 من 13 سیر 8 چھٹانک چاولوں کی بحساب 8 روپے 10 پیسے فی من
- 4 25 من 15 سیر 5 چھٹانک چاولوں کی بحساب 12 روپے 50 پیسے فی من
- 5 8 من 16 سیر 2 چھٹانک چاولوں کی بحساب 15 روپے 31 پیسے فی من
- 6 273 من 25 سیر 10 چھٹانک گھی کی بحساب 53 روپے 50 پیسے فی من
- 7 21 ٹن 5 ہنڈرڈویٹ 3 کوارٹر کوئلے کی بحساب 5 روپے فی ٹن
- 8 5 ہنڈرڈویٹ 3 کوارٹر 14 ہونڈ مکھن کی بحساب 2 ہونڈ 5 شلنگ 6 پنس فی ہنڈرڈویٹ
- 9 17 ہنڈرڈویٹ 3 کوارٹر 14 ہونڈ کھانڈ کی بحساب 2 ہونڈ 9 شلنگ فی ہنڈرڈویٹ
- 10 3 ٹن 3 ہنڈرڈویٹ 3 کوارٹر 14 ہونڈ کی بحساب 1 ہونڈ 3 شلنگ 4 پنس فی ٹن
- 11 11 ٹن 12 ہنڈرڈویٹ 2 کوارٹر 14 ہونڈ سامان کی بحساب 5 ہونڈ 6 شلنگ 8 پنس فی ٹن
- 12 25 ایکڑ 3 روڈ 16 مربع ہول کی بحساب 1 ہونڈ 16 شلنگ 8 پنس فی ایکڑ

- 13 5 ایکڑ 3 روڈ 7 مربع ہول 5½ مربع گز زمین کی بحساب  
161 ہونڈ 6 شلنگ 8 پنس فی ایکڑ
- 14 5 گز 22½ انچ کی بحساب 2 ہونڈ 1 شلنگ 2 پنس فی گز
- 15 18 روپے 25 ہیسے فی ماہ کے حساب سے ایک لڑکے کی 8 ماہ  
3 ہفتے 4 دن کی تنخواہ معلوم کرو۔ جب 1 ہفتہ = 7 دن اور  
1 ماہ = 4 ہفتے
- 16 ایک مکان کا کرایہ 9 ماہ 2 ہفتے 5 دن کا 52 روپے 50 ہیسے  
فی ماہ کے حساب سے کیا ہو گا؟
- 17 کھانڈ کے 100 تھیوں کی قیمت بحساب 1 روپیہ 50 ہیسے فی سیر  
معلوم کرو۔ جب ایک تھیے میں 4 سیر 2 پو 3 چھٹانک کھانڈ  
ہے۔
- 18 28 بوری کھانڈ کی قیمت بحساب 9 روپے 75 ہیسے فی ہنڈر ڈویٹ  
کے معلوم کرو۔ جب ایک بوری میں 3 ہنڈر ڈویٹ 2 کوارٹر 1  
ہونڈ کھانڈ ہے۔
- 19 16 بوری گندم کی قیمت 8 روپے 50 ہیسے فی من کے بھاؤ معلوم  
کرو۔ جب ایک بوری میں 3 من 7½ سیر گندم ہو۔
- 20 تجارت کے قاعدے سے معلوم کرو کہ 27 گز لمبی 1 گز موٹی  
اور 6 فٹ اونچی دیوار کتنے عرصے میں بننے کی جب ایک مکعب  
گز دیوار 3 گھنٹے 18 منٹ 45 سیکنڈ میں بن سکتی ہے۔
- 21 37 مکعب گز 3 مکعب فٹ 280 مکعب انچ کی قیمت بحساب  
45 روپے 53 ہیسے فی مکعب گز معلوم کرو۔
- 22 10 ہونڈ 11 اونس 16 پینی ویٹ 16 گرین سونے کی قیمت بحساب  
3 ہونڈ 17 شلنگ 10½ پنس فی اونس معلوم کرو۔
- 23 تجارت کے قاعدے سے 329 میل 5 فرلانگ 176 گز لمبی ریلوے  
لائن پچھانے کا خرچ معلوم کرو جب ایک میل پر 77386 روپے  
83 ہیسے لاگت آتی ہے۔
- 24 تجارت کے قاعدے سے 27 میل 6 فرلانگ 196 گز لمبی سڑک  
کی مرمت گرانے کا خرچ بحساب 1786 روپے 35 ہیسے فی میل  
معلوم کرو۔
- 25 37 میل 6 فرلانگ 31 ہول 3 گز لمبی سڑک بنوانے پر 1785  
روپے 20 ہیسے فی میل کے حساب سے کیا لاگت آئے گی؟
- 26 ایک ڈاک گاڑی صبح کے 8 بج کر 45 منٹ پر چلی۔ اور شام کے  
4 بج کر 25 منٹ پر منزل مقصود پر پہنچ گئی۔ اگر اس کی رفتار  
48 میل 440 گز فی گھنٹہ ہو۔ تو بتاؤ اس نے کتنا فاصلہ طے  
کیا؟
- 27 156 ایکڑ 3 روڈ 24 مربع ہول 11 مربع گز زمین میں 35 من  
فی ایکڑ گیہوں پیدا ہوئے ہیں۔ 10 روپے 10 ہیسے فی من کے  
حساب سے کل گیہوں کی قیمت کیا ہو گی؟
- 28 15 من 25 سیر 10 چھٹانک تیل کو 81 میل لے جانے کا کرایہ  
بحساب 1 روپیہ فی من معلوم کرو۔

- 29 چاولوں کا بھاؤ 15 روپے 25 پیسے فی من ہے۔ اور گندم کا بھاؤ 8 روپے 50 پیسے فی من۔ بناؤ 85 من 12 سیر چاول اتنے ہی گندم کی نسبت کس قدر مہنگے ہیں؟
- 30 ایک مکعب فٹ پانی کا وزن 62.5 پونڈ ہے۔ تجارت کے قاعدے سے 27 مکعب فٹ 1296 مکعب انچ پانی کا وزن معلوم کرو۔

### بیچک

- 3 اگر کسی دکان سے کچھ سامان خریدا جائے۔ تو دکاندار ایک چھپے ہوئے کاغذ پر مختلف چیزوں کی تفصیل اور کل میزان لکھ دیتا ہے۔ اس کو بل، یا 'بیچک' کہتے ہیں۔
- بیچک میں مندرجہ ذیل باتیں اکثر لکھی جاتی ہیں :-

- 1 خرید کی تاریخ
- 2 خریدنے والے کا نام
- 3 بیچنے والی دکان کا نام
- 4 تمام بیچی ہوئی چیزوں کی تفصیل مع آن کے بھاؤ
- 5 ہر چیز کی جداگانہ قیمت
- 6 تمام رقموں کی میزان
- 7 اگر روپیہ ادا کر دیا گیا ہو۔ تو اس کی رسید۔ اگر رقم 20 روپے سے زیادہ ہوگی تو 15 پیسے کا رسیدی ٹکٹ لکھا جائے گا۔ اور اگر 100 روپے سے رقم زائد ہوگی تو 25 پیسے کا رسیدی ٹکٹ لکھا جائے گا۔

### بیچک کا نمونہ

آردو بازار لاہور  
یکم اپریل 1965

### خواجہ بک ڈپو - لاہور

بنام میسرز سراج الدین اینڈ سنز - راولپنڈی

روپے	15	جلدیں چغتائی کے افسانے	در 1:87 روپے
28:05	8	ور پطرس کے مضامین	در 1:09
8:72	12	”فلسفہ حیات“	در 2:37
28:44	20	”صد پارہ دل“	در 4/-
80			

145:21 میزان

رقم وصول ہائی

اگر رقم نقد ادا کی جائے تو بیچک کو ”کیش میو“ کہیں گے۔





- 5 75000 اینٹیں 34.50 رو۔ فی ہزار ، 700 فٹ لکڑی 44 پیسے  
فٹ ، 828 ٹائٹل 5.62 روپے فی درجن ، 17 ٹن چونا 1 پیسہ  
فی ہولڈ
- 6 38 $\frac{3}{4}$  گز مخمل 6.44 رو۔ گز ، 17 $\frac{1}{2}$  گز ملد 75 پیسے گز ،  
34 گز شمشیرا 2.75 روپے گز ، 7 درجن این 16 پیسے درجن
- 7 55 $\frac{1}{2}$  گز فلارین 2 شلنگ 7 $\frac{1}{2}$  پنس فی گز ، 50 گز مرینو 3 شلنگ  
8 $\frac{3}{4}$  پنس فی گز ، 7 میز ہوش نصف گنی فی میز ہوش ، 30 جوڑی  
دستانے 2 شلنگ 6 پنس فی جوڑی ، 13 $\frac{3}{4}$  گز رین 1 شلنگ  
8 $\frac{1}{2}$  پنس فی گز
- 8 45 جلدیں ” تاریخ ہند “ در 2.50 روپے ، 60 جلدیں  
دلز الجبرا 4 روپے فی جلد ، 20 جلدیں ” گم شد جنت “ در  
1.50 روپے ، 72 جلدیں ” سفر عظیم “ در 1.62 روپہ ،  
25 نوٹ بک در 90 پیسے
- 9 12 درجن نمب 1 شلنگ 10 $\frac{3}{4}$  پنس فی نمب ، 47 واسکٹیں  
9 شلنگ 4 پنس فی واسکٹ ، 34 کالر 1 شلنگ 5 $\frac{1}{2}$  پنس فی درجن ،  
840 ہاجامے 5 شلنگ 3 پنس فی عدد ، 567 ہیٹ 2 شلنگ  
3 پنس فی عدد
- 10 ایک دکاندار کے ہل میں مندرجہ ذیل چیزیں درج ہیں :-  
7 چھٹانک چائے 72 پیسے فی چھٹانک ، 7 $\frac{1}{2}$  سیر شکر 75 پیسے فی  
سیر ، 4 $\frac{3}{4}$  سیر گھی 5 روپے فی سیر ، 8 $\frac{1}{2}$  من آٹا 8.50 روپے فی من ،  
اگر اس ہل کی ادائیگی کے لئے 100 روپے کا ایک اور ایک دس روپے  
کا نوٹ دیا جائے - تو بتاؤ دکاندار کیا رقم واپس دے گا ؟

# گیارہواں باب

## اوسط

1. میں پہلے دن 6 روپے، دوسرے دن 7 روپے اور تیسرے دن 11 روپے کماتا ہوں میں نے کل 24 روپے کمائے۔ اگر میں ہر روز 8 روپے کماتا۔ تو بھی میری 3 دن کی کل کمائی اتنی ہی ہوتی۔ اس 8 روپے کو میری روزانہ 'اوسط' آمدنی کہیں گے۔

$$\text{نوٹ :- } 8 \text{ روپے} = \frac{24}{3} \text{ روپے} = \frac{\text{دن کی کل آمدنی}}{3}$$

تعریف۔ ایک ہی قسم کی مقداروں کا اوسط، ان کے مجموعے کو ان کی

تعداد پر تقسیم کرنے سے حاصل ہو سکتا ہے۔

اس سے یہ نتیجہ نکلا کہ مقداروں کا مجموعہ = ان کا اوسط  $\times$  ان کی تعداد

مثال 1 5 لڑکوں کا اوسط قد معلوم کرو۔ جن کے قد بالترتیب 5 فٹ

9 انچ، 5 فٹ 8½ انچ، 5 فٹ 7½ انچ، 5 فٹ 6 انچ اور 5 فٹ 4 انچ ہوں۔

$$\begin{array}{l} \text{سب کے قدوں کا مجموعہ} = 27 \text{ فٹ } 11 \text{ انچ} \\ \text{اس اوسط قد} = \frac{27 \text{ فٹ } 11 \text{ انچ}}{5} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5-9 \\ 5-8\frac{1}{2} \\ 5-7\frac{1}{2} \\ 5-6 \\ 5-4 \end{array}$$

$$\frac{27-11}{5} = 5 \text{ فٹ } 7 \text{ انچ}$$

مثال 2 چار عددوں کا اوسط 16 ہے۔ ان میں سے پہلے تین کا اوسط 14

ہے۔ چوتھا عدد معلوم کرو۔

$$64 = 4 \times 16 = \text{چار عددوں کا مجموعہ}$$

$$42 = 3 \times 14 = \text{پہلے تین عددوں کا مجموعہ}$$

$$22 = 64 - 42 = \text{چوتھا عدد}$$

مثال 3 5 آدمیوں کا وزن بالترتیب 1 من 12 سیر، 1 من 15 سیر، 2 من،

1 من 20 سیر اور 1 من 25 سیر ہے۔ چھٹے آدمی کا وزن بتاؤ

جب کل چھ آدمیوں کا اوسط وزن 1 من 21 سیر ہے۔

6 آدمیوں کا اوسط وزن = 1 من 21 سیر

6 " " کل " = 6 (1 من 21 سیر) = 9 من 6 سیر

5 " " " " = 7 من 32 سیر

∴ تقریبی کرنے سے چھٹے آدمی کا وزن = 1 من 14 سیر

مثال 4 35 لڑکوں کی ایک جماعت کا اوسط وزن 40 پونڈ ہے ایک

نئے لڑکے کے داخل ہونے سے ان کا اوسط وزن  $\frac{1}{2}$  پونڈ کم ہو

جاتا ہے۔ نئے لڑکے کا وزن معلوم کرو۔

پہلے 35 لڑکوں کے وزن کا اوسط = 40 پونڈ

نیا لڑکا داخل ہونے سے 36 لڑکوں کے وزن کا اوسط

$$= (40 - \frac{1}{2}) \text{ پونڈ}$$

پہلے 35 لڑکوں کا مجموعی وزن =  $40 \times 35 = 1400$  " "

اور اب 36 " " " " =  $36(40 - \frac{1}{2})$  پونڈ = 1431 پونڈ

∴ نئے لڑکے کا وزن =  $1431 - 1400$  پونڈ = 31 پونڈ

مثال 5 ایک رسہ کشی کی 10 آدمیوں کی ٹیم کا اوسط وزن  $1\frac{1}{2}$  پونڈ

بڑھ جاتا ہے جب ایک  $123\frac{1}{2}$  پونڈ وزن والے آدمی کی بجائے ایک

نیا آدمی شامل کر لیا جاتا ہے۔ نئے آدمی کا وزن معلوم کرو۔

غور کرنے سے معلوم ہو گا کہ نئے آدمی کا وزن جانے والے کے

وزن سے بقدر  $10 \times 1\frac{1}{2}$  پونڈ کے زائد ہو گا۔

پس نئے آدمی کا وزن =  $123\frac{1}{2} + 15 = 138\frac{1}{2}$  پونڈ جواب

مثال 6 جمعہ، ہفتہ اور اتوار کا اوسط درجہ حرارت  $75^\circ$  تھا اور ہفتہ،

اتوار اور پیر کا  $78^\circ$  پیر کو درجہ حرارت  $80^\circ$  تھا جمعہ کے روز

کا درجہ حرارت معلوم کرو۔

جمعہ، ہفتہ اور اتوار کا مجموعی درجہ حرارت =  $3 \times 75 = 225^\circ$

ہفتہ اور اتوار " " =  $3 \times 78 = 234^\circ$

∴ جمعہ کا درجہ حرارت =  $234 - 225 = 9^\circ$

### مشق نمبر 41

1 340 ، 750 ، 554 اور 800 کا اوسط معلوم کرو۔

2 220 روپے، 330 روپے، 550 روپے اور 1000 روپے کا اوسط نکالو۔

3 جہانگیر نے 125 ، 39 ، 0 ، 54 ، 117 رنز بنائیں۔ اس کا اوسط

معلوم کرو۔

4  $275 \cdot 5$  ،  $350 \cdot 9$  ،  $245 \cdot 6$  ،  $252 \cdot 8$  اور  $725 \cdot 23$  کا اوسط

معلوم کرو۔

- 5 ایک مقام پر پچھلے ہالچ سالوں میں بالترتیب 20.5، 22.71 اور 23.44، 19.78 اور 21.82 الچ بارش ہوئی۔ ان سالوں کی اوسط بارش معلوم کرو۔
- 6 ایک ریل گاڑی 279 میل کا فاصلہ  $7\frac{1}{2}$  گھنٹے میں طے کرتی ہے۔ اس کی اوسط رفتار بتاؤ۔
- 7 ایک آدمی نے 27 گھوڑے بحساب 70 روپے، 9 گھوڑے بحساب 80 روپے اور 6 گھوڑے بحساب 90 روپے فی گھوڑا خریدے۔ ایک گھوڑے کی اوسط قیمت بتاؤ۔
- 8 ایک جماعت کے 44 لڑکوں میں سے 9 دس دس سال کے، 15 نو نو سال کے اور باقی آٹھ آٹھ سال کے ہیں۔ ان کی اوسط عمر بتاؤ۔
- 9 30 لڑکوں میں سے 7 کا قد 4 فٹ 6 انچ، 15 کا قد 3 فٹ 6 انچ اور باقی کا قد 4 فٹ ہے۔ لڑکوں کا اوسط قد معلوم کرو۔
- 10 ایک امتحان میں 7 امیدوار 15 سال عمر کے، 33 سولہ سال عمر کے، 9 چودہ سال عمر کے اور 12 تیرہ سال عمر کے تھے ان کی اوسط عمر معلوم کرو۔
- 11 ایک تاجر کے پاس چار قسم کی سینی کی مشینیں ہیں۔ جن کی قیمتیں 15، 17، 18، 19 ہونڈ ہیں۔ اگر اس کے پاس ان قسموں کی بالترتیب 20، 24 اور 25 مشینیں ہوں۔ تو ایک مشین کی اوسط قیمت معلوم کرو۔
- 12 ایک جماعت کے 25 لڑکوں کی اوسط عمر 10 سال ہے اگر 10 نئے لڑکے اور داخل کر لئے جائیں۔ جن کی اوسط عمر  $6\frac{1}{2}$  سال ہے۔ تو اب کل جماعت کی اوسط عمر کیا ہو جائیگی؟
- 13 ایک مقام سے روزانہ گزرنے والوں کی تعداد جمعہ، ہفتہ، اتوار پھر کے دن ملا کر 1765 ہے اور منگل، بدھ، جمعرات کے روز 1541۔ روزانہ گزرنے والوں کی ہفتہ بھر کی اوسط تعداد بتاؤ۔
- 14 ایک بیروپٹر کی روزانہ پیمائش 29.83، 29.97، 28.99، 29.62، 29.74 اور 30.32 ہے۔ بتاؤ غائب پیمائش کتنی ہے۔ جب اوسط پیمائش 29.85 ہے۔
- 15 8 گاؤں کی آبادی بالترتیب 900، 750، 1100، 1050، 835، 555، 1250 اور 630 ہے۔ ایک ذیل گاؤں کی آبادی بتاؤ۔ جب کل لو گاؤں کی اوسط آبادی 900 ہے۔
- 16 تین عددوں کا اوسط 8 ہے۔ ان میں سے پہلے دو عددوں کا اوسط 11 ہے۔ تیسرا عدد معلوم کرو۔
- 17 ایک اسکول میں پہلے تین دن کی اوسط حاضری 725 اور پہلے چار دن کی اوسط حاضری 720 تھی۔ بتاؤ کتنے طلبہ چوتھے دن حاضر تھے؟
- 18 ہالچ آدمیوں کا اوسط وزن 10 مثون ہے۔ اور ان میں سے پہلے تین کا 9 مثون باقی کا اوسط وزن معلوم کرو۔

- 19 100 عددوں کا اوسط 12.5 ہے۔ پہلے 20 کا اوسط 17.5 ہے اور اس سے اگلے 70 اعداد کا اوسط 10.5 آخری 10 اعداد کا اوسط معلوم کرو۔
- 20 میری 15 دن کی اوسط آمدنی 7.50 روپے یومیہ ہے پہلے 5 دن کی اوسط آمدنی 6 روپے اور آخری 9 دن کی اوسط آمدنی 8.50 روپے ہے۔ بتاؤ میری چھٹے دن کی آمدنی کتنی ہے؟
- 21 10 جنوری سے 17 جنوری تک اوسط درجہ حرارت (دونوں دن شامل)  $35.2^{\circ}$  اور 11 جنوری سے 18 جنوری تک اوسط درجہ حرارت  $36.4^{\circ}$  تھا اگر 10 جنوری کو اوسط درجہ حرارت  $30.4^{\circ}$  ہو تو بتاؤ 18 جنوری کو اوسط درجہ حرارت کیا تھا؟
- 22 ہفتہ اتوار اور پیر کا اوسط درجہ حرارت  $82^{\circ}$  تھا اور اتوار پیر اور منگل کا  $85^{\circ}$ ۔ منگل کو درجہ حرارت  $89^{\circ}$  تھا۔ ہفتے کے روز کا درجہ حرارت معلوم کرو۔
- 23 پیر، منگل اور بدھ کا اوسط درجہ حرارت  $65^{\circ}$  تھا اور منگل، بدھ اور جمعرات کو  $68^{\circ}$ ۔ جمعرات کو اوسط درجہ حرارت  $70^{\circ}$  تھا۔ پیر کے روز کا درجہ حرارت معلوم کرو۔
- 24 24 لڑکوں کا اوسط قد  $5'2''$  ہے۔ ایک نئے لڑکے کے داخلے سے اوسط قد  $\frac{1}{3}$  کم ہو جاتا ہے۔ نئے لڑکے کا قد بتاؤ۔
- 25 35 طالب علموں کا اوسط وزن 34 پونڈ ہے۔ ایک نئے لڑکے کے داخلے سے ان کا اوسط وزن 35 پونڈ ہو جاتا ہے۔ نئے لڑکے کا وزن بتاؤ۔
- 26 29 لڑکوں کی ایک جماعت کا اوسط وزن 95 پونڈ ہے۔ اگر استاد کا وزن بھی شامل کر لیا جائے تو وسط وزن ایک پونڈ بڑھ جاتا ہے۔ استاد کا وزن بتاؤ۔
- 27 ایک جماعت کے 45 لڑکوں کی اوسط عمر 15 سال ہے۔ 5 نئے لڑکے داخل ہونے سے اوسط عمر گھٹ کر 14 سال رہ جاتی ہے۔ نئے لڑکوں کی اوسط عمر معلوم کرو۔
- 28 فٹ بال کی 11 آدمیوں کی ٹیم کا اوسط وزن  $2\frac{1}{2}$  پونڈ بڑھ جاتا ہے۔ جب ایک 130 پونڈ وزن والے آدمی کی بجائے ایک نیا آدمی شامل کر لیا جاتا ہے۔ نئے آدمی کا وزن معلوم کرو۔
- 28 20 لڑکوں کی اوسط عمر 2 ماہ بڑھ جاتی ہے۔ اگر ان میں سے حمید کی جگہ جس کی عمر 13 سال 2 ماہ ہے۔ رشید آ جائے تو رشید کی عمر بتاؤ۔
- 30 12 سکاٹوں کا اوسط قد  $5'4''$  کم ہو جاتا ہے۔ اگر ان میں سے ایک جس کا قد  $5'4''$  ہے۔ تبدیل کر دیا جائے۔ نئے سکاٹ کا قد بتاؤ۔
- 31 گاڑی میں 12 لڑکیاں تھیں۔ ان میں سے حمیدہ چلی گئی۔ اور اس کی جگہ آسی اماں آ بیٹھیں۔ تو اس طرح اوسط وزن 1 سیر 3 چھٹانک بڑھ گیا۔ اگر حمیدہ کا وزن 1 سیر 5 سیر ہو تو اس کی اماں کا وزن معلوم کرو۔

- 32 دس لڑکوں میں ایک  $13\frac{1}{3}$  سال عمر کے لڑکے کے بجائے ایک لڑکا لے لیا جاتا ہے۔ اور اس طرح ان کی اوسط عمر  $\frac{1}{3}$  سال بڑھ جاتی ہے۔ لڑکے کی عمر بتاؤ۔
- 33 تین عددوں میں سے پہلا دوسرے کا تگنا ہے اور دوسرا تیسرے سے دگنا ہے۔ اور تینوں کا اوسط 21 ہے۔ وہ اعداد معلوم کرو۔
- 34 ایک خاندان کے 5 افراد ہیں۔ 3 سال پہلے ان کی اوسط عمر 17 سال تھی۔ آج بھی اس خاندان کی اوسط عمر اتنی ہی ہے۔ کیونکہ ایک اور بچہ پیدا ہو چکا ہے بچے کی عمر معلوم کرو۔
- 35 چند عددوں کا اوسط 20 ہے۔ ایک نیا عدد جمع کیا گیا۔ لیکن اوسط وہی قائم رہا نیا عدد بتاؤ۔
- 36 چھ آدمیوں نے کچھ رقم ہاہمی چندے سے اکٹھی کرنے کا فیصلہ کیا۔ پہلے پانچ میں سے ہر ایک کو 25 روپے ادا کرنے پڑے۔ اور چھٹے نے پورے چھ آدمیوں کے اوسط سے 5 روپے زائد ادا کئے۔ کل رقم دریافت کرو۔
- 37 نیچے دیئے ہوئے گوشوارے کی مدد سے ہر درجے کے ریل کے مسافروں کی تعداد کا سالانہ اوسط معلوم کرو :-  
(اوسط ہزاروں میں ہونا چاہئے)۔

مسافروں کی تعداد ہزاروں میں

سال	پہلا درجہ	دوسرا درجہ	درمیانیہ درجہ	تیسرا درجہ
پہلا	1148	7129	11750	490280
دوسر	1125	7404	9264	500515
تیسر	917	5133	8129	502776
چوتھا	1369	10680	12044	572184
پانچواں	1246	10301	12647	581804

- 38 مندرجہ ذیل گوشوارے میں چاول، گندم اور گنے کا اوسط (ہزار ٹنوں میں) دیا ہوا ہے۔ جو پاکستان کے ایک صوبے میں پیدا ہوتے ہیں۔ بعض اعداد غائب ہیں۔ ان کو پورا کرو۔

سال	چاول	گندم	گنا
پہلا	32024	10123	3039
دوسرا	*****	6706	2525
تیسرا	33143	9830	2614
چوتھا	33704	9974	****
پانچواں	28198	9747	3317
اوسط	30945	*****	2908

# بارہواں باب

## اکائی کا قاعدہ

ہمیں اکثر چند اشیاء کی قیمت، وزن، لمبائی وغیرہ دی ہوئی ہوتی ہے۔ اور ہم سے اسی چیز کی کسی اور تعداد کی قیمت، وزن، لمبائی وغیرہ پوچھی جاتی ہے۔ ایسی صورت میں قدرتی طور پر ہم پہلے ایک جز کی قیمت، وزن، لمبائی وغیرہ معلوم کریں گے۔ پھر مطلوبہ تعداد کی۔

اس قاعدے کو ”اکائی کا قاعدہ“ کہتے ہیں۔

مثال 1 9 چیزوں کی قیمت 13.50 روپے ہے۔ 13 چیزوں کی قیمت بتاؤ۔

$$9 \text{ چیزوں کی قیمت} = 13 \frac{1}{2} \text{ روپے} = \frac{27}{2} \text{ روپے}$$

$$1 \text{ چیز کی قیمت} = \frac{27}{2} \times \frac{1}{9} \text{ روپے}$$

$$13 \text{ چیزوں کی قیمت} = \frac{27^3}{2} \times \frac{1}{9} \times \frac{13}{1} = \frac{39}{2}$$

$$= 19.50 \text{ روپے}$$

مثال 2 14 بوریوں کا وزن 28 من 21 سیر ہے۔ 21 بوریوں کا وزن معلوم کرو۔

$$14 \text{ بوریوں کا وزن} = 28 \frac{21}{40} \text{ من}$$

$$7 \text{ بوریوں کا وزن} = 28 \frac{21}{40} \times \frac{1}{2} \text{ من}$$

$$21 \text{ بوریوں کا وزن} = 28 \frac{21}{40} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{1} = \frac{8423}{80}$$

$$= 42 \text{ من } 31 \text{ سیر } 8 \text{ چھٹالک}$$

نوٹ: اس سوال میں ہم نے 7 بوریوں کو اکائی مانا ہے۔ گویا کہ 7

کا عدہ 14 اور 21 دونوں میں شامل ہے۔

مثال 3 1 مکعب انچ پانی کا وزن 253·17 گرین اور 1 مکعب انچ  
 ہوا کا وزن 31 گرین ہے۔ 3 مرتبہ اعشاریہ تک معلوم کرو  
 کہ کتنے مکعب انچ پانی کا وزن 1 مکعب فٹ ہوا کے وزن کے  
 برابر ہوگا؟

253·17 گرین وزن ہے 1 مکعب انچ پانی کا

1 گرین وزن ہے  $\frac{1}{253·17}$  انچ پانی کا

31 " "  $\frac{31}{253·17}$  " " "

مگر 31 گرین 1 مکعب انچ ہوا کا وزن ہے۔

∴ 1 مکعب انچ ہوا =  $\frac{31}{253·17}$  مکعب انچ پانی

1728 " " =  $\frac{1728 \times 31}{253·17}$  = 2·115 مکعب انچ پانی

### مشق نمبر 42

- 1 ایک درجن چیزوں کی قیمت 45·50 روپے ہے۔ (1) ایک چیز  
 (2) 4 درجن چیزوں کی قیمت بتاؤ۔
- 2 59 گز کپڑا 114·46 روپے میں آتا ہے (1) 1 گز (2) 32 گز کے  
 دام بتاؤ۔
- 3 50·75 روپے ہر روز 28 مزدوروں کو دیے جاتے ہیں۔ 21  
 آدمیوں کی ایک دن کی مزدوری معلوم کرو۔
- 4 1 سال 3 ماہ بعد ایک آدمی کو مکان کا کرایہ 382·50 روپے  
 ادا کرنا پڑا (1) 1 ماہ (2) 1 سال کا کرایہ بتاؤ۔
- 5 ایک آدمی 28 دن میں 36 روپے بچاتا ہے۔ بتاؤ 35 دن میں کیا  
 بچائے گا؟
- 6 ایک آدمی 9 دن میں 11·70 روپے بچاتا ہے۔ بتاؤ وہ 31 دن میں  
 کیا بچائے گا؟
- 7 اگر 13 ایکڑ زمین کا کرایہ 11 ہونڈ 1 شلنگ ہو تو 20 ایکڑ  
 زمین کا کرایہ معلوم کرو۔
- 8 اگر 40 آدمی 25 ایکڑ کھیت ایک دن میں کاٹیں تو بتاؤ 40 ایکڑ  
 کھیت کو کتنے آدمی ایک دن میں کاٹیں گے؟
- 9 ایک گھوڑا 24 منٹ میں 3 $\frac{3}{4}$  میل چلتا ہے۔ بتاؤ وہ 1540 گز  
 کتنی دیر میں چلے گا؟
- 10 3 گز 8 گرہ معامل کی قیمت 5·46 روپے ہے۔ اس کے 1 گز نیز 40  
 نر کی قیمت معلوم کرو۔
- 11 4 من 8 سیر چاول کی قیمت 86·10 روپے ہے۔ 7 من 12 سیر کی  
 قیمت بتاؤ۔



- 12 ایک ریل گاڑی کی رفتار 30 میل فی گھنٹہ ہے۔ اس کی رفتار فی سیکنڈ فٹوں میں ظاہر کرو نیز بتاؤ۔ کہ وہ 40 سیکنڈ میں کتنا فاصلہ طے کرے گی؟
- 13 ایک سینار 85 فٹ  $8\frac{1}{2}$  انچ اونچا ہے۔ اس میں ایک جیسی اونچائی کی 121 سیڑھیاں ہیں (1) 1 سیڑھی (2) 24 سیڑھیوں کی بلندی دریافت کرو۔
- 14 اگر 3 ہیسے فی روپیہ کے حساب سے ایک آدمی 135 روپے انکم ٹیکس ادا کرتا ہو۔ تو بتاؤ 4 ہیسے فی روپیہ کے حساب سے اس کو کیا انکم ٹیکس ادا کرنا پڑے گا؟
- 15 اگر ایک آدمی 4 ہیسے فی روپیہ کے حساب سے 100 روپے انکم ٹیکس ادا کرے۔ تو اس کی آمدنی معلوم کرو۔
- 16 سنکٹریے 60 ہیسے فی درجن خریدے گئے ہیں (1) 14 سنکٹریوں (2) 22 سنکٹریوں کی قیمت نکالو۔
- 17 ایک آدمی نے 750 اینٹیں 30 روپے ہزار کے بھاؤ اور 375 اینٹیں 32 روپے ہزار کے بھاؤ سے خریدیں۔ بتاؤ اس نے کل کتنی رقم ادا کی؟
- 18 ایک 93 فٹ اونچے مینار میں 124 سیڑھیاں ہیں۔ اس کی پہلی دو منزلوں کی بلندی معلوم کرو جب پہلی اور دوسری منزل میں بالترتیب 45 اور 43 سیڑھیاں ہیں؟
- 19 ایک آدمی 6 سیر 14 چھٹانک چاول روپے کے 2 سیر کے حساب سے اور 3 سیر 12 چھٹانک گھانا روپے کے  $2\frac{1}{2}$  سیر کے حساب سے خریدی۔ بتاؤ اس نے کل کیا ادا کیا؟
- 20 8 آدمی 12 لڑکوں کے برابر کام کرتے ہیں۔ بتاؤ کتنے آدمی 81 لڑکوں کے برابر کام کر سکتے ہیں؟
- 21 ایک جائداد کے  $\frac{3}{5}$  حصے کی قیمت 9212 روپے ہے۔ اس کے  $\frac{2}{5}$  حصے کی قیمت معلوم کرو۔
- 22 یکساں لمبائی کے کپڑے کے دو ٹھانوں کی قیمت بالترتیب 22 پونڈ 7 شلنگ، 28 پونڈ 16 شلنگ ہے اگر پہلی قسم کے کپڑے کا بھاؤ 12 شلنگ 5 پنس فی گز ہو تو دوسری قسم کے کپڑے کا بھاؤ فی گز معلوم کرو۔
- 23 ایک آدمی نے ایک کارک کو اس شرط پر نوکر رکھا کہ ایک ماہ کے بعد اس کو 50 روپے اور ایک گھڑی دی جائے گی۔ لیکن 10 دن کے بعد کارک کو فارغ کر دیا گیا۔ اور اس کو صرف گھڑی دی۔ گھڑی کی قیمت بتاؤ۔
- 24 3 آدمی یا 5 لڑکے چند دنوں میں 3 روپے لگاتے ہیں۔ 9 آدمی اور 10 لڑکے اسی عرصے میں کیا لگائیں گے؟
- 25 15 ہیلوں کی قیمت 9 گھوڑوں کے برابر ہے۔ اگر ایک گھوڑے کی قیمت 115.62 روپے ہو تو 2 ہیلوں کی قیمت بتاؤ۔

- 26 35 سیر چاولوں کی قیمت 11 90 روپے ہے۔ اگر بھاؤ 40 پیسے فی من بڑھ جائے تو بتاؤ اسی قسم کے 25 سیر چاول کتنے میں آئیں گے؟
- 27 25 سیر گیموں کی قیمت 6 35 روپے ہے۔ اگر چاولوں کا بھاؤ گیموں کی نسبت 3 84 روپے فی من زیادہ ہو۔ تو 25 سیر چاولوں کی قیمت نکالو۔
- 28 ایک دریا 5 منٹ میں 7500 مکعب فٹ پانی سمندر میں پھینکتا ہے۔ بتاؤ 1 گھنٹہ 16 منٹ میں وہ کتنا پانی سمندر میں پھینک دے گا؟
- 29 ایک آدمی 17 ہنڈروٹ تانبا 68 پونڈ میں خریدتا ہے۔ بتاؤ وہ 132 پونڈ میں کتنا تانبا خرید سکتا ہے؟
- 30 10 فٹ مربع لوہے کی چادر کا وزن  $13\frac{1}{2}$  پونڈ ہے۔ اسی قسم کی  $17\frac{1}{2}$  فٹ مربع چادر کا وزن معلوم کرو۔
- 31 وزن کے لحاظ سے پانی میں ہائیڈروجن کے ایک حصے کے مقابلے میں 8 حصے آکسیجن ہے۔ بتاؤ  $46 \cdot 836$  گرام پانی میں کتنی ہائیڈروجن ہے؟
- 32 ایک آدمی نے ریل میں 480 میل کا سفر طے کیا۔ اسے 4 پیسے فی میل ریل کا کرایہ ادا کرنا پڑا۔ اور اس نے 5 روپے فی 100 میل اس کے علاوہ خرچ کیا۔ بتاؤ اس سفر میں اس کی کل کتنا خرچ کیا؟
- 33 22 پونڈ 13 شلنگ کو پاکستانی رقم میں تحویل کرو۔ جب 2 روپے = 3 شلنگ۔
- 34  $16\frac{1}{8}$  ڈالر کو پاکستانی رقم میں تحویل کرو۔ جب 18 ڈالر = 50 روپے۔
- 35 7 فٹ لمبے میسے کے تل کا وزن 112 پونڈ ہے۔ ایک ٹن وزلی تل کی لمبائی معلوم کرو۔

مثال 4 16 آدمی ایک دیوار 15 دن میں بنا سکتے ہیں۔ بتاؤ کتنے

آدمی اسی دیوار کو 12 دن میں بنا لیں گے؟

15 دن میں کام ختم کرنے کے لیے آدمیوں کی تعداد = 16

$15 \times 16 =$  ” ” ” ” ” 1

$20 = \frac{15 \times 16}{12} =$  ” ” ” ” ” 12

**مثال 5** 600 آدمیوں کے ایک دستے کے پاس 35 ہفتے کی خوراک تھی

لیکن اب 100 آدمی اور آ گئے۔ بتاؤ اب وہ خوراک کتنے دن کے

لئے کافی ہوگی؟

اب آدمیوں کی تعداد 700 ہو گئی ہے۔

600 آدمی کو خوراک کام دے گی 35 ہفتے

100 ,, ,, ,, ,, ,, 6 × 35 ہفتے

700 ,, ,, ,, ,, ,, ,,  $\frac{6 \times 35}{7} = 30$  ہفتے

**مثال 6** ایک ٹھیکیدار نے ایک کام کو 80 دن میں ختم کرنے کا ٹھیکہ

لیا۔ اور 60 آدمی کام پر لگائے۔ 20 دن میں اس نے صرف  $\frac{1}{3}$  حصہ

کام ختم کرایا۔ بتاؤ کتنے آدمی اور کام پر لگائے کہ کام وقت

مقررہ پر ختم ہو جائے؟

**حل:** 20 دن میں کام کا صرف  $\frac{1}{3}$  حصہ ختم ہوا۔ اس لئے باقی  $\frac{2}{3}$  حصہ

80 دن میں ختم ہوگا۔ لیکن اب صرف 60 دن باقی ہیں۔

80 دن میں باقی کام ختم کرتے ہیں 60 آدمی

1 ,, ,, ,, ,, ,,  $80 \times 60$  آدمی

60 ,, ,, ,, ,, ,,  $\frac{60 \times 80}{60} = 80$  آدمی

اس لیے زائد آدمی جو لگائے  $80 - 60 = 20$  ,, ,,

### مشق نمبر 43

1 5 آدمی ایک چھیت کو 8 دن میں کاٹ سکتے ہیں۔ بتاؤ (1)

1 آدمی (2) 8 آدمی کتنے عرصے میں کاٹیں گے؟

2 9 آدمی ایک دیوار 8 دن میں بنا۔ ہیں۔ بتاؤ 12 آدمی کتنے دن

میں بنائیں گے؟

3 25 آدمی ایک کام کو کتنے دن میں ختم کریں گے۔ جس کو

15 آدمی 10 دن میں ختم کر لیتے ہیں؟

4 10 آدمی ایک کام 14 دن میں کر سکتے ہیں۔ بتاؤ کتنے آدمی

اور لگائے جائیں۔ کہ کام 4 دن میں ختم ہو جائے؟

5 15 آدمی ایک دیوار 12 دن میں تیار کر سکتے ہیں۔ بتاؤ ان

میں سے کتنے آدمی ہٹا دئے جائیں۔ کہ 20 دن میں تیار ہو جائے؟

6 ایک آدمی کچھ فاصلہ 12 گھنٹے میں طے کرتا ہے۔ بتاؤ کتنی

رفتار سے وہی فاصلہ کتنی دیر میں طے کرے گا؟

7 250 آدمیوں کے پاس 30 دن کی خوراک موجود ہے۔ بتاؤ

300 آدمیوں کو یہی خوراک کتنے دن کے لیے کافی ہوگی؟

- 8 1050 آدمیوں کے پاس 8 ہفتے کی خوراک تھی۔ مگر 150 آدمی اور آگئے۔ بتاؤ اب سب آدمیوں کو یہ خوراک کتنے دن کے لیے کافی ہوگی؟
- 9 5025 سپاہیوں کے ایک دستے کے پاس 30 ہفتے کی خوراک تھی۔ لیکن 3015 آدمی باہر بھیج دیے گئے۔ بتاؤ اب وہ خوراک باقی آدمیوں کو کتنے دن کے لیے کافی ہوگی؟
- 10 6225 سپاہیوں کے ایک دستے کے پاس 18 ہفتے کی خوراک تھی۔ اگر وہی خوراک 15 ہفتے میں ختم ہو جائے۔ تو بتاؤ کتنے سپاہی اور شامل ہو گئے؟
- 11 1045 آدمیوں کے پاس 15 ہفتے کی خوراک تھی لیکن کچھ آدمی چونکہ باہر بھیج دیے گئے اس لیے وہ خوراک باقی آدمیوں کے لیے 25 ہفتے چلی۔ بتاؤ کتنے آدمی باہر بھیج دیے گئے؟
- 12 ایک دستے کے پاس 20 ہفتے کی خوراک تھی۔ مگر ایک دستہ اس میں اور آ ملا۔ اور اس طرح کل تعداد 2345 ہو گئی۔ اب وہ خوراک صرف 16 ہفتے کافی ہوگی۔ بتاؤ نئے دستے کے آنے سے پہلے کتنے آدمی تھے؟
- 13 ایک فوجی دستے کے پاس 24 ہفتے کی خوراک تھی۔ مگر کچھ سپاہیوں کو باہر بھیج دیا گیا اور 1374 آدمی باقی رہ گئے۔ جن کو وہ خوراک 40 ہفتے کافی ہوئی۔ بتاؤ کتنے سپاہی باہر بھیج دیے گئے؟
- 14 ایک ریل گاڑی جس کی رفتار 30 میل فی گھنٹہ ہے اپنی منزل پر 3 گھنٹے 20 منٹ میں پہنچتی ہے۔ بتاؤ اگر رفتار 25 میل فی گھنٹہ ہو۔ تو کتنی دیر میں پہنچے گی؟
- 15 8 مزدور 3 دن میں 48 روپے کماتے ہیں۔ بتاؤ کتنے دن میں 12 آدمی اتنی ہی رقم کمالیں گے؟
- 16 اگر گندم 7.50 روپے من ہو۔ تو 6 پیسے کی روٹی کا وزن 3 چھٹانک ہوتا ہے۔ اگر گندم 9 روپے من ہو۔ تو بتاؤ روٹی کا وزن کیا ہوگا؟
- 17 8 مزدور 3 دن میں 48 روپے کماتے ہیں۔ بتاؤ کتنے مزدور یہی رقم 6 دن میں کمالیں گے؟
- 18 60 ٹن کوئلے کو 285 میل لے جانے کا جو کرایہ لگتا ہے۔ بتاؤ اسی کرائے میں 45 ٹن کوئلہ کتنے میل لے جا سکتے ہیں؟
- 19 ایک ریل گاڑی 40 میل فی گھنٹہ اور دوسری ب 30 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلتی ہے۔ اگر 1 ایک فاصلہ 6 گھنٹے میں طے کرے۔ تو ب وہی فاصلہ کتنی دیر میں طے کرے گی؟
- 20 دو مستطیل تھیت 1 اور ب رقبے میں برابر ہیں۔ اگر 1 کی لمبائی ب کی لمبائی سے تگنی ہو اور ب کی چوڑائی 27 فٹ ہو۔ تو 1 کی چوڑائی معلوم کرو۔

- 21 ایک کمرے کی چار دیواری پر لگانے کے لئے "15 چوڑا کاغذ 144 گز درکار ہے۔ اگر کاغذ کی چوڑائی "18 ہو۔ تو کمرے کی چار دیواری کے لیے کتنے گز کاغذ درکار ہوگا؟
- 22 4 آدمی یا 6 عورتیں ایک کام کو 10 دن میں کر سکتے ہیں۔ بتاؤ 6 آدمی اور 6 عورتیں ملی کر اس کام کو کتنے دن میں ختم کر لیں گے؟
- 23 3 آدمی یا 4 عورتیں یا 5 لڑکے ایک کام کو 7 دن میں کر سکتے ہیں۔ بتاؤ 3 آدمی اور 6 عورتیں اور 5 لڑکے مل کر اس کام کو کتنے دن میں ختم کر لیں گے؟
- 24 ایک ٹھیکیدار نے کام کو 50 دن میں ختم کرنے کا ٹھیکہ لیا۔ اور 20 آدمی کام پر لگائے۔ 20 دن کے بعد معلوم ہوا کہ صرف  $\frac{1}{3}$  حصہ کام ختم ہوا۔ بتاؤ کتنے آدمی اور لگائے کہ کام وقت مقررہ پر ختم ہو جائے؟
- 25 ایک ٹھیکیدار نے کام کو 100 دن میں ختم کرنے کا ٹھیکہ لیا۔ اور 30 آدمی کام پر لگائے۔ 40 دن کے بعد معلوم ہوا کہ صرف  $\frac{1}{3}$  حصہ کام ختم ہوا۔ بتاؤ کتنے آدمی اور لگائے کہ کام وقت مقررہ پر ختم ہو جائے؟

مثال 7 17 آدمیوں نے ایک ہوٹل میں 5 دن ٹھہرنے پر 212:50 روپے

ادا کئے۔ بتاؤ 15 آدمی 7 دن کے لیے کیا ادا کریں گے؟

17 آدمیوں کا 5 دن کا خرچ =  $425 \frac{5}{2}$  روپے

$$17 \text{ ,, ,, } 1 \text{ ,, ,, } = \frac{425}{5 \times 2} \text{ روپے}$$

$$1 \text{ آدمی ,, ,, } 1 \text{ ,, ,, } = \frac{425}{17 \times 5 \times 2} \text{ روپے}$$

$$1 \text{ ,, ,, } 7 \text{ ,, ,, } = \frac{7 \times 425}{17 \times 5 \times 2} \text{ روپے}$$

$$15 \text{ آدمیوں کا } 7 \text{ ,, ,, } = \frac{15 \times 7 \times 425}{17 \times 5 \times 2} = \frac{525}{2}$$

$$= 262:50 \text{ روپے جواب}$$

مثال 8 ایک آدمی 275 میل کا سفر 11 گھنٹے روزانہ چل کر 4 دن

میں طے کر سکتا ہے۔ بتاؤ 450 میل کا سفر 8 گھنٹے روزانہ چل

کر کتنے دن میں ختم کر سکتا ہے؟

چونکہ ہمیں دنوں کی تعداد معلوم کرنی ہے۔ اس لیے اس کو آخر

میں رکھنا چاہیے۔

11 گھنٹے روزانہ چلنے سے 275 میل کا سفر طے کرنا ہو تو دنوں

کی تعداد = 4 دن



**نوٹ۔** مساوات کی ترتیب میں بہت احتیاط کرنے کی ضرورت ہے۔ اس کا خیال رکھنا چاہیے کہ ترتیب اس طرح ہو کہ مقداریں گویا ایک مسلسل زنجیر بنائیں۔ یعنی جو مقدار ایک مساوات میں بائیں طرف آئے۔ وہی مقدار اگلی مساوات میں دائیں طرف آئے۔ گویا کڑی سے کڑی ملتی چلی جائے۔ اگر یہ زنجیر صحیح ہو تو یہ ضروری نہیں کہ نا معلوم مقدار ضرور بائیں طرف ہی ہو۔ وہ دائیں با بائیں کسی طرف ہو سکتی ہے۔ اگر ہم مطلوبہ مقدار کو لائے ظاہر کرو گے زنجیر پوری کر لیں۔ تو دائیں طرف کی سب مقداروں کا حاصل ضرب بائیں طرف کی سب مقداروں کے حاصل ضرب کے برابر ہوگا۔

**پہلا** 10 اور 10 میل چلتا ہے۔ جب ب 8 میل، ب 15 میل چلتا ہے جب ج 20 میل، اور ج 12 میل چلتا ہے جب د 18 میل۔ بتاؤ د کتنے میل چلے گا جب د 40 میل چلتا ہے۔ فرض کرو د لا 40 میل چلتا ہے۔

اب د 10 میل چلتا ہے جب ب 8 میل  
ب 15 میل، ج 20 میل  
ج 12 میل، د 18 میل  
د 40 میل، لا 40 میل

$$40 \times 12 \times 15 \times 10 = \text{لا} \times 18 \times 20 \times 8$$

$$25 = \frac{40 \times 12 \times 15 \times 10}{18 \times 20 \times 8} = \text{لا} \therefore$$

پس د 25 میل چلتا ہے جب د 40 میل چلتا ہے۔

### مشق نمبر 44

- 1 اگر 10 آدمیوں کی 6 دن کی مزدوری 150 روپے ہو تو 12 آدمیوں کی 15 دن کی مزدوری معلوم کرو۔
- 2 17 آدمی 3 دن میں 35 06 روپے کماتے ہیں۔ بتاؤ 20 آدمی 10 دن میں کیا کمائیں گے؟
- 3 اگر 18 آدمیوں کی 24 دن کی مزدوری 40 پونڈ 10 شلنگ ہو تو 27 آدمیوں کی 32 دن کی مزدوری معلوم کرو۔
- 4 80 من وزن کا 200 میل کا کرایہ 120 روپے ہے۔ 400 من کا 375 میل کے لیے کرایہ معلوم کرو۔
- 5 800 روپے ہر 3 سال میں 72 روپے سود آتا ہے۔ 450 روپے پر اسی شرح سے 4 سال میں کیا سود ہوگا؟
- 6 8 آدمی 5 گھنٹے روزانہ کام کر کے ایک کام 12 دن میں ختم کر لیتے ہیں۔ بتاؤ 6 گھنٹے روزانہ کام کر کے 10 آدمی اسے کتنے دن میں ختم کر لیں گے؟

- 7 15 آدمی 56.25 روپے 3 دن میں کماتے ہیں۔ بتاؤ کتنے آدمی  
5 دن میں 81.25 روپے کما سکتے ہیں؟
- 8 7 ریم کاغذ سے 22 صفحے کی ایک کتاب کی 875 جلدیں تیار  
ہو سکتی ہیں۔ بتاؤ کتنے ریم کاغذ درکار ہو گا۔ اگر ہم 33  
صفحے کی ایک کتاب کی 1000 جلدیں تیار کرنا چاہیں جب اس  
کتاب کا صفحہ پہلی کتاب کے صفحے کا  $\frac{1}{2}$  ہو۔
- 9 15 آدمی ایک کام کو بارہ بارہ گھنٹوں کے 8 دن میں ختم کر  
لیتے ہیں۔ بتاؤ کتنے آدمی اسی کام کو آٹھ آٹھ گھنٹوں کے 20  
دن میں ختم کر لیں گے؟
- 10 16 آدمی ایک کام کو پانچ پانچ گھنٹوں کے 11 دن میں ختم کر  
لیتے ہیں۔ بتاؤ 20 آدمی روزانہ کتنے گھنٹے کام کریں گے کہ 4 دن  
میں کام ختم ہو جائے؟
- 11 12 آدمی 6 گھنٹے روز کام کر کے 14 دن میں ایک کام ختم کر  
لیتے ہیں۔ بتاؤ کتنے آدمی شامل کر لیے جائیں۔ کہ 7 گھنٹے  
روز کام کر کے 9 دن میں کل کام ختم ہو جائے۔
- 12 33 آدمی 6 گھنٹے روزانہ کے حساب سے ایک کام 8 دن میں ختم  
کر سکتے تھے۔ لیکن ان میں سے کچھ آدمی چلے جانے کی وجہ سے  
8 گھنٹے روزانہ کام کرنے پر بھی 9 دن میں کام ختم ہوا۔ بتاؤ  
کتنے آدمی چلے گئے؟
- 13 اگر 10 ہیل ایک ماہ میں 100 من گھاس کھاائیں تو بتاؤ 60  
بھیڑیں 450 من گھاس گنتے عرصے میں کھاائیں گی۔ جب ایک  
ہیل 3 بھیڑوں کے برابر کھاتا ہو؟
- 14 جب گندم 5 روپے من ہو تو 19 پیسے میں 8 چھٹانک کی روٹی  
ملتی ہے گندم کا بھاؤ بتاؤ جب 25 پیسے میں 10 چھٹانک کی روٹی  
ملے۔
- 15 جب چاول روپے کے 7 سیر ملیں تو کچھ رقم 10 آدمیوں کو  
6 دن کے لیے کافی ہے۔ جب چاول روپے کے  $5\frac{1}{2}$  سیر ملیں تو  
آدمیوں کے لیے وہی رقم کتنے دن کے لیے کافی ہو گی؟
- 16 جب گندم 7.50 روپے من ہو تو 12 آدمیوں کو 30 دن کے  
لیے کچھ رقم کافی ہے جب گندم 10 روپے فی من ہو۔ تو بتاؤ  
10 آدمیوں کے واسطے کتنے دن کے لیے وہی رقم کافی ہو گی؟
- 17 2 بھیڑوں کی قیمت 5 گائے کے برابر ہے اور 2 گائے کی قیمت  
5 بکریوں کے برابر ہے اور ایک بکری کی قیمت 24 روپے ہے۔  
ایک بھیڑ کی قیمت معلوم کرو۔
- 18 5 سیر چاول کی قیمت 3 سیر کھانڈ کے برابر ہے۔ اور 4 سیر  
چھٹانک کھانڈ کی قیمت 15 چھٹانک گھی کے برابر ہے۔ اگر گھی  
روپے کا 10 چھٹانک ہو۔ تو چاول کا بھاؤ معلوم کرو۔



- 19 5 آدمی 9 عورتوں کے برابر اور 6 عورتیں 10 لڑکوں کے برابر  
کما سکتی ہیں۔ اگر ایک لڑکے کی روزانہ مزدوری 33 پیسے ہو۔  
تو 10 آدمیوں کی ایک روز کی مزدوری معلوم کرو۔
- 20 4 آدمی 6 عورتوں کے برابر، 5 عورتیں 8 لڑکوں کے برابر اور 3  
لڑکے 5 لڑکیوں کے برابر کام کر سکتے ہیں۔ اگر 5 آدمی ایک  
کام کو ایک مقررہ میعاد میں ختم کر لیں۔ تو کتنی لڑکیاں اس  
کام کو اسی عرصے میں ختم کر لیں گی؟
- 21 قیمت میں 1 درجن سنگترے 7 سیبوں کے برابر، 19 سیب 2 درجن  
کیلوں کے برابر اور 14 کیلے 38 آموں کے برابر ہیں۔ اگر  
سنگتروں کا بھاؤ 84 پیسے فی درجن ہو تو 20 آموں کی قیمت  
معلوم کرو۔
- 22 قیمت میں 15 مرغیاں 8 مرغابیوں کے برابر، 7 مرغابیاں 5 بطخوں  
کے برابر اور 10 بطخیں 7 فیل مرغوں کے برابر ہیں۔ ایک درجن  
مرغیوں کی قیمت معلوم کرو۔ جب ایک درجن فیل مرغوں  
کی قیمت 45 روپے ہے۔

# تیر ہواں باب

## نسبت اور تناسب

1 حساب کے اکثر سوالات ”اکائی“ کے قاعدے سے حل ہو سکتے ہیں یا ”تناسب“ کے قاعدے سے۔ ”اکائی“ کا قاعدہ پچھلے باب میں بیان کیا جا چکا ہے اس باب میں ”تناسب“ کا قاعدہ بیان کریں گے۔ لیکن اس سے پہلے ”نسبت“ کی ماہیت سمجھنا ضروری ہے۔

2 اعداد دو قسم کے ہو۔ ہیں مجرد اور مقرون۔ مثلاً 5 عدد مجرد ہے اور ”5 روپے“ عدد مقرون۔

ہم ایک عدد مجرد کا دوسرے عدد مجرد کے ساتھ یا ایک عدد مقرون کا دوسرے عدد مقرون کے ساتھ جو اس کا ہم جنس ہو ربط و تعلق اس طرح بیان کر سکتے ہیں کہ پہلا عدد دوسرے عدد کی کونسی کسر ہے۔ مثلاً 5 کا ربط 15 کے ساتھ بیان کرنا ہو تو کہیں گے کہ ان کا باہمی ربط  $\frac{5}{15}$  یا  $\frac{1}{3}$  کا ہے۔ اسی طرح 7 روپے کا ربط 14 روپے سے بیان کرنا ہو تو کہیں گے کہ ان کا باہمی ربط  $\frac{7}{14}$  یا  $\frac{1}{2}$  کا ہے۔

ایک عدد کو جو ربط دوسرے عدد کے ساتھ باحفاظ قیمت یا مقدار کے ہوتا ہے اسے نسبت کہتے ہیں۔ اور اس کو اس طرح لکھتے

ہیں 5 : 15 یا 7 : 14 وغیرہ

پس  $5 : 15 = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$  اور  $7 : 14 = \frac{7}{14} = \frac{1}{2}$

دو عدد جن کا مقابلہ کیا جاتا ہے ارقام نسبت کہلاتے ہیں۔

پہلی رقم کو مقدم اور دوسری کو موخر یا تالی کہتے ہیں۔

3 چونکہ کسر کے شمار کنندہ اور مخرج کو ایک ہی عدد سے ضرب دینے یا تقسیم کرنے سے کسر کی قیمت میں کوئی فرق نہیں پڑتا۔ اس لیے نسبت کے مقدم اور تالی کو بھی ایک ہی عدد سے ضرب دینے یا تقسیم کرنے سے نسبت میں کوئی فرق نہیں پڑے گا۔

مثال 1  $462 : 1155 = 385 : 154$  (3 پر تقسیم کرنے سے)

(                      ”                      7) 55 : 52 =

(                      ”                      11) 5 : 2 =



مثال 4 : 17 : 23 کی دونوں رقموں میں کون سا عدد جمع کیا جائے

کہ نسبت 10 : 13 کے برابر ہو جائے ؟

$$\frac{10}{x+17} = \frac{x+23}{x}$$

$$\text{ضرب چلپائی سے } 10x + 230 = x^2 + 221x$$

$$\text{پس } 9x = 3$$

مثال 5 : اور ب میں 7 : 9 کی نسبت ہے اور ب اور ج میں 6 : 7 کی

نسبت ہے۔ اور ج کی نسبت دریافت کرو۔

$$\frac{6}{7} \times \frac{7}{9} = \frac{ب}{ج} \times \frac{1}{ب} \therefore \frac{6}{7} = \frac{ب}{ج}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{1}{ج} \therefore$$

7 نسبت مسلسل

مثال 6 : اور ب میں 8 : 7 کی نسبت ہے اور ب اور ج میں 9 : 10 کی

نسبت ہے۔ اور ج کی نسبت مسلسل دریافت کرو۔

$$7 : 8 = 63 : 72$$

$$9 : 10 = 80 : 88$$

$$\therefore 7 : 8 : 9 = 63 : 72 : 80$$

نوٹ : ہم نے ان نسبتوں کو اس طرح تبدیل کیا ہے۔ کہ پہلا مقدم

دی ہوئی نسبتوں کے مقدموں کا حاصل ضرب ہے۔ اور دوسرا مقدم

پہلی نسبت کے مؤخر کے برابر ہے۔

مثال 7 : اور ب میں 4 : 5 کی نسبت ہے اور ج میں 6 : 7 کی

نسبت ہے اور ج میں 8 : 7 کی نسبت ہے اور ج کی نسبت مسلسل معلوم کرو۔

$$4 : 5 = 1 : ب$$

$$ب : ج = 6 : 7 = 1 : \frac{35}{6}$$

$$ج : د = 7 : 8 = 1 : \frac{8}{7}$$

$$\therefore 4 : 5 : 6 : 7 : 8 = 1 : \frac{35}{6} : \frac{8}{7} : 1$$

$$یا 24 : 30 : 35 : 40$$

یہاں ہم نے پہلی نسبت کو بحال رکھا اور دوسری نسبتوں کے

ارقام کو اس طرح تبدیل کیا کہ ہر ایک نسبت کا تالی پہلی

نسبت کے مقدم کے برابر ہو۔

## مشق نمبر 45

مختصر کرو :-

1 14 : 21 2 35 : 49 3 90 : 135

4 192 : 288

نسبت کو مختصر کرو :-

5 1.65 روپے اور 2.75 روپے

6 2 پونڈ 6 شلنگ 8 پینس اور 5 پونڈ 5 شلنگ

7 34 پونڈ 13 شلنگ کا  $\frac{1}{11}$  اور 9 پونڈ 2 شلنگ 3 پینس کا  $\frac{4}{5}$

کون سی نسبت بڑی ہے :-

8 2 : 5 یا 3 : 7 ؟ 8 : 15 یا 17 : 25 ؟

محض دیکھ کر بتاؤ کہ کونسی نسبت بڑی ہے

10 2 : 3 یا 3 : 4 ؟ 11 6 : 5 یا 9 : 8 ؟

12 31 : 43 یا 37 : 49 ؟ 13  $\frac{1}{3}$  یا  $\frac{2}{3}$

(اشارہ  $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ )

14 دو عددوں میں 7 اور 9 کی نسبت ہے اگر پہلا عدد 21 ہو

تو دوسرا عدد معلوم کرو -

15 دو عددوں میں 15 اور 11 کی عکسی نسبت ہے اگر پہلا عدد

55 ہو تو دوسرا عدد معلوم کرو -

16  $2\frac{1}{2}$  کھٹنوں میں  $8\frac{3}{4}$  میل تبدیل چلتا ہے اور ب  $6\frac{3}{8}$  منٹ میں 440

کڑ - دونوں کی رفتاروں میں نسبت معلوم کرو -

17 ایک عدد کا  $\frac{1}{6}$  دوسرے عدد کے 096 کے برابر ہے - دونوں میں

نسبت معلوم کرو -

18 دو عددوں کا مجموعہ 10 ہے اور فرق  $1\frac{1}{3}$  - دونوں میں نسبت

معلوم کرو -

19 اگر  $\frac{1}{3} = \frac{3}{4}$  اور  $\frac{3}{4} = \frac{8}{9}$  ہو تو  $\frac{1}{9}$  ج کی نسبت

معلوم کرو -

20 اگر  $\frac{1}{2} = \frac{3}{3}$  ،  $\frac{3}{3} = \frac{4}{4}$  ،  $\frac{4}{4} = \frac{5}{5}$  ،  $\frac{5}{5} = \frac{15}{16}$  ہو

تو  $\frac{1}{16}$  کی نسبت معلوم کرو -

1 : 2 = 3 : 4 ، 2 : 3 = 4 : 5 ، 3 : 4 = 5 : 6 ، 4 : 5 = 6 : 7 ، 5 : 6 = 7 : 8 ، 6 : 7 = 8 : 9 ، 7 : 8 = 9 : 10

1 : 2 = 3 : 4 ، 2 : 3 = 4 : 5 ، 3 : 4 = 5 : 6 ، 4 : 5 = 6 : 7 ، 5 : 6 = 7 : 8 ، 6 : 7 = 8 : 9 ، 7 : 8 = 9 : 10

1 : 2 = 3 : 4 ، 2 : 3 = 4 : 5 ، 3 : 4 = 5 : 6 ، 4 : 5 = 6 : 7 ، 5 : 6 = 7 : 8 ، 6 : 7 = 8 : 9 ، 7 : 8 = 9 : 10

1 : 2 = 3 : 4 ، 2 : 3 = 4 : 5 ، 3 : 4 = 5 : 6 ، 4 : 5 = 6 : 7 ، 5 : 6 = 7 : 8 ، 6 : 7 = 8 : 9 ، 7 : 8 = 9 : 10

1 : 2 = 3 : 4 ، 2 : 3 = 4 : 5 ، 3 : 4 = 5 : 6 ، 4 : 5 = 6 : 7 ، 5 : 6 = 7 : 8 ، 6 : 7 = 8 : 9 ، 7 : 8 = 9 : 10

- 1 : ب : ج : د کی نسبت معلوم کرو جب
- 25 1 : ب = 1 : 2 ' ج = 3 : 4 ' د = 5 : 6
- 26 1 : ب = 2 : 3 ' ج = 4 : 5 ' د = 6 : 7
- 27 30 چھٹانک مرکب میں 7 حصے شربت اور 3 حصے ہالی ہے۔  
اس میں کتنی ہالی اور ملا یا جائے کہ نسبت 7 : 3 ہو جا۔

## تناسب مفرد (اربعہ متناسبہ)

8 جب دو نسبتیں آپس میں برابر ہوں۔ تو ان سے ”تناسب“ کی شکل پیدا ہوتی ہے۔ بالفاظ دیگر اگر چار رقموں کا آپس میں ایسا تعلق ہو کہ پہلی اور دوسری کی نسبت تیسری اور چوتھی کی نسبت کے برابر ہو تو وہ چار رقمیں ”متناسب“ سمجھی جائیں گی۔ مثلاً 3 : 4 اور 9 : 12 آپس میں برابر ہے۔ تو ہم لکھیں گے کہ

$$12 : 9 = 4 : 3$$

بعض دفعہ = کی جگہ : : یا  $\frac{12}{9} = \frac{4}{3}$

ان چار رقموں میں سے پہلی اور چوتھی کو ”طرفین“ اور دوسری اور تیسری کو ”وسطین“ کہتے ہیں۔ چوتھی رقم پہلی تین کا ”چوتھا متناسب“ کہلاتی ہے اگر درمیانی مقداریں ایک ہی ہوں تو چوتھی رقم کو ”تیسرا متناسب“ کہتے ہیں۔ اور دوسری اور تیسری رقم کو ”وسطی متناسب“ مثلاً 3 : 4 = 9 : 12 میں 12 چوتھا متناسب ہے۔ اور 5 : 10 = 20 : 20 میں 20 تیسرا متناسب ہے اور 10 وسطی متناسب۔

مسئلہ : اگر چار مقداریں متناسب ہوں۔ تو طرفین کا حاصل ضرب وسطین کے حاصل ضرب کے برابر ہوگا۔

ثبوت : فرض کرو 1 : ب = ج : د

$$\text{ہاں } \frac{1}{ب} = \frac{ج}{د} \text{ (بروئے تعریف)}$$

دونوں طرفوں کو ب × د سے ضرب دینے سے 1 × د = ب × ج  
یعنی طرفین کا حاصل ضرب = وسطین کا حاصل ضرب (فہموا المطلوب)

10 جب تناسب میں کوئی سی تین رقمیں معلوم ہوں تو سب حالتوں میں چوتھی رقم معلوم ہو سکتی ہے۔ کیونکہ پہلی رقم  $\times$  چوتھی رقم = دوسری رقم  $\times$  تیسری رقم۔ اس قاعدے کو اربعہ متناسبہ کا قاعدہ کہتے ہیں۔

مثال 8 :  $9 = 24 : 6$  لا میں لا کی قیمت معلوم کرو۔

طرفین کی ضرب  $= 24 \times 6 = 144$  وسطین کی ضرب  $= 9 \times لا$

$$16 = \frac{24 \times 6}{9} = 16 \text{ یعنی لا } 24 \times 6 = 9 \times لا$$

مثال 9 ، 6 اور 10 کا چوتھا متناسب معلوم کرو۔

فرض کرو چوتھا متناسب لا ہے

$$ہس 4 : 6 = 10 : لا$$

$$یا 4 لا = 10 \times 6 = 60 \text{ ہس لا} = 15 \text{ جواب}$$

مثال 10 ، 4 ، 6 کا تیسرا متناسب معلوم کرو۔

یہاں ہمیں 4 ، 6 ، 6 کا چوتھا متناسب معلوم کرنا ہے۔ اگر وہ لا ہو تو

$$4 : 6 = 6 : لا$$

$$ہس 4 لا = 36 \therefore لا = 9 \text{ جواب}$$

مثال 11 5 اور 20 کا وسطی متناسب معلوم کرو۔

اگر لا وسطی متناسب ہو تو

$$5 : لا = لا : 20$$

$$ہس لا^2 = 20 \times 5 = 100 \therefore لا = 10 \text{ جواب}$$

مثال 12 اگر 13 کتابوں کی قیمت 19.50 روپے ہو تو 27 کتابوں

کی قیمت بتاؤ۔

ظاہر ہے کہ کتابوں کی تعداد میں وہی نسبت ہوگی جو ان کی

قیمتوں میں

$$ہس 13 کتابیں : 27 کتابیں = 19\frac{1}{2} \text{ روپے} : \text{قیمت مطلوبہ}$$

$$ہس قیمت مطلوبہ = \frac{\text{دوسری رقم} \times \text{تیسری رقم}}{\text{پہلی رقم}} = \frac{27}{13} \times \frac{39}{2} \text{ روپے}$$

$$= \frac{81}{2} = 40.50 \text{ روپے}$$

11 تناسب معکوس :

اکائی کے باب میں ہم ایسی مقداروں کا حال بیان کر چکے ہیں۔

جن میں تعلق معکوس ہوتا ہے۔ یعنی ایک کے بڑھنے سے دوسری

کہتی ہے۔ اور اسی طرح اس کے برعکس مثلاً مزدوروں کی تعداد اور وقت، رفتار اور وقت، آدمی اور خوراک کی معاد وغیرہ اگر کسی سوال میں ایسی مقداریں ہوں۔ تو ایک نسبت مستقیم اور دوسری کو معکوس لینا چاہئے۔

**مثال 13** 9 آدمی ایک کم کو 16 دن میں کر سکتے ہیں۔ بتاؤ کتنے

آدمی اسی کام کو 24 دن میں ختم کر لیں گے؟

فرض کرو، مطلوبہ تعداد لا ہے۔ [نظاہر ہے کہ اگر دنوں کی تعداد زیادہ ہوگی۔ تو آدمیوں کی کم ہوگی؟

پس 16 : 24 :: 9 : لا کی نسبت کا معکوس ہے۔ لہذا  
 $9 : 16 :: لا : 24$

$$\text{پس } لا = \frac{16 \times 9}{24} = 6 \text{ آدمی}$$

قاعدہ :-

مطلوبہ مقدار کو لا فرض کرو۔ اور آئے اربعہ متناسبہ کی چوتھی رقم کے طور پر لکھو۔ لا کی ہم جنس رقم کو بطور تیسری رقم کے لکھو۔

اب سوچو کہ لا اپنی ہم جنس رقم سے چھوٹا ہوگا یا بڑا۔ اگر چھوٹا ہوگا تو باقی دو رقموں میں سے دوسری رقم کو چھوٹی لکھو اور پہلی کو بڑی۔ ورنہ اس کے بالعکس اس طرح اربعہ متناسبہ قائم کر کے اس کو حل کرو۔

**مثال 14** ایک کیمپ میں 200 آدمیوں کے پاس 30 دن کی خوراک

موجود تھی۔ 5 دن کے بعد 50 نئے مہاجر آ گئے۔ بتاؤ اب باقی خوراک کتنے دنوں کے لیے کافی ہوگی۔

**حل :** مہاجروں کے آ۔ ہر 200 آدمیوں کے پاس 25 دن کی خوراک

باقی تھی۔ اب تعداد 250 ہوگئی ہے۔ فرض کرو کہ وہ خوراک

لا دن کے لیے کافی ہے۔ پس لا کو تناسب کی چوتھی رقم اور 25

دن کو تناسب کی تیسری رقم کے طور پر لکھو۔

چونکہ آدمیوں کی تعداد بڑھ گئی۔ اس لیے دنوں کو مطلوبہ تعداد

(لا) دی ہوئی۔ تعداد 25 سے کم ہوگی۔ اس لیے ہم 200 آدمی

کو بطور دوسری رقم اور 250 آدمی کو بطور پہلی رقم کے لکھیں

گے۔ پس ہمیں یہ تناسب حاصل ہوا :-

$$\text{آدمی} \quad \text{آدمی} \quad \text{دن} \quad \text{دن}$$

$$250 : 200 = 25 : لا$$

$$\therefore لا = \frac{25 \times 200}{250} = 20 \text{ دن جواب}$$



مثال 15 دو کمرے رقبے میں برابر ہیں۔ پہلا 20 فٹ لمبا اور 15 فٹ

چوڑا ہے اگر دوسرا 18 فٹ لمبا ہو تو اس کی چوڑائی معلوم کرو۔  
 فرض کرو دوسرے کمرے کی چوڑائی = لا فٹ  
 چونکہ رقبہ برابر ہے۔ اس لیے لمبائی جتنی چھوٹی ہوگی۔ چوڑائی  
 اسی نسبت سے زیادہ ہوگی۔

$$\therefore 18 : 20 = 15 : لا$$

$$لا = \frac{20 \times 15}{18} = 16 \frac{2}{3} \text{ فٹ}$$

### مشق نمبر 46

مندرجہ ذیل تناسبوں میں لا کی قیمت معلوم کرو :-

1 10 = 6 : 5 لا : 2 10 : 9 = لا : 150

3 36 : 144 = لا : 4 13 : 16 = لا : 208

مندرجہ ذیل اعداد کا چوتھا تناسب معلوم کرو :-

5 6 ' 4 ' 3 6 ' 9 ' 8

7 8 ' 15 ' 6 17 ' 42 ' 3

مندرجہ ذیل اعداد کا تیسرا تناسب معلوم کرو :-

9 6 ' 4 12 ' 9 11 32 ' 24 12 55 ' 165

مندرجہ ذیل اعداد کا درمیانی تناسب معلوم کرو :-

13 125 ' 5 14 384 ' 6 15 20 ' 500 16 11 ' 9

17 کونسا عدد 18 سے وہی نسبت رکھتا ہے جو 32 ' 24 سے

18 کونسی رقم 21.10 روپے سے وہی نسبت رکھتی ہے۔ جو

5.25 روپے ' 8.75 سے

19 40 من کھانڈ کی قیمت معلوم کرو۔ جب 10 من کھانڈ 95.50

روپے کی آتی ہے۔

20 1 من کا  $\frac{1}{4}$  کی قیمت دس روپے ہے۔ 10 $\frac{1}{2}$  من کی قیمت نکالو۔

21 112 میل کا ریل کا کرایہ 4.48 روپے ہے۔ 416 میل کا کرایہ

معلوم کرو۔

22 ایک ریل گاڑی 24 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلتی ہے۔ بتاؤ

35 منٹ میں وہ کتنا فاصلہ طے کر لے گی۔

23 3 $\frac{1}{2}$  گز کپڑے کی قیمت 2.73 روپے ہے۔ 9 گز کی قیمت دریافت

کرو۔

24 4 من 20 سیر چاولوں کی قیمت 40.50 روپے ہے۔ 6 من 5 سیر

چاولوں کی قیمت معلوم کرو۔



$$\therefore \text{لا} = \frac{1125}{2} = \frac{225 \times 15}{6} = 562.50 \text{ روپے جواب}$$

لیکن ہم اوپر والے دو تناسبوں کو اس طرح بھی لکھ سکتے ہیں :-

$$\left. \begin{array}{l} 30 \text{ آدمی : } 25 \text{ آدمی} \\ 6 \text{ دن : } 15 \text{ دن} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{روپے } 270 \\ \text{لا} \end{array}$$

(کم آدمی کم رقم) }  
(زیادہ دن زیادہ رقم) }  
اب چونکہ طرفین کا حاصل ضرب = وسطین کا حاصل ضرب

$$270 \times 15 \times 25 = \text{لا} \times 6 \times 30$$

$$\frac{1125}{2} = \frac{270 \times 15 \times 25}{6 \times 30} = \text{لا}$$

$$= 562.50 \text{ روپے جواب}$$

13 - اوپر دیے ہوئے حل پر غور کرنے سے ہمیں یہ قاعدہ حاصل ہوا -

(1) مطلوبہ مقدار کو لا سے ظاہر کرو - اور اس کو چوتھی مقدار تصور کرو -

(2) اس کمی ہم جنس مقدار کو تیسری مقدار سمجھو -

(3) باقی مقداروں میں سے ہم جنس مقداروں کے جوڑے لو - اور

ہر جوڑے کا تناسب تیسری اور چوتھی مقدار سے قائم کر دو -

(4) تمام دوسری اور تیسری رقوم کو ضرب دو - اور حاصل ضرب

کو تمام پہلی رقوم کے حاصل ضرب پر تقسیم کر دو -

(5) جو جواب آئے گا - وہی مطلوبہ مقدار ہو گی -

دیوار :-

مثال 17 30 آدمی ایک 100 فٹ لمبی 10 فٹ اونچی اور 3 فٹ موٹی

دیوار ایک خاص وقت میں بنا سکتے ہیں - بتاؤ 20 آدمی اتنے ہی

وقت میں 8 فٹ اونچی اور 2 فٹ موٹی دیوار کتنی لمبی بنا سکتے ہیں

فرض کرو مطلوبہ لمبائی = لا فٹ

$$\left. \begin{array}{l} \text{کم آدمی کم لمبائی} \\ \text{کم اونچائی زیادہ لمبائی} \\ \text{کم موٹائی زیادہ لمبائی} \end{array} \right\} \text{لا} : 100 = \left\{ \begin{array}{l} 20 : 30 \\ 10 : 8 \\ 3 : 2 \end{array} \right. \begin{array}{l} \text{آدمی} \\ \text{اونچائی} \\ \text{موٹائی} \end{array}$$

$$\therefore \text{لا} = \frac{100 \times 3 \times 10 \times 20}{2 \times 8 \times 30} = 125 \text{ فٹ}$$

14 - کاتب :

مثال 18 10 کاتب 16 صفحے کے 8 تختے 9 گھنٹے روز کام کر کے

6 دن میں ختم کر لیتے ہیں جب ہر صفحے میں 36 سطریں ہیں -

بتاؤ 15 کاتب 32 صفحے والے 12 تختے 8 گھنٹے روز کام کر کے -

کتنے دن میں پورے کر لیں گے - جب ہر صفحے میں 24 سطریں ہیں



یہاں آدمی ' وقت اور روزانہ مقدار خوراک سب کے سب اسباب ہیں۔ اور نتیجہ ہے۔ خوراک کا ختم ہونا۔  
فرض کرو خوراک لا آدمیوں کے لئے کافی ہے۔

<u>دوسرا نتیجہ</u>	<u>پہلا سبب</u>	<u>دوسرا سبب</u>	<u>پہلا نتیجہ</u>
خوراک	خوراک	آدمی ہفتے اونس	آدمی ہفتے اونس
1	1	=	10 × 27 × لا
			= 13 × 15 × 4500
			∴ لا × 10 × 27 = 1 × 13 × 15 × 4500
			∴ لا = $\frac{1 \times 13 \times 15 \times 4500}{1 \times 10 \times 27}$
			= 3250
			پس 4500 - 3250 = 1250 آدمیوں کو چلا جانا چاہیے۔

یا

تناسب مرکب کئی مدد سے :  
 ہفتے 15 : 27 آدمی  
 لا : 4500 = {  
 اونس 10 : 13  
 ∴ لا × 10 × 27 = 13 × 15 × 4500

روٹی :

مثال 20 6 پیسے والی روٹی کا وزن جب گندم کا بھاؤ 9 روپے من ہو  
 $2\frac{1}{2}$  چھٹانک ہے۔ 12 پیسے والی روٹی کا وزن جب گندم  
 7 روپے 50 پیسے من ہو۔ معلوم کرو۔  
 پیسے 6 : 12 } زیادہ قیمت زیادہ دن  
 روپیہ  $7\frac{1}{2}$  : 9 } مستی گندم رو  
 لا =  $\frac{2 \times 5 \times 9 \times 12}{15 \times 2 \times 6} = 6$  چھٹانک

مزدور :

مثال 21 کچھ مزدوروں نے ایک کام 24 دن میں ختم کرنے کا وعدہ

کیا۔ لیکن 8 مزدور غیر حاضر ہو گئے۔ اور باقی آدمیوں نے کام  
 30 دن میں ختم کر دیا۔ کل مزدوروں کی تعداد بتاؤ۔

ذرا غور کرنے سے معلوم ہو گا کہ کل مزدوروں کی تعداد =  $\frac{23}{24} = \frac{8}{8}$

اب آخری دو رقموں کا فرق 6 ہے اور یہ 8 ہونا چاہیے۔ اس لیے  
 ذیل کا تناسب ہوگا

فرق : 6  
 فرق : 8 :: 30 : 40  
 ∴ مزدوروں کی اصل تعداد = 40

یا

## دوسرا طریقہ

چونکہ پہلے دنوں اور دوسرے دنوں میں 24 : 30 یا 4 : 5 کی نسبت ہے۔ اس لیے پہلے مزدوروں اور دوسرے مزدوروں کی تعداد میں 4 اور 5 کی عکسی نسبت ہو گی۔ جس کا فرق  $5 - 4 = 1$  ہے۔  
∴ ذیل کا تناسب ہو گا :-  
فرق      فرق  
1      8      5 : 40

پس کل مزدور = 40

16 - پمپ :

مثال 22 اگر 18 پمپ 7 گھنٹے روزانہ کام کر کے 10 دن میں 2150

ٹن پانی کھینچ سکتے ہوں۔ تو بتاؤ کتنے دن میں 16 پمپ 9 گھنٹے روزانہ کام کر کے 1634 ٹن پانی کھینچ سکتے ہیں ؟

پمپ	دن	گھنٹے	ٹن
18	10	7	2150
16	لا	9	1634

$$\begin{array}{c} \text{پہلا سبب} \quad \text{دوسرا سبب} \quad \text{پہلا نتیجہ} \quad \text{دوسرا نتیجہ} \\ \underbrace{\hspace{10em}} \quad \underbrace{\hspace{10em}} \quad \underbrace{\hspace{10em}} \quad \underbrace{\hspace{10em}} \\ \text{پمپ دن گھنٹے} \quad \text{پمپ دن گھنٹے} \quad \text{ٹن} \quad \text{ٹن} \\ 18 \times 10 \times 7 : 16 \times \text{لا} \times 9 = 2150 : 1634 \\ 1634 \times 7 \times 10 \times 18 = 2150 \times 9 \times \text{لا} \times 16 \\ \therefore \text{لا} = \frac{1634 \times 7 \times 10 \times 18}{2150 \times 9 \times 16} = \frac{13}{20} = \frac{133}{20} \end{array}$$

پس دنوں کی مطلوبہ تعداد =  $6\frac{1}{2}$  جواب

یا تناسب مرکب کی مدد سے :-

$$\left. \begin{array}{l} \text{پمپ} \quad 80 : 16 \\ \text{دن} \quad 10 : \text{لا} \\ \text{گھنٹے} \quad 7 : 9 \end{array} \right\} 1634 : 2150$$

لا  $\times 16 \times 2150 \times 9 = 7 \times 1634 \times 18 \times 10$  (اب آگے پورا کیا جا سکتا ہے)

17 - آدمی اور لڑکے :

مثال 23 اگر 8 آدمی اور 12 لڑکے ایک کام 12 دن میں ختم کریں -

تو بتاؤ 40 آدمی اور 45 لڑکے اس سے 3 گنا کام کتنے دن میں ختم کریں گے جب 16 آدمی 8 گھنٹے میں اتنا ہی کام کر سکتے

ہیں۔ جتنا 12 لڑکے 24 گھنٹے میں کرتے ہیں؟  
 پہلے ہمیں آدمیوں اور لڑکوں کے کام کو کسی ایک جنس کے کام  
 میں تحويل کر لینا چاہئے۔ 16 آدمی 8 گھنٹے میں اتنا کام کرتے  
 ہیں جتنا 12 لڑکے 24 گھنٹے میں  
 12 لڑکوں کا 24 گھنٹے کا کام = 36 لڑکوں کا 8 گھنٹے کا کام

$$\therefore 16 \text{ آدمیوں کا کام} = 36 \text{ لڑکوں کا کام}$$

$$8 \text{ آدمی} + 12 \text{ لڑکے} = 18 \text{ لڑکے} + 12 \text{ لڑکے} = 30 \text{ لڑکے}$$

$$40 \text{ ,, } 45 \text{ ,, } 90 \text{ ,, } 45 \text{ ,, } 135 \text{ ,,}$$

پس ہمیں یہ مقادیر حاصل ہوئیں :-

لڑکے	دن	کام
30	12	1
135	4	3

پہلا سبب	دوسرا سبب	پہلا نتیجہ	دوسرا نتیجہ
لڑکے دن	لڑکے دن	کام	کام
$12 \times 30$	$4 \times 135$	1	3
$12 \times 30$	$4 \times 135$	=	:
$3 \times 12 \times 30$	$4 \times 135$	=	$3 \times 12 \times 30$
$8 = \frac{3 \times 12 \times 30}{135}$	$8 = 4 \times 135$	$\therefore$	$3 \times 12 \times 30 = 4 \times 135$

یا تناسب مرکب کی مدد سے :-

$$\begin{array}{l} \text{لڑکے} \\ \text{دن} \end{array} \left\{ \begin{array}{l} 30 : 135 \\ 12 : 4 \end{array} \right. \begin{array}{l} \text{کام} \\ \text{دن} \end{array}$$

$$3 \times 30 \times 12 = 1 \times 135 \times 4$$

$$8 = 4$$

پس دنوں کی مطلوبہ تعداد = 8

### مشق نمبر 47

- 1 اگر 10 آدمی 375 روپے 6 ہفتے میں کمائیں۔ تو 24 آدمی 10 ہفتے میں کیا کمائیں گے؟
- 2 7 آدمیوں کو 10 دن کی مزدوری 105 روپے ہے۔ بتاؤ 9 آدمی 8 دن میں کیا کمائیں گے؟
- 3 9 آدمیوں کا ایک خاندان 8 ماہ میں 4800 روپے خرچ کرتا ہے۔ بتاؤ 24 آدمیوں کا خاندان اسی حساب سے 16 ماہ میں کیا خرچ کرے گا؟
- 4 36 آدمی 12 دن میں 120 بیگھے گندم کاٹتے ہیں۔ بتاؤ 24 آدمی 15 دن میں کتنے بیگھے کاٹ سکیں گے؟
- 5 16 آدمی 12 دن میں 336 روپے کمائے۔ ہیں۔ کتنے دن میں 14 آدمی 490 روپے کمائیں گے؟

- 6 12 آدمی 5 گھنٹے روزانہ کام کر کے ایک کام 14 دن میں ختم کرتے ہیں۔ بتاؤ 20 آدمی 7 گھنٹے روزانہ کام کر کے وہی کام کتنے دن میں ختم کر لیں گے؟
- 7 11 آدمی 6 گھنٹے روزانہ کام کر کے 15 دن میں ایک کام پورا کرتے ہیں۔ کتنے آدمی  $7\frac{1}{2}$  گھنٹے روزانہ کے حساب سے وہی کام 22 دن میں کر لیں گے؟
- 8 اگر 50 آدمی 8 گھنٹے روزانہ کام کر کے ایک کام 12 دن میں ختم کرتے ہوں۔ تو 60 آدمی کتنے گھنٹے روزانہ کام کر کے اس سے دگنا کام 16 دن میں ختم کر لیں گے؟
- 9 27 آدمی 15 دن میں 225 ایکڑ گھاس کاٹ سکتے ہیں۔ بتاؤ کتنے عرصے میں 33 آدمی 165 ایکڑ کاٹیں گے؟
- 10 23 آدمی 15 دن میں 345 کنال زمین میں پہل چلا سکتے ہیں۔ بتاؤ کتنے آدمی 12 دن میں 324 کنال زمین جوت لیں گے؟
- 11 دو ٹولیاں جن میں 6 اور 9 آدمی ہیں۔ دو کھیتوں کے کاٹنے پر لگائی گئی ہیں جن کے رقبے بالترتیب 35 اور 45 ایکڑ ہیں۔ پہلی ٹولی نے 12 دن میں کام ختم کر لیا۔ بتاؤ دوسری ٹولی کتنے دن میں ختم کرے گی؟
- 12 45 سیر چارا 8 گھوڑوں کو 9 دن کے لیے کافی ہے۔ بتاؤ 35 سیر چارا 6 گھوڑوں کو کتنے دن کے لیے کافی ہو گا۔
- 13 235 آدمی 517 من گندم 5½ ماہ میں کھاتے ہیں۔ بتاؤ کتنے آدمی 182 من گندم 7 ماہ میں کھلا لیں گے؟
- 14 200 روپے خرچ کرنے سے 6 فٹ اولچی 1۰ فٹ 3 انچ چوڑی اور 166 فٹ 8 انچ لمبی دیوار بن سکتی ہے۔ بتاؤ  $3\frac{1}{2}$  فٹ  $\times$   $1\frac{1}{2}$  فٹ  $\times$  125 فٹ دیوار بنانے پر کیا لاگت آئے گی؟
- 15 17 آدمی 100 گز لمبی 12 فٹ اونچی اور  $2\frac{1}{2}$  فٹ موٹی دیوار 25 دن میں بنا سکتے ہیں۔ بتاؤ کتنے آدمی اس سے دگنی لمبی دیوار اس سے آدھے وقت میں بنا لیں گے؟
- 16 20 آدمی 6 گھنٹے روز کام کر کے 210 فٹ لمبی خندق کھود سکتے ہیں۔ بتاؤ کتنے آدمی 7 گھنٹے روز کام کر کے اتنے ہی دنوں میں 147 فٹ لمبی خندق کھود لیں گے؟
- 17 12 آدمی 50 گز لمبی 3 گز گہری اور 2 گز چوڑی خندق 7 گھنٹے روز کام کر کے 9 دن میں کھود سکتے ہیں۔ بتاؤ 6 گھنٹے روز کام کر کے 49 آدمی 70 گز لمبی 3 گز چوڑی اور 5 گز گہری خندق کتنے دن میں کھود لیں گے؟
- 18 38 آدمی 6 گھنٹے روز کام کر کے ایک کام 12 دن میں ختم کر سکتے ہیں۔ بتاؤ 8 گھنٹے روز کام کر کے 57 آدمی اس سے دگنا کام کتنے دن میں ختم کر لیں گے۔ جب پہلی ٹولی کے 2 آدمی 1 گھنٹے میں اتنا کام کر سکتے ہیں جتنا دوسری ٹولی کے 3 آدمی  $1\frac{1}{2}$  گھنٹے میں؟



- 19 ایک آدمی 6 دن میں 165 میل چلتا ہے۔ بتاؤ۔ ایک اور آدمی 15 دن میں کتنا فاصلہ طے کر لے گا۔ جب پہلا آدمی جتنی دیر میں  $3\frac{3}{4}$  میل چلتا ہے۔ دوسرا آدمی اتنی ہی دیر میں 4 میل چلتا ہے؟
- 20 ایک آدمی ہر روز 9 گھنٹے آرام کرتا ہوا 35 دن میں 600 میل طے کر لیتا ہے۔ بتاؤ وہ 10 گھنٹے روزانہ آرام کرتا ہوا 375 میل کا فاصلہ کتنے عرصے میں طے کرے گا جب وہ پہلے کی نسبت  $1\frac{1}{2}$  گنی رفتار سے چلتا ہے؟
- 21 2 آدمی یا 3 لڑکے ایک کام کو 15 دن میں ختم کر سکتے ہیں۔ بتاؤ 4 آدمی اور 9 لڑکے اس سے دگنا کام کتنے دن میں کر سکیں گے؟
- 22 4 آدمی ایک دن میں 7 عورتوں کے برابر کماتے ہیں اور 1 عورت 2 لڑکوں کے برابر۔ اگر 16 آدمی 10 عورتیں اور 14 لڑکے مل کر 8 دن میں 22 ہونڈ 10 شلنگ کماتے ہوں۔ تو بتاؤ 8 آدمی اور 6 عورتیں مل کر 10 دن میں کیا کمائیں گے؟
- 23 230 آدمی 8 گھنٹے روز کام کر کے 120 گز لمبا 23 فٹ چوڑا اور 9 فٹ اونچا ہشتہ 9 دن میں تیار کرتے ہیں۔ بتاؤ کتنے دن میں 120 آدمی 7 گھنٹے روز کام کر کے 210 گز لمبا 24 فٹ چوڑا اور 8 فٹ اونچا ہشتہ بنا سکیں گے؟
- 24 20 گاٹیں یا 50 بھیڑیں 15 کنال شادم 8 دن میں کھا جاتی ہیں۔ بتاؤ 8 گاٹیں اور 20 بھیڑیں 12 کنال کتنے دن میں کھا لیں گی؟
- 25 1500 سپاہیوں کے پاس 19 اونس فی آدمی روزانہ کے حساب سے 78 دن کی خوراک ہے۔ اگر 400 سپاہی اور آجائیں۔ تو بتاؤ فی آدمی کتنی خوراک روزانہ دی جائے کہ وہی خوراک 65 دن کے لیے کافی ہو؟
- 26 ایک قلعے میں 110 سپاہیوں کے لیے 14 اونس فی سپاہی روزانہ کے حساب سے 60 دن کی خوراک موجود ہے۔ کتنے سپاہی بھیج دیے جائیں۔ کہ یہی خوراک 12 اونس فی سپاہی روزانہ کے حساب سے 80 دن کے لیے کافی ہو؟
- 27 اگر کندم 18 پیسے سیر ہو تو  $2\frac{1}{2}$  چھٹانک کی روٹی 6 پیسے میں ملتی ہے۔ اگر کندم 30 پیسے سیر ہو۔ تو 24 پیسے میں کتنے وزن کی روٹی ملے گی؟
- 28 جب کندم کا بھاؤ 10 شلنگ 8 پنس فی پیمانہ ہو۔ تو 6 پنس کی ڈبل روٹی کا وزن 3 ہونڈ 12 اونس ہے۔ 4 پنس والی ڈبل روٹی کا وزن بتاؤ۔ جب کندم کا نرخ 8 شلنگ فی پیمانہ ہو۔
- 29 کچھ مزدوروں نے ایک کام 20 دن میں ختم کرنے کا وعدہ کیا۔ لیکن 6 مزدور غیر حاضر ہو گئے۔ اور باقی آدمیوں نے کم 24 دن میں ختم کر دیا۔ کل آدمی بتاؤ۔

- 30 ایک ٹھیکیدار نے ایک کام کو 30 دن میں ختم کرنے کا ٹھیکہ لیا لیکن 10 آدمی کام پر نہ آئے۔ اور باقی آدمیوں نے کام 35 دن میں ختم کیا۔ بتاؤ شروع میں آدمیوں کی تعداد کیا تھی؟
- 31 ایک جہاز میں 77 آدمیوں کے واسطے 126 دن کی خوراک مہیا کرنے کے لیے 8190 روپے خرچ ہوئے ہیں۔ بتاؤ 140 آدمیوں کے واسطے 44 دن کی خوراک مہیا کرنے کے لیے کتنا روپیہ درکار ہوگا؟
- 32 ایک مکان میں 50 واٹ کی بجلی کئی 8 بتیاں 7 گھنٹے روزانہ چلتی ہیں۔ اور اس طرح اس کو 36 پیسے فی یونٹ کے حساب سے 1050 روپے ماہوار کا بل ادا کرنا پڑتا ہے۔ اگر کسی مکان میں 40 واٹ کی 10 بتیاں 8 گھنٹے روزانہ چلیں۔ تو بتاؤ 30 پیسے فی یونٹ کے حساب سے ایک ماہ میں کیا ادا کرنا پڑے گا؟
- 33 گیس کے 15 لیٹر جو 18 دن تک 5 گھنٹے روزانہ چلتے رہے، 9 روپے کی گیس جلاتے ہیں۔ بتاؤ 36 روپے میں گیس کے 18 لیٹر 6 گھنٹے روزانہ کے حساب سے کتنے دن تک جلائے جا سکتے ہیں؟
- 34 جب آنے کا بھاؤ 5 روپے من ہے۔ تو 18 آدمی 9 روپے میں 7 دن کھا سکتے ہیں۔ بتاؤ 20 آدمی 16 روپے میں کتنے دن کھا سکتے ہیں۔ جب آنے کا بھاؤ 4 روپے من ہے؟
- 35 ایک انجن ایک 600 فٹ کھری کان میں سے 9600 گیلن پانی نکالنے میں 112 پونڈ کوئلہ خرچ کرتا ہے۔ بتاؤ 750 فٹ کی گہرائی سے 12000 گیلن پانی کھینچنے میں کتنا کوئلہ خرچ ہوگا؟
- 36 13 کاتب 9 گھنٹے روز کام کر کے 12 دن میں ایک اخبار کے 650 صفحے لکھ سکتے ہیں۔ جب ہر صفحے میں 84 سطریں اور ہر سطر میں 36 حروف ہیں۔ بتاؤ کتنے دن میں  $7\frac{1}{2}$  گھنٹے روز کام کر کے 12 کاتب 840 صفحے لکھ سکیں گے۔ جب ہر صفحے میں 40 سطریں اور ہر سطر میں 45 حروف ہیں۔
- 37 25 توپیں ہر 5 منٹ میں 6 مرتبہ فائر کر کے  $1\frac{1}{2}$  گھنٹے میں 720 آدمیوں کو مار ڈالتی ہیں۔ بتاؤ کتنی توپیں جو ہر  $7\frac{1}{2}$  منٹ میں 8 مرتبہ فائر کرتی ہیں۔ ایک گھنٹے میں 960 آدمی مار ڈالیں گی۔ [اشارہ: زیادہ مرتبہ: زیادہ توپیں]
- 38 دو پہیے جن میں 24 اور 32 دانٹے ہیں۔ ایک دوسرے میں پہنچنے کے لیے چل رہے ہیں۔ اگر پہلا پہیہ 5 منٹ میں 24 دفعہ گھومے تو بتاؤ پہلا  $1\frac{1}{4}$  منٹ میں کتنے چکر گھمائے گا۔ [اشارہ: کم دانٹے زیادہ چکر]
- 39 ایک آدمی 2 سیکنڈ میں  $32''$  کے 3 قدم اٹھاتا ہوا ایک فاصلہ  $4\frac{1}{2}$  گھنٹے میں طے کر لیتا ہے۔ بتاؤ وہ ایک منٹ میں تیز گز بھر کے کتنے قدم اٹھا۔ تاکہ اس سے آدھا فاصلہ 2 گھنٹے میں طے کر لے۔

- 40 22 صفحے کی ایک کتاب کی 375 جلدیں تیار کرنے کے لیے 7 ریم کاغذ درکار ہے۔ بتاؤ کتنے ریم کاغذ درکار ہوگا۔ اگر ہم 33 صفحے کی 1000 جلدیں تیار کرنا چاہیں۔ جب دوسری کتاب کے صفحے کا سائز پہلی کتاب کے صفحے کا  $\frac{3}{4}$  ہے۔
- 41 اگر اینٹوں کی قیمت ان کی لمبائی چوڑائی پر منحصر ہو۔ اور 1000 اینٹیں جن کی لمبائی چوڑائی میٹرائی بالترتیب 9، 4، 3 الچ ہے 40 روپے کو آتی ہوں۔ تو بتاؤ کہ ایسی 160000 اینٹوں کی قیمت کیا ہوگی۔ جو ہر پیمائش میں پہلی اینٹوں سے ایک چوتھائی کم ہیں۔
- 42 36 دن میں 90 آدمی 6 گھنٹے روز کام کر کے ایک کام پورا کر لیتے ہیں۔ بتاؤ کتنے عرصے میں 18 آدمی اور 60 عورتیں 9 گھنٹے روزانہ کام کر کے اس کو پورا کر لیں گے۔ جب 3 آدمی 5 عورتوں کے برابر کام کرتے ہیں۔ اور بڑے دنوں میں ایک آدمی اس کام کا  $\frac{1}{2}$  فی گھنٹہ کرتا ہے۔ جتنا وہ چھوٹے دنوں میں کرتا تھا۔
- 43 ایک آدمی نے ایک کام کو 30 دن میں پورا کرنے کا ٹھیکہ لیا۔ اور 15 آدمی فوراً کام پر لگا لیے۔ 24 دن میں صرف آدھا کام ختم ہوا۔ بتاؤ ان کی مدد کے لیے کتنے لڑکے کام پر لگائے جائیں۔ تاکہ کام وقت پر ختم ہو جائے۔ جب ایک لڑکے کا کام ایک آدمی کے کام کا  $\frac{1}{3}$  ہے۔
- 44 جب ایک ڈبل روٹی کی قیمت  $8\frac{1}{2}$  پنس ہے۔ تو 7 آدمیوں کے کنبے کا 5 دن کا ڈبل روٹیوں کا خرچ 9 شلنگ 11 پنس ہے ڈبل روٹی کی قیمت گر جاتی ہے۔ اور 3 آدمیوں کا ایک کنبہ 40 دن میں 32 شلنگ کی ڈبل روٹیاں خرچ کرتا ہے۔ اگر دونوں کنبوں میں ایک ہی حساب سے خرچ ہونا ہو۔ تو دوسری صورت میں ایک ڈبل روٹی کی قیمت معلوم کرو۔
- 45 ایک ٹھیکیدار نے 162 آدمیوں کو ایک کام 15 ہفتے میں ختم کرنے کے لیے لگایا۔ 7 ہفتے تک کام کرنے کے بعد برسات شروع ہوئی اور دو ہفتے تک کام بند رہا بتاؤ اب کتنے آدمی اور لگانے جائیں تاکہ کام وقت پر ختم ہو جائے؟ (یہ فرض کر لیا جائے کہ تمام آدمی یکساں کام کرتے ہیں)
- 46 ایک ٹھیکیدار نے 100 آدمیوں کو ایک کام 20 ہفتے میں ختم کرنے کے لیے لگایا 8 ہفتے تک کام کرنے کے بعد برسات شروع ہو گئی اور دو ہفتے تک کام بند رہا۔ بتاؤ اب کتنے آدمی اور لگانے تاکہ کام وقت پر ختم ہو جائے؟
- 47 10 آدمی ایک کام کو 15 دن میں ختم کر سکتے ہیں۔ لیکن دو آدمی دیگر مصروفیات کی وجہ سے صرف آدھا دن اور دو اور آدمی چوتھائی دن روزانہ کام کرتے ہیں۔ بتاؤ کام کو ختم ہونے میں کتنا عرصہ لگے گا؟

- 48 اگر مرد ' عورت اور لڑکے کے کم میں 4 : 2 : 1 کی نسبت ہو اور ایک کارخانے میں 10 مردوں 8 عورتوں اور 4 لڑکوں کی روزانہ مزدوری 75 روپے ہو تو 20 مردوں ' 10 عورتوں اور 5 لڑکوں کی روزانہ مزدوری معلوم کرو۔
- 49 ایک ٹھیکہ دار نے 5 آدمی 10 گھنٹے روزانہ کام پر لگا کر ایک کام کو 80 دن میں ختم کرنے کا ٹھیکہ لیا۔ 50 دن کے بعد صرف  $\frac{2}{3}$  کام ختم ہوا۔ بتاؤ وہ مزید کتنے آدمی کام پر لگائے تاکہ اتنا ہی وقت روزانہ کام گرو کے کام وقت معینہ پر ختم ہو جائے؟
- 50 ایک ٹھیکہ دار نے ایک کام کو 100 دن میں ختم کرنے کا ٹھیکہ لیا اور 20 مرد 10 عورتیں اور 25 لڑکے کام پر لگا دیے۔ 40 دن کے بعد صرف  $\frac{1}{4}$  کام ختم ہوا۔ اس لیے آس نے تمام عورتوں کو اور 5 لڑکوں کو کام سے علیحدہ کر دیا۔ بتاؤ کتنے مرد اور لگائے کہ کام وقت معینہ پر ختم ہو جائے؟ یاد رہے کہ مرد کا کام عورت سے دگنا اور لڑکے سے تگنا ہے۔

-----

# چون ہواں باب

تقسیم با جزائے متناسبہ  
اور  
وراثت

## 1۔ اجزائے متناسبہ

اگر کسی رقم یا مقدار کو چند حصوں میں ایک مخصوص نسبت میں تقسیم کرنا ہو۔ تو اس عمل کو ”تقسیم با جزائے متناسبہ“ کہتے ہیں۔

فرض کرو ہم 48 روپے کو 'ا' ب 'ج' میں 3 : 4 : 5 کی نسبت سے تقسیم کرنا چاہتے ہیں۔ چونکہ  $12 = 5 + 4 + 3$  پس اگر ہم 48 روپے کو 12 برابر حصوں میں تقسیم کریں تو 'ا' کو 3،

ب کو 4 اور ج کو ایسے 5 حصے ملیں گے پس

$$\text{ا کا حصہ} = 48 \text{ روپے کا } \frac{3}{12} = 12 \text{ روپے}$$

$$\text{ب کا حصہ} = 48 \text{ روپے کا } \frac{4}{12} = 16 \text{ روپے}$$

$$\text{ج کا حصہ} = 48 \text{ روپے کا } \frac{5}{12} = 20 \text{ روپے}$$

پس اگر ایک رقم ”ر“ کو 'ا' : 'ب' : 'ج' : 'د' : ..... کی نسبت سے تقسیم کرنا ہو تو

$$\text{پہلا حصہ} = \text{ر کا } \frac{\text{ا}}{\text{ا} + \text{ب} + \text{ج} + \text{د} + \dots}$$

$$\text{دوسرا حصہ} = \text{ر کا } \frac{\text{ب}}{\text{ا} + \text{ب} + \text{ج} + \text{د} + \dots}$$

$$\text{تیسرا حصہ} = \text{ر کا } \frac{\text{ج}}{\text{ا} + \text{ب} + \text{ج} + \text{د} + \dots}$$

اور علیٰ هذا القیاس



آج کا نقصان اس طرح بھی معلوم ہو سکتا ہے :-

$$[4200 = 1200 - 1800 - 7200]$$

مثال 3 1896 روپے کو 'ا'، 'ب'، 'ج'، 'د' میں اس طرح تقسیم کرو۔

کہ 'ا' اور 'ب' کے حصوں میں 3 : 8 کی نسبت ہو۔ 'ب' اور 'ج' کے حصوں میں 4 : 5 کی اور 'د' کے حصوں میں 7 : 1 کی۔

(I) فرض کیا کہ 'ا' کا حصہ = 3، 'ب' کا حصہ = 8

(II) اگر 'ب' کا حصہ 4 ہو تو 'ج' کا حصہ = 5

$$\frac{5}{4} = \text{''} \quad \text{''} \quad 1 \quad \text{''} \quad \text{''}$$

$$10 = 8 \times \frac{5}{4} = \text{''} \quad \text{''} \quad 8 \quad \text{''} \quad \text{''}$$

(III) اگر 'ج' کا حصہ 7 ہو تو 'د' کا حصہ = 9

$$\frac{9}{7} = \text{''} \quad \text{''} \quad 1 \quad \text{''} \quad \text{''}$$

$$\frac{90}{7} = 10 \times \frac{9}{7} = \text{''} \quad \text{''} \quad 10 \quad \text{''} \quad \text{''}$$

$$\frac{90}{7} : 10 : 8 : 3 = \text{''} : \text{''} : \text{''} : \text{''}$$

$$\text{یا } 90 : 70 : 56 : 21$$

پس ہم 1896 روپے کو 90 : 70 : 56 : 21 کی نسبت سے تقسیم کریں گے۔

$$237 = 90 + 70 + 56 + 21 = \text{نسبتوں کا مجموعہ}$$

$$168 = \frac{21}{237} \times 1896 = \text{'ا' کا حصہ}$$

$$\text{''} \quad 448 = \frac{56}{237} \times 1896 = \text{'ب'}$$

$$\text{''} \quad 560 = \frac{70}{237} \times 1896 = \text{'ج'}$$

$$\text{''} \quad 720 = \frac{90}{237} \times 1896 = \text{'د'}$$

مثال 4 25000 روپے کو 'ا'، 'ب'، 'ج'، 'د' میں اس طرح تقسیم

کرو کہ 'ا' کا حصہ 'ب' کے حصے کا  $\frac{4}{5}$ ، 'ج' کا حصہ 'ا' کے

حصے کا  $\frac{8}{9}$  اور 'د' کا حصہ 'ا' اور 'ج' کے حصوں کے مجموعے کے

برابر ہو۔

$$\text{'ب' کا حصہ} = \text{'ا' کا } \frac{5}{4}$$

$$\text{'ج' کا } \frac{8}{9} = \text{'ا' کا}$$

$$\text{'د' کا } \frac{17}{9} = \text{'ج' کا حصہ} + \text{'ا' کا حصہ}$$

$$\text{حصے کا } \frac{8}{9} = \text{'ا' کے حصے کا } \frac{17}{9}$$

$$\therefore \text{ا} : \text{ب} : \text{ج} : \text{د} = \frac{17}{9} : \frac{8}{9} : \frac{5}{4} : 1$$

$$68 : 32 : 45 : 36 =$$

(مخرجوں کے ذواضعاف اقل سے ضرب دی)

$$181 = 68 + 32 + 45 + 36 =$$

$$\therefore \text{ا کا حصہ} = 10000 \cdot 25 = \frac{36}{181} \text{ روپے کا } 1989 \text{ روپے}$$

$$\text{ب ,, } 10000 \cdot 25 = \frac{45}{181} \text{ روپے } 2486$$

$$\text{ج ,, } 10000 \cdot 25 = \frac{32}{181} \text{ روپے } 1768$$

$$\text{د ,, } 10000 \cdot 25 = \frac{68}{181} \text{ روپے } 3757$$

مثال 5 12540 روپے کو 'ا'، 'ب'، 'ج' میں اس طرح تقسیم کرو۔

کہ 'ا' کو 'ب' اور 'ج' کے حصے کا  $\frac{3}{7}$  اور 'ب' کو 'ا' اور 'ج' کے حصے کا  $\frac{2}{9}$  ملے۔

$$\text{ا کا حصہ} = (\text{ب} + \text{ج}) \text{ کے حصے کا } \frac{3}{7}$$

$$\therefore \text{ا کے حصے کا } \frac{7}{3} = \text{ب} + \text{ج کا حصہ}$$

$$\therefore \text{ا ,, } \frac{10}{3} = \text{ا} + \text{ب} + \text{ج کا حصہ} = 12540 \text{ روپے}$$

$$\therefore \text{ا کا حصہ} = \frac{3}{10} \times 12540 = 3762 \text{ روپے}$$

$$\text{اسی طرح ب کا حصہ} = 12540 \text{ روپے کا } \frac{2}{11} = 2280 \text{ روپے}$$

$$\text{ج ,, } 12540 - 3762 - 2280 = 6498 \text{ روپے}$$

مثال 6 715 روپے کو 'ا'، 'ب'، 'ج' میں اس طرح تقسیم کرو کہ 'ا' کے

حصے کا 5 گنا 'ب' کے حصے کے 7 گنے اور 'ج' کے حصے کے 9 گنے کے برابر ہو۔

'ا' کے حصے کا 5 گنا = 'ب' کے حصے کا 7 گنا = 'ج' کے حصے کا 9 گنا = 1 (فرض کرو)

$$\therefore \text{ا کا حصہ} = \frac{1}{9}, \text{ ب کا حصہ} = \frac{1}{7}, \text{ ج کا حصہ} = \frac{1}{5}$$

$$\therefore \text{ا} : \text{ب} : \text{ج} = \frac{1}{9} : \frac{1}{7} : \frac{1}{5} = 35 : 45 : 63$$

$$143 = 35 + 45 + 63 =$$

$$\text{ا کا حصہ} = \frac{63}{143} \times 715 = 315 \text{ روپے}$$

$$\text{ب ,, } 225 \times \frac{45}{143} \times 715 =$$

$$\text{ج ,, } 175 = \frac{35}{143} \times 715 =$$



**مثال 7** ایک آدمی اپنی جائداد کا  $\frac{1}{3}$ ،  $\frac{1}{4}$  اور  $\frac{1}{5}$  حصہ 3 آدمیوں کے لیے چھوڑ گیا۔ اور باقی ایک ہسپتال اور ایک یتیم خانے کے لیے 6 : 7 کی نسبت سے دیا گیا۔ اگر ہسپتال کو 4500 روپے ملیں تو کل جائداد کی قیمت بتاؤ۔

ہسپتال اور یتیم خانے کو کل جائداد کا  $1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{5}$  یعنی  $\frac{13}{60}$  حصہ ملا۔ مگر یہ دونوں میں 6 : 7 کی نسبت سے تقسیم ہوا۔  
∴ ہسپتال کو کل جائداد کے  $\frac{13}{60}$  کا  $\frac{6}{13}$  حصہ یعنی کل جائداد

کا  $\frac{1}{10}$  ملا۔

∴ کل جائداد کا  $\frac{1}{10}$  حصہ = 4500 روپے

∴ کل جائداد =  $\frac{10}{1} \times 4500 = 45000$  روپے جواب

**مثال 8** ایک 78 روپے کی رقم میں روپے، پچاس پیسے، پچیس پیسے

والے سکے شامل ہیں۔ اور مختلف سکوں کی تعداد میں 3 : 4 : 6 کی نسبت ہے۔ بتاؤ کل سکے کتنے ہیں؟

ہر 3 روپے کے ساتھ 4 سکے پچاس پیسے والے اور 6 سکے پچیس پیسے والے ہوں گے۔ یعنی سکوں کی قیمت میں 3 روپے : 2 روپے :  $\frac{3}{2}$  روپے کی نسبت ہوگی۔ یعنی اگر کل رقم  $6\frac{1}{2}$  روپے ہو تو سکوں کی تعداد 13 ہوگی۔

∴ جب کل رقم 78 روپے ہے تو سکوں کی تعداد =  $13 \times \frac{78}{6\frac{1}{2}}$

جواب  $156 = 13 \times 12 =$

**مثال 9** ایک مرد ایک عورت اور ایک لڑکا ایک کام کرتے ہیں۔ اور

اس کے عوض ان کو 65 روپے ملتے ہیں۔ مرد 8 دن کام کرتا ہے۔ عورت 7 دن اور لڑکا 6 دن۔ اور ان کے ایک دن کے کام میں  $\frac{1}{3} : \frac{1}{4} : \frac{1}{6}$  کی نسبت ہے۔ بتاؤ ہر ایک کو کیا ملے گا؟

مرد	عورت	لڑکا	وقت کی نسبت
8	7	6	:
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$	کام

نسبت مرکب =  $8 \times \frac{1}{3} : 7 \times \frac{1}{4} : 6 \times \frac{1}{6} = 32 : 21 : 12$

نسبتوں کا مجموعہ =  $32 + 21 + 12 = 65$

مرد کا حصہ =  $32 = \frac{32}{65} \times 65$  روپے

عورت کا حصہ =  $21 = \frac{21}{65} \times 65$  روپے

لڑکے کا حصہ =  $12 = \frac{12}{65} \times 65$  روپے

مثال 10 936 روپے کو 'ا'، 'ب'، 'ج' میں اس طرح تقسیم کرو۔ کہ 'ا'

کو 'ب' اور 'ج' کے حصوں کے مجموعے سے 90 روپے زیادہ اور 'ج' کو 'ب' کے حصے کے نصف سے 90 روپے زیادہ ملیں۔  
'ا' کو 'ب' اور 'ج' سے 90 روپے زیادہ ملتے ہیں۔

∴ 'ا' کا حصہ = 90 روپے + باقی کا نصف = 90 روپے +  $\frac{846}{2}$  روپے

= 513 روپے

'ب' اور 'ج' کا حصہ 'ا' سے 90 روپے کم ہے یعنی:  $513 - 90 = 423$  روپے

'ج' کو 'ب' کے نصف سے 90 روپے زیادہ ملتے ہیں۔

∴ 'ب' کا حصہ = (90 روپے + 'ب' کے حصے کا  $\frac{1}{2}$ ) = 423 روپے

∴ 'ب' کے حصے کا  $\frac{1}{2}$  = 90 روپے ∴ 423 روپے

∴ 'ب' =  $2 \times 423 = 846$  روپے ∴ 'ب' کا حصہ = 222 روپے

∴ 'ج' کا حصہ =  $936 - 513 - 222 = 201$  روپے

مثال 11 تین آدمی ملتے ہیں۔ ایک کے پاس 3 روٹیاں ہیں، دوسرے

کے پاس 5 اور تیسرے کے پاس ایک بھی نہیں۔ وہ ان روٹیوں

کو آپس میں برابر برابر تقسیم کر لیتے ہیں۔ اور تیسرا آدمی اپنے

حصے کے لیے 24 پیسے ادا کر دیتا ہے۔ بتاؤ یہ رقم باقی دو آدمیوں

میں کس طرح تقسیم کی جائے۔

ہر ایک کو  $\frac{1}{3}(5+3) = 2\frac{2}{3}$  روٹیاں ملتے ہیں۔

∴ ظاہر ہے کہ پہلے نے صرف  $\frac{1}{3}$  روٹی دی اور دوسرے نے  $2\frac{1}{3}$

اس لیے 24 پیسے کو 1 : 7 کی نسبت میں تقسیم کر دینا چاہیے۔

پس پہلے آدمی کو 24 پیسے کا  $\frac{1}{8}$  یعنی 3 پیسے ملنے چاہئیں۔ اور

دوسرے کو 21 پیسے۔

### ہشتم نمبر 48

1 3000 روپے کو 3 حصوں میں 2 : 5 : 8 کی نسبت سے تقسیم کرو۔

2 1035 پونڈ 15 شلنگ کو 3 حصوں میں 4 : 5 : 6 کی نسبت سے

تقسیم کرو۔

3 312.50 روپے کو 4 حصوں میں 3 : 5 : 7 : 10 کی نسبت سے

تقسیم کرو۔

4 674 روپے کو 3 حصوں میں  $\frac{3}{4}$ ،  $\frac{4}{7}$ ،  $\frac{6}{7}$  کی نسبت سے تقسیم کرو۔

5 11700 روپے کو 'ا'، 'ب'، 'ج' میں 2، 3، 4 کی نسبت سے تقسیم کرو۔

اور اسی رقم کو 'د'، 'س'، 'ص' میں  $\frac{1}{2}$ ،  $\frac{1}{3}$ ،  $\frac{1}{4}$  کی نسبت سے تقسیم کرو۔

6 764 پونڈ کو تین حصوں میں 7، 8، 9 کی نسبت معکوس سے تقسیم

کرو۔

7 'ا'، 'ب'، 'ج' کی تنخواہوں میں 7 : 5 : 3 کی نسبت ہے۔ 'ب' کی تنخواہ

- ج سے 111 روپے زیادہ ہے۔ ہر ایک کی تنخواہ معلوم کرو۔
- 8 انگریزی بارود کے اجزا یہ ہیں :- شوره 75 حصے ، گندھک 10 حصے ، کونلہ 15 حصے ، بناؤ ہر ایک چیز کتنے کتنے ہونڈ لی جائے۔ تاکہ 10 ہنڈرڈویٹ بارود تیار ہو جائے ؟
- 9 دوپہر کے بعد اس وقت کا  $\frac{1}{8}$  گزر چکا ہے۔ جو آدھی رات تک باقی ہے۔ بناؤ اب کیا بچا ہے ؟
- 10 500 روپے کو 'ا' ، 'ب' ، 'ج' میں اس طرح تقسیم کرو کہ 'ا' کو ب سے 5 گنا اور 'ج' کو ب کا ایک چوتھائی ملے۔
- 11 5445 ہونڈ کو 'ا' ، 'ب' ، 'ج' میں اس طرح تقسیم کرو کہ 'ا' کو ب کا 10 گنا اور ب کو ج سے 4 گنا ملے۔
- 12 1045:50 روپے 'ا' ، 'ب' ، 'ج' میں اس طرح تقسیم کرو کہ 'ا' کو ب کا  $1\frac{1}{3}$  گنا ملے۔ اور ب کو ج کا  $2\frac{1}{2}$  گنا ملے۔ ہر ایک کا حصہ جدا جدا بتاؤ۔
- 13 450 روپے کو 'ا' ، 'ب' ، 'ج' میں اس طرح تقسیم کرو کہ 'ا' کو ب کا 5 گنا ملے اور 'ج' کو 'ا' اور ب کے مجموعے کا نصف۔ ہر ایک کا حصہ جدا جدا بتاؤ۔
- 14 67 ہونڈ 10 شلنگ کو 'ا' ، 'ب' ، 'ج' میں اس طرح تقسیم کرو۔ کہ ب کو 'ا' کا 5 گنا ملے اور 'ا' ، 'ج' دونوں کو ب کا  $\frac{1}{4}$  حصہ ملے۔ ہر ایک کا حصہ جدا جدا بتاؤ۔
- 15 کچھ رقم 'ا' ، 'ب' ، 'ج' میں اس طرح تقسیم کرو کہ 'ا' کو ب سے 3 گنا اور ب کو ج سے 4 گنا ملے۔ اگر ب کو 'ا' سے 80 ہونڈ کم ملیں تو بناؤ دنیا رقم تقسیم کی گئی ؟
- 16 524 کو ایسے 3 حصوں میں تقسیم کرو۔ کہ پہلے کا 5 گنا دوسرے کے 7 گنے اور تیسرے کے 8 گنے کے برابر ہو۔
- 17 4560 کو ایسے 4 حصوں میں تقسیم کرو۔ کہ پہلے کا 3 گنا دوسرے کے 4 گنے ، تیسرے کے 8 گنے اور چوتھے کے 12 گنے کے برابر ہو۔
- 18 'ا' اور ب اکٹھے کام کرنے سے 64 ہونڈ کماتے ہیں۔ 'ا' اکیلا اس کام کو 6 دن میں کر سکتا ہے۔ اور ب 10 دن میں۔ اگر ان کی کمائی ان کے کام کے تناسب سے ہو۔ تو بناؤ ہر ایک کو کیا ملے گا ؟
- 19 'ا' ، 'ب' ، 'ج' مل کر 94 ہونڈ کا کام کرے۔ ہیں۔ 'ا' اکیلا اس کام کو 6 دن میں ، 'ب' 8 دن میں اور 'ج' 10 دن میں کر سکتا تھا۔ بناؤ۔ وہ آمدنی کو آپس میں کس طرح تقسیم کریں ؟
- 20 3 کمروں میں 206 لڑکے ہیں۔ پہلے اور دوسرے کمرے میں 4 : 5 کی نسبت سے اور دوسرے اور تیسرے کمرے میں 7 : 8 کی نسبت سے۔ ہر ایک کمرے میں لڑکوں کی تعداد معلوم کرو۔

- 21 3 لڑکے 'ا'، 'ب'، 'ج' 750 گولیوں کو اس طرح بانٹتے ہیں کہ جتنی دفعہ 'ا' 5 لیتا ہے - ب 6 لیتا ہے اور جتنی دفعہ ب 7 لیتا ہے ج 8 لیتا ہے - بتاؤ ہر ایک کو کتنی گولیاں ملیں گی ؟
- 22 1284 کو 3 حصوں میں تقسیم کرو۔ تاکہ پہلا حصہ : دوسرا حصہ = 8 : 9 اور دوسرا حصہ : تیسرا حصہ = 12 : 13
- 23 2087 پونڈ 10 شلنگ کو 'ا'، 'ب'، 'ج' میں اس طرح تقسیم کرو کہ 'ا' اور 'ب' کے حصوں میں 6 : 7 کی نسبت ہو۔ اور 'ب' اور 'ج' کے حصوں میں 8 : 9 کی نسبت ہو۔
- 24 15375 روپے کو 'ا'، 'ب'، 'ج'، 'د' میں اس طرح تقسیم کرو کہ 'ا' : 'ب' = 3 : 4، 'ب' : 'ج' = 2 : 3، 'ج' : 'د' = 4 : 5
- 25 563 پونڈ 4 شلنگ کو 'ا'، 'ب'، 'ج' میں اس طرح تقسیم کرو۔ کہ اگر ان کے حصوں میں سے بالترتیب 10، 20، 25 پونڈ کم کر دیے جائیں تو باقی 6 : 7 : 8 کی نسبت سے ہوں۔ [اشارہ : 508 پونڈ 4 شلنگ کو 6 : 7 : 8 کی نسبت سے تقسیم کرو]
- 26 3546 روپے کو 'ا'، 'ب'، 'ج' میں اس طرح تقسیم کیا گیا ہے کہ اگر ان کے حصوں میں بالترتیب 50، 75، 14، 33 روپے اور 54، 45 روپے منہا کر دیے جائیں تو باقی 8 : 13 : 5 کی نسبت سے ہوں۔ ہر ایک کا حصہ معلوم کرو۔
- 27 1300 روپے کو 'ا'، 'ب'، 'ج'، 'د' میں اس طرح تقسیم کرو۔ کہ 'ا' کا حصہ 'ب' سے ڈیوڑھا ہو۔ 'ب' کا حصہ 'ج' سے ڈیوڑھا اور 'ج' کا حصہ 'د' سے ڈیوڑھا ہو۔
- 28 25 کنبی کو 'ا'، 'ب'، 'ج'، 'د' میں اس طرح تقسیم کرو۔ کہ 'ب' کا حصہ 'ا' کے حصے سے ایک تہائی زیادہ ہو۔ 'ج' کا حصہ 'ب' کے حصے سے ایک تہائی زیادہ اور 'د' کا حصہ 'ج' کے حصے سے ایک تہائی زیادہ ہو۔
- 29 ایک آدمی، ایک عورت اور ایک لڑکا ایک کام کو 7 پونڈ 7 شلنگ میں کرتے ہیں۔ آدمی 6 دن، عورت 8 دن اور لڑکا 10 دن کام کرتا ہے۔ اگر ان کے کام کا تناسب  $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{4}$  ہو۔ تو بتاؤ ہر ایک کو کیا ملے گا ؟
- 30 5625 روپے کو 'ا'، 'ب'، 'ج' میں اس طرح تقسیم کرو۔ کہ 'ا' کو 'ب' اور 'ج' کے مجموعی حصوں کا نصف اور 'ب' کو 'ا' اور 'ج' کے مجموعی حصوں کا ایک چوتھائی ملے۔
- 31 12540 پونڈ کو 'ا'، 'ب'، 'ج' میں اس طرح تقسیم کرو۔ کہ 'ا' کو 'ب' اور 'ج' کا  $\frac{2}{3}$  اور 'ب' کو 'ا' کا  $\frac{3}{4}$  ملے۔
- 32 25 پونڈ 14 شلنگ 3 پنس کی ایک رقم 3 مردوں اور 5 عورتوں میں اس طرح تقسیم کی گئی ہے کہ ہر مرد کو عورت سے دگنی رقم ملتی ہے۔ بتاؤ ایک مرد کو کیا ملے گا ؟

- 33 1522 پونڈ 7 شلنگ 10 پنس کسی ایک رقم 4 پیسوں ' 5 بیٹیوں ' اور 2 پوتوں میں 6 : 5 : 4 کی نسبت سے تقسیم کی گئی ہے - بتاؤ ایک پونے کو کیا ملا ؟
- 34 ایک آدمی 6400 پونڈ کی رقم اپنے 4 بیٹیوں ' 3 بیٹیوں اور 3 بھتیجیوں کے لیے چھوڑ مرتا ہے - اگر ہر ایک بیٹی کو بھتیجے سے 3 گنا اور ہر بیٹے کو بھتیجے سے 5 گنا ملے - تو بتاؤ ایک بھتیجے کو کیا ملے گا ؟
- 35 500.50 روپے کو 15 مردوں 13 عورتوں اور 12 بچوں میں اس طرح تقسیم کیا گیا ہے - کہ ہر عورت کو 3 بچوں کے برابر اور ہر مرد کو 2 عورتوں اور 1 بچے کے برابر ملتا ہے - ایک مرد کا حصہ معلوم کرو -
- 36 2553 پونڈ 16 شلنگ 8 پنس کی ایک رقم 25 مردوں 13 عورتوں اور 14 بچوں میں اس طرح تقسیم کی جائے گی کہ ایک مرد کو 4 بچوں کے برابر اور ایک عورت کو 2 بچوں کے برابر ملے - بتاؤ ایک مرد کو کیا ملے گا ؟
- 37 122 پونڈ 8 شلنگ کو 20 مردوں ' 3 عورتوں اور 7 لڑکوں میں اس طرح تقسیم کرو - کہ ہر لڑکے کو عورت کے حصے کا  $\frac{1}{3}$  اور ہر مرد کو عورت کے حصے سے دگنا ملے -
- 38 7560 روپے کو 7 مردوں ' 11 عورتوں ' 5 لڑکوں اور 6 لڑکیوں میں اس طرح تقسیم کرو - کہ ہر 3.72 روپے کے عوض جو ایک مرد کو ملیں - ایک عورت کو 2.18 روپے ملتے ہیں - اور ہر 2.60 روپے کے عوض جو ایک عورت کو ملیں ایک لڑکے کو 1.84 روپے اور ایک لڑکی کو 1.12 روپے ملتے ہیں - بتاؤ ہر ایک کو کیا ملتا ہے ؟
- 39 700 روپے کی رقم میں روپے والے ' پچاس پیسے والے اور پچیس پیسے والے سکے شامل ہیں - اور سکوں کی تعداد میں 6 : 4 : 3 کی نسبت ہے - تو ہر قسم کے سکوں کی تعداد الگ الگ بتاؤ -
- 40 46 پونڈ کی رقم میں پونڈ ' شلنگ اور پنس کے سکے شامل ہیں - اور سکوں کی تعداد میں 1 : 8 : 3 کی نسبت ہے - ہر قسم کے سکوں کی تعداد جدا جدا بتاؤ -
- 41 163 روپے کی رقم میں روپے والے ' پچاس پیسے والے ' پچیس پیسے والے اور دس پیسے والے سکے شامل ہیں - اگر ان کی تعداد میں 3 : 5 : 7 : 9 کی نسبت ہو - تو ہر قسم کے سکوں کی تعداد الگ الگ بتاؤ -
- 42 3 مسافر ایک سرائے میں ملے - ایک کے پاس 5 روٹیاں تھیں - دوسرے کے پاس 7 ان تینوں نے اکٹھے کھانا کھایا - تیسرے نے جس کے پاس کوئی روٹی نہ تھی اپنے حصے کے 72 پیسے نقد ادا کر دیے بتاؤ اس رقم کو پہلے دو آدمی آپس میں کتنا کتنا تقسیم کریں ؟

- 43 'ا' ب 'ج' 17 آدمیوں کو چائے پر پلانے کا خرچ برابر ادا کرنا چاہتے ہیں۔ 7 آدمیوں کے لئے چائے مہیا کرتا ہے۔ اور ب باقی کے لئے۔ اور ج اپنے حصے کے 13:60 روپے نقد ادا کرتا ہے۔ بتاؤ یہ رقم 'ا' اور ب میں کس طرح بانٹی جائے؟
- 44 'ا' ب 'ج' اور د نے ایک جگہ کھانا کھایا۔ 'ا' کے پاس 4 ب کے پاس 5 اور ج کے پاس 7 روٹیاں تھیں۔ د نے ان کی مہمان نوازی کے عوض 16 پنس ادا کیے۔ بتاؤ اس رقم میں سے ہر ایک کے حصے میں کیا آئے گا۔
- 45 500 روپے کو 3 حصوں میں اس طرح تقسیم کرو کہ اگر ان کو بالترتیب 3، 4، 5 پر تقسیم کریں۔ تو خارج قسمت 3 : 4 : 5 کے تناسب سے ہوں۔
- 46 ایک ریلوے کمپنی کو دو شہروں کے درمیان پہلے 'دوسرے اور تیسرے درجے کے مسافروں سے جو آمدنی ہوتی ہے۔ اس میں 2 : 3 : 4 کی نسبت ہے۔ تینوں درجے کے فی میل کرائے میں 6 : 3 : 1 کی نسبت ہے۔ پہلے درجے کے ہر 100 مسافروں کے ساتھ دوسرے اور تیسرے درجے کے مسافروں کی تعداد معلوم کرو۔
- 47 'ا' ب اور ج مل کر ایک جائداد خریدتے ہیں اور ان کے حصوں میں 2 : 3 : 5 کی نسبت ہے۔ ج اپنے حصے کا  $\frac{7}{16}$  'ا' کے پاس فروخت کرتا ہے اور 'ا' ایکڑ ب کے پاس فروخت کر دیتا ہے۔ اگر اب 'ا' اور ب کے پاس برابر برابر حصہ ہو تو بتاؤ شروع میں ہر ایک کے پاس کتنی جائداد تھی؟
- 48 19 ایکڑ کھیت میں کو بھی، مٹر اور شلغم بوئے گئے ہیں اور ان کے رقبوں میں  $\frac{1}{2}$  :  $2\frac{2}{3}$  :  $1\frac{1}{3}$  کی نسبت ہے۔ اگر ہر قسم کی سبزی کے ایک ایکڑ کی قیمت میں وہی نسبت ہو جو نسبت ان کے رقبوں میں ہے اور ایک ایکڑ شلغم کی قیمت 80 روپے ہو۔ تو تمام کھیت میں کل سبزی کی قیمت معلوم کرو۔

## وراثت

2 ترکہ :

ترکہ وہ مال و متاع ہے۔ جو کوئی شخص چھوڑ کر مرے اور اس کی اپنی جائز ملکیت ہو۔ ترکہ میں وہ تمام مملوکیات اور حقوق شامل ہیں۔ جو مرے والے نے خود حاصل کیے ہوں۔ یا اس کو آباؤ اجداد سے ملے ہوں۔ شریعت اسلام کے مطابق ایک مسلمان ترکے کی تقسیم اس ترتیب سے کی جائے گی :-

(1) سب سے اول اخراجات تجہیز و تکفین ادا کئے جائیں گے بغیر افراط و تفریط کے۔

(2) اس کے بعد جو باقی بچے۔ اس میں سے مرے والے کے قرض کی ادائیگی کی جائے گی۔ (بیوی کا حق مہر بھی قرض تصور ہوگا)

(3) اس کے بعد جو باقی بچے اس میں سے ایک تہائی تک مرے والے کی وصیت کے مطابق ادائیگی کی جائے گی۔

(4) اس کے بعد جو باقی بچے۔ وہ وارثوں میں احکام شریعت کے مطابق تقسیم ہوگا۔

ورثا کون کون ہیں اور شریعت نے ان کے کیا کیا حصص مقرر کیے ہیں۔ یہ کتب فقہ ابواب میراث میں مفصل دیے ہوئے ہیں۔ موجودہ کتاب میں ہمیں ان کے حسابی پہلو سے غرض ہے۔ اس لیے ہم چند مثالیں حل کر کے تقسیم میراث کے طریقے کو واضح کریں گے۔

12 مثال حاجی ولی اللہ کے مرے ہر اس کا قابل تقسیم ترکہ 5400

روپے کی مالیت کا تھا۔ جو اس کی بیوہ دو لڑکیوں اور ماں باپ میں تقسیم ہونا تھا۔ اگر شرعاً بیوہ کو  $\frac{1}{8}$  لڑکیوں کو  $\frac{2}{8}$  اور ماں باپ سے ہر ایک کو  $\frac{1}{8}$  حصہ ملے تو ہر ایک کو کیا ملا۔

$\frac{2}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8}$ ، چونکہ جمع اکٹھی کے برابر نہیں

اس لیے ترکہ  $\frac{1}{8} : \frac{2}{8} : \frac{1}{8}$  کی نسبت سے تقسیم ہوگا۔

یعنی 6 : 32 : 8

” ” ”

مگر  $54 = 8 + 8 + 32 + 6$

اس لیے بیوہ کو  $5400 \times \frac{6}{54}$  یعنی 600 روپیہ ملے گا۔

” دو لڑکیوں کو  $5400 \times \frac{32}{54}$  یعنی 3200

” ماں کو  $5400 \times \frac{8}{54}$  یعنی 800

” باپ کو  $5400 \times \frac{8}{54}$  یعنی 800

مثال 13 کرم الہی 30000 روپے کی جائداد چھوڑ کر مرا۔ اس کے

وارث حسب ذیل تھے :-

دو لڑکیاں ایک پوتا ، ایک نواسہ۔ اگر شرعاً ہر لڑکی کو  $\frac{1}{3}$  ،  
ہوتے کو  $\frac{2}{3}$  ، اور نواسے کو  $\frac{1}{3}$  حصہ ملے۔ تو بتاؤ کہ 381 روپے  
خرج تہمیز و تکفین اور ایک تمہائی وصیت کی رقم نکال کر باقی  
ہر وارث کو کیا ملا ؟

حل  
خرج تہمیز و تکفین نکال کر باقی ترکہ 29619 روپے رہا۔

تمہائی وصیت کی رقم نکال کر باقی 19746 روپے رہا جو وارثوں  
میں تقسیم ہونا ہے۔

$$1 = \frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$$

لہذا ہر لڑکی کو 19746 کا  $\frac{1}{3}$  یعنی 6582 روپیہ ملے گا

ہوتے کو 19746 کا  $\frac{2}{3}$  یعنی 4338

نواسے کو 19746 کا  $\frac{1}{3}$  یعنی 2194

مثال 14 چودھری اعظم خان نے وصیت کی تھی۔ کہ اس کے مرنے

پر ترکے کا  $\frac{1}{3}$  حصہ انجمن اسلامیہ کو دیا جائے۔ اور باقی جائداد  
اس کے وارثوں کو تقسیم کی جائے۔ اگر اس کی بیوہ کو شرعاً  $\frac{1}{3}$   
حصہ، لڑکے کو  $\frac{2}{3}$  حصہ، لڑکی کو  $\frac{2}{4}$  حصہ ملے۔ اور لڑکی کے  
حصے میں 7 ہزار روپیہ آئے۔ تو اس کی کل جائداد کتنی تھی۔ اور  
ہر وارث کو کیا کیا ملا ؟

حل  
انجمن کو  $\frac{1}{3}$  ، بیوہ کو  $\frac{2}{3}$  کا  $\frac{1}{3}$  ، لڑکے کو  $\frac{2}{3}$  کا  $\frac{2}{4}$  اور لڑکی کو

$\frac{2}{3}$  کا  $\frac{2}{4}$  ملا۔ مگر لڑکی کا حصہ 7 ہزار ہے۔

پس کل جائداد کے  $\frac{2}{3}$  کا  $\frac{7}{24}$  حصہ = 7000 روپے

یعنی 7000 روپے

پس کل جائداد =  $7000 \times \frac{36}{7}$  روپے = 36000 روپے

سو انجمن کو 12000 ، بیوہ کو 3000 ، لڑکے کو 14000 اور

لڑکی کو 7000 روپے ملے۔

#### مشق نمبر 49

1 ترکے کی مالیت 2600 روپیہ ہے۔ ورثا اور ان کے حصص حسب

ذیل ہیں۔ ترکہ تقسیم کرو۔ ایک بیوہ (حصہ  $\frac{1}{2}$ ) ایک ماں

(حصہ  $\frac{1}{3}$ ) ایک حقیقی بہن (حصہ  $\frac{1}{2}$ )



2 ترکے کی مالیت 4575 روپے ہے۔ ورثا اور ان کے حصص حسب ذیل ہیں۔ ترکہ تقسیم کرو۔ ایک بیوہ (حصہ  $\frac{1}{2}$ ) دو حقیقی بہنیں (حصہ  $\frac{2}{3}$ )، ایک سوتیلی بہن (حصہ  $\frac{1}{6}$ )، ایک ماں (حصہ  $\frac{1}{6}$ ) ترکے کی مالیت 7545 روپے ہے۔ ورثا اور ان کے حصص حسب ذیل ہیں۔ ترکہ تقسیم کرو:-  
 خاوند (حصہ  $\frac{1}{4}$ )، باپ (حصہ  $\frac{1}{6}$ )، ماں (حصہ  $\frac{1}{6}$ )، 3 لڑکیاں (حصہ  $\frac{2}{3}$ )

4 حمید اللہ مرحوم کا ترکہ 7020 روپے ہے۔ تجہیز و تکفین کا خرچ 169 روپے نکال کر باقی حسب ذیل ورثا میں یہ حصہ رسدی تقسیم کرو:-

5 ایک بیوہ ( $\frac{1}{2}$ ) دو حقیقی بہنیں ( $\frac{2}{3}$ ) دو سوتیلی بہنیں ( $\frac{1}{3}$ ) ماں ( $\frac{1}{6}$ ) کریم الدین مرحوم کا ترکہ 10520 روپے ہے۔ 2366 روپے اس کے ذمے قرض نکلا باقی ترکہ مندرجہ ذیل ورثا میں یہ حصہ رسدی تقسیم کرو:-

6 ایک بیوہ ( $\frac{1}{2}$ ) دو لڑکیاں ( $\frac{2}{3}$ ) باپ ( $\frac{1}{6}$ ) ماں ( $\frac{1}{6}$ ) لور فاطمہ مرحومہ کے وارث اور ان کے حصص حسب ذیل ہیں:-  
 خاوند ( $\frac{1}{4}$ ) والدہ ( $\frac{1}{8}$ ) لڑکا ( $\frac{1}{8}$ ) لڑکی ( $\frac{1}{8}$ ) اگر وہ 72 گوماؤں زمین اور 972 روپے نقد چھوڑ کر مری ہو تو ہر وارث کو کیا کیا ملا۔

7 سلیمان مرحوم کے وارث اور ان کے حصص حسب ذیل ہیں:-  
 حقیقی بہن ( $\frac{1}{2}$ ) باپ کی طرف سے دو سوتیلی بہنیں ( $\frac{1}{6}$ ) ماں کی طرف سے سوتیلی بھائی ( $\frac{1}{6}$ ) ماں کی طرف سے سوتیلی بہن ( $\frac{1}{6}$ ) اگر 989 روپے قرض اور 217 روپے خرچ تجہیز و تکفین ادا کرنے کے بعد سوتیلے بھائی کو ترکے میں سے 1344 روپے ملیں تو بتاؤ مرحوم کی کل جائداد کتنی تھی؟

8 ماہی حلیمہ کا انتقال ہو گیا۔ اس کا ترکہ صرف گیارہ اونٹ تھے۔ اگر اس کے خاوند کو  $\frac{1}{4}$  اس کی لڑکی کو  $\frac{1}{2}$  اور اس کی پوتی کو  $\frac{1}{6}$  حصہ ملتا ہو۔ تو بتاؤ ہر ایک کو کتنے کتنے اونٹ ملے؟  
 ایک اونٹ اپنی طرف سے ملا کر 12 اونٹ کر لو۔ اب بروئے حل

تقسیم خاوند کو 3، لڑکی کو 6 اور پوتی کو 2 اونٹ دے دو۔ کل گیارہ اونٹ تقسیم ہو گئے۔ اپنا اونٹ واپس لے لو۔

9 لور الدین نے وصیت کی تھی کہ اس کے مرنے پر اس کی جائداد کا  $\frac{1}{3}$  حصہ یتیم خانے کو دیا جائے اس کے وارث دو لڑکیاں ایک پوتی اور ایک پڑپوتی تھے۔ بتاؤ اگر اس کی کل جائداد 4320 روپے ہو۔ اور ہر لڑکی کو شرعاً  $\frac{1}{3}$  حصہ، پوتی کو  $\frac{1}{3}$  حصہ اور پڑپوتی کو  $\frac{1}{3}$  حصہ واجب الوصول ہو۔ تو بتاؤ ہر ایک وارث کو کیا ملا؟

- 10 بہاول خان کے وارث حسب ذیل ہیں :-  
 دو بیٹیاں ، ایک پڑپوتی اور ایک پڑپوتا ۔ اگر ہر پوتی کو  $\frac{1}{2}$  حصہ ، پڑپوتی کو  $\frac{1}{4}$  حصہ ، اور پڑپو۔ کو  $\frac{1}{8}$  حصہ پہنچتا ہو ۔  
 تو بتاؤ 11400 روپے کے ترکے میں سے 1401 روپیہ قرض ادا کرنے کے بعد ہر وارث کو کیا ملا ؟
- 11 نور عالم کی تجہیز و تکفین پر 218 روپے خرچ ہوئے۔ اس کی کل جائداد 10388 روپے کی تھی ۔ اس کے وارث ایک لڑکی ، ایک بیٹی ، ایک پڑپوتا اور ایک پڑپوتی ہیں ۔ اگر لڑکی کا شرعی حصہ  $\frac{1}{2}$  ، بیٹی کا  $\frac{1}{4}$  ، پڑپوے کا  $\frac{1}{8}$  اور پڑپوتی کا  $\frac{1}{8}$  ہو ۔ تو بتاؤ ہر ایک کو کیا ملے گا ؟
- 12 علیم اللہ کے وارث حسب ذیل ہیں :-  
 دو لڑکیاں ، ایک پرتی ، ایک پڑپوتی اور ایک پوے کا لڑکا ۔ اگر ان کے شرعی حصے  $\frac{2}{3}$  ،  $\frac{1}{2}$  ،  $\frac{1}{4}$  ،  $\frac{1}{8}$  ہوں ۔ اور کل جائداد متروکہ 3045 روپے کی ہو تو 112 روپے بابت تجہیز و تکفین اور 485 روپے بابت قرض نکال کر ہر وارث کو کیا کیا ملا ؟
- 13 جنت بی بی کے انتقال پر اس کی جائداد 63 بیگہہ اراضی نکلی 18 بیگہہ اس کی وصیت کے مطابق مدرسے کے لیے وقف کی گئی ۔ باقی اس کے وارثوں میں تقسیم کی گئی ۔ وارث خوند ، ماں ، حقیقی بہن ، اور دو سوتیلی بہنیں ہیں ۔ جن کے حصے علی الترتیب  $\frac{1}{2}$  ،  $\frac{1}{8}$  ،  $\frac{1}{2}$  ،  $\frac{1}{8}$  ،  $\frac{1}{8}$  ،  $\frac{1}{8}$  ہیں بتاؤ ہر ایک کو کتنی اراضی ملی ؟
- 14 رابعہ سلطانہ کے انتقال پر اس کی جائداد 19750 روپے کو فروخت ہوئی ۔ وصیت کے مطابق 4000 روپے مسجد بنانے کے لیے لک کر لیے گئے ۔ باقی ترکہ اس کے خاوند ، باپ ، ماں ، بیٹی اور پوتی میں  $\frac{1}{4}$  ،  $\frac{1}{8}$  ،  $\frac{1}{8}$  ،  $\frac{1}{2}$  اور  $\frac{1}{8}$  کی نسبت سے تقسیم کیا گیا ۔ بتاؤ ہر ایک کو کیا ملا ؟
- 15 مائی کریمہ مرحومہ کے ورثا اور ان کے حصص حسب ذیل ہیں :-  
 خاوند ( $\frac{1}{2}$ ) دو حقیقی بہنیں ( $\frac{1}{3}$ ) دو سوتیلی بہنیں ( $\frac{3}{8}$ ) 5 سوتیلے بھائی ( $\frac{5}{24}$ ) اگر 3000 روپیہ بروئے وصیت یتیم خانے کو دیا جائے 284 روپے تجہیز و تکفین پر خرچ ہوں اور باقی ترکہ ورثا میں تقسیم ہو کر ایک ۔ سوتیلی بہن کو 600 روپیہ ملے تو کل ترکے کی مالیت بتاؤ ۔ اور یہ بھی بتاؤ کہ ہر وارث کو کیا ملا ؟

# پندرہواں باب

## شراکت

1- اگر دو یا زیادہ آدمی کسی کاروبار میں روپیہ لگائیں۔ تو اس روپے کو ”سرمایہ“ کہتے ہیں۔ کاروبار میں جو نفع یا نقصان ہوتا ہے۔ وہ ان کے حصوں کی نسبت سے سب حصہ داروں میں تقسیم ہو جاتا ہے۔ اگر سرمائے میں ان کا برابر کا حصہ ہو تو نفع یا نقصان بھی برابر کا ہوگا اگر ان کے حصے برابر نہ ہوں۔ تو نفع یا نقصان ان کے حصوں کی نسبت سے بانٹ دیا جائیگا۔

اگر ہر حصہ دار کا سرمایہ کاروبار میں ”یکساں مدت“ تک لگا رہے۔ تو یہ ”شراکت مفرد“ ہوگی۔ اور اگر مختلف حصہ داروں کا سرمایہ کاروبار میں ”مختلف مدت“ کے لیے لگا رہے۔ تو یہ ”شراکت مرکب“ ہوگی۔

2- حصہ دار دو قسم کے ہوتے ہیں۔ ایک وہ جو صرف سرمایہ فراہم کرتے ہیں۔ لیکن انتظام وغیرہ میں کوئی حصہ نہیں لیتے۔ ایسے حصہ داروں کو ”شریک غیر عامل“ کہتے ہیں۔

اگر کوئی حصہ دار سرمایہ بھی فراہم کرے۔ اور کاروبار کا انتظام بھی کرے۔ تو وہ ”شریک عامل“ کہلاتا ہے۔ اسکو اس کام کے عوض یا تو مقررہ تنخواہ ملتی ہے۔ یا نفع کا ایک مقررہ حصہ۔ اور یہ معاوضہ حصہ داروں میں نفع تقسیم کرنے سے پہلے ہی نکال لیا جاتا ہے۔

3- شراکت مفرد:

مثال 1 'ا'، 'ب'، 'ج' نے بالترتیب 320، 400، 480 روپے کے سرمائے سے مل کر تجارت شروع کی۔ بتاؤ 300 روپے کے نفع میں سے ہر ایک کو کیا ملے گا۔

سوال کا مطلب صاف ہے 300 کو 'ا'، 'ب'، 'ج' میں 320 : 400 : 480 یا 4 : 5 : 6 کی نسبت سے تقسیم کرنا ہے

$$15 = 6 + 5 + 4 = \text{لسبتوں کے ارقام کا مجموعہ}$$

$$ا \text{ کا حصہ } = \frac{4}{15} \times 300 = 80$$

$$ب \text{ ,, } = \frac{5}{15} \times 300 = 100$$

$$ج \text{ ,, } = \frac{6}{15} \times 300 = 120$$

مثال 2 'ا' ب 'ج' مل کر 560 پونڈ سے تجارت شروع کرتے ہیں۔

'ا' ب سے 90 پونڈ زیادہ دیتا ہے۔ اور ب 'ج' سے 140 پونڈ کم۔  
بتاؤ 70 پونڈ کے نفع میں سے ہر ایک کے حصے میں کیا آئیگا؟  
اگر 'ا' 90 پونڈ واپس لے لے اور 'ج' 140 پونڈ تو 'ب' 'ج' کے حصے برابر ہو جائیں گے۔  
560 - 90 - 140 = 330 پونڈ

∴ ب کا سرمایہ =  $\frac{330}{3} = 110$  پونڈ

'ا' ، ، ، 110 + 90 = 200 پونڈ

'ج' ، ، ، 110 + 140 = 250

پس نفع کو 200 : 110 : 250 یا 20 : 11 : 25 کی نسبت سے تقسیم کر کے سوال پورا کر لو۔

مثال 3 'ا' ب اور ج ایک چراگاہ 213 روپے میں کرائے پر لیتے ہیں۔

'ا' 45 بیل چراتا ہے۔ ب 48 اور ج 49۔ بتاؤ ہر ایک کو کتنا کتنا کرایہ ادا کرنا پڑے گا؟  
ظاہر ہے کہ انہیں 45 : 48 : 49 کی نسبت سے کرایہ ادا کرنا چاہیے۔ وغیرہ۔

4- شراکت مرکب :

مثال 4 'ا' ب اور ج نے ایک دکان 16080 روپے لگا کر کھولی۔

جس میں سے 6700 روپے 'ا' نے دیے۔ 5360 روپے ب نے اور باقی ج نے۔ سال کے اختتام پر 4176 روپے منافع ہوا۔ اگر ب کو دکان پر کام کرنے کے عوض 80 روپے ماہوار تنخواہ دی جانی ہو۔ تو بتاؤ ہر ایک کو کیا ملے گا؟

ب کی سال بھر کی تنخواہ =  $12 \times 80 = 960$  روپے

∴ خالص نفع =  $4176 - 960 = 3216$  ، ،

یہ رقم 'ا' ب 'ج' میں 6700 : 5360 : 4020 یا 268 : 335 : 201 کی نسبت سے تقسیم کی جائے۔ ب کے حصے میں اس کی تنخواہ بھی جمع کر دو۔ آگے سوال پورا کر لو۔

مثال 5 630 روپے کے نفع کو دو حصہ داروں میں کس طرح تقسیم

کیا جائے۔ جب ایک نے 1680 روپے 5 ماہ کے لیے اور دوسرے نے 1050 روپے 4 ماہ کے لیے لگائے ہوں۔

1680 روپے پر 5 ماہ میں وہی نفع ہوگا جو  $5 \times 1680$

8400 روپے پر 1 ماہ میں

1050 روپے پر 4 ماہ میں وہی نفع ہوگا جو  $4 \times 1050$

4200 روپے پر 1 ماہ میں

پس نفع کو ان دونوں میں  $8400 : 4200$  یا  $2 : 1$  کی نسبت سے تقسیم کرو۔ اب آگے سوال پورا کیا جا سکتا ہے۔

**مثال 6** اور ب مل کر ایک چراگاہ 400 پونڈ کرائے پر لیتے ہیں۔

23 گھوڑے 27 دن تک چراتا ہے۔ اور ب 21 گھوڑے 39 دن

تک بناؤ ہر ایک کتنا کتنا کرایہ ادا کرے گا ؟

23 گھوڑے 27 دن کے لیے = 621 گھوڑے 1 دن کے لیے

ب 21 ,, 39 ,, ,, 819 ,, 1 ,, ,,

پس 400 پونڈ کرایہ 621 : 819 کی نسبت سے تقسیم ہونا چاہیے۔

اب سوال آگے پورا کیا جا سکتا ہے۔

**مثال 7** اور ب نے مل کر تجارت شروع کی اور 3000 روپے اور ب

نے 4500 روپے لگائے۔ 8 ماہ بعد اور 1000 روپے اور لگا دیے۔

اگر سال کے بعد 235 روپے نفع ہو۔ تو ہر ایک کو کیا منافع

ملے گا ؟

اور سرمایہ 3000 روپے 8 ماہ کے لیے + 4000 روپے 4 ماہ کے لیے

$(8 \times 3000) + (4 \times 4000)$  روپے =

$40000$  روپے ایک ماہ کے لیے

ب کا سرمایہ 4500 روپے 12 ماہ کے لیے =  $12 \times 4500$  روپے

= 54000 روپے ایک ماہ کے لیے

اور کا منافع : ب کا منافع =  $40000 : 54000 = 20 : 27$

جواب { ر ,, =  $235 \times \frac{20}{47}$  روپے = 100 روپے  
ب ,, =  $235 \times \frac{27}{47}$  روپے = 135 روپے

**مثال 8** اور ب نے تجارت شروع کی۔ اور نے 4000 روپے اور ب نے

3000 روپے لگائے۔ 8 ماہ کے بعد اور نے اپنے سرمائے کا نصف نکال

لیا۔ اس کے 4 ماہ بعد ب نے 500 روپے اور لگا دیے۔ اگر  $1\frac{1}{2}$  سال

کے آخر میں 545 روپے نفع ہوا ہو تو ہر ایک کا نفع میں حصہ

معلوم کرو۔

حل ۱ کا سرمایہ = 4000 روپے 8 ماہ کے لیے + 2000 روپے 10 ماہ

کے لیے

$$(20000 + 32000) = \text{روپے ایک ماہ کے لیے}$$

$$52000 = \text{روپے ایک ماہ کے لیے}$$

ب کا سرمایہ = 3000 روپے 12 ماہ کے لیے + 3500 روپے 6 ماہ کیلئے

$$(21000 + 36000) = \text{روپے ایک ماہ کے لیے}$$

$$57000 = \text{روپے ایک ماہ کے لیے}$$

$$\therefore \text{۱ کا سرمایہ : ب کا سرمایہ} = 52000 : 57000 = 52 : 57$$

$$\text{۱ کا منافع} = 545 \times \frac{52}{109} = \text{روپے 260}$$

$$\text{ب کا منافع} = 545 \times \frac{57}{109} = \text{روپے 285}$$

مثال 9 ۱ تجارت میں 2500 روپے لگتا ہے اور 8 ماہ کے بعد ب کو

اپنے ساتھ شامل کر لیتا ہے۔ سال ختم ہونے پر ۱ کو کل 115 روپے

کے نفع میں سے 40 روپے ملتے ہیں۔ ب کا سرمایہ بتاؤ۔

۱ کا سرمایہ 2500 روپے 12 ماہ کے لیے =  $(12 \times 2500)$  روپے

ایک ماہ کے لیے = 30000 روپے۔ ایک ماہ کے لیے

۱ کا منافع = 115 روپے - 40 روپے = 75 روپے

$$\text{ب کا منافع} = 40 \text{ روپے}$$

75 روپے منافع ہے 30000 روپے پر ایک ماہ کے لیے۔

۱ روپیہ  $\frac{30000}{75}$  روپے یا 400 روپے پر ایک ماہ کے لیے

40 روپے کا منافع  $40 \times 400$  روپے یا 16000 روپے پر ایک ماہ کے لیے

چونکہ ب کا سرمایہ 4 ماہ تک استعمال ہوا ہے

$\therefore$  جتنا روپیہ ب نے لگایا =  $\frac{16000}{4}$  روپے یا 4000 روپے

## مشق نمبر 50

شراکت مفرد:

1 ۱ اور ب 15200 اور 20000 روپے تجارت میں لگاتے ہیں۔ بتاؤ

4488 روپے کا نفع ان میں کس طرح تقسیم ہوگا؟

2 دو حصہ دار 703 پونڈ 10 شلنگ اور 1005 پونڈ ملاتے ہیں۔

225 پونڈ کا نفع دونوں میں تقسیم کرو۔

3 ۱، ب، ج 5405، 7567 اور 4324 روپے تجارت میں لگاتے ہیں۔

5328 روپے کا نفع ان میں کس طرح تقسیم ہوگا؟

- 4 'ا' ب، ج، د مل کر کاروبار شروع کرتے ہیں۔ اگر (ا) کل سرمائے کا  $\frac{1}{3}$ ، ب  $\frac{1}{4}$ ، ج  $\frac{1}{6}$  اور باقی دلگائے تو 3600 روپے کا نفع ان میں کس طرح تقسیم ہوگا؟
- 5 'ا' ب، ج نے 7000 روپے سے تجارت شروع کی۔ (ا) نے ب سے 400 روپے زیادہ اور ب نے ج سے 300 روپے زیادہ دیے۔ بتاؤ 525 روپے کے نفع میں سے ہر ایک کو کیا ملے گا؟
- 6 ایک کاروبار میں (ا) نے 4500 اور ب نے 6500 روپے لگائے۔ (ا) کو دکان میں کام کرنے کے عوض 150 روپے ماہوار تنخواہ نفع کے علاوہ ملتی ہے۔ بتاؤ ایک سال کے بعد 4000 روپے کے نفع کو وہ آپس میں کس طرح تقسیم کریں گے؟
- شراکت مر کب :
- 7 'ا' ب، ج ایک کاروبار میں بالترتیب 12345، 14814 اور 17283 پونڈ لگاتے ہیں۔ سال کے اختتام پر 7110 پونڈ نفع ہوا۔ بتاؤ ہر ایک کو کیا ملے گا جب ب کو کام کرنے کے عوض 30 پونڈ ماہوار تنخواہ ملتی ہے؟
- 8 (ا) نے 1500 روپے 3 ماہ کے لیے اور ب نے 1200 روپے 8 ماہ کے لیے لگائے۔ 705 روپے کے نفع کو دونوں میں تقسیم کرو۔
- 9 تین حصہ داروں میں 4158 روپے کا منافع کس طرح تقسیم کیا جائے جب ان میں سے ایک نے 9100 روپے 3 ماہ کے لیے، دوسرے نے 6825 روپے 2 ماہ کے لیے اور تیسرے نے 8190 روپے 5 ماہ کے لیے لگائے؟
- 10 'ا' ب، ج مل کر تجارت کرتے ہیں۔ (ا) 2502 پونڈ 5 ماہ کے لیے دیتا ہے۔ ب 1552 پونڈ 10 شینگ 6 ماہ کے لیے اور ج 3000 پونڈ 4 ماہ کے لیے۔ اگر کل نفع 902 پونڈ ہو۔ تو ہر ایک کا حصہ معلوم کرو۔
- 11 'ا' ب اور ج نے مل کر تجارت شروع کی۔ (ا) نے 5425 پونڈ 1 سال کے لیے دیے، ب نے 3450 پونڈ 10 ماہ کے لیے اور ج نے 6425 پونڈ 9 ماہ کے لیے۔ بتاؤ 2099 پونڈ کے نفع میں سے ہر ایک کو کیا ملے گا؟
- 12 (ا) اور ب نے 2052.50 روپے اور 2500 روپے سے تجارت شروع کی۔ 9 ماہ کے بعد ج 2225 روپے کے کمر شامل ہو گیا۔ اگر  $\frac{1}{2}$  مال کے بعد 1222 روپے نفع ہو تو بتاؤ ہر ایک کو کیا ملے گا؟
- 13 'ا' ب، ج ایک چرائگا، 151.50 روپے میں کرائے پر لیتے ہیں۔ (ا) 10 گائیں  $3\frac{1}{2}$  ماہ کے لیے، ب 8 گائیں  $4\frac{1}{2}$  ماہ کے لیے اور ج 12 گائیں  $2\frac{1}{2}$  ماہ کے لیے چراتا ہے۔ بتاؤ ہر ایک کو کتنا کرایہ ادا کرنا پڑے گا؟

- 14 اور ب نے مل کر تجارت شروع کی۔ اے نے 2000 روپے ب نے 1500 روپے لگائے۔ 4 ماہ بعد اے نے 400 روپے واپس لے لیے۔ سال ختم ہونے پر 194 روپے نفع ہوا۔ نفع میں ہر ایک کا حصہ معلوم کرو۔
- 15 اور ب نے مل کر تجارت شروع کی اے نے 2500 روپے اور ب نے 2000 روپے لگائے۔ 4 ماہ بعد ب نے 500 روپے اور لگا دیے۔ سال ختم ہونے پر 145 روپے نفع ہوا۔ نفع میں ہر ایک کا حصہ معلوم کرو۔
- 16 'اے' ب اور ج نے مل کر تجارت شروع کی۔ اے نے 1000 روپے، ب نے 1200 روپے اور ج نے 1800 روپے لگائے۔ 6 ماہ بعد ب نے 200 روپے اور لگا دیے سال ختم ہونے پر 574 روپے نفع ہوا۔ نفع میں ہر ایک کا حصہ معلوم کرو۔
- 17 اور ب ایک تجارت میں شریک ہوئے اے نے 1000 رو۔ اور ب نے 900 روپے لگائے۔ 4 ماہ کے بعد اے نے اپنے سرمائے کا آدھا اور 6 ماہ کے بعد ب نے اپنے سرمائے کا ایک تہائی نکال لیا۔ پھر ج 1400 روپے سرمایہ لگا کر شریک ہو گیا۔ سال ختم ہونے پر اس تجارت میں 508 روپے نفع ہوا۔ بتاؤ ہر ایک کو جدا جدا کیا منافع ملا؟
- 18 تین آدمی مل کر تجارت شروع کرتے ہیں۔ پہلا آدمی تہائی سرمایہ تہائی عرصے کے لیے دیتا ہے۔ دوسرا چوتھائی سرمایہ آدھے عرصے کے لیے اور تیسرا باقی سرمایہ پورے عرصے کے لیے۔ 1645 روپے کے نفع کو ان تینوں میں تقسیم کرو۔
- 19 'اے' ب، ج نے ایک کمپنی میں  $\frac{1}{2}$  :  $\frac{1}{3}$  :  $\frac{1}{6}$  کی نسبت سے روپیہ لگایا اے نے 4 ماہ بعد اپنا آدھا سرمایہ واپس لے لیا اور اس کے 8 ماہ بعد 2024 روپے کا نفع تقسیم ہوا۔ اے کا حصہ معلوم کرو۔
- 20 زید اور بکر نے ایک تجارت میں بالترتیب 4500 رو۔ اور 3000 روپے لگائے 6 ماہ بعد زید نے 500 روپے نکال لیے۔ اور اس کے 2 ماہ بعد بکر نے 600 روپے اور لگا دیے۔ سال کے آخر پر 745 روپے نفع ہوا۔ تو ہر ایک کا نفع معلوم کرو۔
- 21 ایک تجارت میں تین حصہ دار 'اے' ب، ج تھے۔ اے کا سرمایہ 300 پونڈ اور ب کا 750 پونڈ تھا۔ اے کا حصہ ہر 100 پونڈ میں 20 پونڈ تھا۔ نفع میں ب کا حصہ بتاؤ۔ نیز ج کا سرمایہ معلوم کرو۔
- 22 'اے' ب اور ج۔ ایک مکان 2 سال کے لیے 150 پونڈ کرایہ سالانہ پر لیا۔ اے اس میں پورا عرصہ رہا۔ ب 16 ماہ اور ج  $4\frac{1}{2}$  ماہ جب ب بھی رہتا تھا۔ بتاؤ ہر ایک کو کتنا کرایہ ادا کرنا پڑے گا؟
- 23 اے نے 1500 روپے سے تجارت شروع کی۔ بعد ازاں ب 2400 روپے لگا کر شریک ہو گیا۔ اگر سال کے اختتام پر نفع برابر برابر تقسیم ہو۔ تو بتاؤ ب کب شامل ہوا تھا؟



- 24 رحیم نے 1800 روپے سے تجارت شروع کی۔ کچھ عرصے کے بعد کریم 2400 روپے لے کر شامل ہو گیا۔ سال ختم ہونے پر دونوں نے برابر برابر نفع تقسیم کیا بتاؤ کریم کتنے عرصے کے بعد شامل ہوا؟
- 25 کریم نے 3975 روپے سے تجارت شروع کی۔ بعد میں رحیم 5300 روپے لے کر شامل ہو گیا۔ اگر ایک سال کے اختتام پر دونوں میں برابر برابر نفع تقسیم ہو۔ تو بتاؤ رحیم کتنے عرصے بعد شامل ہوا تھا؟
- 26 (1) 2100 روپے کے سرمائے سے تجارت شروع کرتا ہے۔ 5 ماہ بعد ایک اور حصہ دار ب اس کے ساتھ شریک ہو جاتا ہے۔ بتاؤ نیا حصہ دار کتنا سرمایہ لگائے تاکہ سال کے اختتام پر نفع برابر برابر تقسیم ہو؟
- 27 (1) تجارت میں 1500 روپے لگاتا ہے۔ اور 4 ماہ بعد ب کو اپنے ساتھ شامل کر لیتا ہے۔ سال ختم ہونے پر ب کو کل 270 روپے کے نفع میں سے 120 روپے ملتے ہیں۔ ب کا سرمایہ بتاؤ۔
- 28 (1) اور ب نے مل کر ایک چراگاہ کو 12 مہینے کے لیے کرایہ پر لیا۔ (1) نے اس میں 50 بیل، 8 ماہ تک چرائے۔ بتاؤ باقی 4 ماہ تک ب کتنے بیل چرائے۔ تاکہ اسے کرایہ (1) سے ڈیوڑھا ادا کرنا پڑے؟
- 29 (1) ایک تجارت میں اپنا سرمایہ 9 ماہ کے لیے اور ب 10 ماہ کے لیے لگاتا ہے۔ اور (1) کا سرمایہ ب سے 1000 روپے زیادہ ہے۔ 2310 روپے کا نفع جب ان میں تقسیم ہوا۔ تو (1) کو ب سے 110 روپے زیادہ ملے۔ بتاؤ ہر ایک نے کتنا کتنا سرمایہ لگایا تھا؟

# سولہواں باب

## فی صد

1 ” ایک آدمی نے اپنی آمدنی کا 5 فی صد بطور ٹیکس کے ادا کیا۔ اس کا مطلب یہ ہوا۔ کہ اس نے اپنی آمدنی کے ہر 100 روپے پر 5 روپے ٹیکس ادا کیا۔ دوسرے لفظوں میں اس نے اپنی آمدنی کا  $\frac{5}{100}$  حصہ بطور ٹیکس کے ادا کیا۔

” ایک آدمی کو اپنے روپے پر 9 فی صد نفع ہوا۔“ اس کا مطلب یہ ہوا۔ کہ ہر 100 روپے پر جو اس نے لگائے۔ اسے 9 روپے نفع ہوا۔ دوسرے لفظوں میں اسے کل رقم کا  $\frac{9}{100}$  حصہ نفع ہوا۔ پس یاد رکھو: فی صد ایک کسر ہے۔ جس کا مخرج 100 ہوتا ہے۔ اور شمار کنندہ شرح فی صد۔ ” فی صد کی جگہ علامت (%) بھی استعمال ہوتی ہے۔“ مثلاً

$$0.05 = \frac{5}{100} = \% 5$$

$$0.1 = \frac{10}{100} = \% 10$$

$$0.16 = \frac{16\frac{2}{3}}{100} = \% 16\frac{2}{3} \quad 0.125 = \frac{12\frac{1}{2}}{100} = \% 12\frac{1}{2}$$

2 اوپر دی ہوئی تعریف سے مندرجہ ذیل قاعدے حاصل ہوتے ہیں۔  
(1) کسی فی صد کو کسر میں ظاہر کرنے کے لئے اس کو 100 پر تقسیم کرو۔

$$\text{مثال 1} \quad 12\% = \frac{12}{100} = \frac{3}{25}$$

$$\text{مثال 2} \quad 22.5\% = \frac{22.5}{100}$$

نوٹ: اگر کسی فی صد کو کسر اعشاریہ میں ظاہر کرنا ہو۔ تو اس کو کسر اعشاریہ میں لا کر اعشاریہ کی علامت 2 درجے بائیں طرف سرکا دو۔ اور اگر ضرورت پڑے تو صفر لگا لو۔

(ب) کسی کسر کو فی صد میں ظاہر کرنے کے لیے اس کو 100 سے ضرب دے دو۔

$$\text{مثال 3} \quad 17\frac{1}{2} \text{ فی صد} = \frac{17\frac{1}{2}}{100} = \frac{100 \times \frac{7}{40}}{100} = \frac{7}{40}$$

$$\text{مثال 4} \quad 35\cdot6 \text{ فی صد} = \frac{35\cdot6}{100} = \frac{100 \times \cdot356}{100} = \cdot356$$

نوٹ : کسی کسر اعشاریہ کو فی صد میں لانے کے لیے اعشاریہ کا نشان 2 درجے دائیں طرف سرکا دو۔ اور اگر ضرورت ہو تو صفر لگا لو۔

(ج) کسی دی ہوئی مقدار کا فی صد معلوم کرنا ہو۔ تو فی صد کی کسر عام بنا کر اس مقدار سے ضرب دو۔

$$\text{مثال 5} \quad 75 \text{ ہونڈ کا } 9 \text{ فی صد} = \frac{9}{100} \times 75 = 6 \text{ ہونڈ } 15 \text{ شلنگ}$$

$$\text{مثال 6} \quad 125 \text{ روپے کا } 25\cdot5 \% = 125 \text{ کا } 255 = 31\cdot875$$

$$= 31\cdot88 \text{ روپے}$$

(د) اگر ایک مقدار کو دوسری مقدار کے فی صد میں ظاہر کرنا ہو۔ تو اس کو پہلے کسر عام میں ظاہر کر لو۔ پھر اس کے کو فی صد میں تبدیل کر لو۔

مثال 7 7 سیر 8 چھٹانک 3 من کا کتنے فی صد ہے ؟

$$\text{کسر} = \frac{7 \text{ سیر } 8 \text{ چھٹانک}}{3 \text{ من}} = \frac{120 \text{ چھٹانک}}{16 \times 40 \times 3 \text{ چھٹانک}} = \frac{1}{16}$$

$$\therefore \text{جواب مطلوبہ} = 100 \times \frac{1}{16} = 6\frac{1}{4} \%$$

مثال 8 ایک آدمی نے کل رقم کا  $7\frac{3}{4} \%$  فی صد خرچ کیا۔ اس طرح اسکے

62 روپے خرچ ہوئے۔ بناؤ اس کے پاس کل کیا رقم تھی ؟

$$\text{کل رقم کا } 7\frac{3}{4} \% = 62 \text{ روپے}$$

$$\text{کل رقم کا } \frac{7\frac{3}{4}}{100} = 62 \text{ روپے}$$

$$\therefore \text{کل رقم} = \frac{100}{7\frac{3}{4}} \times 62 = \frac{400}{31} \times 62 = 800 \text{ روپے}$$

مثال 9 میں نے ایک گھوڑا 80 روپے میں خریدا اور 100 روپے میں

بیچا مجھے کتنے فی صد نفع ہوا ؟

$$80 \text{ روپے پر نفع} = 100 - 80 = 20 \text{ روپے}$$

$$,, \quad ,, \quad ,, \quad 100 = \frac{100}{100} \times \frac{80}{100} = 25$$

$$\text{پس میرا نفع} = 25\%$$

مثال 10 ایک آدمی ایک ماہ میں 450 روپے کماتا ہے۔ اور اپنی

$$\text{آمدنی کا } 85\% \text{ خرچ کرتا ہے۔ اس کی بچت معلوم کرو۔}$$

$$\text{اُس کا خرچ} = 450 \text{ کا } 85\% = \frac{85}{100} \times 450 = 382\frac{1}{2} \text{ روپے}$$

$$\therefore \text{اس کی بچت} = 450 - 382\frac{1}{2} = 67\frac{1}{2} = 67.50 \text{ روپے}$$

مثال 11 ایک صوبے کی آبادی 19578000 تھی۔ دس سال میں یہ

$$20685000 \text{ ہو گئی۔ بتاؤ کتنے فی صد بڑھی؟}$$

$$\text{کل بڑھوتری} = 20685000 - 19578000 = 1107000$$

$$19578000 \text{ کی آبادی میں بڑھوتری} = 1107000$$

$$\therefore 100 \text{ ,, ,, ,, } = \frac{100 \times 1107000}{19578000} = 5.65 \text{ تقریباً}$$

پس آبادی میں تقریباً 5.65% بڑھوتری ہوئی۔

### 3- کمیشن - دلالی

اگر کسی شخص کو کسی دوسرے کی طرف سے بیچنے یا خریدنے کا اختیار ہو۔ تو وہ ”ایجنٹ“ کہلاتا ہے۔ جتنی رقم کا وہ کاروبار کرے۔ اس کا کچھ فی صد اس کو بطور معاوضہ دیا جاتا ہے۔ یہ رقم ”کمیشن“ کہلاتی ہے۔

اگر کوئی ایجنٹ کسی خاص چیز ہی کا لین دین کرتا ہو۔ تو اس کو ”دلال“ کہتے ہیں۔ اور جو کمیشن اس کو ملتا ہے۔ اس کو ”دلالی“ کہتے ہیں۔

مثال 12 2150 روپے کا فرنیچر بیچنے پر  $7\frac{1}{2}$  فی صد کے حساب سے کیا کمیشن ہوگا؟

$$100 \text{ روپے کے مال پر کمیشن} = \frac{15}{2} \text{ روپے}$$

$$2150 \text{ ,, ,, ,, } = \frac{2150 \times 15}{100 \times 2} = 161.25 \text{ روپے}$$

مثال 13 333 پونڈ 6 شلنگ 8 پنس پر 10 پونڈ دلالی کے دینے پڑے ہیں۔ دلالی کی شرح فی صد معلوم کرو۔



- 19 ایک ایجنٹ 1968 روپے وصول کرتا ہے۔ اور اس رقم پر 20:50 روپے کمیشن لیتا ہے۔ اس کے کمیشن کی شرح معلوم کرو۔
- 20 ایک ایجنٹ کو 2752 روپے کرایہ وصول کرنے پر 43 روپے کمیشن کے ملے۔ اس کے کمیشن کی شرح بتاؤ۔
- 21 وہ عدد بتاؤ جس کا  $7\frac{1}{2}\%$  27 ہے۔
- 22 وہ کیا عدد ہے جس کا  $11\frac{1}{8}\%$  21 کے برابر ہے۔
- 23 وہ کونسی رقم ہے جس کا  $6\frac{1}{4}\%$  15 ہونڈ کے برابر ہے۔
- 24  $\frac{3}{8}$  کو  $\frac{1}{8}$  کے فی صد میں ظاہر کرو۔
- 25  $1\frac{3}{4}$  کو  $5\frac{1}{4}$  کے فی صد میں ظاہر کرو۔
- 26 اگر 500 روپے پر دلالی 7:50 روپے ہو۔ تو دلالی کی شرح فی صد بتاؤ۔
- 27 اگر 540 ہونڈ پر 33 ہونڈ 15 شلک دلالی ہو تو دلالی کی شرح فی صد بتاؤ۔
- 28 وہ رقم معلوم کرو جس کا  $11\frac{1}{2}\%$  1650 روپے کے برابر ہو۔
- 29 ایک آدمی کے پاس جتنی رقم تھی۔ اس نے اس کا  $7\frac{1}{2}\%$  خرچ کر دیا۔ اس طرح اس نے 713 روپے خرچ کئے۔ کل رقم بتاؤ۔
- 30 ایک آدمی کے پاس کچھ سیب ہیں۔ جن کی تعداد کا  $12\%$  132 کے برابر ہے۔ سیبوں کی کل تعداد معلوم کرو۔
- 31 ایک آدمی کے پاس 10000 روپے ہیں۔ وہ اس رقم کا  $15\%$  خرچ کر دیتا ہے۔ بتاؤ اس کے پاس کل کتنی رقم باقی رہی؟
- 32 ایک شہر کے رقبے کا  $45\%$  مکانوں سے گھرا ہوا ہے۔ اگر باقی کا رقبہ  $3\frac{1}{2}$  مربع میل ہو۔ تو کل شہر کا رقبہ معلوم کرو۔
- 33 ایک سکول کے 625 طالب علموں میں سے  $76\%$  لڑکے ہیں۔ لڑکیوں کی تعداد بتاؤ۔
- 34 دو سال میں ایک شہر کی آبادی 346680 سے بڑھ کر 355347 ہو گئی۔ بتاؤ اس عرصے میں کتنے فی صد بڑھی؟
- 35 ایک تاجر نقد ادائیگی پر  $7\%$  کمیشن دیتا ہے۔ بتاؤ سامان کی کل قیمت کیا ہوگی۔ جس کے لیے 697:50 روپے ادا کیے جائیں؟
- 36 ایک سکول کے طلبہ کی کل تعداد کا  $7\%$  فی صد انہوں نے جماعت میں پڑھتے ہیں۔ اگر اس جماعت میں 56 لڑکے ہوں۔ تو کل سکول کے طلبہ کی تعداد معلوم کرو۔
- 37 ایک آدمی نے 375 روپے لگا کر ایک دکان کھولی۔ 3 ماہ بعد اس کا سرمایہ 431:25 روپے ہو گیا۔ بتاؤ اس کا سرمایہ کتنے فی صد بڑھا؟

- 38 ڈینامائٹ میں 287 حصے مٹی، 2 حصے کوئلہ اور 75 حصے ٹائٹروکلسرین ہوتی ہے۔ مختلف اجزاء کا تناسب فی صد میں ظاہر کرو۔ نیز بتاؤ۔ کہ 32.2 کاوڈینامائٹ میں گنتی ٹائٹروکلسرین ہوگی؟
- 39 ایک آدمی نے اپنی رقم کا  $13\frac{1}{2}\%$  خرچ کیا۔ پھر باقی کا 80% خرچ کرنے کے بعد 346 روپے باقی رہ گئے۔ بتاؤ اس کے پاس شروع میں کیا رقم تھی؟
- 40 ایک بینک کی کل سالانہ آمدنی میں سے 13% دفتر کے خرچ پر لگ گیا۔ اور 45% منافع میں چلا گیا۔ جو بینک کے سرمائے پر 6% کے حساب سے ادا کرنا پڑتا ہے۔ 30% سرمایہ محفوظ میں جمع کر دیا گیا۔ اور باقی 16000 روپیہ خزانچی کے پاس رہا۔ بینک کا کل سرمایہ بتاؤ۔
- 41 مندرجہ ذیل گوشوارے کو پورا کرو :-  
ایک صوبے کے طلبہ کی تعداد جو مختلف امتحانوں میں بیٹھتے ہیں :-

امتحان کا نام	امیدواروں کی تعداد	کامیاب طلبہ کی تعداد	کامیاب طلبہ کی فی صد تعداد
میٹرک	16870	9220	.....
ایف - اے	23250	.....	16.8
بی - اے	1747	864	.....
ایم - اے	130	.....	50

## 4. فی صد کے متعلق متفرق مثالیں

آبادی کے سواں :

مثال 14 ایک شہر کی موجودہ آبادی 250000 ہے۔ اور ہر سال 4 %

بڑھتی ہے۔ بتاؤ 3 سال میں کتنی آبادی ہو جائے گی۔

1 سال میں 100 کی آبادی  $100+4=104$  ہو جائے گی۔

$$\therefore 1 \text{ سال بعد کل آبادی} = 250000 \times \frac{104}{100}$$

$$= 250000 \times \frac{104}{100} \times \frac{104}{100} \quad ,, \quad ,, \quad 2$$

$$= 250000 \times \frac{104}{100} \times \frac{104}{100} \times \frac{104}{100} \quad ,, \quad ,, \quad 3$$

$$= 281216$$

مثال 15 ایک شہر کی موجودہ آبادی 1 ہے۔ اور سالانہ ر فی صد

بڑھتی ہے۔

(1) بتاؤ م سال کے بعد کتنی ہوگی (2) بتاؤ م سال پہلے کتنی تھی

(1) 1 سال میں 100 کی آبادی  $100+r$  ہو جائے گی۔

$$1 \text{ سال بعد آبادی} = 1 \times \left( \frac{100+r}{100} \right)$$

$$2 \left( \frac{100+r}{100} \right)^2 = 1 \times \frac{100+r}{100} \times \frac{100+r}{100} \times 1 = ,, ,, 2$$

$$3 \left( \frac{100+r}{100} \right)^3 = ,, ,, 3$$

$$م \text{ سال پہلے آبادی} = 1 \times \left( \frac{100+r}{100} \right)^m \text{ علیٰ هذا القیاس}$$

(2) اگر موجودہ آبادی 1 ہے تو 1 سال پہلے  $1 \times \left( \frac{100}{100+r} \right)$  ہوگی

$$2 \left( \frac{100}{100+r} \right)^2 \times 1 = ,, ,, 2$$

$$3 \left( \frac{100}{100+r} \right)^3 \times 1 = ,, ,, 3$$

علیٰ هذا القیاس

$$م \text{ سال پہلے آبادی} = 1 \times \left( \frac{100}{100+r} \right)^m$$



نوٹ : اگر بڑھنے کے بجائے آبادی ر فی صد گھٹتی ہو۔ تو

$$\left( \frac{100-r}{100} \right) = \text{م سال بعد آبادی}$$

$$\left( \frac{100}{r-100} \right) = \text{اور م، پہلے،،}$$

مثال 16 ایک سال ایک شہر کی آبادی 5% بڑھی۔ اور دوسرے سال

5% گھٹی دوسرے سال کے ختم ہونے پر آبادی 49875 تھی۔  
بتاؤ شروع میں کتنی تھی؟

$$1 \text{ سال پہلے آبادی} = 49875 \times \frac{100}{95} = 52500$$

$$2 \text{،،،،،} = 52500 \times \frac{100}{105} = 50000$$

مثال 17 ایک شہر کی آبادی 25000 ہے۔ آگے مردوں کی تعداد 5

فی صد اور عورتوں کی تعداد 3 فی صد بڑھ جائے۔ تو آبادی

26010 ہو جائے۔ مردوں اور عورتوں کی تعداد الگ الگ بتاؤ۔

اگر مرد اور عورت دونوں کی تعداد 3% بڑھتی تو آبادی

25750 =  $\frac{103}{100} \times 25000$  ہوتی اس لیے مردوں کی تعداد کا

$$2 \text{ فی صد} = 25750 - 26010 = 260$$

$$\therefore \text{مردوں کی تعداد} = \frac{100}{2} \times 260 = 13000$$

$$\text{عورتوں کی تعداد} = 25000 - 13000 = 12000$$

مثال 18 ایک شہر کی آبادی ہر سال ہاتھ اندازہ ایک ہی شرح سے بڑھتی

ہے۔ پہلے سال 127500 تھی۔ اور دو سال پہلے 125000۔

بتاؤ آج سے ایک سال بعد کتنی ہو جائے گی؟

اگر موجودہ آبادی (ہو) اور % کی شرح سے بڑھتی ہو۔ تو

ظاہر ہے۔ کہ

$$(1) \dots\dots\dots 127500 = \left( \frac{100}{r+100} \right) =$$

$$(2) \dots\dots\dots 125000 = \left( \frac{100}{r+100} \right) =$$

پس (1) کو (2) پر تقسیم کرنے سے

$$\frac{102}{100} = \frac{51}{50} = \frac{1275}{1250} = \frac{100}{r}$$

$$\therefore r = 2 \quad \therefore r + 100 = 102$$

نتیجہ (1) کی مدد سے (1) = 130050

پس 1 سال بعد آبادی =  $\frac{102}{100} \times 130050 = 132651$  ہو جائے گی۔

کھانڈ کا خرچ :

مثال 19 اگر کھانڈ کی قیمت 15% بڑھ جائے۔ تو بتاؤ ایک کنبہ اپنا کھانڈ کا خرچ کتنے فی صد کم کرے۔ تاکہ ان کا خرچ اتنا ہی رہے؟

∴ کھانڈ کی بڑھی ہوئی قیمت = پہلی قیمت کا  $\frac{115}{100}$   
∴ اس کنبے کو پہلی مقدار کا  $\frac{100}{115}$  (کا عکس) کھانڈ خرچ کرنی چاہئے۔

پس کھانڈ کے خرچ کی کمی =  $1 - \frac{100}{115} = \frac{15}{115} = \frac{3}{23}$   
فی صد  $\frac{100 \times 3}{23} = 13\frac{1}{23}$  فی صد

قیمت میں کمی :

مثال 20 چاول کی قیمت 5 فی صد کم ہونے سے 10 روپے میں 6 سیر

چاول زیادہ آتے ہیں۔ بتاؤ قیمت کم ہو کر کیا ہو گئی ہے؟  
جو مقدار پہلے 10 روپے میں آئی تھی۔ اب وہ  $10 \times \frac{90}{100}$  یعنی  $9\frac{1}{2}$  روپے میں آئے گی۔

پس بچت =  $\frac{1}{2}$  روپیہ = 50 پیسے  
ان پیسوں کے بدلے ہم نئے بھاؤ سے 6 سیر چاول خرید سکتے ہیں۔  
پس کم شدہ بھاؤ = روپے کے 12 سیر  
مدرسہ :

مثال 21 ایک مدرسے کے تین شعبے ہیں۔ ابتدائی، ثانوی اور اعلیٰ۔

شعبہ اعلیٰ میں کل تعداد کا 24.25% اور شعبہ ثانوی میں کل تعداد کا 36.75% ہیں۔ اگر شعبہ ثانوی میں شعبہ اعلیٰ کی نسبت 75 طالب علم زیادہ ہوں۔ تو بتاؤ ابتدائی شعبے میں کتنے طالب علم ہیں؟

شعبہ ابتدائی میں طالب علم کی تعداد =  $100 - 24.25 - 36.75 = 39\%$

شعبہ ثانوی میں شعبہ اعلیٰ کی نسبت 12.5% طلبہ زیادہ ہیں۔  
طلبہ کی تعداد کا 12.5% = 75

$$234 = \frac{75}{1} \times \frac{39}{12.5} = 39\% \quad ,, \quad ,,$$

امتحان :

مثال 22 ایک امتحان میں 1 لاکھ نمبروں کا 32% حاصل کرنے پر

40 نمبر سے فیصل ہوتا ہے۔ اور ب کل نمبروں کا 37 فی صد حاصل کرنے پر پاس نمبروں سے 20 زیادہ لیتا ہے۔ بتاؤ کل نمبر کتنے ہیں؟  
ظاہر ہے۔ کہ ب '1 سے 60 نمبر زیادہ حاصل کرتا ہے۔ مگر ب '1 سے 5% نمبر زیادہ حاصل کرتا ہے۔

$$\text{کل نمبروں کا } 5\% = 60 =$$

$$\therefore \text{کل نمبر} = \frac{100}{5} \times 60 = 1200$$

آمدنی :

مثال 23 کھانڈ کا محصول  $7\frac{1}{2}\%$  کم ہو جاتا ہے۔ اور اس کی کھپت

20% بڑھ جاتی ہے۔ بتاؤ اس طرح حکومت کی آمدنی میں کتنے فی صد اضافہ ہو جائے گا؟

نیا محصول پہلے محصول کا  $92\frac{1}{2}\%$  یا  $\frac{37}{40}$  ہے

کھانڈ کی کھپت پہلے کی نسبت 120% یا  $\frac{6}{5}$  ہے

$\therefore$  نئی آمدنی پرانی آمدنی کا  $\frac{37}{40} \times \frac{6}{5}$  یعنی  $\frac{111}{100}$  حصہ ہے۔ مگر

$$\frac{111}{100} = 111\%$$

$\therefore$  مطالبہ اضافہ  $111\% - 100\% = 11\%$  جواب

مثال 24 ایک امتحان میں 72 فی صد امیدوار انگریزی میں پاس ہوئے

اور 64 فی صد ریاضی میں۔ 24 فی صد دونوں مضمونوں میں فیصل ہوئے۔ اور 360 امیدوار ہر دو مضمونوں میں پاس ہوئے۔ کل امیدواروں کی تعداد معلوم کرو۔

$$\text{فرض کرو امیدواروں کی تعداد} = 100$$

انگریزی میں 72 پاس اور 28 فیصل ہوئے۔

ریاضی میں 64 پاس اور 36 فیصل ہوئے۔

دونوں مضمونوں میں 24 فیصل ہوئے۔

لہذا انگریزی کے 28 ناکام امیدواروں میں سے 24 ریاضی میں بھی فیصل ہوئے۔ یعنی 4 صرف انگریزی میں فیصل ہوئے۔ اور ریاضی کے 36 ناکام امیدواروں میں سے 24 انگریزی میں بھی فیصل ہوئے یعنی 12 صرف ریاضی میں فیصل ہوئے۔

فیصل امیدواروں کی تعداد  $= 4 + 12 = 16$  صرف

$$\text{ریاضی میں } 24 \times 24 = 40$$

$(100 - 40) = 60$  یعنی 60 امیدوار دونوں مضمونوں میں پاس ہوئے۔

اس اربعہ متناسبہ لگانے سے

$$60 : 100 :: 360 : \text{امیدواروں کی تعداد}$$

$$\text{لہذا امیدواروں کی تعداد} = \frac{360 \times 100}{60} = 600 \text{ جواب}$$

مثال 25 (ب، ج، جن کی تنخواہوں کا مجموعہ 2700 روپے ہے۔

بالترتیب اپنی تنخواہوں کا 60، 75 اور 80 فی صد خرچ کر دیتے ہیں۔ اگر ان کی بچت 16 : 15 : 10 کے تناسب سے ہو۔ تو ان کی تنخواہ علیحدہ علیحدہ بتاؤ۔

$$\text{(ا) کی بچت (100-60) یا تنخواہ کا 40 فی صد}$$

$$\text{ب } ,, (100-75) ,, ,, 25 ,,$$

$$\text{ج } ,, (100-80) ,, ,, 20 ,,$$

$$\text{(ا) کی تنخواہ کا 40\% : ب کی تنخواہ کا 25\% : ج کی تنخواہ کا 20\% = 16 : 15 : 10}$$

$$\text{(ا) کی تنخواہ کا } \frac{40}{100} : \text{ب کی تنخواہ کا } \frac{25}{100} = 16 : 15$$

$$\text{یا } ,, ,, \text{ دو } \frac{40 \times 15}{100} = \text{ب کی تنخواہ کا } \frac{16 \times 25}{100}$$

$$\therefore \text{(ا) کی تنخواہ : ب کی تنخواہ} = \frac{25 \times 16}{100} : \frac{15 \times 40}{100} = 3 : 2$$

$$\text{ب کی تنخواہ کا } \frac{25}{100} : \text{ج کی تنخواہ کا } \frac{20}{100} = 15 : 10$$

$$\text{ب کی تنخواہ کا } \frac{25 \times 10}{100} = \text{ج کی تنخواہ کا } \frac{15 \times 20}{100}$$

$$\therefore \text{ب کی تنخواہ : ج کی تنخواہ} = \frac{15 \times 20}{100} : \frac{10 \times 25}{100} = 6 : 5$$

$$\text{(ب، ج، جن کی تنخواہوں کی نسبت } 5 : 6 : 4$$

2700 روپے کو 5 : 6 : 4 کی نسبت سے تقسیم کرنے سے

$$\text{(ا) کی تنخواہ} = \frac{4}{15} \times 2700 = 720 \text{ روپے}$$

$$\text{ب } ,, 1080 = \frac{6}{15} \times 2700 = ,,$$

$$\text{ج } ,, 900 = \frac{5}{15} \times 2700 = ,,$$

مشق نمبر 52

حل کرو :-

ایک شہر کی موجودہ آبادی 25000 ہے اور وہ سالانہ 4% بڑھتی ہے۔ بتاؤ 2 سال میں کیا ہو جائے گی؟

- 2 ایک شہر کی موجودہ آبادی 14400 ہے اور وہ سالانہ 2.5 فی صد بڑھتی ہے۔ بتاؤ 2 سال میں کیا ہو جائے گی؟
- 3 اگر ایک شہر کی آبادی ہر سال 5% کم ہوتی ہو اور موجودہ آبادی 40000 ہو تو بتاؤ 2 سال بعد کتنی رہ جائے گی؟
- 4 اگر ایک شہر کی آبادی ہر سال 2 فی صد کم ہوتی ہو۔ اور موجودہ آبادی 375000 ہو۔ تو بتاؤ 3 سال بعد کتنی رہ جائے گی؟
- 5 ایک شہر کی آبادی ہر سال 5% بڑھ جاتی ہے۔ اگر موجودہ آبادی 88200 ہو تو بتاؤ 2 سال پہلے کتنی تھی؟
- 6 ایک شہر کی آبادی ہر سال 10% گھٹ جاتی ہے۔ اگر موجودہ آبادی 36450 ہو تو بتاؤ 3 سال پہلے کتنی تھی؟
- 7 ایک شہر کی آبادی 10 سال میں 5% بڑھتی ہے۔ اگر اس کی موجودہ آبادی 176400 ہو تو بتاؤ (1) 20 سال پہلے کیا تھی (2) 20 سال بعد کیا ہوگی؟
- 8 سال کے شروع میں ایک شہر کی آبادی 112000 تھی۔ شرح پیدائش 53.9 اور شرح اموات 34.4 فی ہزار ہے۔ بتاؤ سال کے ختم ہونے پر اس شہر کی آبادی کیا ہو جائے گی؟
- 9 ایک سال میں ایک شہر کی آبادی 4% بڑھی اور اس سے اگلے سال 4% گھٹی۔ دوسرے سال کے اختتام پر آبادی 7488 تھی۔ بتاؤ شروع میں کتنی تھی؟
- 10 ایک شہر کی آبادی 2 سال تک 2% سالانہ بڑھی۔ اور تیسرے سال اسی شرح سے گھٹی۔ تین سال کے اختتام پر آبادی 127449 تھی۔ بتاؤ پہلے سال کے شروع میں کتنی تھی؟
- 11 ایک آدمی نے ایک مکان بنا کر 12000 روپے میں بیچ دیا۔ اس طرح اس کو 4% نقصان رہا۔ اس کی لاگت بتاؤ۔ نیز بتاؤ کہ اگر وہ اس کو لہ بیچنا۔ تو سالانہ کتنے گرانے پر دیتا۔ تاکہ اسے اپنی لاگت پر 6% آمدنی ہوتی؟
- 12 ایک شہر کی آبادی سال بھر میں 2 فی صد بڑھی ہے۔ لیکن اگر اب موجودہ آبادی سے 273 کم ہوتی۔ تو پہلے کی نسبت 1 فی صد کی کمی ہوتی۔ بتاؤ پہلے آبادی کتنی تھی؟
- 13 ایک سکول کے شعبہ اعلیٰ میں کل تعداد کا 22.75% لڑکے ہیں اور شعبہ ابتدائی میں کل تعداد کا 44.25%۔ اگر شعبہ ثانوی

میں کل طلبہ کی تعداد 396 ہو۔ تو بتاؤ شعبہ اعلیٰ میں کل کتنے لڑکے ہیں؟

- 14 - ایک شہر کی آبادی  $3\frac{1}{4}\%$  سالانہ بڑھتی ہے۔ مگر کچھ باشندوں کے ہجرت کر جانے کی وجہ سے کل کا  $\frac{3}{4}\%$  گھٹ جاتی ہے۔ بتاؤ 4 سال میں کتنے فی صد زیادہ ہو جائیگی؟
- 15 ایک انتخاب میں ایک امیدوار کو 53% ووٹ ملتے ہیں۔ اور وہ 96 ووٹوں سے جیت جاتا ہے۔ بتاؤ کل کتنے ووٹ ہیں؟
- 16 ایک انتخاب میں ایک امیدوار 42% ووٹ حاصل کرتا ہے۔ اور 144 ووٹوں سے ہار جاتا ہے۔ بتاؤ وہ کتنے ووٹ حاصل کرتا ہے؟
- 17 ایک سکول میں 480 طلبہ ہیں۔ 10% کی عمر 13 اور 15 کے درمیان ہے۔ 15% کی 11 اور 13 کے درمیان 45% کی 9 اور 11 کے درمیان اور باقی کی 9 سے کم۔ بتاؤ ہر جماعت میں کتنے لڑکے ہیں؟
- 18 ایک شہر کی آبادی 1934ء میں 35152 تھی۔ اور 1928ء میں 31250۔ اگر تبدیلی کی سالانہ شرح فی صد یکساں رہی ہو۔ تو بتاؤ 1930ء میں کتنی تھی؟
- 19 ایک صوبے کی آبادی ایک خاص شرح فی صد سالانہ سے بڑھتی ہے۔ اب 70560000 ہے۔ اور 2 سال پہلے 64000000 تھی بتاؤ 4 سال بعد کتنی ہو جائے گی؟
- 20 امتحان میں پاس ہونے کے لیے امیدواروں کو 33% نمبر حاصل کرنے ہوتے ہیں۔ ایک امیدوار 33% نمبر حاصل کرتا ہے۔ اور 33 نمبروں سے فیل ہو جاتا ہے۔ کل نمبر معلوم کرو؟
- 21 - ایک امتحان میں 30% نمبر حاصل کرتا ہے۔ اور 30 نمبروں سے فیل ہو جاتا ہے۔ ب 36 فی صد نمبر حاصل کرتا ہے اور پاس نمبروں سے 36 نمبر زائد حاصل کرتا ہے کل۔ نمبر بتاؤ۔
- 22 (ا کی آمدنی ب سے 20% زیادہ ہے۔ بتاؤ ب کی آمدنی (ا سے کتنے % کم ہے؟
- 23 کھانڈ کی قیمت چاول کی قیمت سے 40% زیادہ ہے۔ بتاؤ چاول کی قیمت کھانڈ کی قیمت سے کتنے فی صد کم ہے؟
- 24 اگر گھی کی قیمت 10 فی صد بڑھ جائے۔ تو بتاؤ ایک باورچی گھی کا خرچ کتنے فی صد کم کرے۔ تاکہ اتنی ہی رقم میں گزارہ ہو جائے؟
- 25 آٹے کی قیمت 15% بڑھ جائے ہر ایک باورچی آٹے کا خرچ کتنے فی صد کم کرے۔ کہ اتنے ہی روپے میں گزارہ ہو جائے؟

- 26 اگر انڈوں کی قیمت میں 20% کی کمی ہو جائے۔ تو ایک آدمی 21 شلنگ میں 54 انڈے اور زیادہ خرید سکتا ہے۔ موجودہ قیمت بتاؤ۔
- 27 سیبوں کی قیمت میں 4% کمی ہو جانے سے 25 روپے میں 20 سیب زیادہ آتے ہیں۔ بتاؤ پہلے فی درجن کیا قیمت تھی؟
- 28 ایک امتحان میں کریم نے رحیم سے 10% نمبر زیادہ لیے۔ رحیم نے سلیم سے 5% زیادہ اور سلیم نے شمیم سے 20% کم، اگر کریم نے 462 نمبر لیے ہوں۔ تو شمیم کے نمبر معلوم کرو۔
- 29 اگر ریشم کا محصول 20% کم ہو جائے۔ اور اس کی کھپت 30% بڑھ جائے۔ تو بتاؤ سرکاری آمدنی کتنے فی صد کم یا زیادہ ہو جائے گی؟
- 30 تمباکو کا محصول 12% بڑھا دیا جائے اور اس کی کھپت  $7\frac{1}{2}\%$  کم ہو جائے۔ تو سرکاری آمدنی کتنے فی صد کم یا زیادہ ہو جائے گی۔
- 31 ہندوستان کی کل آبادی 294 ملین ہے۔ جس میں 150 ملین مرد ہیں۔ ہر ایک ہزار مردوں میں سے 98 لکھ بڑھ سکتے ہیں۔ لیکن کل آبادی صرف 5.3% لکھ بڑھ سکتے ہیں۔ بتاؤ کل ہندوستان میں بڑھی لکھی عورتوں کی تعداد کتنے فی صد ہے؟
- 32 ایک شہر کی آبادی 65000 ہے۔ اگر مردوں کی آبادی 7% اور عورتوں کی آبادی 4% بڑھ جائے۔ تو آبادی 68650 ہو جائے گی۔ مردوں اور عورتوں کی تعداد الگ الگ معلوم کرو۔
- 33 ایک شہر کی آبادی 37500 ہے۔ اگر مردوں کی تعداد 5% بڑھ جائے۔ اور عورتوں کی تعداد 3% گھٹ جائے۔ تو آبادی 37895 ہو جائے گی۔ بتاؤ شہر میں کتنے مرد ہیں اور کتنی عورتیں؟
- 34 رحیم، کریم کی نسبت 5% کم قیمت پر گیہوں بیچتا ہے۔ مگر کریم، حمید کی نسبت 5% مہنگے۔ رحیم اور حمید کے بھاؤ کا مقابلہ کرو۔
- 35 دو عدد ایک تیسرے عدد سے بالترتیب 28 اور 40 فی صد کم ہیں۔ بتاؤ دوسرا عدد پہلے عدد سے کتنے فی صد کم ہے؟
- 36 ایک امتحان میں 52% امیدوار انگریزی میں فیل ہوئے۔ اور 42% ریاضی میں اگر 17% دونوں مضمونوں میں فیل ہوئے ہوں تو ان امیدواروں کی تعداد فی صد معلوم کرو جو دونوں میں پاس ہوں۔

- 37 ایک امتحان میں امیدوار فارسی یا عربی یا دونوں لیے سکتے تھے -  
65.6% نے فارسی لی اور 54.4% نے عربی - اگر امیدواروں  
کی کل تعداد 1250 ہو - تو بتاؤ کتنے امیدواروں نے فارسی اور  
عربی یا دونوں لیے؟
- 38 ایک امتحان میں 65% امیدوار انگریزی میں پاس ہوئے - 60%  
ریاضی میں پاس ہوئے - 25% دونوں میں فیل ہو گئے - 200  
امیدوار دونوں مضمونوں میں پاس ہو گئے - کل امیدواروں کی تعداد  
بتاؤ -
- 39 'ب' ج کی تنخواہوں کا مجموعہ 480 روپے ہے - وہ بالترتیب  
اپنی تنخواہ کا 75% ، 80% اور 90% خرچ کرتے ہیں - اگر ان  
کی بچت کی نسبت 15 : 16 : 10 ہو - تو ان کی تنخواہ علیحدہ  
علیحدہ بتاؤ -
- 40 'ب' ج کی تنخواہوں کا مجموعہ 790 روپے ہے - وہ بالترتیب  
اپنی اپنی تنخواہ کا 65% ، 75% اور 85% خرچ کرتے ہیں - اگر  
ان کی بچت کی نسبت 16 : 20 : 15 ہو تو ان کی تنخواہ علیحدہ  
علیحدہ بتاؤ -

سہ  
کھ



# سٹر ہواں باب

## ٹیکس 'زکوٰۃ' بیہہ اور دوالا انکم ٹیکس

جب کسی آدمی کی آمدنی ایک خاص رقم سے بڑھ جاتی ہے۔ اسے اپنی سالانہ آمدنی کی پوری تفصیل سرکار کے انکم ٹیکس کے محکمے کو بھیجنی پڑتی ہے۔ اس میں ہر قسم کی آمدنی شامل ہوتی ہے۔ مثلاً تنخواہ، کرایہ مکانات، تجارت یا کسی اور پیشے سے آمدنی وغیرہ۔ انکم ٹیکس کی مروجہ شرح حسب ذیل ہے :-

آمدنی	انکم ٹیکس
(i) 1000 روپے پر	25 روپے
(ii) 1000 روپے سے 2000 روپے تک	25 روپے + 2% اس رقم پر جو 1000 روپے سے زائد ہے۔
(iii) 2000 روپے سے 4000 روپے تک	45 روپے + 10% اس رقم پر جو 2000 روپے سے زائد ہے۔
(iv) 4000 روپے سے 6500 روپے تک	245 روپے + 15% اس رقم پر جو 4000 روپے سے زائد ہے۔
(v) 6500 روپے سے 10000 روپے تک	620 روپے + 20% اس رقم پر جو 6500 روپے سے زائد ہے۔
(vi) 10000 روپے سے 20000 روپے تک	1320 روپے + 25% اس رقم پر جو 10000 روپے سے زائد ہے۔
(vii) 20000 روپے سے 30000 روپے تک	3820 روپے + 35% اس رقم پر جو 20000 روپے سے زائد ہے۔

مثال I ایک شخص کی سالانہ آمدنی 12250 روپے ہے۔ اس کا انکم ٹیکس

مجوزہ شرح بالا سے معلوم کرو۔

I پہلے 10000 روپے پر انکم ٹیکس = 1320 روپے

II دوسرے 2250 روپے پر بحساب 25% =  $2250 \times \frac{25}{100}$  روپے

= 562.50 روپے

لہذا اکل 12250 روپے پر انکم ٹیکس = 1320 روپے + 562.50 روپے

= 1882.50 روپے

مثال 2 5 فی صد کے حساب انکم ٹیکس ادا کرنے کے بعد ایک شخص

کے پاس 4731 روپے بچتے ہیں۔ اس کی کل آمدنی بتاؤ۔

فرض کرو اس کی کل آمدنی = 100 روپے

اس کی خالص آمدنی = 100 - 5 روپے

$$\therefore \frac{\text{کل آمدنی}}{\text{خالص آمدنی}} = \frac{100}{5-100}$$

$$\therefore \text{کل آمدنی} = \frac{100}{95} \times \text{خالص آمدنی}$$

$$= \frac{100}{95} \times 4731 \text{ روپے}$$

$$= 4980 \text{ روپے}$$

اس میں یہ قاعدہ حاصل ہوا :-

(1) اگر انکم ٹیکس لا فی صد ہو۔ تو

$$\frac{\text{کل آمدنی}}{\text{خالص آمدنی}} = \frac{100}{100 - \text{لا}}$$

(2) اگر انکم ٹیکس لا پنس فی ہونڈ ہو۔ تو

$$\frac{\text{کل آمدنی}}{\text{خالص آمدنی}} = \frac{240}{240 - \text{لا}}$$

مثال 3 ایک شخص کی کل آمدنی 2080 روپے ہے۔ 2 فی صد مقامی

ریٹ ادا کرنے کے بعد اس کی خالص آمدنی کیا ہوگی؟

$$\frac{\text{کل آمدنی}}{\text{خالص آمدنی}} = \frac{100}{100 - 2} = \frac{100}{98}$$

$$\therefore \text{خالص آمدنی} = \frac{98}{100} \times \text{کل آمدنی} = \frac{98}{100} \times 2080$$

$$= 2038.40 \text{ روپے جواب}$$

مثال 4 3 پنس فی ہونڈ کے حساب سے ٹیکس ادا کرنے کے بعد ایک

آدمی کی خالص آمدنی 2370 ہونڈ سالانہ ہے۔ اگر انکم ٹیکس 7 پنس

فی ہونڈ ہو جائے۔ تو اس کی خالص آمدنی کیا ہوگی؟

$$\frac{\text{کل آمدنی}}{\text{خالص آمدنی}} = \frac{240}{240 - 3}$$

$$\therefore \text{کل آمدنی} = \frac{240}{237} \times \frac{2370}{1} = 2400 \text{ ہونڈ}$$



- 8 ایک شخص کی خالص آمدنی 4900 روپے ہے۔ اگر انکم ٹیکس 2 فی صد ہو۔ نوکل آمدنی بتاؤ۔
- 9 ایک شخص کی کل آمدنی معلوم کرو۔ جب 7 پنس فی ہونڈ انکم ٹیکس ادا کرنے کے بعد اس کی خالص آمدنی 984 ہونڈ 8 شلنگ 6 پنس ہو۔
- 10 اس شخص کی سالانہ آمدنی معلوم کرو جو 3 فی صد کے حساب سے 54 روپے انکم ٹیکس ادا کرتا ہے۔
- 11 3 فی صد کے حساب سے ایک شخص 126 روپے انکم ٹیکس ادا کرتا ہے۔ جب اس کی آمدنی میں سے 660 روپے پر انکم ٹیکس نہیں لگتا۔ اس کی کل آمدنی بتاؤ۔
- 12 اگر انکم ٹیکس 2 فی صد کے بجائے 4 فی صد ہو جائے۔ تو ایک آدمی کی خالص آمدنی 69 روپے کم ہو جاتی ہے۔ اس کی کل آمدنی معلوم کرو۔
- 13 جب انکم ٹیکس 2 فی صد ہو۔ تو ایک آدمی کی خالص آمدنی 13348 روپے سالانہ ہے۔ اگر انکم ٹیکس 3 فی صد ہو جائے تو خالص آمدنی کیا ہوگی؟
- 14 2 فی صد مقامی ریٹ ادا کرنے کے بعد ایک شخص کی خالص آمدنی 19600 روپے ہے۔ اگر ریٹ 3 فی صد ہو جائے تو خالص آمدنی کیا رہ جائے گی؟
- 15 4 فی صد کے حساب سے 30 روپے مقامی ریٹ ادا کرنا پڑتا ہے۔ لیکن اگر ریٹ کم ہو جائے۔ تو یہ رقم 7.50 روپے کم ہو جائے گی۔ بتاؤ کم ہو کر ریٹ کی شرح فی صد کیا ہو گئی ہے؟
- 16 ایک شخص کی آمدنی 500 روپے بڑھ گئی۔ لیکن انکم ٹیکس 3 فی صد کے بجائے 2 فی صد ہو جانے سے اس نے وہی انکم ٹیکس ادا کیا۔ جو پہلے سال دیا تھا۔ اس کی آمدنی معلوم کرو۔
- 17 ایک آدمی کی آمدنی 384 روپے کم ہو گئی۔ مگر انکم ٹیکس 2 فی صد کے بجائے 3 فی صد ہونے سے اسے اتنا ہی ٹیکس ادا کرنا پڑتا ہے۔ جتنا وہ پہلے ادا کرتا تھا۔ بتاؤ اس کی آمدنی پہلے کیا تھی؟
- 18 انکم ٹیکس کی شرح 3 فی صد کے بجائے 2 فی صد ہو جاتی ہے اور آمدنی جو پہلے 2800 روپے تھی۔ اب 50% بڑھ جاتی ہے۔ بتاؤ انکم ٹیکس میں کیا فرق پڑا؟

- 19 بتاؤ ایک آدمی کو کل کتنا کرایہ وصول ہوتا ہے۔ جب دو تہائی پر 2 فی صد اور باقی پر 5 فی صد ٹیکس ادا کرنے کے بعد اس کی خالص آمدنی 11640 روپے رہ جاتی ہے ؟
- 20 ایک چانداد کی خالص آمدنی 14235.48 روپے ہے۔ اور کل آمدنی 14526 روپے ہے۔ بتاؤ فی روپیہ کتنا ٹیکس ادا کرنا پڑتا ہے ؟
- 21 انکم ٹیکس کی شرح یہ ہے : 2000 روپے یا کم پر 2 فی صد ' 2000 روپے سے زیادہ پر 3 فی صد۔ اگر 1995 روپے کھائے اور ب 2005 روپے۔ تو بتاؤ ان میں سے کون زیادہ کھاتا ہے۔ اور کتنا ؟
- 22 ایک آدمی خود پیدا کی ہوئی آمدنی پر 2 فی صد اور فالتو آمدنی پر 3 فی صد ٹیکس ادا کرتا ہے۔ اگر اس کی تمام آمدنی 8000 روپے ہو۔ اور کل انکم ٹیکس 230 روپے ہو۔ تو اس کی فالتو آمدنی معلوم کرو۔
- 23 ایک آدمی اپنے ایجنٹ کو کرایہ وصول کرنے کے لیے 20 فی صد کمیشن دیتا ہے۔ وہ اپنی خالص آمدنی کا  $\frac{1}{3}$  اپنی زندگی کے بیسے میں ادا کرتا ہے۔ اس لیے اس رقم پر انکم ٹیکس نہیں لگا۔ 4 فی صد کے حساب سے کل انکم ٹیکس 480 روپے ادا کرنا پڑتا ہے۔ اس کی کل آمدنی بتاؤ۔

## زکوٰۃ

- 1 اگر کسی شخص کے پاس ساڑھے باون تولے چاندی یا ساڑھے سات تولے سونا ہو اور ایک سال تک باقی رہے۔ تو سال گزرنے پر اس کی زکوٰۃ واجب ہے۔ اور اگر اس سے کم ہو۔ تو اس پر زکوٰۃ واجب نہیں۔ اور اگر اس سے زیادہ ہو تو بھی زکوٰۃ واجب ہے۔
- 2 کسی کے پاس نہ تو پوری مقدار سونے کی ہے۔ نہ پوری مقدار چاندی کی۔ بلکہ تھوڑا سونا ہے۔ اور تھوڑی چاندی۔ ایسی صورت میں اگر دونوں کی قیمت ملا کر ساڑھے باون تولے چاندی یا ساڑھے سات تولے سونے کے برابر ہو جائے۔ تو زکوٰۃ واجب ہے۔ ورنہ نہیں۔

3 سوئے چاندی کے علاوہ جتنی اور چیزیں ہں جیسے لوہا - تانبا - پیتل - گلت وغیرہ اور ان کے بنے ہوئے برتن وغیرہ اور کپڑے ، جوئے اور اس کے علاوہ جو کچھ اسباب ہو - اس کا حکم یہ ہے - کہ اگر اس سامان کی تجارت کی جائے - تو اس پر زکوٰۃ واجب ہے بشرطیکہ اس کی مالیت ساڑھے ہاون تولے چاندی یا ساڑھے سات تولے سوئے کی بازاری قیمت کے برابر یا اس سے زیادہ ہو - واضح رہے کہ زکوٰۃ پورے سال تک نصاب کے قائم رہنے پر واجب ہے -

4 جو مال حاجت اصلی سے زیادہ ہو ، قرض سے بری ہو یا تجارت کا مال ہو - اور اس پر پورا سال گزر جائے - اس پر زکوٰۃ واجب ہے - جو مال کسی کو قرض دیا ہو اس پر 'رہنے کے گھروں پر' ، دکانوں ، سراؤں وغیرہ پر ، جو تجارت کے لیے نہ ہوں - پہننے کے کپڑوں ، سواری یا کاشتکاری کے جالوروں پر - گھر کے اسباب پر - استعمال کے ہتھیاروں پر - کھانے کے غلے پر - غیر تجارتی موتی اور جواہرات وغیرہ پر - قرض کے برابر روپے پر - نہ بڑھنے والے مال پر - ایک سال کے کم عرصے کے مقبوضہ مال پر اور اہل علم کی کتابوں پر زکوٰۃ نہیں -

5 جس زمین پر مالیہ ادا کیا جائے - اس پر بھی زکوٰۃ نہیں - مزید توضیح و تشریح کے لیے دیکھو کتب فقہ -

6 جتنے سال پر زکوٰۃ واجب ہے - اس کا چالیسواں حصہ زکوٰۃ میں دینا ہوگا -

مثال 6 ایک شخص کے پاس ضرورت سے زائد 500 روپے نقد ہیں - اس کے

پاس دو تولے سونا اور چار تولے چاندی بھی ہے - سوئے کا بھاؤ 102 روپے فی تولہ اور چاندی کا بھاؤ 1.50 روپیہ فی تولہ ہے - بتاؤ سال گزرنے پر اس کو کتنی زکوٰۃ دینی چاہے ؟

ظاہر ہے - اس مال پر زکوٰۃ واجب ہے - کیونکہ 52½ تولے چاندی صرف 78.75 روپے میں آتی ہے - اور اس کے پاس چار تولے چاندی کے علاوہ 2 تولے سونا اور 500 روپے نقد بھی ہیں -

چار تولے چاندی کی قیمت = 6 روپے

2 روپے سونے ، 204 روپے

کل مال جس پر زکوٰۃ واجب ہے = 6 + 204 + 500 روپے

710 روپے =

زکوٰۃ =  $\frac{710}{40}$  روپے =  $\frac{71}{4}$  روپے

= 17.75 روپے جوابہ

مثال 7 ایک شخص کے پاس ایک مکان، 25 ایکڑ زمین اور پانچ ہزار

روپے ہیں۔ اس کے پاس 5 اونٹ، 2 بیل گاڑیاں، چار گائیں اور تین بھینسیں ہیں۔ علاوہ ازیں اس کے پاس چاندی کے برتن اور زیورات ہیں جن کا وزن 110 تولے ہے۔ اور سونے کے زیورات ہیں۔ جن کا وزن 50 تولے ہے۔ اگر سونے کا بھاؤ بازار میں 104 روپے فی تولہ اور چاندی کا 150 روپیہ فی تولہ ہو۔ تو بتاؤ سال گزرنے پر اس پر کتنی زکوٰۃ واجب ہے؟

حل : مکان اور زمین پر زکوٰۃ واجب نہیں۔

25 اونٹ سے کم پر اور 30 گائے یا بھینس سے کم پر بھی زکوٰۃ واجب نہیں۔

∴ مال جس پر زکوٰۃ واجب ہے = 5000 روپے + 110 تولے چاندی

+ 50 تولے سونا

$$\text{زکوٰۃ} = \frac{5000}{40} \text{ روپے} + \frac{110}{40} \text{ تولے چاندی}$$

$$+ \frac{50}{40} \text{ تولے سونا}$$

$$= 125 \text{ روپے} + \frac{11}{4} \times \frac{3}{2} \text{ روپے}$$

$$+ \frac{5}{4} \times 104 \text{ روپے}$$

$$= 125 \text{ روپے} + 4 \cdot 13 \text{ روپے}$$

$$+ 130 \text{ روپے}$$

$$= 259 \cdot 13 \text{ روپے جواب}$$

مثال 8 میرے پاس دس ہزار روپے کا تجارتی مال، 10 تولے سونا اور

25 تولے چاندی ہے۔ میرے ڈھائی ہزار روپے بینک میں ہیں۔

دوران سال میں میرے سوداگری کے مال میں ڈیڑھ ہزار روپے کا

اور اضافہ ہو گیا۔ بتاؤ مال کے اختتام پر مجھ پر کتنی زکوٰۃ

واجب ہوئی جب میں 750 روپے کا قرضدار بھی ہوں؟

(بازار صرافہ لاہور : سونا 112 روپے تولہ، چاندی 150 روپے تولہ)

مال جس پر زکوٰۃ واجب ہے = 10000 روپے + 2500 روپے

+ 1500 روپے - 750 روپے + 10 تولے سونا + 25 تولے چاندی

= 13250 روپے + 10 تولے سونا + 25 تولے چاندی

$$\text{زکوٰۃ} = \frac{13250}{40} \text{ روپے} + \frac{10}{40} \text{ تولے سونا} + \frac{25}{40} \text{ تولے چاندی}$$

$$= 331 \cdot 25 \text{ روپے} + 28 \text{ روپے} + 94 \text{ روپے}$$

$$= 360 \cdot 19 \text{ روپے جواب}$$

-----

## مشق نمبر 53

زکوٰۃ معلوم کرو :-

- 1 ایک شخص کے پاس دو ہزار روپے نقد ہیں۔ سال گزرنے پر اس کے اس مال پر کتنی زکوٰۃ ہوگی؟
- 2 حاجی گریم بخش کی کپڑے کی دکان ہے۔ دکان میں اس نے دس ہزار روپے لگا رکھے ہیں۔ سال ختم ہونے پر اس کے سوداگری کے مال کی زکوٰۃ معلوم کرو۔
- 3 بازار میں سونے کا بھاؤ 110 روپے فی تولہ ہے۔ 15 تولے سونے کی زکوٰۃ روپوں میں معلوم کرو۔
- 4 100 تولے چاندی پر سال ختم ہونے پر زکوٰۃ روپوں میں معلوم کرو جب چاندی بازار میں 156 روپے تولہ ہو۔
- 5 ایک ہنواری کے پاس 100 روپے کا سوداگری کا مال ہے۔ اس سے 2 تولے سونا، دس تولے چاندی اور 5 روپے نقد ضرورت سے زائد ہیں۔ یہ سال بھر اس کے پاس رہا۔ بتاؤ کتنی زکوٰۃ اس پر واجب ہوئی جب سونے کا بھاؤ 110 روپے تولہ اور چاندی کا 150 روپے تولہ ہو؟
- 6 میرے ڈپوٹہ ہزار روپے کوآپریٹو بینک میں اور ایک ہزار روپے ڈاکخانے میں جمع ہیں۔ میرے پاس 700 روپے کا تجارت کا مال بھی ہے۔ نیز 15 تولے سونے کے زیور اور 60 تولے چاندی کے زیور ہیں۔ سال ختم ہونے پر بتاؤ مجھ پر کتنی زکوٰۃ واجب ہوگی؟
- (بازار صرافہ لاہور: سونا 112 50 روپے تولہ، چاندی ڈپوٹہ روپہ تولہ)
- 7 میرے پاس 25 تولے سونا اور دس ہزار کا تجارت کا مال ہے۔ سال گزرنے پر میں نے زکوٰۃ کے 330 روپے ادا کیے۔ بازار میں سونے کا نرخ فی تولہ معلوم کرو۔
- 8 ارشد کے پاس پندرہ ہزار 8 سو روپے کا تجارت کا مال ہے۔ اس کے پاس دو ہزار روپے کی مالیت کے زیورات بھی ہیں۔ وہ 8400 روپے کا قرضدار بھی ہے۔ دوران سال میں اس نے آمدنی کی زائد رقم میں سے 400 روپے قرض میں دیے۔ 500 روپے کے زیور بنائے اور 500 روپے کا اور تجارتی مال خرید لیا۔ سال گزرنے پر بتاؤ اس پر کتنی زکوٰۃ واجب ہوئی؟



9 ایک شخص کے پاس قابل زکوٰۃ مال 15400 روپے کا تھا۔ دوران مال میں اس کے مال کا کچھ حصہ چوری ہو گیا۔ سال ختم ہونے پر اس نے صرف دو سو روپے بطور زکوٰۃ ادا کیے۔ بتاؤ اس کا کتنا مال چوری چلا گیا؟

10 حاجی ولی اللہ کے پاس پچاس ہزار روپے کا تجارتی مال ہے۔ اور چند مکان اور دکانوں کے علاوہ کچھ سونے کا زبور بھی ہے۔ سال ختم ہونے پر اس نے زکوٰۃ کے ڈیڑھ ہزار روپے ادا کیے۔ اگر سونے کا بھاؤ 100 روپے تولہ ہو۔ تو بتاؤ اس کے پاس کتنے تولے سونے کے زیورات ہیں؟

11 ایک گوالے کے پاس 50 کابلیں اور 30 بھینسیں ہیں۔ بتاؤ سال بھر کے بعد اس پر کتنی زکوٰۃ واجب ہوئی؟

[گاٹے یا بھینس پر 30 مویشیوں پر ایک بچھڑا یا بچھیا

گاٹے یا بھینس پر 31 سے 39، 2 سالہ بچھڑا یا بچھیا

گاٹے یا بھینس پر 40، 60، 1، 2 بچھڑے یا بچھیا

گاٹے یا بھینس پر 61، 70، 1، ایک اور دو سالہ ایک

گاٹے یا بھینس پر 71، 80، 2، 2 بچھڑے

بعد ازاں ہر دس پر ایک سالہ بچھڑا یا بچھیا]

12 رحیم اور کریم دو بھائی ہیں۔ رحیم کے پاس پانچہزار روپے کا تجارت کا مال اور 4 تولے سونا ہے۔ کریم کے پاس تین ہزار روپے بینک میں جمع ہیں۔ اور 25 تولے سونے کے زیورات ہیں۔ سال ختم ہونے پر دونوں نے زکوٰۃ ادا کی۔ بتاؤ کس نے زیادہ زکوٰۃ دی اور کتنی زیادہ دی جب سونے کا بھاؤ 105 روپے تولہ ہو؟

13 میری کل آمدنی گھر میں خرچ ہو جاتی ہے۔ لیکن میرے ایک مکان کا 50 روپے سالانہ کرایہ آتا ہے۔ اس کا نصف گھر میں خرچ ہو جاتا ہے۔ باقی کا نصف مکان کی مرمت پر خرچ ہوتا ہے۔ اور باقی رقم میں ڈاکخانے میں جمع کرا دیتا ہوں۔ بتاؤ کتنے سال میں صاحب نصاب ہو جاؤں گا جب سونے کا بھاؤ 100 روپے تولہ اور چاندی کا ڈیڑھ روپے تولہ ہو؟

14 میں نے دس ہزار روپے کا تجارت کا مال خرید کر سوداگری شروع کی۔ گھر کا خرچ نکالنے کے بعد میرے مال میں ہر سال 50% کا اضافہ ہوا۔ بتاؤ تیسرے سال کے اختتام پر میں نے اس مال کی کتنی زکوٰۃ ادا کی؟

## بیمہ

2

ہر آدمی کے لیے مناسب ہے کہ اپنے بڑھاپے کے واسطے کچھ نہ کچھ بچائے۔ یا اگر وہ جلد مر جائے۔ تو اپنے بیوی بچوں کے لیے کچھ چھوڑ جائے۔ بڑھاپے کی ضروریات پوری کرنے یا اپنی موت کی صورت میں اپنے خاندان کو افلاس کی مصیبتوں سے بچانے کا ایک طریقہ یہ ہے کہ کسی بیمہ کمپنی میں کسی معقول رقم کے لیے اپنی زندگی کا بیمہ کرا لیا جائے۔ یہ کمپنیاں بہت مالدار ہوتی ہیں۔ اور جو آدمی اپنی زندگی کا بیمہ کرائے اور مقررہ قسط مقررہ اوقات پر باقاعدہ ادا کرتا رہے اس آدمی کی موت پر یہ کمپنیاں بیمے کی رقم ادا کرنے کی ذمہ دار ہوتی ہیں۔

یہ کمپنیاں چونکہ حادثے یا موت کے خطرے کی ذمہ داری ایتی ہیں۔ اس لیے بعض دفعہ ان کو وقت سے پہلے مقررہ رقم ادا کر لی پڑ جاتی ہے۔ لیکن اکثر صورتوں میں کوئی حادثہ پیش نہیں آتا۔ اور وہ آدمی کافی لمبی عمر پاتا ہے۔ اس لیے کمپنی کو کئی کئی سال تک کوئی رقم ادا نہیں کرنی پڑتی۔ پس بعض صورتوں میں نقصان ہوتا ہے۔ لیکن اکثر نفع ہوتا ہے۔ اس لیے ان کمپنیوں کا کاروبار سالہا سال تک چلتا رہتا ہے۔ ایسی کمپنی کو ”بیمہ کمپنی“ کہتے ہیں۔

اسی طرح کوئی آدمی اپنے مکان، یا دلوں چیزوں کا بیمہ کرا سکتا ہے۔ جس کے لیے اس کو کچھ رقم باقاعدہ ادا کرنی پڑا کرے گی اور آگ کے بیمے والی کمپنی اس بات کا ذمہ لے گی کہ اگر اس کے مکان یا سامان کو آگ سے نقصان پہنچے۔ تو بیمہ کمپنی اس نقصان کو پورا کر دے گی ایک دکاندار اپنے سامان، تجارت اور آگ کا بیمہ کرا سکتا ہے۔ ایک موٹر والا اپنی موٹر کے حادثے کا بیمہ کرا سکتا ہے۔ ایک تاجر جو اپنا مال جہاز پر لاد کر بیچ رہا ہو۔ وہ اس بات کا بیمہ کرا سکتا ہے کہ اگر جہاز سمندر میں غرق ہو جائے تو اس کو مال خسارہ نہ ہو ایسے بیمے کو ”بحری بیمہ“ کہتے ہیں۔

جو رقم نقصان یا موت کی صورت میں کمپنی دیتی ہے۔ وہ ”بیمے کی رقم“ کہلاتی ہے۔ جو رقم بیمہ کرانے والا کمپنی کو ادا کرتا ہے۔ ”پر بیمہ“ یا ”قسط“ کہلاتی ہے۔

جو ہریمیم 100 روپے یا 100 پونڈ بیمے کی رقم پر ادا کرنا پڑتا ہے۔ وہ ”ہریمیم کی شرح“ کہلاتا ہے۔

جس دستاویز میں بیمے کی شرائط لکھی ہوتی ہیں۔ وہ ”پالیسی“

یا ”عہدہ بیمہ“ کہلاتی ہے۔

مثال 9 9750 روپے کے مکان کا بیمہ کرانے کے لیے 30 پیسے فی صد کے

حساب سے کیا ہریمیم ادا کرنا پڑے گا؟

$$100 \text{ روپے ہر ہریمیم} = \frac{30}{100} \text{ روپے}$$

$$9750 \text{ روپے} = \frac{9750}{100} \times \frac{30}{100} = 29.25 \text{ روپے}$$

مثال 10 ایک آدمی اپنی زندگی کا بیمہ 5000 روپے میں کراتا ہے۔ اور

168.75 روپے ہریمیم ادا کرتا ہے۔ ہریمیم کی شرح بتاؤ۔

$$5000 \text{ روپے ہر ہریمیم} = 168.75 \text{ روپے}$$

$$100 \text{ روپے} = \frac{168.75}{5000} \times 100 = 3.38 \text{ روپے}$$

اس ہریمیم کی شرح = 3.38 روپے فی صد

مثال 11 380 پونڈ کے مال کا بیمہ کرانے کے لیے کتنا ہریمیم ادا کریں۔

تاکہ نقصان کی صورت میں مال کی قیمت اور ادا کیا ہو! ہریمیم

سب وصول ہو جائے۔ ہریمیم کی شرح 5% ہے۔

اگر 5 پونڈ ہریمیم ادا کریں۔ تو بیمے کی رقم 100 پونڈ ہوگی۔

مگر اس میں ہریمیم بھی شامل ہے۔ اس لیے مال کی قیمت 100-5

= 95 پونڈ ہے۔

پس 95 پونڈ کے مال کے لیے ہریمیم = 5 پونڈ

$$380 \text{ روپے} = \frac{95}{100} \times 5 = 20 \text{ پونڈ}$$

نوٹ : اس صورت میں سامان کا بیمہ 400 پونڈ میں کرایا جائے گا۔

تاکہ 380 پونڈ مال کی قیمت اور 20 پونڈ ہریمیم کی رقم دونوں

پورے ہو جائیں۔ ایسے بیمے کو ”محفوظ بیمہ“ کہتے ہیں۔

قاعدہ : محفوظ بیمے کی رقم معلوم کرنے کے لیے سامان کی قیمت کو

$$\frac{100}{100 - \text{شرح}} \text{ سے ضرب دے دو۔}$$

مثال 12 ایک مکان کی قیمت 4800 روپے ہے۔ بتاؤ 4% شرح سے اس کا

کتنے ہریمیم کرایا جائے کہ تلف ہونے کی صورت میں مکان کی

قیمت اور بیمے کا خرچ دونوں وصول ہو جائیں؟



- 11 2470 پونڈ کے مال کا 5% کے حساب سے کتنے میں بیمہ کرایا جائے۔ کہ نقصان کی صورت میں مال کی قیمت اور پریمیم دونوں وصول ہو جائیں؟
- 12 4581.50 روپے کے مال کا 3.75 روپے ہیکڑا کے حساب سے کتنے میں بیمہ کرایا جائے کہ نقصان کی صورت میں مال کی قیمت اور پریمیم دونوں وصول ہو جائیں؟
- 13 13090 پونڈ کے مال کا 6½% کے حساب سے کتنے میں بیمہ کرایا جائے کہ نقصان کی صورت میں مال کی قیمت اور پریمیم دونوں وصول ہو جائیں؟

## دوالا

جس آدمی کو کسی کا روپیہ دینا ہو۔ وہ ”قرضدار“ کہلاتا ہے۔ اور جس آدمی کو وہ روپیہ لینا ہے۔ اس کو ”قرضخواہ“ کہتے ہیں۔ جو رقم کسی آدمی کو دینی ہو۔ اسے ”قرض“ کہتے ہیں۔ قرضدار کے پاس جو کچھ جائداد منقولہ وغیرہ منقولہ ہوتی ہے۔ وہ اس کی ”ملکیت“ کہلاتی ہے۔

”دوالیا“ وہ شخص ہوتا ہے۔ جو اپنا قرض پورا ادا نہ

کر سکتا ہو۔ ایک دوالیے کا قرض اس کی کل ملکیت سے زیادہ ہوتا ہے۔ ملکی قانون ایسے آدمی کو جس کو بیوہار وغیرہ میں نقصان ہوا ہو۔ اور وہ اپنا قرض ادا نہ کر سکتا ہو۔ اپنی پناہ میں لے لیتا ہے۔ بشرطیکہ وہ ایماندار ہو۔ ایسے آدمی کو چاہئے کہ وہ دوالیے کی عدالت میں درخواست دے۔ اپنے قرضخواہوں کی مکمل فہرست پیش کرے۔ اور یہ بھی بتائے کہ ہر ایک کی کتنی رقم اس کے ذمے واجب ہے۔ اور اپنی ملکیت کی بھی مکمل فہرست بنا کر دے۔ اگر عدالت کی تسلی ہو جائے کہ یہ شخص واقعی مجبور ہے۔ اور قرض ادا نہیں کر سکتا۔ تو اس کو دوالیا قرار دے دیا جاتا ہے۔ اس کی جائداد ایک افسر کے قبضے میں دے دی جاتی ہے۔ جو اس کو بیچ کر وصول شدہ رقم تمام قرضخواہوں میں بھجوا کر دیتا ہے۔

بعض دفعہ کسی بڑی دکان یا بینک کا بھی دوالا نکل سکتا ہے۔ اس کی تمام ملکیت جانچ کر یہ اندازہ کر لیا جاتا ہے کہ فی روپیہ

با فی ہونڈ کیا ادا کیا جا سکتا ہے۔ مثلاً اگر ایک آدمی کا قرضہ 2400 روپے ہو۔ اور اس کی کل جائیداد 1800 روپے کی ہو۔ تو وہ ایک روپے کے بدلے  $\frac{2400}{1800}$  روپیہ یعنی 75 پیسے ادا کر سکتا ہے۔ ہاں ہم کہہ سکتے ہیں۔ کہ یہ دوالیا 75 پیسے فی روپیہ ادا کر سکتا ہے۔ اب فرض کرو۔ کہ ایک آدمی کا قرضہ 2000 ہونڈ ہے۔ اور اس کی ملکیت 1100 ہونڈ ہے۔ وہ  $\frac{1100}{2000}$  ہونڈ یعنی 11 شلنگ فی ہونڈ ادا کر سکتا ہے۔

ادائی فی روپیہ یا فی ہونڈ =  $\frac{\text{ملکیت}}{\text{قرض}}$

مثال 13 ایک دوالیے کے پاس 2961 روپے ہیں۔ اور اس کا قرضہ

6768 روپے ہے۔ بتاؤ وہ فی روپیہ کیا ادا کر سکتا ہے؟

6778 روپے کے بدلے وہ = 2961 روپے دے سکتا ہے۔

1 " " =  $\frac{2961}{6778} = \frac{44}{178} = \frac{22}{89}$  پیسے دے سکتا ہے۔

مثال 14 ایک دوالیا 47 پیسے فی روپیہ ادا کرتا ہے۔ اس طرح

ایک قرضخواہ کو 516.75 روپے نقصان ہوتا ہے۔ بتاؤ آسے کتنی رقم لینی تھی؟

1 روپیہ = 47 پیسے = 53 پیسے =  $\frac{53}{100}$  روپیہ

516.75 روپے =  $\frac{51675}{100}$  روپے

جب قرضخواہ کا نقصان  $\frac{53}{100}$  روپے ہے تو قرضہ = 1 روپیہ

" " " " =  $\frac{51675}{100} \times \frac{100}{53} =$  " " " " =  $\frac{51675}{53}$  " " " "

= 975 روپے

## 5 ترجیحی مطالبات

کرایہ، نوکروں کی تنخواہ اور اسی قسم کے دوسرے مطالبات کو ترجیح دی جاتی ہے یعنی فی روپیہ ادائیگی معلوم کرنے سے پہلے ہی ایسی رقمیں پوری پوری ادا کر دی جاتی ہیں۔ ایسے مطالبات کو ”ترجیحی مطالبات“ کہتے ہیں۔

مثال 15 ایک دیوالیے کا قرضہ 4800 روپے ہے۔ اس کی ملکیت

75 پیسے فی روپیہ ادا کرنے کے لیے کافی ہے۔ لیکن بعض قرضخواہوں

کی رقمیں پوری ادا کی جائیں گی۔ اس لیے باقی قرضخواہوں کو

صرف 60 پیسے فی روپیہ مل سکتا ہے۔ بتاؤ کتنا قرضہ پورا ادا کیا جائے گا؟

فرض کرو ترجیحی مطالبات ر روپے کے ہیں -  
 اس کی ملکیت  $= \frac{75}{100} \times 4800 = 3600$  روپے  
 ظاہر ہے کہ قرضدار (1) 60 پیسے یعنی  $\frac{3}{5}$  روپیہ فی روپیہ  
 تو سب قرضخواہوں کو ادا کرتا ہے۔ (2) اور اس کے علاوہ  
 40 پیسے فی روپیہ ترجیحی مطالبات والوں کو اور دیتا ہے۔  
 ظاہر ہے کہ فالتو رقم  $\frac{1}{5}$  روپے ہوگی۔

اب (1)  $= \frac{4800}{1} \times \frac{3}{5} = 2880$  روپے  
 اس کی باقی ملکیت  $= 2880 - 3600 = 720$  روپے  
 $\therefore \frac{1}{5}$  روپے  
 اس لیے ر  $= 3600$  روپے

### مشق نمبر 55

- 1 ایک دوالیے کا قرضہ 900 روپے ہے۔ اور اس کی ملکیت 450 روپے ہے۔ بتاؤ وہ فی روپیہ کیا ادا کر سکتا ہے؟
- 2 ایک دوالیے کو 1501 روپے دینے ہیں۔ اور اس کی ملکیت صرف 750.50 روپے ہے۔ بتاؤ وہ فی روپیہ کیا ادا کرے گا؟
- 3 ایک دوالیے کا قرض 8756 پونڈ 5 شلنگ 6 پنس اور اس کی ملکیت 5837 پونڈ 10 شلنگ 4 پنس ہے۔ بتاؤ وہ فی پونڈ کیا ادا کرے گا؟
- 4 ایک دوالیہ روپے میں 58 پیسے ادا کر سکتا ہے۔ بتاؤ جو قرضخواہ 800 روپے مانگتا ہے۔ اس کو کیا وصول ہوگا؟
- 5 ایک دوالیے کا قرض 1088 روپے ہے۔ اور اس کی ملکیت صرف 272 روپے ہے۔ بتاؤ وہ اپنے قرضخواہوں کو فی روپیہ کیا ادا کر سکتا ہے۔ نیز بتاؤ کہ جس قرض خواہ کا مطالبہ 832 روپے ہے اس کو کتنا نقصان ہوگا؟
- 6 ایک دوالیہ 78 پیسے فی روپیہ ادا کر سکتا ہے۔ اور اس کی ملکیت 2521.74 روپے ہے۔ اس کا قرض بتاؤ۔
- 7 بتاؤ ایک دوالیے کا قرض کتنا تھا جب اس کی ملکیت 2730 پونڈ 10 شلنگ تھی۔ اور اس نے 10 شلنگ 9 پنس فی پونڈ ادا کیا ہے؟

- 8 ایک دوالیا 59 پیسے فی روپیہ ادا کر سکتا ہے۔ اگر اس کے پاس 558 روپے اور ہوتے تو وہ 69 پیسے ادا کر سکتا تھا۔ اس کا قرض معلوم کرو۔
- 9 ایک جائداد کی کل قیمت 90589.50 روپے ہے۔ لیکن اس پر اس کی قیمت سے 45294.75 روپے زیادہ قرضہ تھا۔ بتاؤ قرض خواہوں کو فی روپیہ کیا ملے گا؟
- 10 ایک قرض خواہ کو 2048 روپے کے قرضے میں سے صرف 50 پیسے فی روپیہ ملا۔ پھر باقی رقم پر 25 پیسے فی روپیہ اور ملا۔ بتاؤ آسے کل کتنی رقم وصول ہوئی؟
- 11 ایک قرض خواہ کو 1632 پونڈ کے قرض پر 8 شلنگ 9 پنس فی پونڈ ملا۔ اور باقی قرضے پر 4 شلنگ 6 پنس فی پونڈ اور ملا۔ بتاؤ آسے کل کیا وصول ہوا؟
- 12 ایک دوالیے کی ملکیت 5685 روپے ہے۔ اور وہ 80 پیسے فی روپیہ ادا کر سکتا ہے۔ لیکن ایک اور قرض خواہ آن موجود ہوا۔ اور اب وہ صرف 75 پیسے ادا کر سکتا ہے۔ بتاؤ اس قرض خواہ کو کتنے روپے لینے تھے؟



# آٹھارواں باب

## نفع و نقصان

1 کسی چیز کو مول لینے کے لیے جو قیمت ادا کی جاتی ہے وہ ”قیمت خرید“ کہلاتی ہے۔ اور کسی چیز کو بیچنے سے جو قیمت وصول ہوتی ہے۔ ”قیمت فروخت“ کہلاتی ہے۔ اگر قیمت فروخت قیمت خرید سے زیادہ ہو تو ہمیں ”نفع“ ہو گا۔ اور اگر قیمت فروخت قیمت خرید سے کم ہو۔ تو ”نقصان“ ہو گا۔

پس نفع = قیمت فروخت - قیمت خرید

اور نقصان = قیمت خرید - قیمت فروخت

2 نفع یا نقصان ہمیشہ قیمت خرید پر شمار کیا جاتا ہے۔

اگر میں ایک گھوڑا 90 روپے میں خریدوں اور 100 روپے میں بیچوں تو ظاہر ہے کہ مجھے 90 روپے پر 10 روپے نفع ہوا۔ 100 روپے پر نہیں۔ لیکن اگر میں 85 روپے میں بیچتا۔ تو مجھے 90 روپے پر 5 روپے نقصان ہوتا۔ 85 روپے پر نہیں۔

فرض کرو کہ ایک چیز 25 روپے میں خریدتا ہے۔ اور 30 روپے میں بیچتا ہے۔ تو آئے 5 روپے نفع ہوا۔

اسی طرح فرض کرو کہ ایک چیز 50 روپے میں خریدتا ہے۔ اور 55 روپے میں بیچتا ہے۔ تو آئے بھی 5 روپے نفع ہوا۔

اب اگرچہ کہ اور ب دونوں کو برابر نفع ہوا۔ لیکن یہ دیکھنا باقی ہے۔ کہ ان دونوں میں سے کس نے اچھا سودا کیا۔ ظاہر ہے۔ کہ کہ 5 روپے نفع 25 روپے پر ہوا۔ اور ب کو اتنا ہی نفع 50 روپے پر۔

اس لیے ضروری ہے کہ نفع یا نقصان ہمیشہ ایک مقررہ قیمت خرید پر نکالنا چاہیے۔ مقررہ قیمت 100 روپے یا 100 پونڈ مانی جاتی ہے۔ 100 روپے یا 100 پونڈ پر جو نفع یا نقصان ہوتا ہے۔ وہ نفع فی صد یا نقصان فی صد کہلاتا ہے۔ پس کہ 25 روپے

### نفع و نقصان

ہر 5 روپے نفع ہوا۔ تو اس کا نفع فی صد = 20 روپے  
اور ہر 50 روپے ہر 5 روپے نفع ہوا۔ اس کا نفع  
فی صد = 10 روپے ہر 1 کا نفع % ب سے دگنا ہے۔

3 نفع یا نقصان فی صد معلوم کرنا۔

مثال 1 ایک زمین 750 روپے میں خریدی گئی اور 825 روپے میں

بیچی گئی بتاؤ کتنے فی صد نفع ہوا؟  
750 روپے ہر نفع = 825 - 750 = 75 روپے

$$\therefore 100 \text{ روپے } = \frac{100 \times 75}{750} = 10 \text{ روپے}$$

∴ نفع = 10 % جواب

مثال 2 ایک آدمی ایک موٹر کار 2540 روپے میں خریدتا ہے اور

2413 روپے میں بیچتا ہے۔ اس کا نقصان فی صد معلوم کرو۔

2540 روپے ہر نقصان = 2540 - 2413 = 127 روپے

$$100 \text{ روپے } = \frac{100 \times 127}{2540} = 5 \text{ روپے}$$

∴ نقصان = 5 % جواب

مثال 3 ایک لڑکا 45 پیسوں کے نوٹوں سے خریدتا ہے۔ اور 66 پیسوں کے

گیارہ کپارہ بیچتا ہے۔ بتاؤ اسے کتنے فی صد نفع یا نقصان ہوا؟

9 اور 11 کا ذواضعاف اتل 99 ہے۔ اس لیے فرض کرو۔ وہ 99

انڈے خریدتا ہے۔

99 انڈوں کی قیمت خرید = 495 پیسے

∴ فروخت = 594

495 پیسوں ہر نفع = 99 پیسے

$$100 \text{ روپے } = \frac{100 \times 99}{495} = 20 \text{ پیسے}$$

∴ نفع = 20 % جواب

مثال 4 ایک سٹہ باز اپنا سامان 50 فی صد نفع پر بیچا۔ مگر اس

کے خریدار کا دوالا نکل گیا۔ اور اس نے صرف 50 پیسے فی روپیہ ادا

کیا۔ بتاؤ سٹہ باز کو اس سودے میں کتنے فی صد نفع یا نقصان

ہوا؟

فرض کرو اس کی قیمت خرید = 100 روپے

∴ قیمت فروخت = 150

مگر آسے صرف آدمی رقم یعنی 75 روپے وصول ہوئے۔  
 ∴ نقصان = 100 - 75 = 25 روپے  
 پس اس کو 25% نقصان ہوا۔

### مشق نمبر 56

نفع یا نقصان فی صد معلوم کرو :-

- 1 80 روپے کی گھڑی 84 روپے میں بیچی جائے۔
- 2 ایک گھڑی جو 16 روپے میں خریدی گئی ہو۔ 15 روپے میں بیچی جائے۔
- 3 ایک قلم جو 9 روپے میں خریدا گیا ہو۔ 11.25 روپے میں بیچا جائے۔
- 4 میں ایک گھوڑا 500 روپے میں خرید کر 600 روپے میں بیچتا ہوں۔ بتاؤ مجھے کتنے فی صد نفع ہو گا؟
- 5 کتنے فی صد نفع ہو گا جب 175 روپے کی ہائیکسل 200 روپے میں بیچی جائے؟
- 6 24 کتابیں 36 روپے میں خریدی گئیں۔ اور 2 روپے فی کتاب کے حساب سے بیچی گئیں۔ نفع فی صد بتاؤ۔
- 7 25 من گہوے 6.25 روپے فی من خرید کر 125 روپے میں بیچے گئے۔ نقصان فی صد معلوم کرو۔
- 8 1 من چائے 120 روپے میں خریدی گئی۔ اور 4.50 روپے فی پونڈ بیچی گئی۔ اس کا نفع یا نقصان فی صد معلوم کرو۔
- 9 ایک آدمی نے 415 پونڈ چائے 1.50 روپے فی پونڈ خریدی اور 2 روپے فی پونڈ بیچی۔ اس کا کل نفع اور نفع فی صد معلوم کرو۔
- 10 ایک شخص نے 20 پونڈ چائے 1.25 روپے فی پونڈ خریدی اور 1 روپے فی پونڈ بیچی۔ اس کا کل نقصان اور نقصان فی صد بتاؤ۔
- 11 ایک آدمی نے 1.25 روپے درجن کے حساب سے کھانے خریدے اور 50 پیسے کے 5 کے حساب سے فروخت کر دیے۔ اس کا نفع یا نقصان فی صد معلوم کرو۔
- 12 ایک شخص 77 پیسے فی درجن انڈے خرید کر 1.43 روپے فی کوڑی بیچ دیتا ہے۔ اس کا نفع یا نقصان فی صد بتاؤ۔
- 13 ایک شخص 33 پیسوں کے 7 انڈے خرید کر 77 پیسوں کے 15 بیچ دیتا ہے۔ اس کا نفع یا نقصان فی صد بتاؤ۔





کل قیمت فروخت  $2 \times 3990 = 7980$  روپے  
بس آس کو 20 روپے نقصان ہوا۔

### مشق نمبر 57 (د)

قیمت خرید بتاؤ جب :-

- 1 ایک کھوڑا 555 روپے میں 11% نفع پر بیچا جاتا ہے۔
- 2 ایک ہائیسکل 275 روپے میں 10% نفع پر بیچی جاتی ہے۔
- 3 کچھ سامان 58 پونڈ 10 شلنگ میں 17% نفع پر بیچا جاتا ہے۔
- 4 500 روپے میں مال بیچا گیا ہو۔ اور نفع  $4\frac{1}{8}\%$  ہو۔
- 5 ایک چیز جو 25 پونڈ میں بیچی جائے اور اس پر  $16\frac{2}{3}\%$  نقصان ہو۔
- 6 ایک کھوڑی 207-20 روپے میں  $7\frac{1}{2}\%$  نقصان پر بیچی جاتی ہے۔
- 7 ایک کتاب 340 روپے میں بیچنے سے مجھے 15% نقصان ہوتا ہے قیمت خرید بتاؤ۔

مثال 10 ایک کھوڑے کو 570 روپے میں فروخت کرنے سے 5%

نقصان ہوتا ہے اگر میں 630 روپے میں فروخت کروں۔ تو بتاؤ  
کتنے فی صد نفع یا نقصان ہوگا؟  
جب 570 روپے میں فروخت ہو تو نقصان = 5%

روپے	∴ قیمت خرید
$600 = 570 \times \frac{100}{95} =$	
روپے 630 =	دوسری قیمت فروخت
30 =	600 روپے ہر منافع
$100 \times \frac{95}{100} =$	∴ نفع فی صد
5% = جواب	

نفع بحساب قیمت خرید

مثال 11 19 چیزوں کی قیمت خرید 16 چیزوں کی قیمت فروخت کے

برابر ہے۔ نفع فی صد معلوم کرو۔

16 چیزوں کی قیمت ہر نفع = 3 چیزوں کی قیمت

100 " " " " " " " " " " " "

$\frac{300}{16} = 100 \times \frac{3}{16} =$  " " " "

اس نفع =  $\frac{300}{16} = 18\frac{3}{4}\%$

## دوسرا طریقہ

فرض کیا کہ 19 چیزوں کی قیمت خرید یا 16 چیزوں کی قیمت فروخت

$$= 16 \times 19 \text{ یا } 304 \text{ روپے}$$

ہاں 1 چیز کی قیمت خرید = 16 روپے

اور 1 روپے فروخت = 19 روپے

16 روپے پر نفع = 3 روپے

$$100 \times \frac{3}{16} = 18\frac{3}{4} \text{ روپے}$$

ہاں نفع فی صد =  $18\frac{3}{4}\%$

مثال 12 سیب 56 پیسوں کے 10 کے حساب سے خریدے گئے۔ اور

56 پیسوں کے 9 کے حساب سے بیچے گئے۔ بتاؤ کتنے سیب بیچے

جائیں کہ  $1 \cdot 12$  روپے نفع ہو۔

ایک سیب کی قیمت خرید =  $\frac{56}{10}$  پیسے

اور ایک روپے فروخت =  $\frac{56}{9}$  پیسے

ایک سیب پر نفع =  $\frac{56}{9} - \frac{56}{10} = \frac{56}{45}$  پیسے

مگر نفع مطلوبہ = 112 پیسے

ہاں مطلوبہ تعداد =  $112 \div \frac{56}{45} = 180$  سیب جواب

## ہفت نمبر 58

1 کچھ سامان 480 روپے میں بیچنے سے 20% نفع ہوتا ہے۔ بتاؤ

266.50 روپے میں بیچنے سے کیا نفع یا نقصان ہو گا؟

2 ایک کھڑی 19.50 روپے میں بیچنے سے 25% نقصان ہوتا ہے۔

بتاؤ 25 روپے میں بیچنے سے کیا نفع یا نقصان ہو گا؟

3 اگر کچھ کیسوں 507 روپے میں بیچنے سے مجھے 4% نفع ہو۔

تو بتاؤ 481 روپے میں بیچنے سے مجھے کتنے فیصد نقصان

ہو گا؟

4 ایک مکان کو 1000 روپے میں بیچنے سے  $11\frac{1}{8}\%$  نفع ہوتا ہے۔

بتاؤ 1350 روپے میں بیچنے سے کتنے فی صد نفع یا نقصان ہو گا؟

5 ایک تاجر کو 280 روپے میں کچھ مال بیچنے سے  $12\frac{1}{2}\%$  نقصان

ہوا۔ بتاؤ 460 روپے میں بیچنے سے کتنے فی صد نفع ہو گا؟

- 6 کسی چیز کو ایسی قیمت پر بیچنے سے کتنے فی صد نفع ہوگا۔ کہ اگر اس کی دو تہائی قیمت پر بیچنے تو 20% نقصان ہوتا؟
- 7 ایک تاجر اپنے سامان پر قیمت خرید سے 10% زیادہ قیمت لگانا ہے۔ بتاؤ اس کا نفع قیمت فروخت کا کتنے فی صد ہے؟
- 8 ایک تاجر نے کچھ کپڑا 348 روپے میں خرید کر 435 روپے میں بیچ دیا۔ بتاؤ اسے کتنے فی صد نفع ہوا (1) قیمت خرید پر (2) قیمت فروخت پر؟
- 9 میں نے ایک ہائیکسل 135 روپے میں خریدی ہے۔ بتاؤ کتنے میں بیچوں کہ قیمت فروخت پر 10% نفع حاصل ہو؟
- 10 ایک آدمی نے 10 من کھانا 18.50 روپے فی من خریدی۔ بتاؤ کس بھ سے بیچے کہ قیمت فروخت پر  $7\frac{1}{2}$ % نفع ہو؟
- 11 12 چیزوں کی قیمت خرید 20 چیزوں کی قیمت فروخت کے برابر ہے۔ نقصان فی صد معلوم کرو۔
- 12 25 چیزوں کی قیمت خرید 20 چیزوں کی قیمت فروخت کے برابر ہے۔ نفع % بتاؤ۔
- 13 میں 9 چیزیں اتنے میں بیچتا ہوں۔ جتنے میں 10 خریدتا ہوں نفع % معلوم کرو۔
- 14  $\frac{3}{4}$  من کی قیمت فروخت 1 من کی قیمت خرید کے برابر ہے۔ نفع % معلوم کرو۔
- 15 ایک آدمی نے کچھ انڈے روپے کے 12 کے حساب سے خریدے اور 50 پیسوں کے 5 کے حساب سے بیچ دیے۔ اگر اس طرح آئے 11.75 روپے نفع ہو۔ تو انڈوں کی کل تعداد بتاؤ۔

-----

مثال 13 ایک گھوڑا 460 روپے میں بیچنے سے ایک آدمی کو 8%

نقصان ہوتا ہے۔ بتاؤ کتنے میں بیچے کہ 15% نفع ہو؟

فرض کرو گھوڑے کی قیمت خرید = 100 روپے

8% نقصان پر قیمت فروخت = 92

15% نفع ” ” = 115

پس حسب شرط سوال

آے گھوڑا 92 روپے کی بجائے 115 روپے میں بیچنا چاہیے

اس لئے 460 روپے کی بجائے  $\frac{115 \times 460}{92}$  روپے میں بیچنا چاہیے

یعنی 575 روپے جواب







- 2 ایک سائیکل 16% نفع پر بیچی گئی اگر 10 روپے زیادہ میں بیچی جاتی۔ تو 20% نفع ہوتا۔ قیمت خرید معلوم کرو۔
- 3 ایک چیز کو 12.5% نقصان پر بیجا گیا۔ اگر اس کو 7.5% نفع پر بیجا جاتا۔ تو 1.50 روپیہ زیادہ وصول ہوتے۔ قیمت خرید معلوم کرو۔
- 4 ایک آدمی نے ایک چیز 7% نقصان پر بیچی۔ اگر وہ اسے 8% نفع پر بیچتا تو 3 روپے زیادہ وصول ہوتے۔ اس کی قیمت خرید بتاؤ۔
- 5 ایک چیز کو 5% نفع پر بیچنے سے 5% نقصان پر بیچنے کی نسبت 15 روپے زیادہ وصول ہوتے ہیں۔ اس کی قیمت خرید بتاؤ۔
- 6 ایک آدمی ایک چیز کو 10% نفع پر بیچتا ہے۔ اگر وہ 10% کم میں خریدتا۔ اور 6 شلنگ کم میں بیچتا۔ تو اسے 20% نفع ہوتا قیمت خرید معلوم کرو۔
- 7 ایک آدمی ایک چیز کو 20% نفع پر بیچتا ہے۔ اگر وہ 20% کم میں خریدتا۔ اور 10 شلنگ کم میں بیچتا۔ تو اسے 25% نفع ہوتا۔ قیمت خرید بتاؤ۔
- 8 ایک آدمی نے ایک مکان 30% نفع پر بیجا۔ اگر وہ اس کو 20% زیادہ میں خریدتا اور 150 روپے کم میں بیچتا۔ تو 5% نفع ہوتا۔ مکان کی قیمت خرید معلوم کرو۔
- 9 ایک سوداگر ایک چیز کو 15% نقصان پر بیچتا ہے۔ اگر وہ اسے 5% کم میں خریدتا اور 21.75 روپے زیادہ میں بیچتا۔ تو اسے 20% نفع ہوتا۔ اس کی قیمت خرید بتاؤ۔
- 10 ایک آدمی ایک چیز خرید کر 10% نقصان پر بیچتا ہے۔ اگر وہ 5% زیادہ میں خریدتا۔ اور 33 روپے زیادہ میں بیچتا۔ تو اسے 4% نفع ہوتا۔ قیمت خرید معلوم کرو۔

### 6 مسلسل خرید و فروخت

مثال 17 ایک چیز ب کے پاس 20% نفع پر بیچتا ہے۔ اور ب وہی

چیز ج کے پاس 5% نفع پر اگر ج 189 روپے ادا کرے۔ تو ج کی قیمت خرید بتاؤ۔

فرض کرو ج کی قیمت خرید = 100 روپے

ب " " " = 120

ج " " " =  $120 \times \frac{105}{100} = 126$  روپے

اگر ج 126 روپے ادا کرے تو ج کی قیمت خرید = 100 روپے

ج 189 " " " =  $\frac{189 \times 100}{126}$

= 150 روپے



- 4 ایک کارخانہ دار ایک چیز دکاندار کے پاس 10% نفع پر اور دکاندار خریدار کے پاس 5% نقصان پر بیچتا ہے۔ کارخانہ دار کی لاگت معلوم کرو۔ جب خریدار کو 104.50 روپے ادا کرنے پڑتے ہیں۔
- 5 اے ایک چیز ب کے پاس 12½% نفع پر بیچی اور ب نے ج کے پاس 14¾% نفع پر۔ اگر ج نے 22½ پونڈ ادا کیے ہوں تو ا کی قیمت خرید بتاؤ۔
- 6 اگر ایک کارخانہ دار کو 20% نفع ہو۔ تھوک فروش کو 25% اور دکاندار کو 40%۔ تو کارخانہ دار کی لاگت معلوم کرو جب ایک چیز دکان پر 17.50 روپے میں بکتی ہے۔
- 7 اے نے ایک مکان ب کے پاس 5% نقصان پر، ب نے ج کے پاس 5% نفع پر اور ج نے د کے پاس 10% نفع پر بیچا۔ ا کی قیمت خرید بتاؤ۔ جب د نے اس کے لیے 8778 روپے ادا کیے ہوں۔
- 8 ایک کارخانہ دار ایک چیز کو 25% نفع پر، تھوک فروش 20% نفع پر اور خردہ فروش 28% نفع پر بیچتا ہے۔ بتاؤ کارخانہ دار کی لاگت کیا ہے۔ جب خردہ فروش اس کو 16 شلنگ میں بیچتا ہے۔
- 9 اے ایک چیز ب کو 5% نفع پر اور ب، ج کو 10% نفع پر دیتا ہے۔ اگر ا براہ راست ج کے ہاتھ 15% نفع پر بیچتا۔ توج کو اس چیز کے لیے 20 پیسے کم ادا کرنے پڑتے۔ ا کی قیمت خرید معلوم کرو۔
- 10 اے ایک مکان کو 4860 روپے میں دیتا ہے۔ اور اسی طرح اس کو 19% نقصان ہوتا ہے۔ ب اسی مکان کو ج کے ہاتھ اتنی قیمت میں بیچتا ہے۔ کہ اگر ا اتنی ہی قیمت پر بیچتا۔ تو اس کو 17% نفع ہوتا۔ ب کا نفع بتاؤ۔
- 11 ایک شخص نے کسی رقم سے کام شروع کیا۔ پہلی مرتبہ اس کو 20% نقصان ہوا۔ دوبارہ اس کو 25% منافع ہوا۔ اور تیسری دفعہ اس کو 50% منافع ہوا۔ اگر اب اس کے پاس 1500 روپے ہوں۔ تو بتاؤ اس نے کس رقم سے کام شروع کیا تھا؟
- 12 ایک شخص نے کسی رقم سے کام شروع کیا۔ پہلی مرتبہ اسے اصل سرمائے کا ¼ نقصان ہوا۔ دوبارہ اس کو 20% منافع ہوا۔ اور تیسری مرتبہ رقم کا ¾ نقصان ہوا۔ چوتھی دفعہ 25% منافع ہوا۔ اگر اب اس کے پاس 2000 روپے ہوں۔ تو بتاؤ اس نے کس رقم سے کام شروع کیا تھا؟

- 7 - کل سودے پر چند فی صد نفع حاصل کرنا
- مثال 19 ایک دکان دار نے 240 روپے کی بساطی خریدی اور اس کا  $\frac{1}{4}$  حصہ 25% نقصان پر فروخت کیا۔ باقی مال کس حساب سے بیچے کہ کل مال پر 25% فائدہ ہو؟
- کل قیمت خرید = 240 روپے
- کل مطلوبہ قیمت فروخت =  $240 \times \frac{125}{100} = 300$  روپے
- $\frac{1}{4}$  کی 45 =  $\frac{75}{100} \times 240 =$  ” ” ” ”
- باقی مال پر لاگت =  $240 \times \frac{3}{4} = 180$  ”
- باقی مال کی مطلوبہ قیمت فروخت =  $300 - 45 = 255$  روپے
- باقی مال پر نفع =  $255 - 180 = 75$  ”
- باقی مال پر فی صد نفع =  $100 \times \frac{75}{180} = 41\frac{2}{3} =$
- اس حسب شرط سوال باقی مال  $41\frac{2}{3}$ % نفع پر بیچنا چاہیے۔

### مشق نمبر 62

- 1 میں نے 500 روپے کے گیموں خرید کر ان کا  $\frac{1}{5}$  حصہ 20% نقصان پر بیچ دیا۔ باقی گیموں کتنے فی صد نفع پر بیچے جائیں کہ مجھے سارے گیموں پر 20% نفع ہو۔
- 2 ایک آدمی نے 1000 روپے کا مال خرید کر اس کا  $\frac{2}{5}$  حصہ 25% نقصان پر بیچ دیا۔ بٹاؤ باقی مال کو کتنے فی صد نفع پر بیچے کہ آئے سارے مال پر 20% نفع ہو؟
- 3 ایک سوداگر کے پاس 100 من چاول تھے۔ اس نے 20 من 11.25 روپے فی من کے حساب سے بیچ دئے۔ اور اس طرح 25% نفع کمایا۔ باقی چاول کس بھاؤ پر بیچے کہ آئے سارے مال پر 15% نفع ہو؟
- 4 ایک آدمی نے 300 من شکر 3 سیر فی روپیہ کے حساب سے خریدی اس نے نصف شکر 4 سیر فی روپیہ کے حساب سے فروخت کر دی۔ بٹاؤ باقی کو کتنے فی صد نفع پر بیچے کہ کل پر 10% نفع ہو؟
- 5 ایک آدمی نے 1200 روپے کا مال خریدا  $\frac{1}{5}$  حصہ 20% نفع پر  $\frac{1}{4}$  حصہ 25% نقصان پر بیچا۔ بٹاؤ باقی مال کو کتنے فی صد نفع پر بیچے کہ سارے مال پر  $6\frac{1}{2}$ % نفع ہو؟
- 6 میں نے 2000 روپے کی گندم خریدی،  $\frac{1}{4}$  حصہ 10% نفع پر اور  $\frac{3}{4}$  حصہ 15% نقصان پر بیچا۔ باقی کو کتنے فی صد نفع پر بیچوں کہ کل پر  $17\frac{1}{2}$ % نفع ہو؟

7. ایک آدمی نے ایک کتاب کی 200 جلدیں خریدیں۔ اس نے 80 جلدیں 25% منافع پر بیچ دیں۔ اور باقی 50% منافع پر۔ اور اس طرح آسے 1120 روپے وصول ہوئے۔ ایک کتاب کی قیمت خرید بتاؤ۔
8. ایک شخص 100 کرسیاں خریدتا ہے۔ وہ ان کی  $\frac{1}{3}$  تعداد 14 $\frac{2}{7}$ % منافع پر فروخت کرتا ہے۔ اور باقی 28 $\frac{4}{7}$ % منافع پر۔ اور اس طرح اس کو 880 روپے وصول ہوتے ہیں۔ ایک کرسی کی قیمت خرید بتاؤ۔
9. ایک سوداگر 90 من چاول 6% نفع پر اور 150 من 4% نقصان پر فروخت کرتا ہے۔ اگر وہ سارا مال 6 روپے زیادہ پر بیچتا۔ تو نہ آسے نفع ہوتا اور نہ نقصان۔ چاول کی قیمت خرید فی من بتاؤ۔
10. ایک دکان دار۔ 25 سیر گھی 10% منافع پر اور 30 سیر 2% نقصان پر فروخت کیا اس طرح کل 9.50 روپے منافع کمایا۔ اس کی قیمت خرید فی سیر بتاؤ۔
- قیمت کا گر جانا

مثال 20 چائے کی قیمت میں 25% کمی ہونے سے 100 روپے میں 12 $\frac{1}{2}$

ہونڈ چائے زیادہ آتی ہے۔ بتاؤ موجودہ قیمت فی ہونڈ کیا ہے اور پہلی فی ہونڈ کیا تھی؟

$$25\% \text{ کمی کی وجہ سے } 100 \text{ روپے پر بچت} = 25 \text{ روپے}$$

$$\text{ہاں } 12\frac{1}{2} \text{ ہونڈ کی موجودہ قیمت} = 25$$

$$\text{پہلی قیمت کا } 75\% = 2$$

$$\text{اس لیے پہلی قیمت فی ہونڈ} = \frac{100 \times 2}{75} = 2 \text{ روپے فی ہونڈ}$$

$$= \frac{8}{3} \text{ روپے}$$

$$\text{یا } 2.67 \text{ روپے}$$

### مشق نمبر 62

1. چائے کی قیمت میں 20% کمی ہو جانے سے 90 روپے میں 8 ہونڈ زیادہ چائے آتی ہے۔ موجودہ اور پہلی قیمت فی ہونڈ معلوم کرو۔
2. چائے کی قیمت میں 10% کمی ہو جانے سے 135 روپے میں 8 ہونڈ زیادہ چائے آتی ہے۔ موجودہ اور پہلی قیمت فی ہونڈ معلوم کرو۔

- 3 ایک چیز کی قیمت میں  $8\frac{1}{2}\%$  کمی ہو جانے سے ایک خریدار 2 پونڈ 15 شلنگ میں 5 پونڈ زیادہ وزن خرید سکتا ہے اس کی پہلی قیمت بتاؤ۔
- 4 انڈوں کی قیمت میں 45% کمی ہونے سے ایک پونڈ میں 60 انڈے زیادہ آتے ہیں۔ موجودہ قیمت بتاؤ۔
- 5 شکر کی قیمت میں  $12\frac{1}{2}\%$  کمی ہونے سے 168 روپے میں 42 سیر زیادہ شکر آتی ہے موجودہ اور پہلی قیمت فی سیر معلوم کرو۔

-----

### 9 جھوٹے باٹ

مثال 21 ایک ہدیائت دکاندار ظاہر کرتا ہے کہ وہ اپنا مال قیمت خرید پر بیچ رہا ہے۔ لیکن سیر کی بجائے  $14\frac{2}{5}\%$  چھٹانک کا باٹ استعمال کرتا ہے۔ بتاؤ وہ کتنے فی صد نفع کماتا ہے؟

حل: وہ  $14\frac{2}{5}\%$  چھٹانک بیچ کر  $\frac{8}{5}\%$  چھٹانک نفع کماتا ہے

اس لیے 100 " بیچ کر  $\frac{100}{14\frac{2}{5}} \times \frac{8}{5} = \frac{100}{9} = 11\frac{1}{9}\%$  چھٹانک نفع کماتا ہے

اس نفع فی صد  $= \frac{100}{9} = 11\frac{1}{9}\%$  جواب

### دوسرا طریقہ

فرض کیا کہ اصلی سیر یعنی 16 چھٹانک کی قیمت خرید = 1 روپیہ  
∴ جھوٹے سیر یا  $14\frac{2}{5}\%$  چھٹانک کی قیمت فروخت = 1

اس ایک سیر کی قیمت فروخت = 1  $\times \frac{16}{14\frac{2}{5}}$  روپیہ =  $\frac{10}{9}$  روپیہ

1 روپیہ پر نفع  $= 1 - \frac{10}{9} = \frac{1}{9}$  روپیہ

اس نفع فی صد  $= 100 \times \frac{1}{9} = 11\frac{1}{9}\%$  جواب

مثال 22 ایک دکاندار ایک خریدار کے ہاتھ کھالڈ بیچتا ہے۔ اور جھوٹے باٹ استعمال کر کے  $11\frac{1}{9}\%$  نفع حاصل کرتا ہے۔ بتاؤ اس کے ایک سیر کے باٹ کا اصلی وزن کیا ہو گا؟

وہ 100 سیر اصلی وزن کو  $111\frac{1}{9}$  سیر یعنی  $\frac{1000}{9}$  سیر ظاہر کرتا ہے۔



∴ اس کا  $\frac{1000}{9}$  میٹر = 100 میٹر اصلی

اس کا 1 =  $100 \times \frac{9}{1000}$  ،

=  $\frac{9}{10}$  ، 14.4 چھٹانک جواب

### مشق نمبر 63

- 1 ایک جھوٹا دکاندار یہ ظاہر کرتا ہے۔ کہ میں خرید کے بھاؤ سے بیچتا ہوں۔ لیکن سیر کے بجائے 15 چھٹانک تولتا ہے۔ اس کا فی صد نفع معلوم کرو۔
- 2 ایک جھوٹا دکاندار یہ ظاہر کرتا ہے۔ کہ میں خرید کے بھاؤ سے بیچتا ہوں۔ لیکن جس ہاؤ سے وہ تولتا ہے۔ وہ دو تولے کم ہے اس کا نفع فی صد معلوم کرو۔
- 3 ایک دکاندار ایک گاہک کو کھانڈ دیتا ہے۔ اور جھوٹے ہاٹ استعمال کر کے 30% نفع حاصل کرتا ہے۔ بتاؤ اس کے سیر کا اصلی وزن کیا ہے؟
- 4 ایک دکاندار جھوٹے ہاٹ استعمال کر کے گاہک سے کہتا ہے۔ کہ میں گہی خرید کے بھاؤ سے بیچتا ہوں۔ اس طرح  $14\frac{2}{3}$  فی صد نفع کماتا ہے۔ بتاؤ اس کا سیر کتنے چھٹانک کا ہے؟

### 10 لکھی ہوئی قیمت پر کمیشن

مثال 23 ایک دکاندار اپنے سامان پر قیمت خرید سے 10% زیادہ

قیمت لکھ کر لگاتا ہے۔ اور اپنے خریداروں کو اس قیمت پر 10%

کمیشن دیتا ہے۔ بتاؤ آسے کتنے فی صد نفع یا نقصان ہوتا ہے؟

فرض کرو قیمت خرید = 100 روپے

لکھی ہوئی قیمت = 110 ،

10% کمیشن کاٹ کر قیمت فروخت =  $\frac{90}{100} \times \frac{110}{1} = 99$  روپے

∴ 100 روپے پر نقصان = 1 روپیہ۔ یعنی اس کو

1% نقصان ہوتا ہے۔

### مشق نمبر 64

- 1 ایک بزاز اپنے مال پر قیمت خرید سے 20% زیادہ قیمت لکھ کر لگاتا ہے۔ اور گاہک کو 5% کمیشن دیتا ہے۔ بتاؤ آسے کتنے فی صد نفع ہوتا ہے؟

- 2 ایک سوداگر نے اپنے سامان پر قیمت خرید سے 30% زیادہ قیمت لکھی ہے۔ وہ گاہکوں کو 15% کمیشن دیتا ہے۔ اس کا نفع فی صد بتاؤ۔
- 3 ایک سوداگر اپنے سامان پر قیمت خرید سے 25% زیادہ قیمت لکھ چھوڑتا ہے۔ اگر وہ 10% کمیشن دیتا ہو۔ تو بتاؤ اسے کتنے فی صد نفع ہوتا ہے؟
- 4 ایک سوداگر اپنے سامان پر قیمت خرید سے  $33\frac{1}{3}$ % زیادہ قیمت لکھ کر لگاتا ہے۔ اور  $12\frac{1}{2}$ % کمیشن دیتا ہے۔ اس کا نفع فی صد معلوم کرو۔
- 5 ایک سوداگر اپنے سامان پر اتنی قیمت لکھ کر لگاتا ہے۔ کہ 2% کمیشن دینے کے بعد اسے 12% نفع ہوتا ہے۔ بتاؤ لکھی ہوئی قیمت، قیمت خرید سے کتنے فی صد زیادہ ہے؟
- 6 ایک سوداگر اپنے سامان پر اتنی قیمت لکھ کر لگاتا ہے۔ کہ 5% کمیشن کاٹنے کے بعد اسے 14% نفع ہوتا ہے۔ بتاؤ لکھی ہوئی قیمت، قیمت خرید سے کتنے فی صد زیادہ ہے؟
- 7 ایک موٹر سائیکلوں کا ایجنٹ مشتری کی ہوئی قیمتوں پر 25% کمیشن دیتا ہے۔ پھر بھی اس کو 20% نفع ہوتا ہے۔ بتاؤ اس مشین کی قیمت کتنی ہے۔ جس پر اس کو 3 پونڈ نفع ہوتا ہے؟
- 8 ایک تاجر گاہکوں کو 12% کمیشن دیتا ہے۔ بتاؤ ایک چیز پر کیا قیمت لکھ کر لگائی جائے کہ 15% نفع ہو۔ اس چیز کی قیمت خرید 253 روپے ہے۔

مثال 24. ایک شخص کے پاس 250 روپے کا مال ہے۔ وہ  $\frac{2}{3}$  حصہ

20% نقصان پر بیچ دیتا ہے۔ بتاؤ وہ باقی مال کی قیمت فروخت کس نرخ سے بڑھائے کہ اسے کل مال پر 10% نفع حاصل ہو؟

حل  $\frac{1}{5}$  حصے کی قیمت خرید = 100 روپے

، ،  $\frac{1}{5}$  ، ، فروخت = 80

کل مال کی قیمت فروخت مطلوبہ =  $500 \times \frac{110}{100} = 550$  روپے

اس لیے باقی  $\frac{4}{5}$  حصے کی قیمت فروخت = 470 روپے

اگر باقی  $\frac{4}{5}$  حصے کو بھی 20% نقصان پر بیچا جاتا ہے تو قیمت فروخت =  $80 \times 4 = 320$  روپے ہوتی۔ پس وہ 320 روپے قیمت فروخت بڑھا کر 470 روپے کر دے گا۔

لہذا 100 روپے قیمت کو بڑھا کر  $470 \times \frac{100}{320} = 146\frac{7}{8}$  کر دے گا۔

پس فی صدی بڑھوتی  $= 46\frac{7}{8}$  جواب

**مثال 25** ایک شخص نے دو گاڑیں خریدیں۔ ان میں سے ایک تو اس

نے 10% نفع پر بیچ دیا۔ اور دوسری کے لیے اسے پہلی گائے کی نسبت 10 روپے زیادہ وصول ہوئے۔ اس طرح اس کو کل  $12\frac{1}{2}\%$  نفع ہوا۔ بتاؤ اس نے ہر ایک گائے کتنے کو خریدی تھی؟

10 رو۔ زائد ملنے سے کل قیمت  $12\frac{1}{2}\%$  بڑھ گئی

اس لیے کل قیمت کا  $2\frac{1}{2}\%$  = 10 روپے

پس کل قیمت =  $10 \times \frac{100}{2\frac{1}{2}} = 400$  روپے

ایک گائے کی قیمت = 200 روپے جواب

**مثال 26** ایک شخص نے دو گھوڑے خریدے۔ ایک کی قیمت خرید

دوسرے کا  $\frac{1}{4}$  ہے۔ اس نے مستی گھوڑا 20% منافع پر اور مہنگا گھوڑا 10% نقصان پر فروخت کر دیا اس طرح اسے کل 930 روپے وصول ہوئے۔ ہر ایک گھوڑے کی قیمت خرید بتاؤ۔

(الجبرے کی مدد سے) حل

فرض کرو۔ اس نے پہلا گھوڑا  $x$  روپے کو اور دوسرا  $\frac{x}{4}$  رو۔ کو خریدا

پہلے کی قیمت فروخت =  $x \times \frac{120}{100} = \frac{6x}{5}$

دوسرے دو دو =  $\frac{x}{4} \times \frac{90}{100} = \frac{9x}{40}$

کل قیمت =  $\frac{6x}{5} + \frac{9x}{40} = \frac{93x}{40}$

پس  $930 = \frac{93x}{40}$

$400 = x$

لہذا اس نے ایک گھوڑا 400 روپے کو اور دوسرا 500 روپے کو

خریدا۔ (جواب)

طالب علم اس سوال کو الجبرے کی مدد کے بغیر بھی حل کرے۔

## مشق نمبر 65

1. ایک شخص کے پاس 480 روپے کا مال ہے۔ اس نے  $\frac{1}{3}$  حصہ 25% نقصان پر فروخت کر دیا اب وہ قیمت فروخت کتنے فی صد بڑھائے۔ کہ کل مال پر 10% نفع ہو؟
2. ایک شخص کے پاس 350 روپے کی اشیاء ہیں۔ وہ ان کا  $\frac{1}{3}$  حصہ 20% نقصان پر فروخت کرتا ہے۔ اب وہ قیمت فروخت کتنے فی صد بڑھائے کہ کل مال پر 4% نفع حاصل ہو؟
3. ایک شخص تجارتی اشیاء کا  $\frac{1}{3}$  حصہ 5% نقصان پر بیچتا ہے۔ بتاؤ وہ قیمت فروخت کتنے فی صد بڑھا دے کہ باقی اشیاء اس بھاؤ پر بیچے سے آئے کل مال پر 14 فی صد منفع حاصل ہو؟
4. ایک دکاندار نے دو ہائیسکلیں ایک ہی قیمت پر خریدیں۔ اس نے ایک پر 20% نفع کمایا اور دوسری کو پہلی سے 20 روپے زائد پر بیچا۔ اس طرح اس کو کل رقم پر 25% نفع ہوا ہر ہائیسکل کے دام بتاؤ۔
5. میں نے دو گھڑیاں ایک ہی قیمت پر خریدیں۔ ایک کو 25% منافع پر بیچ دیا۔ اور دوسری کو پہلی سے 5 روپے کم پر فروخت کیا۔ اس طرح کل رقم پر 15% منافع ہوا۔ ہر ایک کی قیمت خرید بتاؤ۔
6. ایک سوداگر نے دو موٹر کار خریدے۔ ایک کی قیمت دوسرے سے 20% زیادہ تھی۔ اس نے سستا موٹر 20% نقصان پر اور مہنگا موٹر 20% نفع پر بیچ ڈالے اس طرح آئے کل 1120 روپے وصول ہوئے۔ ہر ایک کے دام بتاؤ۔
7. ایک شخص نے دو مکان خریدے۔ ایک کی قیمت دوسرے سے  $\frac{1}{3}$  33% زیادہ ہے۔ اس نے سستا مکان 20% نفع پر اور مہنگا 10% نقصان پر فروخت کر دیا۔ اس طرح آئے کل 28800 روپے وصول ہوئے ہر مکان کی قیمت بتاؤ۔
8. ایک آدمی دو مکان خریدتا ہے۔ پہلے کی قیمت دوسرے کا  $\frac{1}{3}$  ہے۔ اور سستا مکان 50% نفع پر اور مہنگا مکان 50% نقصان پر فروخت کرتا ہے۔ اس طرح اس کو 4500 روپے وصول ہوتے ہیں۔ ہر مکان کی قیمت خرید بتاؤ۔

**مثال 27** ایک شخص نے دو گھڑیاں 350 روپے میں خریدیں۔ ایک 15% نقصان پر اور دوسری 20% منافع پر بیچنے سے اس کو نہ

نفع ہوا نہ نقصان۔ ہر ایک گھڑی کی قیمت خرید بتاؤ۔

**حل** : ایک گھڑی کا نقصان = دوسری گھڑی کا منافع

پس ایک کی قیمت کا 15% = دوسری کی قیمت کا 20%

$$\text{پس ایک کی قیمت خرید} = \frac{20}{15} \times \frac{4}{3} = \frac{4}{3} \times \frac{20}{15}$$

یا ایک کی قیمت خرید : دوسری کی قیمت خرید = 4 : 3

$$\therefore \text{پہلی گھڑی کی قیمت خرید} = 350 \times \frac{4}{7} = 200 \text{ رو۔}$$

$$\text{اور دوسری رو، رو، رو} = 350 \times \frac{3}{7} = 150 \text{ رو،}$$

**مثال 28** ایک شخص نے دو گھڑیاں 200 روپے میں خریدیں۔ اس نے

ایک 25% منافع پر بیچ دی اور دوسری 16 $\frac{2}{3}$ % نقصان پر۔

معلوم ہوا کہ دونوں کی ایک ہی قیمت وصول ہوئی ہے۔ ہر

ایک کی قیمت خرید معلوم کرو۔

فرض کرو ایک گھڑی کی قیمت خرید = 100 روپے

$$\therefore \text{قیمت فروخت} = 125 \text{ رو،}$$

$$\text{دوسری کی قیمت فروخت} = 125 \text{ رو،}$$

لیکن 16 $\frac{2}{3}$ % نقصان ہوا

$$\text{لہذا دوسری گھڑی کی قیمت خرید} = 125 \times \frac{100}{83\frac{1}{3}} = 150 \text{ روپے}$$

دونوں کی قیمت خرید کا تناسب = 100 : 150 یا 2 : 3

$$\therefore \text{پہلی گھڑی کی قیمت خرید} = 200 \times \frac{2}{5} = 80 \text{ روپے}$$

$$\text{دوسری رو، رو، رو} = 200 \times \frac{3}{5} = 120 \text{ رو،}$$

## مشق نمبر 66

**1** ایک شخص نے دو مکان 5000 روپے میں خریدے ایک 20% منافع

پر اور دوسرا 30% نقصان پر بیچ دیا۔ اس طرح اس کو نہ نفع ہوا

نہ نقصان۔ ہر ایک مکان کی قیمت خرید معلوم کرو۔

**2** ایک شخص نے دو مکان 7200 روپے میں خریدے۔ ایک 12%

نقصان پر اور دوسرے کو 15% منافع پر فروخت کرنے سے اس کو

کل سودے پر نہ نفع ہوا نہ نقصان۔ ہر ایک مکان کی قیمت خرید

علیحدہ علیحدہ بتاؤ۔

- 3 در گھوڑوں کی قیمت 1400 روپے ہے۔ ایک 20% منافع پر بیچا گیا۔ اور دوسرا 33 $\frac{1}{3}$ % نقصان پر۔ معلوم ہوا کہ دونوں گھوڑوں کی ایک ہی قیمت فروخت ہے ہر ایک کی قیمت خرید بتاؤ۔
- 4 دو گھوڑوں کی قیمت 1200 روپے ہے۔ ایک 15% منافع پر اور دوسرا 15% نقصان پر بیچنے سے ایک ہی قیمت وصول ہوئی۔ ہر ایک کی قیمت خرید معلوم کرو۔
- 5 ایک دکاندار نے 2 ہائیسکلیں 350 روپے میں خریدیں ایک 10% نقصان پر اور دوسری 20% منافع پر بیچنے سے ایک ہی قیمت وصول ہوئی۔ ہر ایک کی قیمت خرید معلوم کرو۔
- 6 ایک شخص نے دو گھوڑے 305 روپے میں خریدے ایک 10% نفع پر اور دوسرا 12% نقصان پر بیچنے سے دونوں کی ایک ہی قیمت وصول ہوئی۔ ہر ایک کی قیمت خرید معلوم کرو۔
- 7 ایک شخص نے دو موٹر سائیکل 7000 روپے میں خریدے۔ اس نے ایک 20% منافع پر اور دوسرا 10% نقصان پر بیچ دیا۔ دونوں کی ایک ہی قیمت وصول ہوئی۔ اس کا کل منافع معلوم کرو۔

## 11 چائے اور قہوہ

مثال 29 6 پونڈ چائے اور 5 پونڈ قہوے کی کل قیمت 18.75 روپے

ہے۔ لیکن اگر چائے کی قیمت 10% اور قہوے کی قیمت 20% بڑھ جائے۔ تو اتنی ہی مقدار کی کل قیمت 21.38 روپے ہو جاتی ہے۔ قہوے کی قیمت فی پونڈ بتاؤ۔

حل۔ اگر چائے اور قہوہ دونوں کی قیمت 10% بڑھتی تو

کل قیمت  $18.75 \times \frac{110}{100} = 20.63$  روپے یعنی 20.63 روپے ہو جاتی ہے۔

5. پونڈ قہوے کی قیمت کا 10%

= 21.38 روپے - 20.63 روپے

= 75 پیسے

5. پونڈ قہوے کی قیمت =  $75 \times 10 = 750$  پیسے

1 روپے = 150 پیسے = 1.50 روپے

مثال 30 ایک شخص نے ایک بیسکٹ 144 روپے میں فروخت کی۔

اور اس طرح قیمت خرید کے برابر فی صد نفع حاصل کیا۔ اس کی قیمت خرید معلوم کرو۔

حل - فرض کرو اس کی قیمت خرید = لا روپے

$$\text{پس اس کا نفع} = \frac{\text{لا} \times \text{لا}}{100} = \frac{2\text{لا}}{100} \text{ روپے}$$

$$\text{قیمت فروخت} = \frac{2\text{لا}}{100} + \text{لا} = 144 \text{ روپے}$$

$$\text{پس لا} + 100 = 14400 \text{ روپے}$$

$$16900 = 250 + 100\text{لا} + 2\text{لا} \text{ جمع کرنے سے}$$

$$130 = 50 + \text{لا}$$

پس بائیسکل کی قیمت خرید = 80 روپے جواب

### مشق نمبر 66 (9)

- 1 5 پونڈ چائے اور 4 پونڈ تمہوے کی مجموعی قیمت 9 روپے ہے۔ اگر چائے کی قیمت 10% اور تمہوے کی قیمت 20% بڑھ جائے تو ان کی قیمت 10 روپے ہر جائے گی۔ تمہوے اور چائے کی قیمت فی پونڈ معلوم کرو۔
- 2 15 -یر چاول اور 20 سیر گندم کی کل قیمت 9.60 روپے ہے۔ اگر گندم کی قیمت 10% بڑھ جائے۔ اور چاول کی قیمت 10% گھٹ جائے تو ان کی مجموعی قیمت میں کوئی فرق نہ پڑے گا۔ گندم اور چاول کی قیمت فی سیر معلوم کرو۔
- 3 4 پونڈ چائے اور 10 پونڈ کھانڈ کی مجموعی قیمت 6.50 روپے ہے لیکن اگر چائے کی قیمت  $12\frac{1}{2}\%$  بڑھ جائے اور کھانڈ کی قیمت 10% گر جائے تو ان کی مجموعی قیمت 6.75 روپے ہو جائے گی چائے اور کھانڈ کی قیمت فی پونڈ معلوم کرو۔
- 4 اگر ایک چیز 119 روپے میں بیچی جائے تو اس پر فی صد منافع قیمت خرید کے برابر ہوتا ہے۔ قیمت خرید معلوم کرو۔
- 5 اگر ایک گھڑی 75 روپے میں فروخت کی جائے تو اس پر فی صد منافع قیمت خرید کے برابر ہوتا ہے۔ قیمت خرید معلوم کرو۔ ایک بائیسکل 131.25 روپے میں فروخت کرنے سے اس پر فی صد منافع قیمت خرید کے برابر ہوتا ہے۔ قیمت خرید بتاؤ۔

### 12 متفرق

مثال 31 ایک کباڑیا 500 کرسیاں 84 روپے فی درجن کے حساب

بیچتا ہے۔ اس طرح 60 کرسیوں کی قیمت خرید کے برابر نفع کماتا ہے۔ ایک کرسی کی قیمت خرید اور نفع فی صد معلوم کرو۔

(1) 500 کرسیوں کی قیمت فروخت = 560 کرسیوں کی قیمت خرید  
 ہر ایک کرسی کی قیمت خرید =  $\frac{500}{560}$  × ایک کرسی کی  
 قیمت فروخت

$$= \frac{500}{560} \times 84 \text{ روپے}$$

$$= 6 \cdot 25 \text{ روپے}$$

(2) 500 کرسیوں کے دام پر نفع = 60 کرسی کی قیمت خرید

$$\text{ہر } 100 \text{ روپے } = \frac{60}{5} = 12 \text{ روپے}$$

∴ اس کا منافع 12% =

مثال 32 میں نے 30 من گندم 225 روپے میں خریدی۔ بیچنے پر مجھے  
 6 من کی قیمت فروخت کے برابر نقصان ہوا۔ فی من قیمت فروخت  
 معلوم کرو۔

حل 36 من کی قیمت فروخت = 30 من کی قیمت خرید

$$= 225 \text{ روپے}$$

$$\text{ہر } 1 \text{ من کی قیمت فروخت} = \frac{225}{36} \text{ روپے}$$

$$= 6 \cdot 25 \text{ روپے جواب}$$

### مشق نمبر 67

- 1 ایک کباڑیا 200 کرسیاں 75 روپے درجن فروخت کر کے 50 کرسیوں  
 کی قیمت خرید کے برابر منافع کماتا ہے۔ قیمت خرید اور منافع  
 فی صد بتاؤ۔
- 2 ایک سوداگر 1500 روپے درجن کے حساب سے 50 ہائیسکلیں بیچنا  
 ہے۔ اور اس کو 10 ہائیسکلوں کی قیمت خرید کے برابر منافع ہوتا  
 ہے۔ قیمت خرید اور منافع فی صد بتاؤ۔
- 3 میں نے 20 من گندم 175 روپے میں خریدی۔ اور اس کو 8 من  
 گندم کی قیمت فروخت کے برابر نقصان اٹھا کر بیچ دیا۔ قیمت فروخت  
 فی من معلوم کرو۔
- 4 میں نے 16 من چاول 900 روپے میں خریدے۔ اور ان کو 12 من  
 چاول کی قیمت فروخت کے برابر نقصان اٹھا کر بیچ دیا۔ قیمت فروخت  
 فی من معلوم کرو۔



- 5 من گو 6 من کی قیمت خرید پر بیچا جاتا ہے۔ اور 6 من کو 7 من کی قیمت خرید پر بیچا جاتا ہے۔ دونوں صورتوں میں نفع فی صد کا فرق معلوم کرو۔
- 6 52 سنگتروں کی قیمت خرید 3 روپے سے اتنی ہی زیادہ ہے۔ جتنی 44 سنگتروں کی 3 روپے سے کم۔ بتاؤ 2 روپے میں کتنے سنگتروں خریدے جا سکتے ہیں؟
- 7 ایک بزاز کچھ کپڑا 90 پیسے گز خریدتا ہے۔ اس میں سے 30 گز خراب ہو جاتا ہے۔ وہ باقی کو 1.16 روپے فی گز بیچ کر اپنی کل لاگت پر 25 روپے نفع حاصل کرتا ہے۔ بتاؤ اس نے کتنا کپڑا خریدا تھا؟
- 8 ایک کرکٹ میچ میں ایک ٹھیکہ دار نے 24 آدمیوں کا ناشتا دینا کیا اور قیمت اتنی رکھی کہ اس کو لاگت پر  $12\frac{1}{2}\%$  نفع ہو۔ لیکن 3 آدمی غیر حاضر تھے۔ باقی 21 کے مقررہ قیمت ادا کر دی۔ اس طرح اس کو 2 روپے نقصان رہا۔ بتاؤ اس نے کیا قیمت مقرر کی تھی؟
- 9 ایک سوداگر دو قسم کا ریشمی کپڑا بیچتا ہے۔ جن کی قیمت خرید بالترتیب 5.34 روپے اور 4.33 روپے فی گز ہے۔ دوسری قسم کی قیمت فروخت پہلی قسم کی قیمت فروخت کا دو تہائی ہے۔ مگر بکری اس سے دگنی ہے۔ اس طرح اس سوداگر کو کل پر 25% نفع ہوتا ہے۔ دونوں قسموں کی قیمت فروخت فی گز معلوم کرو۔
- 10 ایک آدمی نے کچھ انڈے 54 پیسے فی درجن اور اتنے ہی انڈے 1.02 روپے فی کوڑی خریدے۔ ان سب کو ملا کر 60 پیسے فی درجن کے بھاؤ فروخت کر دیا۔ اس طرح اسے 1.20 روپے نفع ہوا۔ بتاؤ اس نے کل کتنے انڈے خریدے تھے۔
- 11 ایک دکاندار بے ایمانی سے خرید کے وقت 20% منافع اٹھاتا ہے۔ اور 20% فروخت کے وقت۔ اس کا کل فی صد منافع بتاؤ۔
- 12 ایک مکان کو 20% منافع پر بیچنے سے ایک شخص  $\frac{3}{4}$  حصہ قیمت خرید سے 800 روپے زائد وصول کرتا ہے۔ مکان کی قیمت بتاؤ۔
- 13 اگر میں تانگا 1000 روپے میں فروخت کروں اور گھوڑا 500 روپے میں۔ تو مجھے کل 25% منافع ہوتا ہے۔ لیکن اگر گھوڑا اصل قیمت پر اور تانگا 1180 روپے میں بیچوں۔ تو کل 15% منافع ہوتا ہے۔ ہر ایک کی اصل قیمت خرید بتاؤ۔

- 14 ایک سوداگر کچھ چائے 35.84 روپے فی کوارٹر خریدتا ہے۔ اور 1.60 روپے فی پیکٹ بیچ کر 25% نفع حاصل کرتا ہے۔ ایک پیکٹ چائے کا وزن دریافت کرو۔
- 15 گھی 60 روپے فی من خریدا جاتا ہے۔ اور بوتلوں میں بھر کر 1.62 روپے فی بوتل بیچا جاتا ہے۔ اگر بوتل کی قیمت 12 پیسے ہو۔ اور دکاندار لاکٹ پر 20% نفع لیتا ہو۔ تو ایک بوتل میں گھی کا وزن معلوم کرو۔
- 16 40 بھیڑیں 280 روپے میں خریدی گئیں۔ ان میں سے کچھ مر گئیں اور باقی 8.50 روپے فی بھیڑ کے حساب سے بیچی گئیں۔ اس طرح کل پر 6½% نفع حاصل ہوا۔ بتاؤ کتنی بھیڑیں مر گئیں؟
- 17 ایک آدمی 80 ٹن کوئلہ خریدتا ہے۔ اور 1 شلنگ 6 پنس فی بوری کے حساب سے بیچنے پر اسے 4 پونڈ نفع ہوتا ہے۔ اگر وہ 1 شلنگ 4 پنس فی بوری بیچتا۔ تو اسے 6 پونڈ نقصان ہوتا۔ ایک بوری کا وزن اور ایک ٹن کوئلے کی قیمت خرید معلوم کرو۔
- 18 ایک سوداگر کچھ چائے بالواسطہ 75 پیسے فی پونڈ خریدتا ہے۔ اس کو وہ تین قسموں میں الگ الگ کرتا ہے۔ جن کو وہ بالترتیب 1.03 روپے، 84 پیسے اور 54 پیسے فی پونڈ بیچتا ہے۔ الگ الگ کرنے میں 2½% چائے ضائع ہو گئی۔ اور جو باقی رہی اس میں سے 36% سب سے مہنگی قسم کی ہے اور 24% سب سے سستی قسم کی ہے۔ بتاؤ اس سودے میں اس کو کتنے فی صد نفع ہوا؟

-----

# انیسو اں باب

## آمیزش

### 1 اوسط قیمت

فرض کرو۔ کہ ایک دکاندار مختلف قسم کی چائے کے چند پونڈ مختلف نرخوں پر خریدتا ہے۔ اور ان سب کو ملا دیتا ہے۔ اگر کل قیمت کو کل وزن یعنی پونڈوں کی تعداد پر تقسیم کر دیا جائے تو آمیزے کی اوسط قیمت معلوم ہو جائے گی۔ اگر وہ آمیزے کو اوسط قیمت پر بیچ دے تو اسے نہ نفع ہو گا نہ نقصان۔

مثال 1 ایک دکاندار 2 روپے فی پونڈ والی 75 پونڈ چائے میں 3 روپے فی پونڈ والی 25 پونڈ چائے ملاتا ہے۔ آمیزے کی اوسط قیمت معلوم کرو۔

$$\begin{array}{r} 75 \text{ پونڈ چائے کی قیمت بحساب } 2 \text{ روپے فی پونڈ} = 150 \text{ روپے} \\ 25 \text{ ,, ,, ,, } 3 \text{ ,, ,, } = 75 \text{ ,,} \end{array}$$

$$\therefore 100 \text{ پونڈ آمیزے کی قیمت} = 225 \text{ روپے}$$

$$\therefore \text{اوسط قیمت} = 2.25 \text{ روپے فی پونڈ}$$

مثال 2 ایک آدمی 50 سیر چاول روپے کے 5 سیر۔ اور 45 سیر چاول روپے کے 6 سیر کے بھاؤ سے خریدتا ہے۔ اور ان کو ملا کر آمیزے کو روپے کے  $4\frac{3}{4}$  سیر کے حساب سے بیچتا ہے۔ اس کا نفع فی صد معلوم کرو۔

$$50 \text{ سیر کی قیمت} = 10 \text{ روپے}$$

$$45 \text{ ,, ,, } 7\frac{1}{2} \text{ ,, } 95 \text{ سیر آمیزے کی قیمت}$$

$$= 17\frac{1}{2} \text{ روپے}$$

$$95 \text{ ,, ,, } 95 = \frac{4}{19} \times 95 = 20 \text{ روپے فروخت}$$

$$\therefore 17\frac{1}{2} \text{ روپے پر نفع} = 2\frac{1}{2} \text{ روپے}$$

$$\therefore \text{نفع فی صد} = 100 \times \frac{2\frac{1}{2}}{17\frac{1}{2}} = 14\frac{2}{7} \% \text{ جواب}$$

## مشق دہمیر 68

- 1 ایک دکاندار 24 ہونڈ چائے 2.25 روپے فی ہونڈ اور 36 ہونڈ چائے 2.75 روپے فی ہونڈ کے حساب سے خریدتا ہے۔ آمیزے کی اوسط قیمت فی ہونڈ معلوم کرو۔
- 2 ایک سوداگر 150 ہونڈ تمبوہ 1.50 روپے فی ہونڈ خرید کر اس میں 30 پیسے فی ہونڈ کے 50 ہونڈ بیچ کاسنی ملاتا ہے۔ آمیزے کی اوسط قیمت فی ہونڈ معلوم کرو۔
- 3 2 شلنگ فی ہونڈ والی 55 ہونڈ چائے میں 3 شلنگ فی ہونڈ والی 90 ہونڈ چائے ملا کر آمیزے کو 3 شلنگ 2 ہنس فی ہونڈ بیچا گیا ہے۔ نفع فی صد معلوم کرو۔
- 4 ایک آدمی 4 روپے من والے 40 من گیہوں میں 3.50 روپے من والے 80 من گیہوں ملاتا ہے۔ بتاؤ آمیزے کو فی من کس بھاؤ سے بیچا جائے۔ کہ  $12\frac{1}{2}\%$  نفع حاصل ہو۔
- 5 ایک دکاندار 28 ہونڈ چائے 1 شلنگ  $4\frac{1}{2}$  ہنس فی ہونڈ کے بھاؤ خرید کر اس میں 11 ہونڈ چائے 2 شلنگ 2 ہنس فی ہونڈ والی ملاتا ہے۔ آمیزے کی لاگت معلوم کرو۔ نیز اس کا نفع فی صد 1 درجہ اعشاریہ تک معلوم کرو۔ جب وہ آمیزے کو 1 شلنگ  $10\frac{1}{2}$  ہنس فی ہونڈ کے حساب سے بیچتا ہے۔
- 6 ایک دکاندار 2 روپیہ فی ہونڈ والی 60 ہونڈ چائے میں 2.25 روپے فی ہونڈ والی 80 ہونڈ چائے ملاتا ہے۔ اور آمیزے کو 2.50 روپے فی ہونڈ بیچتا ہے۔ بتاؤ اسے اپنی لاگت پر کتنے فی صد نفع حاصل ہوگا؟
- 7 ایک دکاندار 4 قسم کی چائے جن کی قیمت بالترتیب 5 روپے، 4 روپے، 3 روپے اور 2 روپے فی ہونڈ ہے۔ 7 : 4 : 3 کے تناسب سے ملاتا ہے۔ بتاؤ وہ آمیزے کو کس بھاؤ سے بیچے۔ کہ تمام پر 25% نفع حاصل ہو؟
- 8 ایک بکس میں 2 شلنگ 9 ہنس فی ہونڈ والی چائے ہے۔ دکاندار اس کے وزن کے 20% کے برابر اس میں 1 شلنگ 3 ہنس فی ہونڈ والی ایک اور قسم کی چائے ملاتا ہے آمیزے کی اوسط قیمت بتاؤ۔ اور اگر 2 شلنگ فی ہونڈ بیچا جائے تو کتنے % نفع یا نقصان ہوگا؟
- 9 2.75 روپے فی ہونڈ والی 40 ہونڈ چائے میں ایک گھٹیا قسم کی 20 ہونڈ چائے ملانے سے آمیزے کا بھاؤ 2.25 روپے فی ہونڈ ہو گیا۔ گھٹیا چائے کی قیمت فی ہونڈ معلوم کرو۔

10 میں 16 ہونڈ چائے بحساب 1 شلک 7 پنس ، 14 ہونڈ بحساب 2 شلک 2 پنس اور 17 ہونڈ بحساب 1 شلک 8 پنس فی ہونڈ کے بہاؤ خریدتا ہوں۔ اس آمیزے میں سے 7 ہونڈ خراب ہو گئی۔ اس لیے کم قیمت پر بیچنا پڑا۔ مگر باقی میں سے نصف کو 2 شلک 4 پنس اور نصف کو 2 شلک 7½ پنس فی ہونڈ بیچنے سے مجھے کل ہر 25% نفع ہوتا ہے بتاؤ خراب چائے فی ہونڈ کس بہاؤ سے بیچی گئی؟

## 2 کسی خاص قسم کا آمیزہ حاصل کرنا

اکثر مختلف اجزا کی قیمتیں دی ہوئی ہوتی ہیں۔ اور ہمیں یہ معلوم کرنا ہوتا ہے کہ ان کو کس نسبت سے ملایا جائے۔ کہ ایک خاص قیمت کا آمیزہ حاصل ہو جائے ہم اس قاعدے کی چند مثالیں حل کریں گے۔

مثال 3 4:50 روپے فی سیر والے گھی میں 4:31 روپے فی سیر والا کھنیا

گھی کس نسبت سے ملایا جائے۔ کہ 4:40 روپے سیر والا آمیزہ حاصل ہو جائے؟

4:50 روپے = 450 پیسے ، 4:31 روپے = 431 پیسے ،  
4:40 روپے = 440 پیسے

یہاں 440 پیسے اوسط قیمت ہے۔ اب چونکہ تمام آمیزے کو 440 پیسے فی سیر بیچتا ہے۔ اس لیے پہلی قسم کے ہر 1 سیر گھی پر 450-440 یعنی 10 پیسے نقصان ہوگا۔ اور دوسری قسم کے ہر ایک سیر گھی پر 440-431 یعنی 9 پیسے نفع ہوگا۔ چونکہ نقصان اور نفع برابر ہیں۔ اس لیے ہم پہلی قسم کے 9 سیر گھی میں دوسری قسم کا 10 سیر گھی ملائیں۔ یا یوں کہہ سکتے ہیں کہ دونوں قسم کے گھی 9 : 10 کی نسبت سے ملائیں۔

[ثبوت: پہلی قسم کے 9 سیر گھی کی قیمت =  $9 \times 450 = 4050$  پیسے

دوسری ، ، 10 ، ، ، ،  $10 \times 431 = 4310$  ، ،

19 سیر آمیزے کی ، ،  $19 \times 440 = 8360$  پیسے

1 ، ، ، ،  $1 \times 440 = \frac{8360}{19}$  پیسے

= 4:40 روپے]

پس جہاں آمیزے میں صرف دو جزو ہوں ، وہاں نسبت معلوم کرنے کا مندرجہ ذیل قاعدہ ہمیں حاصل ہوا :-

ان جزوں کی قیمتوں اور اوسط قیمت کے فرق معلوم کرو۔ ان جزوں کو ان فرقوں کی نسبت میں ملا لو۔

### 3 حل کرنے کا طریقہ

دو جزوں کی نسبت معلوم کرنے کا جو طریقہ مثال نمبر 3 میں دکھایا گیا ہے۔ اس کو مندرجہ ذیل طریقے سے بالاختصار ظاہر کر سکتے ہیں:-

$$9 = 431 - 440 \left\{ \begin{array}{l} \text{تمام قیمتوں کو اوپر نیچے بڑائی 431 پیسے} \\ \text{کے لحاظ سے ترتیب وار لکھ لو۔ ظاہر 440} \\ \text{ہے کہ اوسط قیمت بیچ میں آئے گی۔ 450} \end{array} \right.$$

- (2) پہلی اور تیسری قیمت پر خطوط وحدانی لگا دو۔  
 (3) دونوں قیمتوں اور اوسط قیمت کے فرق معلوم کر لو۔  
 (4) دونوں جزوں فرقوں کی نسبت محکوس میں ملائے جائے چاہئیں۔ یعنی ایک مقدار کے سامنے جو فرق لکھا جا۔ اتنی اکائی دوسری مقدار لی جائے۔  
 (حاشیے میں مثال نمبر 3 کو حل کر کے دکھایا گیا ہے)

4 حل کرنے سے جو قاعدہ اوپر دیا گیا ہے۔ یہ تین یا زیادہ اجزاء ملانے کی صورت میں بھی تھوڑی سی تبدیلی کے ساتھ استعمال ہو سکتا ہے:-

- (1) اگر اجزائی تعداد جفت ہو۔ تو ان کے زوج (جوڑے) اس طرح بناؤ۔ کہ ایک قیمت اوسط قیمت سے زیادہ ہو اور دوسری کم:  
 (2) اگر اجزائی تعداد طاق ہو۔ تو پہلے کی طرح زوج بناؤ۔ ہاں کسی نہ کسی قیمت کو دو اور قیمتوں کے ساتھ جوڑنا پڑے گا۔

یہ قاعدہ مندرجہ ذیل مثالوں سے واضح ہو جائے گا:-

مثال 4 ایک دکاندار 12 پیسے، 13 پیسے، 15 پیسے اور 16 پیسے چھٹانک والی کھانڈ کس نسبت سے ملائے کہ 14 پیسے فی چھٹانک کا آمیزہ حاصل ہو جائے؟

$$\begin{array}{l} \text{جواب} \left( \begin{array}{l} 2 \text{ چھٹانک } 15 \text{ پیسے والی} \\ \text{''} \text{''} 16 \text{ ''} \\ \text{''} \text{''} 12 \text{ ''} \\ \text{''} \text{''} 13 \text{ ''} \end{array} \right. \left. \begin{array}{l} 2 = 12 - 14 \\ 1 = 13 - 14 \\ 1 - 14 - 15 \\ 2 = 14 - 16 \end{array} \right) \left( \begin{array}{l} 12 \\ 13 \\ 14 \text{ اوسط} \\ 15 \\ 16 \end{array} \right) \end{array}$$

یہ بات دلچسپی سے خالی نہیں۔ کہ اگر ہم مختلف قیمتوں کے زوج بناؤں تو مختلف نسبتیں حاصل ہوں گی۔ مگر نتیجہ ہر حالت میں درست ہوگا۔ مثلاً اسی مثال میں ہم 12 پیسوں کو 16 کے ساتھ اور 13 کو 15 کے ساتھ ملا سکتے ہیں جیسا کہ ذیل میں دکھایا گیا ہے:-

$$\text{جواب} \left[ \begin{array}{l} 2 \text{ چھٹانک } 16 \text{ پیسے والی} \\ \text{,, ,, } 15 \text{ ,, } 1 \\ \text{,, ,, } 13 \text{ ,, } 1 \\ \text{,, ,, } 12 \text{ ,, } 2 \end{array} \right. \left. \begin{array}{l} 12 = 14 - 2 \\ 13 = 14 - 1 \\ 14 = 15 - 1 \\ 15 = 14 - 2 \end{array} \right\} \text{اوسط}$$

اب ذرا ان دونوں نتیجوں کو جانچیے:-

$$\begin{array}{l} 2 \text{ چھٹانک } 15 \text{ پیسے کے بھاؤ سے } = 30 \text{ پیسے} \\ \text{,, } 16 \text{ ,, } 16 \text{ ,, } 1 \\ \text{,, } 12 \text{ ,, } 12 \text{ ,, } 1 \\ \text{,, } 26 \text{ ,, } 13 \text{ ,, } 2 \\ \text{,, } 84 \text{ ,, } 6 \text{ چھٹانک کی قیمت} \\ \text{,, } 14 \text{ ,, } 1 \text{ (اوسط قیمت)} \\ 2 \text{ چھٹانک } 16 \text{ پیسے کے بھاؤ سے } = 32 \text{ پیسے} \\ \text{,, } 15 \text{ ,, } 15 \text{ ,, } 1 \\ \text{,, } 13 \text{ ,, } 13 \text{ ,, } 1 \\ \text{,, } 24 \text{ ,, } 12 \text{ ,, } 2 \\ \text{,, } 84 \text{ ,, } 6 \text{ چھٹانک کی قیمت} \\ \text{,, } 14 \text{ ,, } 1 \text{ (اوسط قیمت)} \end{array}$$

ہم یہ عمل اس طرح بھی کر سکتے ہیں:-

فرض کرو 12 پیسے والی لا چھٹانک ' 13 پیسے والی م چھٹانک ' 15 پیسے والی ن چھٹانک ' اور 16 پیسے والی ف چھٹانک کھاؤ کو ملا کر 14 پیسے فی چھٹانک کا آمیزہ حاصل کرنا ہے۔

$$\therefore 12 + لا + 13 + م + 15 + ن + 16 + ف = 14$$

$$2 + لا + م = 2ف + ن \dots (1)$$

نتیجہ (1) میں کوئی سی 3 مقداروں کی جو قیمت چاہو رکھ لو۔

چوتھی مقدار کی تناسب قیمت معلوم ہو سکتی ہے۔ پس 3 اجزا

کی کوئی مقدار مقرر کر کے بعد چوتھے جزو کی ایسی مقدار معلوم

ہو سکتی ہے جو تناسب کو قائم رکھے۔ اس طرح بے شمار

نسبتیں حاصل ہو سکتی ہیں اور یہ پہلے ہی ظاہر تھا۔ کیونکہ





نوٹ : مختلف اجزا کی نسبت معلوم کرنے کا عمل شروع کرنے سے پہلے یہ ضروری ہے کہ ہم آمیزے کی اوسط قیمت ٹھیک طور پر جانچ لیں۔ یعنی ایسی قیمت جس میں کوئی نفع یا نقصان وغیرہ شامل نہ ہو۔

**مثال 7** ایک دکاندار 65 پونڈ چائے 2.50 روپے فی پونڈ خریدتا ہے۔ اور اس میں 1.75 روپے فی پونڈ والی گھٹیا چائے ملاتا ہے۔ آمیزے کو 3 روپے فی پونڈ بیچنے سے اس کو 25% نفع ہوتا ہے۔ بتاؤ اس نے گھٹیا چائے کتنی ملائی۔  
ہمیں پہلے اوسط قیمت اور دونوں قسموں کی چائے کا تناسب معلوم کرنا چاہیے۔ 3 روپے فی پونڈ قیمت فروخت میں 25% نفع شامل ہے۔

$$\therefore \text{اوسط قیمت} = 3 \times \frac{100}{125} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5} \text{ روپے۔}$$

$$\frac{13}{20} = 1 - \frac{3}{4} - 2\frac{2}{5} \left\{ \begin{array}{l} 1\frac{3}{4} \\ \text{اوسط} \\ 2\frac{2}{5} \\ 2\frac{1}{2} \end{array} \right.$$

پس دونوں قسم کی چائے کو  $\frac{1}{10} : \frac{3}{20}$  یعنی 2 : 13 کی نسبت میں ملانا چاہیے۔

$$\therefore \text{گھٹیا چائے} = \text{بڑھیا چائے کا } \frac{2}{13}$$

مگر بڑھیا چائے = 65 پونڈ

$$\therefore \text{گھٹیا چائے} = \frac{2}{13} \times 65 = 10 \text{ پونڈ}$$

**6** اگر دے ہوئے اجزا میں سے کسی کی قیمت اوسط قیمت کے برابر ہو۔ تو یہ جزو ہم جتنی مقدار میں چاہیں ملا سکتے ہیں۔ اور اس سے اوسط قیمت میں کوئی فرق نہ پڑے گا۔ پس مختلف اجزا کا تناسب معلوم کرنے وقت ہم ایسے جزو کو الگ بچا کر باقی اجزا کا تناسب معلوم کر سکتے ہیں۔

**مثال 8** میں 24 ناشپاتیاں 96 پیسوں میں خریدتا ہوں۔ وہ 5 قسم کی

ہیں اور میں ان کے لیے بالترتیب 2، 3، 4، 5 اور 7 پیسے فی ناشپاتی ادا کرتا ہوں۔ بتاؤ میں نے ہر قسم کی کتنی ناشپاتیاں خریدیں؟

24 ناشپاتیوں کی قیمت = 96 پیسے۔ اس لیے اوسط قیمت 4 پیسے اب چونکہ 4 پیسے والی ناشپاتیوں کی کوئی بھی تعداد لینے سے قیمت میں کچھ فرق نہیں پڑتا۔ اس لیے ہم 4 پیسے والی ناشپاتیوں کو

فی الحال عمل میں شامل نہیں کرتے۔ آؤ اب باقی کا تناسب معلوم کریں۔

2 ہانچ پیسے والی	$2 = 2 - 4$	2
1 سات روپیہ والی	$1 = 3 - 4$	3
		4 اوسط
1 دو پیسے والی	$1 = 4 - 5$	5
3 تین روپیہ والی	$3 = 4 - 7$	7

2 پیسے، 3 پیسے، 5 پیسے اور 7 پیسے والی ناشپاتیوں میں 1 : 2 : 3 کی نسبت ہوگی۔ کچھ 4 پیسے والی ناشپاتیاں شامل ہوں گی۔ اور کل تعداد 24 ہے۔ پس مندرجہ ذیل نتیجوں میں کوئی ما نتیجہ دی ہوئی شرائط پوری کر سکتا ہے :-

بھاؤ	2 پیسے	3 پیسے	4 پیسے	5 پیسے	7 پیسے
ناشپاتیوں کی تعداد	1	3	17	2	1
یا	2	6	10	4	2
یا	3	9	3	6	3

نوٹ : ایسے ہی تین اور نتیجے 2 پیسے کو 7 پیسے کے ساتھ اور 3 پیسے کو 5 پیسے کے ساتھ ملانے سے حاصل ہو سکتے ہیں۔

### مشق نمبر 69

- 1 172 روپے فی ہونڈ والی اور 124 روپے فی ہونڈ والی چائے کو کس نسبت سے ملایا جائے کہ 142 روپے فی ہونڈ کا آمیزہ بن جائے؟
- 2 248 روپے فی ہونڈ والی اور 320 روپے فی ہونڈ والی چائے کو کس نسبت سے ملایا جائے کہ 278 روپے فی ہونڈ کا آمیزہ بن جائے؟
- 3 250 روپے فی ہونڈ والی چائے میں 2 روپے فی ہونڈ والی چائے کو کس نسبت سے ملائی جائے کہ 2½ روپے فی ہونڈ کا آمیزہ بن جائے؟
- 4 35 روپے اور 39 روپے من والی کھانڈ کو کس طرح ملایا جائے۔ کہ 38 روپے من والا 52 من آمیزہ بن جائے؟
- 5 ایک دوکاندار نے دو مختلف قسم کی کل 50 میٹر چائے 240 روپے میں خریدی۔ اچھی قسم کی چائے کا بھاؤ 525 روپے اور کھٹیا قسم کی چائے کا بھاؤ 450 روپے فی میٹر ہے۔ ہتاؤ دونوں قسم کی چائے کتنے کتنے میٹر خریدی گئی؟

- 6 60 پیسے سیر والے 21 سیر دودھ میں کتنا پانی ملائیں۔ کہ 36 پیسے سیر کا آمیزہ بن جائے ؟
- 7 کچھ دودھ میں 10 سیر پانی ملانے سے 45 پیسے سیر کا آمیزہ بن گیا۔ اگر خالص دودھ کا بھاؤ 60 پیسے سیر ہو۔ تو بتاؤ اس آمیزے میں خالص دودھ کتنا ہے ؟
- 8 سونے کی قیمت 3 پونڈ 18 شلنگ  $10\frac{1}{2}$  پنس فی اونس اور چاندی کی قیمت 3 شلنگ 6 پنس فی اونس ہے۔ بتاؤ انہیں کس نسبت سے ملائیں۔ کہ 32 پونڈ 5 شلنگ قیمت کا ایک پونڈ آمیزہ بن جائے ؟
- 9 ایک آدمی دو قسم کی چائے 2:30 روپے فی پونڈ اور 3:50 روپے فی پونڈ کے حساب سے خریدتا ہے۔ ان کو ملا کر 3:75 روپے فی پونڈ کے حساب سے بیچنے پر 20% نفع ہوتا ہے۔ بتاؤ وہ انہیں کس نسبت سے ملاتا ہے ؟
- 10 ایک آدمی دو قسم کی گندم 8 روپے فی من اور 6:75 روپے فی من کے حساب سے خریدتا ہے۔ اور ان کو ملا کر 10 روپے فی من کے حساب سے بیچنے پر  $33\frac{1}{3}$ % نفع ہوتا ہے۔ بتاؤ وہ انہیں کس نسبت سے ملاتا ہے ؟
- 11 ایک ہنساری 2 شلنگ 6 پنس فی پونڈ والی 65 پونڈ چائے میں 1 شلنگ 9 پنس فی پونڈ والی چائے ملا کر آمیزے کو 3 شلنگ فی پونڈ کے حساب سے فروخت کرتا ہے۔ اور اس طرح اُسے 25% نفع ہوتا ہے۔ بتاؤ وہ گھٹیا قسم کی کتنی چائے ملاتا ہے ؟
- 12 ایک آدمی کچھ چاول 68 پیسے فی سیر اور کچھ 72 پیسے فی سیر خریدتا ہے۔ بتاؤ وہ انہیں کس نسبت سے ملائے کہ آمیزے کو 64 پیسے فی سیر بیچنے سے  $14\frac{2}{3}$ % نفع ہو ؟
- 13 دودھ میں پانی کس نسبت سے ملایا جائے۔ کہ قیمت خرید پر بیچنے سے 25% نفع حاصل ہو ؟
- 14 دو قسم کی چائے بالترتیب 10 پونڈ 14 شلنگ 8 پنس اور 11 پونڈ 13 شلنگ 4 پنس فی ہنڈرڈویٹ کے حساب سے خریدی گئی ہے۔ باربرداری اور دیگر اخراجات کی قیمت کا 10 فی صد ہیں۔ بتاؤ مہنگی قسم کی کتنے پونڈ چائے مستی قسم کی 100 پونڈ چائے کے ساتھ ملائی جائے کہ آمیزے کو 2 شلنگ 8 پنس فی پونڈ بیچنے سے 20% نفع ہو ؟

- 15 30 پیسے کے ہانچ والے کتنے سنگتے 260 سنگتوں میں جو 40 پیسے کے سات والے ہیں ملائے جائیں۔ کہ 75 پیسے فی درجن بیچنے سے 7½% نفع حاصل ہو؟
- 16 ایک دکاندار 3 قسم کی گندم جس کی قیمت 10، 11 اور 13 روپے فی من ہے۔ کس طرح ملائے کہ 12 روپے فی من کا آمیزہ بن جائے؟
- 17 ایک دکاندار 3 قسم کی چائے بالترتیب 1 شلنگ 2 پنس، 1 شلنگ 6 پنس اور 1 شلنگ 7 پنس فی پونڈ کے حساب سے خریدتا ہے۔ بتاؤ وہ انہیں کس نسبت سے ملائے کہ 1 شلنگ 5 پنس فی پونڈ کا آمیزہ حاصل ہو جائے؟
- 18 ایک دکاندار 11، 13، 14 اور 15 روپے من والی کھانڈوں کو کس طرح ملائے کہ 13½ روپے من کا آمیزہ حاصل ہو؟
- 19 ایک دکاندار کے پاس 6 شلنگ، 5 شلنگ، 4½ شلنگ اور 2½ شلنگ فی پونڈ کا قہوہ موجود ہے۔ بتاؤ وہ مختلف قسموں کو کس طرح ملائے کہ 4 شلنگ فی پونڈ کا آمیزہ بن جائے؟
- 20 ایک برتن میں دودھ اور پانی 3:2 کی نسبت سے ملے ہوئے ہیں۔ اور ایک دوسرے برتن میں 4:3 کی نسبت سے۔ بتاؤ دونوں برتنوں میں کس نسبت سے آمیزہ لیں۔ کہ ایک ایسا آمیزہ بن جائے۔ جس میں دودھ اور پانی 11:8 کی نسبت سے ہوں؟

## 7 آمیزش کے قاعدے کا استعمال:

- مثال 9 میں نے 36 گھوڑے بیچے کچھ 15% نفع پر اور باقی 9% نفع پر اور اس طرح کل پر 10% نفع ہوا۔ بتاؤ میں نے دونوں قیمتوں پر کتنے کتنے گھوڑے بیچے؟
- $$\left. \begin{array}{l} 15 \\ 10 \\ 9 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 15-10=5 \\ 10-9=1 \end{array}$$
- 9% نفع پر 5  
15% نفع پر 1
- آمیزش کے قاعدے سے 9% اور 15% نفع پر بیچے ہوئے گھوڑوں کی تعداد میں 5:1 کی نسبت ہوگی۔

$$\text{پس جو گھوڑے 9\% نفع پر بیچے گئے} = \frac{36}{1} \times \frac{5}{6} = 30$$

$$15\% \text{ ,, ,, ,, ,, } = \frac{36}{1} \times \frac{1}{6} = 6$$

مثال 10 ایک آدمی نے 9000 روپے میں سے کچھ 6% اور باقی 5%

سود پر لگائے اس طرح اُسے سالانہ آمدنی 490 روپے ہوئی۔ بتاؤ  
دونوں شرحوں پر اس نے کتنا کتنا روپیہ لگایا؟

$$\text{اوسط شرح} = \frac{100}{1} \times \frac{400}{9000} = \frac{49}{9}\%$$

پس آمیزش کے قاعدے سے

$$\left. \begin{array}{l} 6 \\ \text{اوسط} \\ 5 \end{array} \right\} \frac{49}{9}$$

$$6 - \frac{49}{9} = \frac{5}{9} \text{ ' } 5\% \text{ شرح پر}$$

$$5 - \frac{49}{9} = \frac{4}{9} \text{ ' } 6\% \text{ شرح پر}$$

پس 5% اور 6% شرح پر دی ہوئی رقموں کی نسبت

$$= \frac{5}{9} : \frac{4}{9} \text{ یا } 5 : 4$$

پس 5% پر دی ہوئی رقم =  $9000 \times \frac{5}{9} = 5000$  روپے

اور 6% پر دی ہوئی رقم =  $9000 \times \frac{4}{9} = 4000$  روپے

8 اجزا کی باہمی تبدیلی

مثال 11 چائے اور کاسنی کے 12 ہونڈ آمیزے کی قیمت 31 روپے ہے۔

اگر چائے اور کاسنی کی نسبت ایک دوسرے سے بدل دی جائے تو  
آمیزے کی قیمت 29 روپے ہو جاتی ہے۔ اگر چائے کی قیمت 3 روپے  
فی ہونڈ ہو۔ تو پہلے آمیزے میں کاسنی کا وزن اور اس کی قیمت  
فی ہونڈ معلوم کرو۔

اگر دونوں آمیزوں کو باہم ملا لیا جائے۔ تو نئے آمیزے میں  
12 ہونڈ چائے ہوگی اور 12 ہونڈ کاسنی۔ نیز اس کی کل قیمت  
 $31 + 29 = 60$  روپے

∴ 12 ہونڈ چائے + 12 ہونڈ کاسنی کی قیمت = 60 روپے

$$1 \text{ روپے } 1 + 1 = 2 \text{ روپے}$$

مگر 1 روپے کی قیمت 3 روپے

1 روپے کاسنی 2 روپے

اب چونکہ اوسط قیمت =  $\frac{31}{12}$  روپے

$$\left. \begin{array}{l} \frac{5}{12} \\ \frac{7}{12} \end{array} \right\} \text{پس اوسط } \frac{31}{12}$$

آمیزش کے قاعدے سے چائے اور کاسنی کی نسبت

$$5 : 7 \text{ یا } \frac{5}{12} : \frac{7}{12} =$$

∴ پہلے آمیزے میں کاسنی کا وزن =  $\frac{12}{1} \times \frac{5}{12} = 5$  ہونڈ

9 دھاتوں کی آمیزش

مثال 12 6 اونس سونا 13 قیراط کھرا اور 10 اونس 10 قیراط کھرے

میں 12 اونس سونا ایسا ملایا گیا - جس کا کھرا ہن معلوم نہیں -  
جو آمیزہ پیدا ہوا 10 قیراط کھرا ہے - بتاؤ نامعلوم سونا کس حد  
تک کھرا ہے ؟

6 اونس سونا 13 قیراط کھرا = 78 قیراط - - - - (1)

10 " " 10 " " = 100 " " - - - - (2)

28 " " آمیزہ " " = 280 " " - - - - (3)

(3) میں سے (1) اور (2) کو تفریق کرنے سے باقی 12 اونس  
سونے کا کھرا ہن = 102 قیراط

ہن 1 اونس سونے کا کھرا ہن =  $\frac{102}{12} = 8\frac{1}{2}$  قیراط جواب

## مشق نمبر 70

1 100 بکریاں 555 روپے میں خریدی گئیں - کچھ 5 روپے اور کچھ

6 روپے فی بکری کے حساب سے - بتاؤ ہر ایک قیمت کی کتنی  
کتنی بکریاں خریدی گئیں ؟

2 ایک کتب فروش نے 60 کتابوں میں سے کچھ 5% اور باقی 8%

نفع پر بیچیں - اگر آٹے کل پر 6% نفع حاصل ہوا ہو - تو بتاؤ  
آسے کل کتنی کتابیں پہلے بھانڈ پر بیچیں ؟

3 110 سیب 7 روپے میں بیچے گئے - کچھ 25 پیسے کے 5 کے

حساب اور کچھ 30 پیسے کے 4 کے حساب سے - بتاؤ ہر نرخ پر  
کتنے لٹنے سیب بیچے گئے ؟

4 ایک آدمی نے 5000 روپے میں سے کچھ 5% اور باقی 4% سود

پر لگائے - اس کو سالانہ 220 روپے کی آمدنی ہوئی - بتاؤ آس نے  
ہر شرح پر کتنے کتنے روپے لگائے ؟

5 163 روپے کی رقم پچاس پیسوں اور دس پیسوں کے سکوں پر مشتمل

ہے - اگر سکوں کی کل تعداد 606 ہو - تو بتاؤ ہر قسم کے سکے  
کتنے ہیں ؟

- 6 ایک دکاندار نے 56 ہونڈ چائے کچھ 6% اور باقی 9% نفع پر بیچی اگر اُسے کل پر  $6\frac{3}{4}$ % نفع حاصل ہوا ہو۔ تو بتاؤ 9% نفع پر کتنی چائے بیچی گئی؟
- 7 1275 روپے کی رقم 36 فقیروں میں اس طرح تقسیم کی گئی - کہ کچھ کو پچیس پیسے فی فقیر اور بقی کو پچاس پیسے فی فقیر ملے۔ ان فقیروں کی تعداد معلوم کرو۔ جن کو پچاس پچاس پیسے ملے؟
- 8 ایک سکول میں 480 طلبہ ہیں۔ ایک لڑکے کی اوسط عمر 12 سال اور ایک لڑکی کی اوسط عمر 11 سال ہے۔ اگر تمام سکول کی اوسط عمر 11 سال 9 ماہ ہو۔ تو بتاؤ اس سکول میں لڑکوں کی تعداد کتنی ہے؟
- 9 ایک آدمی نے کچھ سنگتے روپے کے 10 کے حساب سے اور کچھ سبب 35 پیسے کے 7 کے حساب سے خریدے۔ اس نے سب کو 7 روپے سیکڑا کے حساب سے بیچ ڈالا۔ اور اس طرح اُسے  $16\frac{2}{3}$ % نفع ہوا۔ اگر سنگتوں اور سببوں کی کل تعداد 210 ہو۔ تو دونوں پہلوں کی تعداد الگ الگ بتاؤ۔
- 10 5 سلنگ اور 6 سلنگ فی ہونڈ والی چائے کا آمیزہ 8% نفع پر بیجا جاتا ہے۔ اگر اُردو قسم کی چائے الگ الگ بالترتیب 10% اور 5% نفع پر بیچی جائے۔ تو اس صورت میں بھی اتنا ہی نفع ہوتا۔ بتاؤ دونوں قسم کی چائے کس نسبت سے ملائی گئی ہیں؟
- 11 کچھ سونے اور چاندی کا مجموعی وزن 19 تولے اور قیمت 1330.50 روپے ہے۔ اگر سونے اور چاندی کی نسبت ایک دوسرے سے بدل دی جائے۔ تو اُس کی قیمت 788 روپے ہو جائیگی۔ اگر سونے کی قیمت 110 روپے تولہ ہو۔ تو آمیزے میں چاندی کا وزن اور فی تولہ قیمت معلوم کرو۔
- 12 سونے اور چاندی کے ایک ڈلے کا وزن 20 تولہ اور قیمت 1272 روپے ہے۔ لیکن اگر سونے اور چاندی کے وزن کا تبادلہ کر دیا جائے۔ تو اس کی قیمت 858 روپے ہو جاتی ہے۔ اگر چاندی کی قیمت 1.50 روپے فی تولہ ہو۔ تو آمیزے میں سونے کا وزن اور فی تولہ قیمت معلوم کرو۔
- 13 سونے اور چاندی کے ایک ڈلے کا وزن 16 تولے اور قیمت 1326 روپے ہے۔ اگر اس میں سونے اور چاندی کے وزن کی نسبت کا تبادلہ کر دیا جائے۔ تو اس کی قیمت 458 روپے ہو جاتی ہے۔ اگر 1 تولہ سونا اور چار تولے چاندی کی مجموعی قیمت 116 روپے ہو۔ تو چاندی اور سونے کی قیمت فی تولہ معلوم کرو۔

- 14 ایک آدمی نے کچھ بھیڑیں اور بکریاں 130 روپے میں خریدیں۔  
بھیڑیں 6 روپے اور بکریاں 8 روپے فی راس۔ اگر بھیڑوں اور  
بکریوں کی تعداد کا تبادلہ کر دیا جاتا۔ تو اس کو 4 روپے کم  
خرج کرنے پڑتے۔ بھیڑوں اور بکریوں کی تعداد معلوم کرو۔
- 15 ایک سیب کی قیمت 12 پیسے اور ایک سنکترے کی 9 پیسے ہے۔  
ایک بکس جس میں کچھ سیب اور کچھ سنکترے ہیں 6.12 روپے  
میں آتا ہے۔ لیکن اگر ان کی تعداد کا تبادلہ کر دیا جائے تو وہ  
6 پیسے کم میں آئے گا۔ سیبوں اور سنکتروں کی تعداد معلوم کرو۔
- 16 ریلوے کے 20 ٹکٹ جن میں اول اور دوم درجے کے ٹکٹ 70 روپے  
میں آئے۔ اگر پہلے درجے کا ٹکٹ 5 روپے میں، دوسرے درجے کا  
ٹکٹ  $2\frac{1}{2}$  روپے میں آتا ہو۔ تو بتاؤ پہلے اور دوسرے درجے کے ٹکٹوں  
کی تعداد باہم بدلنے سے 20 ٹکٹ کتنے میں آئیں گے؟
- 17 ایک سنار کے پاس 4 قسم کا سونا ہے۔ جو بالترتیب 19، 15، 17  
اور 13 قیراط کھرا ہے۔ وہ 112 اونس سونا 16 قیراط کھرا حاصل  
کرنا چاہتا ہے۔ بتاؤ اُسے ہر قسم کے سونے میں سے کتنا کتنا  
لینا چاہیے؟
- 18 ایک آدمی 18 اونس سونا 10 قیراط کھرا 10 اونس سونا 11 قیراط  
کھرا اور 12 اونس سونا (کھرا بن معلوم نہیں) ایک جگہ پکھلا  
لیتا ہے۔ اگر آمیزہ 12 قیراط کھرا ہو۔ تو بتاؤ وہ 12 اونس  
سونا کتنے قیراط کھرا تھا؟
- 19 ایک سونے اور چاندی کے ڈلے کا حجم 6 مکعب انچ اور وزن  
100 اونس ہے۔ اگر ایک مکعب انچ سونے کا وزن 20 اونس اور  
ایک مکعب انچ چاندی کا وزن 12 اونس ہو۔ تو آمیزے میں سونے  
کا وزن معلوم کرو۔
- 20 کچھ کھوٹی چاندی اور کھوٹے سونے کو 17.1 اور 3.9 کی نسبت  
سے ملا گیا ہے۔ چاندی میں 5.4% اور سونے میں 7.46% کھوٹ  
ہے۔ بتاؤ آمیزے میں کتنے فی صد کھوٹ ہے؟
- 10 مائع
- 13 مثال ایک برتن ایک مائع سے بھرا ہوا ہے۔ جس میں تین حصے  
پانی اور 5 حصے شیرہ ہے۔ بتاؤ کتنا آمیزہ نکال کر اس کے بجائے  
پانی ڈال دیا جائے کہ نئے آمیزے میں آدھا پانی اور آدھا شیرہ  
ہو جائے۔



∴ شیرے کی مقدار = برتن کا  $\frac{5}{8}$  حصہ

اس مقدار کو  $\frac{1}{2}$  بنانے کے لیے ہمیں  $\frac{5}{8} - \frac{1}{2}$  یعنی  $\frac{1}{8}$  حصہ شیرہ نکال لینا چاہیے یعنی کل شیرے کا  $\frac{1}{2}$  ہس آمیزے کا  $\frac{1}{8}$  حصہ نکال لینے سے آدھا پانی اور آدھا شیرہ رہ جائے گا۔

**مثال 14** تین برابر کے گلاسوں میں شربت اور پانی کا آمیزہ بھرا گیا

ہے۔ مختلف گلاسوں میں شربت اور پانی کی نسبت بالترتیب 2 : 3، 4 : 3 اور 5 : 4۔ تینوں گلاسوں کو ایک اور برتن میں آندیل دیا جاتا ہے۔ بتاؤ اس میں شربت اور پانی کی مقداریں کس نسبت سے ہیں۔

پانی	شربت	
$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{5}$	پہلا گلاس
$\frac{4}{7}$	$\frac{3}{7}$	دوسرا گلاس
$\frac{5}{9}$	$\frac{4}{9}$	تیسرا گلاس
$\frac{54}{315}$	$\frac{40}{315}$	میزان

∴ آمیزے میں شربت اور پانی کی نسبت 40 : 54 ہوگی۔

**مثال 15** ایک برتن میں 16 سیر دودھ ہے۔ اس میں سے 2 سیر نکال کر

اسے پھر پانی سے بھر دیا گیا۔ پھر 2 سیر آمیزہ نکالا گیا اور پانی سے بھر دیا گیا۔ یہی عمل تیسری مرتبہ کیا گیا۔ بتاؤ اب اس میں دودھ اور پانی کس نسبت سے ہیں؟  
 ہر مرتبہ جب 2 سیر مائع نکالا جاتا ہے۔ تو دودھ کا  $\frac{1}{8}$  حصہ نکل جاتا ہے۔ اور  $\frac{7}{8}$  رہ جاتا ہے۔

پہلے عمل کے بعد دودھ کی مقدار =  $16 \times \frac{7}{8}$  سیر

دوسرے دور ، ، ، ، =  $16 \times \frac{7}{8} \times \frac{7}{8}$  سیر

تیسرے دور ، ، ، ، =  $16 \times \frac{7}{8} \times \frac{7}{8} \times \frac{7}{8}$  سیر

=  $\frac{343}{32}$  سیر

آمیزے میں پانی کی مقدار =  $16 - \frac{343}{32} = \frac{169}{32}$  سیر

∴ مطلوبہ نسبت = 169 : 343

اس نتیجے کو الجبرے کی مدد سے عام کیا جا سکتا ہے۔

اگر کسی برتن میں 'ا' سیر شربت ہو۔ اور اس میں 'ب' سیر نکال کر برتن کو پانی سے بھر دیا جائے اور اس عمل کو 'ن' مرتبہ دہرایا جائے۔ تو شربت کی مقدار = کل کا  $(\frac{ا-ب}{ا})^n$

ثبوت: پہلے عمل کے بعد شربت =  $ا-ب$  سیر

$$= \text{کل کا } \frac{ا-ب}{ا}$$

$$\text{دوسرے عمل کے بعد شربت} = \text{کل کا } \frac{ا-ب}{ا} \times \frac{ا-ب}{ا}$$

$$= \text{کل کا } \left(\frac{ا-ب}{ا}\right)^2$$

$$\text{تیسرے عمل کے بعد شربت} = \text{کل کا } \left(\frac{ا-ب}{ا}\right)^3$$

$$\text{پس } n \text{ مرتبہ } ,, ,, ,, \text{ کل کا } \left(\frac{ا-ب}{ا}\right)^n$$

مثال 16 ایک شراب کے پیچھے میں سے 4 لیٹرن نکال کر اسے پانی سے

بھر دیا گیا ہے۔ پھر 4 لیٹرن آمیزہ نکال کر پیچھے کو دوبارہ پانی سے بھر دیا گیا ہے۔ اگر اب شراب اور پانی میں 49 : 15 کی نسبت ہو۔ تو بتاؤ پیچھے میں کتنے لیٹرن شراب آتی ہے؟

$$\text{جو شراب باقی بچے گی} = \text{کل کا } \frac{49}{15+49} = \text{کل کا } \frac{49}{64}$$

پس اگر اس پیچھے میں 4 لیٹرن شراب آتی ہو۔ تو پچھلی مثال کے ضابطے کی مدد سے

$$\frac{49}{64} = \left(\frac{4-ا}{4}\right)^2 \quad \therefore \frac{7}{8} = \frac{4-ا}{4}$$

$$\therefore 4 - \frac{ا}{4} = \frac{7}{8} \quad \therefore 4 = \frac{ا}{4} + \frac{7}{8} \quad \therefore 32 = ا + 7 \quad \therefore ا = 25$$

### مشق نمبر 71

- 1 ایک برتن میں 4 حصے دودھ اور ایک حصہ پانی ہے۔ بتاؤ کتنا آمیزہ نکال کر اس کے بجائے پانی ڈال دیا جائے۔ کہ نئے آمیزے میں دودھ اور پانی ہر ایک برابر ہو جائے؟
- 2 ایک پیچھے میں 8 حصے شراب اور 4 حصے پانی ہے۔ بتاؤ کتنا آمیزہ نکال کر اس کے بعد پانی ڈال دیا جائے۔ کہ نئے آمیزے میں 5 حصے شراب ہو؟

- 3** ایک برتن میں 64 سیر دودھ ہے۔ اگر 16 سیر دودھ نکال کر اس کے بجائے پانی ڈال دیا جائے اور 16 سیر آمیزہ نکال کر اس کے بجائے پانی ڈال دیا جائے۔ تو بتاؤ اب اس برتن میں کتنا دودھ بقی ہے؟
- 4** اگر سوال نمبر 3 میں اس عمل کو تین مرتبہ دہرایا جائے۔ تو بتاؤ برتن میں کتنا دودھ باقی رہ جائیگا؟
- 5** اگر سوال نمبر 3 میں اس عمل کو چار مرتبہ دہرایا جائے۔ تو برتن میں دودھ اور پانی کی نسبت معلوم کرو۔
- 6** ایک برتن میں 7 سیر 13 چھٹ نک شیرہ ہے۔ اگر 25 چھٹانک نکال کر اس کے بجائے پانی بھر دیا جائے۔ اور یہی عمل ایک مرتبہ اور کیا جائے۔ تو بتاؤ برتن میں کتنا شیرہ باقی رہ جائے گا؟
- 7** اگر سوال نمبر 6 میں یہی عمل 3 مرتبہ کیا جائے۔ تو بتاؤ برتن میں کتنا شیرہ باقی رہ جائیگا؟
- 8** اگر سوال نمبر 6 میں وہی عمل 4 مرتبہ کیا جائے۔ تو برتن میں شیرے اور پانی کی نسبت معلوم کرو۔
- 9** دودھ کے بھرے ہوئے ایک برتن میں سے اس کا  $\frac{1}{4}$  حصہ نکال کر آٹے پانی سے بھر دیا گیا ہے۔ اگر یہی عمل 4 مرتبہ کیا جائے۔ تو پتہ شروع میں جتنا دودھ تھا۔ اس کا کون سا حصہ اس طرح نکل جائے گا؟
- 10** برابر کے تین گلاسوں میں شراب اور پانی کا آمیزہ بھرا گیا ہے۔ مختلف گلاسوں میں شراب اور پانی کی نسبت 3 : 4 ، 4 : 5 اور 5 : 6 ہے۔ گر تینوں گلاسوں کو ایک برتن میں انڈیل دیا جائے تو اس میں شراب اور پانی کی نسبت ہوگی؟
- 11** 48 اور 42 گیلن کے دو پیچوں میں شراب اور پانی کا آمیزہ بھرا گیا ہے۔ اور ان میں شراب اور پانی کی نسبت بالترتیب 13 : 7 اور 18 : 17 ہے۔ اگر دونوں پیچوں کو ملا کر اس میں 20 گیلن پانی ڈال دیا جائے۔ تو اس نئے آمیزے میں شراب اور پانی کی نسبت بتاؤ۔
- 12** ایک برتن میں شراب بھری ہوئی ہے۔ اس میں سے 3 گیلن نکال کر آٹے پانی سے بھر دیا گیا۔ یہی عمل ایک مرتبہ پھر کیا گیا۔ اگر اب شراب اور پانی میں 4 : 5 کی نسبت ہو۔ تو بتاؤ اس برتن میں کتنے گیلن شراب آسکتی ہے؟
- 13** ایک شیرے سے بھرے ہوئے برتن میں سے 2 گیلن شیرا نکال کر اتنا ہی پانی ڈال دیا گیا۔ اگر اس عمل کو ایک مرتبہ پھر دہرایا

- جانے۔ تو باقی شیرے اور پانی میں 9 : 16 کی نسبت رہ جاتی ہے۔  
بتاؤ برتن میں کتنے گیلن شرہ تھا ؟
- 14 ایک شراب سے بھرے ہوئے پھیرے میں سے 9 گیلن نکال کر اتنا ہی پانی ڈال دیا جاتا ہے۔ اور یہی عمل ایک مرتبہ پھر کیا جاتا ہے اب باقی ماندہ شراب اور پانی میں 16 : 9 کی نسبت ہے۔ بتاؤ پھیرے میں کتنے گیلن شراب آسکتی ہے ؟
- 15 ایک آدمی دودھ کے بھرے ہوئے گلاس کا  $\frac{1}{3}$  ہی لیتا ہے۔ پھر پانی سے بھر دیتا ہے۔ اب  $\frac{1}{2}$  ہی لیتا ہے۔ پھر پانی سے بھر دیتا ہے۔ پھر  $\frac{2}{3}$  ہی لیتا ہے۔ بتاؤ اس طرح اُس نے کل کتنا دودھ پیا ؟
- 16 ایک برتن میں دودھ اور پانی کا آمیزہ بھرا ہوا ہے۔ جس میں 70% دودھ ہے۔ اس میں سے 5 سیر نکال کر اتنا ہی پانی ڈال دیا جاتا ہے۔ اب دودھ کل کا 63% ہے۔ بتاؤ برتن میں کتنے سیر دودھ سما سکتا ہے ؟
- 17 دو جگ ہیں۔ ایک میں 4 سیر پانی ہے۔ اور دوسرے میں 2 سیر دودھ۔ اگر دونوں میں سے ایک ایک ہاؤ نکال کر دوسرے میں ڈال دیا جائے۔ اور یہی عمل دو مرتبہ کیا جائے تو بتاؤ دونوں میں کتنا کتنا دودھ اور پانی ہوگا ؟
- 18 ایک دوا ساز کے پاس دو بوتلیں ہیں۔ جن میں شررے کے تیزاب اور پانی کا آمیزہ ہے۔ پہلی بوتل میں تیزاب 25% اور دوسری بوتل میں 37.5% ہے۔ بتاؤ دونوں بوتلوں میں سے کتنی کتنی مائع لے کر ملائی جائے۔ کہ نئے آمیزے میں 5 لٹر تیزاب اور 9 لٹر پانی ہو ؟
- 19 دو برتن ہیں۔ ایک میں 10 سیر دودھ اور دوسرے میں 5 سیر پانی ہے۔ اگر دونوں میں سے ایک ایک سیر لے کر دوسرے میں ڈال دیا جائے۔ اور اس عمل کو 3 مرتبہ دہرایا جائے۔ تو بتاؤ ہر ایک برتن میں کتنا دودھ اور کتنا پانی ہوگا ؟
- 20 ایک شراب فروش 15 شانگ فی گیلن والی 27 گیلن، 20 شانگ فی گیلن والی 33 گیلن اور 22 شانگ فی گیلن والی 25 گیلن شراب ملاتا ہے۔ پھر وہ اس آمیزے میں سے 15 گیلن نکال کر اس میں 10 گیلن شراب 15 شانگ فی گیلن والی ملا دیتا ہے۔ بتاؤ اب یہ آمیزہ فی گیلن کس قیمت کا بن گیا ؟

# بیسواں باب

## سود مفرد

1 اصل زر : اصل زر وہ رقم ہے جو کسی بینک یا ساہوکار سے بطور قرض لی جائے۔

سود : سود وہ رقم ہے جو اصل زر کے استعمال کے عوض بینک یا ساہوکار کو ادا کی جائے۔

مدت : جتنا عرصہ قرض کی رقم استعمال کی جائے اُسے مدت کہتے ہیں۔ یہ مدت دنوں، مہینوں یا سالوں میں ظاہر کی جاتی ہے۔

شرح : فی روپیہ فی ماہ یا فی سال وہ رقم ہے جو ایک روپے میں استعمال کے عوض ایک ماہ یا ایک سال میں ادا کی جائے۔

شرح فی صد یا فی صد فی سال وہ رقم ہے جو ایک سو روپے یا ایک سو پونڈ کے استعمال کے عوض ایک سال میں ادا کی جائے۔

کل زر : سود اور اصل زر کے مجموعے کو کہتے ہیں۔  
سود مفرد : اگر سود ہر ماہ یا ہر سال (یا دیگر میعاد مقررہ) کے اختتام پر ساتھ ساتھ ادا کر دیا جائے۔ تو اسے سود مفرد کہتے ہیں۔

سود مرکب : اگر سود کی رقم ادا کرنے کے بجائے مقروض کے پاس ہی رہے اور اصل زر کے ساتھ جمع ہو کر اُس پر بھی سود شمار ہوتا رہے۔ تو اسے سود مرکب کہتے ہیں۔

2 سود مفرد کے سوالات اکائی کے قاعدے سے باسامی حل کیے جا سکتے ہیں۔ ہم ذیل میں اکائی کے قاعدے کی مدد سے سود معلوم کرنے کے دو کلیہ قاعدے ثابت کرتے ہیں۔ جن کے استعمال سے سود مفرد باسامی حل ہو سکتا ہے۔

مثال 1 روپے کا سود مفرد م سال کی مدت کے لیے شرح فی روپیہ

سالانہ کے حساب سے معلوم کرو۔

حل : 1 روپے پر 1 سال کا سود = شرح روپے

$$ر \quad ر \quad 1 \quad ر = (ش \times ر) \text{ روپے}$$

$$ر \quad ر \quad م \quad ر = (ش \times ر \times م) \text{ روپے}$$

پس سود = شرح  $\times$  م جہاں ش سے مراد شرح فی روپیہ ' ر سے مراد رقم اور م سے مراد مدت ہے۔

مثال 2 روپے کا سود مفرد م سال کی مدت کے لیے شرح فی صد

سالانہ کے حساب سے معلوم کرو۔

حل 100 روپے پر 1 سال کا سود = شرح روپے

$$1 \quad ر \quad 1 \quad ر = \frac{ش}{100} \text{ روپے}$$

$$ر \quad ر \quad 1 \quad ر = \frac{ش \times ر}{100} \text{ روپے}$$

$$ر \quad ر \quad م \quad ر = \frac{ش \times ر \times م}{100} \text{ روپے}$$

پس اگر شرح فی صد سالانہ دی ہوئی ہو تو ہمیں یہ کلیہ ہا نتیجہ عام حاصل ہوگا کہ

$$\text{سود} = \frac{ش \times ر \times م}{100}$$

جہاں ش سے مراد شرح فی صد سالانہ ر سے رقم اور م سے مراد مدت ہے۔

مثال 3 950 روپے پر 9 ماہ میں ایک پیسہ فی روپیہ ماہوار شرح سے

سود مفرد معلوم کرو۔

حل یہاں ش =  $\frac{1}{100}$  روپیہ فی روپیہ ماہوار

$$ر = 950 \text{ روپے اور } م = 9 \text{ ماہ}$$

$$\text{سود مفرد} = ش \times ر \times م = 9 \times 950 \times \frac{1}{100}$$

$$= 85.50 = \frac{171}{2} \text{ روپے جواب}$$

مثال 4 1000 روپے پر 3 سال 73 دن میں  $4\frac{1}{2}\%$  سالانہ شرح سے

کتنا سود ہو جائے گا ؟

$$\text{حل } م = 3 \text{ سال } 73 \text{ دن} = 3\frac{73}{365} \text{ سال} = 3\frac{1}{5} \text{ سال} = \frac{16}{5} \text{ سال}$$

$$\text{ش} = \frac{9}{2}\% \text{ سالانہ } ، ر = 1000 \text{ روپے}$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{16}{5} \times 1000 \times \frac{9}{2} = \frac{م \times ر \times ش}{100} = \text{ہس سود}$$

$$= 144 \text{ روپے}$$

### 3 دنوں کا سود

اگر مدت دنوں میں دی ہوئی ہو۔ اور شرح فی صد سالانہ ہو تو دنوں کو 365 پر تقسیم کر لینا چاہیے۔ فرض کرو دنوں کی تعداد "د" ہے۔

$$\frac{1}{100} \times \frac{د}{365} \times ر \times ش = \text{ہس سود}$$

$$= ر \times د \times \frac{ش}{73000}$$

یعنی رقم اور دنوں کی ضرب کو دگنی شرح سے ضرب دے کر 73000 پر تقسیم کر دو۔

**مثال 5** 1460 روپے پر 3 مارچ سے 28 دسمبر تک  $4\frac{1}{2}\%$  سالانہ شرح سے سود مفرد معلوم کرو۔

دن گنتے وقت 3 مارچ کو چھوڑ دو اور 28 دسمبر کو شمار کر لو۔  
 مارچ اپریل مئی جون جولائی اگست ستمبر اکتوبر نومبر دسمبر  
 $28 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + 30 + 31 + 30 + (3-31)$   
 $= 300$  دن

$$\text{ہس سود} = \frac{9}{2} \times 2 \times 300 \times 1460 = \text{روپے}$$

$$\frac{9}{73000}$$

54 روپے جواب

**4** مختلف رقموں پر مختلف عرصے کے لیے سود معلوم کرنا ہو۔ تو ہر اصل زر کو اس کے دنوں کی تعداد سے ضرب دے کر سب حاصل ضربوں کا مجموعہ معلوم کر لو۔ اس مجموعے کو دگنی شرح سے ضرب دے کر حاصل ضرب کو 73000 پر تقسیم کر دو۔

**مثال 6** حمید نے حبیب بینک لاہور میں 8 مارچ کو 1400 روپے جمع کرائے 15 مئی کو 1080 روپے نکلوائے۔ 17 جون کو 540 روپے جمع کرائے اور 20 ستمبر کو 632 روپے نکوائے۔ بتاؤ 31 اکتوبر کو اس کے نام پر کیا رقم ہو جائے گی؟  
 شرح سود  $4\frac{1}{2}\%$  سالانہ ہے۔

1400 روپے 8 مارچ سے 15 مئی تک (= 68 دن)  
 320 ,, 15 مئی ,, 17 جون ,, (= 33 ,,)

$$\begin{array}{r}
 860 \text{ روپے } 17 \text{ جون سے } 20 \text{ ستمبر تک ( = 95 دے )} \\
 228 \text{ ,, } 20 \text{ ستمبر سے } 31 \text{ اکتوبر تک ( = 41 ,, )} \\
 95200 = 68 \times 1400 \\
 10560 = 33 \times 320 \\
 81700 = 95 \times 860 \\
 9348 = 41 \times 228 \\
 \hline
 196808 =
 \end{array}$$

$$9 = (4\frac{1}{2} \times 2)$$

$$73000 \overline{)1771272} \\ \underline{24 \cdot 264} =$$

$$\text{سود } 24 \cdot 27 = \text{ روپے}$$

$$\text{اصل زر } = 228$$

$$\text{سود } 24 \cdot 27 = \text{ روپے}$$

$$\text{کل زر } 252 \cdot 27 = \text{ روپے}$$

## مشق نمبر 72

سود مفرد معلوم کرو :-

1. 500 روپے ہر 2 سال کے لیے 5 فی صد سالانہ شرح سے
  2. 800 ,, ,, 3 ,, ,, 4 ,, ,,
  3. 625 ہونڈ پر 4 ,, ,, 6 $\frac{1}{4}$  ,, ,,
  4. 1800 روپے ہر 2 $\frac{1}{2}$  سال 8 ,, ,,
  5. 937.50 ,, ہر 1 $\frac{2}{3}$  سال کے لیے 12 فی صد سالانہ شرح سے
  6. 2560 روپے ہر 4 $\frac{1}{2}$  ,, ,, 3 $\frac{3}{4}$  ,, ,,
- سود مفرد اور کل زر معلوم کرو :-
7. 8000 روپے ہر 5 سال کے لیے 5 فی صد سالانہ شرح سے
  8. 650 ہونڈ پر 4 ,, ,, 7 ,, ,,
  9. 690 ,, ,, 2 $\frac{1}{2}$  ,, ,, 6 $\frac{2}{3}$  ,, ,,
  10. 3073 ,, ,, 2 $\frac{1}{2}$  ,, ,, 2 $\frac{1}{7}$  ,, ,,
- سود مفرد معلوم کرو :-
11. 700 روپے ہر 8 ماہ کے لیے 3 پیسے فی روپیہ ماہوار شرح سے
  12. 896 ,, ,, 5 ,, ,, 2 ,, ,,





30 مندرجہ ذیل کہاتے کو پورا کرو :-  
شرح سود 5% سالانہ ہے :-

تاریخ	کیفیت	جو رقم نکالی گئی جو رقم جمع کی گئی	مجموعی رقم
13 جنوری	نقد	.....	1000 پونڈ
15 مارچ	،،	250 پونڈ	.....
6 مئی	،،	.....	400 پونڈ
16 جون	،،	.....	350 رو
5 ستمبر	،،	300 پونڈ	.....
12 نومبر	،،	250 رو	.....
31 دسمبر	سود	.....	؟

### 5 سود مفرد کے معکوس سوالات

سود، شرح، رقم اور مدت میں سے اگر تین مقداریں معلوم ہوں تو چوتھی مقدار آسانی سے معلوم ہو سکتی ہے۔

$$\text{ہم جانتے ہیں کہ } \frac{\text{ش} \times \text{ر} \times \text{م}}{100} = \text{سود}$$

$$\text{اس ش} \times \text{ر} \times \text{م} = \text{سود} \times 100$$

(1) ش × م پر تقسیم کرو :-

$$\text{ش} \times \text{م} = \frac{\text{سود} \times 100}{\text{ر}} \quad (1)$$

(2) ر × م پر تقسیم کرو :-

$$\text{ش} = \frac{\text{سود} \times 100}{\text{ر} \times \text{م}} \quad (2)$$

(3) ر × ش پر تقسیم کرو :-

$$\text{م} = \frac{\text{سود} \times 100}{\text{ر} \times \text{ش}} \quad (3)$$

مثال 7 کس رقم کا سود 2 سال میں 3 فی صد سالانہ شرح سے 90 روپے ہو جائے گا؟

$$\text{حل} \quad \text{ر} = \frac{\text{سود} \times 100}{\text{ش} \times \text{م}}$$

$$\text{اس ر} = \frac{90 \times 100}{2 \times 3} = \text{روپے}$$

$$1500 = \text{روپے}$$

مثال 8 کس رقم کا کل زر  $6\frac{1}{4}\%$  سالانہ سود مفرد سے  $3\frac{1}{2}$  سال میں

300 روپے ہو جائے؟

حل فرض کرو اصل زر = 100 روپے

$$100 \text{ روپے پر سود} = \frac{16}{5} \times \frac{25}{4} = 20 \text{ روپے}$$

$$\text{پس کل زر} = 100 + 20 = 120 \text{ روپے}$$

$$\text{جب کل زر 120 روپے ہو تو اصل زر} = 100 \text{ روپے}$$

$$\text{,, ,, 300 ,, ,, ,,} = \frac{300 \times 100}{120} = 250 \text{ روپے}$$

یا کاہنہ کی مدد سے : اصل زر + سود = کل زر

$$\text{پس } R + \frac{R \times T \times R}{100} = 300 \text{ روپے}$$

$$\therefore R + R \times \frac{25}{4} \times \frac{16}{5} \times \frac{1}{100} = 300 \text{ روپے}$$

$$\therefore R + \frac{R}{5} = 300$$

$$\therefore \frac{5R}{5} + \frac{R}{5} = 300$$

$$R = 250$$

مثال 9 شرح فی صد معلوم کرو جب 450 روپے کا کل زر ایک سال

8 ماہ میں 487.50 روپے ہو جاتا ہے۔

حل  $1\frac{2}{3}$  سال میں سود =  $487\frac{1}{2}$  روپے - 450 روپے =  $37\frac{1}{2}$  روپے

$$450 \text{ روپے کا سود } 1\frac{2}{3} \text{ سال میں} = 37\frac{1}{2} \text{ روپے}$$

$$\text{پس } 100 \text{ ,, ,, } 1\frac{2}{3} \text{ ,,} = \frac{75}{2} \times \frac{100}{450} \text{ روپے}$$

$$\text{پس } 100 \text{ ,, ,, } 1 \text{ ,,} = \frac{3}{5} \times \frac{75}{2} \times \frac{100}{450} \text{ روپے}$$

$$= 5 \text{ روپے}$$

اس لیے شرح =  $5\%$  سالانہ

$$\text{یا کاہنہ کی مدد سے ش} = \frac{\text{سود} \times 100}{R \times T}$$

$$= \frac{\frac{75}{2} \times 100}{\frac{5}{3} \times 450}$$

پس شرح = 5 فی صد سالانہ

مثال 10 کتنی مدت میں، 1200 روپے کا کل زر 5% سالانہ شرح سے 1500 روپے ہو جائے گا؟

$$\text{سود} = 1200 - 1500 = 300 \text{ روپے}$$

$$\frac{\text{سود} \times 100}{\text{ش} \times \text{ر}} = \text{م}$$

$$\text{پس مدت} = \frac{300 \times 100}{1200 \times 5} = 5 \text{ سال}$$

### مشق نمبر 73

اصل زر معلوم کرو:-

- 1 سود = 50 روپے شرح = 4% مدت = 5 سال
  - 2 سود = 90 روپے شرح = 5% مدت = 3 سال
  - 3 سود = 280 روپے شرح = 7% مدت = 8 سال
  - 4 سود = 2596 روپے شرح = 5½% مدت = 4 سال
  - 5 سود = 8959.50 روپے شرح = 6% مدت = 5½ سال
- کس رقم کا کل زر مندرجہ ذیل ہو جائے گا:-
- 6 1380 روپے جب مدت 3 سال شرح = 5% سالانہ
  - 7 6375 روپے جب مدت 5 سال شرح = 5½% فی صد سالانہ
  - 8 6200 روپے جب مدت 6 سال شرح = 4% فی صد سالانہ
  - 9 5396 روپے جب مدت 6 سال شرح = 4¼% فی صد سالانہ
  - 10 3704 روپے جب مدت 3½ سال شرح = 4½% فی صد سالانہ
- شرح فی صد سالانہ معلوم کرو جب:-
- 11 17200 روپے کا کل زر 5 سال میں 19350 روپے ہو جاتا ہے۔
  - 12 1300 روپے کا کل زر 15 ماہ میں 1391.25 روپے ہو جاتا ہے۔
  - 13 6000 روپے کا کل زر 5 سال میں 7650 روپے ہو جاتا ہے۔
  - 14 750 روپے کا کل زر 5 سال 6 ماہ میں 873.75 روپے ہو جاتا ہے۔
  - 15 ایک پیسہ فی روپیہ ماہوار سود ملتا ہے۔
  - 16 2 روپے کا کل زر 45 دن میں 7.50 روپے سود ملتا ہے۔
  - 17 1368.75 روپے کا کل زر 2½ سال میں 705 روپے سود ملتا ہے۔
  - 18 600 روپے کا کل زر 2½ سال میں 705 روپے سود ملتا ہے۔
  - 19 851 روپے کا کل زر 5 سال میں 319 روپے سود ملتا ہے۔
- 1½ پنس ہو جاتا ہے۔

- 20 ایک آدمی 5 مارچ کو 130 پونڈ قرض لیتا ہے اور 10 اکتوبر کو 132 پونڈ 18 شلنگ 6 پنس ادا کر کے قرض بے باقی کرتا ہے۔ سود کی شرح معلوم کرو۔  
گنتی مدت میں
- 21 800 روپے کا کل زر 5% شرح سے 1000 روپے ہو جائے گا۔  
22 2500 روپے کا کل زر 4% شرح سے 2775 روپے ہو جائے گا۔  
23 375 روپے کا کل زر 6% شرح سے 397.50 روپے ہو جائے گا۔  
24 465 روپے کا کل زر 5% شرح سے 511.50 روپے ہو جائے گا۔  
25 5000 پونڈ کا کل زر 6½% شرح سے 6900 پونڈ ہو جائے گا۔  
26 600 روپے کا کل زر 1 پیسہ فی روپیہ ماہوار کی شرح سے 642 روپے ہو جائے گا۔

- 27 960 روپے کا کل زر 2 پیسے شرح سے 1171.20 روپے ہو جائے گا۔  
28 1280 روپے کا کل زر 3 پیسے شرح سے 1664 روپے ہو جائے گا۔  
29 1792 روپے کا کل زر 2 پیسے شرح سے 1971.20 روپے ہو جائے گا۔  
30 175 پونڈ کا کل زر 4% سالانہ کی شرح سے 217 پونڈ ہو جائے گا۔

## 6 متفرق مثالیں

مثال 11 کس شرح فی صد سالانہ سے ایک رقم 10 سال میں دگنی ہو جائے گی؟

فرض کرو۔ کہ رقم = 100 روپے اور کل زر = 200 روپے  
پس 100 روپے پر سود = 200 روپے - 100 روپے = 100 روپے

$$\therefore \text{شرح} = \frac{100 \times 100}{10 \times 100} = 10\%$$

مثال 12 ایک رقم کا کل زر 3 سال میں 345 روپے اور 5 سال میں

375 روپے ہو جاتا ہے۔ اصل زر اور شرح % معلوم کرو۔

3 سال کا کل زر = اصل زر + 3 سال کا سود

5 سال کا کل زر = اصل زر + 5 سال کا سود

تفریق کرنے سے : 2 سال کا سود = 30 روپے

$$\therefore 3 \text{ سال کا سود} = \frac{3}{2} \times 30 = 45 \text{ روپے}$$

∴ اصل زر = 3 سال کا کل زر - 3 سال کا سود

$$= 345 \text{ روپے} - 45 \text{ روپے}$$

$$= 300 \text{ روپے}$$

$$\text{اس لیے شرح} = \frac{100 \times 45}{3 \times 300} = 5\%$$

**مثال 13** کچھ رقم  $4\frac{1}{2}\%$  شرح سے 472 روپے ہو جاتی ہے۔ لیکن

ایک فی صد کم شرح سے 456 روپے ہو جاتی ہے۔ مدت اور رقم

معلوم کرو۔

$$\text{اصل زر ہر } 1\% \text{ شرح سود} = 472 - 456 = 16 \text{ روپے}$$

$$,, \quad ,, \quad 4\frac{1}{2}\% \quad ,, \quad ,, \quad 72 = \frac{9}{2} \times 16 = ,, \quad ,,$$

$$,, \quad ,, \quad 400 = 72 - 472 = \text{لہذا اصل زر}$$

$$\text{مدت} = \frac{100 \times 72}{4\frac{1}{2} \times 400} = 4 \text{ سال}$$

**مثال 14** ایک شخص نے 500 روپیہ 5 سال کے لیے اور 800 روپے 3

سال کے لیے لگائے۔ اور سود تمام رقم پر 245 روپے ہوا۔ شرح

معلوم کرو۔

500 روپے پر 5 سال کا سود =  $5 \times 500$  روپے ہر ایک سال کا سود

$$800 \quad ,, \quad ,, \quad 3 \quad ,, \quad ,, \quad 3 \times 800 = ,, \quad ,,$$

$$\text{پس } (2400 + 2500) \text{ روپے ہر ایک سال کا سود} = 245 \text{ روپے}$$

$$\text{لہذا } 100 = \frac{100 \times 245}{4900} = ,, \quad ,, \quad ,,$$

$$= 5 \text{ روپے}$$

$$\therefore \text{ شرح} = 5\%$$

**مثال 15** میں نے 3000 روپے کسی شرح % پر دیے۔ اور 2000 روپے

$1\frac{1}{2}\%$  زائد شرح پر دیے۔ 5 سال کے بعد 1025 روپے سود حاصل

ہوا شرح % معلوم کرو۔

سود  $(2000 + 3000)$  روپے 5 سال کے لیے + 2000 روپے

5 سال کے لیے  $1\frac{1}{2}\%$  شرح سے = 1025 روپے

$$5000 \text{ روپے ہر } 5 \text{ سال کا سود} = \frac{2000 \times 5 \times 3}{100 \times 2} + 1025 = 1025 \text{ روپے}$$

$$5000 \quad ,, \quad 5 \quad ,, \quad ,, \quad 150 - 1025 = 875 = ,, \quad ,,$$

$$\text{لہذا شرح} = \frac{100 \times 875}{5 \times 5000} = 3\frac{1}{2}\%$$

$$\text{پوری شرح} = 1\frac{1}{2}\% + 3\frac{1}{2}\% = 5\%$$

مثال 16 ایک شخص کے پاس 5000 پونڈ ہیں۔ اس نے کچھ حصہ

2 سال کے لیے 5% شرح پر لگایا۔ اور باقی  $7\frac{1}{2}\%$  پر 4 سال کے لیے۔ سود دونوں حالتوں میں برابر حاصل ہوا۔ بتاؤ اس نے 5% پر کس قدر سرمایہ لگایہ تھا؟

$$\text{پہلی صورت میں 100 پونڈ پر سود} = \frac{2 \times 5 \times 100}{100} = 10 \text{ پونڈ}$$

$$\begin{aligned} \frac{100 \times \text{سود}}{\text{مدت} \times \text{شرح}} &= \text{دوسری صورت میں اگر سود 10 پونڈ ہو تو رقم} \\ \frac{2 \times 100 \times 10}{15 \times 4} &= \\ \frac{100}{3} &= \text{پونڈ} \end{aligned}$$

لہذا دونوں رقموں کا تناسب =  $100 : \frac{100}{3}$  یا 3 : 1

$$\text{لہذا } 5\% \text{ پر جو رقم دی گئی ہے} = 5000 \times \frac{3}{4} = 3750 \text{ پونڈ}$$

مثال 17 ایک شخص کے پاس 2000 روپے ہیں۔ اس نے کچھ رقم 3

سال کے لیے 5% شرح پر لگائی۔ اور باقی رقم 4% شرح پر 4 سال کے لیے۔ پہلی رقم پر 25 روپے زائد سود وصول ہوا۔ بتاؤ اس نے کتنی کتنی رقم ہر ایک شرح پر لگائی؟  
سود جب 52 روپے ہو تو 3 سال کے لیے 5% پر رقم

$$\frac{1040}{3} = \frac{100 \times 52}{5 \times 3} =$$

$$\text{بقایا رقم} = 2000 - 346\frac{2}{3} = 1653\frac{1}{3} \text{ روپے}$$

اب  $1653\frac{1}{3}$  روپے کو اس طرح تقسیم کرنا ہے کہ دونوں پر سود برابر ہو۔

$$\text{پہلی صورت میں 100 روپے پر سود} = \frac{5 \times 3 \times 100}{100} = 15 \text{ روپے}$$

$$\text{دوسری صورت میں 100 روپے پر سود} = \frac{4 \times 4 \times 100}{100} = 16 \text{ روپے}$$

دونوں صورتوں میں سود برابر ہے۔

∴ رقموں کا تناسب 16 : 15 ہو گا۔

$$\text{دوسری رقم} = \frac{4960}{3} \times \frac{15}{31} = 800 \text{ روپے}$$

$$\text{پہلی رقم} = 1200 \text{ روپے۔}$$

مثال 18 1937-50 روپے کو 4 حصوں میں اس طرح تقسیم کرو۔

کہ بالترتیب 1، 2، 3 اور 4 سال بعد ان کا کل زر برابر ہو جائے۔

شرح ہر صورت میں 10% سالانہ ہے۔  
فرض کرو کہ حصے = ف<sub>1</sub>، ف<sub>2</sub>، ف<sub>3</sub>، ف<sub>4</sub>

$$ف_1 \frac{110}{100} = \text{کل زر} \quad 10\% \text{ شرح سے کل زر}$$

$$ف_2 \frac{120}{100} = \text{''} \quad 10\% \text{ ''}$$

$$ف_3 \frac{130}{100} = \text{''} \quad 10\% \text{ ''}$$

$$ف_4 \frac{140}{100} = \text{''} \quad 10\% \text{ ''}$$

لیکن کل زر ہر حالت میں برابر ہے

$$\therefore 1 \frac{110}{100} = 2 \frac{120}{100} = 3 \frac{130}{100} = 4 \frac{140}{100}$$

$$\therefore 11 = 12 = 13 = 14$$

$$\therefore 1 : 2 : 3 : 4 = \frac{1}{11} : \frac{1}{12} : \frac{1}{13} : \frac{1}{14}$$

$$858 : 924 : 1001 : 1092 =$$

ہس کل رقم یعنی  $1937\frac{1}{2}$  روپے کو اسی نسبت سے تقسیم کرو:-

$$نسبتوں کا مجموعہ = 858 + 924 + 1001 + 1092 = 3875$$

$$\therefore 1 \text{ ف} = \frac{1937\frac{1}{2} \times 858}{3875} = 546 \text{ روپے}$$

$$\text{اسی طرح ف}_2 = 500.50 \text{ روپے، ف}_3 = 462 \text{ روپے}$$

$$\text{ف}_4 = 429 \text{ روپے}$$

مثال 19 کیا سالانہ قسط ادا کی جائے کہ 1100 روپے کا قرضہ ادا ہو

جائے۔ جو 5 سال بعد واجب الادا ہے۔ شرح 5% ہے؟

[پہلی قسط مقررہ وقت سے 4 سال پہلے ادا کی جائے۔ دوسری 3

سال پہلے۔ اور اسی طرح اور۔ ہس ان تمام قسطوں کے کل زروں

کا مجموعہ 1100 روپے ہونا چاہیے۔]

فرض کرو سالانہ قسط = ر روپے

ر روپے (پہل قسط) کا 4 سال میں 5% شرح سے کل زر

$$= \frac{1120}{100} \text{ روپے}$$

روپے (دوسری قسط) کا 3 سال میں 5% شرح سے کل زر

$$= \frac{115}{100} \text{ روپے}$$



اسی طرح تیسری، چوتھی اور پانچویں قسط کا کل زر بالترتیب

$$\frac{110}{100} \text{ روپے، } \frac{105}{100} \text{ روپے اور } \frac{100}{100} \text{ روپے ہو گا۔}$$

$$\therefore 1100 = \frac{120}{100} + \frac{115}{100} + \frac{110}{100} + \frac{105}{100} + \frac{100}{100}$$

$$\therefore 1100 = \frac{550}{100} \text{ روپے} \therefore 200 \text{ روپے}$$

**مثال 20** ایک آدمی کے پاس 3000 روپے تھے۔ اس نے کچھ 6%

اور باقی 5% شرح پر دیے۔ اور اس طرح سال بھر میں اسے کل 168 روپے سود وصول ہوا۔ بتاؤ اس نے 6% شرح پر کتنے روپے دے تھے؟

$$\text{اگر وہ تمام رقم کو } 5\% \text{ پر دیتا تو اس کا سود} = \frac{1 \times 5 \times 3000}{100}$$

$$= 150 \text{ روپے}$$

$$= 168$$

جو سود اسے دراصل وصول ہوا

$$= 168 - 150 \text{ فرق}$$

$$= 18 \text{ روپے}$$

جس کی وجہ یہ ہے کہ کچھ رقم 1% زیادہ سود پر دی گئی

$$\therefore \text{جو رقم } 6\% \text{ سود پر دی گئی} = \frac{18 \times 100}{1 \times 1} = 1800 \text{ روپے}$$

**مثال 21** ایک ہائیسکل ہم یا تو 80 روپے نقد میں خرید سکتے تھے۔

یا 20 روپے ماہوار کی 6 قسطوں پر جب پہلی قسط ایک ماہ کے

اختتام پر ادا کی جائے گی۔ بتاؤ دکاندار کی شرح سود کیا ہے؟

80 روپے کا 6 ماہ کا کل زر = پانچ قسطوں کے بالترتیب 2، 3، 4، 5

1 ماہ کے کل زروں کا مجموعہ + 20 روپے کی آخری قسط

اگر شرح سود ش فی روپیہ فی ماہ ہو تو

$$80 + \text{ش} \times 80 \times 6 = 120 + \text{ش} (20 + 5 \times 20 + 4 \times 20 + 3 \times 20)$$

$$= 120 + 2 \times 20 + 20 \times 1$$

$$\text{پس } 80 + 480 + 120 = 300 + \text{ش} \therefore 180 = \text{ش} \times 40$$

$$\text{پس اگر ش شرح } \% \text{ سالانہ ہو تو ش} = \frac{12 \times 100 \times \frac{2}{3}}{2} =$$

$$= \frac{266 \frac{2}{3}}{3} \% \text{ سالانہ}$$

$$\therefore \text{ش} = \frac{2}{3} \% \text{ فی روپیہ ماہوار}$$

## مشق نمبر 74

- 1 کتنی مدت میں ایک رقم 5% سالانہ سود سے اپنے سے دگنی ہو جائے گی؟
- 2 کتنی مدت میں 12345 پونڈ 13 شلنگ  $9\frac{1}{4}$  پنس کی رقم 4% سالانہ سود مفرد سے اپنے سے دگنی ہو جائے گی؟
- 3 کتنی مدت میں ایک رقم  $12\frac{1}{2}$ % سالانہ سود مفرد سے اپنے سے تگنی ہو جائے گی؟
- 4 ایک رقم 9 سال میں دگنی ہو جاتی ہے۔ بتاؤ کتنے سال میں تگنی ہو جائے گی؟
- 5 1000 روپے کا 5 سال کا سود 250 روپے ہے 35000 روپے کا سود 1 سال 6 ماہ میں اسی شرح سے کتنا ہو جائے گا؟
- 6 کس رقم کا  $2\frac{1}{2}$  سال میں  $4\frac{1}{2}$ % شرح سے اتنا ہی سود مفرد ہوگا جتنا 1800 روپے کا  $3\frac{3}{4}$ % شرح سے 4 سال کا ہوتا ہے؟
- 7 750 روپے کا کل زر 6 سال میں 952.50 روپے ہو جاتا ہے۔ بتاؤ 500 روپے کا کل زر 4 سال میں اسی شرح سے کتنا ہو گا؟
- 8 6 سال میں 5000 روپے کا کل زر 8000 روپے ہو جاتا ہے۔ بتاؤ اسی شرح سے کتنی مدت میں 600 روپے کا کل زر 900 روپے ہو جائے گا؟
- 9 اگر 1250 روپے کا کل زر  $3\frac{1}{8}$ % سالانہ سود مفرد سے 1375 روپے ہو تو بتاؤ 900 روپے کا کل زر  $2\frac{1}{2}$ % سالانہ شرح سے اتنی ہی مدت میں کتنا ہوگا؟
- 10 450 روپے کا کل زر 4 سال میں 540 روپے ہو جاتا ہے۔ بتاؤ کس رقم کا کل زر اسی شرح سے 5 سال میں 637.50 روپے ہو جائے گا؟
- 11 ایک رقم کا کل زر 4 سال میں  $2\frac{1}{2}$ % سالانہ شرح سود مفرد سے 1650 روپے ہو جاتا ہے۔ بتاؤ اسی رقم کا کل زر کتنا ہوگا جب شرح  $3\frac{3}{8}$ % ہو اور مدت  $4\frac{1}{2}$  سال؟
- 12 کتنی مدت میں  $5\frac{1}{8}$ % سالانہ شرح سے ایک رقم کا سود اس رقم کا ایک تہائی ہو جائے گا؟
- 13 کتنی مدت میں  $12\frac{1}{2}$ % سالانہ شرح سے ایک رقم کا سود اس کا  $\frac{5}{8}$  ہو جائے گا؟
- 14 ایک آدمی نے کچھ زمین اس کے سالانہ کرائے سے 20 گنا رقم ادا کر کے خریدی۔ بتاؤ اپنے روپے پر آسے کیا شرح سود ملی؟

- 15 ایک آدمی نے ایک مکان خریدا۔ اور اس کے لیے اس کے ماہوار کرائے کا 150 گنا بطور قیمت ادا کیا۔ بتاؤ آے اپنے روپے ہر کتنے % شرح سود ملی؟
- 16 کس رقم کا سالانہ سود 4% شرح کی نسبت 5% شرح کے حساب سے 15 روپے زیادہ ہو گا؟
- 17 کس رقم کا آدھے سال کا سود 6% کے حساب سے 39 روپے زیادہ ہو گا بہ نسبت  $4\frac{1}{2}$ % کے؟
- 18 بتاؤ کم از کم کتنے سال میں 33 پونڈ 6 شلنگ 8 پنس کا سود 7% سالانہ شرح سے پورے پونڈوں میں آجائے گا؟
- 19 ایک رقم کا سود اصل زر کا  $\frac{1}{4}$  ہے۔ اور سالوں کی تعداد شرح % کے برابر ہے۔ شرح % معلوم کرو؟
- 20 اصل زر اور 5 سال کا سود مل کر 550 روپے بنتے ہیں۔ اور سود اصل زر کا  $\frac{1}{2}$  ہے اصل زر اور شرح % معلوم کرو۔
- 21 ایک رقم کا کل زر 3 سال میں 1491.75 روپے اور 5 سال میں 1586.25 روپے ہو جاتا ہے۔ اصل زر اور شرح % معلوم کرو۔
- 22 ایک رقم کا کل زر 6 سال میں 653.25 روپے اور 10 سال میں 753.75 روپے ہو جاتا ہے۔ اصل زر اور شرح % معلوم کرو۔
- 23 ایک رقم کا 15 ماہ کا 5% شرح سے سود اسی رقم کے 4% شرح کے سود سے 125 روپے زیادہ ہے۔ اصل زر بتاؤ۔
- 24 1577 پونڈ 10 شلنگ کا  $3\frac{1}{2}$ % سالانہ شرح سے آدھے سال کا سود 1 شلنگ 2 پنس فی پونڈ انکم ٹیکس کٹ پر معلوم کرو۔
- 25 6700 روپے کا  $3\frac{1}{2}$ % سالانہ شرح سے آدھے سال کا سود 4 پیسے فی روپیہ انکم ٹیکس کٹ کر معلوم کرو۔
- 26 4% سالانہ شرح سے کس رقم پر اتنا ہی سود ملے گا۔ جتنا 25475 روپے پر  $4\frac{1}{2}$ % سالانہ شرح سے؟
- 27 کسی رقم کا کل زر 3% شرح سے 545 پونڈ ہو جاتا ہے۔ اگر شرح 1% کم ہوتی تو کل زر 530 پونڈ ہوتا۔ اصل رقم اور مدت معلوم کرو۔
- 28 کسی رقم کا کل زر  $3\frac{1}{2}$ % شرح سے 856 روپے ہو جاتا ہے۔ اگر شرح نصف % کم ہوتی تو کل زر 848 روپے ہوتا۔ اصل زر اور مدت معلوم کرو۔

- 29 ایک شخص نے 1000 روپے 3 سال کے لیے اور 500 روپے 4 سال کے لیے سود پر دیے۔ اور کل سود 150 روپے وصول کیا۔ شرح % معلوم کرو۔
- 30 ایک شخص نے 400 پونڈ 4 سال کے لیے اور 500 پونڈ 3 سال کے لیے سود پر دیے اور کل سود 139 پونڈ 10 شلنگ وصول کیا۔ شرح % معلوم کرو۔
- 31 میں نے 1250 روپے شروع سال میں کسی شرح % پر قرض دیے۔ اور 8 ماہ بعد 600 روپے مزید آسن سے دگنی شرح پر قرض دیے۔ اگر سال کے بعد مجھے کل 66 روپے سود ملے۔ تو بتاؤ شروع میں میں نے رقم گس شرح پر قرض دی تھی؟
- 32 میں نے 500 روپے ایک خاص شرح سے اور 9 ماہ بعد 1500 روپے اس سے آدھی شرح پر قرض لیے۔ 2 سال اور گزرنے پر مجھے قرضہ بے باق کرنے کے لیے کل 2345 روپے ادا کرنے پڑے۔ شرح % معلوم کرو۔
- 33 میں نے اپنے سرمائے کا  $\frac{1}{2}$  حصہ 4% شرح سود مفرد پر  $\frac{1}{2}$  حصہ 6% شرح سود پر اور باقی 5% شرح پر قرض دیا۔ اگر میری سالانہ آمدنی 610 روپے ہو۔ تو میرے سرمائے کی کل رقم معلوم کرو۔
- 34 میں نے 2000 روپے کسی شرح پر اور 1500 روپے اس سے  $2\frac{1}{2}$ % زائد شرح سود پر دیے۔ ان رقموں پر 5 سال کا سود 625 روپے ہوا۔ شرح % معلوم کرو۔
- 35 ایک شخص نے 2500 روپے کسی شرح پر اور 3500 روپے اس سے  $1\frac{1}{2}$ % کم شرح سود پر دیے۔ اور 3 سال میں کل سود 652.50 روپے حاصل ہوا۔ شرح % معلوم کرو۔
- 36 ایک شخص کے پاس 3200 پونڈ ہیں۔ اس نے اس میں سے کچھ رقم 4% شرح پر 3 سال کے لیے لگائی اور باقی رقم 5% شرح سود پر 4 سال کے لیے لگائی۔ اس کو دونوں پر یکساں سود حاصل ہوا۔ بتاؤ آسن نے 4% شرح پر کتنی رقم لگائی تھی۔
- 37 ایک شخص نے 5600 روپے میں سے کچھ رقم 4 سال کے لیے  $4\frac{1}{2}$ % شرح سود پر دی اور بقیہ 2 سال کے لیے 5% شرح پر۔ لیکن اس کو دونوں صورتوں میں یکساں سود حاصل ہوا۔ بتاؤ آسن نے  $4\frac{1}{2}$ % پر گس قدر رقم دی تھی؟

- 38 ایک شخص نے 5000 روپے میں سے کچھ رقم 3 سال کے لیے 3% شرح پر دی۔ اور باقی رقم 5 سال کے لیے 2% شرح پر۔ پہلی رقم پر دوسری سے سود کے 70 روپے زائد حاصل ہوئے۔ بتاؤ اس نے دونوں شرح پر کتنی کتنی رقم لگائی تھی؟
- 39 ایک شخص نے 10000 روپے میں سے کچھ 5% شرح پر 5 سال کے لیے دیے۔ اور باقی  $7\frac{1}{2}\%$  شرح پر 4 سال کے لیے۔ اس کو پہلی رقم پر سود کے 300 روپے دوسری رقم کے سود سے زائد وصول ہوئے۔ بتاؤ اس نے دونوں پر کتنی کتنی رقم لگائی تھی؟
- 40 ایک آدمی 1000 روپے 5% سالانہ شرح پر قرض لیتا ہے۔ ہر سال 450 روپے سود اور قرضے میں ادا کرتا ہے۔ بتاؤ 3 سال کے اختتام پر وہ کتنی رقم دے کہ حساب بے باق ہو جائے؟
- 41 3 سال ہوئے میں نے ایک ساہوکار سے 1250 پونڈ 4% سالانہ پر قرض لیے تھے۔ ایک سال کے ختم ہونے پر میں نے 300 پونڈ ادا کیے۔ کچھ اس سال کے سود اور کچھ قرضے میں۔ اور اسی طرح دوسرے سال کے اختتام پر 300 پونڈ دیے۔ بتاؤ حساب بے باق کرنے کے لیے مجھے مدت ختم ہونے پر کیا ادا کرنا پڑے گا؟
- 42 پورے 3 سال ہوئے ایک آدمی نے 3750 روپے ایک بینک سے 6% شرح پر لیر تھے پہلے سال کے ختم ہونے پر اس نے 1200 روپے سود اور قرضے کی ادائیگی میں دیے اور اسی طرح دوسرے سال کے اختتام پر 800 روپے ادا کیے۔ بتاؤ حساب بے باق کرنے کے لیے آٹے تیسرے سال کے آخر میں کیا ادا کرنا ہوگا؟
- 43 ایک آدمی نے 1658775 روپے اس شرط پر قرض لیے کہ ہر سال کے ختم ہونے پر وہ جو رقم ادا کرے گا۔ وہ اصل زر میں سے منہا کی جائے گی۔ اور 4% سالانہ شرح سے جو سود ہوگا وہ اس سال ادا نہ کیا جائے گا۔ بتاؤ 456976 روپے ہر سال ادا کرنے سے یہ قرضہ کتنے سال میں بے باق ہو جائے گا؟
- 44 ایک آدمی نے 18750 روپے چھوڑے اور وصیت کی کہ یہ اس کے دو لڑکوں میں جن کی موجودہ عمر 12 اور 14 سال ہے۔ اس طرح تقسیم کی جائے کہ جب وہ 18 سال کے ہو جائیں، تو ان کو 5% سالانہ شرح سے یکساں رقم ملے۔ بتاؤ اب دونوں کے لیے کتنی کتنی رقم الگ کر لینی چاہیے۔

- 45 ایک آدمی ایک مکان 1150 پونڈ میں خریدتا ہے۔ 25 پونڈ سالانہ زمین کا کرایہ ہے۔ اور سالانہ مرمت کا خرچ بالاوسط قیمت خرید کا  $1\frac{1}{2}\%$  ہوتا ہے۔ بتاؤ وہ مکان کو کس قدر کرائے پر دے۔ کہ آسے قیمت خرید پر 8% سالانہ آمدنی ہو؟
- 46 ایک آدمی نے 8900 روپے میں سے کچھ 6% پر اور باقی  $5\frac{1}{2}\%$  پر دیئے۔ 2 سال کے بعد کل 1020 روپے سود ملے۔ بتاؤ آس لے  $5\frac{1}{2}\%$  پر کتنی رقم دی تھی؟
- 47 2800 پونڈ کو ایسے دو حصوں میں تقسیم کرو۔ کہ اگر ایک کو 6% اور دوسرے کو 7% سالانہ شرح پر دیں۔ تو کل سالانہ آمدنی 184 پونڈ ہو۔
- 48 5200 روپے کو ایسے دو حصوں میں تقسیم کرو۔ کہ ایک حصے کا 5% شرح سے 5 سال کا سود دوسرے کے  $4\frac{1}{2}\%$  شرح سے 6 سال کے سود کے برابر ہو۔
- 49 7000 روپے کو ایسے دو حصوں میں تقسیم کرو۔ کہ اگر پہلی رقم کو 5 سال کے لیے 4% شرح پر دے دیں۔ اور دوسری رقم کو 6 سال کے لیے 5% پر دے دیں۔ تو دوسرے حصے کا سود پہلے حصے کے سود سے دگنا ہو۔
- 50 سالانہ کیا قسط ادا کی جائے کہ 3816 روپے کا قرضہ ادا ہو جائے جو 4 سال بعد واجب الادا ہے شرح 4% سالانہ ہے۔
- 51 سالانہ کیا قسط ادا کی جائے۔ کہ 3220 پونڈ کا قرضہ ادا ہو جائے جو 4 سال بعد واجب الادا ہے۔ شرح 10% سالانہ ہے؟
- 52 دو برابر رقموں کو ایک ساتھ 5% اور 4% شرح سود پر دیا گیا۔ پہلی رقم دوسری سے 2 سال پہلے وصول کر لی گئی۔ اگر ہر رقم کا کل زر 700 روپے وصول ہو تو رقم اور مدت معلوم کرو۔
- 53 دو رقموں کو ایک ساتھ  $6\frac{1}{2}\%$  اور 5% شرح سود پر دیا گیا۔ پہلی رقم دوسری سے ایک سال پہلے وصول کر لی گئی۔ دونوں رقموں کا کل زر 1250 روپے وصول ہوا۔ رقم اور مدت معلوم کرو۔
- 54 لیجئے ایک ہفتہ وار اخبار میں سے لیا ہوا اشتہار درج کیا جاتا ہے۔  
،، ایک خوبصورت گھنٹہ 12 شانگ 6 پنس نقد ادا کر لے ہر مل سکتا ہے۔ یا 5 شانگ اب بھیج دیجیے اور آئیندہ 2

55 شلنگ 6 پنس ماہوار بھیجنے کا وعدہ کیجیے۔ یہاں تک کہ 15 شلنگ ادا ہو جائیں، شرح فی صد معلوم کرو۔ ایک ٹھیکیدار ایک کام کو 5000 روپے میں کرنے کا ٹھیکہ لیتا ہے۔ رقم کام کے اختتام پر ادا کی جائے گی۔ ایک دوسرا ٹھیکیدار 4850 روپے میں ٹھیکہ لیتا ہے۔ لیکن شرط یہ ہے کہ اسے ہر 3 ماہ کے بعد 500 روپے ادا کیے جائیں۔ اور باقی رقم کام کے اختتام پر۔ اگر یہ فرض کر لیا جائے کہ دونوں صورتوں میں کام 2 سال میں ختم ہوتا ہے۔ اور روپے پر شرح سود 4% سالانہ ہے۔ تو بتاؤ کون سے ٹھیکیدار کو ٹھیکہ دینے میں فائدہ ہے؟

# اکیسواں باب

## سود مرکب

1 اگر سود مقررہ وقت پر ادا نہ کیا جائے - بلکہ اصل زر میں جمع کر لیا جائے۔ تاکہ اس پر بھی سود جاری رہے۔ تو ایسا سود "سود مرکب" کہلاتا ہے۔

چونکہ ایسی صورت میں نہ صرف اصل زر پر بلکہ سود پر بھی سود لگایا جاتا ہے۔ اس لیے سود کو "سود در سود" بھی کہہ دیتے ہیں۔

مثال 1 800 روپے پر 3 سال میں 5% سالانہ شرح سے سود مرکب معلوم کرو۔

پہلے سال کا اصل زر = 800 روپے

$$40 = 100^5 \times 800 = \text{سود}$$

$$840 = 40 + 800 = \text{اصل زر}$$

$$42 = 100^5 \times 840 = \text{سود}$$

$$882 = 42 + 840 = \text{اصل زر}$$

$$44 \cdot 10 = 100^5 \times 882 = \text{سود}$$

$$3 \text{ سال کا سود مرکب} = 40 \text{ روپے} + 42 \text{ روپے} + 44 \cdot 10 \text{ روپے}$$

$$126 \cdot 10 = \text{روپے}$$

اس عمل کو اعشاریہ کی صورت میں نہایت آسانی سے اس طرح ظاہر کیا جا سکتا ہے :-

$$800 = \text{پہلے سال کا اصل زر}$$

$$\frac{5}{40 \cdot 00} = 100^5 \text{ کا } 800 \text{ روپے}$$

$$\frac{800}{840} = \text{دوسرے سال کا اصل زر}$$

$$\frac{5}{42 \cdot 00} = 100^5 \text{ کا } 840 \text{ روپے}$$

$$\frac{840}{882} = \text{تیسرے سال کا اصل زر}$$

$$\frac{5}{44 \cdot 10} = 100^5 \text{ کا } 882 \text{ روپے}$$

$$3 \text{ سال کا سود مرکب} = 40 \text{ روپے} + 42 \text{ روپے} + 44 \cdot 10 \text{ روپے}$$

$$126 \cdot 10 = \text{روپے}$$



**نوٹ :** کسی سال کا سود نکالنے کے لیے اصل زر کو شرح % سے ضرب دے کر 100 پر تقسیم کر دو۔ 100 کی تقسیم اعشاریہ کا نقطہ دو درجے بائیں طرف سرکانے سے ہو سکتی ہے۔ پہلے سال کے سود میں اصل زر جمع کرنے سے پہلے سال کا کل زر معلوم ہو جائے گا۔ اور یہی دوسرے سال کا اصل زر ہو گا۔ اسی طرح اگلے سالوں کا سود نکالا جا سکتا ہے۔

## 2 اجزائے وقتی کا طریقہ

بعض دفعہ شرح % صحیح عدد نہیں ہوتی۔ ایسی صورت میں اجزائے وقتی کا طریقہ کارآمد ہوگا۔ مثلاً

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \text{ کا } \frac{1}{100} + \frac{1}{100} &= \% \frac{1}{2} + \% 1 = \% 1\frac{1}{2} \\ \frac{1}{10} \text{ کا } \frac{1}{40} + \frac{1}{40} &= \% \frac{1}{4} + \% 2\frac{1}{2} = \% 3\frac{1}{4} \\ \frac{1}{100} + \frac{1}{2} \text{ کا } \frac{1}{40} + \frac{1}{40} &= \% 1 + \% 2\frac{1}{2} = \% 3\frac{1}{2} \\ \frac{1}{20} \text{ کا } \frac{1}{20} + \frac{1}{20} &= \% \frac{1}{4} + \% 5 = \% 5\frac{1}{4} \\ \frac{1}{20} + \frac{1}{20} &= \% 2\frac{1}{2} + \% 5 = \% 7\frac{1}{2} \end{aligned}$$

**مثال 2** 750 روپے پر 2 سال میں  $4\frac{1}{2}\%$  سود مرکب سے کل زر معلوم کرو۔

$$\begin{aligned} \% \frac{1}{2} + \% 4 &= \% 4\frac{1}{2} \\ \text{پہلے سال کا اصل زر} &= 750 \text{ روپے} \\ \% 4\frac{1}{2} \left\{ \begin{array}{l} \% 4 \quad 30.00 \\ \% \frac{1}{2} \quad 3.75 \end{array} \right\} &= \text{سود} \\ \hline 783.75 &= \text{دوسرے سال کا اصل زر} \\ \% 4\frac{1}{2} \left\{ \begin{array}{l} \% 4 \quad 31.3500 \\ \% \frac{1}{2} \quad 3.91875 \end{array} \right\} &= \text{سود} \\ \hline 819.01875 &= \text{کل زر} \\ \hline 100 & \\ \hline 1.87500 &= \text{پیسے} \end{aligned}$$

∴ کل زر مطلوبہ = 819.02 روپے

**نوٹ** - چونکہ 1 پیسہ = 01 روپیہ اور 1 پیسہ = 004 ہونڈ۔ اس لیے قریبی پیسہ یا قریبی پیس تک جواب نکالنے کے لیے 3 مرتبہ اعشاریہ تک جواب نکالنا کافی ہوگا۔ لیکن یہ بات یاد رکھے کہ اگر 'باقی' تقسیم کنندہ کے نصف یا نصف سے زائد ہے تو جواب میں 1 عدد جمع کر لینے سے مطلوبہ جواب ملانا جائے گا۔ جس طرح مثال نمبر 2 میں دکھایا گیا ہے۔

مثال 3 1500 پونڈ پر  $3\frac{1}{2}\%$  شرح سے 3 سال کا سود مرکب قریبی پنس تک معلوم کرو۔

$$\%3\frac{1}{2} \left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{40} = \%2\frac{1}{2} \\ \frac{1}{100} = \%1 \end{array} \right. \quad \left[ \frac{1}{100} + \frac{1}{40} = \%1 + \%2\frac{1}{2} = \%3\frac{1}{2} \right]$$

	1500	}	= پہلے سال کا اصل زر
	37.5		
	15		
	1552.5	}	= دوسرے سال کا اصل زر
$\frac{1}{40}$	38.8125		
$\frac{1}{100}$	15.525		
	1606.8375	}	= تیسرے سال کا اصل زر
$\frac{1}{40}$	40.1709		
$\frac{1}{100}$	16.0684		
	1663.0768		= کل زر
	20		

1.5360 شلنگ

12

6.432 پنس

پس کل زر = 1663 پونڈ 1 شلنگ 6 پنس (قریبی پنس تک)  
 ∴ سود مرکب = 163 پونڈ 1 شلنگ 6 پنس ( " " )

3 ہر ششماہی یا ہر سہ ماہی کے بعد سود شمار کرنا  
 اگر سود ششماہی کے بعد شمار کیا جائے۔ اور اصل زر میں ملا  
 لیا جائے۔ تو شرح کو آدھا اور مدت کو دگنا کر لینا چاہیے۔  
 کیونکہ  $4\%$  سالانہ =  $2\%$  فی ششماہی اور 2 سال = 4 ششماہی

مثال 4 6510 پونڈ 8 شلنگ 4 پنس کا کل زر  $1\frac{1}{2}$  سال میں  $8\%$  سالانہ  
 سود مرکب سے کیا ہو گا۔ جب سود ہر ششماہی بعد  
 واجب الادا ہے۔

$4\%$ فی ششماہی	$8\%$ سالانہ
3 ششماہیاں	$1\frac{1}{2}$ سال
6510.4167 = پونڈ	پہلی ششماہی کا اصل زر
260.4167 =	" " " " سود
6770.8334 =	دوسری " " " " اصل زر
270.8333 =	" " " " سود

7041*6667 =	تیسری ششماہی کا اصل زر
281*6667 =	” ” ” ” سود
<hr/>	
7323*3334 =	” ” ” ” کل زر
20	
<hr/>	
6*6680	شانگ
12	

8\*0160 ہنس

∴ کل زر = 7323 پونڈ 6 شانگ 9 ہنس  
(تقریباً)

### مشق نمبر 75

سود مرکب معلوم کرو :-

10% سالانہ شرح سے	1000 روپے	2 سال	1
” ” ” ” ” ”	4000 ”	2 ”	2
” ” ” ” ” ”	2500 ”	2 ”	3
” ” ” ” ” ”	8000 ”	3 ”	4
” ” ” ” ” ”	5000 ”	2 ”	5
” ” ” ” ” ”	4800 ”	2 ”	6
پندرہ سو سود مرکب کل زر معلوم کرو :-			
2½% سالانہ شرح سے	6400 روپے	2 سال	7
” ” ” ” ” ”	6000 ”	1½ ”	8
” ” ” ” ” ”	62500 ”	2½ ”	9
” ” ” ” ” ”	8000 پونڈ	2½ ”	10
” ” ” ” ” ”	50000 ”	5 ”	11

سود مرکب معلوم کرو :-

4% سالانہ شرح سے	7500 روپے	2 سال	12
” ” ” ” ” ”	2500 ”	2½ ”	13
” ” ” ” ” ”	1500 ”	3 ”	14
” ” ” ” ” ”	1400 ”	3 ”	15
سود مرکب تقریباً ہنس تک معلوم کرو :-			
4% سالانہ شرح سے	650 پونڈ	3 سال	16
” ” ” ” ” ”	1600 ”	4 ”	17
” ” ” ” ” ”	4000 ”	2½ ”	18

- 19 4508 پونڈ 7 شانگ 6 ہنس پر 3 سال میں  $4\frac{1}{2}\%$  سالانہ شرح سے  
بذریعہ سود مرکب کل زر معلوم کرو۔ جب سود ہر ششماہی کے  
بعد واجب الادا ہے :-
- 20 10000 روپے کا 1 سال میں 12% سالانہ شرح سے
- 21 4000 " "  $1\frac{1}{2}\%$  " " 10 " " " " " "
- 22 333 پونڈ 6 شانگ 8 ہنس کا  $1\frac{1}{2}\%$  سال میں 6% سالانہ شرح سے  
سود مرکب معلوم کرو۔ جب سود ہر سہ ماہی بعد  
واجب الادا ہے :-
- 23 4000 روپے پر 9 ماہ میں 10% سالانہ شرح سے
- 24 5000 " " 1 سال " " 8 " " " " " "
- 25 4000 پونڈ پر 9 ماہ " " 5 " " " " " "

#### 4. سود مرکب کا قاعدہ کلیہ (فارمولا)

فرض کرو اصل زر = ر روپے، شرح فی صد سالانہ = ش اور  
مدت = م سال

پہلے سال کا کل زر = اصل زر + سود =  $r + \frac{r \times ش}{100}$  رو۔

$$= r \left( 1 + \frac{ش}{100} \right) \text{ رو۔}$$

یعنی پہلے سال کا کل زر، اصل زر کو  $\left( 1 + \frac{ش}{100} \right)$  سے ضرب  
دے کر حاصل ہوا۔

اب دوسرے سال کا اصل زر بھی کل زر ہوگا۔

$$\text{اس لیے دوسرے سال کا کل زر} = r \left( 1 + \frac{ش}{100} \right)^2$$

$$\text{اور تیسرے سال کا کل زر} = r \left( 1 + \frac{ش}{100} \right)^3$$

$$\text{اسی طرح م سال کا کل زر} = r \left( 1 + \frac{ش}{100} \right)^m$$

$$\therefore \text{کل زر} = r \left( 1 + \frac{ش}{100} \right)^m \quad \text{..... (1)}$$

$$\text{سود مرکب} = r \left( 1 + \frac{ش}{100} \right)^m - r$$

$$= r \left\{ \left( 1 + \frac{ش}{100} \right)^m - 1 \right\} \quad \text{..... (2)}$$

## 5 کل زر معلوم کرنا

مثال 5 4000 پونڈ کا کل زر 2 سال میں 6% سود مرکب سے نکالو۔

$$\begin{aligned} \text{کل زر} &= (1 + \frac{6}{100})^2 \times 4000 = {}^2(1.06)4000 = 4494.4 = \text{پونڈ} \\ &= 4494 \text{ پونڈ} + 8 \text{ شلنگ} \end{aligned}$$

## 6 ایک سال سے کم مدت کا کل زر معلوم کرنا

ایک خاص شرح سے آدھے سال کا سود = اس سے آدھی شرح سے پورے سال کا سود اسی طرح ایک دی ہوئی شرح سے  $\frac{1}{4}$  سال کا سود =  $\frac{1}{4}$  شرح سے پورے سال کا سود  
پس  $3\frac{1}{2}$  سال کا سود نکالنے کے لیے ہمیں 3 سال کا سود پوری شرح سے اور 1 سال کا سود آدھی شرح سے نکالنا چاہیے۔

مثال 6 31250 روپے کا کل زر  $2\frac{1}{2}$  سال میں 8% سود مرکب سے معلوم کرو۔

$$\begin{aligned} 31250 \text{ روپے کا کل زر} &= 31250 \times \left(\frac{108}{100}\right)^2 \times \frac{104}{100} = \text{روپے} \\ &= 31250 \times \frac{27}{25} \times \frac{27}{25} \times \frac{26}{25} = \text{روپے} \\ &= 37908 = \text{روپے} \end{aligned}$$

## 7 سود مرکب معلوم کرنا

مثال 7 25000 روپے کا سود مرکب  $3\frac{3}{4}$  سال میں 4% شرح سے کیا ہوگا؟

$$\begin{aligned} \text{سود مرکب} &= \text{کل زر} - \text{اصل زر} \\ \text{کل زر} &= 25000 \left(1 + \frac{4}{100}\right)^3 \left(1 + \frac{3 \times 4}{100}\right) = 28965.25 = \text{روپے} \\ &= (1.03)^3 (1.04) 25000 = \\ &= 28965.25 = \text{روپے} \\ \therefore \text{سود مرکب} &= 28965.25 - 25000 = \text{روپے} \\ &= 3965.25 = \text{روپے} \end{aligned}$$

مثال 8 8009 روپے پر  $1\frac{1}{2}$  سال میں 10% شرح سے سود مرکب

معلوم کرو جو ہر ششماہی کے بعد واجب الادا ہے۔  
ششماہیوں کی تعداد = 3  
شرح % فی ششماہی = 5

$$\begin{aligned} \therefore \text{کل زر} &= 8000 \left(1 + \frac{5}{100}\right)^3 = 9261 = \text{روپے} \\ \therefore \text{سود مرکب} &= 9261 - 8000 = \text{روپے} \\ &= 1261 = \text{روپے} \end{aligned}$$

## مشق نمبر 76

سود مرکب کے قاعدے سے کل زر معلوم کرو :-

- |    |  |
|----|--|
| 1  | 2500 روپے کا 2 سال میں 6% سالانہ شرح سے                            |
| 2  | 500 پونڈ کا 2 سال میں 5% سالانہ شرح سے                             |
| 3  | 1000 روپے کا 2 سال میں 4% سالانہ شرح سے                            |
| 4  | 5600 روپے کا 3 سال میں 5% سالانہ شرح سے                            |
| 5  | 1600 روپے کا 2 سال میں $6\frac{1}{4}$ % سالانہ شرح سے              |
| 6  | 937.50 روپے کا 2 سال میں 4% سالانہ شرح سے                          |
| 7  | 4800 روپے کا 3 سال میں $2\frac{1}{2}$ % سالانہ شرح سے              |
| 8  | 750 پونڈ کا $1\frac{1}{2}$ سال میں 4% سالانہ شرح سے                |
| 9  | 1350 روپے کا $2\frac{1}{2}$ سال میں $6\frac{2}{5}$ % سالانہ شرح سے |
| 10 | 1302 روپے کا 1 سال میں 8% سالانہ شرح سے -<br>سود مرکب معلوم کرو :- |
| 11 | 500 روپے کا 2 سال میں 5% سالانہ شرح سے                             |
| 12 | 960 پونڈ کا 3 سال میں 5% سالانہ شرح سے                             |
| 13 | 3200 روپے کا 2 سال میں $3\frac{3}{4}$ % سالانہ شرح سے              |
| 14 | 6250 روپے کا $2\frac{1}{2}$ سال میں 5% سالانہ شرح سے               |
| 15 | 2600 روپے کا $1\frac{1}{2}$ سال میں 8% سالانہ شرح سے               |
|    | (سود واجب الادا ہر ششماہی)   |
| 16 | 651 پونڈ 10 پنس کا $1\frac{1}{2}$ سال میں 8% سالانہ شرح سے         |
|    | (سود واجب الادا ہر ششماہی)   |
| 17 | 55 پونڈ کا 1 سال میں 5% سالانہ شرح سے                              |
|    | (سود واجب الادا ہر سہ ماہی)  |

## سود مرکب کے معکوس سوالات

8 اصل زر معلوم کرنا

مثال 9 کس رقم کا کل زر 2 سال میں 5% سود مرکب سے 1764 روپے ہو جائے گا؟

فرض کیا کہ اصل زر = 1 روپے

$$1764 = 1 \left(1 + \frac{5}{100}\right)^2$$

$$1764 = 1 \left(\frac{21}{20} + \frac{21}{20}\right)$$

$$1600 = 1 \times \frac{20}{21} \times \frac{20}{21} \times 1764$$

پس مطلوبہ اصل زر = 1600 روپے

مثال 10 کس رقم کا کل زر 3 سال میں سود مرکب سے 1405 پونڈ 19 شلنگ ہو جائے گا جب پہلے، دوسرے اور تیسرے سال شرح

سود بالترتیب 5، 4، 3% سالانہ ہے؟

$$1405 \text{ پونڈ } 19 \text{ شلنگ} = \text{اصل زر} \left(1 + \frac{5}{100}\right) \left(1 + \frac{4}{100}\right) \left(1 + \frac{3}{100}\right)$$

$$\text{اصل زر} = \frac{28110}{20} \text{ پونڈ} = \frac{103}{100} \times \frac{26}{25} \times \frac{21}{20} \times \text{اصل زر}$$

$$\text{اصل زر} = \frac{28119}{20} \times \frac{20}{21} \times \frac{25}{26} \times \frac{100}{103} \text{ پونڈ}$$

$$= 1250 \text{ پونڈ}$$

9 مدت معلوم کرنا

مثال 11 کتنے سال میں 1200 روپے کا کل زر 5% سود مرکب سے 1323 روپے ہو جائے گا؟

$$1323 = 1200 \left(1 + \frac{5}{100}\right)^n$$

$$\therefore 1323 = 1200 \left(1 + \frac{5}{100}\right)^n$$

$$\left(\frac{21}{20}\right)^n = \frac{441}{400} = \frac{1323}{1200} = \left(1 + \frac{5}{100}\right)^n$$

$$\left(\frac{21}{20}\right)^n = \left(1 + \frac{5}{100}\right)^n$$

$$2 = m \therefore \left(\frac{21}{20}\right)^m = \left(1 + \frac{5}{100}\right)^m$$

پس مطلوبہ مدت = 2 سال

## 10 شرح معلوم کرنا

مثال 12 کس شرح فی صد سے 2000 روپے کا کل زر 2 سال میں سود مرکب سے 2205 روپے ہو جائے گا ؟

$$\text{اصل زر} = \left( \frac{\text{ش}}{100} + 1 \right)^2 \text{ کل زر}$$

$$2205 = \left( \frac{\text{ش}}{100} + 1 \right)^2 2000$$

$$2 \left( \frac{21}{20} \right) = \frac{441}{400} = \frac{2205}{2000} = \left( \frac{\text{ش}}{100} + 1 \right)^2 \therefore$$

$$\frac{5}{100} + 1 = \frac{1}{20} + 1 = \frac{21}{20} = \frac{\text{ش}}{100} + 1 \therefore$$

$$\therefore \text{ش} = 5 \quad \text{پس شرح} = 5\%$$

مثال 13 1000 روپے کا 3 سال کا سود مرکب 331 روپے ہے۔ شرح فی صد معلوم کرو :-

$$\text{اصل زر} = \left( \frac{\text{ش}}{100} + 1 \right)^3 \text{ کل زر}$$

$$1331 = \left( \frac{\text{ش}}{100} + 1 \right)^3 1000$$

$$3 \left( \frac{11}{10} \right) = \frac{1331}{1000} = \left( \frac{\text{ش}}{100} + 1 \right)^3 \therefore$$

$$\frac{10}{100} + 1 = \frac{11}{10} = \frac{\text{ش}}{100} + 1 \therefore$$

$$\text{پس شرح} = 10\%$$

## مشق نمبر 77

کس رقم کا کل زر سود مرکب سے :-

1 2 سال میں 4% شرح سے 2704 روپے ہو جائے گا ؟

2 2 " " 3528 " 5 " 2

3 2½ " " 18081 " 5 " 3 ✓

4 3 " " 810 پونڈ 6 شلنگ 9 پنس ہو جائے گا ؟

5 ایک آدمی ایک جائداد کے 17000 روپے نقد پیش کرتا ہے۔ اور

دوسرا 18522 روپے جو تین سال بعد واجب الادا ہوں گے۔ اگر

شرح سود مرکب 5% سالانہ ہو تو بتاؤ جائداد کے لیے کونسی

پیشکش بہتر ہے اور کس قدر؟



- 6 کس رقم کا کل زر 2 سال میں 699 پونڈ 13 شلنگ 2.4 پنس ہو جائے گا۔ جب پہلے سال شرح 4% اور دوسرے سال 3½% ہو یہ حساب سود مرکب ہے ؟
- 7 سود مرکب سے کونسی رقم 3 سال میں 1986 پونڈ 12 شلنگ ہو جائے گی۔ اگر پہلے سال 5% دوسرے سال 10% اور تیسرے سال 7½% شرح ہو ؟
- 8 سود مرکب سے کونسی رقم 3374.23 روپے ہو جائے گی۔ اگر پہلے سال شرح 3%، دوسرے سال 4% اور تیسرے سال 5% ہو ؟

کتنی مدت میں

- 9 5000 روپے کا کل زر 4% سود مرکب سے 5408 روپے ہو جائے گا؟
- 10 8000 پونڈ ، ، 5% ، ، 9261 پونڈ ، ،
- 11 1600 ، ، کا سود مرکب 5% شرح سے 164 ، ، ہوگا ؟
- 12 3125 ، ، ، ، 4% ، ، 322 ، ، 12 شلنگ ہوگا ؟
- 13 1400 پونڈ کا سود مرکب 4% شرح سے 144 پونڈ 10 شلنگ 5.952 پنس حاصل ہوگا ؟

کس شرح % سالانہ سود مرکب سے

- 14 500 روپے کا سود مرکب 2 سال میں 51.25 روپے ہو جائیگا ؟
- 15 1200 پونڈ ، ، 3 ، ، 189 پونڈ 3 شلنگ ہو جائیگا ؟
- 16 3000 روپے کا کل زر 2 ، ، 3370.80 روپے ، ،
- 17 1 روپے کا سود مرکب 2 سال میں 21 پیسے ہو جاتا ہے۔ شرح % سالانہ معلوم کرو۔
- 18 شرح % سالانہ بتاؤ جب 64 روپے کا سود مرکب 3 سال میں 61 روپے ہو جاتا ہے۔
- 19 شرح % سالانہ معلوم کرو جب کسی رقم کا کل زر بحساب سود مرکب 2 سال میں اصل زر کا 1¼ گنا ہو جائے۔
- 20 کس شرح فی صد سے کوئی رقم بحساب سود مرکب 2 سال میں چوکنی ہو جائے گی ؟

11 متفرق حل شدہ مثالیں (سود مفرد و مرکب)

- مثال 14 ایک رقم کے سود مفرد اور سود مرکب کا فرق 2 سال میں 4% شرح سے 20 روپے ہو جاتا ہے۔ وہ رقم معلوم کرو۔ فرض کرو وہ رقم = 100 روپے

$$8 = \frac{4 \times 2 \times 100}{100} = \text{سود مفرد}$$

$$(1 - 1.0816)100 = \left\{ 1 - 2 \left( \frac{4}{100} + 1 \right) \right\} 100 = \text{سود مرکب}$$

$$= 8.16 \text{ روپے}$$

$$\text{فرق} = 16 \text{ روپے}$$

جب فرق 16 روپے ہے تو رقم = 100 روپے

$$20 \text{ روپے} = 100 \times 20 \times \frac{10.0}{100} = 12500 \text{ روپے}$$

مثال 15 ایک رقم کا سود مرکب 3 سال میں 5% شرح سے 331 پونڈ

3 ہنس ہو جاتا ہے۔ سود مفرد معلوم کرو۔

فرض کرو کہ اصل زر = 100 پونڈ

$$100 \text{ پونڈ کا سود مرکب} = 100 \left\{ 1 - 3 \left( \frac{5}{100} + 1 \right) \right\}$$

$$= 15.7625 \text{ پونڈ}$$

جب سود مرکب 15.7625 پونڈ ہے تو اصل زر = 100 پونڈ

$$\frac{26481 \times 100}{15.7625 \times 80} = \text{پس سود مفرد مطابوہ} = \frac{26481}{80}$$

$$= 2100 \text{ پونڈ}$$

پس سود مفرد مطابوہ =  $\frac{3 \times 5 \times 2100}{100} = 315 \text{ پونڈ}$

مثال 16 (نے ایک بینک سے 6620 روپے قرض لیے۔ اور یہ رقم 3

سال میں 2 برابر قسطوں پر ادا کی گئی۔ بتاؤ سالانہ قسط کتنے

روپے کی تھی۔ جب شرح 10% سود مرکب ہے؟

فرض کرو سالانہ قسط = لا روپے، اب چونکہ پہلی قسط 1 سال

بعد ادا کی جائے گی۔

∴ لا روپے کا اصل زر جو 1 سال بعد واجب ہے =  $110 \text{ لا}$

$$= 110 \text{ لا روپے}$$

لا روپے کا اصل زر جو 2 سال بعد واجب ہے =  $2 \left( \frac{10}{100} \right) \text{ لا روپے}$

$$\text{لا روپے} = 3 \left( \frac{10}{100} \right) \text{ لا روپے}$$

∴ کا اصل زر =  $110 \text{ لا روپے} + 2 \left( \frac{10}{100} \right) \text{ لا روپے} + 3 \left( \frac{10}{100} \right) \text{ لا روپے}$

$$= 6620 \text{ روپے}$$

$$\therefore 6620 = 110 \text{ لا} \therefore 662 = 11 \text{ لا}$$

∴ سالانہ قسط = 2662 روپے

### مشق نمبر 77 (د)

- 1 5000 روپے ہر دو سال کے لیے 5% شرح سالانہ سے سود مرکب اور سود مفرد کا فرق معلوم کرو۔
- 2 8000 روپے ہر 3 سال کے لیے 5% شرح سالانہ سے سود مرکب اور سود مفرد کا فرق معلوم کرو۔
- 3 ایک رقم کے سود مرکب اور سود مفرد کا فرق 2 سال میں 5% سالانہ شرح سے 35 روپے ہو جاتا ہے وہ رقم معلوم کرو۔
- 4 ایک رقم کے سود مفرد اور سود مرکب کا فرق 2 سال میں 5% سالانہ شرح سے 7 پونڈ 10 شلنگ ہو جاتا ہے وہ رقم معلوم کرو۔
- 5 ایک رقم کے سود مرکب اور سود مفرد کا فرق 3 سال میں 5% شرح سے 7 پونڈ 12 شلنگ 6 پنس ہو جاتا ہے وہ رقم معلوم کرو۔
- 6 ایک رقم کا سود مرکب 2 سال میں 2% شرح سے 1530 پونڈ 3 شلنگ ہو جاتا ہے۔ سود مفرد معلوم کرو۔
- 7 ایک رقم کا سود مرکب 2 سال میں 4% سالانہ شرح سے 204 روپے ہو جاتا ہے۔ سود مفرد معلوم کرو۔
- 8 ایک رقم کا سود مرکب 2½ سال میں 5% سالانہ شرح سے 2081 روپے ہو جاتا ہے سود مفرد ہوا۔
- 9 اگر ایک رقم کا 2 سال کا سود مفرد و مرکب بالترتیب 20 پونڈ اور 20 پونڈ 10 شلنگ ہو۔ تو وہ رقم اور شرح % معلوم کرو۔
- 10 ایک رقم کا 2 سال کا سود مرکب 20.50 روپے ہے۔ اور اتنے ہی عرصے کا سود مفرد صرف 20 روپے ہے۔ رقم اور شرح % سالانہ معلوم کرو۔
- 11 سود مرکب سے کون سی رقم کا کل زر پہلے سال 650 روپے اور دوسرے سال 676 روپے ہو جائے گا؟
- 12 ایک رقم کا کل زر سود مرکب سے 2 سال میں 294 پونڈ اور 3 سال میں 308 پونڈ 14 شلنگ ہو جاتا ہے۔ رقم اور شرح % معلوم کرو۔
- 13 میں نے 1275 روپے قرض لیے جو دو سال میں دو برابر قسطوں میں ادا کیے جائیں گے۔ سالانہ قسط بتاؤ جب شرح سالانہ 4% سود مرکب ہے۔
- 14 25220 روپے کی رقم قرض لی گئی ہے جو 3 سال میں 3 برابر قسطوں میں ادا کی جائیگی۔ سالانہ قسط بتاؤ جب شرح سالانہ 5% سود مرکب ہے۔
- 15 9755 پونڈ کی رقم قرض لی گئی ہے جو 3 سال میں 3 برابر قسطوں میں ادا کی جائیگی۔ سالانہ قسط بتاؤ جب شرح سالانہ 4% سود مرکب ہے۔
- 16 کسی شرح سود مرکب سے ایک رقم 2 سال میں اپنا 2½ گنا ہو جائے گی؟

- 17 کس شرح سود مرکب سے ایک رقم 3 سال میں 64 : 125 کی نسبت سے بڑھ جائے گی؟
- 18 1 ہر سال کے شروع میں ب کو 500 روپے 5% سالانہ سود مرکب پر قرض دیتا ہے۔ بتاؤ تیسرے سال کے اختتام پر ب کے ذمے کی کتنی رقم ہو جائے گی؟
- 19 ایک آدمی 4 سال تک ہر سال 50 پونڈ کی بچت کرتا ہے۔ اور سال کے ختم ہونے پر یہ رقم 2½% سود مرکب پر لگا دیتا ہے۔ 4 سال ختم ہونے پر اس کی بچت کا کل میزان قریبی پنس تک معلوم کرو۔
- 20 ایک آدمی کی سالانہ آمدنی 4500 روپے اور سالانہ خرچ 2700 روپے ہے۔ ہر سال کے اختتام پر وہ اپنی بچت کو 5% سالانہ سود مرکب پر لگا دیتا ہے۔ بتاؤ 4 سال ختم ہونے پر اس کی کتنی رقم جمع ہو جائے گی؟
- 21 ایک آدمی نے کچھ سرمائے سے تجارت شروع کی۔ آٹھ ہر سال 30% نفع ہوا۔ اگر 4 سال کے ختم ہونے پر وہ 57122 روپے کا مالک ہو۔ تو بتاؤ اس نے کتنے سرمائے سے تجارت شروع کی تھی؟
- 22 اگر میں 3% سالانہ سود مرکب پر روپیہ قرض لے کر اسی وقت 5% سالانہ سود واجب الادا ہر ششماہی پر قرض دے دوں۔ اور سال کے ختم ہونے پر مجھے 660 روپے نفع ہو تو بتاؤ میں نے کتنی رقم قرض لی تھی؟
- 23 1 3½% سالانہ سود مرکب پر ایک رقم قرض لے کر اسی وقت 5% سالانہ سود واجب الادا ہر سہ ماہی پر دے دیتا ہے۔ اگر 1 سال کے ختم ہونے پر آٹھ 200 روپے نفع ہو تو بتاؤ اس نے کتنی رقم قرض لی تھی؟
- 24 12300 روپے کو دو حصوں میں تقسیم کرو۔ تاکہ ان کا کل زر 2 سال اور 3 سال کے بعد برابر ہو۔ جب شرح سود مرکب 5% سالانہ ہے۔
- 25 8827 روپے کو ایسے 3 حصوں میں تقسیم کرو۔ کہ 5% سالانہ سود مرکب سے ان کے کل زر بالترتیب 2، 3، 4 سال میں برابر ہو جائیں۔
- 26 5101 روپے کو 1 اور ب میں اس طرح تقسیم کرو۔ کہ 1 کے حصے کا 3 سال کا کل زر ب کے حصے کے 5 سال کے کل زر کے برابر ہو جب شرح 2% سالانہ ہے۔
- 27 ایک آدمی نے 5887 روپے اپنے دو لڑکوں کے لیے چھوڑے۔ جن کی موجودہ عمر 5 سال اور 7 سال ہے۔ ان کے حصے 5% سالانہ سود مرکب پر بینک میں جمع کیے گئے تاکہ 18 سال کی عمر پر پہنچ کر دونوں کو یکساں رقم ملے۔ دونوں کے حصے معلوم کرو۔

# بائیسواں باب

## قیمت نقد اور متی کاٹا

1 فرض کرو کہ حمید کے ذمے سعید کے 105 روپے ہیں جو ایک سال بعد واجب الادا ہیں۔ اور سعید اپنی رقم فوراً لینا چاہتا ہے بتاؤ حمید کو کیا ادا کرنا پڑے گا۔ آئے 105 روپے تو ادا نہیں کرنے چاہئیں۔ کیونکہ رقم ایک سال بعد واجب ہے۔ ظاہر ہے کہ وہ 105 روپے سے کچھ کم ادا کرے گا۔ اب سوال یہ ہے کہ وہ کتنا کم ادا کرے گا؟

دونوں کے لیے انصاف کی بات یہ ہے۔ کہ حمید، سعید کو اتنی رقم ادا کرے کہ اگر اس کو رائج الوقت شرح سود پر دے دیے جائے۔ تو ایک سال بعد اس کا کل زر 105 روپے ہو جائے۔ فرض کرو کہ موجودہ شرح سود 5% سالانہ ہے۔ 1 سال میں 100 روپے کا کل زر 105 روپے ہو جائے گا۔ پس سعید کو اب 100 روپے ادا کرنے چاہئیں۔

100 روپے "قیمت نقد" ہیں 105 روپے کی جو 1 سال بعد واجب الادا ہیں۔

حمید کل رقم سے 5 روپے کم دیتا ہے۔ یہ رقم جو کل رقم میں سے کاٹی گئی ہے۔ "متی کاٹا" یا "بٹہ" یا "اصل کٹوتی" کہلاتی ہے۔

2 تعریف: اگر کوئی رقم کچھ عرصے بعد واجب ہے۔ تو اس کی "قیمت نقد" وہ اصل زر ہے۔ کہ اگر آج سے ب سود پر دے دیا جائے۔ تو مقررہ عرصے کے بعد اس کا کل زر دی ہوئی رقم کے برابر ہو جائے۔

جو رقم آئیندہ واجب ہے۔ وہ "کل زر" کہلاتی ہے۔ "متی کاٹا" یا "بٹہ" یا "اصل کٹوتی" وہ رقم ہے۔ جو آئندہ واجب ہونے والے کل زر میں سے اس لیے کاٹی جاتی ہے۔ کہ ہم اس رقم کو مقررہ وقت سے پہلے ہی ادا کر دیتے ہیں۔

نوٹ: کٹوتی کے ساتھ "اصل" کا لفظ اس لیے استعمال کرتے ہیں۔

کہ ایک نور قسم کی کٹوتی سے اس کا فرق معلوم ہو جائے۔ وہ ساہوکاری کٹوتی کہلاتی ہے۔ اور اس کا ذکر آئندہ آئیگا۔



$$1435 \text{ روپے کی قیمت نقد} = \frac{1435 \times 100}{\frac{1}{3} \times \frac{1.5}{2} + 100} = 1400 \text{ روپے}$$

$$630 = \frac{630 \times 100}{\frac{2}{3} \times \frac{1.5}{2} + 100} = 600$$

$$860 = \frac{860 \times 100}{1 \times \frac{1.5}{2} + 100} = 800$$

∴ مجموعی قیمت نقد = 1400 + 600 + 800 = 2800 روپے

### مشق نمبر 78

مندرجہ ذیل کی قیمت نقد معلوم کرو :-

- 1 550 روپے 2 سال بعد واجب الادا ہیں 5% سالانہ شرح سے
- 2 920 " " 2½ " " " 6 " " "
- 3 2650 " " 16 ماہ بعد " " 4½ " " "
- 4 832 پونڈ 10 شلنگ 2 سال 73 دن بعد واجب الادا ہیں 5% سالانہ شرح سے
- 5 643 پونڈ 15 شلنگ 146 دن بعد واجب الادا ہیں 7½% سالانہ شرح سے
- 6 899 روپے 4 سال بعد واجب ہیں 6% سالانہ شرح سے
- 7 1135 " " 3 " " 4½% " " "
- 8 453 پونڈ 15 شلنگ 6 " " 3½% " " "
- 9 700 " " 3 سال 4 ماہ " " 5% " " "
- 10 1010 روپے 3 ماہ بعد " " 4% " " "
- 11 1218 " " 6 " " 3% " " "
- 12 2863 " " 4½ " " 6% " " "
- 13 5150 " " 219 دن " " 5% " " "
- 14 کونسی رقم ادا کرنے سے 7420 روپے کا قرضہ فی الفور ادا ہو جائے گا جو ڈیڑھ سال بعد واجب ہے۔ اور شرح 4% سالانہ ہے؟
- 15 ایک دوالبے کا قرضہ 2134 پونڈ 10 شلنگ 9 پنس ہے اور اس کی ملکیت میں 916 پونڈ 15 شلنگ 6 پنس کی جائداد کے علاوہ 513 پونڈ کا ایک بل شامل ہے جو 4 ماہ بعد واجب ہے (شرح سود 4% سالانہ) بتاؤ وہ اپنے قرض خواہوں کو فی پونڈ کیا ادا کر سکتا ہے؟
- 16 ایک رقم 11 جون کو قرض پر لی گئی۔ اور اسی سال 4 نومبر کو 5% سالانہ سود مفرد کے حساب سے اس کا کل زر واجب الادا 5151 روپے ہو گا 23 اگست کو اس کا زر نقد معلوم کرو۔

## 5 ادھار پر مال بیچنا

مثال 4 ایک تاجر نے ایک گھوڑا 500 روپے میں خریدا۔ اور 612

روپے میں 6 ماہ کے ادھار پر فروخت کر دیا۔ بتاؤ اگر شرح سود 4% سالانہ ہو تو اسے کتنا منافع ہوا؟

حل چھ ماہ میں 100 روپے کا کل زر 102 روپے ہو جائے گا۔

∴ 102 روپے کی قیمت نقد = 100 روپے

∴ 612 " " " " =  $100 \times \frac{100^3}{102}$  612 روپے = 600 روپے

گویا اس نے 500 روپے کا گھوڑا 600 روپے میں بیچا

500 روپے پر اس کا نفع = 100 روپے

نفع فی صد =  $100 \times \frac{100}{500} = 20$  جواب

17 ایک گھوڑا 450 روپے میں خریدا گیا۔ اور 609 روپے کو 3

ماہ کے ادھار پر فروخت کیا گیا۔ بتاؤ 6% سالانہ سود کے حساب

سے کتنے فی صد نفع ہوا؟

8 ایک آدمی نے 4000 روپے کا مکان 5150 روپے میں 6 ماہ کے

ادھار پر فروخت کیا۔ اگر شرح سود 6% سالانہ شمار کی جائے۔

تو اس کا نفع فی صد معلوم کرو۔

19 ایک آدمی 500 روپے کا مال 572 روپے میں 6 ماہ کے ادھار پر

فروخت کرتا ہے۔ اگر شرح سود 8% سالانہ شمار کیا جائے۔ تو

بتاؤ اسے کتنا فی صد نفع ہوا؟

20 ایک تاجر اپنے مال پر دو قسم کے دام لگاتا ہے۔ ایک نقد

دوسرا 6 ماہ کے ادھار پر اگر سود  $12\frac{1}{2}$ % سالانہ شمار کیا جائے۔

تو بتاؤ جس چیز کی ادھار کی قیمت 212.50 روپے ہو۔ اس کی نقد

قیمت کیا ہوگی؟

21 ایک تاجر اپنے مال پر دو قسم کے دام لگاتا ہے۔ ایک نقد دوسرا

چار ماہ کے ادھار پر۔ اگر سود کی شرح  $4\frac{1}{2}$ % سالانہ ہو۔ تو جس

چیز کی ادھار کی قیمت 50.75 روپے ہے۔ اس کی نقد قیمت کیا

ہوگی؟

## 6 متی کاٹا کے معکوس سوالات

متی کاٹا کے سوالات اسی طرح حل ہو سکتے ہیں۔ جس طرح سود

مفرد کے، صرف یہ بات مد نظر رکھو کہ متی کاٹا میں ”نقد قیمت“

کی حیثیت وہی ہے جو سود مفرد میں۔ ”اصل زر“ کی۔ اور



متی کاٹا میں ”رقم واجب“ کی وہی حیثیت ہے جو سود مفرد میں  
”کل زر“ کی۔

### 7 رقم واجب یا کل زر معلوم کرنا

مثال 5 وہ رقم معلوم کرو جو 4 سال بعد واجب ہے اور 4% سے

اس پر کٹوتی 20 روپے بنتی ہے۔

100 روپے کا 4% سے 4 سال کا سود = 16 روپے

∴ کل زر = 116 روپے

جب کٹوتی 16 روپے ہے تو کل زر = 116 روپے

” ” ” ” 20 ” ” =  $\frac{20}{1} \times \frac{116}{16} = 145$  روپے

### 79 ہشوق نمبر

- 1 کتنی رقم 3 سال بعد واجب ہے جب  $4\frac{1}{2}\%$  شرح سے اس کی کٹوتی 135 روپے ہے۔
- 2 کتنی رقم 5 سال بعد واجب ہے جب  $3\frac{1}{2}\%$  شرح سے اس کی کٹوتی 315 روپے ہے۔
- 3 کتنی رقم 7 ماہ بعد واجب ہے جب 6% شرح سے اس کی کٹوتی 70 پونڈ ہے۔
- 4 کتنی رقم 219 دن بعد واجب ہے جب  $7\frac{1}{2}\%$  شرح سے اس کی کٹوتی 450 پونڈ ہے۔
- 5 کتنی رقم  $4\frac{1}{2}$  سال بعد واجب ہے جب 4% شرح سے قیمت نقد 600 روپے ہے۔
- 6 کتنی رقم 1 سال 73 دن بعد واجب ہے جب  $6\frac{2}{3}\%$  شرح سے قیمت نقد 1500 روپے ہے۔
- 7 کتنی رقم 13 ماہ بعد واجب ہے جب 8% شرح سے قیمت نقد 675 پونڈ ہے۔
- 8 ایک رقم کے سود اور کٹوتی کا فرق 9 ماہ میں 4% شرح سے 150 روپے ہو جاتا ہے۔ وہ رقم معلوم کرو۔
- 9 ایک رقم کے سود اور کٹوتی کا فرق 1 سال 9 ماہ میں 4% شرح سے 490 روپے ہے۔ وہ رقم معلوم کرو۔
- 10 ایک رقم کے سود اور کٹوتی کا فرق 6 ماہ میں 6% شرح سے 11 پونڈ 5 شلنگا ہے۔ وہ رقم معلوم کرو۔



7 1795.50 روپے 146 دن بعد واجب ہیں اور قیمت نقد 1750 روپے ہے۔

بتاؤ رقم کتنے عرصے بعد واجب ہے۔

8 152 روپے کی کٹوتی  $5\frac{1}{2}\%$  شرح سے 32 روپے ہو جاتی ہے؟

9 279 پونڈ 12 شلنگ کی کٹوتی  $5\frac{1}{2}\%$  شرح سے 39 پونڈ 12 شلنگ ہو جاتی ہے؟

10 8962.50 روپے کی کٹوتی 6% شرح سے 1462.50 روپے ہو جاتی ہے؟

10 اصل کٹوتی سود مرکب سے نکالنا

مثال 8 17576 روپے 3 سال بعد واجب ہیں۔ 4% سود مرکب سے

قیمت نقد اور کٹوتی معلوم کرو :-

$$\text{کل زر} = \text{اصل زر} \left(1 + \frac{\text{شرح}}{100}\right)^{\text{مدت}}$$

$$\therefore 17576 = \text{اصل زر} \left(1 + \frac{4}{100}\right)^3$$

$$\therefore \text{اصل زر} = \frac{25 \times 25 \times 25 \times 17576}{26 \times 26 \times 26} = 15625 \text{ روپے}$$

∴ قیمت نقد = 15625 روپے

$$\text{اور کٹوتی} = 15625 - 17576 = 1951 \text{ روپے}$$

مثال 9 ایک آدمی 5000 روپے اس شرط پر قرض لیتا ہے۔ کہ 3 سال میں 3 برابر قسطوں میں ادا کر دے گا۔ شرح 5% سود مرکب ہے۔ سالانہ قسط معلوم کرو۔

فرض کرو سالانہ قسط = 100 روپے

$$\text{پہلی قسط کی قیمت نقد} = \frac{100}{\frac{5}{100} + 1} = \frac{2000}{21} \text{ روپے}$$

$$\text{دوسری } ,, = \frac{100}{\left(\frac{5}{100} + 1\right)^2} = \frac{40000}{441} \text{ روپے}$$

$$\text{تیسری } ,, = \frac{100}{\left(\frac{5}{100} + 1\right)^3} = \frac{80000}{9261} \text{ روپے}$$

$$\therefore \text{کل قیمت نقد} = \frac{2000}{21} + \frac{40000}{441} + \frac{80000}{9261} = 25220.00 \text{ روپے}$$

اگر کل قیمت نقد  $\frac{25220.00}{9261}$  ہو تو قسط = 100 روپے

$$\frac{5000}{1} \times \frac{9261}{25220} = ,, ,, 5000 ,, ,,$$

$$= 1836.04 \text{ روپے}$$

## مشق نمبر 80

قیمت نقد معلوم کرو :-

- 1 882 روپے کی جو 2 سال بعد واجب ہیں 5% سالانہ شرح سے سود مرکب سے۔
- 2 845 روپے کی جو 2 سال بعد واجب ہیں 4% سالانہ شرح سود مرکب سے۔
- 3 926 پونڈ 2 شلنگ کی جو 3 سال بعد واجب ہیں 5% سالانہ شرح سود مرکب سے۔
- 4 1713.96 روپے کی جو 2 سال بعد واجب ہیں  $3\frac{1}{2}$ % سالانہ شرح سود مرکب سے۔
- 5 کٹوتی معلوم کرو :-  
4368.10 روپے پر جو 2 سال بعد واجب ہیں  $4\frac{1}{2}$ % سالانہ سود مرکب سے۔
- 6 421 پونڈ 7 شلنگ پر جو 2 سال بعد واجب ہیں 6% سالانہ سود مرکب سے۔
- 7 3087 پونڈ پر جو 3 سال بعد واجب ہیں 5% سالانہ سود مرکب سے۔
- 8 ایک رقم 2 سال بعد واجب ہے۔ اور 5% سود مرکب سے اس کی قیمت نقد 1600 روپے ہے۔ کٹوتی معلوم کرو۔
- 9 ایک شخص نے ایک مکان 5306 پونڈ میں خریدا۔ اور یہ رقم 3 سال میں 3 برابر قسطوں میں ادا کرنے کا وعدہ کیا جب شرح 6% سود مرکب ہے۔ سالانہ قسط کی قیمت قریبی پونڈ تک معلوم کرو۔
- 10 ایک آدمی نے ایک مکان خریدا 700 روپے نقد ادا کیے اور 700 روپے 1 سال بعد اور 700 روپے 2 سال بعد دینے کا وعدہ کیا۔ 4% سود مرکب سے اس مکان کی نقد قیمت معلوم کرو۔

## ساہو کاری کٹوتی

- 11 جو سوداگر زیادہ مال خریدتے ہیں۔ وہ اس کی قیمت اکثر نقد ادا نہیں کرتے۔ ان کو ادائیگی کے لئے ميعاد ملتی ہے۔ مثلاً کراچی کا ایک تاجر سیٹھ کرم الہی لاہور کے ایک تاجر مسٹر رشید کے ہاتھ 6000 روپے کا مال بیچتا ہے۔ سامان بھیجنے کے ساتھ ساتھ سیٹھ کرم الہی مسٹر رشید کے نام ایک ہندوی بھی بھیجے گا۔ فیض کرو کہ سیٹھ کرم الہی 6000 روپے کی ہندوی 7 جنوری کو لکھتا ہے۔ جس کی مدت 6 ماہ ہے :-

ہندوی کی شکل یہ ہوگی :-

واجب الادا 10 جولائی 1965ء	۱۰
کراچی 7 جنوری 1966ء	۷
6 ماہ بعد مجھے یا جسے میں کہوں 6 ہزار	۶
روپے وصول شدہ مال کی قیمت ادا کرنی	۶
ہوگی -	۶
بنام مسٹر رشید - تاجر انارکلی لاہور	۶
6000 روپے	۶۰۰۰
ٹیکٹ	۶۰۰۰
سیٹھ کرم الہی	۶
بندر روڈ - کراچی	۶

جب یہ ہندوی مسٹر رشید کے پاس پہنچے گی تو وہ اس کے بیچ میں بطور منظوری دستخط کر کے سیٹھ کرم الہی کو واپس بھیج دے گا۔ دستخط کرنے کے بعد رشید ہندوی کی رقم 6 ماہ بعد ادا کرنے کا ذمہ دار ہو گیا۔ چونکہ ہندوی 7 جنوری کو لکھی گئی ہے۔ اس لیے اس کی ادائیگی 7 جولائی کو واجب ہوگی۔ اب فرض کرو۔ کہ سیٹھ کرم الہی یہ رقم 28 اپریل کو لینا چاہتا ہے۔ وہ اس ہندوی کو کسی ساہوکار کے پاس لے جائے گا۔ اور اس سے ہندوی کے بدلے نقد رقم لے لے گا۔ ظاہر ہے۔ کہ ساہوکار ہندوی کی پوری قیمت ادا نہ کرے گا۔ وہ کچھ رقم اس میں سے کاٹ لے گا۔ کیا وہ اصل کٹوتی کے برابر رقم کاٹ کر 'قیمت نقد' ادا کر دے گا؟ اگر وہ ایسا کرے گا۔ تو اسے کچھ نفع نہ ہوگا۔ اس لئے ساہوکار اصل کٹوتی نہیں کاٹتا۔ بلکہ وہ رقم واجب (6000) کے سود کے برابر متی کاٹے گا۔ اور باقی رقم ادا کر دے گا۔

ظاہر ہے۔ کہ اس طرح اسے کچھ زیادہ رقم مل جائے گی۔ یہ نسبت اس کے وہ پوری قیمت نقد ادا کرنا۔ جو رقم وہ اس طرح کاٹتا ہے۔ وہ ساہوکاری "کٹوتی" کہلاتی ہے۔

12 اگر شرح سود 5% سالانہ ہو۔ تو اوپر دی ہوئی مثال میں طالب علم نہایت آسانی سے دیکھ سکتا ہے۔ کہ ساہوکار کو سیٹھ کرم الہی کی ہندوی کے عوض 5940 روپے ملیں گے۔ اگر وہ صرف اصل کٹوتی کاٹتا۔ تو ساہوکار کو 5940-59 روپے ادا کرنے پڑتے ہیں اس کو 59 پیسے کا نفع ہوا۔

پس (1) ساہوکاری کٹوتی = رقم واجب کا سود مفرد

اور (2) ساہوکار کا نفع = سود - اصل کٹوتی

نوٹ: (1) رعایتی دن اس وقت شمار کرنے چاہئیں۔ جب ہم تاریخوں کی مدد سے مدت معلوم کریں۔ اگر صرف ميعاد ہی دی ہوئی ہو۔ تو اس صورت میں نہیں۔  
 (2) صرف ”کٹوتی“ کے لفظ سے ہماری مراد اصل کٹوتی ہوتی ہے۔ اگر ساہو کاری کٹوتی مقصود ہوگی۔ تو صاف بتا دیا جائے گا۔

### 13 ساہو کاری کٹوتی معلوم کرنا

مثال 10 750 روپے کی ہنڈوی پر ساہو کاری کٹوتی معلوم کرو۔ جو 28 جنوری کو 6 ماہ کے لیے لکھی گئی ہے۔ اور 7 مارچ کو 3% شرح سے بھنائی گئی ہے۔

ہنڈوی 28 جنوری کو لکھی گئی ہے۔ اس لئے 29 جولائی کو واجب ہوگی۔ لیکن 3 رعایتی دن ملانے سے دراصل 31 جولائی کو واجب ہوگی۔	مارچ = 24 دن اپریل = 30 دن مئی = 31 دن جون = 30 دن جولائی = 31 دن	ساہو کاری کٹوتی = رقم واجب یعنی 750 روپے کا سود = $\frac{146 \times 3 \times 750}{365 \times 100}$ = 9 روپے جواب
---	---	--

مثال 11 524 پونڈ کی ایک ہنڈوی 8 ماہ بعد واجب ہے۔ بتاؤ ایک ساہو کار اس کے بدلے 4% شرح سے کتنی رقم ادا کرے گا؟  
 (جواب قریبی پنس تک صحیح ہو)

$$\frac{1048}{75} = \frac{4 \times 8 \times 524}{12 \times 100} = \text{ساہو کاری کٹوتی}$$

$$= 13 \text{ پونڈ } 19 \text{ شلنگ } 6 \text{ پنس (تقریباً)}$$

∴ جو رقم ساہو کار ادا کرے گا

$$= 524 \text{ پونڈ} - 13 \text{ پونڈ } 19 \text{ شلنگ } 6 \text{ پنس} = 510 \text{ پونڈ } 6 \text{ پنس}$$

### مشق نمبر 81

ساہو کاری کٹوتی معلوم کرو:-

1 365 روپے کی ہنڈوی پر جو 7 فروری کو 9 ماہ کے لیے لکھی گئی اور 13 جولائی کو 5% شرح سے بھنائی گئی۔

- 2 2500 روپے کی ہنڈوی پر جو 22 اگست کو 6 ماہ کے لیے لکھی گئی اور 2 اکتوبر کو  $4\frac{1}{2}\%$  شرح سے بھنائی گئی۔
- 3 29200 روپے کی ہنڈوی پر جو 4 فروری کو 10 ماہ کے لیے لکھی گئی اور 13 ستمبر کو  $5\frac{1}{4}\%$  شرح سے بھنائی گئی۔
- 4 2950 روپے کی ہنڈوی پر جو 6 اگست کو 12 ماہ کے لیے لکھی گئی اور 2 جنوری کو 5% شرح سے بھنائی گئی۔
- 5  $7512\frac{1}{2}$  روپے کی ہنڈوی پر جو 11 مئی کو 7 ماہ کے لیے لکھی گئی اور 21 جولائی کو  $3\frac{3}{4}\%$  شرح سے بھنائی گئی۔
- 6 1250 پونڈ کی ہنڈوی پر جو 13 نومبر کو 6 ماہ کے لیے لکھی گئی اور 4 مارچ کو 4% شرح سے بھنائی گئی۔
- 7 ایک ساھوکار 7325 روپے کی ہنڈوی کے بدلے کیا دے گا جو 9 ماہ بعد واجب ہے اور 5% شرح سے نقدائی جاتی ہے؟
- 8 ایک ساھوکار 3650 پونڈ کی ہنڈوی کے بدلے کیا دے گا جو 12 اکتوبر کو واجب ہے۔ اور 12 جولائی کو 6% شرح سے نقدائی جاتی ہے؟
- 9 ایک ساھوکار 1825 پونڈ کی ہنڈوی کے بدلے کیا دے گا۔ جو یکم اکتوبر کو واجب ہے۔ اور 3 جولائی کو  $6\frac{1}{2}\%$  شرح سے نقدائی جاتی ہے۔
- 10 1250 روپے کی ہنڈوی 16 دسمبر 1935ء کو 6 ماہ کے لیے لکھی گئی۔ اور 7 اپریل 1936ء کو ایک بینک میں نقدائی گئی۔ اگر بینک 1236.25 روپے ادا کرے۔ تو شرح سود % معلوم کرو
- 11 ایک 1320 پونڈ کی ہنڈوی 16 مارچ کو 3 ماہ کے لیے لکھی گئی اور ایک بینک میں اس سال 7 اپریل کو نقدائی گئی۔ اگر بینک 1305 پونڈ ادا کرے۔ تو شرح سود % معلوم کرو۔
- 12 ایک ہنڈوی کی رقم واجب بناؤ۔ جو 1 سال بعد واجب ہے اور  $3\frac{1}{2}\%$  شرح سے اس پر ساھوکاری کٹوتی 45.50 روپے بنتی ہے۔
- 13 ایک بینک نے 16 اپریل کو 1650 روپے کی ہنڈوی کے 5% سالانہ کے حساب سے 1617 روپے نقد ادا کیے۔ بناؤ ہنڈوی کب واجب الادا تھی؟
- 14 8500 روپے کی ہنڈوی مبعادی 9 ماہ 10 اپریل کو بھنائی گئی۔ اور ساھوکار نے 5% سالانہ کے حساب سے 8330 روپے ادا کیے۔ بناؤ وہ ہنڈوی کس تاریخ کو لکھی گئی تھی؟

- 15 ایک ہندوی میعادى 5 ماہ 13 جنوری کو لکھی گئی۔ اور  $3\frac{3}{4}\%$  سالانہ شرح سے 17 اپریل کو بھنائی گئی۔ اگر ساہو کاری سود 675 روپے کاٹا گیا ہو۔ تو بتاؤ ساہو کار نے کیا رقم ادا کی؟
- 16 5050 روپے کی ہندوی میعادى 5 ماہ 12 جون کو لکھی گئی۔ اور 3 ستمبر کو  $5\%$  سالانہ شرح سے بھنائی گئی۔ بتاؤ ہندوی والے کو کیا ملا۔ اور ساہو کار کو کیا نفع ہوا؟
- 17 ایک ہندوی میعادى 4 ماہ یکم جنوری کو جاری ہوئی اور 20 فروری کو  $10\%$  سالانہ کے حساب سے اس کی متی کٹی گئی۔ اگر ساہو کار کو 90 پیسے نفع ہوا ہو تو ہندوی کی رقم بتاؤ۔
- 18 ایک ہندوی میعادى 9 ماہ پر  $4\%$  سالانہ کے لحاظ سے ساہو کارہ کٹوتی 2025 روپے ہے۔ ہندوی کی رقم معلوم کرو۔

## 14 چند ضروری نتیجے

- (ا) رقم واجب - قیمت نقد = اصل کٹوتی  
 ∴ رقم واجب کا سود - قیمت نقد کا سود = اصل کٹوتی کا سود  
 (مگر قیمت نقد کا سود = اصل کٹوتی)
- (ب) ساہو کار کا نفع = سود - اصل کٹوتی = اصل کٹوتی کا سود
- (ج)  $\frac{\text{رقم واجب}}{\text{کٹوتی}} = \frac{\text{رقم واجب کا سود}}{\text{کٹوتی کا سود}} = \frac{\text{سود}}{\text{سود - کٹوتی}}$
- ∴ رقم واجب =  $\frac{\text{سود} \times \text{کٹوتی}}{\text{سود - کٹوتی}}$

مثال 12 ایک ساہو کاری 1 سال کی کٹوتی اس کے نفع کی 26 گنا ہے

شرح % معلوم کرو۔

اگر ساعر کار کی کٹوتی 26 پونڈ ہو تو اس کا نفع = 1 پونڈ

∴ اصل کٹوتی = 25

25 پونڈ کا سود 1 پونڈ ہے ∴ 100 پونڈ کا سود = 4

∴ شرح = 4%

## 15 متفرق مثالیں

مثال 13 ایک رقم 3 سال بعد واجب ہے اس کی کٹوتی 25 روپے ہے۔

مگر اتنے ہی عرصے کا سود 30 روپے ہے۔ رقم معلوم کرو۔

$$\text{رقم واجب} = \frac{\text{سود} \times \text{کٹوتی}}{\text{سود - کٹوتی}} = \frac{25 \times 30}{25 - 30} = 150 \text{ روپے}$$



مثال 14 ایک رقم 2 سال بعد واجب ہے۔ اس کی کٹوتی اتنے ہی

عرضے کے سود کا  $\frac{3}{4}$  ہے۔ شرح % معلوم کرو۔

فرض کرو سود = 100 روپے

∴ کٹوتی =  $100 \times \frac{3}{4} = 75$  روپے

مگر سود - کٹوتی = کٹوتی کا سود

∴  $100 - 75 = 75$  روپے کا سود

∴ 25 روپے = 75 ، 2 سال کا سود

∴ شرح =  $\frac{100 \times 25}{2 \times 75} = \frac{50}{3} = 16\frac{2}{3}\%$

مثال 15 رقم واجب اور شرح % معلوم کرو۔ جب اس رقم کا 2

سال کا سود 45 روپے اور 3 سال بعد واجب ہونے کی صورت میں کٹوتی 60 روپے ہے۔

اس رقم کا 3 سال کا سود =  $45 \times \frac{3}{2} = \frac{135}{2}$  روپے

رقم واجب =  $\frac{60 \times \frac{135}{2}}{60 - \frac{135}{2}} = \frac{\text{سود} \times \text{کٹوتی}}{\text{سود} - \text{کٹوتی}}$

اب 540 روپے کا 2 سال کا سود = 45

100 ، 2 ، 100 =  $\frac{4500}{240} = \frac{25}{3}$  روپے

100 ، 1 ، 100 =  $\frac{25}{6} = 4\frac{1}{6}$  ،

∴ شرح =  $4\frac{1}{6}\%$  جواب

مثال 16 اگر 2520 پونڈ کی کٹوتی وہی ہو جو 2400 پونڈ پر اسی

مدت کے لیے سود مفرد ہے تو مدت معلوم کرو جب سود کی شرح 10% سالانہ ہو۔

ظاہر ہے کہ پہلی رقم کل زر اور دوسری رقم اصل زر ہے۔

∴ دونوں کا فرق 2400 پونڈ کا اسی مدت کے لیے 10% شرح سے سود مفرد ہے۔

یعنی 2400 پونڈ پر سود 120 ہونڈ ہے۔

لہذا مدت =  $\frac{100 \times 120}{2400 \times 10} = \frac{100 \times \text{سود}}{\text{شرح} \times \text{اصل زر}}$

جواب

مثال 17 ایک رقم کی ساھوکاری اور اصلی کٹوتی کا فرق 9 ماہ کے لیے

6% شرح سے 75 پیسے ہے۔ وہ رقم معلوم کرو۔  
فرض کرو وہ رقم = 100 روپے

$$100 \text{ روپے کی اصل کٹوتی} = \frac{100 \times 9 \times 2}{2 \times 209} = \frac{900}{209} \text{ روپے}$$

$$100 \text{ روپے ساھوکاری کٹوتی} = \frac{9 \times 6 \times 100}{12 \times 100} = \frac{9}{2} \text{ روپے}$$

$$\text{فرق} = \frac{900}{209} - \frac{9}{2} = \frac{81}{418} \text{ روپے}$$

∴ تناسب کی مدد سے

$$\frac{81}{418} \text{ روپے} : \frac{3}{4} \text{ روپہ} = 100 \text{ روپے} : \text{مطلوبہ رقم}$$

$$\text{∴ مطلوبہ رقم} = \frac{418 \times 100 \times \frac{3}{4}}{81} = \frac{31350}{81} \text{ روپے}$$

$$= 387.04 \text{ روپے}$$

مثال 18 اگر 2545 پونڈ 10 سالنگ پر ایک خاص مدت میں کسی

شرح سے اصل کٹوتی 234 پونڈ ہو۔ تو بتاؤ 5939 پونڈ 10 سالنگ پر اتنی ہی مدت میں اور اسی شرح سے اصل کٹوتی کیا ہو جائے گی؟

یہ تناسب کی ایک معمولی صورت ہے۔

$$\text{جب کل زر} = \frac{5091}{2} \text{ پونڈ ہے تو اصل کٹوتی} = 234 \text{ پونڈ}$$

$$\text{'' '' '' } \frac{11879}{2} \text{ '' '' ''}$$

$$= 546 \text{ پونڈ} = \frac{11879}{2} \times \frac{2}{5091} \times 234$$

مثال 19 اگر کوئی ساھوکار ایک 10 ماہ کی ہنڈوی کو  $4\frac{4}{5}\%$  شرح

سے بھنائے تو بتاؤ اسے اپنے روپے پر سود کی کیا شرح پڑتی ہے؟

$$100 \text{ روپے کی ہنڈوی میں سے وہ } 4\frac{4}{5} \times \frac{10}{12} = 4 \text{ روپے کاٹے گا۔}$$

یعنی 100 روپے ہنڈوی کے بدلے 96 روپے دے گا؟

پس وہ 96 روپے پر 10 ماہ میں 4 روپے لیتا ہے

$$\text{∴ شرح} = \frac{12 \times 100 \times 4}{10 \times 96} = 5\%$$

پس ساھوکار گواہنی رقم پر 5% سود ملتا ہے۔

## ہشتم نمبر 82

- 1 ایک رقم کا سود اور کٹوتی ایک ہی مدت میں ایک ہی شرح سے بالترتیب 6 روپے اور 5 روپے ہیں۔ وہ رقم معلوم کرو۔
- 2 وہ رقم معلوم کرو جس کا سود اور کٹوتی ایک ہی مدت میں ایک ہی شرح سے بالترتیب 15 روپے اور 12 روپے ہوں۔
- 3 ایک رقم 4 سال بعد واجب ہے۔ اس کی کٹوتی 50 روپے ہے۔ اور اسی رقم کا اتنی ہی مدت کا سود 65 روپے ہے۔ وہ رقم اور شرح % معلوم کرو۔
- 4 715 روپے کی رقم دو سال بعد واجب ہے۔ اور اس کی کٹوتی 65 روپے ہے۔ لیکن اسی رقم کا اتنی ہی مدت کا سود 71.50 روپے ہے۔ شرح % معلوم کرو۔
- 5 ایک رقم کا سود 6% شرح سے 35 ہونڈ ہے۔ اور اسی شرح سے اور اتنی ہی مدت کے لیے کٹوتی 28 ہونڈ ہے۔ رقم اور مدت معلوم کرو۔
- 6 رقم اور شرح % معلوم کرو۔ جب 2 سال بعد واجب ہونے کی صورت میں کٹوتی 640 روپے اور اتنی ہی مدت کا سود 720 روپے ہے۔
- 7 رقم اور شرح % معلوم کرو جب اس پر 5 سال کی کٹوتی 55 روپے ہے۔ اور اتنی ہی مدت کا سود اسی شرح سے 75 روپے ہے۔
- 8 ایک رقم 9 ماہ بعد واجب ہے۔ اس پر اصل کٹوتی 65 ہونڈ ہے۔ اور اتنی ہی مدت میں اسی شرح سے ساہو کاری کٹوتی 67 ہونڈ ہے۔ وہ رقم اور شرح % معلوم کرو۔
- 9 رقم اور شرح % معلوم کرو۔ جب اس رقم کا 2 سال کا سود 60 ہونڈ اور 3 سال بعد واجب ہونے کی صورت میں کٹوتی 80 ہونڈ ہے۔
- 10 ایک رقم 4 سال بعد واجب ہے۔ اس کی کٹوتی اتنی ہی مدت کے سود کا  $\frac{1}{8}$  ہے۔ شرح فیصد معلوم کرو۔
- 11 ایک رقم 2 سال بعد واجب الادا ہے اس کی کٹوتی اتنے ہی عرصے کے سود کا  $\frac{1}{9}$  ہے۔ شرح % معلوم کرو۔
- 12 ایک رقم  $3\frac{1}{8}$  سال بعد واجب الادا ہے اس کی کٹوتی اتنے ہی عرصے کے سود کا  $\frac{1}{8}$  ہے۔ شرح % معلوم کرو۔
- 13 ایک ساہو کار کی کٹوتی ایک سال کے لیے منافع کا 21 گنا ہے۔ شرح سود % معلوم کرو۔

- 14 ایک ساہو کار کی کٹوتی 2 سال کے لیے منافع کا  $13\frac{1}{2}$  گنا ہے ۔  
شرح سود % معلوم کرو ۔
- 15 ایک رقم کے سود اور کٹوتی کا فرق %5 شرح سے 1 سال میں  
5 روپے ہو جاتا ہے ۔ وہ رقم معلوم کرو ۔
- 16 ایک رقم کی اصل کٹوتی اور ساہو کاری کٹوتی کا فرق 3 ماہ میں  
%5 شرح سے 1090 روپے ہو جاتا ہے ۔ وہ رقم معلوم کرو ۔
- 17 ایک رقم کے سود اور کٹوتی کا فرق 6 ماہ میں %4 شرح سے 13  
شلنگ 4 پنس ہو جاتا ہے ۔ وہ رقم بتاؤ ۔
- 18 اگر 3240 روپے کی کٹوتی 2880 روپے کے سود مفرد کے برابر  
ہو جب دونوں صورتوں میں مدت ایک ہی ہو ۔ تو مدت معلوم  
کرو جب شرح سود  $4\frac{1}{2}$  % ہو ۔
- 19 2500 روپے کی %4 شرح سے ساہو کاری کٹوتی اور 2575 روپے  
کی اسی شرح سے اور اتنی ہی مدت کی اصل کٹوتی برابر ہیں ۔  
مدت معلوم کرو ۔
- 20 اگر 3240 روپے 3 ماہ بعد واجب الادا ہوں ۔ اور ان کی قیمت  
نقد 3200 روپے ہو تو 4287.50 روپے میعادی 5 ماہ کی قیمت  
نقد کیا ہو گی جب شرح سود ایک ہی ہو ؟
- 21 3820 پونڈ 6 شلنگ 3 پنس 5 ماہ بعد واجب ہیں ۔ اور ان کی  
قیمت نقد 3750 پونڈ ہے ۔ بتاؤ 5814 پونڈ 16 شلنگ  $10\frac{1}{2}$  پنس  
کی اسی شرح سے قیمت نقد کیا ہو گی جب وہ 9 ماہ بعد واجب  
ہیں ؟
- 22 990 روپے کی اصل کٹوتی ایک خاص مدت کے لیے 90 روپے ہے ۔  
بتاؤ اسی رقم کی اسی شرح سے پہلے سے دہانے کے لیے اصل  
کٹوتی کیا ہو گی ؟
- 23 اگر 1600 روپے پر اصل کٹوتی  $1\frac{1}{2}$  سال کے لیے 100 روپے ہو ۔  
تو اسی رقم پر نصف مدت کے لیے اصل کٹوتی کیا ہو گی ؟
- 24 ایک ساہو کار ایک 8 ماہ کی ہندوی کو %6 شرح سے نقداتا ہے ۔  
بتاؤ اُسے اپنی رقم پر کتنے % سود ملتا ہے ؟
- 25 ایک ساہو کار ایک 12 ماہ کی ہندوی کو %4 شرح سے نقداتا ہے ۔  
بتاؤ اُسے اپنے روپے پر کیا شرح بڑے گی ؟
- 26 ایک ساہو کار ایک 16 ماہ کی ہندوی کو %3 شرح سے نقداتا ہے ۔  
بتاؤ اُسے اپنے روپے پر کیا شرح ملے گی ؟

- 27 ثابت کرو کہ کسی رقم کے سود اور کٹوتی کا فرق (جب باقی چیزیں وہی ہیں) اس کے سود کی کٹوتی یا کٹوتی کے سود کے برابر ہے۔
- 28 1170 روپے کا سود 5% شرح سے اتنا ہی ہے۔ جتنی 1176.50 روپے کی اتنی ہی مدت اور اتنی ہی شرح سے کٹوتی ہے۔ بتاؤ یہ پچھلی رقم کتنی مدت بعد واجب الادا ہے۔
- 29 آس ہندوی کی رقم معلوم کرو۔ جو اگر  $3\frac{1}{2}$  سال کے بعد واجب الادا ہو۔ تو اس کی قیمت حال 900 روپے ہو۔ اور اگر 2 سال بعد واجب الادا ہو۔ تو اس کی قیمت حال 1000 روپے ہو۔
- 30 ہندوی کی اصل رقم معلوم کرو۔ جو اگر 4 سال بعد واجب الادا ہو۔ تو اس کی حاضر قیمت 1500 روپے ہو۔ اور اگر 3 سال بعد واجب الادا ہو۔ تو حاضر قیمت 1600 روپے ہو نیز شرح % معلوم کرو۔
- 31 2975 روپے کی کٹوتی  $3\frac{1}{2}$ % شرح سے 175 روپے ہے بتاؤ قرض کتنے ماہ پہلے ادا کیا گیا ہے؟
- 32 وہ رقم بتاؤ جو ایک سال 4 ماہ بعد واجب ہے۔ اور  $3\frac{1}{2}$ % شرح سے آس کی کٹوتی 100 پونڈ 18 شلنگ 9 پنس ہے۔
- 33 3814 روپے 4 سال بعد واجب ہیں۔ اگر شرح 4% سود مرکب ہو۔ تو بتاؤ کیا قسط سالانہ ادا کرنے سے یہ قرض بے باقی ہو سکتا ہے؟

---

# تیڈیسو اس باب

## تاریخ متوسط اور تبادلہ

### 1 تاریخ متوسط

فرض کرو کئی چیزیں ایک ہی تاریخ کو لیکن مختلف عرصوں کے لیے ادھار خریدی گئی ہیں۔ بعض دفعہ ہمیں ایسی تاریخ معلوم کرنے کی ضرورت پڑتی ہے۔ کہ اس روز کل رقم ادا کرنے سے حساب بے باق ہو جائے۔ جو تاریخ اس طرح معلوم کی جاتی ہے وہ تاریخ متوسط کہلاتی ہے۔

مثال 1 مندرجہ ذیل صورت میں تاریخ متوسط معلوم کرو:-

100 روپے کا مال	وعده	30 روز
200 ” ”	”	45 ”
500 ” ”	”	72 ”

ادھار کا اوسط عرصہ فی روپیہ

$$\frac{72 \times 500 + 45 \times 200 + 30 \times 100}{500 + 200 + 100} =$$

$$60 \text{ دن} = \frac{48000}{800} =$$

اس تاریخ متوسط = 60 دن (خریداری کی تاریخ کے بعد)

2 بعض دفعہ مال مختلف تاریخوں کو خریدا جاتا ہے۔ اور ہم ایک ایسی تاریخ معلوم کرنا چاہتے ہیں، جس دن یکمشت رقم ادا کرنے سے تمام حساب بے باق ہو جائے۔ ایسی صورتوں میں بہتر یہ ہے۔ کہ کسی مناسب تاریخ سے دن گن لے جائیں۔ یہ تاریخ ”صفر تاریخ“ کہلاتی ہے۔

مثال 2 مندرجہ ذیل کھاتے میں تاریخ متوسط معلوم کرو:-

تاریخ	مال کی قیمت	ادھار کا عرصہ
2 مئی	2000 روپے	30 دن
17 مئی	3000 ”	35 ”
6 جون	5000 ”	45 ”

یہ رقمیں بالترتیب یکم جون ، 21 جون اور 20 اگست کو واجب ہیں۔ اب فرض کرو۔ ہم یکم جون کو صفر تاریخ مانتے ہیں۔

∴ 2000 روپے صفر دن بعد واجب ہیں

” ” 20 ” 3000

” ” 80 ” 5000 اور

$$\therefore \text{تاریخ متوسط} = \frac{80 \times 5000 + 20 \times 3000 + 0 \times 2000}{5000 + 3000 + 2000}$$

$$= 46 \text{ دن یکم جون کے بعد یعنی 17 جولائی}$$

پس ہمیں تاریخ متوسط معلوم کرنے کا مندرجہ ذیل طریقہ حاصل ہوا۔

(1) کسی مناسب تاریخ سے شروع کر کے وہ عرصہ معلوم کر لو۔ جس کے بعد ہر رقم واجب ہے۔

(2) ہر واجب رقم کو اس کی مدت وعدہ سے ضرب دے لو۔

(3) ان سب حاصل ضربوں کے مجموعے کو تمام واجب رقموں کے مجموعے پر تقسیم کر لو۔

3 اگر کچھ رقمیں متفرق تاریخوں سے پہلے ہی ادا کر دی جائیں۔ تو ان کے حاصل ضربوں کو (2) کے مطابق نکالے ہوئے حاصل ضربوں میں سے گھٹا لینا چاہیے۔ اور اس طرح مندرجہ میں سے گھٹا دینا چاہیے۔

مثال 3 مندرجہ ذیل کھاتے میں تاریخ متوسط معلوم کرو :-

تاریخ	مال کی قیمت	وعدہ ادائیگی	نقد ادائیگی
یکم ستمبر	500 روپے	30 دن	17 ستمبر کو 200 روپے
6 ” ”	400 ”	20 ”	21 ” ” 400 ”
19 ” ”	600 ”	22 ”	

یکم ستمبر کو صفر تاریخ مان لو

∴ تاریخ متوسط

$$= \frac{20 \times 400 - 16 \times 200 - 40 \times 600 + 25 \times 400 + 30 \times 500}{400 - 200 - 600 + 400 + 500}$$

$$= 42 \text{ دن}$$

پس تاریخ متوسط 13 اکتوبر ہے۔

## ہشتمی ذمہ 83

- 1 ایک آدمی نے یکم جون کو مال خریدا۔ اگر وہ تمام حساب ایک ہی دن میں چکانا چاہتا ہو۔ تو تاریخ متوسط معلوم کرو :-  
500 روپے کا مال  $1\frac{1}{2}$  ماہ کا ادھار  
750 " " 2 " " " "  
1250 " " 3 " " " "  
1500 " " 4 " " " "
- 2 ایک آدمی یکم مئی کو مندرجہ ذیل مال خریدتا ہے۔ تاریخ متوسط معلوم کرو :-  
750 روپے کا مال وعدہ 2 ماہ  
2450 " " " "  $2\frac{1}{2}$  " " " "  
1100 " " " " 3 " " " "  
1200 " " " "  $3\frac{1}{2}$  " " " "
- 3 مندرجہ ذیل صورت میں تاریخ متوسط معلوم کرو۔ مال 15 ستمبر کو خریدا گیا ہے :-  
250 پونڈ کا مال وعدہ 2 ماہ  
300 " " " "  $2\frac{1}{2}$  " " " "  
350 " " " " 3 " " " "  
400 " " " " 4 " " " "
- 4 مندرجہ ذیل خرید کی صورت میں تاریخ متوسط معلوم کرو :-  
4 جون 300 روپے کا مال وعدہ ادائیگی 22 دن  
11 " " 350 " " " " 20 " " " "  
15 " " 352 " " " " 25 " " " "
- 5 مندرجہ ذیل خرید کی صورت میں تاریخ متوسط معلوم کرو :-  
9 جولائی 1500 روپے کا مال وعدہ ادائیگی 40 دن  
20 " " 1800 " " " " 45 " " " "  
5 اگست 725 " " " " 50 " " " "
- 6 مندرجہ ذیل خرید کی صورت میں تاریخ متوسط نکالو :-  
15 اگست 502 پونڈ کا مال وعدہ ادائیگی 40 دن  
یکم ستمبر 600 " " " " 50 " " " "  
10 " " 700 " " " " 55 " " " "  
21 " " 1060 " " " " 60 " " " "



7 مندرجہ ذیل خرید ادائیگی کی صورت میں تاریخ متوسط معلوم کرو۔  
نیز بتاؤ وہ کیا رقم ادا کرے :-

ادائیگی		خرید		
رقم	تاریخ	وعده	رقم	تاریخ
300 روپے	30 اپریل	2 ماہ	360 روپے	یکم اپریل
600 روپے	31 اگست	3 دن	1080 روپے	3 اگست
600 روپے	30 ستمبر	60 دن	471 روپے	4 ستمبر
		3 ماہ	540 روپے	17 ستمبر

ادائیگی		خرید		
رقم	تاریخ	وعده	رقم	تاریخ
300 روپے	2 نومبر	1 ماہ	300 روپے	یکم اکتوبر
500 روپے	6 دسمبر	33 دن	400 روپے	10 اکتوبر
		40 دن	500 روپے	26 اکتوبر
		40 دن	600 روپے	31 اکتوبر

### تبادلہ

4 فرض کرو۔ کہ آپ اپنے دوست کے پاس 1000 روپے انگلستان میں منی آرڈر کے ذریعے بھیجنا چاہتے ہیں آپ ڈاکھانے جاتے ہیں۔ اور ہوسٹ ماسٹر سے روپیہ بھیجنے کے لیے کہتے ہیں۔ روپے کا سکہ انگلستان میں رائج نہیں ہے۔ وہاں کا رائج الوقت سکہ پونڈ ہے اس لیے رقم پونڈوں میں بھیجنی چاہیے۔ اب یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ کتنے پونڈ 1000 روپے کے برابر ہیں۔ جس قاعدے کی مدد سے ایک ملک کے سکوں کی قیمت دوسرے ملک کے سکوں میں معلوم کی جائے وہ ”تبادلے کا قاعدہ“ کہلاتا ہے۔

دو ملکوں کے سکوں کا باہمی تعلق صرف اس طرح قائم ہو سکتا ہے۔ کہ جو قیمتی دھاتیں ان سکوں میں شامل ہیں۔ ان کو نہایت احتیاط سے تول کر ان کی قیمت کا اندازہ لگا لیں۔ مثلاً یہ ثابت ہو چکا ہے۔ کہ 1 پونڈ = 13.33 روپے، ایسا تعلق ”مساوات شرح تبادلہ“ کہلاتا ہے۔

مگر تبادلے پر اور بہت سے حالات و واقعات کا اثر پڑتا ہے۔ اور اصل شرح مبادلہ وقتاً فوقتاً بدلتی رہتی ہے۔ وہ تبادلے کے معیار سے کچھ کم یا کچھ زیادہ ہوتی ہے۔

5 تبادلے کے سوالات معمولی تناسب کے سوالات ہوتے ہیں۔ یا ان کو اکائی کے قاعدے سے حل کیا جا سکتا ہے۔ جو شرح مبادلہ اس صورت میں ہوگی۔ وہ سوال میں دی ہوئی ہوگی۔

مثال 4 147 پونڈ 16 شلنگ 6 پنس کے بدلے پاکستانی سکون میں کیا

رقم ادا کرنی چاہیے۔ جب شرح مبادلہ 1 شلنگ 6 پنس فی روپیہ ہے۔

(1) تناسب سے

1 شلنگ 6 پنس : 147 پونڈ 16 شلنگ 6 پنس = 1 روپیہ : رقم مطلوب

یا 18 پنس : 35478 پنس = 1 روپیہ : رقم مطلوب

∴ رقم مطلوب =  $\frac{35478}{18} = 1971$  روپے

(2) اکائی کے قاعدے سے

1 شلنگ 6 پنس (18 پنس) = 1 روپیہ

∴  $\frac{1}{18} = 1$  پنس

147 پونڈ 16 شلنگ 6 پنس (35478 پنس) =  $\frac{35478}{1} \times \frac{1}{18}$

= 1971 روپے جواب

مثال 5 کراچی کے سوداگر کو لندن کے ایک سوداگر کے 398 پونڈ

5 شلنگ 9 پنس دینے ہیں۔ اگر وہ براہ راست ادا کرنے کے بجائے بیرس کی معرفت ادا کرے۔ تو آسے 58.50 روپے کی بچت ہو سکتی ہے۔ اگر کراچی اور بیرس کی شرح مبادلہ 1.71 فرانک فی روپیہ ہو۔ اور بیرس اور لندن کے درمیان شرح مبادلہ 25.2 فرانک فی پونڈ ہو۔ تو لندن اور کراچی کے درمیان شرح مبادلہ معلوم کرو۔

بیرس کی معرفت شرح مبادلہ کو مد نظر رکھتے ہوئے

1 پونڈ = 25.2 فرانک اور 1.71 فرانک = 1 روپیہ

∴ 1 روپیہ =  $\frac{25.2}{1.71}$

∴ 398 پونڈ 5 شلنگ 9 پنس =  $\frac{31863}{80} \times \frac{25.2}{1.71}$

= 5869.50 روپے

اگر رقم براہ راست بھیجی جائے تو 398 پونڈ 5 شلنگ 9 پنس

= 5869.50 روپے + 58.50 روپے = 5928 روپے۔ پس کراچی

اور انگلستان کے درمیان شرح مبادلہ اس طرح معلوم ہو جائے گی :-

5928 روپے = 398 پونڈ 5 شلنگ 9 پنس

1 روپیہ =  $\frac{1}{5928} \times \frac{31863}{80}$  پونڈ

= 1 شلنگ  $\frac{1}{8}$  پنس = 4

### مشق نمبر 84

- مندرجہ ذیل کی قیمت انگریزی رقم میں معلوم کرو :-
- 1 1000 روپے بحساب 1 شلنگ 3 پنس فی روپیہ
  - 2 1250 ,, ,, 1 ,, 5  $\frac{1}{2}$  ,, ,,
  - 3 2785 ,, ,, 1 ,, 6 ,, ,,
  - 4 7625 ,, ,, 1 ,, 6  $\frac{1}{4}$  ,, ,,
  - 5 10000 ,, ,, 1 ,, 4  $\frac{3}{32}$  ,, ,,
  - 6 782 پونڈ کی قیمت روپوں میں معلوم کرو - جب 1 پونڈ = 13:50 روپے -
  - 7 876 پونڈ کی قیمت روپوں میں معلوم کرو - جب 1 پونڈ = 13:25 روپے -
  - 8 اگر 1 پونڈ 25 فرانک 60 سنٹائم کے برابر ہو - اور 6 تھالر اور 20 گروشن کے بھی برابر ہو - تو بتاؤ - ایک تھالر کتنے فرانک اور سنٹائم کے برابر ہے ؟  
(1 گروشن =  $\frac{1}{10}$  تھالر اور 100 سنٹائم = 1 فرانک)
  - 9 ایک فرانسیسی سوٹر کار کی قیمت 16470 فرانک ہے - اس کی قیمت روپوں میں معلوم کرو - جب 1 روپیہ = 1 شلنگ 5  $\frac{3}{4}$  پنس اور 1 پونڈ = 89:5 فرانک
  - 10 اگر 1 روپیہ 1 شلنگ 3  $\frac{1}{2}$  پنس کے برابر ہو - اور 1 شلنگ 1:25 فرانک کے برابر ہو - تو 1365 روپے کی قیمت فرانک میں معلوم کرو -
  - 11 اگر 1 روپیہ 1 شلنگ 6  $\frac{3}{4}$  پنس کے برابر ہو - تو 1 پونڈ کی قیمت روپوں میں معلوم کرو - نیز اگر میں اس نرخ سے 250 پونڈ خرید لوں - اور آن کو 1 شلنگ 6 پنس فی روپیہ کے حساب سے فروخت کروں - تو بتاؤ مجھے اس سودے میں کتنا نفع یا نقصان ہو گا ؟
  - 12 میں نے ایک کتاب انگلستان سے منگائی - جو 1:12 روپے خرچ ڈاک سمیت مجھے 12:06 روپے میں پڑی - اگر دکاندار نے مجھے 2 پنس فی شلنگ کمیشن دیا ہو - تو اس کتاب کی قیمت انگریزی رقم میں معلوم کرو - جب شرح مبادلہ 1 شلنگ 4 پنس فی روپیہ ہے -
  - 13 25 فرانک = 1 پونڈ اور 1 گرام = 002204 پونڈ اوارڈپس - 1 کلو گرام کی قیمت فرانسیسی رقم میں معلوم کرو - جب 1 اولس کی قیمت 1 شلنگ ہے -

14 کراچی کے ایک سوداگر کو پیرس کے ایک سوداگر کے 18365 فرانک دینے ہیں۔ وہ یہ رقم اپنے لندن والے ایجنٹ کی معرفت بھیجتا ہے۔ جب شرح مبادلہ 1 روپیہ = 1 شلنگ 4 پنس اور 1 پونڈ = 54.75 فرانک ہے۔ بتاؤ کتنا فرق (پاکستانی رقم میں) پڑے گا۔ اگر وہ یہ رقم براہ راست پیرس بھیجے۔ جب شرح مبادلہ 365 فرانک = 100 روپے ہے۔

15 ایک کراچی کے سوداگر کو ایک لندن کے سوداگر کے 1000 پونڈ دینے ہیں۔ اگر براہ راست بھیجنے کے بجائے وہ پیرس کی معرفت بھیجے۔ تو اسے 200 روپے کا فائدہ ہوتا ہے۔ کراچی اور پیرس کی شرح مبادلہ 2016 فرانک = 617 روپے اور لندن و پیرس کی 50.40 فرانک فی پونڈ ہے۔ لندن اور کراچی کی شرح مبادلہ معلوم کرو۔

16 ایک آدمی نے انگلستان جانے وقت اپنی رقم کو 1 شلنگ 10 پنس فی روپیہ کے حساب سے انگریزی سکوں میں تبدیل کیا۔ سفر اور انگلستان کے قیام کے دوران میں اس نے 403 پونڈ 17 شلنگ 3 پنس خرچ کیا۔ واپسی پر اس نے کل رقم کو دوبارہ پاکستانی سکوں میں 2 شلنگ 4 پنس فی روپیہ کے حساب سے تبدیل کر لیا اگر اب اس کے پاس 309.75 روپے ہوں۔ تو بتاؤ شروع میں اس کے پاس کیا رقم تھی؟

17 ایک آدمی 17 شلنگ 11 پنس فی ہنڈرڈویٹ کے حساب کھانڈ باہر سے منگواتا ہے اور اس کی قیمت 1 شلنگ 4 پنس فی روپیہ کے حساب سے ادا کرتا ہے۔ راستے کا خرچ 37.50 روپے فی ٹن اور محصول درآمد 54 پیسے فی ہنڈرڈویٹ بھی ادا کرتا ہے۔ اگر وہ اس کھانڈ کو 2.50 روپے فی من (= 25 پونڈ) بیچے۔ تو بتاؤ اسے کتنے فی صد نقصان ہوگا؟

18 ایک دکاندار 15 شلنگ 4 پنس فی ہنڈرڈویٹ کے حساب سے کھانڈ باہر سے منگواتا ہے۔ اور اس کی قیمت 1 شلنگ 2 پنس فی روپے کی شرح سے ادا کرتا ہے۔ راستے کا خرچ 38.50 روپے فی ٹن اور محصول درآمد 42 پیسے فی ہنڈرڈویٹ بھی ادا کرتا ہے۔ بتاؤ یہ کھانڈ فی من (= 25 پونڈ) کس حساب سے بیچی جائے کہ دکاندار کو 12% نفع ہو؟

19 کراچی سے ایک شخص انگلستان میں 5 پونڈ کی کتابوں کا آرڈر بھیجتا ہے۔ جب شرح مبادلہ 1 شلنگ 4 پنس فی روپیہ ہے۔ کتب فروش اس قیمت پر 25% کمیشن دیتا ہے۔ لیکن 13 شلنگ محصول ڈاک وغیرہ کے شامل کر دیتا ہے۔ پاکستان پہنچنے پر 2.50 روپے محصول وغیرہ کے ادا کرنے پڑتے ہیں۔ یہی کتاب کراچی میں 56 پیسے فی شلنگ کی شرح مبادلہ سے خریدی جا سکتی ہے۔ بتاؤ انگلستان سے منگوانے میں اسے کتنا نقصان ہوا؟

# چوبیسواں باب

## راس المال اور حصص

1 کسی ملک کی حکومت لوگوں سے ٹیکس وصول کر کے چلائی جاتی ہے۔ عام طور پر یہ ٹیکس حکومت کے معمولی اخراجات کے لیے کافی ہوتے ہیں۔ لیکن بعض دفعہ غیر متوقع خرچ آ پڑتا ہے۔ مثلاً اگر کسی اور ملک سے جنگ ہو جائے۔ تو اخراجات برداشت کرنے کے لیے حکومت کے پاس اس کے سوا کوئی چارہ نہیں کہ وہ قرض لے۔ یہ قرضہ ایک خاص شرح سود پر لیا جاتا ہے۔ اور ”قومی قرضہ“ کہلاتا ہے۔

2 قرض کرو کہ حکومت 5% شرح سے ایک کروڑ روپیہ قرض لینا چاہتی ہے۔ ایک آدمی تو تمام روپیہ دے نہیں سکتا۔ 10000 روپے دے دیکھا۔ ب 1000 روپے، ج 100 روپے د 10 روپے، غرض ہر کوئی اپنی حیثیت کے مطابق دے دیکھا ہر آدمی کو اپنی رقم پر سالانہ سود وصول کرنے کا حق ہو گا۔ لیکن آسے یہ حق نہ ہو گا کہ حکومت سے اپنا روپیہ طلب کرے۔ البتہ حکومت یہ قرضہ یا تو پہلے ہی مقرر کیے ہوئے عرصے کے بعد ادا کرے گی یا اس وقت جب اس کے پاس کافی روپیہ آ جائے جو آدمی 100 روپے قرض دیتا ہے۔ تو ہم کہتے ہیں۔ کہ وہ 5% روپے راس المال یا سٹاک کا مالک ہے۔ اور آسے 5% سالانہ سود وصول کرنے کا حق ہے۔

پس ”سٹاک“ یا راس المال سود وصول کرنے اور (جس وقت حکومت چاہے) روپیہ وصول کرنے کے حق کو کہتے ہیں۔

3 جو شخص سٹاک خریدتا ہے۔ اسے ایک سرٹیفکیٹ دیا جاتا ہے۔ جس میں اس کی دی ہوئی رقم ظاہر کی جاتی ہے۔ ایسے سرٹیفکیٹ کو ”گورنمنٹ بانڈ“ کہتے ہیں۔

### 4 راس المال کی فروخت

قرض کرو۔ کہ تمہارے پاس 100 روپے سٹاک بحساب 5% سالانہ ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ تمہیں 5 روپے سالانہ وصول کرنے کا حق ہے۔ جب تک حکومت تمہاری رقم واپس نہ کرے۔

فرض درو کہ تم روپیہ واپس لینا چاہتے ہو۔ جیسا کہ پہلے بتایا جا چکا ہے۔ تم حکومت سے روپیہ واپس طلب نہیں کر سکتے مگر تم 5 روپے سالانہ سود وصول کرنے کے حق کو کسی ایسے شخص کے ہاتھ بیچ سکتے ہو۔ جو اپنا روپیہ لگانا چاہے۔ اب تین صورتیں پیدا ہوتی ہیں :-

(1) اگر ہزار میں شرح سود 5% سالانہ ہے۔ تو بغیر کسی دقت کے کوئی شخص تمہیں 100 روپے دے دیگا۔ اور تمہارا 100 روپے کا سٹاک خرید لے گا۔ اس صورت میں ہم کہیں گے کہ تم نے اپنا سٹاک ”قیمت متساوی“ پر بیچا۔

(2) اگر بازار میں شرح سود 5% سے زیادہ ہو (فرض کرو 6%) تو کوئی شخص تمہارا سٹاک 100 روپے میں خریدنے کے لیے تیار نہ ہو گا۔ جب ایک شخص کو بازار میں 100 روپے ہر سال بھر میں 6 روپے سود کے مل سکتے ہیں۔ تو وہ 5 روپے سالانہ حاصل کرنے کے لیے 100 روپے کیوں لگائے؟ اگر تمہیں اپنا سٹاک بیچنے کی غرض ہو گی۔ تو تمہیں کچھ کم قیمت قبول کرنی پڑے گی۔ مثلاً اس صورت میں تمہیں اپنا سٹاک  $83\frac{1}{3}$  روپے یا  $83.33$  روپے میں بیچنا پڑے گا۔ کیونکہ 6 روپے : 5 روپے = 100 روپے :  $83\frac{1}{3}$  روپے اس صورت میں تم نے اپنا سٹاک اصل قیمت سے کم میں بیچا۔ پس ہم کہیں گے کہ سٹاک ”قیمت متساوی سے کم“ پر بک رہا ہے۔

(3) اب فرض کرو کہ بازار میں شرح سود 5% سے کم ہے (فرض کرو 4%) تو بہت سے لوگ اپنا روپیہ 5% سٹاک میں لگانے کے خواہشمند ہونگے۔ اور اس لیے تم بچا طور پر قیمت متساوی سے زیادہ طلب کر سکتے ہو۔ اور ایسے گاہک مل سکیں گے۔ جو تمہارے 100 روپے سٹاک کے لیے 125 روپے دینے کو تیار ہوں گے۔ کیونکہ 4 روپے : 5 روپے = 100 روپے : 125 روپے۔ اس صورت میں ہم کہیں گے۔ کہ تم نے اپنا سٹاک ”قیمت متساوی سے زیادہ“ پر بیچا۔

5 پس سٹاک وہ روپیہ ہے۔ جو کسی حکومت کو قرض دیا گیا ہو اور اس لیے روپیہ دینے والوں کو سود وصول کرنے کا حق ہوتا ہے۔ اگر یہ حق بیچ دیا جائے۔ تو جو کوئی خریدے گا۔ اسی کو سود ملے گا۔

مختلف سٹاکوں کی تمیز ان کی شرح % سے کی جاتی ہے۔ مثلاً اگر 100 روپے سٹاک پر 4 روپے سالانہ ملتے ہوں۔ تو ہم کہیں گے کہ یہ 4% سٹاک ہے۔ اور اسی طرح اگر شرح 5% ہو۔ تو وہ 5% سٹاک کہلائے گا۔

6 سٹاک اور نقد

سٹاک کے سوالات حل کرتے وقت طالب علم کو چاہئے۔ کہ سٹاک اور نقد میں صاف طور پر تمیز کرے۔ سٹاک ایک برائے نام قیمت ہے۔ جو کاغذات میں درج ہے۔ اور نقد وہ رقم ہے۔ جو



10 دوسری صورت : یہ معلوم کرنا کہ دی ہوئی رقم سے کتنا سٹاک خریدا جا سکتا ہے :-

مثال 3 4900 پونڈ میں سے کتنا  $3\frac{1}{4}\%$  سٹاک 98 کے بھاؤ خرید سکتا ہوں ؟

98 پونڈ نقد سے ہم خرید سکتے ہیں 100 پونڈ سٹاک

$$\frac{4900}{98} \times 100 \quad " \quad " \quad " \quad 4900$$

$$5000 = \text{پونڈ سٹاک}$$

مثال 4 927 روپے میں 3 کی زیادتی پر کتنا سٹاک خریدا جا سکتا ہے ؟

103 روپے لگانے سے خریدا جا سکتا ہے 100 روپے سٹاک

$$927 \quad " \quad " \quad " \quad \frac{927}{103} \times 100 \quad " \quad " \quad " \quad \text{روپے}$$

$$900 = \text{روپے سٹاک}$$

مثال 5 1855 پونڈ لگانے سے 4% سٹاک  $92\frac{13}{20}$  کے بھاؤ کتنا خریدا

جا سکتا ہے - جب دلالی  $\frac{1}{10}\%$  ہے ؟

∴ اگر میں  $(\frac{1}{10} + 92\frac{13}{20})$  پونڈ نقد لگاؤں تو میں خرید سکتا ہوں

100 پونڈ سٹاک

∴ اگر میں 1855 پونڈ نقد لگاؤں تو میں خرید سکتا ہوں

$$2000 = \text{پونڈ سٹاک جواب} = \frac{1855}{92\frac{3}{4}} \times 100$$

### مشق نمبر 85

قیمت معلوم کرو :-

1 1000 روپے سٹاک کی 90 کے بھاؤ

2 2400 " " 105 " " " "

3 3550 " "  $97\frac{1}{2}$  " " " "

4 4500 پونڈ " " 117 " " " "

5 3725 " " 120 " " " "

مندرجہ ذیل کی قیمت معلوم کرو - جب دلالی  $\frac{1}{10}$  ہے :-

6 1800 روپے 3% سٹاک کی  $89\frac{9}{10}$  کے بھاؤ

7 3700 " " 4 " "  $93\frac{2}{5}$  " " " "





چونکہ 100 پونڈ سٹاک بیچنے سے  $(\frac{1}{10} - 96\frac{29}{40})$  یعنی  $96\frac{5}{8}$  پونڈ وصول ہوتے ہیں۔

پس  $96\frac{5}{8}$  پونڈ نقد حاصل ہوتے ہیں۔ 100 پونڈ سٹاک بیچنے سے

$$\therefore 1546 \text{ ,, ,, ,, } \frac{1546}{96\frac{5}{8}} \times 100 \text{ ,, ,, ,,}$$

= 1600 پونڈ سٹاک بیچنے سے

### مشق نمبر 86

بتاؤ مندرجہ ذیل کے بیچنے سے کیا وصول ہو گا:-

- 1 2000 روپے  $3\frac{1}{2}\%$  سٹاک 105 کے بھاؤ
  - 2 5000 ,, 3 ,, ,,  $102\frac{3}{8}$
  - 3 555 پونڈ  $2\frac{1}{2}$  ,, ,,  $91\frac{3}{8}$
  - 4 9000 روپے سٹاک  $97\frac{19}{40}$  ,, (دلالی  $\frac{1}{10}$ )
  - 5 4307 پونڈ ,,  $188\frac{19}{20}$  ,, ( ,,  $\frac{1}{5}$  )
- کتنی سٹاک بیچا جائے تاکہ :-
- 6  $109\frac{1}{2}$  کے بھاؤ بیچنے سے 1971 روپے وصول ہوں ؟
  - 7  $102\frac{1}{4}$  ,, ,, ,, 6135 ,, ؟
  - 8  $103\frac{3}{5}$  ,, ,, ,, 3105 ,, ؟ (دلالی  $\frac{1}{10}$ )
  - 9  $113\frac{9}{20}$  ,, ,, ,, 1359 پونڈ ,, ؟ ( ,,  $\frac{1}{5}$  )
  - 10  $85\frac{19}{20}$  ,, ,, ,,  $2689\frac{5}{16}$  ,, ؟ ( ,,  $\frac{1}{10}$  )
  - 11 کتنا روپیہ وصول ہو گا - اگر ایک آدمی 2600 روپے سٹاک 102 کے بھاؤ بیچے ؟ (دلالی  $\frac{1}{10}$ )
  - 12 ایک آدمی 2600 روپے سٹاک 5 کی زیادتی پر بیچتا ہے - جو رقم اس طرح وصول ہوتی ہے - اس سے 9 کی کمی پر کتنا سٹاک خریدا جا سکتا ہے ؟
  - 13 ایک آدمی 3000 روپے سٹاک  $110\frac{1}{10}$  کے بھاؤ بیچتا ہے - بتاؤ وصول شدہ رقم سے وہ  $103\frac{1}{10}$  کے بھاؤ کتنا سٹاک خریدا سکتا ہے ؟ (دلالی  $\frac{1}{10}$ )

13 پانچویں صورت: کسی سٹاک کی آمدنی معلوم کرنا

مثال 8 4000 روپے  $4\frac{1}{2}\%$  سٹاک سے کتنی آمدنی ہوگی؟

$$100 \text{ روپے سٹاک پر آمدنی} = 4\frac{1}{2}\% \text{ روپے}$$

$$\therefore 4000 \text{ ,, ,, ,, ,,} = 4\frac{1}{2}\% \times \frac{4000}{100} = 180 \text{ روپے}$$

مثال 9 50000 روپے  $4\frac{3}{4}\%$  سٹاک پر ایک ششماہی میں کیا آمدنی ہوگی؟

$$100 \text{ روپے سٹاک پر ایک ششماہی میں آمدنی} = 4\frac{3}{4}\% \text{ کا}$$

$$\frac{19}{8}\% \text{ روپے}$$

$$50000 \text{ ,, ,, ,, ,,} = 19\frac{1}{8}\% \times 500 \text{ روپے}$$

$$= 1187.50 \text{ ,,}$$

14 چھٹی صورت: سٹاک کی مقدار معلوم کرنا تاکہ دی

ہوئی آمدنی حاصل ہو سکے

مثال 10 کتنا  $3\frac{1}{2}\%$  سٹاک 854 روپے سالانہ کی آمدنی دے سکتا ہے؟

$$3\frac{1}{2}\% \text{ روپے سالانہ آمدنی کے لیے سٹاک} = 100 \text{ روپے}$$

$$854 \text{ ,, ,, ,, ,,} = 100 \times \frac{854}{3\frac{1}{2}} = 24400 \text{ روپے}$$

### مشق نمبر 87

کتنی سالانہ آمدنی ہوگی:-

1 1500 روپے  $4\%$  سٹاک سے 2 2320 روپے  $5\%$  سٹاک سے

3 7440 ,,  $2\frac{1}{2}\%$  ,, ,, 4 425 پونڈ  $4\%$  ,,

5 10000 پونڈ  $3\frac{1}{4}\%$  سٹاک سے

6 کتنا  $2\frac{1}{2}\%$  سٹاک 225 روپے سالانہ آمدنی دے گا؟

7 کتنا  $2\frac{3}{4}\%$  ,, ,, 880 ,, ,, ,,

8 کتنا  $3\frac{1}{4}\%$  ,, ,, 234 ,, ,, فی ششماہی آمدنی دے گا؟

9 کتنا  $3\frac{3}{4}\%$  ,, ,, 226.50 ,, ,, ,,

10 کتنا  $4\frac{1}{2}\%$  ,, ,, 165 پونڈ 3 شلنگ فی سہ ماہی آمدنی دے گا؟

15 ساتویں صورت : آمدنی معلوم کرنا جو کسی سٹاک

میں نقد روپیہ لگانے سے ہوتی ہے

مثال 11 و 6500 روپے نقد  $3\frac{3}{5}\%$  سٹاک میں 104 کے بھاؤ لگاتا ہے۔ اس کی آمدنی معلوم کرو۔

104 روپے لگانے سے 100 روپے کا سٹاک ملتا ہے جس پر  $3\frac{2}{5}$  روپے آمدنی ہوتی ہے۔

پس 104 روپے نقد پر آمدنی =  $3\frac{2}{5}$  روپے

$$\therefore 6500 = \frac{6500}{104} \times 3\frac{2}{5} = \text{،،،،،}$$

$$212.50 = \text{روپے}$$

مثال 12 اور ب دونوں میں سے ہر ایک نے  $3\frac{3}{4}\%$  سٹاک میں 2800

روپے لگائے اور ب نے 84 کے بھاؤ اور ب نے 96 کے بھاؤ - بتاؤ ا کی

آمدنی کی ب کی آمدنی سے کیا نسبت ہے؟ نیز دونوں کی آمدنی کا

فرق بتاؤ۔

$$(1) 84 \text{ روپے نقد لگانے سے ا کی آمدنی} = 3\frac{3}{4} \text{ روپے}$$

$$\therefore 1 \text{ روپیہ،،،،،} = \frac{1}{84} \times 3\frac{3}{4} = \frac{5}{112} \text{ روپیہ}$$

$$(2) 96 \text{ روپے،،،،،} = \text{،،،،،}$$

$$1 \text{ روپیہ،،،،،} = \frac{1}{96} \times 3\frac{3}{4} = \frac{5}{128}$$

$$\therefore \text{ا کی آمدنی : ب کی آمدنی} = \frac{5}{128} : \frac{5}{112}$$

$$7 : 8 = 112 : 128 =$$

$$1 \text{ روپے پر آمدنی کا فرق} = \frac{5}{128} - \frac{5}{112} =$$

$$\therefore 2800 \text{ روپے پر آمدنی کا فرق} = \frac{2800}{1} \times \frac{5}{896} =$$

$$15.63 = \text{روپے}$$

16 آٹھویں صورت : یہ معلوم کرنا کہ کتنا روپیہ لگایا

جائے تاکہ دی ہوئی آمدنی حاصل ہو جائے۔

مثال 13  $3\frac{3}{4}\%$  سٹاک میں 102 کے بھاؤ کتنی رقم لگانی جائے۔ تاکہ

750 روپے فی ششماہی آمدنی ہو؟

( $\frac{1}{2} \times 3\frac{3}{4}$ ) روپے فی ششماہی حاصل کرنے کے لیے رقم مطلوب

$$= 102 \text{ روپے}$$

750 روپے فی ششماہی حاصل کرنے کے لیے رقم مطلوبہ

$$40800 \text{ روپے} = \frac{102}{1} \times \frac{8 \times 750}{15} = 102 \times \frac{750}{\frac{1}{2} \times 3 \frac{3}{4}} =$$

### مشق نمبر 88

آمدنی معلوم کرو۔ جب :

- 1 3% والے سٹاک میں 1853 روپے 9 کی زیادتی پر لگائے جائیں۔
  - 2 3  $\frac{1}{2}$  ، ، ، 1300 پونڈ کی کمی ، ، ،
  - 3 6  $\frac{2}{3}$  ، ، ، 3060 روپے قیمت متساوی ، ، ،
  - 4 5  $\frac{1}{3}$  ، ، ، 374 پونڈ 10 شلنگ 112 کے بھاؤ ، ، ،
  - 5 3  $\frac{3}{4}$  ، ، ، 195 پونڈ 97  $\frac{1}{2}$  کے بھاؤ سے لگائے ، ، ،
- کتنی رقم نقد لگائی جائے :-
- 6 5% والے 90 کے بھاؤ کے سٹاک میں تاکہ سالانہ آمدنی 500 روپے ہو ؟
  - 7 7% والے 125 کے بھاؤ کے سٹاک میں تاکہ سالانہ آمدنی 560 روپے ہو ؟
  - 8 3  $\frac{1}{2}$  % والے 84 کے بھاؤ کے سٹاک میں تاکہ سالانہ آمدنی 300 روپے ہو ؟
  - 9 5  $\frac{1}{2}$  % والے 110 کے بھاؤ کے سٹاک میں تاکہ سالانہ آمدنی 150 پونڈ ہو ؟
  - 10 3  $\frac{1}{2}$  % والے 101 کے بھاؤ کے سٹاک میں تاکہ ششماہی آمدنی 350 پونڈ ہو ؟
  - 11 3  $\frac{1}{4}$  % والے 91 کے بھاؤ کے سٹاک میں تاکہ سہ ماہی آمدنی 315 پونڈ ہو ؟
  - 12 6% والے 96 کے بھاؤ کے سٹاک میں تاکہ ماہوار آمدنی 415.75 روپے ہو ؟
  - 13 5% والے 110 کے بھاؤ کے سٹاک میں تاکہ ماہوار آمدنی 51.70 روپے ہو ؟

17 نوٹیں صورت : سود کی شرح % معلوم کرنا جو کسی

سٹاک میں روپیہ لگانے سے ملتی ہے

مثال 14 6  $\frac{1}{2}$  % والے سٹاک میں 117 کے بھاؤ پر روپیہ لگانے سے شرح

سود کیا % ہوتی ہے ؟

117 روپے نقد ہر سوڈ =  $6\frac{1}{2}$  روپے

$$100 \text{ روپے} = \frac{100}{117} \times 6\frac{1}{2} = 5\frac{5}{9} \text{ روپے}$$

شرح سوڈ =  $5\frac{5}{9}\%$

18 دسویں صورت: کسی سٹاک کا بھاؤ معلوم کرنا تاکہ

اس سے ایک مقررہ شرح حاصل ہو

مثال 15 3% والے سٹاک کی کیا قیمت ہونی چاہیے جب رائج شرح سوڈ

$3\frac{3}{4}\%$  ہے؟

$3\frac{3}{4}$  روپے آمدنی حاصل کرنے کے لیے لگانے چاہئیں 100 روپے

$$3 \text{ روپے} = \frac{3}{3\frac{3}{4}} \times 100 \text{ روپے}$$

= 80 روپے

پس 3% سٹاک 80 کے بھاؤ سے بکتا چاہیے۔

مثال 16 4% والے سٹاک کا بھاؤ معلوم کرو جب اس میں 3816 روپے

لگانے سے 144 روپے آمدنی ہوتی ہے۔

144 روپے آمدنی حاصل کرنے کے لیے جو نقد رقم لگانی پڑتی ہے

= 3816 روپے

∴ 4 روپے آمدنی حاصل کرنے کے لیے جو نقد رقم لگانی پڑتی ہے

$$= \frac{4}{144} \times 3816 = 106 \text{ روپے}$$

پس 4% سٹاک 106 کے بھاؤ سے ہے۔

### مشق نمبر 89

مندرجہ ذیل سٹاکوں میں رویہ لگانے سے شرح سوڈ کتنے فی صد حاصل ہوگی:-

1 5% سٹاک 125 کے بھاؤ سے 2  $5\frac{3}{4}\%$  سٹاک 92 کے بھاؤ سے

3  $6\frac{1}{2}\%$  روپے 117 روپے 4  $3\frac{3}{4}\%$  روپے 90 روپے

5 6% روپے 108 روپے

6  $7\frac{1}{2}\%$  روپے (1) قیمت متساوی پر (ب) 105 کے بھاؤ سے

7  $4\frac{1}{2}\%$  روپے 10 کی کمی پر 8 7% سٹاک 5 کی زیادتی پر

9  $8\frac{1}{4}\%$  روپے 32% کی زیادتی پر

- 10  $3\frac{1}{2}\%$  سٹاک کا بھاؤ معلوم کرو جب عام شرح سود 4% ہے
- 11  $4\frac{1}{4}\%$  ,, ,, ,, ,, ,, ,,  $3\frac{2}{5}\%$  ,, ,,
- 12  $5\frac{1}{4}\%$  ,, ,, ,, ,, ,, ,,  $3\frac{1}{2}\%$  ,, ,,
- 13  $4\frac{1}{2}\%$  ,, ,, ,, ,, ,, 1600 روپے نقد لگانے سے  
60 روپے سالانہ آمدنی ہوتی ہے۔
- 14  $3\frac{1}{2}\%$  سٹاک کا بھاؤ معلوم کرو جب 2886 روپے نقد لگانے  
سے 91 روپے سالانہ آمدنی ہوتی ہے۔
- 15 ایک آدمی نے 4% سٹاک میں اپنا روپیہ لگایا۔ اور آٹے اپنی رقم  
پر 5% آمدنی ہوئی۔ سٹاک کا بھاؤ معلوم کرو۔
- 19 گیارہویں صورت: یہ معلوم کرنا کہ دو سٹاکوں میں  
سے کونسے میں روپیہ لگانا زیادہ فائدہ مند ہے۔
- مثال 17 3% سٹاک 80 کے بھاؤ یا 4% سٹاک 96 کے بھاؤ۔ روپیہ

لگانے کے لیے کونسا سودا بہتر ہے؟

دونوں صورتوں میں 100 روپے نقد ہر آمدنی نکال لو۔

(1) 80 روپے نقد ہر آمدنی = 3 روپے

$$100 \quad ,, \quad ,, \quad 100 \quad ,, \quad ,, \quad 3 = \frac{100}{80} \times 3 = 3\frac{3}{4} \text{ روپے}$$

(2) 96 روپے نقد ہر آمدنی = 4 روپے

$$100 \quad ,, \quad ,, \quad 100 \quad ,, \quad ,, \quad 4 = \frac{100}{96} \times 4 = 4\frac{1}{6} \text{ روپے}$$

پس دوسرا سٹاک بہتر ہے۔

یا

$$96 \times 80 = 7680 \text{ روپے نقد ہر پہلے سٹاک میں آمدنی} = 96 \times 3 = 288 \text{ روپے}$$

$$96 \times 80 \quad ,, \quad ,, \quad ,, \quad ,, \quad ,, \quad 96 \times 80 = 7680 \text{ روپے نقد ہر پہلے سٹاک میں آمدنی} = 96 \times 4 = 320 \text{ روپے}$$

∴ دوسرے سٹاک میں زیادہ آمدنی ہے۔

مثال 18 4% سٹاک 84 کے بھاؤ یا 5% سٹاک 90 کے بھاؤ سے روپیہ

لگانے کے لیے کونسا سودا بہتر ہے۔ کونسی برابر رقمیں ہر ایک

میں لگانی چاہئیں تا کہ سالانہ منافع میں 50 روپے کا فرق ہو۔

پہلی صورت میں 84 روپے نقد ہر آمدنی = 4 روپے

$$100 \quad ,, \quad ,, \quad 100 \quad ,, \quad ,, \quad 4 = \frac{100}{84} \times 4 = 4\frac{1}{21} \text{ روپیہ}$$

دوسری صورت میں 90 روپے نقد ہر آمدنی = 5 روپے

$$100 \quad ,, \quad ,, \quad 100 \quad ,, \quad ,, \quad 5 = \frac{100}{90} \times 5 = 5\frac{1}{9} \text{ روپیہ}$$

مقابلہ کرنے سے ظاہر ہے کہ دوسرے سٹاک میں روپیہ لگانا بہتر ہے۔

اب دونوں آمدنیوں میں فرق  $= \left(\frac{1}{21} - \frac{1}{18}\right)$  روپیہ  $= \frac{1}{126}$  روپیہ  
 اگر سالانہ آمدنیوں کا فرق  $\frac{1}{126}$  روپیہ ہو تو ہر ایک میں نقد لگائی ہوئی رقم = 1 روپیہ  
 اگر سالانہ آمدنیوں کا فرق 1 روپیہ ہو تو ہر ایک میں نقد لگائی ہوئی رقم = 126 روپے  
 اگر سالانہ آمدنیوں کا فرق 50 روپے ہو تو ہر ایک میں نقد لگائی ہوئی رقم =  $126 \times 50 = 6300$  روپے

### مشق نمبر 90

کونسا سٹاک باحفاظ آمدنی کے بہتر ہے :-

- 1 6% سٹاک 90 کے بھاؤ یا 7% سٹاک 105 کے بھاؤ سے
- 2 5% سٹاک 132 کے بھاؤ یا 3 $\frac{1}{2}$ % سٹاک 94 کے بھاؤ سے
- 3 4% سٹاک 96 کے بھاؤ یا 5% سٹاک 115 کے بھاؤ سے
- 4 3 $\frac{1}{2}$ % سٹاک 92 کے بھاؤ یا 4 $\frac{1}{4}$ % سٹاک 112 کے بھاؤ سے
- 5 5 $\frac{1}{4}$ % سٹاک 105 کے بھاؤ یا 4 $\frac{1}{5}$ % سٹاک 85 کے بھاؤ سے
- 6 4 $\frac{1}{4}$ % سٹاک 2 کی زیادتی پر 5 $\frac{1}{4}$ % سٹاک 25 کی زیادتی پر
- 7 3 $\frac{1}{4}$ % سٹاک 9 کی کمی پر 3 $\frac{3}{4}$ % سٹاک 5 کے بھاؤ سے
- 8 5% سٹاک 66 کے بھاؤ یا 4% سٹاک 84 کے بھاؤ سے روپیہ لگانے کے لیے کونسا سودا بہتر ہے؟ کونسی برابر رقمیں ہر ایک میں لگائی جائیں تاکہ سالانہ منافع میں 104 پونڈ کا فرق ہو؟
- 9 3% سٹاک 75 کے بھاؤ یا 5% سٹاک 120 کے بھاؤ سے روپیہ لگانے کے لیے کونسا سودا بہتر ہے؟ کونسی برابر رقمیں ہر ایک میں لگائی جائیں تاکہ سالانہ منافع میں 25 روپے کا فرق ہو؟
- 10 4% سٹاک 80 کے بھاؤ اور 6% سٹاک 96 کے بھاؤ کے برابر برابر رقمیں لگائی گئیں اگر سالانہ مجموعی آمدنی 450 روپے ہو تو بتاؤ ہر ایک سٹاک میں کتنا کتنا روپیہ لگایا گیا؟



29 نیا بارہویں صورت: ایک سٹاک کر دوسرے میں تبدیل کرنا

مثال 19 ایک آدمی کے پاس 4000 پونڈ کا 4% والا سٹاک 96 کے بھاؤ کا ہے۔ اگر وہ اسے  $5\frac{1}{2}\%$  والے 128 کے بھاؤ کے سٹاک سے بدل لے۔ تو اس کی آمدنی پر کیا اثر پڑے گا؟ اس سودے کے مختلف مرحلوں پر غور کرو:-

(1) اس کے پاس 4000 پونڈ سٹاک ہے۔  
(2) اس سٹاک سے اس کو  $4 \times \frac{4000}{100}$  پونڈ = 160 پونڈ سالانہ آمدنی ہوتی ہے۔

(3) وہ اس سٹاک کو 96 کے بھاؤ سے بیچ دیتا ہے۔ یعنی اسے  $4000 \times \frac{96}{100} = 3840$  پونڈ نقد وصول ہوتے ہیں۔

(4) اس رقم سے وہ نیا سٹاک خریدتا ہے۔ نئے سٹاک کی مقدار  $3840 = \frac{100}{128} \times 3000$  پونڈ سٹاک =

(5) نئے سٹاک سے آمدنی  $= 3000 \times 5\frac{1}{2} = 165$  پونڈ سالانہ

(6) پس اس کی آمدنی میں 165-160 یعنی 5 پونڈ کی زیادتی ہو گی۔

مثال 20 ایک شخص 3% والے 22000 روپے کے سٹاک کو  $7\frac{7}{10}$  کے بھاؤ سے بیچ کر  $4\frac{1}{2}\%$  سٹاک میں تبدیل کرتا ہے۔ اور اس طرح اس کی آمدنی 69 روپے بڑھ جاتی ہے۔ دوسرے سٹاک کی قیمت معلوم کرو (دلالتی  $\frac{1}{10}$ )

پہلے سٹاک سے آمدنی  $= 22000 \times \frac{3}{100} = 660$  روپے

دوسرے روپے  $= 660 + 69 = 729$  روپے

پہلے 100 روپے سٹاک کی قیمت فروخت  $= 101 \times \frac{7}{20} = 101\frac{7}{20}$

$= 101\frac{1}{4}$  روپے نقد

∴ پہلے 22000 روپے سٹاک کی قیمت فروخت

$= 220 \times 101\frac{1}{4} = 22275$  روپے نقد

اور دوسرے سٹاک سے کل آمدنی = 729 روپے

پس دوسرا سٹاک  $= \frac{100}{1} \times \frac{729}{4\frac{1}{2}}$

$= 3240$  روپے سٹاک

پس 16200 روپے سٹاک کی قیمت = 22275 روپے نقد

$$22275 \times \frac{100}{16200} = \dots \dots \dots 100 \therefore$$

$$= 137\frac{1}{2} \text{ روپے نقد}$$

لیکن اس میں  $\frac{1}{10}$  دلائی شامل ہے۔

$$\therefore \text{ دوسرے سٹاک کی اصل قیمت} = 137\frac{1}{2} - \frac{1}{10}$$

$$= 137\frac{2}{5} \text{ روپے جواب}$$

### مشق نمبر 91

1 ایک آدمی 3% والے 7500 روپے کے سٹاک کو  $93\frac{3}{4}$  کے بھاؤ سے بیچ کر  $112\frac{1}{2}$  کے بھاؤ والے 4% سٹاک میں بدلنا چاہتا ہے۔ بتاؤ اس سے اس کی آمدنی پر کیا اثر پڑے گا؟

2 میری آمدنی میں کیا تبدیلی ہوگی۔ اگر میں 5000 روپے 5% سٹاک کو 96 کے بھاؤ سے دے کر  $5\frac{1}{2}$ % سٹاک متساوی قیمت میں بدل لوں؟

3 ایک آدمی کے پاس 3% والا 3000 پونڈ کا سٹاک ہے۔ وہ اسے 95 کے بھاؤ سے بیچ کر اس رقم کو 5% سٹاک میں 114 کے بھاؤ سے لگاتا ہے۔ اس کی آمدنی میں کیا تبدیلی ہوگی؟

4 3% والے 6400 پونڈ سٹاک کو  $86\frac{3}{8}$  کے بھاؤ سے بیچ کر 4% سٹاک  $114\frac{7}{8}$  کے بھاؤ سے خریدنا جائے۔ تو آمدنی میں کیا تبدیلی واقع ہوگی۔ جب دلائی 2 شلنگ 6 پنس فی 100 پونڈ سٹاک ہے؟

5 اگر 4% والے 20,000,000 روپے 90 کے بھاؤ کے سٹاک کو  $5\frac{1}{2}$ % والے 110 کے بھاؤ کے سٹاک میں بدل لیا جائے۔ تو دوسرا سٹاک بتاؤ۔ نیز معلوم کرو کہ اس تبدیلی سے آمدنی میں کیا فرق پڑے گا؟

6 ایک آدمی 4% والا 2400 پونڈ سٹاک  $103\frac{3}{8}$  کے بھاؤ سے بیچتا ہے۔ بتاؤ اس رقم سے وہ  $137\frac{9}{10}$  کے بھاؤ کا 6% سٹاک کتنا خرید سکتا ہے؟ (دلائی  $\frac{1}{10}$ )

7 ایک آدمی کے پاس کچھ  $3\frac{1}{2}$ % والا گورنمنٹ سٹاک ہے۔ جس سے اسے ہر سال 298.20 روپے آمدنی ہوتی ہے۔ وہ اس سٹاک کو 75 کے بھاؤ سے بیچ کر ادھی رقم سے 4% والا 90 کے بھاؤ کا سٹاک اور ادھی رقم سے 5% والا سٹاک متساوی قیمت پر خریدتا ہے۔ بتاؤ اس طرح اس کی آمدنی میں کیا فرق پڑے گا؟

8 ایک آدمی  $3\frac{1}{2}$ % والا 5100 پونڈ سٹاک بحساب 98 سے بدل کر 4% والا سٹاک خریدتا ہے۔ اور اس طرح اس کی آمدنی 17 پونڈ 10 شلنگ بڑھ جاتی ہے۔ دوسرے سٹاک کی قیمت معلوم کرو۔

9 ایک آدمی 1600 پونڈ روسی سٹاک  $75\frac{1}{8}$  کے بھاؤ سے بیچ کر اس رقم سے ریلوے سٹاک 120 کے بھاؤ سے خریدتا ہے۔ روسی سٹاک بیچنے کی دلائی  $\frac{1}{10}$  ہے۔ اور ریلوے سٹاک خریدنے کے اخراجات اصل قیمت کا  $\frac{1}{10}$ % ہیں۔ بتاؤ وہ کتنا سٹاک خریدے گا؟



$$3000 \text{ ہونڈ سٹاک کی قیمت فروخت} = \frac{91\frac{3}{4} \times 3000}{100} =$$

$$= 2752\frac{1}{2} \text{ ہونڈ}$$

$$\text{نفع} = 2752\frac{1}{2} - 60 \text{ ہونڈ} - 2760 \text{ ہونڈ} = 52 \text{ ہونڈ} \text{ 10 سٹاک}$$

### مشق نمبر 92

1 ایک آدمی  $3\frac{1}{2}\%$  والے سٹاک میں 105 کے بھاؤ پر 3150 روپے

لگاتا ہے۔ اور  $106\frac{1}{2}\%$  کے بھاؤ پر بیچتا ہے۔ اس کا نفع معلوم کرو۔

2 ایک آدمی  $4\frac{1}{2}\%$  والے سٹاک میں 92 کے بھاؤ پر 7360 روپے

لگاتا ہے۔ اور 69 کے بھاؤ پر بیچتا ہے۔ اس کا کل نقصان اور

نقصان % معلوم کرو۔

3 میں نے 1000 ہونڈ سٹاک متساوی قیمت پر خریدا۔ اور  $102\frac{1}{2}\%$

کے بھاؤ پر بیچ دیا۔ میرا نفع بتاؤ۔

4 ایک آدمی 2300 روپے کا سٹاک 90 کے بھاؤ پر خرید کر  $92\frac{1}{2}\%$

کے بھاؤ پر بیچتا ہے۔ اس کا نفع معلوم کرو۔

5 ایک آدمی 7500 ہونڈ سٹاک  $98\frac{3}{8}\%$  کے بھاؤ پر خرید کر 104 کے

بھاؤ پر بیچتا ہے۔ اس کا نفع معلوم کرو۔

6 ایک آدمی 5% جنگی قرضے میں 105 کے بھاؤ پر 4500 روپے لگاتا

ہے۔ اور اسے  $107\frac{5}{8}\%$  کے بھاؤ پر بیچتا ہے۔ بتاؤ اس سودے میں

آپنے کتنا نفع ہوگا؟

7 میں نے 4750 ہونڈ سٹاک  $89\frac{9}{10}\%$  کے بھاؤ پر خرید کر  $81\frac{1}{10}\%$  کے

بھاؤ پر بیچا۔ میرا کل نقصان اور نقصان فی صد معلوم کرو

(دلالی  $\frac{1}{10}$ )

8 ایک آدمی نے  $4\frac{1}{2}\%$  سٹاک میں 99 کے بھاؤ پر 4455 روپے نقد

لگائے۔ اور ایک سال کی آمدنی وصول کرنے کے بعد وہ سٹاک

$98\frac{3}{4}\%$  کے بھاؤ پر بیچ دیا۔ بتاؤ اسے کیا نفع ہوا؟

22 چودھویں صورت : جب انکم ٹیکس کا بھی تعلق

ہو

مثال 22 ایک آدمی نے 3% سٹاک میں 105 کے بھاؤ پر روپیہ لگایا۔

$2\frac{1}{2}\%$  انکم ٹیکس ادا کرنے کے بعد اس کو 1462.50 روپے

آمدنی ہوئی۔ بتاؤ اس نے کیا رقم لکائی تھی۔

105 روپے نقد پر کر آمدنی = 3 روپے

$$3 \text{ روپے پر انکم ٹیکس} = \frac{3}{100} \times 3 = \frac{9}{100}$$







- 8 کون سے سٹاک میں رقم لگانا بہتر ہے  $3\frac{1}{2}\%$  گورنمنٹ سٹاک 60 کے بھاؤ پر جس کی آمدنی ہر 10 فی صد انکم ٹیکس ہے۔ یا  $5\frac{1}{2}\%$  جنگی قرضہ 101 کے بھاؤ پر جس پر کوئی ٹیکس نہیں؟
- 9 ایک آدمی کچھ رقم  $3\frac{1}{2}\%$  والے 70 کے بھاؤ کے سٹاک میں لگانے سے 15 روپے زائد حاصل کرتا ہے۔ یہ نسبت اس کے کہ وہ  $5\%$  سٹاک میں 120 کے بھاؤ پر لگائے۔ بتاؤ اس نے کیا رقم لگائی؟
- 10 کل رقم کا  $\frac{1}{3}$  حصہ  $5\%$  والے  $112\frac{1}{2}$  کے بھاؤ کے سٹاک میں اور باقی  $6\%$  والے 125 کے بھاؤ کے سٹاک میں لگانے سے کل آمدنی 252.80 روپے ہوتی ہے۔ کل سرمایہ معلوم کرو۔
- 11 ایک شخص کی سالانہ آمدنی  $3\%$  سٹاک سے 225 روپے ہے۔ وہ اپنا سٹاک 96 کے بھاؤ پر بیچ دیتا ہے اور وصول شدہ رقم کو  $6\frac{1}{2}\%$  سٹاک میں 114 کے بھاؤ پر لگا دیتا ہے۔ بتاؤ اس کی آمدنی میں کس قدر تبدیلی واقع ہوئی؟
- 12 ایک کچھ رقم  $4\%$  والے 112 کے بھاؤ کے سٹاک میں لگاتا ہے۔ اور  $1\frac{1}{2}$  کی رقم کا  $\frac{2}{3}$  حصہ  $5\%$  سٹاک میں لگاتا ہے۔ اگر  $1\frac{1}{2}$  اور  $1\frac{1}{2}$  کی آمدنی میں  $9:7$  کی نسبت ہو۔ تو معلوم کرو کہ ب نے اپنی رقم  $5\%$  سٹاک میں کس بھاؤ سے لگائی؟
- 13 ایک ملک کی حکومت  $5\%$  جنگی قرضے کو  $4\%$  میں بدلنا چاہتی ہے۔ اور  $5\%$  سٹاک رکھنے والوں کو 100 پونڈ پرانے سٹاک کے بدلے 105 پونڈ نیا سٹاک دے دیتی ہے۔ اگر  $5\%$  سٹاک کی کل قیمت 20,000,000 پونڈ ہو۔ تو حکومت کو سود میں سالانہ بچت کتنی ہو گی؟ جب تمام سٹاک بدل دیا گیا ہے؟
- 14 ایک آدمی  $3\%$  سٹاک میں 75 کے بھاؤ پر 2100 پونڈ لگاتا ہے۔ اور  $6\%$  سٹاک میں 125 کے بھاؤ پر 4900 پونڈ لگاتا ہے۔ اگر کل رقم  $4\frac{1}{2}\%$  سٹاک میں لگا دی جاتی۔ تو بھی کل آمدنی اتنی ہی ہوتی۔ آخری سٹاک کی قیمت معلوم کرو۔
- 15 ایک رقم  $3\frac{1}{2}\%$  گورنمنٹ سٹاک میں  $69\frac{3}{8}$  کے بھاؤ لگائی گئی۔ ایک سال کا سود وصول کرنے کے بعد وہ سٹاک  $69\frac{1}{10}$  کے بھاؤ بیچا گیا اور جو کچھ وصول ہوا (سود سمیت) اس سے  $5\%$  جنگی قرضہ  $90\frac{1}{8}\%$  کے بھاؤ خرید لیا گیا۔ اگر اس طرح سالانہ آمدنی میں 10 روپے کا اضافہ ہو گیا ہو۔ تو بتاؤ  $3\frac{1}{2}\%$  شرح میں کیا رقم لگائی گئی تھی؟ (ھر سودے پر دلالی  $\frac{1}{10}$ )
- 16 89 کے بھاؤ کتنا  $3\%$  والا سٹاک بیچا گیا۔ جب وصول شدہ رقم کو  $4\%$  سٹاک میں 92 کے بھاؤ لگانے سے آمدنی 120 روپے سالانہ بڑھ جاتی ہے؟
- 17 ایک آدمی کچھ رقم  $4\%$  سٹاک میں، 102 کے بھاؤ پر لگاتا ہے۔ جب قیمت بڑھ کر 104 ہو جاتی ہے۔ تو وہ اس میں سے 6000 روپے سٹاک بیچ کر  $5\%$  سٹاک 120 کے بھاؤ پر خرید لیتا ہے اور جب  $4\%$  سٹاک کی قیمت گر کر مساوی نرخ پر آ جاتی ہے۔ تو وہ باقی سٹاک کو بھی  $5\%$  والے سٹاک میں تبدیل کر



18 لیتا ہے۔ جس کا بھٹا ابھی تک وہی ہے۔ اس طرح اس کی آمدنی 25 روپے بڑھ جاتی ہے۔ بتاؤ اس نے شروع میں کیا رقم لگائی تھی؟ ایک آدمی کے پاس 22400 پونڈ کا  $2\frac{3}{4}\%$  والا سٹاک ہے۔ وہ اسے  $99\frac{3}{4}\%$  کے بھاؤ پر بیچ دیتا ہے۔ اور وصول شدہ رقم میں سے آدھی  $4\%$  ریلوے سٹاک میں  $132\frac{1}{2}$  کے بھاؤ پر لگانا ہے۔ 7266 پونڈ 13 سٹاک 4 ہنس  $4\frac{1}{2}\%$  شرح سے سود پر دے دیتا ہے۔ اور باقی رقم سٹے میں ضائع کر دیتا ہے۔ بتاؤ اب اس کی آمدنی میں کیا تبدیلی ہو جائے گی؟

19 ایک آدمی کو اپنی جائداد سے 1750 روپے ماہوار کرایہ وصول ہوتا تھا جس میں سے  $37\frac{1}{2}\%$  مرمت وغیرہ پر خرچ ہو جاتا تھا۔ اس نے وہ جائداد 365750 روپے میں بیچ کر یہ رقم  $3\frac{1}{2}\%$  گورنمنٹ سٹاک میں  $96\frac{1}{2}$  کے بھاؤ پر لگا دی۔ اس سٹاک کی آمدنی پر 5 فی صد انکم ٹیکس ادا کرنا پڑتا ہے۔ بتاؤ اس کی سالانہ آمدنی میں کیا تبدیلی ہوگئی؟

20 ایک آدمی  $3\%$  گورنمنٹ سٹاک میں 90 کے بھاؤ پر کیا رقم لگانے کہ 2000 روپے سٹاک کو  $93\frac{1}{2}$  کے بھاؤ پر اور باقی کو  $82\frac{1}{2}$  کے بھاؤ پر بیچ کر کل رقم کو  $4\%$  شرح سے سود پر دینے سے اس کی آمدنی میں 2350 روپے کا اضافہ ہو جائے؟

### حصے

24 فرض کرو کہ کوئی نیا کاروبار جاری کیا جاتا ہے۔ ایک نئی ریل ٹکائی ہے یا کوئی نئی نہر کھودنی ہے جس پر 1000,000 روپے لاگت آئے گی۔ لوگوں سے یہ ”سرمایہ“ فراہم کرنے کے لیے کہا جاتا ہے۔ کل رقم کو 10, 20, 50 یا 100 روپے کے حصوں میں بانٹ دیا جاتا ہے۔ ان کو ”حصے“ کہتے ہیں۔ کوئی آدمی ایک یا زیادہ حصے خرید کر ”حصہ دار“ بن سکتا ہے۔ تمام حصے داروں کو ملا کر ”کمپنی“ کہیں گے۔ چونکہ ہر حصہ دار کمپنی کا کام چلانے میں حصہ نہیں لے سکتا۔ اس لیے اس سکیم کا اصل انتظام سر کردہ حصہ داروں اور کاروباری آدمیوں کے سپرد کر دیا جاتا ہے۔ یہ لوگ ”ڈائریکٹر“ کہلاتے ہیں۔ یہ ڈائریکٹر اپنے میں سے ایک کو منتخب کر لیتے ہیں۔ کہ وہ ان کی نگرانی میں تمام کاروبار کا انتظام کرے۔ جو آدمی اس طرح منتخب ہوتا ہے۔ وہ ”مینجمنگ ڈائریکٹر“ کہلاتا ہے۔

95 فرض کرو کہ کمپنی بیس بیس روپے کے 50,000 حصوں سے جاری کی جاتی ہے۔ حصہ دار کے لیے ضروری نہیں کہ وہ 20 روپے فی حصہ فوراً ادا کرے۔ شروع میں اس سے 5 روپے طلب کیے جا سکتے ہیں۔ ایک مقررہ عرصے کے بعد (فرض کرو 6 ماہ) ایک اور ”تسٹ طلبی“ ہا، گی جب 5 روپے اور ادا کرنے پڑیں گے۔ اسی طرح 6 ماہ گزرنے پر 5 روپے اور طلب کیے جائیں گے۔

اور اسی طرح آگے یہاں تک کہ حصے کی پوری رقم ادا ہو جائے گی۔ پس تین ادائیگیوں کے بعد کمپنی کا ”ادا کیا ہوا سرمایہ“ 750,000 روپے ہوگا۔ اگر کمپنی کو پورا 1,000,000 روپیہ فوراً درکار نہیں۔ تو وہ 750,000 روپے ادا کیے ہوئے سرمائے سے کام شروع کر دے گی۔ اور باقی رقم کی مانگ کو ملتوی رکھے گی۔ جب تک کمپنی کو روپے کی خاص ضرورت نہ بڑھے اس عرصے میں وہ ادا کیے ہوئے سرمائے پر نفع کا اعلان کرتی رہے گی۔

(1) اگر نفع کا اعلان فی حصہ کیا گیا ہے۔ تو حصہ دار کو اپنے حصوں کی تعداد کے حساب سے نفع مل جائیگا۔ اگرچہ اس نے 20 روپے کے حصے میں سے 15 روپے ادا کیے ہیں۔

(2) اگر نفع کا اعلان % کے حساب کیا جائے۔ تو وہ نفع صرف ادا کیے ہوئے سرمائے پر ملے گا۔ ہر 20 روپے کے حصے پر (جس میں سے 15 روپے ادا کیے گئے ہیں) نفع 15 روپے پر نکالا جائیگا۔ کیونکہ کمپنی کے رجسٹروں میں فی حصہ 15 روپے ہی کی ادائیگی دکھائی گئی ہے۔

**نوٹ:** ہر حصہ دار (خواہ وہ شروع میں خریدنے والا ہو خواہ وہ بعد میں کسی سے خریدے) اس بات کا ذمہ دار ہے۔ کہ جب کمپنی قسط طلب کرے تو وہ پوری قسط ادا کرے خواہ اس نے اس حصے کے لیے 15 روپے سے زائد رقم ادا کی ہو۔ کیونکہ کمپنی تو صرف اس رقم کو جانتی ہے۔ جو فی حصہ اس کو دا کی گئی ہے۔ حصوں کی خرید و فروخت میں قیمت بڑھنے یا گھٹنے سے اس کا کوئی تعلق نہیں۔

26 کمپنیاں دو قسم کی ہوتی ہیں۔ ”لیٹیڈ“ کمپنیاں ان میں حصہ داروں کی ذمہ داری ان کے حصوں کی رقم تک محدود ہوتی ہے۔ مثلاً اگر کسی کمپنی پر فرض ہو جائے یا اسے نقصان ہو جائے اور حصوں کی پوری رقم ادا نہ کی گئی ہو۔ تو حصہ داروں سے باقی رقم طلب کی جائے گی۔ لیکن اس سے ایک پیسہ بھی زیادہ مانگنے کا کسی کو حق نہ ہوگا۔

ایسی کمپنیوں کو قانوناً اپنے نام کے بعد ”لیٹیڈ“ کا لفظ لکھنا پڑتا ہے۔ جو کمپنیاں لیٹیڈ نہیں ہوتیں۔ ان کے نقصان کا ہر حصہ دار پورے طور پر ذمہ دار ہوتا ہے۔

27 جو کمپنیاں اعتبار کے قابل ہوتی ہیں۔ ان کے حصے سٹاک کی طرح قیمت متساوی پر یا اس سے کم یا زیادہ پر بکے ہیں فرق صرف اتنا ہوتا ہے۔ کہ سٹاک کی تو کتنی ہی مقدار خریدی یا بیچی جا سکتی ہے۔ مگر حصوں کی صورت میں عام طور پر حصے کی کسروں کی خرید و فروخت نہیں ہوتی۔ بڑے ہی حصے خریدے یا بیچے جا سکتے ہیں۔

**مثال 25** 200 دس روپے والے حصوں سے سالانہ آمدنی کیا ہو گی جب کمپنی (1)  $10\frac{1}{2}\%$  سالانہ (2) 90 پیسے فی حصہ سالانہ نفع دیتی ہے ؟

(1) 200 حصوں میں ہم نے 2000 روپے لگائے ہیں۔

100 روپے لگانے پر آمدنی  $= 10\frac{1}{2}\%$  روپے

2000 روپے لگانے پر آمدنی  $= 20 \times 10\frac{1}{2}\% = 210$  روپے

(2) 1 حصے پر آمدنی  $= 90$  پیسے

∴ 200 حصوں پر آمدنی  $= 90 \times 200 = 18000$  روپے

**مثال 26** ایک آدمی دس دس پونڈ والے 50 حصے 18 پونڈ فی حصہ بیچتا ہے۔ (یہ کمپنی 8% نفع دے رہی تھی) جو رقم وصول ہوئی اس سے ایک اور کمپنی کے پانچ پانچ پونڈ والے حصے 3 پونڈ 10 شلنگ فی حصہ خریدتا ہے۔ بتاؤ اس کی آمدنی میں کیا فرق پڑے گا۔ جب دوسری کمپنی  $3\frac{1}{2}\%$  نفع دیتی ہے ؟

50 حصوں کی برائے نام قیمت  $= 500$  پونڈ

آمدنی بحساب 8%  $= 40$  پونڈ

قیمت فروخت بحساب 18 پونڈ فی حصہ کے  $= 900$  پونڈ

دوسری کمپنی کے جتنے حصے خریدے گئے  $= \frac{900}{3\frac{1}{2}\%} = \frac{900}{\frac{7}{200}} = \frac{180000}{7}$

ان حصوں کی برائے نام قیمت  $= 5 \times \frac{18000}{7} =$

$\frac{90000}{7}$  پونڈ

$\frac{90000}{7}$  پونڈ پر آمدنی بحساب  $3\frac{1}{2}\%$   $= \frac{1}{100} \times \frac{7}{2} \times \frac{90000}{7} =$

$45$  پونڈ

∴ اس کی آمدنی میں زیادتی  $= 45 - 40 = 5$  پونڈ

**مثال 27** ایک آدمی کے پاس 200 حصے 10 روپے والے ہیں۔ جن میں سے 6 روپے ادا کیے گئے ہیں۔ اس کو 5% کے حساب سے نفع ملتا ہے۔ اگلے سال 1 روپیہ فی حصہ کی اور قسط طلب ہو جاتی ہے اور نفع 6% دیا جاتا ہے۔ بتاؤ اس کی آمدنی کتنی بڑھ گئی ہے ؟

پہلے سال :

اس شخص کا جو سرمایہ کمپنی کے رجسٹروں میں درج ہے

$= 200 \times 6 = 1200$  روپے

1200 روپے پر نفع بحساب 5%  $= 60$  روپے

دوسرے سال :

اس شخص کا جو سرمایہ کمپنی کے رجسٹروں میں درج ہے  
 $1400 = 7 \times 200 =$  روپے

1400 روپے پر نفع بحساب 6% = 84 روپے

اس کی آمدنی میں زیادتی =  $84 - 60 = 24$  روپے

مثال 28 کتنی رقم درکار ہوگی - اگر 100 حصے 20 روپے والے  
 (جن میں سے 16 روپے ادا کیے گئے ہیں)  $2\frac{1}{2}$  کی زیادتی پر

خریدے جائیں جب دلالی 25 پیسے فی حصہ ہے۔ نیز 9% کے حساب  
 سے اس خرید پر ایک ششماہی میں کتنا نفع ملے گا؟

1 حصے کی قیمت خرید = 16 روپے + 2.50 روپے + 25 پیسے  
 $18.75 =$  روپے

∴ 100 حصوں کی قیمت خرید =  $100 \times 18\frac{3}{4} =$

1875 روپے جواب

اب 100 حصے  $100 \times 16$  یعنی 1600 روپے کا ادا کیا ہوا سرمایہ  
 ظاہر کرتے ہیں -

∴ 1600 روپے پر 9% کے حساب سے ایک ششماہی کا نفع

$= 1600 \times \frac{9}{100} \times \frac{1}{2} = 72$  روپے جواب

### مشق نمبر 95

15 روپے والے 456 حصے 25 پیسے کی زیادتی پر کتنے میں خریدے  
 جا سکتے ہیں؟

2 20 روپے والے 786 حصے 30 پیسے کی زیادتی پر کتنے میں  
 خریدے جا سکتے ہیں؟

3 2 ہونڈ والے 800 حصے  $1\frac{3}{4}$  شلنگ کی زیادتی پر کتنے میں  
 خریدے جا سکتے ہیں؟

4 100 ہونڈ والے 800 حصوں کے لیے 3 ہونڈ 2 شلنگ 6 پنس کی  
 زیادتی پر کیا قیمت ادا کی جائے گی؟

5 10 ہونڈ والے 850 حصوں کی قیمت 12 شلنگ کمی پر معلوم کرو۔

6 5 " " 940 " " 8 " " " " " " " " " " " "

7 1 " " 1040 " "  $2\frac{2}{5}$  " " " " " " " " " " " "

8 10 روپے پر 500 " " 1.50 روپے کمی پر " " " " " " " " " " " "

- 9 10 ہونڈ والے 20 حصے  $1\frac{1}{2}$  کی کمی پر کتنے میں بکیں گے۔ جب  
ب ف 8 ہونڈ فی حصہ ادا کیے گئے ہیں؟
- 10 10 روپے والے (8 روپے ادا شدہ) 50 حصے 3 کی زیادتی پر بیچنے  
سے کیا وصول ہو گا۔ جب دلالی 10 پیسے فی حصہ ہے؟
- 11 5 ہونڈ والے (4 ہونڈ ادا شدہ) 120 حصے  $\frac{3}{4}$  ہونڈ کی زیادتی پر  
بیچنے سے کیا وصول ہو گا۔ جب دلالی 4 پیسے فی حصہ ہے؟
- 12 25 روپے والے 35 حصے  $2\frac{1}{2}$ % زیادتی پر خریدتا ہوں۔  
میری ایک ششماہی کی آمدنی بتاؤ۔ جب کمپنی منافع  $\frac{1}{4}$ % سالانہ  
دیتی ہے۔
- 13 ایک آدمی 10 روپے والے 400 حصے  $\frac{1}{4}$  کی کمی پر خریدتا ہے  
اور  $\frac{3}{4}$  کی زیادتی پر بیچتا ہے۔ اس کا نفع معلوم کرو۔
- 14 ایک آدمی 7200 روپے لگا کر 100 روپے والے حصے 20 کی زیادتی  
پر خریدتا ہے۔ اس کی سالانہ آمدنی بتاؤ۔ جب نفع 10%  
سالانہ ہے۔
- 15 ایک آدمی 100 روپے والے حصے 90 کے بھاؤ خریدتا ہے۔ اگر  
کمپنی 5% دیتی ہو۔ تو اس کو اپنی رقم پر کیا شرح سود  
پڑے گی؟
- 16 ایک آدمی کے پاس ایک بینک کے  $15\frac{1}{4}$  حصے ہیں۔ اور آٹے ہر  
سہ ماہی 19 ہونڈ 1 شلنگ 3 پیسے ملتے ہیں۔ اگر آٹے 5% شرح  
سود پڑتی ہو۔ تو ایک حصے کی قیمت معلوم کرو۔
- 17 میں اور نیٹیل بینک کے 250 روپے والے 40 حصے 121% زیادتی پر  
بیچتا ہوں بتاؤ اس رقم سے مدراس بینک کے کتنے 1000 روپے  
والے حصے 72% زیادتی پر خرید سکتا ہوں اور میرے پاس کیا  
رقم باقی رہ جائے گی۔
- 18 ایک آدمی 10 ہونڈ والے (8 ہونڈ ادا شدہ) 40 حصے  $1\frac{1}{4}$  کی زیادتی  
پر 1 شلنگ فی حصہ دلالی دے کر خریدتا ہے۔ اس کی سالانہ  
آمدنی بتاؤ۔ جب ادا شدہ سرمائے پر 7% سالانہ سود ملتا ہے۔
- 19 ایک کمپنی ادا شدہ سرمائے پر 10% دیتی ہے۔ اور اس کے  
50 روپے والے (40 روپے ادا شدہ) حصے 45 میں بک رہے ہیں  
بتاؤ اس میں کتنی رقم لگائی جائے۔ کہ 144 روپے سالانہ آمدنی  
حاصل ہو؟ نیز حصوں کی تعداد بتاؤ؟

20 ایک آدمی ایک کمپنی کے 5 حصے 0 کے بھاؤ سے خریدتا ہے۔ اگلے سال قیمت 45 ہو جاتی ہے۔ اور اس کے بعد ہر سال 4 کی کمی ہوتی رہتی ہے۔ ہر سال وہ ایک حصہ بیچ دیتا ہے اور اس طرح آتے آخر میں نہ نفع ہوتا ہے نہ نقصان۔ بتاؤ کمپنی کتنا نفع دیتی ہے؟

21 ایک آدمی 100 روپے والے حصے  $122\frac{1}{2}$  میں خریدتا ہے۔ اور آئے فی حصہ 7 روپے آمدنی ہوتی ہے۔ اس طرح آئے 355 روپے سالانہ زیادہ ملتے ہیں۔ یہ نسبت اس کے کہ وہ اپنا روپیہ  $5\frac{1}{2}\%$  سٹاک میں 105 کے بھاؤ سے لگاتا ہے۔ اس کا سرمایہ بتاؤ۔

22 ایک الیکٹرک سپلائی کمپنی نے 13042932 یونٹ بجلی بیچی اور آئے 1180815 روپے کی خالص آمدنی ہوئی۔ اس میں سے 450000 روپے ریزرو فنڈ میں چلے گئے۔ اور 47115 روپے اگلے حساب میں ڈال دیئے گئے۔ ڈائریکٹروں نے 4% منافع تجویز کیا۔ بتاؤ حصوں کا کل سرمایہ کتنا تھا۔ اور فی یونٹ خالص منافع کتنا ہوا؟

-----

# پچیسواں باب

## صعود اور نزول

### 1 قوت اور قوت نما

اگر ایک عدد کو خود اسی عدد سے ایک یا زیادہ مرتبہ ضرب دیا جائے تو حاصل ضرب کو اس عدد کی قوت کہتے ہیں۔ یا  $2 \times 2 \times 2 \times 2$  کی قوت ہے۔  
 $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$  کی بجائے ہم  $2^5$  لکھتے ہیں۔ 2 پر جو چھوٹا سا ہندسہ لکھا گیا ہے۔

یہ ”قوت نما“ کہلاتا ہے

2 کسی عدد کی دوسری قوت کو اس عدد کا مربع بھی کہتے ہیں۔

مثلاً 25

کسی عدد کی تیسری قوت کو اس عدد کا مکعب بھی کہتے ہیں

مثلاً 35

اس سے بڑی قوتوں کے کوئی خاص نام نہیں۔ 5 کو 5 کی چوتھی قوت اور 5<sup>5</sup> کو 5 کی پانچویں قوت کہیں گے۔ اور علیٰ ہذا اقیاس کسی عدد کی قوت معلوم کرنے کے عمل کو عمل صعود کہتے ہیں۔

### 3 دو عددوں کے مجموعے یا فرق کا مربع

ہم الجبرے میں جانتے ہیں۔ کہ

$$(1) \quad (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(2) \quad (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(3) \quad (a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

مثال 1 (i) 33 (ii) 303 کا مربع معلوم کرو۔

$$33^2 = (30+3)^2 = 30^2 + 2 \cdot 30 \cdot 3 + 3^2 = 1089$$

$$= 180 + 9 + 900 =$$

$$303^2 = (300+3)^2 = 300^2 + 2 \cdot 300 \cdot 3 + 3^2 = 90909$$

$$= 1800 + 9 + 90000 =$$

مثال 2 (i) 98 (ii) 998 کا مربع معلوم کرو۔

$$\begin{aligned} 2.100.2 - 2^2 + 2^2 100 &= 2(2-100) = 298 \text{ (i)} \\ 9604 &= 400 - 4 + 10000 = \\ 2.1000.2 - 2^2 + 2^2 1000 &= 2(2-1000) = 2998 \text{ (ii)} \\ 996004 &= \end{aligned}$$

4 اوپر دینے ہوئے کلیات کی مدد سے ہم مندرجہ ذیل قاعدے آسانی سے معلوم کر سکتے ہیں۔

(i) اگر دو ہندسوں کے کسی عدد کا مربع معلوم کرنا ہو۔ اور اس کا آخری ہندسہ 5 ہو۔ تو دھائی کے ہندسے کو اس سے ایک زیادہ سے ضرب دے کر اس کے آگے 25 لگالو۔

مثال 3

$$\begin{aligned} 1225 &= 3^2 (4 \times 3) \text{ کے ساتھ لکھ کر} \\ 3025 &= 5^2 (6 \times 5) \\ 7225 &= 8^2 (9 \times 8) \\ 9025 &= 9^2 (10 \times 8) \end{aligned}$$

(ii) اگر کسی عدد کا اکائی کا ہندسہ 5 نہ ہو۔ تو اکائی کے ہندسے کا مربع لینے سے اکائی کا ہندسہ معلوم ہو جائیگا (اگر حاصل ہوں تو آگے لے جاؤ) اب اکائی کے ہندسے کو دھائی کے ہندسے سے ضرب دے کر دگنا کر لو۔ اور اس میں پچھلا حاصل ملا لو۔ یہ دھائی کا ہندسہ آ جائے گا۔ اب دھائی کے ہندسے کا مربع لیکر اس میں پچھلا حاصل ملا لو۔ یہ سیکڑے کا ہندسہ (یا ہندسے) آ جائیگا۔

مثال 4

$$\begin{aligned} 3249 &= 57^2 \text{ عمل :- } 7 \text{ کا مربع } = 49, 9 \text{ لکھا اور } 4 \\ \text{حاصل} &= 7 - 2 \times 5 \times 7 + 4 = 74, 4 \text{ لکھا اور } 7 \text{ حاصل, } 5 \\ \text{کا مربع} &= 25 + 7 = 32 \\ 3136 &= 56^2 \text{ اسی طرح} \\ 5329 &= 73^2 \\ 7569 &= 87^2 \\ 8836 &= 94^2 \end{aligned}$$

(iii) اگر کوئی عدد پوری دھائیوں کے قریب ہو۔ تو دفعہ 3 کا کلیہ (3) استعمال کرو۔ جیسا کہ نیچے دی ہوئی مثال میں دکھایا گیا ہے۔

مثال 5

$$\begin{aligned} 2^2 + (2-32)(2+32) &= 2^2 32 \text{ (1)} \\ 1024 &= 4 + 30 \times 34 = \\ 2^2 1 + (1-59)(1+59) &= 2^2 59 \text{ (1)} \\ 3481 &= 1 + 58 \times 60 = \end{aligned}$$





آیا ہے۔ تو مربع میں 9 کا ہندسہ لا۔ 1 مرتبہ لکھو۔ اس کے بعد 8 کا ہندسہ پھر لا۔ 1 صفر پھر 1 کا ہندسہ۔

ایسے عدد کا مکعب معلوم کرنا جس میں صرف 9 کا ہندسہ آیا ہو۔

مثال 9 و 99 ، 999 کے مکعب معلوم کرو۔

$$729 = 81 - 810 = 81 \times (1 - 10) = 29.9 = 3^3$$

$$9801 - 980100 = 9801 \times (1 - 900) = 299.99 = 3^3 \cdot 9$$

$$970299 =$$

$$998001 \times (1 - 1000) = 2999.999 = 3^3 \cdot 999$$

$$997002999 = 998001 - 998001000 =$$

پس ہمیں مندرجہ ذیل قاعدہ حاصل ہوا :-

لا۔ 1 مرتبہ 9 لکھ کر اس کے بعد 7 کا ہندسہ لکھو پھر لا۔ 1 صفر لگا کر 2 کا ہندسہ لکھو پھر لا مرتبہ 9 لکھو۔

ایسے عدد کی چوتھی قوت معلوم کرنا جس میں صرف 9 کا ہندسہ آیا ہو۔

مثال 10  $1 + 10.4 - 2 \cdot 10.6 + 3 \cdot 10.4 - 4 \cdot 10 = 4(1 - 10) = 4^3 = 64$

$$100.4 - 2 \cdot 100.6 + 3 \cdot 100.4 - 4 \cdot 100 = 4(1 - 100) = 4^3 \cdot 99$$

$$96059601 = 1 +$$

اسی طرح  $999 = 996005996001$

پس ہمیں مندرجہ ذیل قاعدہ حاصل ہوا :-

لا۔ 1 مرتبہ 9 کا ہندسہ لکھ کر 6 کا ہندسہ لکھو۔ پھر لا۔ 1 صفر لگا کر 5 کا ہندسہ پھر لا۔ 1 مرتبہ 9 لکھ کر 6 کا ہندسہ پھر لا۔ 1 صفر لگا کر 1 کا ہندسہ لکھ دو۔

مشق نمبر 96

مندرجہ ذیل کی قیمت معلوم کرو :-

$$\begin{array}{cccccccccccc} 237 & 6 & 275 & 5 & 265 & 4 & 245 & 3 & 225 & 2 & 215 & 1 \\ 252 & 12 & 241 & 11 & 288 & 10 & 276 & 9 & 264 & 8 & 248 & 7 \\ & & & & & & & & & & 282 & 14 & 269 & 13 \end{array}$$

وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد بتاؤ کہ جب اس سے مندرجہ ذیل اعداد کو ضرب یا تقسیم کریں۔ تو یہ پورا مربع بن جائیں :-

114075 18    46475 17    6144 16    28227 15  
252875 19

مندرجہ ذیل کا مربع معلوم کرو :-

13½ 25    12½ 24    9½ 23    6½ 22    4½ 21    2½ 20

145 30    51½ 29    31½ 28    19½ 27    17½ 26

465 34    375 33    235 32    165 31

9999 کا مربع معلوم کرو - 36    99999 کا مربع معلوم

کرو - 37    9999 کا مکعب معلوم کرو - 38    99999 کا

مکعب معلوم کرو - 39    9999 کی چوتھی قوت معلوم کرو -

-----

## جذر اور مقادیر اصم

8 کسی دہیے ہوئے عدد کا "جذر المربع" یا صرف جذر وہ عدد

ہے۔ جس کا مربع دیا ہوا عدد ہے۔ پس 4 کا جذر 2 ہے۔

کیونکہ  $4 = 2^2$  یہ جذر کی نشانی  $\sqrt{\quad}$  ہے۔ اور یہ ہمیشہ اس عدد

سے پہلے لگائی جاتی ہے۔ جن کا جذر لینا مقصود ہو۔

پس  $\sqrt{4} = 2$ ،  $\sqrt{9} = 3$ ،  $\sqrt{5} = 5$  وغیرہ۔

کسی عدد کا جذر معلوم کرنے کے عمل کو عمل نزول

کہتے ہیں۔

9 کسی عدد کا جذر بذریعہ اجزائے ضربی معلوم کرنا۔

اگر ہم دئے ہوئے عدد کے اجزائے ضربی بنا لیں۔ اور ان اجزائے

ضربی کے ایسے دو حصے بنا لیں جو بالکل یکساں ہوں۔ تو ان

میں سے ایک حصہ جذر کو ظاہر کرے گا۔

مثال 11 1764 کا جذر معلوم کرو۔

$$7 \times 3 \times 2 \times 7 \times 3 \times 2 = 7 \times 7 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 = 1764$$

2	1764
2	882
3	441
3	147
7	49
	7

∴ جذر  $42 = 7 \times 3 \times 2 =$   
جواب

## مشق نمبر 97

مندرجہ ذیل اعداد کا جذر بذریعہ اجزائے ضربی معلوم کرو :-

625 6 484 5 256 4 225 3 169 2 121 1  
3136 11 1936 10 1764 9 1225 8 676 7  
38025 15 7056 14 5184 13 4096 12

10 طالب علم سے امید کی جاتی ہے۔ کہ نیچے دئے ہوئے شروع کے 9 اعداد کے مربعے زبانی یاد کرے۔

9 8 7 6 5 4 3 2 1  
81 64 49 36 25 16 9 4 1

یہ بات غور کے قابل ہے۔ کہ ان مربعوں میں یا ایک ہندسہ ہے یا دو۔ اور ان میں سے کوئی سا عدد 2، 3، 7 یا 8 پر ختم نہیں ہوتا۔ چونکہ ہر عدد کی اکائی میں یا تو صفر ہوتا ہے۔ یا اوپر کے ہندسوں میں سے کوئی ایک اس لیے ظاہر ہے۔ کہ کسی پورے مربع کا آخری ہندسہ 2، 3، 7 یا 8 نہیں ہو سکتا۔

11 اگر ہم 10 سے 99 تک یعنی 2 ہندسوں والے اعداد کے مربعے لے کر دیکھیں۔ تو یہ معلوم ہوگا کہ ان مربعوں میں یا تو 3 ہندسے ہیں یا 4۔ اس لیے ظاہر ہے۔ کہ 3 یا 4 ہندسوں والے عدد کا جذر 3 ہندسوں کا ہوگا۔ اس طرح 5 یا 6 ہندسوں والے عدد کا جذر 3 ہندسوں کا ہوگا۔ اور علیٰ هذا القیاس۔

12 کسی عدد کے جذر کا پہلا بایاں ہندسہ معلوم کرنا کسی عدد کے جذر کا پہلا بایاں ہندسہ معلوم کرنے کے لیے اس عدد کو دائیں طرف سے دو دو ہندسوں کے وقفوں میں تقسیم کرو۔ جس عدد کا مربع آخری وقفے کے برابر یا اس سے کچھ ہی کم ہوگا۔ وہی عدد جذر کا پہلا بایاں ہندسہ ہوگا۔

مثال 12 1225 کو لو۔ دو دو ہندسوں کے وقفے بنانے سے (25° 12) آخری وقفہ 12 آتا ہے۔ اب 3 وہ عدد ہے۔ جس کا مربع 12 سے کچھ کم ہے۔ اس لیے جذر کا پہلا بایاں ہندسہ 3 ہوگا۔ وجہ: 1225، 900 اور 1600 کے درمیان ہے۔ اس لیے  $\sqrt{1225}$ ،  $\sqrt{900}$  اور  $\sqrt{1600}$  کے درمیان یعنی جذر 30 اور 40 کے درمیان ہوگا۔ اور اس لیے جذر میں دھائی کا ہندسہ 3 ہوگا۔

**مثال 13** 2601، 3969، 7744 اور 9801 کو لو۔ پچھلے قاعدے کی مدد سے ان کے جذر کے دہائی کے ہندسے بالترتیب 5، 6، 8، 9 ہوں گے۔

**13** اب ہم بغیر اجزائے ضربی کی مدد کے ایسے عددوں کا جذر نکال سکتے ہیں۔ جن میں 3 یا 4 ہندسے ہوں۔ جذر میں دہائی کا ہندسہ تو ہم معلوم کر ہی لیں گے۔ اکائی کا ہندسہ اس کاہرے کی مدد سے معلوم ہو سکتا ہے :-

$$(1 + 2)^2 = 2^2 + 2 + 1 = 2 + 2 + 1 = 5$$

مثلاً اگر ہمیں 6889 کا جذر معلوم کرنا ہو۔ تو ہم یہ جان لیں گے کہ جذر میں 8 دہائیاں ہیں۔ کیونکہ یہ عدد 6400 اور 8100 کے درمیان ہے۔

∴  $6889 = (80 + \text{اکائی})^2 = 2^2 + 2 \times 80 + \text{اکائی کا ہندسہ} + 80$   
 (اکائی)<sup>2</sup> اب اگر ہم دونوں طرف سے 80 یعنی 6400 کھٹاویں۔ تو

$$2 \times 80 + (\text{اکائی})^2 = 489$$

اب اگر ہم 489 کو  $80 \times 2$  پر تقسیم کر دیں۔ تو خارج قسمت اکائی کے ہندسے کے برابر ہوگا۔ اور باقی اکائی کے مربع کے برابر۔

489 کو  $2 \times 80$  یعنی 160 پر تقسیم کرنے سے خارج قسمت 3

حاصل ہوتا ہے اور باقی 9 بچتا ہے۔  
 ∴  $6889 = 2^2 + 2 \times 80 + 3^2 = 2^2 + 3 \times 80 + 3 = 283$

$$83 = \sqrt{6889} \quad \therefore$$

**مثال 14** 9409 کا جذر معلوم کرو۔

یہ عدد 8100 اور 10000 کے درمیان ہے۔ ∴ مطلوبہ جذر 90 اور 100 کے درمیان ہوگا۔ اور اس میں 9 دہائیاں ہوں گی۔  
 90 یعنی 8100 کو اگر دیئے ہوئے عدد میں سے تقریباً کیا جائے تو 9409—8100 یعنی 1309 باقی بچتا ہے۔

1309 کو  $2 \times 90$  پر تقسیم کرنے سے خارج قسمت  $\frac{1320}{49}$  آتا ہے اور باقی 49

$$27 + 7 \times 90 + 2^2 = 27 + 7 \times 90 + 2^2 = 9409$$

پس اکائی کا ہندسہ 7 ہے۔

$$97 = 7 + 90$$

جذر مطلوبہ = 97



ہی معلوم ہو چکا ہے۔ یہ 76 یا 228، 76 پر 3 مرتبہ جاتا ہے۔ اس لیے ہم نے 3 کا ہندسہ 76 کی دائیں طرف لکھا۔ اور 763 پر تقسیم کر دیا۔ اس طرح ہمیں جذر کا آخری ہندسہ بھی معلوم ہو گیا۔

مثال 16 978121 اور 5345344 کا جذر معلوم کرو۔

2   5,34,53,44(2312	9   97, 81, 21(989
4	81
43   134	188   1681
129	1504
461   553	1969   17721
461	17721
4622   9244	×
9244	
×	

جذر مطلوب = 989، 2312

### مشق نمبر 98

مندرجہ ذیل کا جذر معلوم کرو :-

- 1 15625 2 53361 3 72900 4 51076
- 5 345744 6 2819041 7 1522756 8 3129361
- 9 998001 10 76300225 11 1157428441
- 12 1000014129 13 57214096
- 14 8103060289 15 15848361
- 16 8705 میں سے کم از کم کیا منہا کیا جائے۔ کہہ حاصل تفریق پورا مربع ہو؟
- 17 9999 میں کم از کم کتنا جمع کریں کہ حاصل جمع پورا مربع بن جائے؟
- 18 6 ہندسوں کا ایسا چھوٹے سے چھوٹا عدد بتاؤ جو پورا مربع ہو۔
- 19 ایک کمپنی 272.25 روپے جمع کرتی ہے۔ ہر شخص اتنے پیسے دیتا ہے جتنے آدمی ہیں۔ بتاؤ کتنے آدمی تھے۔ اور ہر ایک نے کیا ادا کیا؟
- 20 چند آدمیوں نے اتنے ہی پنس ادا کیے جتنے آدمی تھے۔ تمام رقم جو جمع ہوئی 135 پونڈ تھی۔ بتاؤ کتنے آدمیوں نے چندہ دیا؟

## 15 کسور اعشاریہ والے اعداد

اگر کسی عدد میں اعشاریہ بھی ہو۔ تو پہلے کی طرح صحیح عدد کے ہندسوں کے جوڑے بناؤ۔ یعنی اکائی سے شروع کر کے بائیں طرف چلو۔ اب اعشاریہ والے ہندسوں کے جوڑے اس طرح بناؤ کہ اعشاریہ کے نقطے سے شروع کر کے دائیں طرف چلو اور اگر ضرورت پڑے تو آخر میں صفر لگا لو۔ اب معمولی طریقے سے جذر نکال لو اور جواب میں مناسب جگہ اعشاریہ کا نقطہ لگا لو۔

مثال 17 1440.9616 کا جذر معلوم کرو۔

31	14,40,96,16(37.96	جوڑے بنانے سے اعشاریہ کا نقطہ دوسرے جوڑے کے بعد آتا ہے۔
	9	
67	540	اس لیے جذر میں اعشاریہ کا نقطہ دوسرے ہندسے یعنی 7 کے بعد لگایا جائے گا۔
	469	
749	7196	جذر مطلوبہ = 37.96
	6741	
7586	45516	
	45516	
	×	

16 اگر دہا ہڑا عدد پورا مربع نہ ہو۔ تو اس کا جذر چند مرتبہ اعشاریہ تک صحیح معلوم کیا جا سکتا ہے۔ اگر ضرورت پڑے۔ تو بائیں طرف صفر بڑھائے جا سکتے ہیں۔

مثال 18 7 کا جذر 3 مرتبہ اعشاریہ تک معلوم کرو۔

2	7.00.00.00(2.645	2.645 = $\sqrt{7}$
	4	
46	300	
	276	
524	2400	
	2096	
5285	30400	
	26425	

17 اگر دیے ہوئے عدد میں اعشاریہ متوالی ہو۔ تو اس کے وقفے کو بار بار لکھ کر ہندسوں کی مطلوبہ تعداد پوری کر لو۔ پھر معمولی اعشاریہ کی طرح عمل کرو۔



مثال 19: 52.5 کا جذر 4 مرتبہ اعشاریہ تک معلوم کرو۔

$$25 \cdot 5555 \dots = 25 \cdot 5$$

5	25
1005	5555
10105	5025
101102	53055
	50525
	253055
	202204

$$5 \cdot 0552 = \text{ہس جذر مطلوب}$$

مثال 20: 153.140025 میں کونسا چھوٹے سے چھوٹا عدد جمع کیا

جائے۔ کہ پورا مربع بن جائے؟

\* عمل کی آخری دو سطریں برابر ہو جائیں گی۔ اگر اوپر والی سطر میں سیکڑے میں 1 کی بجائے 7 کا ہندسہ ہو۔

۔۔ ہمیں دے ہوئے عدد میں 0006 جمع کر دینا چاہیے۔

1	1'53'14'00'25(12'375	عمل
	3	
22	53	
	44	
243	914	
	729	
2467	18500	
	17269	*
24745	123125	
	123725	

18 عمل میں اختصار

(1) اجزائے ضربی کی مدد سے: جس عدد کا جذر نکالنا ہو۔ بعض دفعہ ہم اس کے ایسے اجزائے ضربی بنا سکتے ہیں کہ ان میں سے ایک تو پورا مربع ہو۔ اور دوسرا 2، 3، 5، 6 یا 7 ہو۔ ایسی صورتوں میں ہم مندرجہ ذیل نتیجوں کی مدد سے جذر نکال سکتے ہیں۔ یہ نتیجے ہر طالب علم کو زبانی یاد ہونے چاہئیں۔

$$2 \cdot 2360 = \sqrt{5} \quad , \quad 1 \cdot 7320 = \sqrt{3} \quad , \quad 1 \cdot 4142 = \sqrt{2}$$

$$2 \cdot 6457 = \sqrt{7} \quad , \quad 2 \cdot 4494 = \sqrt{6}$$

مثال 21 75 کا جذر معلوم کرو۔

$$3 \times 25 = 75$$

$$8.66 = 1.7320 \times 5 = \sqrt{3} \times \sqrt{25} = \sqrt{75} \therefore$$

مثال 22 1008 کا جذر معلوم کرو۔

$$7 \times 144 = 1008$$

$$31.7484 = 2.6457 \times 12 = \sqrt{7} \times \sqrt{144} = \sqrt{1008} \therefore$$

(2) تقسیم کا استعمال: جتنے ہندسے کسی عدد کے جذر میں آئینگے ان کے آدھے سے زیادہ معلوم ہونے کے بعد اگر جذر کا عمل ترک کر دیا جائے۔ اور اس کے بجائے آخری باقی کو آزمائشی مقسوم علیہ پر مختلف تقسیم کے قاعدے سے تقسیم کرتے چلے جائیں۔ تو جذر تقریباً صحیح ہو گا۔

مثال 23 143 کا جذر 5 مرتبہ اعشاریہ تک معلوم کرو۔

یہاں جذر میں 7 ہندسے درکار ہیں۔ اس لیے 4 ہندسے جذر کے قاعدے سے معلوم کرنے کے بعد باقی 3 ہندسے مخفف تقسیم کی مدد سے معلوم کریں گے۔

1	1'43'00'00(11.95	
	1	
21	43	
	21	
229	2200	
	2061	
2385	13900	
	1925	
9890	1975	(826
	1912	
	63	
	48	
	15	
	14	
	1	

جذر مطاب = 11.95826 = جواب

مثال 24 کا جذر 10 مرتبہ اعشاریہ تک معلوم کرو۔

2	7·00'00'00'00(2·6457513110	
	4	
46	300	
	276	جذر مطلوبہ = 2·6457513110
524	2400	
	2096	
5285	30400	
	26425	
52907	397500	
	370349	
529145	2715100	
	2645725	
	529150)69375(13110	
	2915	
	16460	
	15875	
	585	
	529	
	56	
	53	
	3	

### مشق نمبر 99

مندرجہ ذیل کا جذر معلوم کرو :-

·009604	3	·097344	2	745·29	1
76·195441	6	·051076	5	·996004	4
29·192409	8	7468·4164	7		

مندرجہ ذیل کے جذر کی قیمت 4 مرتبہ اعشاریہ تک نکالو :-

10·02	12	14·4	11	·4	10	·1	9
		19·951	14			3·14159	13

مندرجہ ذیل کے جذر کی قیمت 4 مرتبہ اعشاریہ تک معلوم کرو :-

·08042896	20	8	19	7	18	5	17	3	16	2	15
1·001	23	·00025	22					·00034969			21
$^3(4·02)$	26	$^3(·0345)$	$\frac{1}{2}+1$	25	$^3(·0678)-1$						24
·0041409225	28							24·9976000576			27
$2(·00135)-1$	30							·0001083681			29

- مندرجہ ذیل اعداد کا جنر 8 مرتبہ اعشاریہ تک نکالو :-  
 31 1728 32 6.83 33 44284  
 مندرجہ ذیل کا جنر 10 درجے اعشاریہ تک معلوم کرو :-  
 34 85 35 0.007 36 0.03532  
 37 ثابت کرو کہ  $\frac{161}{72}$ ، 3 مرتبہ اعشاریہ تک  $\sqrt{5}$  کی صحیح قیمت ہے -  
 38  $\frac{17}{12}$  اور  $\frac{41}{29}$  میں سے کونسی کسر  $\sqrt{2}$  سے قریب تر ہے - وجہ بیان کرو -  
 39 دو عددوں کا حاصل ضرب 80 ہے - اور ان کا مقسوم علیہ 3.2 ہے - اعداد معلوم کرو -  
 40 وہ عدد معلوم کرو جس کا مربع 133.2 اور 99.9 کے مربعوں کے مجموعے کے برابر ہو -  
 41 وہ عدد معلوم کرو جس کا مربع 150 اور 162.5 کے مربعوں کے حاصل تفریق کے برابر ہو -  
 42 تین عددوں میں ہر دو کا حاصل ضرب بالترتیب 10،  $21\frac{7}{8}$  اور  $15\frac{5}{8}$  ہے - اعداد معلوم کرو -  
 43 ایک مستطیل کا وتر معلوم کرو - جس کے اضلاع 2.56 اور 4.73 سم ہیں -  
 44 ایک کان میں ایک پتھر گرایا جاتا ہے - جتنے فٹ وہ گرتا ہے - ان فٹوں کی تعداد سیکنڈوں کی تعداد کے مربع کا 16.1 گنا ہے - جتنے سیکنڈ میں وہ گرتا ہے - بتاؤ 1104 گز گہری کان کی تہ میں وہ پتھر کتنے سیکنڈ میں پہنچ جائے گا؟ (جواب 2 مرتبہ اعشاریہ تک صحیح ہو)

## 19 کسروں کا جنر

مثال 25 مندرجہ ذیل کسروں کا جنر معلوم کرو :-

$$(1) \frac{4}{81} \quad (2) 11\frac{1}{9} \quad (3) \frac{3}{16}$$

$$\text{حل} \quad (1) \frac{2}{9} = \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{81}} = \sqrt{\frac{4}{81}}$$

$$(2) 3\frac{1}{3} = \frac{10}{3} = \sqrt{\frac{100}{9}} = \sqrt{11\frac{1}{9}}$$

$$(3) \cdot 433 = \frac{1.732}{4} = \frac{\sqrt{3}}{4} = \sqrt{\frac{3}{16}}$$

قاعدہ : (1) اگر کسر کا شمار کنندہ اور مخرج (مخلوط عدد کی صورت میں کسر غیر واجب بنانے کے بعد) پورے مربعے ہوں۔ تو شمار کنندے کے جذر کو نیا شمار کنندہ اور مخرج کے جذر کو لیا مخرج تصور کر کے کسر لکھو۔ یہی مطلوبہ جذر ہوگا [ جیسے اوپر کی مثالوں (1) ، (2) میں ]

(2) اگر مخرج پورا مربع نہ ہو تو شمار کنندے اور مخرج کو ایسے چھوٹے سے چھوٹے عدد سے ضرب دو کہ مخرج پورا مربع ہو جائے۔ پھر شمار کنندے کے جذر کو مخرج کے جذر پر تقسیم کرو۔

مثال 26 مندرجہ ذیل کسروں کا جذر معلوم کرو :-

$$3\frac{5}{11} \quad (2) \quad \frac{2}{5} \quad (1)$$

$$\text{حل : (1) } \frac{2}{5} = \sqrt{\frac{5 \times 2}{5 \times 5}} = \sqrt{\frac{2}{5}} \quad \text{تقریباً } 0.6324 = \frac{\sqrt{10}}{5}$$

$$(2) \quad \frac{20.445}{11} = \sqrt{\frac{418}{11 \times 11}} = \sqrt{\frac{38}{11}} = \sqrt{3\frac{5}{11}}$$

$$= 1.8586 \quad \text{تقریباً}$$

مثال 27 کا جذر تین درجہ اعشاریہ تک نکالو۔

$$\frac{6.23 \times 0.11}{42} \quad \frac{6.23 \times 0.11}{42} = \frac{0.6853}{42} = \frac{6.23 \times 0.11}{42}$$

$$= 0.1631666.....$$

4	16	16'31'66'66(4039	(تقسیم کے عمل سے)
	3166		
803	2409		
	75766		
8069	72621		

404 جواب

### مشق نمبر 100

مندرجہ ذیل کسروں کا جذر نکالو :-

$$5\frac{1}{16} \quad 5 \quad \frac{324}{901} \quad 4 \quad \frac{225}{841} \quad 3 \quad \frac{114}{289} \quad 2 \quad \frac{81}{100} \quad 1$$

$$19740\frac{1}{4} \quad 8 \quad 71\frac{154}{225} \quad 7 \quad 60\frac{61}{169} \quad 6$$

مندرجہ ذیل کسروں کا جذر تین درجہ اعشاریہ تک نکالو :-

$$\frac{3}{7} \quad 14 \quad 5\frac{2}{9} \quad 13 \quad \frac{2}{9} \quad 12 \quad 7\frac{3}{25} \quad 11 \quad 2\frac{3}{4} \quad 10 \quad \frac{9}{10} \quad 9$$

$$\frac{22.5}{256} \quad 19 \quad \frac{7.98}{52.4} \quad 18 \quad \frac{15.5}{19.6} \quad 17 \quad \frac{11}{81} \quad 16 \quad \frac{2}{3} \quad 15$$

$$\frac{20.8}{102.4} \quad 20$$

مندرجہ ذیل کسروں کا جذر 4 مرتبہ اعشاریہ تک معلوم کرو:-

$$21 \quad \frac{3}{5} \quad 22 \quad \frac{137}{162} \quad 23 \quad 5\frac{1}{7}$$

مندرجہ ذیل کسروں کا جذر 5 مرتبہ اعشاریہ تک معلوم کرو:-

$$24 \quad 4\frac{1}{99} \quad 25 \quad \frac{1000 \cdot 20001}{1000} \quad 26 \quad \frac{00125}{18} \quad 27 \quad \frac{1}{125}$$

مندرجہ ذیل کی قیمت معلوم کرو:-

$$28 \quad \sqrt{\frac{14 \cdot 4}{16 \cdot 9}} \quad 29 \quad \sqrt{\frac{9}{25 \cdot 6}}$$

$$30 \quad +9 \frac{1}{+1} + \frac{1}{+7} \quad \frac{1}{6} \quad +3 \frac{1}{10} \quad +2 \quad \sqrt{\quad} \quad \text{کی قیمت کا فرق 3 مرتبہ} \\ \text{اور اس جذر اور اعشاریہ تک معلوم کرو۔}$$

## ٹھوس مربعے اور گھوکھلے مربعے

### 20 ٹھوس مربعے

- \* \* \* \* \* فرض کرو۔ کچھ آدمیوں کو ایک ٹھوس مربع کی شکل میں کھڑا کیا جاتا ہے۔
- \* \* \* \* \* جیسا کہ سامنے دکھایا گیا ہے۔ - نشان
- \* \* \* \* \* آدمی کو ظاہر کرتا ہے۔ - سامنے کی
- \* \* \* \* \* قطار میں 5 آدمی ہیں اور ایسی 5 قطاریں
- ہیں۔ اس لیے آدمیوں کی کل تعداد =  $5 \times 5 = 25$ ۔ پس ایک ٹھوس مربع میں آدمیوں کی تعداد = ایک ضلع میں آدمیوں کی تعداد کا مربع۔ ایک ٹھوس مربع میں تمام قطاروں میں آدمیوں کی یکساں تعداد ہوتی ہے۔ اور بیچ میں کوئی جگہ خالی نہیں ہوتی۔ اور قطاروں کی تعداد ایک قطار میں آدمیوں کی تعداد کے برابر ہوتی ہے۔

21 کھوکھلا مربع

\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

ایک کھوکھلے مربع میں قطاروں کی تعداد ہر طرف برابر ہوتی ہے۔ لیکن بیچ میں خلا ہوتا ہے۔ مثلاً ایک 3 قطاروں کا کھوکھلا مربع لو۔ جس کی ہر قطار میں 10 آدمی ہوں۔ اس کے چاروں طرف 3 قطاریں ہوں گی۔ اور ایک مربع شکل کی خالی جگہ کو ہم نقطے لگا کر پورا کر دیں تو ستارے (☆) اور نقطے (●) مل کر

ٹھوس مربع بنائیں گے پہلی 3 قطاروں میں سے ہر ایک میں 10 ستارے ہیں چوتھی قطار میں 2×3 ستارے اور 10-2×3 نقطے۔ اور اس طرح اس سے اگلی 3 قطاروں میں - پس آدمیوں کی کل تعداد = ستاروں کی تعداد جو خالی جگہ کو پورا کر دیں اور درمیانی نقطوں کی تعداد کا فرق

$$\therefore \text{آدمیوں کی کل تعداد} = 10 - (3 \times 2 - 2) = 84$$

اس کی تقسیم یوں کر سکتے ہیں :- اگر ایک کھوکھلے مربع میں ق قطاریں ہوں اور پہلی قطار میں (آ آدمی ہوں - تو آدمیوں کی کل تعداد =  $10 - (1 - 2) \times 2 = 4 \times (1 - 2)$

**مثال 28** ایک سکول کے لڑکے 4 قطاروں والے کھوکھلے مربع کی شکل میں کھڑے ہو سکتے ہیں۔ اگر سامنے کی قطار میں 54 لڑکے ہوں۔ تو کل تعداد بتاؤ۔  
 لڑکوں کی تعداد =  $4 \times (1 - 4)$

$$800 = 50 \times 16 = (4 - 54) 4 \times 4 =$$

**مثال 29** بناؤ ایک رجمنٹ میں کم از کم کتنے سپاہی ہیں - جب وہ  $15^2$  اور 18 قطاروں والے کھوکھلے مربع کی شکل میں بھی کھڑے ہو سکتے ہیں۔ اور ایک ٹھوس مربع بھی بنا سکتے ہیں - ہمیں وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد معلوم کرنا ہے - جو پورا مربع بھی ہے - اور  $4 \times 12 \times 15$  اور  $4 \times 18$  پر پورا تقسیم بھی ہو سکے -

$$5 \times 144 = 720 = 18 \times 4 \text{ کا ذواضعاف اقل}$$

$$\therefore \text{کم سے کم پورا مربع} = 5 \times 5 \times 144 = 3600$$

ہشتم نمبر 101

- 1 ایک جرنیل اپنے آدمیوں کو جو تعداد میں 335250 تھے ایک ٹھوس مربع کی شکل میں کھڑا کرنا چاہتا تھا۔ مگر 9 آدمی باقی بچ گئے۔ بتاؤ سامنے کی قطار میں کتنے آدمی تھے؟
- 2 ایک افسر اپنے ہزار سپاہیوں کو 5 قطاروں والے کھوکھلے مربع کی شکل میں کھڑا کر سکتا ہے۔ سامنے کی قطار میں کتنے آدمی ہونگے؟
- 3 ایک افسر اپنے آدمیوں کو 5 قطاروں والے کھوکھلے مربع کی شکل میں کھڑا کر سکتا ہے۔ اور 6 قطاروں والے میں بھی۔ لیکن دوسری صورت میں پہلی کی نسبت سامنے کی قطار میں 4 آدمی کم رہتے ہیں۔ بتاؤ کل کتنے آدمی ہیں؟
- 4 ایک افسر اپنے آدمیوں کو 10 قطاروں والے کھوکھلے مربع کی شکل میں کھڑا کر سکتا ہے۔ اور 12 قطاروں والے کھوکھلے مربع میں کھڑا کرنے سے سامنے کی قطار میں پہلے کی نسبت 3 آدمی کم رہتے ہیں۔ آدمیوں کی تعداد معلوم کرو۔
- 5 ایک افسر اپنے آدمیوں کو 13 اور 12 قطاروں والے کھوکھلے مربع کی شکل میں کھڑا کر سکتا ہے۔ لیکن دوسری صورت میں پہلی کی نسبت سامنے کی قطار میں 4 آدمی زیادہ رہتے ہیں۔ بتاؤ کل کتنے آدمی ہیں؟
- 6 ایک افسر اپنے آدمیوں کو 12 قطاروں والے کھوکھلے مربع کی شکل میں کھڑا کر سکتا ہے۔ اور ایک ٹھوس مربع بھی بنا سکتا ہے۔ لیکن دوسری صورت میں پہلی کی نسبت سامنے کی قطار میں 12 آدمی کم رہتے ہیں۔ آدمیوں کی تعداد بتاؤ۔
- 7 ایک جرنیل اپنی رجمنٹ کو 4 قطاروں والے کھوکھلے مربع کی شکل میں کھڑا کرنا چاہتا تھا۔ تو 50 آدمی باقی بچ گئے۔ اور اس نے دیکھا کہ اگر 5 قطاروں والے کھوکھلے مربع کی شکل میں کھڑا کیا جائے۔ تو 50 آدمی اور درکار ہوں گے۔ جب دونوں صورتوں میں سامنے کی قطار میں آدمیوں کی تعداد یکساں ہے۔ بتاؤ اس رجمنٹ میں کل کتنے آدمی ہیں؟
- 8 ایک فوج کے سپاہی 7 قطاروں والے کھوکھلے مربع کی شکل میں کھڑے ہو سکتے ہیں۔ اور اگر 184 آدمی چلے جائیں تو باقی 6 قطاروں والے کھوکھلے مربع کی شکل میں کھڑے ہو سکتے ہیں لیکن سامنے کی قطار میں پہلے کی نسبت 4 آدمی کم ہوں گے۔ بتاؤ فوج میں کل کتنے سپاہی ہیں؟



- 9 بتاؤ ایک فوج میں کم از کم کتنے سپاہی ہیں۔ جب وہ 6، 9، 12 قطاروں والے گھوکھلے مربع بھی بنا سکتے ہیں اور ایک ٹھوس مربع بھی؟
- 10 ایک فوج کے سپاہی 5، 10، 12 اور 15 قطاروں والے گھوکھلے مربع بھی بنا سکتے ہیں۔ اور ایک ٹھوس مربع بھی۔ بتاؤ اس فوج میں کم از کم کتنے سپاہی ہیں؟
- 11 کچھ سکاؤٹ 4، 6 اور 8 قطاروں والے گھوکھلے مربع بنا سکتے ہیں۔ سکاؤٹوں کی کم از کم تعداد بتاؤ۔ نیز بتاؤ کہ اگر انہیں 3 قطاروں والے گھوکھلے مربع کی شکل میں کھڑا کیا جائے تو سامنے کی قطار میں کتنے سکاؤٹ ہونگے؟

## جذر الکعب

- 22 "مکعب"، اگر 3 یکساں اعداد کو آپس میں ضرب دی جائے۔ تو حاصل ضرب ان میں سے کسی عدد کا مکعب کہلانے گا۔ "جذر الکعب"، اگر کوئی عدد 3 برابر اعداد کا حاصل ضرب ہو۔ تو ان میں سے کوئی سا جزو ضربی دے ہوئے عدد کا جذرالکعب ہوگا۔

ہس	2	مکعب	8	ہے،	8	کا	جذرالکعب	2	ہے
3	27	27	27	3	3	3	3	3	3
4	64	64	64	4	4	4	4	4	4
5	125	125	125	5	5	5	5	5	5

- 23 لکھنے کا طریقہ:  $2 \times 2 \times 2$  کو 2 کی تیسری قوت کہتے ہیں اور یوں لکھتے ہیں  $2^3$ ۔ اسی طرح  $3 \times 3 \times 3$  کو  $3^3$  لکھیں گے۔ علیٰ هذا القیاس جذرالکعب کی علامت  $\sqrt[3]{\quad}$  ہے۔ جس عدد کا جذرالکعب لینا ہو یہ اس سے پہلے لکائی جاتی ہے۔
- 24 کسی عدد کا جذرالکعب بذریعہ اجزائے ضربی معلوم کرنا۔

اگر ہم دیے ہوئے اعداد کے اجزائے ضربی بنا کر ان کے تین مساوی ٹکڑے بنا لیں تو ان میں سے کوئی سا ٹکڑا دے ہوئے عدد کا جذرالکعب ہوگا۔



جزرالکعب کا پہلا ہندسہ آخری وقفے سے معلوم ہو سکتا ہے۔  
مثلاً 397 ، 28 ، 27000 اور 64000 کے درمیان ہے۔ اس لیے  
اس کا جزرالکعب 30 اور 40 کے درمیان ہو گا۔ اس لیے جزرالکعب  
کا پہلا ہندسہ 3 ہو گا۔

946 ، 583 ، 9 میں جزرالکعب کا پہلا ہندسہ 2 ہو گا۔ یہ ہندسے  
آخری وقفے 28 اور 9 کی مدد سے نہایت آسانی سے معلوم ہو سکتے  
ہیں۔ کیونکہ 3 اور 2 کے مکعب 28 اور 9 سے کچھ ہی کم ہیں۔

26 دوسرا ہندسہ : دو ہندسوں والے جزرالکعب کا پہلا ہندسہ معلوم  
کرنے کے بعد دوسرا ہندسہ معلوم کرنے کا طریقہ جذامربع کے  
طریقے سے ملتا جلتا ہے۔ مثلاً ہم دیکھ سکتے ہیں۔ کہ  $3(45)^3$   
 $= (5+40)^3 = 3(40)^3 + 3(5)^2(40) + 3(5)(40)^2 + (5)^3$   
یہ عام لفظوں میں یوں کہہ سکتے ہیں :-

$$(دھائی + اکائی)^3 = 3(دھائی)^2(اکائی) + 3(دھائی)(اکائی)^2 + (اکائی)^3$$

پس اگر ہم کسی دے ہوئے عدد میں سے جزرالکعب کی دھائی کا  
مکعب گھٹا دیں۔ تو کچھ باقی بچے گا۔ اگر اس باقی کو دھائی کے  
مربع کے تگنے پر تقسیم کر دیں۔ تو اکائی کا ہندسہ حاصل ہوگا۔  
پورا مقسوم علیہ 3 (دھائی)<sup>2</sup> + 3 (دھائی) (اکائی) + (اکائی)<sup>2</sup>  
ہو گا۔ آؤ ایک خاص مثال لے کر دیکھیں :-

مثال 33 91125 کا جزرالکعب نکالو۔

تین تین ہندسوں کے وقفے بنانے سے 91125 دو وقفوں میں تقسیم  
ہوتا ہے۔ دوسرا وقفہ 91 ہے۔ جو 64 اور 125 کے درمیان ہے۔  
اس لیے اس کا جزرالکعب 4 اور 5 کے درمیان ہو گا۔ پس جذر  
میں 4 دھائیاں ہیں۔ پس پہلا ہندسہ معلوم ہو گیا کہ 4 ہے۔  
دوسرا ہندسہ معلوم کرنے کے لیے  $3(40)^3$  یعنی 64000 کو دے  
ہوئے عدد میں سے گھٹاؤ۔ باقی 27125 رہا۔ اس باقی کو  
 $3(40)^2$  یعنی 4800 پر تقسیم کرنے سے 5 خارج قسمت آتا ہے۔  
پورا مقسوم علیہ  $3(40)^2 + 3(40)(5) + (5)^2$  یعنی 5425  
ہو گا۔ یہ 27124 کو پورے 5 مرتبہ تقسیم کرتا ہے۔ اور کچھ  
باقی نہیں بچتا۔

∴ 91125 کا جزرالکعب = 45

یہ عمل یوں دکھایا جا سکتا ہے :-

$$\begin{array}{r}
 40 \quad | \quad 91125(40+5 \\
 \quad \quad | \quad 64000 \\
 5425 \quad | \quad \underline{27125} \\
 \quad \quad | \quad 27125 \\
 \quad \quad | \quad \underline{\quad\quad} \\
 \quad \quad | \quad \quad \quad \times
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 4800 = \quad \quad \quad 2(40) \quad 3 \\
 600 = \quad (5) \quad (40) \quad 3 \\
 \underline{25} = \quad \quad \quad 2(5) \\
 5425
 \end{array}$$

دائیں طرف والے عمل کو اور بھی مختصر کر سکتے ہیں :-

$$\begin{array}{r}
 48 = \quad \quad \quad 24.3 \\
 60 = \quad \quad \quad 5.43 \\
 \underline{25} = \quad \quad \quad 25
 \end{array}$$

5425

27 اسی عمل کو توسیع دے کر ہم ایسے جزرالکعب بھی نکال سکتے

ہیں جن میں 3 یا زیادہ ہندسے ہوں -

مثال 34 1860867 کا جزرالکعب نکالو -

$$\begin{array}{r}
 1 \quad | \quad 1^{\circ}60'867(123 \\
 \quad \quad | \quad 1 \\
 \quad \quad | \quad \underline{860} \\
 \quad \quad | \quad \quad \quad \\
 364 \quad | \quad \underline{728} \\
 \quad \quad | \quad 132867 \\
 \quad \quad | \quad \quad \quad \\
 44299 \quad | \quad \underline{132867} \\
 \quad \quad | \quad \quad \quad \times
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 300 = 210 \times 3 \\
 60 = 2.10.3 \\
 \underline{4} = 22 \\
 364 \\
 43200 = 2(120) \times 3 \\
 1080 = 3.120 \quad 3 \\
 \underline{9} = 23 \\
 44289
 \end{array}$$

جزرالکعب مطلوب = 123

نوٹ : پہلے اس طرح عمل کرو گویا تمہیں 1860 کا جزرالکعب نکالنا ہے - 12 معلوم کرنے کے بعد اب اس طرح آگے چلو گویا تم 12 دہائیاں معلوم کر چکے ہو - اور تمہیں اگلا ہندسہ نکالنا ہے -

-----

## مشق نمبر 102

مندرجہ ذیل کا جذرالکعب بذریعہ اجزائے ضربی یا تقسیم کے  
قاعدے سے نکالو:-

19683	4	12167	3	6859	2	4913	1
512000	8	91125	7	46656	6	29791	5
		281011375	11	1157625	10	704969	9
1838265625	14	523606616	13	729000000			12
32768	17			027	16	2773505125	15
		423564751	19	1879080904			18
							20

قیمت معلوم کرو :-

$$\sqrt[3]{000030664297} - \sqrt{00139876}$$

## چوتھا جذر

28 چوتھا، پانچواں یا اس سے بڑا جذر نکالنے کا بہترین طریقہ لو گارتھم کا استعمال ہے۔ یہ قاعدہ طالب عام آگے چل کر پڑھے گا۔  
فی الحال اس سے توقع ہے۔ کہ وہ ایسے جذر اجزائے ضربی کی مدد سے نکالے گا۔

چوتھے جذر کو ہم جذر الجذر تصور کر سکتے ہیں۔ اور چوتھے  
جذر کو جذرالکعب کا جذر اور عالیٰ ہذا نقیاس۔

مثال 35 625 کا چوتھا جذر معلوم کرو۔

$$5 = \sqrt[4]{625} \quad \because \quad 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$$

مثال 36 14641 کا چوتھا جذر نکالو۔

$$11 = \sqrt[4]{14641} \quad \because \quad 11 = \sqrt{121} \quad \text{اور} \quad 121 = \sqrt{14641}$$

مثال 37 16807 کا پانچواں جذر معلوم کرو۔

$$7 = \sqrt[5]{16807} \quad \because \quad 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 16807$$

## مشق نمبر 103

مندرجہ ذیل کا چوتھا جذر اجزائے ضربی کی مدد سے یا لمبے طریقے  
سے نکالو۔

$$1048576 \quad 4 \quad 390625 \quad 3 \quad 194481 \quad 2 \quad 130321 \quad 1$$

697575·7441	7	1171350625	6	104060401	5
4963271·0656	10	21435 8881	9	1915015·1456	8

## مقادیر اصم

29 اگر کسی مقدار پر جذری علامت ہو۔ اور اس کا جذر پورا نہ معلوم ہو سکے۔ تو مقدار اصم کہلاتی ہے۔ مثلاً  $\sqrt{5}$ ۔ اس کے برعکس اگر کسی مقدار میں کوئی اصم مقدار شامل نہ ہو۔ یا یوں کہہئے کہ اس کا جذر پورا نکل سکے۔ تو وہ مقدار ناطق کہلاتی ہے۔

ذیل کے نتائج مقادیر اصم کے سوالات حل کرنے میں مفید ثابت ہوں گے :-

$$3 = \sqrt{3} \times \sqrt{3} \text{ مثلاً } 1 = \sqrt{1} \times \sqrt{1} \quad (1)$$

$$\sqrt{30} = \sqrt{6} \times \sqrt{5} \text{ مثلاً } \sqrt{10} = \sqrt{2} \times \sqrt{5} \quad (2)$$

$$\sqrt{15} = \sqrt{3} \times \sqrt{5} \text{ مثلاً } \sqrt{27} = \sqrt{3} \times \sqrt{9} \quad (3)$$

$$7\sqrt{5} =$$

$$2\sqrt{15} + 3 + 5 = 2(\sqrt{3} + \sqrt{5}) \quad (4)$$

$$2\sqrt{15} + 3 + 5 = 2(\sqrt{3} + \sqrt{5})$$

$$2\sqrt{15} - 3 + 5 = 2(\sqrt{3} - \sqrt{5}) \quad (5)$$

$$2\sqrt{15} - 3 + 5 = 2(\sqrt{3} - \sqrt{5})$$

$$3 - 5 = (\sqrt{3} - \sqrt{5})(\sqrt{3} + \sqrt{5}) \quad (6)$$

$$3 - 5 = (\sqrt{3} - \sqrt{5})(\sqrt{3} + \sqrt{5})$$

$$2 \cdot 23607 = \sqrt{5} \cdot 1 \cdot 73205 = \sqrt{3} \cdot 1 \cdot 4142 = \sqrt{2} \quad (7)$$

$$3 \cdot 1622 = \sqrt{10} \cdot 2 \cdot 64575 = \sqrt{7} \cdot 2 \cdot 44949 = \sqrt{6} \quad (8)$$

30 ایک دی ہوئی کسر کے مخارج کو مقدار ناطق کی

شکل میں لانا۔

اگر کسی کسر کا مخارج اصم ہو۔ تو اس کسر کے شمار کنندے اور مخارج دونوں کو ایک رقم اصم سے ضرب دینے سے دی ہوئی کسر کا مخارج ناطق شکل میں آسکتا ہے۔

$$\frac{2\sqrt{3}}{3} = \frac{2 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{2}{\sqrt{3}} \text{ مثلاً}$$

31 اگر کسی کسر کے مخرج میں عدد اصم کے بجائے جملہ اصم ہو۔  
تو مخرج کو ناطق شکل میں لانے کے لیے شمار کنندے اور  
مخرج کو "ناطق کنندہ جزو" سے ضرب دینا پڑے گا۔

$$\begin{aligned}
 & 1+\sqrt{2} \text{ کا جزو ناطق کنندہ } 1-\sqrt{2} \text{ ہے} \\
 & \sqrt{2}+\sqrt{3} \quad \text{''} \quad \text{''} \quad \sqrt{2}-\sqrt{3} \\
 & \sqrt{3}+\sqrt{6} \quad \text{''} \quad \text{''} \quad \sqrt{3}-\sqrt{6} \text{ علیٰ ہذا التیاس} \\
 & 1=1-2=(1-\sqrt{2})(1+\sqrt{2}) \text{ کیونکہ} \\
 & 1=2-3=(\sqrt{2}+\sqrt{3})(\sqrt{2}-\sqrt{3}) \\
 & 3=3-6=(\sqrt{3}-\sqrt{6})(\sqrt{3}+\sqrt{6}) \text{ وغیرہ} \\
 & \frac{1+\sqrt{2}}{(1+\sqrt{2})(1-\sqrt{2})} = \frac{1+\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}} \times \frac{1}{1-\sqrt{2}} = \frac{1}{1-\sqrt{2}} \text{ پس} \\
 & 1+\sqrt{2} = \frac{1+\sqrt{2}}{1-2} = \frac{1+\sqrt{2}}{2(1)-2(\sqrt{2})} \\
 & \sqrt{b}-\sqrt{a} \text{ کا جزو ناطق کنندہ } \sqrt{b}+\sqrt{a} \text{ ہے} \\
 & \sqrt{b}+\sqrt{a} \quad \text{''} \quad \text{''} \quad \sqrt{b}-\sqrt{a} \text{ اور} \\
 & \sqrt{b}-\sqrt{a} \quad \text{''} \quad \text{''} \quad \sqrt{b}+\sqrt{a} \text{ ہے}
 \end{aligned}$$

مثال 38  $\frac{1}{1-\sqrt{5}}$  کی قیمت معلوم کرو۔

$$\begin{aligned}
 \frac{1+\sqrt{5}}{2(1)-2(\sqrt{5})} &= \frac{(1+\sqrt{5})1}{(1+\sqrt{5})(1-\sqrt{5})} = \frac{1}{1-\sqrt{5}} \\
 \text{جواب } 809 &= \frac{1+2 \cdot 236}{4} = \frac{1+\sqrt{5}}{1-5} =
 \end{aligned}$$

مثال 39  $\frac{\sqrt{7}+3}{1+\sqrt{7}}$  کی قیمت معلوم کرو۔

$$\begin{aligned}
 \frac{\sqrt{7}-7+3-3\sqrt{7}}{2(1)-2(\sqrt{7})} &= \frac{(1-\sqrt{7})(\sqrt{7}+3)}{(1-\sqrt{7})(1+\sqrt{7})} = \frac{\sqrt{7}+3}{1+\sqrt{7}} \\
 \text{جواب } 1 \cdot 548 &= \frac{5 \cdot 292+4}{6} = \frac{2\sqrt{7}+4}{1-7} =
 \end{aligned}$$

مثال 40  $\frac{\sqrt{13}+\sqrt{15}}{\sqrt{13}-\sqrt{15}}$  کی قیمت 3 مرتبہ اعشاریہ تک معلوم کرو۔

$$\begin{aligned}
 \frac{(\sqrt{13}+\sqrt{15})(\sqrt{13}+\sqrt{15})}{(\sqrt{13}+\sqrt{15})(\sqrt{13}-\sqrt{15})} &= \frac{\sqrt{13}+\sqrt{15}}{\sqrt{13}-\sqrt{15}} \\
 \frac{2(\sqrt{13}+\sqrt{15})}{2(\sqrt{13})-2(\sqrt{15})} &=
 \end{aligned}$$





$2\sqrt{23} = \sqrt[3]{25}$  ،  $1\cdot44 = \sqrt[3]{3}$  ،  $1\cdot414 = \sqrt{2}$   
 بڑائی کے لحاظ سے ترتیب وار یوں لکھ سکتے ہیں :-  
 جواب  $\sqrt{2}$  ،  $\sqrt[3]{3}$  ،  $\sqrt[3]{25}$

### مشق نمبر 104

مندرجہ ذیل کسروں کی قیمت تین درجہ اعشاریہ تک نکالو۔

$$\frac{1}{1-\sqrt{3}} \quad 5 \quad \frac{1}{1+\sqrt{2}} \quad 4 \quad \frac{1}{\sqrt{6}} \quad 3 \quad \frac{1}{\sqrt{5}} \quad 2 \quad \frac{1}{\sqrt{2}} \quad 1$$

$$\frac{1-\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}} \quad 8 \quad \frac{1}{1-\sqrt{15}} \quad 7 \quad \frac{3}{1-\sqrt{2}} \quad 6$$

$$\frac{\sqrt{3}+2}{\sqrt{3}-2} \quad 11 \quad \frac{1+\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}} \quad 10 \quad \frac{\sqrt{5}-\sqrt{7}}{\sqrt{5}+\sqrt{7}} \quad 9$$

$$\frac{\sqrt{005}-\sqrt{05}}{\sqrt{005}+\sqrt{05}} \quad 14 \quad \frac{\sqrt{01}+1}{\sqrt{01}-1} \quad 13 \quad \frac{\sqrt{009}-12}{\sqrt{04}-1} \quad 12$$

مختصر کرو :-

$$\sqrt{\frac{1+\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}}} \quad 16 \quad \sqrt{\frac{1-\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}}} \quad 15$$

$$\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}} + \frac{2\sqrt{3}-3\sqrt{2}}{2\sqrt{3}+3\sqrt{2}} \quad 17$$

$$\frac{1-\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}} + \frac{1+\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}} \quad 19 \quad \frac{1-\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}} - \frac{1+\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}} \quad 18$$

$$2\sqrt{15}-8 \quad 21 \quad \sqrt{2\sqrt{2}+3} \quad 20$$

نکالو :-

مندرجہ ذیل میں سے کونسا بڑا ہے ؟

$$\sqrt[3]{15} \text{ یا } \sqrt{3} \quad 23 \quad \sqrt[3]{9} \text{ یا } \sqrt{19} \quad 22$$

$$\sqrt{\frac{13}{14}} \text{ یا } \frac{11}{12} \quad 26 \quad \sqrt{\frac{75}{109}} \text{ یا } \frac{400}{439} \quad 25 \quad \sqrt{\frac{37}{39}} \text{ یا } \frac{10}{13} \quad 24$$

$$\sqrt{\frac{9}{7}} \text{ یا } \frac{455}{400} \quad 28 \quad \sqrt{\frac{36}{33}} \text{ یا } \frac{47}{45} \quad 27$$

$$\sqrt{17} \text{ یا } 1481 \times 27 \cdot 84 \quad 29$$

$$\sqrt{6} \text{ ، } \sqrt[3]{12} \text{ ، } \sqrt[3]{39} \text{ کو بڑائی کے لحاظ سے بالترتیب لکھو۔} \quad 30$$

-----

# چھبیسواں باب

رقبہ اور حسامت

رقبہ

1 مستطیل کا رقبہ = طول × عرض

$$\text{طون} = \frac{\text{رقبہ}}{\text{عرض}} \text{ اور } \frac{\text{رقبہ}}{\text{طول}}$$

$$\text{مربع کا رقبہ} = (\text{ضلع})^2 \text{ یا وتر} \times \frac{\text{وتر}}{2}$$

$$\text{مربع کا ضلع} = \sqrt{\text{مربع کا رقبہ}}$$

$$\text{اور مربع کا وتر} = \sqrt{2 \times \text{رقبہ}}$$

مثال 1 اس مستطیل کا رقبہ معلوم کرو جس کا طول 12 فٹ 9 انچ اور عرض 6 فٹ ہے۔

$$\text{رقبہ} = 6 \times \frac{51}{4} = \frac{153}{2} = \text{مربع فٹ جواب}$$

مثال 2 اس مستطیل کا طول معلوم کرو۔ جس کا رقبہ 560 مربع گز اور عرض 16 گز ہے۔

$$\text{مستطیل کا طول} = \frac{\text{رقبہ}}{\text{عرض}} = \frac{560}{16} = \text{گز} = 35 \text{ گز جواب}$$

مثال 3 ایک مربع کھیت کا رقبہ 10 ایکڑ ہے۔ 40 پیسے فی گز سے حساب سے اس کے گرد باڑ لگوانے کی لاگت دریافت کرو۔

$$\text{مربع کھیت کا رقبہ} = 10 \text{ ایکڑ} = 48400 \text{ مربع گز}$$

$$\text{کھیت کا ضلع} = \sqrt{48400} = 220 \text{ گز}$$

$$\begin{aligned} \text{کھیت کے چاروں ضلعوں کا مجموعہ} &= 220 \times 4 = 880 \text{ گز} \\ \text{وڑ لگوانے کی لاگت} &= 880 \times \frac{2}{3} \text{ روپے} \\ &= 352 \text{ روپے جواب} \end{aligned}$$

**مثال 4** ایک مستطیل کھیت کا رقبہ 20 ایکڑ ہے۔ اس کا طول عرض سے دو چند ہے۔ طول اور عرض معلوم کرو۔

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{فرض کیا کہ عرض} = \text{لا گز} \\ \text{طول} = 2 \text{ لا گز} \end{array} \right. \therefore$$

$$\begin{aligned} \text{رقبہ} &= \text{لا} \times 2 \text{ لا مربع گز} = 2 \text{ لا}^2 \text{ مربع گز} \\ 4840 \times 20 &= 2 \text{ لا}^2 \end{aligned}$$

$$220 = \sqrt{4840 \times 10} = \text{لا} \therefore 4840 \times 10 = 2 \text{ لا}^2$$

$$\text{عرض} = 220 \text{ گز}$$

$$\text{طول} = 2 \times 220 = 440 \text{ گز}$$

### مشق نمبر 105

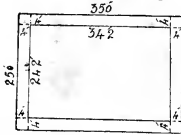
جن مستطیلوں کے طول اور عرض ذیل میں دیے ہوئے ہیں۔ ان کے رقبے دریافت کرو:-

- 1 10 فٹ ، 7 فٹ
- 2 50 فٹ ، 40 فٹ
- 3 17 گز ، 10 گز
- 4 75 گز ، 50 گز
- 5 230 گز ، 112 فٹ
- 6 26 گز ، 2 فٹ
- 7 33 گز ، 1 فٹ
- 8 20 فرلانگ ، 10 فرلانگ - (جواب ایکڑوں میں دو)
- 9 ایک مربع کا ضلع 70 گز ہے۔ اس کا رقبہ 1 ایکڑ سے کس قدر زیادہ ہے۔
- 10 ایک مستطیل کمرے کا طول عرض سے سہ چند ہے۔ اگر عرض 4 گز 2 فٹ ہو۔ تو اس کے فرش کا رقبہ معلوم کرو۔
- 11 ایک مستطیل کا مجموعۃ الاضلاع 140 فٹ ہے۔ اور اس کے طول اور عرض میں 4 : 3 کی نسبت ہے۔ اس کا رقبہ معلوم کرو۔
- 12 ایک مستطیل ٹینس کے میدان کا عرض طول سے 10 گز کم ہے۔ اگر اس کا مجموعۃ الاضلاع 140 گز ہو تو رقبہ معلوم کرو۔
- 13 دیوار چین کا طول 2400 گز اور عرض 7625 ملی میٹر ہے۔ بتاؤ یہ دیوار کتنے مربع فٹ زمین پر کھڑی ہے ؟
- 14 ایک کمرہ 20 میٹر لمبا ہے۔ اس کا رقبہ 240\*175 مربع گز ہے۔ اس کا عرض میٹروں میں معلوم کرو۔

- 15 1 سٹی میٹر = 3937 انچ۔ اس مستطیل کا طول معلوم کرو  
 جس کا عرض 10 فٹ 8 انچ ہو۔ اور جس کا رقبہ  $\frac{12560620}{15499969}$  مربع میٹر ہو۔
- 16 ایک مربع کھیت کا ضلع 220 گز ہے۔ رقبہ ایکڑوں میں معلوم کرو۔
- 17 ایک مربع کا وتر 30 گز ہے۔ رقبہ معلوم کرو۔
- 18 کتنے گز تار  $2\frac{1}{2}$  ایکڑ مربع کھیت کے گرد بارہ مرتبہ آسکتا ہے؟
- 19 ایک مربع کا رقبہ 5 ایکڑ ہے۔ وتر معلوم کرو۔
- 20 ایک مربع کا رقبہ 11370.32 مربع انچ ہے۔ اس کے وتر کی لمبائی معلوم کرو۔
- 21 ایک کراٹ کے مربع میدان کا رقبہ 9 ایکڑ 3 روڈ 8.16 مربع ہول ہے۔ اس کے ایک ضلع کا طول معلوم کرو۔
- 22 ایک مربع کھیت کا رقبہ  $22\frac{1}{2}$  ایکڑ ہے۔ اس کے ایک ضلع کا طول معلوم کرو۔
- 23 ایک مربع کھیت کا رقبہ 16 ایکڑ 401 مربع گز ہے۔ اسکے چاروں طرف 3 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چکر لگانے میں کتنی دیر لگے گی؟
- 24 ایک مربع کھیت کا رقبہ  $12\frac{1}{2}$  ایکڑ ہے۔ اس کے چاروں طرف 19 پیسے فی گز کے حساب سے باڑ لگوانے کا خرچ معلوم کرو۔
- 25 ایک مربع کھیت کا رقبہ 40 ایکڑ ہے۔ اس کے گردا گرد باڑ لگوانے کا خرچ 2 شلنگ 6 پیس فی گز کے حساب سے معلوم کرو۔
- 26 ایک مستطیل کھیت کا رقبہ 5 ایکڑ ہے۔ اس کا طول اس کے عرض سے دو چند ہے۔ اس کا طول اور عرض معلوم کرو۔
- 27 ایک مستطیل کھیت کا رقبہ 21 ایکڑ 3 روڈ 25 مربع ہول  $3\frac{7}{8}$  مربع گز ہے۔ اس کا طول اس کے عرض سے دو چند ہے۔ کھیت کا طول دریافت کرو۔
- 28 ایک مستطیل میدان کا طول اس کے عرض سے ڈیڑھا ہے۔ 20 پیسے فی مربع گز کے حساب سے اس میدان کو ہموار کرانے کی لاگت 940.80 روپے ہے۔ بتاؤ اس کے گردا گرد باڑ لگوانے کی لاگت 1.75 روپے فی گز کے حساب سے کیا ہوگی؟

2 مستطیل اور مربع میدانوں کے گردا گرد راستے

مثال 5 ایک مستطیل باغیچہ 21 گز لمبا اور 10 گز چوڑا ہے۔ اس کے باہر کی طرف گردا گرد 6 فٹ چوڑا راستہ تیار کرانے میں 10 ہیسے فی مربع گز کے حساب سے کیا لاگت آئیگی؟  
 راستے کا رقبہ = بیرونی مستطیل کا رقبہ - اندرونی مستطیل کا رقبہ  
 $(10 \times 21 - 14 \times 25) =$  مربع گز



$$140 = \text{مربع گز}$$

$$\therefore \text{لاگت} = 10 \times 140 = \text{ہیسے}$$

$$14 = \text{روپے}$$

جواب

مثال 6 ایک مسجد کا صحن 452 فٹ لمبا اور 404 فٹ چوڑا ہے۔ اس میں ایک ہی سائز کے پتھر کے مربع چوکے کا فرش لگوانا ہے۔ چوکے کا بڑے سے بڑا سائز درہافت کرو جو استعمال کیا جا سکتا ہے۔ نیز بتاؤ ایسے کتنے چوکے فرش کے لیے درکار ہونگے؟

$$\text{صحن کا طول} = 452$$

$$\text{عرض} = 404$$

452 اور 404 کا عاد اعظم 4 ہے۔

لہذا چوکے کا بڑے سے بڑا سائز جو استعمال کیا جا سکتا ہے۔ 4 فٹ مربع ہے۔

$$\text{فرش کا رقبہ} = 404 \times 452 = 182608 \text{ م فٹ}$$

$$\text{ایک چوکے کا رقبہ} = 4 \times 4 = 16 \text{ م فٹ}$$

$$\therefore \text{چوکوں کی تعداد} = \frac{404 \times 452}{4 \times 4} = 11413 = 101 \times 113$$

مثال 7 ایک مربع کمرے میں جس کا ایک ضلع 9 فٹ 4 انچ ہے۔ بچھانے کے لیے 2 فٹ 4 انچ عرض کی کتنی چٹائی درکار ہوگی؟ نیز 15 ہیسے فی گز کے حساب سے اس کی قیمت معلوم کرو۔

$$\text{کمرے کا رقبہ} = \frac{28}{3} \times \frac{28}{3} = \text{مربع فٹ}$$

$$\text{چٹائی کا عرض} = \frac{7}{3} \text{ فٹ}$$

$$\text{چٹائی کا طول} = \frac{28}{3} \times \frac{28}{3} \times \frac{3}{7} = \frac{112}{3} \text{ فٹ یا}$$

$$12\frac{4}{9} \text{ گز} = \frac{112}{9}$$

$$\text{چٹائی کی قیمت} = \frac{15}{100} \times \frac{112}{9} = \frac{28}{15} \text{ روپے}$$

$$= 1.87 \text{ روپے جواب}$$

### مشق نمبر 106

- 1 ایک مستطیل کمرہ 25 فٹ لمبا اور 20 فٹ چوڑا ہے۔ اس کے چاروں طرف 5 فٹ چوڑا دالان ہے۔ دالان کا رقبہ معلوم کرو۔
- 2 ایک مربع گھاس کے میدان کا ایک ضلع 200 گز ہے۔ اس کے گردا گرد باہر کی طرف ایک 10 فٹ چوڑا راستہ ہے۔ اس راستے پر 2.50 روپے فی سو مربع فٹ کے حساب سے بجری بچھوانے کا خرچ دریاقت کرو۔
- 3 ایک مستطیل صحن 100 فٹ لمبا اور 80 فٹ چوڑا ہے۔ اس کے اندر چاروں طرف 8 فٹ چوڑا راستہ ہے۔ راستے کا رقبہ بتاؤ۔ نیز اس پر 30 پیسے فی مربع گز کے حساب سے بجری بچھوانے کا خرچ معلوم کرو۔
- 4 ایک مستطیل صحن کا طول 10 گز اور عرض 7 گز ہے۔ اس کے باہر کی طرف گردا گرد ایک چار فٹ چوڑا راستہ تیار کرنے کی لاکٹ 16 ہتے فی مربع فٹ کے حساب سے معلوم کرو۔
- 5 ایک مربع صحن میں 18" × 15" سائز کے پتھر لکوانے ہیں۔ 25 روپے سیکڑے کے حساب سے لاکٹ دریاقت کرو۔ جب صحن کا ایک ضلع 30 گز ہو۔
- 6 باہل کے بادشاہ کے محل میں ایک ہزار صحن تھے۔ ہر صحن 60 میٹر لمبا اور 54 میٹر چوڑا تھا۔ ہر صحن میں 18" مربع سائز کے سنگ مرمر کے چوکوں کا فرش تھا۔ چوکوں کی تعداد معلوم کرو۔ (اشارہ: 1" = 2.5 سم)
- 7 ایک 25 فٹ لمبے اور 15 فٹ چوڑے کمرے کے چاروں طرف 6 فٹ چوڑا دالان ہے۔ بتاؤ دالان میں فرش لکوانے کے لیے ایک فٹ لمبے 9' چوڑے کتنے پتھر درکار ہوں گے؟
- 8 ایک مربع کمرے کا ایک ضلع 18 فٹ 9" ہے۔ اس میں بچھانے

- کے لیے 2 فٹ 3" چوڑی چٹائی کتنی درکار ہوگی ؟
- 9 ایک اخبار 112 سم  $\times$  64 سم سائز کے کاغذ کے چار تختوں پر چھپتا ہے۔ ہٹاؤ 5'12 کلو میٹر لمبے اور 112 سم چوڑے کاغذ میں سے اخبار کی کتنی جلدیں چھاپی جا سکتی ہیں ؟
- 10 ایک 25 فٹ لمبے 20 فٹ چوڑے کمرے میں ڈیڑھ روپیہ فی فٹ کے حساب سے دری بچھانے کا خرچ 150 روپے ہے۔ دری کا عرض دریافت کرو۔
- 11 اگر ایک 15 گز لمبے کمرے میں  $1\frac{1}{2}$  گز چوڑی دری 1'25 روپے گز کے حساب سے بچھوانے پر 125 روپے لاکٹ آتی ہو۔ تو کمرے کا عرض معلوم کرو۔
- 12 ایک مستطیل صحن کا طول اس کے عرض سے سہ چند ہے۔ اس میں  $1\frac{1}{2}$  فٹ مربع سائز کے 2028 چوکوں کا فرش لگا ہوا ہے۔ صحن کا طول معلوم کرو۔
- 13 ایک مستطیل کھیت کا عرض 500 گز ہے۔ اور رقبہ 100 ایکڑ ہے۔ اس کو 3'15 روپے فی سو مربع گز کے حساب سے کشت کرنے کا خرچ معلوم کرو۔ اور 2'50 روپے فی 3 گز کے حساب سے اس کے گرد باڑ لگوانے کا خرچ بھی دریافت کرو۔
- 14 ایک مربع کھیت کا رقبہ 10 ایکڑ ہے۔ اس کے گرد گرد چاروں طرف باڑ لگوانی ہے۔ اور باڑ کے اندر چاروں طرف 5 فٹ چوڑا راستہ چھوڑنا مطلوب ہے۔ باڑ پر 3 روپے فی گز اور راستہ تیار کرنے پر ڈیڑھ روپیہ فی مربع گز لاکٹ آتی ہے۔ کل لاکٹ معلوم کرو۔
- 15 ایک مستطیل کھیت کا ایک ضلع 600 فٹ ہے۔ اور اس کے گرد گرد چاروں طرف باڑ لگوانے کا خرچ 3 شانگ 4 ہنس فی گز کے حساب سے 107 پونڈ ہے۔ کھیت کا رقبہ ایکڑوں میں دریافت کرو۔
- 16 ایک شخص ایک مربع کھیت کا غلط رقبہ نکالتا ہے۔ کیونکہ وہ اس ضلع کو اصل ضلع سے 3 فٹ زیادہ تصور کرتا ہے۔ اس طرح اس کو اصل رقبے سے 81 مربع گز زیادہ رقبہ حاصل ہوتا ہے۔ کھیت کا اصل رقبہ معلوم کرو۔
- 17 ایک مربع باغ کے گرد گرد چاروں طرف ایک 6 فٹ چوڑا راستہ ہے۔ جس کا رقبہ ایک ایکڑ ہے۔ مربع باغ کا رقبہ دریافت کرو۔

18 ایک مستطیل مودن 45 فٹ لمبا اور 35 فٹ چوڑا ہے۔ اس کے اندر چاروں طرف ایک راستہ ہے۔ جس کا رقبہ 700 مربع فٹ ہے۔ راستے کا عرض معلوم کرو۔

3 چار دیواری کا رقبہ =  $2(\text{طول} \times \text{عرض}) \times \text{بلندی}$

مثال 8 ایک کمرہ 20 فٹ لمبا، 18 فٹ چوڑا اور 15 فٹ اونچا ہے۔ دروازے، کھڑکیوں اور روشندانوں کے 240 مربع فٹ چھوڑ کر باقی ہر سفیدی کرانے کا خرچ 16 پیسے فی مربع گز کے حساب سے معلوم کرو۔

چار دیواری کا رقبہ =  $(18+20) \times 2 \times 15$  مربع فٹ

=  $76 \times 15$  مربع فٹ = 1140

دروازے، کھڑکیوں اور روشندانوں کا رقبہ = 240 مربع فٹ

باقی رقبہ =  $(1140-240)$  مربع فٹ = 900

مربع گز = 100

سفیدی کرانے کا خرچ =  $100 \times \frac{4}{25}$  روپے

= 16 روپے جواب

### مشق نمبر 107

1 18 فٹ 9 لمبے 15 فٹ چوڑے اور 12 فٹ اونچے کمرے کی دیواروں پر کاغذ منڈھوانے کا خرچ 21 پیسے فی مربع گز کے حساب سے معلوم کرو۔ (دروازے اور کھڑکیوں کے رقبے کے برابر کاغذ کائے میں ضائع ہوتا ہے)

2 10 گز 2 فٹ لمبے، 6 گز 9 چوڑے اور 5 گز اونچے کمرے کی دیواروں پر رنگ کرانے کا خرچ 2 روپے فی مربع گز کے حساب سے معلوم کرو (دروازے اور کھڑکیوں کو نظر انداز کر کے حساب لگاؤ)

3 40 فٹ لمبے 30 فٹ چوڑے اور 20 فٹ اونچے کمرے کی دیواروں پر سفیدی کرانے کا خرچ دو پیسے فی مربع فٹ کے حساب سے معلوم کرو (دروازے اور کھڑکیوں کو نظر انداز کر کے حساب لگاؤ)

4 ایک مستطیل تالاب 20 فٹ لمبا 16 فٹ چوڑا اور 12 فٹ گہرا ہے۔ اس کے اندرونی پہلوؤں اور تلی میں روغن کرانے کا خرچ 50 پیسے فی مربع گز کے حساب سے معلوم کرو۔

5 ایک کمرہ 28 فٹ لمبا 20 فٹ چوڑا اور 13 فٹ اونچا ہے۔ دروازے اور کھڑکیوں، دیواروں کے نصف رقبے پر مشتمل



ہیں - دیواروں پر 75 پیسے فی مربع گز کے حساب سے کاغذ منڈھوانے کا خرچ معلوم کرو۔

6 ایک 16 فٹ چوڑے اور 12 فٹ اونچے کمرے میں چٹائی بچھانے کا خرچ 13 پیسے فی مربع گز کے حساب سے 7080 روپے ہے۔ اس کی دیواروں پر اسی شرح سے کاغذ منڈھوانے کا کیا خرچ ہو گا۔ جب کمرے میں 6 دروازے ہوں۔ اور ہر ایک دروازہ  $3 \times 6$  ہو۔

7 ایک 11 فٹ اونچے کمرے کا طول اس کے عرض سے دو چند ہے۔ اس کی دیواروں پر منڈھنے کے لیے 2 فٹ چوڑا کاغذ 143 گز درکار ہے۔ بتاؤ اس کے فرش کے لیے کتنی دری کی ضرورت ہے؟

8 ایک  $22\frac{1}{2}$  فٹ لمبے 12 فٹ چوڑے اور 11 فٹ اونچے کمرے میں 9 پیسے فی مربع گز کے حساب سے سفیدی کرانے کا خرچ معلوم کرو۔ جب کمرے میں چار کھڑکیاں ہوں۔ جن میں سے ہر ایک  $4' \times 2\frac{1}{2}$  ہو۔ اور 2 دروازے ہوں۔ جن میں سے ہر ایک  $8\frac{1}{2}' \times 4'$  ہو۔ اسی کمرے میں بچھانے کے لیے دری کی قیمت معلوم کرو۔ جب چاروں طرف 3' چوڑا حاشیہ لگایا جائے۔ دری بچھانے کا خرچ 4 روپے فی مربع گز اور حاشیہ لگانے کا خرچ 6 روپے فی مربع گز ہے۔

9 ایک مستطیل کمرہ 10 فٹ اونچا اور 12 فٹ چوڑا ہے۔ اس کی دیواروں کا رقبہ 850 مربع فٹ ہے۔ کمرے کا طول بتاؤ۔

10 ایک کمرے کی چار دیواری کا رقبہ 1200 مربع فٹ ہے۔ اس کی بلندی 10 فٹ ہے اور اس کا طول اس کے عرض سے دو چند ہے۔ کمرے کا طول اور عرض دریافت کرو۔

11 ایک  $30' \times 20'$  کمرے کی دیواروں پر رنگ کرانا مطلوب ہے۔ اس میں 4 دروازے 9 فٹ  $5 \times 5$  فٹ ہیں۔ اور 8 کھڑکیاں ہیں۔ جن میں سے ہر ایک کا رقبہ 17 مربع فٹ ہے۔ لاکٹ کا جب ابتدائی اندازہ لگایا گیا۔ تو کمرے کی بلندی کا اندازہ 2 فٹ کم لگایا گیا۔ اور اس طرح آخری بل اندازے سے 75 پیسے زیادہ کا بنا۔ اگر اصل لاکٹ 4:44 روپے آئی ہو تو کمرے کی بلندی دریافت کرو۔

12 ایک کمرے کا طول عرض سے تگنا ہے۔ دیواروں پر رنگ کرانے کا خرچ 50 پیسے فی مربع گز کے حساب سے 80 روپے ہے۔ اور چھت پر رنگ کرانے کا خرچ 25 پیسے فی مربع گز کیے حساب سے 18:75 روپے ہے۔ کمرے کی بلندی دریافت کرو۔

## دائرے کا رقبہ

$$4 \text{ محیط} = \text{قطر} \times \frac{22}{7}$$

$$\text{دائرے کا رقبہ} = (\text{نصف قطر})^2 \times \frac{22}{7}$$

## مشق نمبر 108

1 ذیل کے نقشے میں خالی جگہوں کو پر کرو :-

21 فٹ	؟	؟	؟	14 سم	نصف قطر
؟	55 انچ	؟	44 انچ	؟	محیط
؟	؟	154 مربع انچ	؟	؟	رقبہ

2 "28 قطر کے سائیکل کے پہیے نے 1400 چکر کھائے۔ بتاؤ سائیکل

نے کتنا فاصلہ طے کیا؟

3 ایک گول حوض کا قطر 150 فٹ ہے۔ اس کے گردا گرد ایک

5 فٹ چوڑا راستہ ہے راستے کا رقبہ معلوم کرو۔

4 کاغذ کے ایک "4 قطر کے نصف دائرے کو موڑ کر ایک مخروطی

خیمے کی شکل بناؤ۔ اور ثابت کرو کہ اس کے قاعدے کا قطر

"2 ہے۔

## جسامت

$$\text{مکعب نما کی جسامت} = \text{طول} \times \text{عرض} \times \text{بلندی}$$

$$\text{مکعب کی جسامت} = (\text{ضلع})^3$$

$$\text{مکعب نما کی سطح} = 2(\text{طول} \times \text{عرض} + \text{طول} \times \text{بلندی} +$$

$$+ \text{بلندی} \times \text{عرض})$$

$$\text{مکعب کی سطح} = 6(\text{ضلع})^2$$

مثال 9 ایک تالاب 60 فٹ لمبا اور 50 فٹ چوڑا ہے۔ اس میں

75000 مکعب فٹ پانی ہے۔ پانی کی گہرائی بتاؤ۔

پانی کا حجم = 75000 مکعب فٹ

$$\text{پانی کی گہرائی} = \frac{75000}{50 \times 60} = 25 \text{ فٹ جواب}$$

مثال 10 ایک مکعب انچ سونے کو کوٹ کر 7 مربع فٹ کے رقبے کا

ورق بنا دیا گیا ہے۔ سونے کے ورق کی موٹائی بتاؤ۔

$$7 \text{ مربع فٹ} = 144 \times 7 \text{ مربع انچ}$$

$$\text{ورق کی موٹائی} = \frac{1}{144 \times 7} \text{ انچ} = \frac{1}{1008} \text{ انچ}$$

$$= 0.000992 \text{ انچ جواب}$$

مثال 11 تین مکعب جن کے ضلعے بالترتیب 3، 4 اور 5 انچ ہیں

پگھلا کر ایک مکعب میں تبدیل کر لیے گئے ہیں۔ اگر اس

عمل میں کچھ ضائع نہ ہو۔ تو نئے مکعب کا ضلع معلوم کرو۔

$$\text{پہلے مکعب کی جسامت} = 3^3 = 27 \text{ مکعب انچ}$$

$$\text{دوسرے } = 4^3 = 64 \text{ ” ”}$$

$$\text{تیسرے } = 5^3 = 125 \text{ ” ”}$$

تینوں مکعبوں کی مجموعی جسامت =  $27 + 64 + 125$  مکعب انچ

$$= 216 \text{ مکعب انچ}$$

$$= \sqrt[3]{216} \text{ انچ} = 6 \text{ انچ جواب}$$

نئے مکعب کا ضلع

مثال 12 ایک 70 فٹ گہرا اور 512 فٹ چوڑا دریا  $3\frac{1}{4}$  میل فی

گھنٹہ کی رفتار سے بہ رہا ہے۔ بتاؤ ایک منٹ میں کتنے ٹن پانی

سمندر میں جا کرتا ہے؟

ایک مکعب فٹ پانی کا وزن =  $62.5$  پونڈ

$$\text{پانی کا حجم} = \frac{13}{4} \times 1760 \times 3 \times 512 \times 70 \text{ مکعب فٹ}$$

$$= \frac{125 \times 70 \times 512 \times 3 \times 1760 \times \frac{31}{4}}{2 \times 60 \times 28 \times 4 \times 20}$$

$$= 286000 \text{ ٹن وزن}$$

$$= 286000 \text{ ٹن جواب}$$

### مشق نمبر 109

جن مکعبوں کے ضلعے ذیل میں درج ہیں۔ ان کی سطح اور

جسامت معلوم کرو :-

$$1 \quad 10 \text{ گز} \quad 2 \quad 15 \text{ گز} \quad 3 \quad 20 \text{ گز} \quad 4 \quad 2 \text{ گز} \quad 3 \text{ انچ}$$

ذیل میں مکعب نماؤں کی لمبائی، چوڑائی اور موٹائی درج ہے۔

ان کی جسامت اور سطح معلوم کرو :-

$$5 \quad 6, 7, 8 \text{ انچ} \quad 6, 5, 7 \text{ فٹ} \quad 7, 1 \text{ گز} \quad 1 \text{ فٹ}, 1 \text{ فٹ}, 10''$$

$$8 \quad 25 \text{ گز لمبی} \quad 12 \text{ فٹ اونچی} \quad \text{اور} \quad 18 \text{ انچ موٹی دیوار کی جسامت}$$

معلوم کرو۔

- 9 اگر 25 فٹ لمبے 16 فٹ چوڑے تالاب میں 500 مکعب فٹ مٹی ڈال دی جائے تو بتاؤ کتنا پانی اوپر چڑھ جائے گا ؟
- 10 ایکڑ زمین پر 5-1512 مکعب گز پانی برسا۔ بتاؤ کتنے انچ بارش ہوئی ؟
- 11 20 فٹ لمبی 15 موٹی اور 5 فٹ اونچی دیوار کے لیے  $10 \times 5 \times 3$  سائز کی کتنی اینٹیں درکار ہوں گی ؟
- 12 ایک کمرہ 25 گز لمبا 16 گز 2 فٹ چوڑا اور 7 گز 1 فٹ اونچا ہے۔ اس کمرے میں کتنے آدمی رہ سکتے ہیں ؟ جب ایک آدمی کے لیے 250 مکعب فٹ ہوا درکار ہو۔
- 13 ایک 75 فٹ لمبے اور 56 فٹ چوڑے تالاب میں 200 آدمی غوطہ لگاتے ہیں۔ اگر ہالی کی سطح ایک انچ اوپر چڑھ گئی ہو۔ تو ایک آدمی کی اوسط جسامت معلوم کرو۔
- 14 ایک 25 فٹ 5 انچ لمبے اور 12 فٹ 10 انچ چوڑے جوض میں سے کتنے کیلن پانی نکال لیا جائے تاکہ ہالی کی سطح ایک فٹ کو جائے ؟
- (ایک مکعب فٹ پانی = 1000 اواس اور ایک کیلن = 10 پونڈ)
- 15 ایک مکعب فٹ پانی کا وزن  $6\frac{1}{2}$  کیلن ہے۔ ایک ایکڑ قطعہ زمین پر  $1\frac{1}{4}$  انچ بارش ہوئی۔ بارش کے پانی کا وزن کیلنوں میں بتاؤ۔
- 16 ایک تالاب کا رقبہ ایک ایکڑ ہے۔ اس میں پانی کی گہرائی 18 ہے۔ پانی کا وزن ٹنوں میں معلوم کرو جب ایک مکعب گز پانی کا وزن 15 ہنڈرڈویٹ ہو۔
- 17 ایک پانی کے تالاب کا رقبہ  $2\frac{1}{2}$  مربع میل ہے۔ اس میں سے تمام شہر کو پانی مہیا کیا جاتا ہے۔ اگر شہر کی آبادی 450000 ہو۔ اور ہر شہری کو بالامط 20 کیلن پانی روزانہ مہیا کرنا ہو تو بتاؤ تالاب کتنا گہرا ہو۔ تاکہ بھرا ہوا تالاب شہر کے لیے ایک سال تک کافی ہو ؟
- (1 کیلن = 277-274 مکعب انچ)
- 18 ایک مکعب فٹ سونے کو اتنا کوٹا گیا کہ وہ 6 ایکڑ رقبے میں پھیل گیا۔ کسر اعشاریہ میں سونے کے ورق کی موٹائی بتاؤ۔
- 19 کسی دھات کے تین مکعبوں کو پگھلا کر ان کا ایک مکعب بنا لیا گیا۔ اگر اس عمل سے دھات بالکل ضائع نہ ہو۔ تو نئے مکعب کا ضلع بتاؤ۔ جب تینوں مکعبوں کے کنارے بالترتیب 6"، 8"، 10" ہوں۔
- 20 25 فٹ لمبے 20 فٹ چوڑے اور 15 فٹ اونچے کمرے میں بڑے سے بڑا کتنا لمبا بانس رکھا جا سکتا ہے ؟

- 21 ہانچ مکعب فٹ لوہے کا وزن 27 من ہے۔ اس کی ایک 45 فٹ لمبی مربع سلاخ بنائی گئی ہے۔ سلاخ میں سے مکعب تراشے گئے۔ ایسے ایک مکعب کا وزن معلوم کرو۔
- 22 ایک دھات کے مکعب کا ہر ضلع  $\frac{3}{4}$  ہے۔ مکعب کا وزن 375 پونڈ ہے۔ اسی دھات کے ایک اور مکعب کا ضلع معلوم کرو۔ جب اس کا وزن 14 پونڈ ہو۔

### بیان

- 6 بیان کی جسامت = ( نصف قطر )<sup>2</sup> ×  $\frac{22}{7}$  × بلندی  
 بیان کی منحنی سطح کا رقبہ = قاعدے کا محیط × بلندی

مثال 13 ایک بیان کی جسامت اور اس کی منحنی سطح کا رقبہ معلوم کرو۔ جب اس کی بلندی 7" اور قاعدے کا نصف قطر 3" ہو۔

جسامت = قاعدے کا رقبہ × بلندی =  $9 \times \frac{22}{7} \times 7 = 198$  مکعب انچ  
 198 مکعب انچ منحنی سطح کا رقبہ = محیط × بلندی = 6 ×  $7 \times \frac{22}{7} = 132$  مربع انچ مخروط کی ترچھی سطح کا رقبہ = قاعدے کا محیط × نصف ترچھی بلندی

مخروط کی جسامت = قاعدے کے دائرے کا رقبہ ×  $\frac{3}{4}$  عمودی بلندی  
 " " " =  $\frac{3}{4}$  بیان کی جسامت (جب مخروط اور بیان دونوں کے قاعدے اور عمودی بلندیاں برابر ہوں)

### مشق ذہنی 110

- 1 بیان کی جسامت معلوم کرو :-
- 2 بلندی = 10" اور قاعدے کا رقبہ = 9 مربع انچ بلندی = 14' ، نصف قطر = 12'
- 3 بیان کی منحنی سطح کا رقبہ معلوم کرو جب بلندی = 30 فٹ ، محیط = 45 فٹ
- 4 بلندی = 21 فٹ ، نصف قطر = 8 فٹ
- 5 ایک 6 فٹ قطر کا 42 فٹ کھرا کتواں کھودنے سے کتنے مکعب فٹ مٹی باہر نکالی جائے گی ؟

- 6 بیٹن کی جسامت معلوم کرو۔ جب اس کی بلندی 40 فٹ ہو اور اس کے قاعدے کا محیط 11 فٹ ہو۔
- 7 ایک 25 فٹ قطر کے 45 فٹ گہرے حوض میں کتنے ٹن پانی سما سکتا ہے؟
- (ایک مکعب فٹ پانی کا وزن = 1000 اونس)
- 8 بیٹن کی بلندی معلوم کرو۔ جب نصف قطر 9 فٹ اور منحنی سطح 176 مربع فٹ ہو۔
- 9 ایک بیٹن کی شکل کے حوض کا قطر 10 فٹ ہے۔ اس میں 9900 گیلن پانی ہے۔ پانی کی گہرائی بتاؤ۔ جب ایک گیلن پانی 277 مکعب انچ جگہ گھیرتا ہو۔
- 10 ایک کنویں کا قطر 9 فٹ 4" ہے۔ کنویں کی گہرائی 30 فٹ ہے۔ اس کے کھودنے کی لاگت 13 ڈالنگ 6 پنس فی مکعب گز کے حساب سے معلوم کرو۔
- 11 2 مکعب فٹ پیتل کا  $\frac{1}{80}$  انچ قطر کا تار کھینچا گیا۔ تار کی لمبائی بتاؤ۔
- 12 ایک 35 فٹ گہرا کنواں کھودا گیا۔ اس کا اندرونی قطر 7 فٹ ہے۔ کنویں کی 11 انچ موٹی دیوار کی جسامت معلوم کرو۔ ایز بتاؤ کتنی مٹی کھود کر باہر نکالی گئی؟
- 13 ایک تانبے کی کھوکھلی منحنی ٹیوب (جس کے دونوں سرے کھلے ہیں) کا بیرونی قطر 2 فٹ 9" ہے تانبے کی موٹائی  $\frac{1}{2}$ " ہے۔ اگر ٹیوب 28 فٹ لمبی ہو تو تانبے کی جسامت معلوم کرو۔
- 14 ایک 10 فٹ 6" اندرونی قطر کا کنواں 40 فٹ گہرا کھودا گیا۔ جو مٹی کھود کر نکالی۔ اس کا کنویں کے گرد 7 فٹ چوڑا گول چبوترا بنا دیا گیا۔ چبوترے کی اونچائی معلوم کرو۔
- 15 ایک قائم الزاویہ مدوری مخروط کی ترچھی سطح کا رقبہ کل سطح کا رقبہ اور جسامت معلوم کرو۔ جس کے قاعدے کا قطر اور عمودی بلندی درج ذیل ہے :-

عمودی بلندی

قاعدے کا قطر

5"

7" (i)

6"

10 $\frac{1}{2}$ " (ii)

20"

21" (iii)

# ستائیسواں باب

## کام اور وقت

1 ایک کام 10 دن میں کر سکتا ہے۔ ظاہر ہے کہ ایک دن میں وہ  $\frac{1}{10}$  کام کر لے گا۔ اور اس کے برعکس اگر وہ ایک دن کا کام  $\frac{1}{10}$  ہو گا تو کل کام کو 10 دن میں پورا کر لے گا۔

مثال 1 ایک کام کو 10 دن میں اور ب 15 دن میں کر سکتا ہے بتاؤ دونوں مل کر کتنے دن میں ختم کر لیں گے؟

$$1 \text{ کا } 1 \text{ دن کا کام} = \frac{1}{10}$$

$$ب \text{ کا } 1 \text{ دن کا کام} = \frac{1}{15}$$

$$\text{دونوں کا } 1 \text{ دن کا کام} = \frac{1}{10} + \frac{1}{15} = \frac{1}{6}$$

∴ وہ کل کام کو 6 دن میں ختم کر لیں گے۔

مثال 2 اور ب ایک کام  $6\frac{2}{3}$  دن میں اور ا اکیلا 10 دن میں کر سکتا ہے۔ ب اکیلا کتنے دن میں کرے گا۔

$$1 \text{ اور ب کا } 1 \text{ دن کا کام} = \frac{3}{20}$$

$$ا \text{ کا } 1 \text{ دن کا کام} = \frac{1}{10}$$

$$\text{∴ ب کا } 1 \text{ دن کا کام} = \frac{1}{10} - \frac{3}{20} = \frac{1}{20}$$

∴ ب اکیلا 20 دن میں ختم کر لے گا۔

مثال 3 اور ب ایک کام کو 20 دن میں، ب اور ج 15 دن میں اور ج اور ا 12 دن میں کر سکتے ہیں (i) وہ صاب مل کر کتنے دن میں ختم کر سکتے ہیں؟ (ii) ان میں سے ہر ایک اکیلا کتنے دن میں ختم کر سکتا ہے۔

$$(i) 1 \text{ اور ب کا } 1 \text{ دن کا کام} = \frac{1}{20}$$

$$ب \text{ اور ج کا } 1 \text{ دن کا کام} = \frac{1}{15}$$

$$ج اور ا کا } 1 \text{ دن کا کام} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{1}{12} + \frac{1}{15} + \frac{1}{20} = \text{1 دن کا کام}$$

$$\frac{1}{10} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{5} = \text{'' '' 1 '' ''}$$

∴ تینوں مل کر 10 دن میں ختم کر لیں گے۔

$$\frac{1}{10} = \text{1 اور ج کا 1 دن کا کام}$$

$$\frac{1}{15} = \text{'' '' 1 '' ''}$$

$$\frac{1}{30} = \frac{1}{15} - \frac{1}{10} = \text{'' '' 1 '' ''}$$

∴ 1 اور اکیلا 30 دن میں ختم کرے گا۔

$$\frac{1}{20} = \text{1 اور ب کا 1 دن کا کام}$$

$$\frac{1}{30} = \text{'' '' 1 '' ''}$$

$$\frac{1}{60} = \frac{1}{30} - \frac{1}{20} = \text{'' '' 1 '' ''}$$

∴ ب اکیلا 60 دن میں ختم کر لے گا۔

$$\frac{1}{15} = \text{ب اور ج کا 1 دن کا کام}$$

$$\frac{1}{60} = \text{'' '' 1 '' ''}$$

$$\frac{1}{20} = \frac{1}{60} - \frac{1}{15} = \text{'' '' 1 '' ''}$$

∴ ج اکیلا 20 دن میں ختم کرے گا۔

**مثال 4** 1 اور ب ایک کام کو الگ الگ بالترتیب 12 اور 16

دن میں کر سکتے ہیں۔ وہ 3 دن مل کر کام کرتے ہیں۔ پھر 1

چلا جاتا ہے۔ اور ب کام جاری رکھتا ہے۔ 2 دن بعد ج آ ملتا

ہے۔ اور وہ 3 دن میں کام ختم کر لیتے ہیں۔ بتاؤ ج اکیلا

کتنے دن میں کر سکتا ہے؟

$$\frac{1}{12} = \text{1 اور ب کا کام}$$

$$\frac{1}{16} = \text{'' '' 1 '' ''}$$

8 دن کام کیا ہے

$$\frac{3}{4} = \frac{8}{16} + \frac{3}{12} = \text{'' '' اور ب کا کل کام}$$

$$\frac{1}{4} = \text{باقی کام}$$

اس لیے ج کل کام  $4 \times 3 = 12$  دن میں کر سکتا ہے۔



**مشال 5** 2 مرد یا 3 عورتیں یا 4 بچے ایک کام 60 دن میں کر سکتے ہیں۔ بتاؤ 6 مرد، 6 عورتیں اور 10 بچے کتنے دن میں کریں گے؟

$$2 \text{ آدمیوں کا } 1 \text{ دن کا کام} = 1, \frac{1}{60} = 1 \text{ آدمی کا } 1 \text{ دن کا کام} = \frac{1}{120}$$

$$\text{اسی طرح } 1 \text{ عورت کا } 1 \text{ دن کا کام} = \frac{1}{180}$$

$$1 \text{ بچے کا } 1 \text{ دن کا کام} = \frac{1}{240}$$

∴ 6 مردوں، 6 عورتوں اور 10 بچوں کا 1 دن کا کام

$$= \frac{1}{8} = \frac{10}{240} + \frac{6}{180} + \frac{6}{120} =$$

∴ وہ کل کام 8 دن میں ختم کر لیں گے۔

**مشال 6** 1 اور ب الگ الگ ایک خندق بالترتیب 6 اور 8 گھنٹے میں کھود سکتے ہیں۔ اگر وہ ایک ایک گھنٹے کے لیے باری باری کام کریں۔ اور 1 صبح 8 بجے شروع کرے۔ تو کام کب ختم ہو جائے گا؟

$$\left. \begin{aligned} 1 \text{ کا } 1 \text{ گھنٹے کا کام} &= \frac{1}{6} \\ \text{ب } 1 \text{ دن کا کام} &= \frac{1}{8} \end{aligned} \right\} \begin{aligned} \therefore 1 \text{ اور ب کا } 2 \text{ گھنٹے کا کام} \\ &= \frac{1}{6} + \frac{1}{8} = \frac{7}{24} \end{aligned}$$

جو  $\frac{1}{3}$  کام سے کچھ کم ہے۔ اس لیے کل کام ختم ہونے

میں 6 گھنٹے سے کچھ زیادہ وقت لگے گا مگر 1 اور ب کا

$$6 \text{ گھنٹے کا کام} = 3 \times \frac{7}{24} = \frac{7}{8}$$

$$\therefore \text{باقی کام} = 1 - \frac{7}{8} = \frac{1}{8} \text{ یہ } \frac{1}{8} \text{ کام } 1 \text{ اور } \frac{1}{6} \div \frac{1}{8}$$

یعنی  $\frac{3}{4}$  گھنٹے میں ختم کر دے گا۔

∴ کل کام  $6 \frac{3}{4}$  گھنٹے میں ختم ہو جائے گا۔ کام 8 بجے صبح شروع ہوا تھا۔ اس لیے 2 بجکر 45 منٹ پر ختم ہو جائے گا۔

**مشال 7** 5 آدمی اور 6 لڑکے ایک کام 18 دن میں کر سکتے ہیں اور 6 آدمی اور 9 لڑکے 14 دن میں کر سکتے ہیں۔ ایک آدمی اور ایک لڑکے کے روزانہ کام کی نسبت معلوم کرو۔

$$5 \text{ آدمی} + 6 \text{ لڑکے اس کام کو } 18 \text{ دن میں کر سکتے ہیں}$$

$$\therefore 18 (5 \text{ آدمی} + 6 \text{ لڑکے}) = 1 \text{ دن کا کام}$$

$$6 \text{ آدمی} + 9 \text{ لڑکے} = 14 \text{ دن کا کام}$$

$$\therefore 14 (6 \text{ آدمی} + 9 \text{ لڑکے}) = 1 \text{ دن کا کام}$$

(ا) اور (ب) کو برابر کرنے سے :-





- 9 اور ب ایک کام کو 4 دن میں ، ب اور ج 6 دن میں اور ا اور ج 8 دن میں کر سکتے ہیں ۔ بتاؤ سب مل کر کتنے دنوں میں کریں گے ؟
- 10 اور ب ایک کام کو 18 دن میں ، ا اور ج  $22\frac{1}{2}$  دن میں اور ب اور ج 30 دن میں کر سکتے ہیں ۔ بتاؤ تینوں مل کر اس کام کو کتنے دن میں کر لیں گے ۔ نیز ہر ایک الگ الگ کتنے دن میں کر سکتا ہے ۔
- 11 اور ب ایک کام کو 8 دن میں ، ب اور ج 12 دن میں اور ا ، ب اور ج 6 دن میں کر سکتے ہیں ۔ بتاؤ ا اور ج مل کر کتنے دن میں ختم کر لیں گے ؟
- 12 ا ، ب اور ج ایک گھنٹہ کو 21 دن میں ، ب ، ج اور د 20 دن میں ' ج ' د اور ا 30 دن میں اور د ' ا اور ب 28 دن میں کاٹ سکتے ہیں ۔ بتاؤ سب مل کر کتنے دن میں کاٹ لیں گے ؟
- 13 اور ب ایک کام کو 10 دن میں ' ب اور ج 15 دن میں اور ج اور ا 20 دن میں کر سکتے ہیں ۔ اُن سب نے مل کر 6 دن کام کیا ۔ پھر ا چلا گیا ۔ اور ب اور ج 4 دن اور کام کرتے رہے ۔ اگر اب ب بھی چلا جائے ۔ تو ج کتنے دن میں کام ختم کرے گا ؟
- 14 اور ب ایک کام کو 12 دن میں کر سکتے ہیں ۔ دو دن کام کرنے کے بعد وہ ج کو بھی لگا لیتے ہیں ۔ جو ا کے برابر کام کرتا ہے ۔ اور کام  $6\frac{1}{4}$  دن اور گزرنے پر ختم ہو جاتا ہے ۔ بتاؤ ب اکیلا اس کام کو کتنے دن میں ختم کر سکتا ہے ؟
- 15 اور ب ایک کام کو 12 دن میں کرتا ہے ۔ اور ب 18 دن میں ۔ دونوں نے مل کر کام شروع کیا لیکن ا کام ختم ہونے سے تین دن پہلے چلا گیا ۔ بتاؤ کام کتنے دنوں میں ختم ہوا ؟
- 16 اور ب ایک کام کو 12 دن میں ' ب اور ج 16 دن میں اور ج 24 دن میں کر سکتا ہے ۔ تینوں نے مل کر کام شروع کیا ۔ ج آخر تک کام کرتا رہا ۔ لیکن ا نے کام ہونے سے 2 دن پہلے اور ب نے 4 دن پہلے کام چھوڑ دیا ۔ بتاؤ کل کام کتنے دنوں میں ختم ہوا ؟
- 17 ایک کام ا 18 دن میں ' ب اور ج 24 دن میں اور ج 36 دن میں کر سکتا ہے ۔ تینوں نے مل کر کام شروع کیا ۔ ا 4 دن کے بعد اور ب کام ختم ہونے سے 3 دن پہلے کام چھوڑ کر چلا جاتا ہے ۔ بتاؤ کل کام کتنے دنوں میں ختم ہوا ؟
- 18 اور ب ایک کام کا نصف  $3\frac{1}{2}$  گھنٹے میں کرتا ہے ۔ ب باقی کا چوتھائی  $1\frac{1}{2}$

گھنٹے میں کرتا ہے۔ اور ج باقی کام  $5\frac{1}{4}$  گھنٹے میں ختم کر دیتا ہے۔ بتاؤ تینوں مل کر اس کام کو کتنے گھنٹوں میں ختم کر سکتے ہیں؟

19 ایک کام کا  $14\frac{7}{10}$  دن میں کرتا ہے۔ پھر وہ ب کو ہلاتا

ہے۔ اور دونوں مل کر 2 دن میں ختم کر لیتے ہیں۔ بتاؤ ب اکیلا اس کام کو کتنے دن میں ختم کر سکتا ہے؟

20 ایک کام کو 14 دن میں 'ب' 12 دن میں اور ج 42 دن میں کر سکتا ہے۔ بتاؤ کام کتنے دن میں ختم ہو سکتا ہے۔ جب ب اور ج ایک ایک روز باری باری کی مدد کرتے ہیں؟

21 'ا' اور ب علحدہ علحدہ کام کریں تو بالترتیب 10 اور 15 گھنٹے میں کام ختم کر سکتے ہیں۔ اگر وہ باری باری کام کریں۔ اور 'ا' 8 بجے صبح کام شروع کرے۔ تو بتاؤ کام کس وقت ختم ہوگا؟

22 رحیم اور کریم ایک کام کو بالترتیب 8 اور 12 گھنٹوں میں کر سکتے ہیں۔ اگر وہ ایک ایک گھنٹہ باری باری کام کریں۔ اور رحیم 10 بجے صبح کام شروع کرے۔ تو بتاؤ کام کس وقت ختم ہوگا۔ اور کون ختم کرے گا؟

23 جتنی دیر میں ب اور ج دونوں مل کر ایک کام کرتے ہیں۔ اس سے تگنے وقت میں 'ا' اکیلا اس کام کو کر سکتا ہے۔ اور جتنی دیر میں 'ا' اور ج دونوں مل کر اس کام کو کرتے ہیں۔ اس سے تگنے وقت میں ب اکیلا اس کام کو کر سکتا ہے۔ تینوں مل کر اس کام کو 12 دن میں ختم کرتے ہیں۔ بتاؤ علحدہ علحدہ کتنی دیر میں کریں گے؟

24 ب ایک کام کو ختم کرنے کے لیے 'ا' اور ج کے مشترکہ وقت سے دگنا وقت لیتا ہے اور 'ا' ب اور ج کے مشترکہ وقت سے تگنا۔ تینوں مل کر اس کام کو 25 دن میں کر سکتے ہیں۔ بتاؤ ہر ایک الگ الگ کتنے دن میں کر سکتا ہے؟

25 ب سے 'ا' تگنا کام کرتا ہے۔ اور اس لیے ایک کام کو ب کی نسبت 16 دن کم میں ختم کر لیتا ہے۔ بتاؤ دونوں مل کر اس کام کو کتنے دن میں ختم کر سکتے ہیں؟

96 کچھ آدمی ایک کام 24 دن میں کر سکتے ہیں۔ اگر 5 آدمی اور ہوتے۔ تو کام 6 دن پہلے ہی ختم ہو جاتا۔ آدمیوں کی تعداد بتاؤ۔

27 40 آدمی ایک کام 40 دن میں ختم کر سکتے ہیں۔ اگر ہر دسویں روز 5 آدمی کام چھوڑ جائیں تو کام کتنے دن میں ختم ہوگا؟

- 28 40 مرد ، 60 عورتیں یا 80 بچے ایک کام 6 ماہ میں ختم کر سکتے ہیں بتاؤ 10 مرد ، 10 عورتیں اور 10 بچے  $\frac{1}{3}$  کام کتنے عرصے میں ختم کر لیں گے ؟
- 29 6 مرد یا 9 عورتیں یا 12 لڑکے ایک کام کو 15 دن میں کر سکتے ہیں ۔ بتاؤ 2 مرد ، 3 عورتیں اور 10 لڑکے اس کام کو کتنے عرصے میں ختم کر لیں گے ؟
- 30 7 مرد اور 5 لڑکے 18 دن میں 168 ایکڑ کھیت کاٹ سکتے ہیں ۔ بتاؤ 15 آدمی اور 5 لڑکے 700 ایکڑ کتنے دنوں میں کاٹیں گے ۔ جب 1 مرد 1 لڑکے سے تگنا کام کرتا ہے ؟
- 31 5 آدمی اور 7 لڑکے ایک کام 19 دن میں اور 7 آدمی اور 5 لڑکے 17 دن میں کر سکتے ہیں ۔ ایک آدمی اور ایک لڑکے کے روزانہ کام کی نسبت معلوم کرو ۔
- 32 6 مرد اور 5 عورتیں ایک کام 15 دن میں اور 8 مرد اور 3 عورتیں 14 دن میں کر سکتے ہیں ۔ مرد اور عورت کے روزانہ کام کا مقابلہ کرو ۔
- 33 5 مرد ، 6 عورتیں اور 7 لڑکے ایک کام کو 8 دن میں ، 6 مرد ، 6 عورتیں اور 8 لڑکے 7 دن میں اور 7 مرد ، 8 عورتیں اور 8 لڑکے 6 دن میں کر سکتے ہیں ۔ 1 مرد ، 1 عورت اور 1 لڑکے کے روزانہ کام کا مقابلہ کرو ۔
- 34 10 آدمی اور 8 عورتیں ایک کام 12 دن میں اور 6 آدمی اور 9 عورتیں 16 دن میں کر سکتے ہیں ۔ بتاؤ 4 آدمی اور 8 عورتیں کتنے دن میں ختم کریں گے ؟
- 35 8 آدمی اور 6 لڑکے ایک کھیت 20 دن میں اور 4 آدمی اور 7 لڑکے 30 دن میں کاٹ سکتے ہیں ۔ بتاؤ 12 آدمی اور 21 لڑکے کتنے دن میں کاٹ لیں گے ؟
- 36 12 آدمی اور 7 عورتیں ایک کھیت کو 48 دن میں اور 8 آدمی اور 3 عورتیں اس کو 80 دن میں کاٹ سکتے ہیں ۔ بتاؤ 8 آدمی اور 4 عورتیں کتنے دن میں کاٹ لیں گے ؟
- 37 10 آدمی اور 9 لڑکے ایک دیوار 20 دن میں اور 4 آدمی اور 5

لڑکے 45 دن میں بنا سکتے ہیں۔ بتاؤ 8 آدمی اور 3 لڑکے اسی دیوار کو کتنے دن میں بنا سکتے ہیں؟

38 5 آدمی اور 9 لڑکے ایک کام کو 16 دن میں اور 7 آدمی اور 2 لڑکے 19 دن میں کر سکتے ہیں۔ بتاؤ ایک آدمی اکیلا اس کام کو کتنے دن میں کر سکتا ہے؟

39 8 آدمی اور 12 لڑکے ایک کام کو 12 دن میں کر سکتے ہیں بتاؤ 40 آدمی اور 45 لڑکے اس سے تگنے کام کو کتنے دن میں کر لیں گے جب 16 آدمی 8 گھنٹے میں اتنا ہی کام کرتے ہیں جتنا 12 لڑکے 24 گھنٹے میں؟

40 اگر 12 آدمی اور 15 لڑکے  $7\frac{1}{2}$  گھنٹے روز کام کر کے ایک کام کو 30 دن میں ختم کریں۔ تو بتاؤ 21 آدمیوں کی مدد کے لیے کتنے لڑکے لگائیں کہ اس سے دگنا کام 9 گھنٹے روزانہ کام کر کے 25 دن میں ختم ہو جائے؟ (3 آدمی = 5 لڑکے)

41 6 آدمی اور 5 لڑکے ایک کام کو 7 دن میں کرتے ہیں۔ وہ  $\frac{3}{4}$  کام ختم کرتے ہیں۔ پھر ان میں سے دو آدمی چلے جاتے ہیں۔ اور ان کی جگہ 2 لڑکے آجاتے ہیں۔ بتاؤ کام کتنے عرصے میں ختم ہو گا۔ جب ایک لڑکا ایک آدمی سے آدھا کام کرتا ہے؟

42 250 آدمی ایک ڈیڑھ میل لمبی ریلوے لائن بنانے پر لگائے جاتے ہیں اور آہلہ ہے۔ کہ وہ آہلہ سے 4 ہفتے میں ختم کر لیں گے۔ لیکن ایک ہفتے کے بعد معلوم ہوتا ہے۔ کہ آہلہوں نے صرف 520 گز تیار کی ہے۔ بتاؤ کتنے آدمی اور لگائے جانے کہ کام وقت پر ختم ہو جائے؟

43 ایک ٹھیکیدار نے 6 میل لمبی ریلوے لائن 200 دن میں ختم کرنے کا ذمہ لیا لیکن 140 آدمیوں کو 60 دن تک کام پر لگائے کے بعد معلوم ہوا۔ کہ صرف  $1\frac{1}{2}$  میل لمبی لائن تیار ہوئی ہے۔ بتاؤ وہ کتنے آدمی اور لگائے۔ کہ کام وقت پر ختم ہو جائے؟

44 ایک ٹھیکیدار ایک آدمی کو ایک خاص عرصے میں ختم کرنے کا

## کام اور اجرت

ذمہ لینا ہے۔ وہ 55 آدمی کام پر لگاتا ہے۔ جو 9 گھنٹے روزانہ کام کرتے ہیں۔ جب  $\frac{3}{4}$  وقت پر ختم ہو چکا ہے۔ تو اسے معلوم ہوتا ہے۔ کہ صرف  $\frac{3}{7}$  کام ختم ہوا ہے۔ بتاؤ وہ کتنے آدمی اور لگئے۔ گھ 11 گھنٹے روزانہ کام کر کے وہ کام کو وقت پر ختم کر دیں؟

45 ایک آدمی ایک کام کو 30 دن میں ختم کرنے کا ٹھیکہ لیتا ہے۔ اور فوراً 15 آدمی کام پر لگا دیتا ہے۔ 24 دن کے بعد معلوم ہوتا ہے۔ کہ صرف آدھا کام ختم ہوا ہے۔ بتاؤ ان کی مدد کے لیے وہ کتنے لڑکوں کو لگانے کہ کام وقت مقررہ پر ختم ہو جائے؟ (ایک لڑکے کا کام ایک مرد کے کام کا  $\frac{2}{5}$ )

## کام اور اجرت

2 مثال 11 دو آدمیوں نے ایک کام کرنے کا ذمہ 21 روپے میں لیا۔ ایک اکیلا آٹے 7 دن میں اور دوسرا 8 دن میں کر سکتا ہے۔ ایک لڑکے کی مدد سے انہوں نے یہ کام 3 دن میں ختم کر لیا۔ بتاؤ ان میں یہ رقم کس طرح تقسیم ہوگی؟

پہلا آدمی 7 دن میں 21 روپے کما سکتا ہے

∴ ” ” 3 ” ” 9 ” کمائے گا

دوسرا آدمی 8 ” ” 21 ” کما سکتا ہے

∴ ” ” 3 ” ”  $7 \cdot 88 = \frac{3}{8} \times 12$  روپے کمائے گا

∴ لڑکے کا حصہ = 21 روپے - (9 روپے + 7·88 روپے)

= 4·12 روپے جواب

یا ہم اس سوال کو یوں حل کر سکتے ہیں :-

3 دن میں پہلا آدمی  $\frac{3}{7}$  کام کرے گا اور دوسرا  $\frac{3}{8}$

پس پہلے آدمی کا حصہ = 21 روپے کا  $\frac{3}{7}$  = 9 روپے

دوسرے ” ” = 21 ” ”  $7 \cdot 88 = \frac{3}{8}$  روپے

∴ لڑکے کو باقی رقم یعنی 4·12 روپے ملے گی۔



مثال 12 ا، ب اور ج کو ایک کام کے 33.75 روپے ملتے ہیں۔ ا

اکیلا اس کو 5 دن میں، ب 6 دن میں اور ج  $7\frac{1}{2}$  دن میں کر سکتا تھا۔ اس رقم کو ان تینوں کے درمیان ان کے کام کی مقدار کے تناسب سے تقسیم کرو۔

$$ا کا ایک دن کا کام = \frac{1}{5}$$

∴ ا کی روزانہ مزدوری = 33.75 روپے کا  $\frac{1}{5} = 6.75$  روپے

$$ب کا ایک دن کا کام = \frac{1}{6}$$

∴ ب کی روزانہ مزدوری = 33.75 روپے کا  $\frac{1}{6} = 5.63$  روپے

اسی طرح ج کی روزانہ مزدوری = 4.50 روپے

$$تینوں کا ایک دن کا کام = \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7.5} = \frac{2}{15}$$

∴ وہ کل کام 2 دن میں ختم کر لیں گے

∴ ہر ایک کو دو دن کی مزدوری ملے گی۔

∴ ا کو 13.50 روپے، ب کو 11.25 روپے اور ج کو 9 روپے

میں گے۔ یا اس سوال کو یوں حل کیا جا سکتا ہے:

33.75 روپے کو ا، ب، ج میں ان کے کام کی مقدار کے تناسب

میں تقسیم کرنا ہے۔ یعنی  $\frac{1}{5} : \frac{1}{6} : \frac{2}{15}$  کی نسبت سے تقسیم

کرنا چاہیے۔

$$اب \frac{1}{5} : \frac{1}{6} : \frac{2}{15} = 4 : 5 : 6 \text{ اور } 15 = 4 + 5 + 6$$

$$\text{∴ ا کا حصہ} = \frac{135}{4} = 33.75 \text{ روپے کا } \frac{6}{15} = 13.50 \text{ روپے}$$

$$\text{ب} = \frac{135}{4} = 33.75 \text{ روپے کا } \frac{5}{15} = 11.25$$

$$\text{اور ج} = \frac{135}{4} = 33.75 \text{ روپے کا } \frac{4}{15} = 9 \text{ روپے جواب}$$

## مشق نمبر 112

- 1 ا اور ب نے ایک کام کرنے کا ذمہ 5 پونڈ 10 شلنگ میں لیا۔ ا اکیلا اس کو 5 دن میں اور ب 6 دن میں کر سکتا ہے۔ ہر ایک کو کتنی کتنی رقم ملے گی؟
- 2 ا ایک کام کو 6 دن میں اور ب 9 دن میں کر سکتا ہے۔ دونوں نے مل کر 35 روپے کمائے۔ دونوں کا حصہ معلوم کرو۔

- 3 ایک کام کو 10 دن میں اور ب 15 دن میں کر سکتا ہے۔  
انہوں نے مل کر 5 دن کام کیا۔ اور باقی کام ج نے 2 دفعہ میں ختم کر لیا۔ اگر انہیں تمام کام کے 150 روپے ملیں۔ تو ہر ایک کے حصے میں کیا رقم آئے گی۔ نیز ہر ایک کی روزانہ مزدوری معلوم کرو۔
- 4 دو آدمی اور 1 لڑکا ایک کام کو 5 دن میں اور 1 آدمی اور 2 لڑکے اس کام کو 6 دن میں کر سکتے ہیں۔ اگر 1 آدمی کی مزدوری 7 روپے فی ہفتہ ہو۔ تو 1 لڑکے کی مزدوری فی ہفتہ معلوم کرو۔
- 5 ایک کھیت کو 10 عورتیں 4 دن میں، 6 لڑکے 10 دن میں اور 2 آدمی 12 دن میں کٹ سکتے ہیں۔ 1 آدمی 3 لڑکے اور 3 عورتیں کام پر لگائی گئیں۔ بتاؤ ان کی کل اجرت کیا بنے گی۔ جب 1 آدمی 1 عورت اور 1 لڑکے کی اجرت بالترتیب 50 پیسے، 31 پیسے اور 19 پیسے ہے؟
- 6 اگر 6 آدمی اور 5 لڑکے 8 دن میں 85 روپے کمائیں اور 5 آدمی اور 6 لڑکے 6 دن میں 60 روپے کمائیں۔ تو بتاؤ کتنے دن میں 18 آدمی اور 4 لڑکے 125 روپے کما لیں گے؟
- 7 3 مرد اور 4 عورتیں 9 دن میں 189 روپے کما سکتے ہیں۔ اور 4 مرد اور 6 عورتیں 8 دن میں 236 روپے کما سکتے ہیں۔ بتاؤ کتنے دن 5 مرد اور 5 عورتیں 375 روپے کما لیں گے؟
- 8 ایک عورت کی روزانہ تنخواہ مرد کی تنخواہ کا  $\frac{4}{7}$  ہے۔ لیکن اس کا کام مرد کے کام کا  $\frac{3}{5}$  ہے۔ اگر ایک کام 1 مرد کے سپرد کیا جائے۔ تو 24:50 روپے ادا کرنے پڑتے ہیں۔ بتاؤ اسی کام کے لیے 1 عورت کو کیا ملے گا۔ جب ادائیگی وقت کے لحاظ سے ہوتی ہے؟
- 9 1 مرد، 1 عورت اور 1 بچے کے کام میں 1:2:3 کی نسبت ہے۔ ایک کارخانے میں 24 مرد، 20 عورتیں اور 16 لڑکے کام کرتے ہیں اور ان کی ہفتہ وار اجرت 204 روپے ہے۔ بتاؤ 27 مردوں، 40 عورتوں اور 15 لڑکوں کی 1 سال کی اجرت کیا ہوگی؟

- 10 4 مردوں کی ایک دن کی اجرت 7 عورتوں کے برابر اور 1 عورت کی اجرت 2 لڑکوں کے برابر ہے۔ اگر 6 مرد، 10 عورتیں اور 14 لڑکے مل کر 8 دن میں 22 ہونڈ کما لیں۔ تو 8 مرد اور 6 عورتیں مل کر 10 دن میں کیا کما لیں گے؟
- 11 3 مردوں کی ایک دن کی اجرت 8 عورتوں کے برابر اور 1 عورت کی اجرت 3 لڑکوں کے برابر ہے۔ اگر 4 مرد، 5 عورتیں اور 7 لڑکے مل کر 10 دن میں 30 ہونڈ کمائیں۔ تو 8 مرد، 10 عورتیں اور 12 لڑکے مل کر 12 دن میں کیا کما لیں گے؟
- 12 50 مرد، 100 عورتیں اور 150 بچے ایک تالاب کے بند پر کام کر کے 1064 روپے کمائے ہیں۔ اگر ایک مرد، 1 عورت اور بچے کی روزانہ مزدوری بالترتیب 25 پیسے، 12 پیسے اور 9 پیسے ہو۔ تو بتاؤ ہر ایک مرد، عورت اور بچے نے کل کیا کمایا؟
- 13 3 مردوں کا کام 5 لڑکوں کے برابر اور 3 لڑکوں کی اجرت 2 مردوں کے برابر ہے۔ ایک کام پر 40 لڑکے اور 15 مرد 8 ہفتے کام کرتے رہے۔ اور ان کو 350 ہونڈ ادا کیے گئے۔ اگر 20 لڑکے اور 20 مرد لگائے جائے۔ تو کام کتنے عرصے میں ختم ہوتا۔ اور کیا اجرت دینی پڑتی؟
- 14 20 انگریز جن میں سے ہر ایک کی روزانہ اجرت 3 شلنگ 6 پنس ہے۔ ایک کام 15 دن میں کر سکتے ہیں۔ اور 28 غیر ملکی ہیں جن میں سے ہر ایک کی روزانہ اجرت 3 فرانک ہے اسی کام کو 20 دن میں کرتے ہیں۔ بتاؤ کن لوگوں کو کام پر لگانے سے فائدہ ہے؟ (1 فرانک = 10 پنس) لیز بتاؤ کہ اگر ایک کام کو انگریزوں سے کرانے پر 3000 ہونڈ خرچ آتا ہو۔ تو وہی کام غیر ملکیوں سے کرانے پر کیا لاگت آئے گی؟

-----

## نل اور حوض

3 نل اور حوض کے سوالات آدمیوں اور کام کے سوالات سے بالکل  
ماننے جلتے ہوتے ہیں۔  
اگر ایک آدمی ایک کام کو 15 دن میں کرے تو اس کا 1 دن کا  
کام  $\frac{1}{15}$  ہو گا۔

اسی طرح اگر ایک نل ایک حوض کو 15 منٹ میں بھرے۔  
تو وہ 1 منٹ میں  $\frac{1}{15}$  حوض بھر دے گا۔

اگر ایک آدمی ایک دن میں کھیت کا  $\frac{1}{10}$  حصہ کاٹے تو کل  
کھیت 10 دن میں کاٹ لیگا۔ اسی طرح اگر ایک نل ایک منٹ  
میں حوض کا  $\frac{1}{10}$  حصہ خالی کرے۔ تو کل حوض کو 10 منٹ  
میں خالی کر دے گا۔

مثال 13 ایک حوض میں 2 نل ہیں۔ ایک اس کو 12 منٹ میں اور  
دوسرا 15 منٹ میں بھر سکتا ہے۔ اگر دونوں نل کھول دیے  
جائیں۔ تو حوض کتنے منٹ بعد بھر جائے گا؟  
پہلا نل  $\frac{1}{12}$  حوض 1 منٹ میں بھر سکتا ہے۔ اور دوسرا نل  $\frac{1}{15}$   
حوض 1 منٹ میں بھر سکتا ہے۔

∴ دونوں نل  $\frac{1}{12} + \frac{1}{15} = \frac{3}{20}$  حوض 1 منٹ میں بھر دیں گے۔  
∴ کل حوض  $\frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$  منٹ میں بھر جائے گا۔

مثال 14 ایک حوض میں دو نل (ا اور ب) ہیں۔ (ا) اس کو 20 منٹ  
میں بھر سکتا ہے اور ب 30 منٹ میں خالی کر سکتا ہے۔ اگر  
حوض خالی ہو اور دونوں نل کھول دیے جائیں۔ تو بتاؤ  
حوض کتنی دیر میں بھر جائے گا؟

(ا) 1 منٹ میں  $\frac{1}{20}$  حوض بھر سکتا ہے

ب 1 " "  $\frac{1}{30}$  " " خالی کر سکتا ہے

∴ (ا اور ب مل کر 1 منٹ میں  $\frac{1}{20} - \frac{1}{30} = \frac{1}{60}$  حوض بھر سکتے  
ہیں۔ اس لیے کل حوض 60 منٹ یعنی 1 گھنٹہ میں بھر جائے گا۔



بغیر ٹپکنے کے دونوں نل 1 منٹ میں  $\frac{1}{12} + \frac{11}{60} = \frac{1}{60}$  حوض بھر سکتے ہیں اگر حوض ٹپکنا ہو تو وہ 1 " صرف  $\frac{1}{15}$  حوض بھر سکتے ہیں  
 ∴ ٹپکنے کی وجہ سے " 1 "  $\frac{11}{60} - \frac{1}{15} = \frac{7}{60}$  حوض خالی ہوتا ہے  
 ∴ " " کل حوض  $\frac{60}{7} = 8\frac{4}{7}$  منٹ میں خالی ہو جائے گا۔

**مثال 18** ایک خالی حوض میں 2 نل 1 اور ب ہیں۔ 1 سے 20 منٹ

میں بھر سکتا ہے۔ اور ب 40 منٹ میں خالی کر سکتا ہے۔ اگر 1 اور ب کو ایک ایک منٹ کے لیے باری باری کھولا جائے۔ تو حوض کتنی دیر میں بھر دیگا؟

1 ایک منٹ میں  $\frac{1}{20}$  حوض بھرتا ہے

∴ جب  $(1 - \frac{1}{20})$  حوض بھرا ہوا ہو گا اور 1 کی باری ہوگی۔ تو حوض 1 منٹ میں بھر جائیگا۔

اس لیے ہم پہلے یہ معلوم کریں گے۔ کہ  $1 - \frac{1}{20}$  یعنی  $\frac{19}{20}$  حوض کتنی دیر میں بھر جائے گا؟

2 منٹ میں جتنا حوض بھرے گا  $= \frac{1}{20} - \frac{1}{40} = \frac{1}{40}$

∴  $\frac{19}{20}$  حوض  $\frac{19}{1} \times 2 = 38$  منٹ میں بھرے گا۔

∴ مطلوبہ وقت  $= 38 + 2 = 40$  منٹ جواب

### مشق نمبر 113

**1** دو نل ایک حوض کو بالترتیب 8 اور 10 گھنٹے میں بھر سکتے ہیں۔ بتاؤ دونوں مل کر کتنی دیر میں بھریں گے؟

**2** دو نل الگ الگ ایک حوض کو بالترتیب 12 اور 18 منٹ میں بھر سکتے ہیں۔ اگر دونوں نل کھول دیے جائیں تو حوض کتنی دیر میں بھرے گا؟

**3** دو نل مل کر ایک حوض کو 16 گھنٹے میں بھر سکتے ہیں۔ اور ایک اکیلا 48 گھنٹے میں دوسرا اکیلا کتنی دیر میں بھر سکتے گا؟

- 4 ایک حوض کو ایک نل 8 منٹ میں بھر سکتا ہے۔ اور دوسرا 9 منٹ میں خالی کر سکتا ہے۔ اگر دونوں نل کھول دیے جائیں۔ تو 12 منٹ میں حوض کتنا بھرے گا؟
- 5 ایک حوض کو ایک نل 10 منٹ میں بھر سکتا ہے۔ اور دوسرا 8 منٹ میں خالی کر سکتا ہے۔ اگر حوض بھرا ہوا ہو اور دونوں نل کھول دیے جائیں۔ تو حوض کتنی دیر میں خالی ہو جائیگا؟
- 6 دو نل (ا اور ب) ایک حوض کو بالترتیب 15 اور 18 منٹ میں بھر سکتے ہیں۔ اور ایک تیسرا نل ج اس کو 30 منٹ میں خالی کر سکتا ہے۔ اگر تینوں نل ایک دم کھول دیے جائیں تو حوض کتنی دیر میں بھرے گا؟
- 7 دو نل (ا اور ب) ایک حوض کو بالترتیب 4 اور 3 گھنٹے میں بھر سکتے ہیں۔ اور ایک تیسرا نل ج اسے 1 گھنٹے میں خالی کر سکتا ہے۔ اگر (ا، ب اور ج) کو بالترتیب 1، 2 اور 3 بجے کھولا جائے تو بتاؤ حوض کس وقت خالی ہوگا؟
- 8 ایک خالی حوض میں 3 نل (ا، ب، ج) ہیں۔ ا اور ب اس کو بالترتیب 4 اور 6 گھنٹے میں بھر سکتے ہیں۔ اور ج 3 گھنٹے میں خالی کر سکتا ہے۔ اگر ان تینوں کو بالترتیب 2، 3، 4 بجے کھولا جائے۔ تو بتاؤ حوض کس وقت بھر جائے گا؟
- 9 ایک حوض میں دو نل ہیں جو اس کو علیحدہ علیحدہ بالترتیب 2 اور 3 گھنٹے میں بھر سکتے ہیں۔ اور ایک تیسرا نل 6 گھنٹے میں خالی کر سکتا ہے۔ اگر خالی حوض میں تینوں نل کھول دیے جائیں تو آدھا حوض کتنی دیر میں بھر جائے گا؟
- 10 3 نل ایک حوض کو الگ الگ بالترتیب 30، 40، 60 منٹ میں بھر سکتے ہیں۔ اور ایک خالی کرنیوالا نل  $\frac{1}{2}$  گھنٹے میں خالی کر سکتا ہے۔ تینوں نل ایک ساتھ دوپہر کو کھولے گئے لیکن غلطی سے خالی کرنے والا نل کھلا رہ گیا۔ اور چوتھائی گھنٹے تک بند نہ کیا گیا۔ بتاؤ حوض کس وقت بھرے گا؟
- 11 3 نل (ا، ب، ج) ایک حوض کو بالترتیب 8، 16 اور 48 منٹ میں بھر سکتے ہیں۔ ان تینوں کو ایک ساتھ کھولا گیا۔ لیکن 2 منٹ بعد ب اور ج کو بند کر دیا گیا۔ بتاؤ (ا) کیلا حوض کو بھرنے میں کتنے منٹ اور لے گا؟

12 ایک حوض کو ایک نل 3 گھنٹے میں بھر سکتا ہے۔ اور دوسرا 3 گھنٹے 40 منٹ میں اور ایک تیسرا نل 2 گھنٹے 20 منٹ میں خالی کر سکتا ہے۔ اگر وہ سب ایک دم کھول دیے جائیں تو حوض کتنی دیر میں بھر جائے گا؟

13 3 نل 1، ب، ج ایک حوض کو بالترتیب 5، 6، 7 $\frac{1}{2}$  منٹ میں بھر سکتے ہیں۔ ان سب کو ایک دم کھولا گیا۔ لیکن 1 منٹ کے بعد 1 کو بند کر دیا گیا۔ بتاؤ ب اور ج حوض کو بھرنے میں کتنا وقت اور لگائیں گے؟

14 ایک نل ایک حوض کو 3 گھنٹے میں اور دوسرا 5 گھنٹے میں بھر سکتا ہے۔ ایک خالی کرنے والا نل بھی ہے۔ اگر اس کو دوسرے نل کے ساتھ کھول دیا جائے تو حوض 9 گھنٹے میں بھرتا ہے۔ اگر تینوں نلوں کو ایک دم کھول دیا جائے تو حوض کتنی دیر میں بھرے گا؟

15 نل 1 ایک حوض کو 20 منٹ میں اور ب 25 منٹ میں بھر سکتا ہے۔ اور نل ج اسے 40 منٹ میں خالی کر سکتا ہے۔ اگر 1، ب اور ج کو باری باری ایک ایک منٹ کے لیے کھولا جائے تو حوض کتنی دیر میں بھر جائے گا؟

16 ایک حوض 12 گھنٹے میں بھر سکتا تھا۔ لیکن ٹپکنے کی وجہ سے 3 گھنٹے اور لگے۔ اگر حوض آدھا بھرا ہوا ہو۔ تو بتاؤ کتنی دیر میں سب پانی ٹپک جائے گا؟

17 ایک حوض کو 2 نل 1 اور ب جدا جدا بالترتیب 12 اور 14 منٹ میں بھر سکتے ہیں۔ اور ایک تیسرا نل ج 8 منٹ میں خالی کر سکتا ہے۔ اگر سب نل ایک دم کھول دیے جائیں۔ تو 7 منٹ کے بعد حوض کا کتنا حصہ خالی ہو گا؟

18 دو نل الگ الگ ایک حوض کو بالترتیب 10 اور 12 منٹ میں بھر سکتے ہیں۔ اور ایک خالی کرنے والا نل 8 منٹ میں خالی کر سکتا ہے۔ حوض خالی تھا۔ دونوں نل کھول دیے گئے لیکن 3 منٹ کے بعد معلوم ہوا کہ خالی کرنے والا نل کھلا رہ گیا ہے۔ پھر اس کو بند کیا گیا۔ بتاؤ اب حوض کو بھرنے میں کتنے منٹ اور لگیں گے؟



- 19 ایک حوض میں 3 نل ( ۱ ، ب اور ج ) ہیں ۔ ۱ اس کو 12 منٹ میں اور ب 15 منٹ میں بھر سکتا ہے ۔ اور ج 6 منٹ میں خالی کر سکتا ہے ۔ اگر حوض ۳ بھرا ہوا ہو اور تینوں نل کھول دے جائیں ۔ تو بتاؤ حوض بھر جانے کا یا خالی ہو جانے کا اور کتنے عرصے میں ؟
- 20 نل ۱ ایک حوض کو 12 منٹ میں بھر سکتا ہے ۔ اور نل ب 15 منٹ میں خالی کر سکتا ہے ۔ اگر ۱ اور ب کو باری باری ایک ایک منٹ کے لیے کھولا جائے تو حوض کتنی دیر میں بھر جائیگا ؟
- 21 ایک حوض میں 3 نل ( ۱ ، ب اور ج ) ہیں ۔ ۱ اور ب بالترتیب 10 اور 15 منٹ میں بھر سکتے ہیں ۔ اور ج 9 منٹ میں خالی کر سکتا ہے ۔ اگر ۱ ، ب اور ج کو باری باری ایک ایک منٹ کے لیے کھولا جائے ۔ تو حوض کتنی دیر میں بھر جائیگا ؟
- 22 3 نلوں کے قطر " ۱ ، ۱/۲ اور " ۳/۴ ہیں ۔ سب سے بڑا نل ایک حوض کو 40 منٹ میں بھر سکتا ہے ۔ بتاؤ تینوں نل اس حوض کو کتنی دیر میں بھر دیں گے ۔ جب ہر نل میں سے گزرنے والے پانی کی مقدار اس کے قطر کے مربع کے متناسب ہوتی ہے ؟
- 23 تین نل جن کے قطر " ۳/۴ ، " 1 اور " 1 1/۲ ہیں مل کر ایک حوض کو کتنی دیر میں بھر دیں گے ۔ جب سب سے چھوٹا نل اکیلا اس حوض کو ایک گھنٹے میں بھر سکتا ہے ؟ ہر نل کے گزرنیوالے پانی کی مقدار اس کے قطر کے مربع کے متناسب ہوتی ہے ۔
- 24 ایک ٹپکنے والا حوض 5 گھنٹے میں بھر جاتا ہے ۔ جب اس میں 3 گیلن والی 30 بالٹیاں ڈالی جاتی ہیں ۔ لیکن 3 ہی گھنٹے میں بھر جاتا ہے ۔ جب اس میں 4 گیلن والی 20 بالٹیاں ڈالی جاتی ہیں ۔ دونوں صورتوں میں ایک بالٹی کے بعد دوسری بالٹی ڈالنے کا وقفہ ایک ہی ہے ۔ بتاؤ حوض میں کتنا پانی آتا ہے ۔ نیز وہ تمام پانی کتنے عرصے میں ٹپک کر ضائع ہو جائے گا ؟
- 25 ایک کنویں میں ایک چشمے سے پانی آتا ہے ۔ جو لوگ تار ایک ہی رفتار سے بہتا رہتا ہے ۔ اگر کنویں میں 15000 مکعب فٹ پانی ہو تو آسے 5 آدمی 50 دن میں خالی کر سکتے ہیں ۔ اور اگر اس میں شروع ہی میں 10000 مکعب فٹ پانی ہو ۔ تو 7 آدمی 20 دن میں خالی کر سکتے ہیں ۔ بتاؤ کنویں میں ہر روز کتنے مکعب فٹ پانی چشمے میں سے آتا ہے ؟

# اٹھائیسواں باب

## وقت اور فاصلہ

1 کوئی متحرک چیز وقت کی ایک اکائی میں جتنا فاصلہ طے کرے وہ اس کی ” رفتار کہلاتی ہے۔ مثلاً ہم کہہ سکتے ہیں۔ کہ ایک موٹر کار کی رفتار 30 میل فی گھنٹہ ہے۔ یہاں گھنٹہ وقت کی اکائی ہے۔ رفتار کی اکائی عام طور پر فٹ فی سیکنڈ کو مانا جاتا ہے۔ اور ریل گاڑیوں وغیرہ کی صورت میں میل فی گھنٹہ۔

## 2 فاصلے، رفتار اور وقت کا تعلق

فرض کرو ایک آدمی 3 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلتا ہے۔

1 گھنٹے میں وہ 3 میل کا فاصلہ طے کر لے گا

2 ” ” ” ” 2 × 3 ” ” ” ”

3 ” ” ” ” 3 × 3 ” ” ” ” اور اسی ہذا القیاس

∴ فاصلہ = رفتار × وقت

$$\text{پس رفتار} = \frac{\text{فاصلہ}}{\text{وقت}} \text{ اور } \text{وقت} = \frac{\text{فاصلہ}}{\text{رفتار}}$$

## 3 ایک ضروری نتیجہ

ایک ریل گاڑی 60 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلتی ہے۔ بتاؤ

وہ 1 سیکنڈ میں کتنا فاصلہ طے کر لے گی ؟

1 گھنٹے میں 60 × 60 یعنی 3600 سیکنڈ ہوتے ہیں۔

∴ گاڑی 1 سیکنڈ میں  $\frac{60}{3600}$  میل طے کر لے گی۔

$$\text{مگر } \frac{60}{3600} = \frac{1}{60} \text{ میل} = \frac{3 \times 1760}{60} \text{ فٹ} = 88 \text{ فٹ}$$

پس 60 میل فی گھنٹہ = 88 فٹ فی سیکنڈ

اور 30 ” ” ” ” = 44 ” ” ” ”

نوٹ :- طالب علم کو چاہیے کہ اس نتیجے کو زبانی یاد رکھئے۔ کیونکہ

اس کی ضرورت ریلوں، جہازوں وغیرہ کے سوالات میں پڑے گی۔  
مثال 1 ڈاک اور ایکسپریس گاڑیوں کی رفتار بالترتیب 45 اور 36 میل فی گھنٹہ ہے۔ بتاؤ 279 میل کا سفر ڈاک گاڑی میں کرنے سے کتنا وقت بچ جائے گا؟

$$\text{ڈاک گاڑی جتنا وقت لے گی} = \frac{\text{فاصلہ}}{\text{رفتار}} = \frac{279}{45} = \frac{31}{5} \text{ گھنٹے}$$

$$= 6 \text{ گھنٹے } 12 \text{ منٹ}$$

$$\text{ایکسپریس جتنا وقت لے گی} = \frac{\text{فاصلہ}}{\text{رفتار}} = \frac{279}{36} = \frac{31}{4} \text{ گھنٹے}$$

$$= 7 \text{ گھنٹے } 45 \text{ منٹ}$$

∴ وقت کی بچت = 1 گھنٹہ 33 منٹ

مثال 2  $4\frac{1}{4}$  میل اور  $3\frac{1}{2}$  میل فی گھنٹہ چلتا ہے۔ اگر 6 بجے صبح وہ ایک ساتھ روانہ ہوں۔ تو دوپہر کو 1 بجے سے کتنا آگے ہو گا؟

پہلا طریقہ 6 گھنٹے میں  $4\frac{1}{4} \times 6 = 25\frac{1}{2}$  میل چلے گا

$$6 \text{ بجے سے } 21 = 3\frac{1}{2} \times 6$$

$$\therefore 1 \text{ بجے سے } 21 - 25\frac{1}{2} = 4\frac{1}{2} \text{ آگے ہو گا}$$

دوسرا طریقہ 1 گھنٹے میں 1 بجے سے  $4\frac{1}{4} - 3\frac{1}{2} = \frac{3}{4}$  میل آگے نکل جائے گا۔

$$\therefore 6 \text{ گھنٹے میں } 1 \text{ بجے سے } \frac{3}{4} \times 6 = 4\frac{1}{2} \text{ میل آگے ہو گا}$$

مثال 3 مجھے ایک جگہ ایک خاص وقت پر پہنچنا ہے۔ اگر میں

$3\frac{3}{4}$  میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلوں۔ تو 4 منٹ دیر سے پہنچوں

گا۔ لیکن اگر  $4\frac{1}{2}$  میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلوں۔ تو وقت سے

12 منٹ پہلے پہنچ جاؤں گا۔ بتاؤ وہ جگہ کتنی دور ہے؟

فرض کرو مجھے 1 میل چلنا ہے۔

1 میل چلنے کے لیے پہلی صورت میں  $\frac{4}{15}$  گھنٹہ یعنی 16 منٹ اور

دوسری صورت میں  $\frac{2}{9}$  گھنٹہ یعنی  $13\frac{1}{3}$  منٹ درکار ہوں گے۔

$$\text{دوسری صورت میں وقت کی بچت} = 16 - 13\frac{1}{3} = 2\frac{2}{3} \text{ منٹ}$$

لیکن ہمیں دیا ہوا ہے۔ کہ 16 منٹ کی بچت ہوتی ہے

∴ تناسب سے  $2\frac{2}{3} = 16 : 1$  میل : فاصلہ مطلوبہ

∴ فاصلہ مطلوبہ  $= \frac{1 \times 16}{2\frac{2}{3}} = \frac{3 \times 16}{8} = 6$  میل

#### 4 رفتار اضافی

پہلی صورت : مخالف سمتوں میں حرکت کرنے والے اجسام  
(ا) جب دونوں جسم ایک دوسرے کی طرف آ رہے ہوں

فرض کرو A اور B ایک دوسرے سے 36 میل  $\leftarrow$  1  $\rightarrow$  B کے فاصلے پر ہیں۔ A کی طرف 5 میل فی گھنٹہ (3A) میل کی رفتار سے اور اسی وقت B کی طرف 4 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلتا ہے۔ ظاہر ہے کہ 1 گھنٹے میں A 5 میل B کی طرف اور B 4 میل A کی طرف چلے گا۔ پس 1 گھنٹے کے بعد ان کا درمیانی فاصلہ  $4 + 5 = 9$  میل کم ہو جائے گا۔

دوسرے گھنٹے میں ان کا درمیانی فاصلہ 9 میل اور کم ہو جائے گا۔ اور اسی طرح آگے پس وہ 9 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے ایک دوسرے کے قریب آتے جا رہے ہیں۔

∴  $\frac{36}{9} = 4$  گھنٹے کے بعد وہ آپس میں مل جائیں گے۔

پس نزدیک آنے کی رفتار = ان کی رفتاروں کا مجموعہ

اور وقت =  $\frac{\text{شروع کے فاصلے اور موجودہ فاصلے کا فرق}}{\text{رفتاروں کا مجموعہ}}$

(ب) جب دونوں جسم ایک دوسرے سے دور ہوتے

جا رہے ہوں

$\leftarrow$  B  $\xrightarrow{36}$  A  $\rightarrow$

اوپر والی مثال میں فرض کرو کہ A اور B ایک دوسرے سے دور چلے جا رہے ہیں۔ ایک گھنٹے کے بعد A 5 میل دائیں طرف اور B 4 میل بائیں طرف چل چکا ہو گا۔ پس ان کا درمیانی فاصلہ  $4 + 5 = 9$  میل بڑھ جائیگا۔ ہر گھنٹے ایسا ہی ہوتا رہے گا۔

پس دور ہونے کی رفتار = ان کی رفتاروں کا مجموعہ

اور وقت =  $\frac{\text{شروع کے فاصلے اور موجودہ فاصلے کا فرق}}{\text{رفتاروں کا مجموعہ}}$



اس لیے وہ چار گھنٹے کے بعد ملیں گے۔

4 گھنٹے میں  $b = 3 \times \frac{1}{2} = 1.5$  میل طے کر لے گا۔ اس لیے وہ لاہور سے 14 میل کے فاصلے پر ملیں گے۔ جواب

### دو سائیکل سوار

**مثال 5** اور ب دو مقاموں سے جن کا درمیانی فاصلہ 18 میل ہے۔ ایک ہی سمت میں 8 اور 5 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے سائیکل چلا کر شروع کرتے ہیں۔ بتاؤ ب کو کتنی دیر میں پکڑ لے گا؟ وہ ایک ہی سمت میں چل رہے ہیں۔ ان کی رفتاروں کا فرق  $= 8 - 5 = 3$  میل فی گھنٹہ

∴ 18 میل کا فاصلہ  $\frac{18}{3}$  یعنی 6 گھنٹے میں پورا ہو جائے گا۔

∴ ب کو 6 گھنٹے میں پکڑ لے گا۔

### ایک سائیکل سوار اور ایک موٹر سوار

**مثال 6** لاہور اور گجرات کا درمیانی فاصلہ 71 میل ہے۔ 9 بجے صبح ایک سائیکل سوار لاہور سے گجرات کی طرف  $7\frac{1}{4}$  میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلتا ہے۔ 11 بجے صبح ایک موٹر سوار گجرات سے لاہور کی طرف 21 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلتا ہے۔ بتاؤ وہ کس وقت اور گجرات سے کتنی دور ایک دوسرے سے ملیں گے؟

11 بجے تک سائیکل سوار  $14\frac{1}{2}$  میل طے کر چکا ہو گا

∴ 11 بجے ان دونوں کے درمیان صرف  $71 - 14\frac{1}{2} = 56\frac{1}{2}$

میل کا فاصلہ ہو گا۔

وہ مخالف سمت میں چل رہے ہیں۔

∴  $56\frac{1}{2}$  میل کا فاصلہ دونوں ملکر  $\frac{56\frac{1}{2}}{28\frac{1}{4}}$  رفتاروں کا مجموعہ

$$= \frac{56\frac{1}{2}}{28\frac{1}{4}} = 2 \text{ گھنٹے میں طے کر لیں گے۔}$$

∴ وہ 1 بجے ملیں گے۔ موٹر سوار اس وقت تک  $21 \times 2 = 42$  میل طے کر چکا ہو گا۔ ∴ وہ 1 بجے گجرات سے 42 میل کے فاصلے

پر ملیں گے۔

## دو جہاز

مثال 7 یکم اگست دوپہر کو ایک جہاز 1 دوسرے جہاز ب سے  $12\frac{1}{2}$  میل آگے تھا۔ 1 ایک دن میں 220 میل طے کرتا ہے۔ اور ب  $9\frac{1}{2}$  میل فی گھنٹہ۔ بتاؤ کس تاریخ کو اور کس وقت ان کے درمیان پھر  $12\frac{1}{2}$  میل کا فاصلہ ہو جائے گا۔ جب وہ اسی سمت میں اسی رفتار سے چل رہے ہوں؟  
1 ایک دن میں 220 میل طے کرتا ہے۔

ب اور اور  $228 = 24 \times 9\frac{1}{2}$  میل طے کرتا ہے۔

∴ ب ایک دن میں 1 کی نسبت 8 میل زیادہ طے کرتا ہے

ب کو کل فاصلہ  $12\frac{1}{2} + 12\frac{1}{2} = 25$  میل پورا کرنا ہے۔ یہ فاصلہ

$\frac{25}{8}$  دن یعنی 3 دن 3 گھنٹے میں پورا ہو سکے گا۔ پس 4 اگست کو

3 بجے وہ پھر ان کا درہ یانہ فاصلہ پھر  $12\frac{1}{2}$  میل ہو جائیگا۔

## مشق نمبر 113

1 1 اور ب ایک ہی مقام سے  $3\frac{1}{2}$  اور  $3\frac{3}{4}$  میل فی گھنٹہ کی رفتار سے مخالف سمتوں میں روانہ ہوتے ہیں۔ بتاؤ کتنے عرصے کے بعد وہ ایک دوسرے سے 58 میل کے فاصلے پر ہوں گے؟

2 1 ایک راستے پر  $3\frac{1}{2}$  میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلا اور  $2\frac{1}{2}$  گھنٹے بعد  $4\frac{1}{2}$  میل فی گھنٹہ کی رفتار سے اسی طرف چلا۔ بتاؤ کتنی دور جا کر 1 کو پکڑ لے گا؟

3  $3\frac{1}{2}$  میل فی گھنٹہ کی رفتار سے ایک آدمی ایک مقام پر  $4\frac{1}{2}$  گھنٹے میں پہنچ سکتا ہے۔ بتاؤ  $\frac{1}{4}$  میل فی گھنٹہ کی رفتار سے وہاں جائے اور واپس آنے میں کتنا وقت لگے گا؟

4 دو آدمی سائیکل پر لاہور سے  $7\frac{1}{2}$  اور 10 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلے۔ بتاؤ ان کے درمیان 30 میل کا فاصلہ کب ہو جائے گا؟ جب وہ (1) مخالف سمتوں میں چلیں۔ (2) ایک ہی سمت میں چلیں۔

5 دو شخص ایک ہی وقت لاہور اور گوجرانوالہ سے ایک دوسرے کی طرف بالترتیب  $4\frac{1}{4}$  اور  $3\frac{3}{4}$  میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلے۔

- اگر وہ  $5\frac{1}{4}$  گھنٹے بعد ملین تو بتاؤ لاہور اور گوجرانوالہ کے درمیان کتنا فاصلہ ہے ؟
- 6  $1\frac{1}{2}$  میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلنا ہے۔  $2\frac{2}{3}$  گھنٹے بعد ب  $7\frac{1}{2}$  میل فی گھنٹہ کی رفتار سے سائیکل پر روانہ ہوتا ہے۔ بتاؤ ا) کوب کتنی دور جا کر پکڑے گا ؟
- 7 ایک سپاہی ایک چور کا پیچھا کرتا ہے۔ چور 440 گز آگے ہے۔ اگر سپاہی ایک میل 5 منٹ میں طے کرے اور چور  $7\frac{1}{2}$  منٹ میں تو بتاؤ گرفتار ہونے سے پہلے چور کتنا دور جا چکا ہو گا ؟
- 8 ایک چور 4 بجے صبح  $4\frac{1}{2}$  میل فی گھنٹہ کی رفتار سے بھاگتا ہے ؟ 7 بجے صبح ایک سپاہی 6 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے اس کا تعاقب کرتا ہے۔ بتاؤ سپاہی چور کو کب پکڑے گا ؟
- 9 دو سائیکل سوار ا) اور ب ایک ساتھ کیمبرج سے لندن کی طرف روانہ ہوتے ہیں جو  $52\frac{1}{2}$  میل کا فاصلہ ہے۔ ان کی رفتار بالترتیب  $12\frac{1}{4}$  اور  $11\frac{2}{3}$  میل فی گھنٹہ ہے۔ بتاؤ جس وقت ا) لندن پہنچ جائیگا۔ تو ب اس سے کتنے میل پیچھے ہو گا ؟
- 10 ایک شخص کو کچھ فاصلے تک پیدل جانے اور گھوڑے پر واپس آنے میں 3 گھنٹے 45 منٹ لگتے ہیں۔ اگر وہ دونوں طرف گھوڑے ہی پر جاتا تو  $2\frac{1}{2}$  گھنٹے لگتے۔ بتاؤ دونوں طرف پیدل چلنے میں کتنا وقت لگے گا ؟
- 11 مجھے ایک مقررہ وقت پر ایک خاص جگہ پہنچنا ہے۔ اگر میں 4 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلوں تو 5 منٹ دیر سے پہنچوں گا اور اگر 5 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلوں تو وقت سے 10 منٹ پہلے پہنچ جاتا ہوں۔ بتاؤ وہ مقام کتنے فاصلے پر ہے ؟
- 12 ایک لڑکا گھر سے 9 بجے سکول کی طرف روانہ ہوتا ہے۔ اگر وہ 3 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلے۔ تو 5 منٹ دیر سے پہنچتا ہے۔ اور اگر 4 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلے تو 5 منٹ پہلے پہنچ جاتا ہے۔ بتاؤ سکول کس وقت کھلتا ہے۔
- 13 میرا لڑکا چوکی پر گیا ہے جو  $\frac{1}{2}$  میل سے 121 گز کم فاصلے پر ہے۔ اگر اس کے جانے کی رفتار 3 میل اور واپسی کی رفتار 2 میل فی گھنٹہ ہو۔ تو بتاؤ وہ کتنی دیر میں لوٹے گا ؟



- 14 ا، ب اور ج کی رفتار بالترتیب 3، 4، 5 میل فی گھنٹہ ہے۔  
وہ راویںڈی سے بالترتیب 1، 2، 3 بجے چلتے ہیں۔ جب ا کو  
ب پکڑ لیتا ہے۔ تو وہ اس کوچ کے نام ایک پیغام دے کر  
واپس بھیجتا ہے۔ بتاؤ ج کو وہ پیغام کس وقت ملے گا؟
- 15 ا ایک مقام کی طرف  $4\frac{1}{2}$  میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلتا ہے۔  
مقام مقصود سے 8 میل پر آے ب ملتا ہے۔ اور وہ اس کے ساتھ  
(ب کی رفتار سے) 1 میل واپس آتا ہے۔ اس طرح وہ مقام مقصود  
پر آہ گھنٹہ دیر سے پہنچتا ہے۔ ب کی رفتار معلوم کرو۔ نیز  
بتاؤ۔ ب سے الگ ہونے کے بعد ا کو کس رفتار سے چلنا چاہیے  
تھا کہ وقت پر پہنچ جاتا؟
- 16 دو شخص ایک مقام سے ایک ساتھ ایک ہی سڑک پر روانہ ہوئے  
ا  $3\frac{1}{4}$  گھنٹے تک 4 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلتا رہا۔ پھر  
25 منٹ آرام لے کر 3 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے واپس ہوا۔  
ب اس عرصے میں 3 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے باقاعدہ چلتا رہا۔  
بتاؤ وہ کہاں ملیں گے؟
- 17 ایک شخص ا مقام ل سے م کی طرف 3 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے  
روانہ ہوتا ہے۔ اس کے ایک گھنٹہ بعد ایک اور شخص ب اسی  
جگہ سے 4 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلتا ہے۔ اور مقام م پر ا  
سے 3 گھنٹے پہلے پہنچ جاتا ہے۔ ل اور م کا درمیانی فاصلہ  
معلوم کرو۔
- 18 ا، ب اور ج ایک ہی وقت پر لاہور اور اوکڑہ سے روانہ ہوتے ہیں  
اور ایک دوسرے کی طرف بالترتیب 4 اور 5 میل فی گھنٹہ کی  
رفتار سے چلتے ہیں۔ جب وہ ملے تو ب، ا سے 9 میل زیادہ چل  
چکا تھا۔ لاہور اور اوکڑہ کا فاصلہ بتاؤ۔
- 19 مقام ا اور ب کے درمیان تقریباً 80 میل کا فاصلہ ہے۔ ایک یکہ  
مقام ا سے ایک موٹر کار سے 9 گھنٹے پہلے روانہ ہوتا ہے۔ اور  
مقام ب سے 20 میل کے فاصلے پر موٹر کار آے آپکڑتی ہے۔  
اگر موٹر کی رفتار 20 میل فی گھنٹہ ہو۔ تو یکے کی رفتار معلوم  
کرو۔ اگر یہی موٹر کار پنکچر ہونے کی وجہ سے 30 منٹ رک  
جاتی۔ تو یکے کو کتنی دیر میں پکڑ لیتی؟
- 20 میرا ایک دوست لاہور سے 9 بجے صبح کھوڑے پر سوار کوٹ  
لکھپت کی طرف روانہ ہوا۔ جو وہاں سے 10 میل کے فاصلے پر  
ہے۔ وہ کوٹ لکھپت 10 بجے پہنچے گا۔ بتاؤ لاہور سے کتنی  
دور تک اس کے ساتھ ہی سوار ہو کر جاؤں۔ کہ واپسی پر

4 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چل کر ساڑھے کیارہ بجے واپس

گھر پہنچ جاؤں ؟

21 ایک 1000 گز لمبا جہازوں کا قافلہ 6 میل فی گھنٹہ کی رفتار

سے جا رہا ہے۔ ایک حفاظتی جہاز کو 15 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے اس کے ایک سرے سے دوسرے سرے تک اور واپس (بغیر ٹھہرے) آنے میں کتنا وقت لگے گا ؟

22 دو کشتیاں مدراس سے رنگون کی طرف جو 1200 میل کا فاصلہ ہے۔ ایک ساتھ روانہ ہوتی ہیں۔ ان میں سے ایک جاتے وقت

15 میل اور واپسی پر 13 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلتے ہے۔ دوسری 14 میل فی گھنٹہ کی مستقل رفتار پر قائم رہتی ہے۔ دونوں رنگون میں ایک ہی عرصہ قیام کرتی ہیں۔ بتاؤ کونسی

کشتی مدراس پہلے پہنچے گی۔ اور دوسری کتنی دیر بعد آئے گی ؟

23 دو آدمی 1 اور ب 3 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے ایک سفر پر

ایک ساتھ روانہ ہوئے۔  $\frac{3}{4}$  میل چلنے کے بعد ب اسی رفتار سے

مقام روانگی کی طرف واپس چلا گیا۔ یہاں وہ  $\frac{3}{4}$  گھنٹہ ٹھہرا اور

دوبارہ روانہ ہو کر دوسری روانگی کے  $2\frac{1}{2}$  گھنٹے بعد 1 کو جا

پکڑا۔ جو اس تمام عرصے میں برابر چلتا رہا تھا۔ بتاؤ اس مرتبہ

ب کس رفتار سے چلا ؟

24 ایک جہاز لہر کے رخ پر جا رہا ہے۔ اگر ایک آدمی اس کے

پچھلے سرے سے اگلے سرے تک چلے۔ تو اس کی اصل حرکت

$2\frac{6}{7}$  منٹ میں 1 میل ہوتی ہے۔ اور جب وہ واپس اگلے سرے

سے پچھلے سرے کی طرف آتا ہے۔ تو اس کی اصل حرکت

منٹ میں 1 میل پیچھے کی طرف ہوتی ہے۔ اگر جہاز لہر کے

خلاف جائے تو پچھلے سرے سے اگلے کی طرف اس کی اصل حرکت

$5\frac{5}{11}$  منٹ میں 1 میل ہوتی ہے۔ جہاز، آدمی اور لہر کی

رفتار فی گھنٹہ معلوم کرو۔

## کھیل اور دوڑیں

5 کھیلوں اور دوڑوں کے سوالات معمولی سمجھ کے سوالات ہوتے

ہیں بعض طالب علموں کو سب سے بڑی دقت یہ پیش آتی ہے۔

کہ وہ بہت سے الفاظ کا مطلب نہیں سمجھتے۔ 'دوڑ' بھاگنے

والے انسانوں ، جہازوں ، گھوڑوں وغیرہ کی رفتار کے مقابلے کو کہتے ہیں ۔

’رعایتی دوڑ‘ وہ دوڑ ہوتی ہے جس میں کچھ دوڑنے والوں کو رعایت دی جائے یعنی ان کو پہلے ہی سے کچھ آگے کھڑا کر دیا جائے ۔

’رعایت‘ ، ’100 گز کی رعایتی دوڑ میں ب کو 1/6 گز کی رعایت دینا ہے‘ ۔ اس کا مطلب یہ ہوگا ۔ کہ دونوں ایک جگہ سے دوڑنا شروع نہیں کریں گے ۔ بلکہ ب ، 1/6 سے 6 گز آگے کھڑا ہوگا ۔

’ہرانا‘ ، ’100 گز کی دوڑ میں ب کو 1/15 گز سے ہرا سکتا ہے‘ ۔ اس کا مطلب یہ ہوگا جب 1/100 گز دوڑتا ہے تو ب صرف 85 گز دوڑتا ہے ۔

’ب کو 1/19 میں 2 پائٹ دے سکتا ہے‘ اس کا مطلب

یہ ہوگا کہ 1/19 پائٹ بناتا ہے اور ب صرف 17

مثال 8 100 گز کی دوڑ میں 1/ ، ب کو 10 گز کی اور ج کو 15 گز کی رعایت دے سکتا ہے ۔ بتاؤ 150 گز میں ب ، ج کو کتنی رعایت دے سکیگا ؟

1/ 100 گز دوڑتا ہے جب ب 90 گز

اور 1/ 100 ” ” ” ” ج 85 گز

۔۔ ب 90 ” ” ” ” ج 85 گز

جب ب 150 گز دوڑیگا توج  $\frac{150 \times 85}{90} = 141\frac{2}{3}$  گز دوڑیگا ۔

پس ب ، ج کو  $150 - 141\frac{2}{3} = 8\frac{1}{3}$  گز کی رعایت دے سکتا ہے

مثال 9 1/ اور ب سائیکل کی دوڑ کرتے ہیں ۔ 1/ 40 گز آگے ہے

اور ب سے 5 منٹ پہلے 10 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلتا ہے ۔

بتاؤ 12 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے ب اس کو کتنی دیر میں

پکڑ لے گا ؟

5 منٹ میں 10 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے 1/  $\frac{5}{6}$  میل طے کر چکا ہوگا

۔۔ ب سے 1/ کل ملا کر 40 گز +  $\frac{5}{6}$  میل یعنی  $\frac{113}{132}$  میل آگے ہوگا

مگر ب 1 گھنٹے میں 1/ سے  $(10 - 12) = 2$  میل آگے نکلتا ہے

۔۔ ب کو  $\frac{113}{132}$  میل آگے نکلنے کے لیے  $\frac{113}{132} \times \frac{1}{2}$  گھنٹے

$= \frac{113}{132} \times \frac{1}{2} = \frac{60}{1} \times \frac{1}{2} = 25\frac{15}{22}$  منٹ لگیں گے ۔



کتنے کی 4 چھلانگیں = خرگوش کی 7 چھلانگیں (لمبائی میں)  
 ∴ " " " 6 =  $7 \times \frac{6}{4} = 10\frac{1}{2}$  خرگوش کی  $10\frac{1}{2}$  چھلانگیں  
 ∴ کتنا خرگوش کی  $10\frac{1}{2}$  چھلانگیں لگاتا ہے جب خرگوش  
 8 چھلانگیں لگاتا ہے۔ یعنی کتنا 6 چھلانگوں میں خرگوش کی  
 $2\frac{1}{2}$  چھلانگوں کے برابر آگے نکلتا ہے۔ مگر اس کو خرگوش  
 کی 95 چھلانگوں کے برابر آگے نکلتا ہے۔  
 اب کتنا خرگوش کی  $2\frac{1}{2}$  چھلانگیں اپنی 6 چھلانگوں میں پوری  
 کر سکتا ہے۔

∴ اب کتنا خرگوش کی 95 چھلانگیں اپنی  $6 \times \frac{2}{3} \times 95 = 228$   
 چھلانگوں میں پوری کر لے گا۔

### ہشتمی نمبر 115

- 1 (ا) ب کی نسبت  $1\frac{1}{5}$  گنا تیز دوڑتا ہے۔ اگر ا، ب کو 100 گز کی رعایت دے۔ تو بتاؤ وہ کتنے گز کی دوڑ دوڑیں۔ کہ دونوں ایک ہی وقت پر پہنچیں؟
- 2 (ا) ب کی نسبت  $1\frac{2}{3}$  گنا تیز دوڑتا ہے۔ اگر ب کو 150 گز کی رعایت دے۔ تو بتاؤ وہ کتنے گز کی دوڑ دوڑیں۔ کہ دونوں ایک ساتھ پہنچیں؟
- 3 2 میل کی دوڑ میں ب، ا کو 80 گز یا 14 سینکڑے سے ہراتا ہے۔ بتاؤ ا کتنی دیر میں 2 میل پورے کر لے گا؟
- 4 1 میل کی دوڑ میں ا، ب کو 30 گز یا 6 سینکڑے سے ہراتا ہے۔ بتاؤ ا کتنی دیر میں دوڑ پوری کرتا ہے؟
- 5 100 گز کی دوڑ میں ا، ب کو 20 گز کی اور ج کو 25 گز کی رعایت دے سکتا ہے۔ بتاؤ اس دوڑ میں ج کو ب کتنے گز کی رعایت دے سکتا ہے؟
- 6 200 گز کی دوڑ میں ا، ب کو 15 گز اور ج کو ب 20 گز کی رعایت دے سکتا ہے۔ بتاؤ اسی دوڑ میں ج کو ب کتنے گز کی رعایت دے سکتا ہے؟
- 7 1 میل کی دوڑ میں ا، ب کو 40 گز سے اور ج کو 30 گز سے ہرا سکتا ہے بتاؤ اسی دوڑ میں ا، ج کو کتنے گز سے ہرائے گا؟

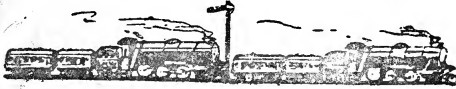
- 8 2 میل کی دوڑ میں 1، ب کو 80 گز سے ب، ج کو 50 گز سے ہرا سکتا ہے۔ بتاؤ اسی دوڑ میں 1، ج کو کتنے گز سے ہرانے کا؟
- 9 2 میل کی دوڑ میں 1 جیت جاتا ہے۔ کیونکہ ب اس سے 22 گز پیچھے اور ج، ب سے 106 گز پیچھے رہ جاتا ہے۔ بتاؤ 3 میل کی دوڑ میں 1، ج کو کتنے گز سے ہرانے کا؟
- 10 اگر 1  $2\frac{1}{2}$  منٹ میں اور ب 3 منٹ میں  $\frac{1}{2}$  میل کی دوڑ دوڑیں تو بتاؤ 1، ب کو کتنے گز رعایت دے کہ دونوں ایک ساتھ پہنچیں؟
- 11 1، ب کو ایک میل کی دوڑ میں کتنے گز کی رعایت دے کہ دونوں ایک ساتھ پہنچیں۔ جب یہ معلوم ہے۔ کہ 1 5 منٹ 15 سیکنڈ میں اور ب 5 منٹ 30 سیکنڈ میں 1 میل دوڑ سکتا ہے؟
- 12 1 500 گز  $2\frac{1}{2}$  سیکنڈ میں اور ب 25 سیکنڈ میں دوڑ سکتا ہے۔ اگر 1، ب کو 20 گز کی رعایت دے۔ تو بتاؤ کون جیتے گا اور کتنے فاصلہ سے؟
- 13 1 جتنی دیر میں 8 گز دوڑتا ہے۔ ب 9 گز دوڑتا ہے۔ وہ دونوں ایک ساتھ روانہ ہوتے ہیں۔ بتاؤ جب ب 252 گز بھاگ چکے گا۔ تو 1 اس سے کتنے گز پیچھے ہوگا؟
- 14 ایک چور سیاہی سے 100 گز آگے ہے۔ سیاہی 1 میل 5 منٹ میں اور چور 1 میل 10 منٹ میں دوڑ سکتا ہے۔ بتاؤ چور پکڑے جانے سے پہلے کتنی دور جا چکا ہوگا؟
- 15 ایک دوڑ کا میدان 440 گز لمبا ہے۔ 1 اور ب دوڑ لگاتے ہیں۔ اور 1 5 گز سے جیت جاتا ہے۔ اگر ب اور ج دوڑ لگائیں تو ب 4 گز سے جیت جاتا ہے اور اگر ج اور د دوڑ لگائیں تو د 16 گز سے جیت جاتا ہے۔ اگر 1 اور د دوڑ لگائیں تو کون جیتے گا اور کتنے گز سے؟
- 16 ایک دوڑ کا میدان  $\frac{1}{2}$  میل لمبا ہے۔ اگر 1 اور ب دوڑیں تو 1 10 گز سے جیت جاتا ہے اور ج اور د دوڑیں تو ج 30 گز سے جیت جاتا ہے۔ اگر ب اور د دوڑیں تو ب 20 گز سے جیت جاتا ہے۔ اگر 1 اور ج دوڑیں تو بتاؤ کون جیتے گا اور کتنے گز سے؟
- 17 1 اور ب سائیکل پر ایک میل کی دوڑ لگاتے ہیں۔ ان کی رفتاروں میں 11 : 12 کی نسبت ہے۔ اور ب 20 سیکنڈ سے جیت جاتا ہے۔ دونوں کی رفتار فی گھنٹہ معلوم کرو۔

- 18 اور ب سائیکل پر ایک میل کی دوڑ لگاتے ہیں۔ ان کی رفتاروں میں 9 : 11 کی نسبت ہے۔ اور ب 30 سیکنڈ سے جیت جاتا ہے۔ دونوں کی رفتار فی گھنٹہ معلوم کرو۔
- 19 ایک 100 ہائٹ کے کھیل میں 1، ب کو 20 ہائٹ اور ج کو 24 ہائٹ سے ہرا سکتا ہے۔ بتاؤ اسی کھیل میں ب، ج کو کتنے ہائٹ سے ہرا سکتا ہے؟
- 20 ایک 220 ہائٹ کے کھیل میں 1، ب کو 40 سے اور ج کو 49 ہائٹ سے ہرا سکتا ہے۔ بتاؤ ب، ج کو کتنے ہائٹ سے ہرائے گا؟
- 21 ایک 50 ہائٹ کے کھیل میں 1، ب کو اور ب، ج کو 10 ہائٹ سے ہرا سکتا ہے۔ بتاؤ 1، ج کو کتنے ہائٹ سے ہرائے گا؟
- 22 50 ہائٹ کے کھیل میں 1، ب کو 10 ہائٹ دے سکتا ہے۔ اور 100 کے کھیل میں وہ ج کو 16 ہائٹ دے سکتا ہے۔ بتاؤ 210 کے کھیل میں ج، ب کو کتنے ہائٹ دے سکتا ہے؟
- 23 1، ب کو 25 ہائٹ سے اور ج کو 40 ہائٹ سے اور ب، ج کو 20 ہائٹ سے ہرا سکتا ہے۔ بتاؤ کھیل کتنے ہائٹ کا ہے؟
- 24 جتنی دیر میں ایک خرگوش 9 چھلانگیں لگاتا ہے۔ ایک کتا صرف 4 لگاتا ہے۔ مگر کتے کی چھلانگ 7 فٹ کی ہے۔ جب خرگوش کی صرف 3 فٹ کی ہے۔ اگر خرگوش ایک سیدھی سڑک پر کتے سے 16 گز آگے ہو۔ تو بتاؤ کتا کتنی چھلانگوں میں خرگوش کو پکڑ لے گا؟
- 25 ایک جنگی جہاز ایک تجارتی جہاز کا پیچھا کر رہا ہے۔ جب دونوں ایک خط مستقیم میں اپنی پوری رفتاروں پر چل رہے ہیں۔ تجارتی جہاز پر ایک توپ چلتی ہے۔ جس کی آواز جنگی جہاز والوں کو اس کی چمک نظر آنے کے 15 سیکنڈ بعد سنائی دینی ہے۔ اگر آواز کی رفتار 1100 فٹ فی سیکنڈ ہو۔ اور اگر ایک ناٹ 2000 گز کے برابر ہو۔ تو بتاؤ کہ جنگی جہاز فی گھنٹہ کتنے ناٹ کی رفتار سے جا رہا ہے۔ جب وہ تجارتی جہاز کو توپ کی آواز سننے کے  $5\frac{1}{4}$  گھنٹے بعد پکڑ لیتا ہے۔ تجارتی جہاز کی رفتار  $15\frac{1}{2}$  ناٹ فی گھنٹہ ہے۔

## ریل گاڑیاں

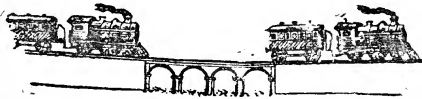
6 ریل گاڑیوں کے سوالات وقت اور فاصلے کے سوالات ہوتے ہیں۔ اگر دو ریل گاڑیاں مخالف سمتوں میں یا ایک ہی سمت میں جا رہی ہوں۔ تو ان کا فاصلہ، وقت وغیرہ اضافی رفتار کے اصول سے معلوم کیا جا سکتا ہے جو پچھلے بیان ہو چکا ہے۔ ایک ضروری بات مد نظر رکھنی چاہیے۔ ریل گاڑی ایک لمبی چیز ہے۔ اگر ہم یہ معلوم کرنا چاہیں۔ کہ اس نے کتنا فاصلہ طے کیا۔ تو ہمیں اپنی توجہ کسی ایک نقطے پر قائم رکھنی چاہیے۔ مثلاً انجن کا اگلا حصہ۔ پھر یہ سوچنا چاہیے کہ دی ہوئی شرائط کے مطابق اس نقطے نے کتنا فاصلہ طے کیا؟

مثلاً اگر ہم یہ دیکھنا چاہیں۔ کہ ایک ریل گاڑی ایک تار کے کھمبے کے پاس سے کتنی دیر میں گزر جائے گی۔ تو ہم وقت کو اس وقت شمار کرنا شروع کریں گے جب انجن کا اگلا حصہ کھمبے کے سامنے آنا ہے۔ اور اس وقت تک شمار کریں گے جب آخری گاڑی کا پچھلا حصہ کھمبے کے سامنے سے گذرتا ہے۔ ظاہر ہے۔ اس عرصے میں انجن کا اگلا حصہ ریل گاڑی کی لمبائی کے برابر فاصلہ طے کر لے گا۔



شکل نمبر 1

II اب اگر ہم یہ معلوم کرنا چاہیں کہ ایک ریل گاڑی کسی لمبی چیز مثلاً دریا کے پل پر سے کتنی دیر میں گزر جائے گی۔ تو وقت اس وقت شروع ہوگا۔ جب انجن کا اگلا حصہ پل کے پہلے سرے پر پہنچے گا۔ اور اس وقت ختم ہوگا۔ جب ریل گاڑی کا آخری حصہ پل کے دوسرے سرے سے گزر چکے گا۔ ظاہر ہے۔ کہ اس عرصے میں انجن کا اگلا حصہ گاڑی کی لمبائی اور پل کی لمبائی کے مجموعے کے برابر فاصلہ طے کر لے گا۔



شکل نمبر 2



III اب اگر ہم یہ معلوم کرنا چاہیں کہ دو گاڑیاں جو مخالف سمتوں میں جا رہی ہیں - ایک دوسری کے پاس سے کتنی دیر میں گزر جائیں گی - تو وقت اس وقت سے شمار ہو گا - جب پہلی گاڑی کا I گنا حصہ دوسری گاڑی کے اگلے حصے کے سامنے آنا ہے - اور اس وقت ختم ہو گا جب پہلی گاڑی کا آخری سرا دوسری گاڑی کے آخری سرے کے پاس سے گزر چکے گا -

ظاہر ہے کہ پہلی گاڑی کے انجن کا اگلا حصہ اس عرصے میں دونوں گاڑیوں کی لمبائی کے مجموعے کے برابر فاصلہ طے کرے گا - اور ان کی اضافی رفتار دونوں کی رفتاروں کے مجموعے کے برابر ہوگی -



شکل نمبر 3

IV اسی طرح اگر ہم یہ معلوم کرنا چاہیں کہ دو گاڑیاں جو ایک ہی سمت میں جا رہی ہیں کتنی دیر میں ایک دوسری کے پاس سے گزر جائیں گی - تو ہمیں وہ وقت معلوم کرنا چاہیے جس میں پہلی گاڑی کا اگلا حصہ دونوں گاڑیوں کی لمبائی کے مجموعے

کے برابر فاصلے طے کرتا ہے۔ آن کی اضافی رفتار دونوں کی رفتاروں کا فرق لینے سے حاصل ہوگی۔



#### شکل نمبر 4

**احتیاط:-** اپنی اکٹئیاں قائم کر لو۔ پھر سوال میں دی ہوئی

سب مقداروں کو انتہی اکٹیوں میں تبدیل کر لو۔

7 اب ہم کچھ سوال مثال کے طور پر حل کریں گے:-

ریل گاڑی کا پلیٹ فارم سے گزرنے

مثال 12 76 کز لمبی ریل گاڑی 45 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے

100 کز لمبے پلیٹ فارم سے کتنی دہر میں گزر جائے گی؟

مطلوبہ وقت میں گاڑی (100+76) کز یعنی  $\frac{1}{10}$  میل طے کریگی

گاڑی 45 میل 1 گھنٹہ یعنی 3600 سیکنڈ میں طے کرتی ہے۔

∴ " "  $\frac{1}{10}$  " "  $\frac{3600}{10 \times 45}$  = 8 سیکنڈ میں طے کرے گی۔

ریل گاڑی ایک آدمی کو جا لیتی ہے

مثال 13 ایک 176 کز لمبی گاڑی ایک آدمی کو جا لیتی ہے۔

جو اسی سمت میں 4 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے جا رہا ہے۔

اور اس کے پاس سے 9 سیکنڈ میں گذر جاتی ہے۔ گاڑی کی رفتار

معلوم کرو؟

9 سیکنڈ میں وہ آدمی  $\frac{1}{100} = \frac{9 \times 4}{60 \times 60}$  میل طے کرے گا

∴ " " 9 " " ریل گاڑی  $\frac{1}{100} = \frac{176}{1760} + \frac{1}{100}$  میل طے کرتی ہے

∴ 1 گھنٹہ یا (3600) سیکنڈ میں ریل گاڑی  $44 = \frac{3600 \times 11}{9 \times 100}$  میل طے

کرے گی۔

مخالف سمتوں میں چلتے والی گاڑیاں

**مثال 14** دوریل گاڑیاں بالترتیب 124 ، 118 گز لمبی متواتر سڑکوں پر مخالف سمتوں میں بالترتیب 45 اور  $37\frac{1}{2}$  میل فی گھنٹہ کی رفتار سے جا رہی ہیں۔ بتاؤ وہ ایک دوسری بے پاس سے کتنی دیر میں گزر جائیں گی۔

ریل گاڑیوں کی لمبائی کا مجموعہ =  $(118+124)$  گز

$$= 242 \text{ گز} = \frac{11}{80} \text{ میل}$$

گذرنے میں جو وقت لگے گا =  $\frac{11}{80} \div \frac{11}{80}$  رفتاروں کا مجموعہ

$$= \frac{1}{600} = \frac{2}{165} \times \frac{11}{80} = 82\frac{1}{2} \div \frac{11}{80} =$$

$$= 6 \text{ سیکنڈ جواب}$$

ریل گاڑی کا ہل پر سے گزرنا

**مثال 15** ایک آدمی 704 فٹ لمبے ہل پر کھڑا تھا۔ اس نے دیکھا

کہ ایک گاڑی ہل پر سے 18 سیکنڈ میں اور اس کے پاس سے 6 سیکنڈ میں گزر گئی۔ گاڑی کی لمبائی اور رفتار معلوم کرو۔  
18 سیکنڈ میں گاڑی جو فاصلہ طے کرتی ہے = ہل کی لمبائی + گاڑی کی لمبائی

اور 6 سیکنڈ میں گاڑی جو فاصلہ طے کرتی ہے = گاڑی کی لمبائی  
∴ 12 " " " " " " = ہل کی لمبائی

$$704 \text{ فٹ} = \frac{2}{15} \text{ میل}$$

$$\therefore 60 \times 60 \times 1 \text{ گھنٹے میں وہ} = \frac{1}{12} \times \frac{2}{15} = 60 \times 60 \times \frac{1}{12} \times \frac{2}{15}$$

40 میل طے کرے گی۔

6 سیکنڈ میں وہ  $704 \div 2 = 352$  فٹ طے کرے گی۔

پس گاڑی کی لمبائی =  $352$  فٹ اور رفتار =  $40$  میل فی گھنٹہ

**مثال 16** دو گاڑیاں 330 فٹ اور 264 فٹ لمبی متوازی سڑکوں

پر چلتی ہیں۔ اگر مخالف سمتوں میں چلیں۔ تو وہ ایک دوسرے کے پاس سے 9 سیکنڈ میں اور اگر ایک ہی سمت میں اس رفتار سے چلیں۔ تو 27 سیکنڈ میں گزر جاتی ہیں۔ دونوں گاڑیوں کی رفتار فی گھنٹہ معلوم کرو۔

گاڑیوں کی کل لمبائی =  $(264+330)$  فٹ =  $594$  فٹ

$$\text{ان کی رفتاروں کا مجموعہ} = \frac{594}{9} = 66 \text{ فٹ فی سیکنڈ}$$

ان کی رفتاروں کا فرق =  $\frac{594}{27} = 22$  فٹ فی سیکنڈ

∴ تیز گاڑی کی رفتار =  $(22+66) \times \frac{1}{2} = 44$  فٹ فی سیکنڈ

= 30 میل فی گھنٹہ

اور سست گاڑی کی رفتار =  $(22-66) \times \frac{1}{2} = 22$  فٹ فی سیکنڈ

= 15 میل فی گھنٹہ

## مشق نمبر 116

- 1 بادامی باغ کے سٹیشن کا پلیٹ فارم 131 گز لمبا ہے۔ بتاؤ پاکستان میں 45 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے کتنی دیر میں گزر جائے گی۔ جب گاڑی کی لمبائی 67 گز ہے؟
- 2 184 فٹ لمبی گاڑی 21 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے 223 فٹ لمبی گاڑی کے پاس سے کتنی دیر میں گزر جائے گی؟ جب وہ اسی سمت میں 16 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے جا رہی ہے۔
- 3 ایک 431 فٹ لمبی مسافر گاڑی 41 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے ایک 713 فٹ لمبی مال گاڑی کو جا لیتی ہے۔ جو متوازی سڑک پر 28 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے جا رہی ہے۔ بتاؤ مسافر گاڑی اس کے پاس سے کتنی دیر میں گزر جائے گی؟
- 4 تار کے کھمبے ایک دوسرے سے 88 گز کے فاصلے پر ہیں۔ اگر ایک گاڑی 48 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے جا رہی ہو۔ تو اس میں بیٹھا ہوا مسافر 1 گھنٹے میں کتنے کھمبے گن سکے گا؟
- 5 ایک ریل گاڑی 110 گز لمبی پلیٹ فارم سے 10 سیکنڈ میں گزر جاتی ہے۔ اور ایک تار کے کھمبے سے 5 سیکنڈ میں۔ گاڑی کی لمبائی اور رفتار فی گھنٹہ معلوم کرو؟
- 6 ایک 88 گز لمبی گاڑی نے ایک آدمی کو جا لیا جو لائن کے ساتھ ساتھ 4 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے جا رہا تھا۔ اور اس کے پاس سے 10 سیکنڈ میں گزر گئے۔ اس کے بعد اس نے ایک اور آدمی کو جا لیا۔ اور اس کے پاس سے 9 سیکنڈ میں گزر گئی۔ دوسرے آدمی کی رفتار فی گھنٹہ معلوم کرو۔
- 7 دو ریل گاڑیاں 25 اور 20 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے متوازی سڑکوں پر مخالف سمتوں میں ایک دوسری کے پاس سے 8 سیکنڈ میں گزر جاتی ہیں۔ اگر الہی رفتاروں سے وہ ایک ہی سمت میں جا رہی ہوں۔ تو تیز گاڑی میں بیٹھا ہوا ایک مسافر

- دیکھتا ہے۔ کہ وہ دوسری گاڑی کے پاس سے  $31\frac{1}{2}$  سیکنڈ میں گزر جاتا ہے۔ دونوں ریل گاڑیوں کی لمبائی معلوم کرو۔
- 8 42 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے ایک گاڑی اسی سمت متوازی سڑک پر جانے والے ایک سائیکل سوار کے پاس سے 9 سیکنڈ میں گزر جاتی ہے۔ اگر گاڑی کی لمبائی 132 گز ہو۔ تو وہ اس سائیکل سوار کے پاس سے کتنی دیر میں گزر جائے گی۔ جب وہ مخالف سمت میں جا رہا ہو؟
- 9 ایک ریل گاڑی اپنی اصل رفتار کی بجائے  $\frac{3}{5}$  رفتار پر چلنے سے مقام مقصود پر  $2\frac{1}{2}$  گھنٹے دیر سے پہنچتی ہے۔ بتاؤ سفر کتنی دیر میں پورا ہو جانا چاہیے تھا؟
- 10 گوجرہ سے ایک گاڑی 4 بجے شام وزیر آباد کی طرف روانہ ہوتی ہے۔  $4\frac{1}{2}$  بجے وہ سر شعیب روڈ جا کر ٹھہرتی ہے جو  $12\frac{3}{4}$  میل کے فاصلے پر ہے۔ کل سفر  $127\frac{1}{2}$  میل کا ہے۔ اور 20% وقت سٹیشنوں پر ٹھہرنے میں صرف ہوتا ہے۔ بتاؤ گاڑی کو وزیر آباد کس وقت پہنچنا چاہیے؟
- 11 دو ریل گاڑیاں متوازی سڑکوں پر مخالف سمتوں میں جا رہی ہیں۔ جن کی رفتار بالترتیب 40 اور 30 میل فی گھنٹہ ہے۔ دونوں ریل گاڑیوں میں ایک ایک انجن اور ایندھن کا ڈبہ ہے۔ اور پہلی میں 12 اور دوسری میں 17 گاڑیاں ہیں۔ اگر انجن اور ایندھن کے ڈبے کی لمبائی 41 فٹ ہو۔ اور ایک گاڑی کی 32 فٹ اور درمیانی جوڑنے کی جگہ 5 فٹ ہو تو بتاؤ دونوں گاڑیاں کتنی دیر میں ایک دوسری کے پاس سے گزر جائیں گی؟
- 12 ایک مقامی گاڑی 24 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے لاہور سے 8 بجکر 20 منٹ پر چل کر امرتسر 10 بجکر 5 منٹ پر پہنچتی ہے مغل پورہ پر وہ 10 منٹ اور باقی سٹیشنوں پر ہانچ ہانچ منٹ ٹھہرتی ہے۔ لاہور اور امرتسر کا درمیانی فاصلہ معلوم کرو۔
- 13 سرہند اور پشاور سے دو ریل گاڑیاں ایک ہی وقت پر بالترتیب 16 اور 21 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے ایک دوسری کی طرف روانہ ہوتی ہیں۔ جب وہ ملتے ہیں تو معلوم ہوتا ہے۔ کہ ایک نے دوسری سے 60 میل کا فاصلہ زیادہ طے کیا ہے۔ دونوں سٹیشنوں کا درمیانی فاصلہ معلوم کریں۔
- 14 اورپ ایک ریلوے لائن کے دولہہ سروں پر واقع ہیں۔ اور ان کا درمیانی فاصلہ 144 میل ہے۔ مقام ب سے 9 بجے ایک

تیز گاڑی اور 10 بجکر 20 منٹ پر ایک سست گاڑی روانہ ہوتی ہے۔ اور 10 بجے مقام ۱ سے ایک تیز گاڑی اسی رفتار سے چلتی ہے۔ مقام ۱ سے چلی ہوئی تیز گاڑی کو دوسری تیز گاڑی 11 بجکر 30 منٹ پر اور سست گاڑی 12 بجکر 32 منٹ پر ملتی ہے۔ سب گاڑیوں کی رفتاریں معلوم کرو۔

15 ایک شہر میں دس دس سیکنڈ کے بعد بندوبست چلائی جا رہی ہیں۔ اور ایک ریل گاڑی 30 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے اس شہر کی طرف آ رہی ہے۔ اگر آواز کی رفتار 1144 فٹ فی سیکنڈ ہو۔ تو بتاؤ ریل گاڑی کے مسافروں کو بندوبست کی آوازیں کتنے وقت کے بعد سنائی دینگی؟

16 دو ریل گاڑیاں مخالف سمتوں میں مستقل رفتار سے جا رہی ہیں۔ وہ ایک تار کے کھمبے کے پاس سے ایک ہی عرصے میں ایک دوسری کے پاس سے 5 سیکنڈ میں گزرتی ہیں۔ اگر دونوں گاڑیوں کی مجموعی لمبائی 264 گز ہو۔ اور تیز گاڑی کی رفتار سست گاڑی کی رفتار سے 25% زیادہ ہو۔ تو دونوں گاڑیوں کی لمبائیاں اور رفتاریں معلوم کرو۔

17 مقام ۱ سے ایک گاڑی اسی وقت چلتی ہے۔ جس وقت ایک سست گاڑی مقام ب سے۔ تیز گاڑی ۱ سے ب تک 2 گھنٹے میں پہنچتی ہے۔ اور اگر سست گاڑی وقت کی پابندی کے ساتھ چلتی رہتی۔ تو وہ دونوں مقام ب سے کل فاصلے کے  $\frac{3}{8}$  پر ملتیں۔ اس جگہ کے بجائے وہ مقام ب سے کل فاصلے کے  $\frac{1}{4}$  پر ملتی ہیں۔ بتاؤ جب سست گاڑی ۱ پر پہنچے گی تو کتنی لیٹ ہوگی؟

18 ایک سست گاڑی ۱ سے ڈیڑھ بجے بعد دوپہر چل کر 110 میل دور مقام ب پر 7 بجے شام کے پہنچ جاتی ہے۔ اور ایک ایکسپریس گاڑی 4 بجے دوپہر مقام ب سے چل کر 6 بجے شام مقام ۱ پر پہنچ جاتی ہے۔ اگر دونوں گاڑیاں مستقل رفتاروں پر چلتی ہوں۔ تو بتاؤ وہ کس وقت ایک دوسرے کو ملیں گی؟

## دریا اور کشتی

8 فرض کرو کہ ایک آدمی ساکن پانی مثلاً ایک جھیل میں کشتی چلاتا ہے۔ اس کی رفتار اس کے زور لگانے پر منحصر ہوگی۔ اگر وہی آدمی ایک دریا میں بہاؤ کے رخ کشتی چلائے۔ تو کیا اس کی رفتار وہی ہوگی؟ نہیں بلکہ زیادہ ہوگی۔ کیونکہ بہاؤ کے رخ جانے میں دریا کا بہاؤ اس کی مدد کرے گا۔ اگر آسن آدمی کی رفتار 5 میل فی گھنٹہ ہو۔ اور دریا کی 2 میل فی گھنٹہ۔ تو بہاؤ کے رخ پر  $2+6$  یعنی 8 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے کشتی لے جا سکے گا۔

اب اگر وہ کشتی کو بہاؤ کے خلاف چلائے۔ تو اسکی رفتار کم ہو جائیگی۔ وہ آدمی ایک گھنٹے میں 6 میل جاتا ہے۔ لیکن اس عرصے میں دریا کا بہاؤ اُسے 2 میل پیچھے دھکیل دےگا۔ اس اسکی رفتار  $6-2=4$  میل فی گھنٹہ ہوگی۔

### کشتی کی اصل رفتار

بہاؤ کے رخ = ساکن پانی میں رفتار + دریا کی رفتار  
 II بہاؤ کے خلاف = ساکن پانی میں رفتار - دریا کی رفتار

مثال 17 ایک آدمی کو بہاؤ کے خلاف  $2\frac{1}{2}$  میل کشتی لے جانے میں 50 منٹ لگتے ہیں۔ دریا کی رفتار  $1\frac{1}{2}$  میل فی گھنٹہ ہو۔ تو مقام روانگی پر واپس جانے میں کتنا وقت لگے گا؟

50 منٹ میں  $2\frac{1}{2}$  میل = 3 میل فی گھنٹہ کیونکہ  
 50 منٹ : 60 =  $2\frac{1}{2}$  میل : 3 میل

∴ آدمی کی رفتار - دریا کی رفتار = 3 میل  
 یا آدمی " " - "  $1\frac{1}{2}$  میل = 3 میل  
 ∴ آدمی " " = "  $4\frac{1}{2}$  " = فی گھنٹہ

بہاؤ کے رخ اس کی رفتار =  $4\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 6$  میل فی گھنٹہ  
 اس لیے  $2\frac{1}{2}$  میل واپس آنے میں اس کو  $\frac{2\frac{1}{2}}{6} = \frac{5}{12}$  گھنٹے = 25 منٹ لگیں گے۔

مثال 18 ایک آدمی اپنی کشتی کو بہاؤ کے رخ 15 میل  $1\frac{1}{2}$  گھنٹے میں لے جاتا ہے۔ اور بہاؤ کے خلاف  $2\frac{1}{4}$  گھنٹے میں دریا اور کشتی کی رفتاروں کا مقابلہ کرو۔

$$\text{بہاؤ کے خلاف رفتار} = \frac{15}{2\frac{1}{4}} = \frac{20}{5} = \text{میل فی گھنٹہ}$$

$$\text{بہاؤ کے رخ رفتار} = \frac{15}{1\frac{1}{2}} = 10$$

∴ کشتی کی رفتار + دریا کی رفتار = 10 میل فی گھنٹہ

$$\text{کشتی کی رفتار} - \text{دریا کی رفتار} = 6\frac{2}{3}$$

$$\text{جمع کرنے سے } 2 \times \text{کشتی} = 16\frac{2}{3}$$

$$\text{کشتی} = 8\frac{1}{3}$$

$$\text{دریا} = 10 - 8\frac{1}{3}$$

$$= 1\frac{2}{3} \text{ میل فی گھنٹہ}$$

$$\text{رفتاروں میں نسبت} = 8\frac{1}{3} : 1\frac{2}{3} = 5 : 1$$

### مشق ذہن 117

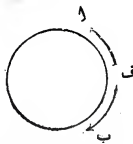
- 1 ایک آدمی اپنی کشتی 4 گھنٹے میں بہاؤ کے خلاف 15 میل اور بہاؤ کے رخ 27 میل چلا سکتا ہے۔ دریا کی رفتار معلوم کرو۔
- 2 ایک آدمی اپنی کشتی بہاؤ کے رخ 35 میل 5 گھنٹے میں لے جاتا ہے۔ مگر مقام روانگی پر واپس آنے میں اسے 7 گھنٹے لگتے ہیں۔ کشتی کی رفتار ساکن پانی میں معلوم کرو۔
- 3 ایک آدمی اپنی کشتی بہاؤ کے خلاف 1 میل 20 منٹ میں لے جا سکتا ہے۔ اور بہاؤ کے رخ  $8\frac{4}{7}$  منٹ میں۔ بتاؤ وہ ساکن پانی میں اتنا ہی فاصلہ کتنی دیر میں طے کرے گا؟
- 4 ایک آدمی ساکن پانی میں 5 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے کشتی چلا سکتا ہے۔ اور دریا میں بہاؤ کے خلاف جانے میں بہاؤ کے رخ پر جانے کی نسبت تگنا وقت لگتا ہے۔ دریا کی رفتار معلوم کرو۔
- 5 ایک کشتی دریا میں نیچے کی طرف 1 میل 6 منٹ میں چلتی ہے۔ اور اوپر کی طرف 6 میل ایک گھنٹے میں۔ دریا کی رفتار معلوم کرو۔
- 6 ایک آدمی اپنی کشتی دریا میں بہاؤ کے خلاف 20 میل 4 گھنٹے میں۔ اور بہاؤ کے رخ 3 گھنٹے 20 منٹ میں لے جا سکتا ہے۔ دریا کی رفتار معلوم کرو۔



- 7 میرے تیرنے کی رفتار ساکن ہائی میں معلوم کرو۔ جب میں بہاؤ کے ساتھ 5 میل فی گھنٹہ اور بہاؤ کے خلاف 4 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے تیر سکتا ہوں۔
- 8 ایک آدمی اپنی کشتی 48 میل لے جا کر 14 گھنٹے میں واپس آ جاتا ہے۔ اور جتنے وقت میں وہ بہاؤ کے رخ 4 میل جا سکتا ہے۔ اتنے ہی وقت میں بہاؤ کے خلاف 3 میل جا سکتا ہے۔ دریا کی رفتار معلوم کرو۔
- 9 ایک دریا کی رفتار  $1\frac{1}{2}$  میل فی گھنٹہ ہے۔ میں بہاؤ کے خلاف ایک خاص جگہ تک جاتا ہوں۔ اور واپسی پر مقام روانگی سے 2 میل دور ہی ٹھہر جاتا ہوں۔ اگر اس طرح کل وقت 2 گھنٹے 10 منٹ لگے۔ اور ساکن ہائی میں رفتار  $4\frac{1}{2}$  میل فی گھنٹہ ہو۔ تو بتاؤ میں بہاؤ کے خلاف کتنی دور تک گیا تھا؟
- 10 ایک آدمی اپنی کشتی ایک نہر کے ساکن ہائی میں 1 میل  $\frac{1}{4}$  گھنٹے میں لے جاتا ہے۔ پھر وہ ایک دریا میں پہنچ جاتا ہے۔ اور بہاؤ کے رخ  $1\frac{1}{3}$  میل  $\frac{1}{4}$  گھنٹے میں جاتا ہے۔ بتاؤ وہ مقام روانگی پر واپس پہنچنے میں کتنا وقت لگائے گا۔ جب وہ اسی طاقت سے کشتی چلاتا ہے جس طاقت سے روانہ ہوا تھا؟

## حرکت مدور

- 9 اگر کچھ آدمی یا کچھ چیزیں ایک دائرے میں کھومیں۔ تو ایسے سوالات انسانی رفتار کے سوالات ہوں گے۔ فرق صرف یہ ہوگا۔ کہ چونکہ راستہ گول ہے۔ اس لیے وہ ایک دوسرے کے پاس سے بار بار گزریں گے۔



- I فرض کرو کہ 'ا' اور 'ب' مقام 'ف' سے مختلف سمتوں میں روانہ ہوتے ہیں۔ گول سڑک کا محیط 14 میل ہے۔ اور ان کی رفتار بالترتیب 4 اور 3 میل فی گھنٹہ ہے۔ ظاہر ہے۔ کہ وہ ایک دوسرے کو پہلی بار اس وقت

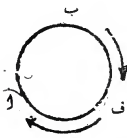
ملیں گے۔ جب وہ دونوں ملکر دائرے کے محیط کے برابر فاصلہ طے کر چکے ہوں گے۔ ان کا درمیانی فاصلہ  $7 = 3 + 4$  میل فی گھنٹہ کے حساب سے بڑھتا رہے گا۔

∴ وہ  $\frac{14}{7}$  یعنی دو گھنٹے بعد ملیں گے۔

محیط

پس پہلی دفعہ ملنے کا وقت = ان کی رفتاروں کا مجموعہ

اگر وہ چلتے رہیں گے۔ تو وہ اتنے اتنے وقفے کے بعد بار بار ملتے رہیں گے۔



II فرض کرو۔ کہ وہ ایک ہی سمت میں چلتے ہیں۔ ان کا درمیانی فاصلہ دونوں کی رفتاروں کے فرق کے برابر یعنی  $4-3=1$  میل فی گھنٹہ کے حساب سے بڑھے گا۔ وہ ایک دوسرے کو پہلی بار آس وقت ملیں گے جب ان کا درمیانی فاصلہ محیط کے برابر ہو جائے گا۔

∴ پہلی دفعہ ملنے کا وقت =  $\frac{\text{محیط}}{\text{ان کی رفتاروں کا فرق}}$

اگر وہ چلتے رہیں۔ تو اتنے اتنے وقفے کے بعد بار بار ملتے رہیں گے۔

III اگر وہ دونوں مختلف مقاموں ف اور ک سے روانہ ہوں۔ وہ ایک دوسرے سے دور ہوتے جائیں۔ تو بھی یہی نتیجے حاصل ہوں گے۔ البتہ محیط کی بجائے ف اور ک کا درمیانی فاصلہ شمار کنندے رکھنا چاہیے۔ ف اور ک کا فاصلہ آس طرف سے لینا چاہیے۔ جس طرف ف و ک یعنی تیز آدمی چلتا ہے۔

نوٹ طالب علم کو چاہیے۔ کہ ”مقام روانگی پر ملتے“ اور صرف ”ملنے“ میں فرق محسوس کرے۔ پہلی صورت میں ہر ایک کو پورے چکر کرنے ہوں گے۔

### گول سڑک

مثال 19 حمید اور حمید ایک ہی مقام سے ایک 3 میل لمبی

گول سڑک پر بالترتیب  $3\frac{1}{4}$  اور  $2\frac{3}{4}$  میل فی گھنٹہ کی رفتار سے

روالہ ہوتے ہیں۔ بتاؤ پھر وہ کب ملیں گے۔

(i) جب وہ ایک ہی سمت میں چلتے ہیں۔ (ii) جب وہ مخالف سمتوں میں چلتے ہیں۔

(i) جب وہ ایک ہی سمت میں چلتے ہیں۔ تو

$$\text{وقت مطلوبہ} = \frac{\text{محیط}}{\text{رفتاروں کا فرق}} = \frac{3}{2\frac{3}{4} - 3\frac{1}{4}} = 6 \text{ گھنٹے}$$

(ii) جب وہ مخالف سمتوں میں چلتے ہیں۔ تو

$$\text{وقت مطلوبہ} = \frac{\text{محیط}}{\text{رفتاروں کا مجموعہ}} = \frac{3}{2\frac{3}{4} + 3\frac{1}{4}}$$

$$= \frac{1}{2} = 30 \text{ منٹ جواب}$$



ذواضعاف اقل مطلوبہ =  $\frac{15}{2}$  گھنٹے

∴ وہ سب مقام روانگی پر  $7\frac{1}{2}$  گھنٹے بعد اکٹھے ہو جائیں گے۔

## گھڑیاں

10 ایک گھڑی کے گھنٹے اور منٹ کی سوئیوں میں لگا تار دوڑ

ہوتی رہتی ہے۔ وہ ایک گول راستے پر ایک ہی سمت میں دوڑتی ہیں۔ ڈائل پر منٹ کے 60 نشان ہوتے ہیں۔ (شم آئندہ منٹ کے دو نشانوں کے درمیانی فاصلے کو ف سے ظاہر کریں گے) 1 گھنٹے میں منٹ کی سوئی 60 ف اور گھنٹے کی سوئی 5 ف طے کرتی ہے۔ اس طرح ہمیں ایک ضروری نتیجہ حاصل ہوتا ہے :-

1 گھنٹے میں منٹ کی سوئی گھنٹے کی سوئی سے 55 ف آگے نکل

جاتی ہے۔ یا  $\frac{12}{11}$  منٹ میں 1 ف آگے نکلتی ہے۔

اب 60 ف مرکز کے  $360^\circ$  کو ظاہر کرتے ہیں

∴ 1 ف مرکز کے  $6^\circ$  کو ظاہر کرتے ہیں

یا اس کے بر عکس  $6^\circ$  1 ف کو ظاہر کرتے ہیں

1 زاویہ قائمہ یا  $90^\circ$  15 ف کو ظاہر کرتے ہیں

2 زاویہ قائمہ یا  $180^\circ$  30 ف کو ظاہر کرتے ہیں



3 زاویہ قائمہ یا  $270^\circ$  45 ف کو ظاہر کرتے ہیں علیٰ ہذا لقیاس

مثال 22 دو اور تین بجے کے درمیان گھڑی کی سوئیاں کس

وقت (i) ایک دوسری کے اوپر ہونگی (ii) زاویہ قائمہ بنائیں

گی (iii) آمنے سامنے ہوں گی؟

2 بجے منٹ کی سوئی گھنٹے کی سوئی سے 10 ف پیچھے ہو گی۔

(i) دونوں سوئیاں ایک دوسری کے اوپر ہو جائیں گی جب منٹ

کی سوئی یہ فرق پورا کر چکے گی۔

55 ف کا فرق پورا کرنے کے لیے 60 منٹ درکار ہیں

∴  $10 \frac{10}{11} = \frac{12}{11} \times 10$  ∴ ∴ ∴ ∴ ∴

$10\frac{10}{11}$  منٹ درکار ہونگے۔ اس لیے سوئیاں 2 بجکر  $10\frac{10}{11}$  منٹ پر

ایک دوسری کے اوپر آ جائیں گی۔

(ii) جس وقت سوئیاں زاویہ قائمہ بنائیں گی۔ تو منٹ کی سوئی گھنٹے کی سوئی سے  $(15 + 10)$  یا  $(45 + 10)$  ف آگے ہوگی۔  
پس منٹ کی سوئی کو گھنٹے کی سوئی سے 25 یا 55 منٹ آگے  
نکلنے کے لیے  $25 \times \frac{12}{11}$  یا  $55 \times \frac{12}{11}$  منٹ یعنی  $\frac{300}{11}$  یا 60 منٹ  
درکار ہوں گے۔

پس 2 بجکر  $27\frac{3}{11}$  منٹ پر اور 3 بجے سوئیاں زاویہ قائمہ  
بنائیں گی۔

(iii) جب سوئیاں آمنے سامنے ہوں گی تو منٹ کی سوئی گھنٹے کی سوئی  
سے  $10 + 30$  یعنی 40 منٹ آگے نکل چکی ہوگی۔  
∴ آمنے سامنے کے لیے  $40 = \frac{12}{11} \times 40 = \frac{480}{11} = 43\frac{7}{11}$  منٹ  
لگیں گے۔

پس 2 بجکر  $43\frac{7}{11}$  منٹ پر سوئیاں ایک دوسری کے آمنے  
سامنے ہوں گی۔

**مثال 23** 5 اور 6 بجے کے درمیان منٹ کی سوئی کس وقت گھنٹے  
کی سوئی سے  $60^\circ$  آگے ہوگی۔

$$60^\circ = 10 \text{ ف}$$

5 بجے منٹ کی سوئی گھنٹے کی سوئی سے 25 ف پیچھے ہوگی۔  
∴ منٹ کی سوئی کو کل  $10 + 25 = 35$  ف آگے نکلنا ہوگا۔  
وہ ایسا  $35 \times \frac{12}{11}$  منٹ بعد کر سکے۔  
پس 5 بجکر  $38\frac{2}{11}$  منٹ پر منٹ کی سوئی گھنٹے کی سوئی سے  
 $60^\circ$  آگے ہوگی۔

صحیح وقت

**مثال 24** ایک گھڑی کو دوپہر کے وقت درست کیا گیا۔  
لیکن 7 بجے شام اس میں 7 بجنے میں 10 منٹ باقی ہیں۔ بتاؤ  
جس وقت اس گھڑی میں 7 بجیں گے۔ تو صحیح وقت کیا ہوگا۔  
اور گھڑی کب صحیح وقت دکھائے گی؟

(i) 7 بجے گھڑی 6 بجکر 50 منٹ یعنی  $6\frac{5}{6}$  گھنٹے ظاہر کرتی ہے  
∴ وہ گھڑی 1 گھنٹے کو  $\frac{41}{42}$  گھنٹہ ظاہر کرتی ہے۔  
پس جس وقت اس میں 7 بجیں گے تو اصل وقت  $7 \div \frac{41}{42} =$   
 $7\frac{7}{41} = \frac{294}{41}$  یعنی 7 بجکر  $10\frac{10}{41}$  منٹ ہوگا۔



گیا تھا؟ اس عرصے میں منٹ اور گھنٹے کی سوئیاں برابر چلتی رہی ہیں۔ اور دونوں نے مل کر 60 ف طے کیے ہیں۔ ان کی رفتاروں میں 12 : 1 کی نسبت ہے۔

∴ اگر دونوں سوئیاں کل فاصلہ 13 ف طے کریں تو گھنٹے کی سوئی 1 ف طے کرتی۔

∴ موجودہ صورت میں گھنٹے کی سوئی نے  $\frac{60}{13}$  ف طے کیے ہیں۔ اب سوال گویا یوں ہو گیا۔ کہ 5 اور 6 بجے کے درمیان کس وقت منٹ کی سوئی گھنٹے کی سوئی سے  $\frac{60}{13}$  ف آگے ہو گی

5 بجے منٹ کی سوئی سے 25 ف پیچھے ہوتی ہے۔ ∴ آٹے گھنٹے کی سوئی سے  $(\frac{60}{13} + 25)$  منٹ آگے نکلنا چاہیے

اور ایسا  $\frac{12}{11} \times \frac{385}{13}$  یعنی  $\frac{420}{13}$  منٹ کے بعد ہو گا۔

پس وہ آدمی 5 بجکر  $32\frac{4}{13}$  منٹ پر باہر گیا تھا۔

### مشق ذہنیر 118

#### مدور حرکت

- 1 دو سائیکل سوار ( اور ب 8 میل لمبی گول سڑک پر ایک ہی مقام سے بالترتیب 13 اور 11 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے دوڑ لگانا شروع کرتے ہیں بتاؤ وہ پھر کب ملیں گے؟ جب (i) ایک ہی سمت میں (ii) مخالف سمتوں میں چلتے ہیں۔
- 2 کریم اور رحیم 5 میل لمبی سڑک پر بالترتیب 132 اور 220 گز فی منٹ کی رفتار سے دوڑ لگاتے ہیں۔ بتاؤ وہ پھر کب ملیں گے؟ جب (i) ایک ہی سمت میں (ii) مخالف سمتوں میں دوڑتے ہیں۔
- 3 ایک گول سڑک کے گرد دوڑنے میں ( اور ب 25 اور ب 30 منٹ لگاتا ہے۔ اگر وہ ایک ساتھ روانہ ہوں۔ تو وہ پھر کب ملیں گے؟ جب (i) ایک ہی سمت میں (i) مخالف سمتوں میں دوڑ لگاتے ہیں۔
- 4 جان ایک گول سڑک کے گرد 4 گھنٹے میں اور خان 5 گھنٹے میں چل سکتا ہے۔ اگر وہ 6 بجے صبح ایک ساتھ مخالف سمتوں میں روانہ ہوں تو پھر کب ملیں گے؟
- 5 ایک گول راستہ 723 گز کا ہے۔ دو آدمی ایک ہی مقام سے ایک ساتھ مخالف سمتوں میں بالترتیب  $3\frac{3}{4}$  اور  $4\frac{1}{2}$  میل فی گھنٹہ کی رفتار سے روانہ ہوئے ہیں۔ بتاؤ وہ پہلی مرتبہ کب ملیں گے؟

- 6 ایک راستے کی گولائی  $\frac{1}{5}$  میل ہے۔ 1 اور ب اس پر 5 میل کی دوڑ دوڑتے ہیں۔ ب کو  $\frac{1}{3}$  چکر کے برابر رعایت دی جاتی ہے۔ اور جس وقت وہ مقام روانگی سے تیسری مرتبہ گزرتا ہے۔ 1 اس کو پکڑتا ہے۔ اور اس طرح ایک منٹ، 49 سیکنڈ سے دوڑ جیت جاتا ہے۔ دونوں کی رفتاریں معلوم کرو۔
- 7 1، ب اور ج ایک ساتھ اور ایک ہی جگہ سے ایک 6 میل محیط کے گول باغ کے گرد دوڑنا شروع کرتے ہیں۔ ان کی رفتار بالترتیب 3،  $4\frac{1}{2}$  اور 6 میل فی گھنٹہ ہے۔ بتاؤ کتنے گھنٹے بعد وہ پھر، یک جگہ اکٹھے ہو جائیں گے۔
- 8 3 سائیکل سوار 1، ب، ج بالترتیب 639، 615 اور 603 گز فی منٹ کی رفتار سے ایک ساتھ ایک ہی سمت میں ایک گول سڑک پر روانہ ہوتے ہیں۔ جس کا محیط  $\frac{1}{4}$  میل ہے۔ بتاؤ روانہ ہونے سے کتنی دیر بعد اور سڑک کے کس حصے پر وہ سب ایک جگہ ملیں گے۔ اور اس عرصے میں ج کے پاس سے 1 کتنی دفعہ گزرے گا؟
- 9 3 سائیکل سوار ایک 840 گز لمبی گول سڑک پر ایک ہی سمت میں بالترتیب 80، 72 اور 59 گز فی منٹ کی رفتار سے دوڑتے ہیں۔ اگر وہ ایک ساتھ روانہ ہوئے ہوں۔ تو بتاؤ کتنے عرصے بعد وہ سب پھر ایک جگہ ملیں گے؟
- 10 4 آدمی  $3\frac{3}{4}$  میل محیط کی گول سڑک پر بالترتیب 3،  $3\frac{1}{2}$ ،  $4\frac{1}{2}$  اور 5 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے دوڑتے ہیں۔ بتاؤ کتنے عرصے بعد وہ پھر مقام روانگی پر اکٹھے ہو جائیں گے؟
- گھڑیاں
- 11 کس وقت گھڑی کی سوئیاں زاویہ قائمہ بنائیں گی (4) 5 اور 6 بجے کے درمیان (ب) 6 اور 7 بجے کے درمیان (ج) 11 اور 12 بجے کے درمیان؟
- 12 کس وقت گھڑی کی سوئیاں آہستہ آہستہ ہو گی (i) 9 اور 10 بجے کے درمیان (ii) 10 اور 11 بجے کے درمیان (iii) 3 اور 4 بجے کے درمیان؟
- 13 9 اور 10 بجے کے درمیان کس وقت گھڑی کی سوئیاں ایک دوسری کے اوپر آ جائیں گی؟
- 14 10 اور 11 بجے کے درمیان کس وقت گھڑی کی سوئیاں زاویہ قائمہ بنائیں گی؟



- 15 11 اور 12 بجے کے درمیان کس وقت گھڑی کی سوئیاں آمنے سامنے ہوں گی ؟
- 16 8 اور 9 بجے کے درمیان کس وقت گھڑی کی سوئیاں ایک دوسری سے 12 ف کے فاصلے پر ہوں گی ؟
- 17 3 اور 4 بجے کے درمیان کس وقت گھڑی کی سوئیاں 30° کا زاویہ بنائیں گی ؟
- 18 5 اور 6 بجے کے درمیان کس وقت منٹ کی سوئی گھنٹے کی سوئی سے ڈائل کے محیط کا  $\frac{1}{6}$  حصہ آگے ہوگی ؟
- 19 ایک گھڑی کی منٹ کی سوئی صبح وقت کے مطابق ہر 64 منٹ کے بعد گھنٹے کی سوئی کو آ پکڑتی ہے۔ بتاؤ 1 دن میں وہ گھڑی صبح وقت سے کتنا آگے یا پیچھے ہو جائے گی ؟
- 20 ایک گھنٹے کو جو 59 منٹ میں 1 منٹ آگے ہو جاتا ہے۔ دوپہر کے وقت درست کیا گیا ہے۔ بتاؤ جس وقت 4 اور 5 بجے کے درمیان اس کی سوئیاں ایک دوسری کے اوپر ہوں گی تو صبح وقت کیا ہوگا ؟
- 21 باورچی خانے کا گھنٹہ 1 گھنٹے میں 6.5 سیکنڈ سست ہو جاتا ہے۔ جب آگ جلی ہوئی ہو۔ اور اگر آگ نہ جلی رہی ہو۔ تو ایک گھنٹے میں 3.9 سیکنڈ تیز ہو جاتا ہے۔ مگر پورے دن میں وہ نہ آگے ہوتا ہے نہ پیچھے۔ بتاؤ 24 گھنٹے میں کتنی دیر آگ جلتی رہی ؟
- 22 میں 4 اور 5 بجے کے درمیان اپنی گھڑی پر نظر ڈالتا ہوں۔ پھر 7 اور 8 کے درمیان دیکھتا ہوں۔ کہ سوئیوں کے آپس میں جگہ بدل لی ہے۔ بتاؤ میں نے پہلی مرتبہ کس وقت گھڑی دیکھی تھی ؟
- 23 2 اور 3 کے درمیان ایک آدمی اپنی گھڑی دیکھتا ہے۔ اور غلطی سے گھنٹے کی سوئی کو منٹ کی سوئی سمجھ کر آسے خیال ہوتا ہے۔ کہ اصل وقت کی نسبت ابھی 57 منٹ سوہرا ہے۔ بتاؤ ٹھیک وقت کیا ہے ؟
- 24 یکم جنوری 1948ء کو دوپہر کے وقت 2 گھڑیاں درست کی گئیں۔ جن میں سے ایک ہر روز 1 منٹ 54.6 سیکنڈ تیز ہو جاتی تھی۔ اور دوسری ہر روز 1 منٹ 45.8 سیکنڈ سست ہو جاتی تھی۔ بتاؤ انہوں نے پھر کب ایک ہی وقت دکھایا ہوگا۔ اور کیا وقت دکھایا ہوگا ؟
- 25 1 اور 2 دو گھنٹے ہیں۔ جن میں ایک سیکنڈ والے انگر لگے ہوتے ہیں۔ سست گھنٹے کی رو سے 11 منٹ میں 1 کی نسبت ب 3 تک زیادہ کرتا ہے۔ اگر 1 ایک دن میں 10 منٹ سست ہو جاتا ہو۔ تو بتاؤ ب کس حساب سے تیز یا سست ہوتا ہے ؟

- 26 24 روز ہونے ایک گھنٹہ صبح وقت سے 16 منٹ پیچھے تھا۔  
لیکن آج اسی وقت وہ 16 منٹ آگے ہے۔ بتاؤ پچھلی مرتبہ اس نے  
صبح وقت کب بتایا تھا۔ اور آئندہ صبح وقت کب بتائے گا؟
- 27 دو گھنٹے ایک ساتھ 10 بجانا شروع کرتے ہیں۔ دوسرے کی  
پانچویں ضرب عین اس وقت پڑتی ہے۔ جس وقت پہلے کی  
تیسری ضرب۔ اگر پہلا گھنٹہ کل ضربیں 18 سیکنڈ میں لگائے  
تو دونوں گھنٹوں کی آٹھویں ضرب کا درمیانی وقفہ معلوم کرو۔
- 28 دو گھنٹے ایک ساتھ بجنے شروع ہوتے ہیں۔ پہلے کی تیسری  
ضرب عین اس وقت لگتی ہے۔ جب دوسرے کی چوتھی ضرب۔  
اور دوسرے کی ضربیں ختم ہو چکنے کے بعد پہلا اپنی باقی  
3 ضربیں لگاتا ہے۔ اس وقت کتنے بجے ہیں؟

# انتیسواں باب

## تقویم

1 مہذب زندگی کی ضروریات کو مدنظر رکھتے ہوئے وقت کو سالوں ، مہینوں ، ہفتوں ، دنوں ، گھنٹوں وغیرہ میں تقسیم کیا گیا ہے۔ زمین سورج کے گرد اپنا چکر 365 دن 5 گھنٹے 48 منٹ اور 47.4624 سیکنڈ میں پورا کرتی ہے۔

ہم وقت کا پیمانہ تیسرے باب میں بیان کر چکے ہیں۔ معمولی سال 365 دن کا ہوتا ہے۔ اور  $\frac{1}{4}$  دن کی کمی پوری کرنے کے لیے ہر چوتھا سال 366 دن کا شمار کیا جاتا ہے۔ اس کو لیب کا سال کہتے ہیں۔

وقت کو گھنٹوں ، دنوں ، ہفتوں ، مہینوں اور سالوں میں تقسیم کرنے کے طریقے کو "تقویم" کہتے ہیں۔

2 تقویم کی موجودہ صورت جولیس سیزر سے ہم تک پہنچتی ہے۔ البتہ شہنشاہ آگسٹس نے اس میں کچھ ترمیم کی تھی۔ جولیس سیزر کا اصل سال سے 11 منٹ 14 سیکنڈ زیادہ بڑا تھا۔ اس لیے 400 سالوں میں 3 دن کا فرق پڑتا تھا۔ پس صدی والا سال لیب کا سال نہیں سمجھا جاتا۔ سوائے اس صورت کے کہ وہ 400 پر تقسیم ہو سکتے۔ اس طرح 1600 ، 2000 لیب کے سال ہیں۔ لیکن 1700 ، 1800 اور 1900 نہیں ہیں۔ 1582ء میں پوپ گریگوری سیزر دہم نے تقویم کو اور بھی صحیح شکل دے دی۔ اور یہ نیا طریقہ سواروس کے تمام یورپ نے 1752ء میں اختیار کر لیا۔

### ہفتے کے دن

ہفتے میں 7 دن ہوتے ہیں۔ اس لیے کسی ماہ کی 8 ، 15 ، 22 اور 29 کو وہی دن ہوگا جو یکم کو۔

مثال 1 اگر یکم مارچ کو جمعہ ہو۔ تو 26 مارچ کو کیا ہوگا ؟

یکم مارچ سے 26 مارچ تک دنوں کی  
تعداد = 25 = 3 ہفتے 4 دن

26 مارچ کو منگل ہوگا۔ (جمعے کے بعد چوتھا دن)

مثال 2 23 جون کو کیا دن ہو گا جب 2 مارچ کو ہفتہ تھا ؟

2 مارچ سے 23 جون تک دنوں کی تعداد      مارچ = 29  
 16 = 113 = ہفتے 1 دن      اپریل = 30  
 23 جون کو اتوار ہو گا۔      مئی = 31  
 (ہفتے کے 1 دن بعد)      جون = 23

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 113} \\ \underline{7} \phantom{1} \\ 16-1 \end{array}$$

جواب

مثال 3 ایک لپ کا اتوار کو شروع ہوا۔ بتاؤ 9 اگست کو کیا دن ہوگا ؟

یکم جنوری سے 9 اگست تک دنوں کی تعداد = 221  
 = 31 ہفتے 4 دن      جنوری = 30  
 9 اگست کو جمعرات ہوگی      فروری = 29  
 (اتوار کے بعد چوتھا دن)      مارچ = 31  
 جواب      اپریل = 30  
                  مئی = 31  
                  جون = 30  
                  جولائی = 31  
                  اگست = 9

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 221} \\ \underline{7} \phantom{1} \\ 31-4 \end{array}$$

ظاہر ہے۔ کہ

28 دن (= 4 ہفتے) سمجھنے میں 0 دن کا فرق پڑے گا  
 29 " (= 4 ہفتے 1 دن) " " 1 " " " " "  
 30 " (= 4 " 2 " " " " " 2 " " " " "  
 31 " (= 4 " 3 " " " " " 3 " " " " "

اسی طرح

365 دن (= 52 ہفتے 1 دن) کے سال میں 1 دن کا فرق پڑے گا  
 366 " (= لپ کا سال) " " " 2 " " " " "

100 سال میں 76 معمولی اور 24 لپ کے سال ہوتے ہیں۔

$$124 = 24 \times 2 + 76 \therefore$$

124 دن = 17 ہفتے 5 دن کا فرق پڑے گا۔

پس	100	سال	میں	5	دن	کا	فرق	پڑے	کا
	200	و	و	3	و	و	و	و	و
	300	و	و	1	و	و	و	و	و
	400	و	و	0	و	و	و	و	و
	800	و	و	0	و	و	و	و	و
	1200	و	و	0	و	و	و	و	و
	1600	و	و	0	و	و	و	و	و

نوٹ 1 خیال رکھنا چاہئے کہ صدی والا سال معمولی سال ہوتا ہے۔  
سوا اس صورت میں کہ وہ 400 پر پورا تقسیم ہو سکے۔

نوٹ 2 حساب و شمار کے لیے یکم جنوری 1ء کو پیر کا دن سمجھنا چاہیے۔

مثال 4 3 مارچ 1939ء کو کیا دن تھا؟

اگر ہم یکم جنوری 1ء سے شمار کریں تو

0 =	1600	سال	میں	پورے	ہفتوں	سے	دنوں	کی	زیادتی
1 =	300	و	و	و	و	و	و	و	و
3 =	48	سالوں	میں	سے	12	لیپ	کے	سالوں	میں
1 =	48	و	و	و	و	36	معمولی	و	و
3 =	1949	ء	میں	پورے	ہفتوں	سے	دنوں	و	و
0 =	فروری	و	و	و	و	و	و	و	و
3 =	مارچ	کے	تین	دن					

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 11} \\ \underline{1} \phantom{4} \\ 1 - 4 \end{array}$$

پیر سے چوتھا دن جمعرات ہے۔ اس لیے 3 مارچ 1949ء کو جمعرات کا دن تھا۔

5 اوپر کی مثال کو مد نظر رکھتے ہوئے مندرجہ ذیل آسان قاعدہ حاصل ہوا :-

قاعدہ : پیر سے شروع کر کے جو دن گنے جائیں گے۔ ان کی تعداد

مندرجہ ذیل کلیے میں باقی سے معلوم ہو سکتی ہے :-

$$(س + ل - ص + د) \div 7$$

جب س = سالوں کی تعداد (دیے ہوئے سال کو چھوڑ کر)

$$ل = لیپ کے سالوں کی تعداد \left( \frac{س}{4} \text{ کا خارج قسمت} \right)$$

ص = صدیوں کی تعداد جو لپ کی نہیں ہیں  
 د = دنوں کی تعداد (دے ہوئے سال میں دی ہوئی  
 تاریخ تک)

مثال 5 9 اپریل 1949ء کو کیا دن تھا؟

31 = جنوری	1948 = م
28 = فروری	487 = ل
31 = مارچ	— = ص —
9 = اپریل	د = 99
99	7   2519
	350-6

یہاں (س + ل - ص + د) کو 7 پر تقسیم کرنے سے 6  
 باقی بچتے ہیں -

∴ 9 اپریل 1949ء کو ہفتے کا کونسا دن تھا -

مثال 6 4 اگست 1914ء کو یورپ کی جنگ عظیم شروع ہوئی  
 تھی - بتاؤ اس روز کیا دن تھا -

31 = جنوری	
28 = فروری	
31 = مارچ	
30 = اپریل	1913 = م
31 = مئی	478 = ل
30 = جون	— = ص —
31 = جولائی	د = 216
4 = اگست	7   2592
216	370-2

(س + ل - ص + د) کو 7 پر تقسیم کرنے سے 2 باقی  
 بچتے ہیں -

∴ 4 اگست 1914ء کو منگل تھا -

نوٹ اوپر دیا ہوا فارمولا 1752ء کے بعد کے لیے کام آ سکتا ہے -  
 1752ء سے پہلے کی تاریخوں کے لیے یہ فارمولا ہو گا :-

$$\frac{س + ل + د}{7}$$

## 6 سنہ ہجری

سنہ ہجری کا حساب چاند پر ہے۔ جس وقت حضرت محمد صلی اللہ علیہ وسلم مکے کو چھوڑ کر مدینے تشریف لے گئے۔ اس ماہ کی پہلی تاریخ سے سنہ ہجری شروع ہوتا ہے۔ اس روز سنہ عیسوی کے حساب سے 15 جولائی 622ء تھا۔ قمری سال  $354\frac{11}{30}$  دن کا ہوتا ہے۔ اور شمسی سال 365.2422 دن کا۔

$$\therefore \text{سنہ ہجری} = \frac{354\frac{11}{30}}{365.2422} = 970224$$

نیز سنہ ہجری سنہ عیسوی سے 621.5774 سال بعد شروع ہوا

تھا۔ اس لیے کسی سنہ ہجری سے پہلے روز عیسوی تاریخ معلوم کرنے کے لیے ہمیں یہ قاعدہ حاصل ہوا:

قاعدہ: سنہ ہجری کو 970224 سے ضرب دے کر حاصل ضرب

میں 621.5774 جمع کر دو۔ مجموعے کا صحیح عدد سنہ عیسوی کو ظاہر کرے گا۔ اور اعشاریہ کے حصے کو 365 سے ضرب دینے سے دن معلوم ہو جائے گا۔

مثال 7 بتاؤ 1348 سنہ ہجری کس تاریخ کو شروع ہوا تھا

	(عیسوی حساب سے) ؟
1348.000	1348 کو 970224 سے ضرب دی
4280.790	اور 621.577 جمع کرنے سے
0	1929.439 حاصل ہوا۔ پس 1929ء تھا۔
1213.200	439 کو 365 سے ضرب دینے سے
94.360	160.235 حاصل ہوتا ہے۔
0	پس 1348 سنہ ہجری کا پہلا دن
270	1929ء کا 160 واں دن تھا۔
27	یعنی اس روز 9 جون 1929ء تھا۔
5	
1307.862	
621.577	
1929.439	
365	
2.195	
26.34	
131.7	
160.235	

## مشق نمبر 119

- 1 مندرجہ ذیل میں سے لیب کا سال بتاؤ :-  
368 ، 934 ، 1228 ، 1834 ، 1896 ، 1940 ، 200 ، 500 ،  
1200 ، 1700 ، 1900 ، 2000
- 2 1848ء میں کتنے دن تھے ؟
- 3 مندرجہ ذیل صدیوں میں کتنے لیب کے سال تھے ؟  
(i) 801 سے 900 تک (ii) 1501 سے 1600 تک  
(iii) 1801 سے 1900 تک
- 4 17 جون کو اتوار تھا - 10 نومبر کو کیا دن ہو گا ؟
- 5 7 ستمبر کو جمعہ تھا - 30 دسمبر کو کیا دن ہو گا ؟
- 6 2 مئی کو بدھ تھا - 8 اکتوبر کو کیا دن ہو گا ؟
- 7 20 فروری (لیب کا سال) کو پیز تھا - 11 ستمبر کو کیا دن ہو گا ؟
- 8 ایک معمولی سال ہفتے سے شروع ہوتا ہے - بتاؤ اگلا سال کون سے دن سے شروع ہو گا ؟
- 9 17 اپریل 1939ء کو جمعہ تھا - بتاؤ 8 اپریل 1949ء کو کیا دن ہو گا ؟
- 10 بتاؤ 28 اگست 1948ء کو کونسا دن تھا ؟
- 11 2 اپریل 1949ء کو کیا دن تھا ؟
- 12 کانپور میں 28 جون 1857ء کو قتل عام ہوا تھا - بتاؤ اس روز کیا دن تھا ؟
- 13 پاکستان کا اعلان آزادی 15 اگست 1947ء کو ہوا تھا - بتاؤ اس روز کیا دن تھا ؟
- 14 4 جولائی 1776ء کو امریکہ کی آزادی کا اعلان کیا گیا تھا - بتاؤ اس روز کیا دن تھا ؟
- 15 دہلی دربار 12 دسمبر 1911ء کو ہوا تھا - بتاؤ اس روز کیا دن تھا ؟
- 16 گلزار 9 جولائی 1907ء کو پیدا ہوا تھا - بتاؤ اس روز کیا دن تھا ؟
- 17 اسلم 2 دسمبر 1931ء کو پیدا ہوا تھا - بتاؤ اس روز کیا دن تھا ؟
- 18 اکرم 20 دسمبر 1933ء کو پیدا ہوا تھا - بتاؤ اس روز کیا دن تھا ؟
- 19 انور 7 جنوری 1935ء کو پیدا ہوا تھا - بتاؤ اس روز کیا دن تھا ؟
- 20 ثابت کرو کہ 1945ء کا کیلنڈر 1951ء کے لئے بھی درست تھا ؟
- 21 ثابت کرو کہ 1949ء کا کیلنڈر 1955ء کے لئے بھی درست تھا ؟
- 22 ثابت کرو کہ 1948ء میں جنوری ، اپریل اور جولائی کے مہینے ایک ہی دن سے شروع ہوئے تھے ؟



- 23 ثابت کرو کہ 1949ء میں جنوری اور اکتوبر کے مہینے ایک ہی دن سے شروع ہوئے؟
- 24 ثابت کرو کہ کوئی تاریخ ستمبر اور دسمبر کے مہینوں میں ایک ہی دن پڑے گی؟
- 25 ثابت کرو کہ اپریل اور جولائی کے مہینوں کی تاریخیں ایک ہی دن پڑتی ہیں؟
- 26 ثابت کرو کہ کسی صدی کا پہلا دن بدھ، جمعہ یا اتوار نہیں ہو سکتا؟
- 27 20 فروری 1948ء کو جمعہ تھا۔ بتاؤ 1949ء میں کون سے ماہ کی 17 تاریخ کو جمعہ تھا؟
- 28 ثابت کرو کہ مارچ اور نومبر میں 19 تاریخ ایک ہی دن واقع ہوتی ہے؟
- 29 اگر سال کو ظاہر کر نیوالا عدد 4 پر تقسیم ہو جائے۔ تو وہ لپ کا سال ہوگا۔ جس میں 366 دن ہوں گے۔ سوائے اس صورت کے کہ وہ 100 پر تقسیم ہو جائے۔ اس وقت وہ 365 دن کا معمولی سال ہوگا۔ البتہ اگر وہ 400 پر تقسیم ہو جائے۔ تو وہ لپ کا سال ہوگا۔ مندرجہ بالا کو مدنظر رکھتے ہوئے یکم جنوری 1495ء سے 31 دسمبر 1894ء تک دنوں کی تعداد معلوم کرو۔ جب ان دونوں دنوں کو شامل کرنا ہے۔
- 30 بتاؤ مندرجہ ذیل سنہ ہجری کس تاریخ سنہ عیسوی سے شروع ہوئے ہیں:-
- 1344 ، 1345 ، 1346 ، 1352 ، 1356 ، 1360 ، 1362
- 31 خواجہ دل بید مصنف کتاب ہذا 28 مئی 1961ء کو انتقال کر گئے وہ ہفتہ کا کونسا دن تھا؟

## انیسویں اور بیسویں صدی کی جنٹری

- 7 طالب علم کو کافی مشقی ہونی چاہئے۔ کہ وہ کوئی تاریخ لے کر یہ معلوم کر سکے۔ کہ اس روز کیا دن تھا۔ ہم اگلے صفحے پر انیسویں اور بیسویں صدی کی جنٹری دیتے ہیں۔ جس کی مدد سے ان دو صدیوں کی کسی تاریخ کا دن معلوم ہو سکتا ہے۔ اور اس طرح طالب علم اپنے جواب کی پڑتال کر سکتا ہے۔

## I انیسویں صدی (1801-1900)

99	93	82	76	71	65	54	48	43	37	26	20	15	09			انوار	
00	94	88	83	77	66	60	55	49	38	32	27	21	10	04		انور	
	95	89		78	67	61		50	44	39		22	16	11	05	میں	
		90	84	79	73		62	56	51	45	34	28	23	17		یہ	
	96	91	85		74	68	63	57		46	40	35	29	18	12	07	جمرات
	97		86	80	75	69		58	52	47	41	30	24	19	13		جمرات
	98	92	87	81		70	64	59	53		42	36	31	14	08	03	جمرات

## II انیسویں صدی (1901-2000)

00	95	89	78	72	67	61	50	44	39	30	22	16	11	05		انوار
		90	84	79	73		62	56	51	45	34	28	23	17	06	انور
	96	91	85		74	68	63	57	46	40	35	29	18	12	07	میں
	97		86	80	75	69		58	47	41	30	24	19	13		یہ
	98	92	87	81		70	64	59	53		42	36	31	14	08	جمرات
	99	93		82	76	71	65		54	48	43	37	26	20	15	جمرات
		94	88	83		77	66	60	55	49	38	32	27	21	10	جمرات

## III

مئی	فروری* اگست	فروری مارچ نومبر	جون	ستمبر دسمبر	جنوری* اپریل جولائی	جنوری اکتوبر
7	6	5	4	3	2	1
14	13	12	11	10	9	8
21	20	19	18	17	16	15
28	27	26	25	24	23	22
جنوری* اور فروری* لیپ کے سالوں کے لیے ہیں				31	30	29

- (1) پہلے 2 گوشوارے 1801 سے 2000 تک کے سنہ دیتے ہیں۔  
 (2) ان گوشواروں کے پہلے کالم میں ہر سال کے مطابق ایک دن دیا ہوا ہے۔  
 (3) تیسرے گوشوارے میں وہ تاریخیں دی ہوئی ہیں جس روز مختلف مہینوں میں وہی دن ہوگا۔ مثلاً 1949 کے مقابل ہفتہ دیا ہوا ہے۔ تو III گوشوارے سے ہم دیکھ سکتے ہیں کہ فروری، مارچ اور نومبر میں 5، 12، 19 اور 26 تاریخ کو ہفتہ ہی ہوگا۔ اس طرح ہم ان 200 سال میں کسی تاریخ کا دن فوراً معلوم کر سکتے ہیں۔

مثال 8 20 نومبر 1948ء کو کونسا دن تھا؟

دوسرے گوشوارے میں 48 کے مقابل جمعہ لکھا ہوا ہے۔ نومبر کے نیچے ہم کو 5، 12، 19 اور 26 تاریخ دیکھتے ہیں۔ ان تاریخوں کو جمعہ تھا۔ پس 19 نومبر کو جمعہ شمار کرنے سے 20 نومبر 1948ء کو ہفتہ کا دن ہوا۔

مثال 9 25 جنوری 1952ء کو کونسا دن تھا؟

دوسرے گوشوارے میں 52 کے مقابل بدھ دیا ہوا ہے۔ جنوری\* (لیپ کا سال) کے نیچے 2، 9، 16، 23 اور 30 درج ہیں۔ ان تاریخوں کو بدھ تھا۔ پس 23 (بدھ سے آگے گن کر 25 کو جمعہ تھا۔

# تیسواں باب

## ترسیہات (گراف)

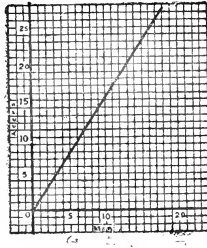
1. اگر ایک مقدار کے گھٹنے بڑھنے سے دوسری مقدار بھی گھٹے بڑھے تو دونوں مقداروں کے تعلق کو بعض دفعہ ایک شکل کے ذریعے سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ جس کو ترسیم (یا گراف) کہتے ہیں۔ پس گراف وہ شکل ہے۔ جو دو مقداروں کے حسابی تعلق کو ظاہر کرے۔
2. مربع دار کاغذ پر دو خط زاویہ قائمہ بنائے ہوئے کھینچ لیے جاتے ہیں۔ یہ "مجور" کہلاتے ہیں۔ ان میں سے افقی کو لا محور اور راسی کو ما محور کہتے ہیں۔ لا محور پر یا اس کے متوازی جو فاصلے ناپے جاتے ہیں۔ وہ لا سے ظاہر کیے جاتے ہیں۔ اور ما محور پر یا اس کے متوازی جو فاصلے ناپے جاتے ہیں۔ وہ ما سے ظاہر کیے جاتے ہیں۔ اگر لا اور ما کی قیمتیں دی ہوئی ہوں۔ تو ہم ایک ایسا نقطہ معین کر سکتے ہیں۔ جس کا لا محور پر فاصلہ لا کی قیمت کے برابر اور ما محور پر فاصلہ ما کی قیمت کے برابر ہو۔ یہ اس طرح ہوگا۔ کہ لا محور پر لا کے برابر فاصلہ لے کر ما کی قیمت کے برابر عمودی فاصلہ لے لو۔
3. اگر ایک مقدار دوسری سے تناسب مستقیم رکھتی ہو تو گراف ایک خط مستقیم کی شکل اختیار کرے گا۔

## مثالیں

- مثال 1 اگر 10 آدمی 15 ایکڑ کھیت ایک خاص وقت میں کاٹ سکیں تو گراف یہ ظاہر کر سکے گا۔ کہ اتنے ہی وقت میں اسی شرح سے کچھ دے ہوئے آدمی کتنے ایکڑ کاٹ سکیں گے۔

ایکڑ

دیکھو



آدمی

شکل نمبر 1

گراف کا آفتی پیمانہ آدمیوں کی تعداد اور راسی پیمانہ ایکڑوں کی تعداد ظاہر کرتا ہے۔

ہم گراف پر نظر ڈال کر معلوم کر سکتے ہیں کہ 4 آدمی 6 ایکڑ کائیں گے، 8 آدمی 12 ایکڑ، 5 آدمی  $7\frac{1}{2}$  ایکڑ، 15 آدمی  $22\frac{1}{2}$  ایکڑ اور اسی طرح اور

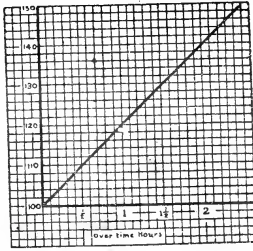
اور ہم گراف دیکھ کر یہ بھی بنا سکتے ہیں  
 کہ 3 ایکڑ کائے کے لیے 2 آدمی درکار ہیں -  
 9 ایکڑ کائے کے لیے 6 آدمی درکار ہیں  
 ” ” ” 12 ” ” ” 18

علیٰ هذا القیاس۔

ہم اوپر بیان کیے ہوئے نتیجوں کو مندرجہ ذیل گوشوارے کی شکل میں ظاہر کر سکتے ہیں :-

15	12	8	6	5	4	2	آدمیوں کی تعداد
$22\frac{1}{2}$	18	12	9	$7\frac{1}{2}$	6	3	ایکڑوں کی تعداد

مثال 2 فرض کرو۔ کہ ایک کاری گر کو 100 روپے ماہوار مقررہ تنخواہ ملتی ہے اور 20 روپے ماہوار کے حساب 1 گھنٹہ روزانہ فلت وقت میں کام کرنے کا الاؤنس ملتا ہے۔ نیچے دیا ہوا گراف بنائے گا۔ کہ آسے مہینے کے اختتام پر کیا تنخواہ ملنی چاہیے۔



شکل نمبر 2

- (1) گراف کا افقی پیمانہ فالٹو وقت کے نصف گھنٹے دکھاتا ہے۔ اور  
 راسی پیمانہ رقم ظاہر کرتا ہے جو اسے ملے گی۔  
 (2) اگر وہ فالٹو وقت میں بالکل کام نہ کرے۔ تو اسے 100 روپے  
 ملیں گے۔

اگر وہ ہر روز  $\frac{1}{2}$  گھنٹہ فالٹو وقت میں کام کرے تو اسے 110  
 روپے ملیں گے۔

اگر وہ ہر روز 1 گھنٹہ فالٹو وقت میں کام کرے تو اسے 120  
 روپے ملیں گے۔

اگر وہ ہر روز  $1\frac{1}{2}$  گھنٹہ فالٹو وقت میں کام کرے تو اسے 130  
 روپے ملیں گے۔

علیٰ ہذا القیاس

(3) اسی طرح 140 روپے حاصل کرنے کے لیے اسے 2 گھنٹے روزانہ  
 کام کرنا پڑے گا۔

150 روپے حاصل کرنے کے لیے اسے  $2\frac{1}{2}$  گھنٹے روزانہ کام کرنا  
 پڑے گا۔

علیٰ ہذا القیاس

دوسرے سوال کے نتیجوں کو ہم مندرجہ ذیل گوشوارے کی  
 شکل میں ظاہر کر سکتے ہیں:-

$2\frac{1}{2}$	2	$1\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	0	فالتو وقت کے گھنٹوں کی تعداد
150	140	130	120	110	100	تنخواہ کی رقم

اگر دو مقداریں ایک خاص طریقے سے بدلیں تو گراف اس تبدیلی کو بہت نمایاں طور پر ظاہر کر دیتا ہے۔ اگر ان میں سے ایک رقم معلوم ہو جائے تو دوسری رقم محض گراف پر نظر ڈالنے سے معلوم ہو سکتی ہے۔

### ہشتم شہپر 120

1 ایک گراف کھیچو جس سے سیونگ بینک کے حساب کا سالانہ سود 5% شرح سے معلوم ہو سکے۔ اور اس گراف کی مدد سے 250، 300 اور 375 روپے کا سالانہ سود دریافت کرو۔

2 1 بوری کی قیمت 12 روپے ہے۔ ایک گراف کھیچو۔ جس کی مدد سے بوریوں کی کسی تعداد کی قیمت ایک نظر سے معلوم ہو سکے۔ نیز اس کی مدد سے 7، 9، 12 اور 18 بوریوں کی قیمت دریافت کرو۔ اور یہ بھی معلوم کرو۔ کہ 96، 120 اور 132 روپے میں کتنی بوریاں آئیں گی؟

3 عبدالمجید ایک تار بھیجنا چاہتا ہے 8 یا اس سے کم لفظوں کے لیے 84 پیسے دینے پڑتے ہیں۔ اور 8 سے زیادہ ہونے پر فی لفظ 6 پیسے۔ ایک گراف کھیچو۔ جس کی مدد سے کتنے ہی الفاظ بھیجنے کا خرچ معلوم ہو سکے۔ بذرا 7، 19، 43 بھیجنے کے لیے کیا دینا پڑے گا؟

4 رشید ایک کالج میں داخل ہوتا ہے۔ اور 50 روپے داخلے کی فیس ادا کرتا ہے۔ 10 روپے ماہوار کالج کی فیس ہے۔ ایک گوشوارہ بذرا۔ جس میں دکھایا جائے کہ اس نے 5، 6، 8، 9 اور 10 ماہ میں کل کتنی فیس ادا کی۔ پھر اسی نتیجے کو گراف کی شکل میں ظاہر کرو۔

5 ایک کتاب چھاپنے کے لیے ایک ناشر کو 500 روپے کا ٹائپ تیار کروانے پر 750 روپے ہر 1000 جلدیں چھاپنے پر خرچ کرنے پڑتے ہیں۔ ایک گراف کھیچو۔ جس کی مدد سے 5000 تک جلدوں کی کسی تعداد کی لاگت کا اندازہ ہو سکے۔ اس گراف کی مدد سے 1500، 2500، 3000 اور 4000 جلدوں کی لاگت معلوم کرو۔

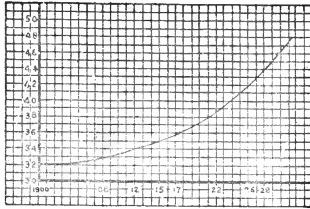
## اعداد و شمار کی ترسیمات

4 اعداد و شمار کی لمبی لمبی فہرستوں کو ترسیمات کی شکل میں نہایت صفائی سے دکھایا جا سکتا ہے۔ دے ہوئے اعداد و شمار کے مطابق نقطے لگا لیے جاتے ہیں۔ اور ان تمام نقطوں میں سے گزرتی ہوئی ایک ہموار لائن کھیچ لی جاتی ہے۔ ضروری نہیں کہ یہ خط مستقیم ہو۔ یہ منحنی بھی ہو سکتا ہے۔ اگر کافی اعداد و شمار دے دیے ہوں اور لگائے ہوئے نقطے زیادہ دور دور نہ ہوں۔ تو یہ خط منحنی دونوں مقداروں کے تعلق کا خاصا صحیح اندازہ دے سکے گا۔

گراف کھینچنے کے بعد ہم ایک مقدار کی کسی قیمت کے مطابق دوسری مقدار کی قیمت معلوم کر سکتے ہیں۔ ظاہر ہے کہ اکثر حالتوں میں یہ قیمت صرف تقریباً صحیح ہوگی۔ لیکن اس سے مطلوبہ قیمت کا خاصا صحیح اندازہ ہو جائے گا۔

مثال 3 ایک شہر کی آبادی نیچے کے گوشوارے میں دی ہوئی ہے۔ ایک گراف کھینچو۔ جس کی مدد سے کسی سال کی آبادی معلوم ہو سکے۔ 1939ء اور 1947ء کی آبادی معلوم کرو۔

سال	1920	1928	1932	1935	1937	1942	1946	1948
آبادی (ہزاروں میں)	32	33	34	35	36	39	42	44



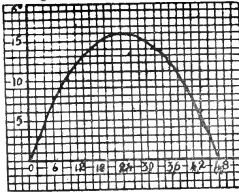
شکل نمبر 3

گراف اوپر دکھایا گیا ہے۔ سال آقی خط پر اور آبادی (ہزاروں میں) راسی خط پر ظاہر کی گئی ہے۔ گراف کی مدد سے ہم دیکھ سکتے ہیں۔ کہ 1939ء اور 1947ء میں آبادی بالترتیب تقریباً 37000 اور 43000 ہوگی۔

مثال 4 ایک گیند ہوا میں پھینکی گئی۔ اس کے راستے کے متعلق گوشوارہ دیا ہوا ہے۔ اس کے راستے کا گراف کھینچو۔ اور اس کی مدد سے معلوم کرو کہ جس وقت گیند کی بلندی 14 فٹ ہے تو وہ کتنا آقی فاصلہ طے کر چکی ہوگی؟

مقام روانگی سے آقی فاصلہ	6'	12'	18'	24'	30'	36'	42'	48'
زمین سے گیند کی بلندی	7'	12'	15'	16'	15'	12'	7'	0'





شکل نمبر 4

گراف اوپر دکھا یا گیا ہے۔ آسانی کے لیے دونوں محوروں پر پیمائش کا سکیل مختلف لیا گیا ہے آفتی خط پر ایک نشان 2 فٹ کو ظاہر کرتا ہے۔ اور راس پر ایک نشان صرف 1 فٹ کو۔ گراف کی مدد سے ہم معلوم کر سکتے ہیں۔ کہ جس وقت گیند 14 فٹ بلند ہوگی۔ تو اس کے آفتی فاصلے بالترتیب 16 اور 32 فٹ ہونگے۔

### مشق نمبر 121

1. نیچے کے گوشوارے میں ایک شہرہ کی آبادی دی ہوئی ہے۔ ایک گراف کھینچو جو آبادی کی کمی پیشی کو ظاہر کرے اور 1946ء میں آبادی معلوم کرو۔

سال	1940	41	42	43	44	45	47	48	49	50
آبادی (ہزاروں میں)	15	17.5	19	21	22	23	25	26	26.5	27

2. ایک گلف کی گیند کے راس کے گراف نیچے دیے ہوئے گوشوارے کی مدد سے کھینچو۔

مقام روانگی سے آفتی فاصلہ	2'	4'	8'	10'	12'	16'
زمین سے بلندی	13'	3'	4'	3½'	3'	0'

3. ایک گراف کھینچو جو ذیل کے گوشوارے کے مطابق درجہ حرارت کی تبدیلی کو ظاہر کرے۔ اور جو غائب ہندسہ لا سے ظاہر کیا گیا ہے۔ اس کی قیمت گراف کی مدد سے معلوم کرو۔

وقت	7 صبح	9 صبح	11 صبح	12 دوپہر	1	3	4	5
درجہ حرارت	70°	82°	84°	86°	85°	80°	لا	72°

- 4 لیجے دیا ہوا گوشوارہ فاصلے اور اول درجے کے کرائے کے تعلق کو ظاہر کرتا ہے۔ اس کا گراف کھینچو۔ اور اس کی مدد سے 250 اور 800 میل کا کرایہ معلوم کرو۔

900	700	600	400	300	200	100	فاصلہ میلوں میں
84.35	65.59	56.22	37.48	28.11	18.74	9.37	کرایہ

[اشارہ کرائے کو پیسوں میں تحویل کر لو۔ اور 300 پیسے کو 1 اٹنی

کاٹی کے برابر رکھو]

- 5 ایک بیمہ کمپنی 1000 روپے کی پالیسی پر (جو موت پر واجب الادا ہوگی) مندرجہ ذیل شرح سے پریمیم لیتی ہے۔ اس کا ایک گراف کھینچو۔ اور 29 اور 32 سال کی عمر والے شخص کا پریمیم معلوم کرو۔

38	35	33	30	28	26	23	21	عمر (سالوں میں)
52	48	$46\frac{1}{2}$	44	$42\frac{1}{2}$	41	39	38	پریمیم (روپوں میں)

- 6 ایک چیز کو اوپر سے زمین کی طرف چھوڑ دیا گیا ہے۔ اس کی رفتار کا گراف نیچے دیے ہوئے گوشوارے کی مدد سے کھینچو۔

36	25	9	4	1	0	فاصلہ (فٹوں میں)
48	40	24	16	8	0	رفتار (سیکنڈوں میں)

- 7 ایک چیز کو اوپر سے زمین کی طرف چھوڑ دیا گیا ہے۔ اس کے فاصلے کا گراف نیچے دیے ہوئے گوشوارے کی مدد سے کھینچو۔

196	144	64	36	16	فاصلہ (فٹوں میں)
$3\frac{1}{2}$	3	2	$1\frac{1}{2}$	1	رفتار (سیکنڈوں میں)

- 8 اگر د دباؤ اور ح بھاپ کا درجہ حرارت ظاہر کرے۔ تو مندرجہ ذیل کا گراف کھینچو اور

(ا) د کی قیمت معلوم کرو جب ح = 125  
(ب) ح " " " " د = 66

120	100	80	60	40	20	د (پونڈ فی مربع انچ)
155	145	130	145	109	ح (درجہ سٹی گریڈ)	

- 9 ایک گراف کھینچو۔ 100 روپے کا سود 5% شرح سے 15 سال تک کا بتا سکے اس کی مدد سے 8 اور 12 سال کا سود معلوم کرو۔

10 ایک گران کھیچو - جو 100 روپے کا کل زر 4% سالانہ سود مرکب سے 10 سال کا ظاہر کر سکے - اور اس کی مدد سے 4 اور 6 سال کا کل زر معلوم کرو

## مائل پرچہ جات

### پرچہ نمبر 1

- 1 (ا) وہ بڑے سے بڑا عدد بتاؤ کہ جب وہ 10863 اور 15100 کو تقسیم کرے تو بالترتیب 6 اور 13 باقی رہیں -  
(ب) 17 شلنگ 5½ پنس کو 1 پونڈ کی کسرا عشاریہ میں لاؤ -  
(ج) کسی مقدار کے جزو وقتی سے کیا مراد ہے؟ کیا 6 شلنگ 8 پنس 1 پونڈ کا جزو وقتی ہے؟
- 2 (ب) تجارت کے قاعدے سے 5450 چیزوں کی قیمت بحساب 75 روپے 66 پیسے فی میٹر کے معلوم کرو -  
(ا) 40 ایکڑ کے مربع کھیت کے گز 36 پیسے فی گز کے حساب سے احاطہ بنوانے پر کیا خرچ آئیگا؟  
(ب) وائر لو کی لڑائی 18 جون 1885ء کو ہوئی تھی - بتاؤ - وہ ہفتے کا کونسا دن تھا؟
- 4 (ا) 5000 روپے پر 8% سالانہ شرح سے 2½ سال میں سود مفرد اور مرکب 5 اوق معلوم کرو -  
(ب) ایک آدمی ایک گاڑی میں سفر کر رہا ہے جس کی رفتار 50 میل فی گھنٹہ ہے - وہ دیکھتا ہے کہ مخالف سمت سے ایک مال گاڑی جو 220 گز لمبی ہے اس کے پاس سے 6 سیکنڈ میں گزر جاتی ہے - بتاؤ اس کی رفتار ہے؟
- 5 2500 روپے کے بل پر ساہوکاری کثوتی معلوم کرو - جو 16 جنوری 1925ء کو 3 ماہ کے لیے لکھا گیا تھا - اور 5 فروری کو 2% شرح سے بھنایا گیا (رعائیتی دن شمار رنے چاہئیں)
- 6 (ا) کون سا سٹاک بھر ہے 3% والا 104 کے بھاؤ کا یا 4% والا 116 کے بھاؤ کا؟  
(ب) ایک آدمی کے پاس 24000 پونڈ 5% والا 98 کے بھاؤ کا سٹاک ہے - وہ اس کو بیچ کر وصول شدہ رقم سے 7½% کا سٹاک 108 کے بھاؤ خریدنا چاہتا ہے - بتاؤ دوسرا سٹاک کتنا خرید سکے گا - اور اس کی آمدنی میں کیا تبدیلی ہوگی؟

### پرچہ نمبر 2

- (ا) وہ بڑے سے بڑا عدد معلوم کرو - جب آسے 621 ' 1030 ' 818 پر تقسیم کریں تو بالترتیب 29 ' 31 ' 4 باقی رہیں -  
(ب) 13 ہنڈروٹ 1 کوارٹر 3 پونڈ 8 اونس کو 1 ٹن کی کسرا عشاریہ میں ظاہر کرو -

- 2 (ا) تجارت کے قاعدے سے 32 ٹن 15 ہنڈرڈ ویت 2 کوارٹر 14 ہونڈ کی قیمت بحساب 18:20 روپے فی ٹن کے معلوم کرو۔  
(ب) ایک آدمی 60 پیسے فی سیر کے حساب سے دودھ خریدتا ہے۔ اور اس میں کچھ پانی ملا کر اسی قیمت پر بیچ دیتا ہے۔ اگر اس کا منافع  $11\frac{1}{9}\%$  ہو تو بتاؤ وہ فی سیر کتنا پانی ملاتا ہے؟
- 3 (ا) ایک مستطیل کھیت کے گرد جس کا رقبہ 22½ ایکڑ ہے۔ احاطہ بنا ہوا ہے۔ اسکے ضلعوں میں 9:4 کی نسبت ہے۔ احاطہ معلوم کرو۔  
(ب) 1150 روپے کی مالیت کے سامان کا بیمہ کتنی رقم میں کرایا جائے کہ ایک سال کے اندر نقصان کی صورت میں سامان کی قیمت اور بیمے کی سالانہ قسط (پریمیم) دونوں وصول ہو جائیں۔ جب بیمہ کرائی کی شرح 8% سالانہ ہو۔  
5333 پونڈ 6 شلنگ 8 پنس پر 3 سال میں 3% سالانہ شرح سے سود مفرد اور مرکب کا فرق معلوم کرو۔
- 5 (ا) 3370:80 روپے 2 سال بعد واجب ہیں 3% شرح سے اصل کٹوتی معلوم کرو۔  
(ب) ایک مخروطی شکل کا فوجی خیمہ 10 فٹ اونچا ہے۔ نیچے سے اس کا قطر 13 فٹ ہے آٹھ سپاہی اس میں سما سکتے ہیں۔ بتاؤ ایک سپاہی کو بالواسطہ کتنے مکعب فٹ ہوا ملیگی؟ ( $\frac{22}{7} = \pi$ )
- 6 (ا) کون سا سٹاک بہتر ہے 5% والا 105 کے بھاؤ یا 4½% والا 90 کے بھاؤ؟  
(ب) 4½% کے بھاؤ کے سٹاک میں کتنی رقم لگائی جائے۔ کہ 4 پنس فی ہونڈ انکم ٹیکس ادا کرنے کے بعد 531 پونڈ سالانہ خالص آمدنی حاصل ہو؟

### پرچہ نمبر 3

- 1 مختصر کرو:  $\frac{\frac{2}{8} - \frac{4}{7}}{1\frac{3}{4} \div 3\frac{1}{2}} + \frac{5}{6} + \frac{1}{3} - \frac{4}{5}$   
(ب) جذر معلوم کرو:  $32\frac{137}{484}$
- 2 (ا) بقاعدہ تجارت 17 ہنڈرڈ ویت 3 کوارٹر 14 ہونڈ کھانڈ کی قیمت بحساب 2 پونڈ 9 شلنگ فی ہنڈرڈ ویت کے معلوم کرو۔  
(ب) دو عددوں کا عدا عظم 11 ہے۔ اور ان کا ذواضعاف اقل 693 ہے اگر ان میں سے ایک عدد 77 ہو تو دوسرا عدد معلوم کرو۔
- 3 ایک 18 فٹ لمبے 16 فٹ چوڑے 15 فٹ اونچے کمرے کی چھت اور چار دیواری پر 1 فٹ 3" چوڑا کاغذ 10 پیسے فی 30 فٹ کے حساب سے لگوئے ہر کیا خرچ آئیگا۔ 78 مربع فٹ دروازوں وغیرہ کا رقبہ منہا کر دیا جائے گا؟

- 4 (ا) ایک رقم کے سود مفرد اور سود مرکب کا فرق 3 سال میں 5% شرح سے 305 روپے ہے۔ وہ رقم معلوم کرو۔  
(ب) یکم مارچ 1944ء کو کونسا دن تھا؟
- 5 اصل کٹوتی اور ساہوکاری کٹوتی کا فرق کیا ہوتا ہے؟ 7300 پونڈ کے بل پر ساہوکاری کٹوتی معلوم کرو۔ جب وہ بل یکم اکتوبر کو 6 ماہ کے لیے لکھا گیا۔ اور 3 جنوری کو 2½% شرح سے نقدایا گیا ہو؟
- 6 (ا) روپیہ لگانے کے لیے کولسا سٹاک بہتر ہے۔ 5% والا 125 کے بھاؤ کا سٹاک یا 4% والا 74 کے بھاؤ کا سٹاک؟  
(ب) ایک آدمی 1000 پونڈ کا 5½% والا سٹاک 103¾ کے بھاؤ بیچتا ہے (دلالی 1/10) اور وصول شدہ رقم کو 7½% سٹاک میں 137 1/10 کے بھاؤ سے لگاتا ہے (دلالی 1/10) بتاؤ وہ کیا سٹاک کتنا خرید سکے گا اور اس کی آمدنی میں کیا تبدیلی ہوگی؟
- 4 پرچہ نمبر 4
- 1 (ا) مختصر کرو۔  $3 + \frac{1}{4} - 5\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + 2\frac{1}{8} + \frac{1}{5} + \frac{1}{35} + \frac{1}{1\frac{1}{2}} - 1\frac{2}{3} + 3\frac{1}{5}$
- (ب) وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد معلوم کرو۔ کہ اگر آسے 44، 132 اور 330 پر تقسیم کریں۔ تو ہر حالت میں 19 باقی بچے۔ لیکن 13 پر ہوا تقسیم ہو جائے۔
- 2 تجارت کے قاعدے سے 5 ایکڑ 1 روڈ 23 مربع ہول زمین کا کرایہ 2 پونڈ 13 شلنگ 8 پنس فی ایکڑ کے حساب سے معلوم کرو۔
- 3 (ا) ایک مربع کھیت کا رقبہ 40 ایکڑ ہے۔ بتاؤ ایک آدمی کو 2½ میل فی گھنٹہ کی رفتار سے اس کے گرد چکر لگانے میں کتنا وقت لگے گا؟  
(ب) ایک آدمی کی خالص آمدنی 5 فی صد انکم ٹیکس دینے کے بعد 1187.50 روپے ہوتی ہے۔ اگر ٹیکس کی شرح 3 فی صد کم کر دی جائے۔ تو اس کی خالص آمدنی کیا ہوگی؟
- 4 2 سال میں 4% شرح سے ایک رقم کے سود مفرد اور سود مرکب کا فرق 4 روپے ہے وہ رقم معلوم کرو۔
- 5 (ا) 5050 روپے 4 ماہ بعد واجب ہیں۔ 3% شرح سے اصل کٹوتی معلوم کرو۔
- (ب) 'ا' ب' ج میں 5625 روپے اس طرح تقسیم کرو کہ 'ا' کو ب' اور ج کے حصوں کا نصف ملے اور ب کو 'ا' اور ج کے حصوں کا ½۔  
ایک آدمی 5000 پونڈ کا 4½% والا سٹاک 77 کے بھاؤ سے بیچتا ہے۔ اور وصول شدہ رقم کو 5½% سٹاک میں 91¾ کے بھاؤ سے لگاتا ہے۔ بتاؤ وہ کیا سٹاک کتنا خرید سکے گا؟ اور اس آمدنی میں کیا تبدیلی ہوگی؟

## پرچہ نمبر 5

- 1 (4) مختصر کرو :  $\frac{1.1\bar{1}-6\frac{1}{6}}{3\frac{1}{6}+4\frac{3}{3}} \div \frac{.01 \times .01 \times .01 + .1 \times .1 \times .1}{.02 \times .02 \times .02 + .2 \times .2 \times .2}$
- (ب) بتاؤ زیادہ سے زیادہ کتنا وزن 6 من 32 سیر 13 چھٹانک اور 5 من 17 سہر 8 چھٹانک میں پوری مرتبہ شامل ہو سکتا ہے ؟
- 2 تجارت کے قاعدے سے 12 ٹن 5 ہنڈر ڈویٹ 2 کواٹر  $10\frac{1}{2}$  ہونڈ کی قیمت بحساب 2 ہونڈ 5 شلنگ 5 پنس فی ٹن معلوم کرو۔
- 3 ایک 16 فٹ لمبے 14 فٹ چوڑے اور 13 فٹ اونچے کمرے کی دیواروں اور چھت پر 1 فٹ 4" چوڑا کاغذ 30 ایسے فی 15 گز کے حساب سے لگوانے پر کیا خرچ آئے گا ؟ جب دروازوں ، کھڑکیوں وغیرہ کا رقبہ 64 مربع فٹ چھوڑ دینا ہے ؟
- 4 (1) اور ب ایک کام کو 6 دن میں ، ب اور ج 8 دن میں اور ج اور ا 12 دن میں کر سکتے ہیں۔ بتاؤ ا ، ب اور ج مل کر اس کام کو کتنے دن میں کر لیں گے ؟
- (ب) ایک آدمی 3 چیزوں کو اتنے میں بیچتا ہے۔ جتنے میں اس نے 4 خریدی تھیں۔ اس کا نفع % معلوم کرو۔
- 5 (1) ایک رقم کا سود مرگب 2 سال میں 3% شرح سے 27.405 ہونڈ ہے۔ سود مفرد معلوم کرو۔
- (ب) دھات کے ایک معکب کا وزن جس کا ہر ایک ضلع انچ کا  $\frac{5}{8}$  ہے 625 ہونڈ ہے۔ اس معکب کے ضلع کی لمبائی کیا ہوگی جس کا وزن 40 ہونڈ ہے ؟
- 6 (1) کس سٹاک میں رقم لگانا بہتر ہے۔  $3\frac{3}{4}$  % میں 110 کے بھاؤ یا  $3\frac{1}{2}$  % میں 80 کے بھاؤ ؟
- (ب) ایک آدمی نے  $3\frac{1}{2}$  % سٹاک میں  $87\frac{1}{8}$  کے بھاؤ 26287 ہونڈ 10 شلنگ لگائے اس کی آمدنی معلوم کرو (دلالی  $\frac{1}{10}$ )
- 6 پرچہ نمبر 6
- 1 (1) مختصر کرو اور جواب کسر اعشاریہ میں دو -  $13\left(-\frac{25}{78}-\frac{6}{13}\right) - 21\left(\frac{1}{4}-\frac{1}{3}\right)$
- $13\left(\frac{1}{7}+\frac{1}{3}\right) + 5\left(\frac{1}{7}+\frac{1}{6}+\frac{1}{3}+\frac{1}{2}\right)$
- (ب) وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد بتاؤ کہ جب اس کو 8 ، 12 ، 15 اور 25 پر تقسیم کوئی تو ہر حالت میں 5 باقی بچے۔
- 2 تجارت کے قاعدے سے 33 من 13 سیر 12 چھٹانک گندم کی قیمت بحساب 15 روپے 60 ایسے فی من معلوم کرو۔

- 3 (ا) ایک  $5\frac{1}{2}$  فٹ چوڑا راستہ 13 گز  $\times$  9 گز میدان کے گرد بنا ہوا ہے۔ بتاؤ راستے کا رقبہ کتنے مربع گز ہے؟
- (ب) 1 ایک کام کو 6 دن میں کر سکتا ہے ب 8 دن میں اور ج 12 دن میں کر سکتا ہے۔ تینوں نے مل کر کام شروع کیا۔ 1 کام کو 2 دن کے بعد چھوڑ جاتا ہے۔ لیکن ب ختم ہونے سے 3 دن پہلے جاتا ہے۔ بتاؤ کام کتنے دنوں میں ختم ہوا؟
- 4 ایک 4500 روپے کا بل 23 جون کو 6 ماہ کے لیے لکھا گیا۔ اور اسے 2 اگست کو ایک ساہوکار - 5% شرح سے بھنایا۔ بتاؤ ساہوکار نے کتنی کٹوتی کاٹی اور کیا ادا کیا؟
- 5 1 نے ایک چیز ب کے ہاتھ 5% نفع پر، ب نے ج کے ہاتھ  $7\frac{1}{2}$ % نفع پر اور ج نے د کے ہاتھ 10% نقصان پر بیچی۔ اگر د نے 45 پونڈ 3 شلنگ ادا کیے ہوں تو 1 کی قیمت خرید معلوم کرو،
- 6 (ا) کون سے سٹاک میں روپیہ لگانا بہتر ہے۔  $4\frac{1}{2}$ % 90 کے بھاؤ سے یا  $4\frac{3}{4}$ % مساوی قیمت پر؟
- (ب) بتاؤ  $105\frac{9}{40}$  کے بھاؤ سے کتنا سٹاک بیجا جائے کہ 8410 پونڈ وصول ہوں؟ (دلالی  $\frac{1}{10}$ ) نیز بتاؤ دلال کو کیا ملے گا؟

### پرچہ نمبر 7

- 1 (ا) وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد معلوم کرو۔ جو  $1\frac{1}{2}$ ،  $2\frac{1}{3}$ ،  $3\frac{1}{3}$ ،  $2\frac{2}{5}$  اور  $2\frac{1}{2}$  پر پورا پورا تقسیم ہو سکے۔
- مختصر کرو:  $(\frac{3}{130} - \frac{4}{117} + \frac{1}{26} + \frac{1}{39}) \div \frac{\frac{1}{19} \div 3\frac{2}{3}}{\frac{1}{3} - \frac{7}{19}}$
- 2 تجارت کے قاعدے سے 35 من 15 سیر 8 چھٹانگ گہوی کی قیمت بحساب 70 روپے 72 پیسے فی من معلوم کرو۔
- 3 (ا) ایک مربع کھیت کا وتر 100 گز ہے۔ اس کا رقبہ معلوم کرو۔
- (ب) ایک آدمی نے ایک گھوڑا 40 پونڈ میں بیجا۔ اس طرح اس کو قیمت فروخت کا 4% نقصان ہوا۔ قیمت خرید معلوم کرو۔
- 4 (ا) 900 روپے کا بل 9 ماہ بعد واجب ہے۔ 4% شرح سے اصل اور ساہوکاری کٹوتی کا فرق معلوم کرو۔
- (ب) ایک راستہ جس کا عرض 10 گز ہے دائرے کی شکل کا ہے۔ راستے کا اندرونی محیط 440 گز ہے۔ اس راستے کو ہموار کرنے کا خرچ 7 پیسے فی مربع گز کے حساب سے معلوم کرو۔
- 5 1 ایک کام کو 5 دن میں 'ب' 8 دن میں اور ج 6 دن میں کر سکتا ہے۔ 1 اور ب مل کر 2 دن میں کام کرتے ہیں۔ پھر 1 چلا جاتا ہے۔ بتاؤ ب اور ج باقی کم کو کتنے دن میں کرینگے؟





- (ب) ایک گمرہ جو 16 فٹ چوڑا اور 15 فٹ اونچا ہے۔ اس کے فرش پر بحساب 1 شلنگ 3 پنس فی مربع گز کے دری بچھانے کا خرچ 2 پونڈ 13 شلنگ 4 پنس ہوتا ہے۔ اس کی دیواروں پر ایک پنس فی مربع فٹ کے حساب سے کاغذ لگانے کا خرچ معلوم کرو جب اس میں 8 دروازے  $4 \times 7\frac{1}{2}$  ہوں۔
- 4 2315 روپے 3 سال بعد واجب ہیں۔ 5% شرح سود مرکب سے اصل کٹوتی اور قیمت نقد معلوم کرو۔
- 5 ایک آدمی مقام لا سے م تک ریل میں 30 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے گیا اور 5 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے مقام لا پر واپس آ گیا۔ اسے کل سفر میں  $3\frac{1}{2}$  گھنٹے لگے۔ مقام لا اور م کا درمیانی فاصلہ معلوم کرو۔
- 6 ایک آدمی 4% والے 3000 روپے کے  $90\frac{1}{10}$  کے بھاؤ کے سٹاک کو  $3\frac{3}{4}$ % والے  $79\frac{9}{10}$  کے بھاؤ کے سٹاک میں بدلنا چاہتا ہے۔ بتاؤ وہ دوسرا سٹاک کتنا خرید سکے گا۔ اور اس کی آمدنی میں کیا تبدیلی ہو گی۔ جب ہر صورت میں دلالی  $1\frac{1}{10}$  ہے؟

### پرچہ نمبر 10

- 1 (1) 1 پیسے کو 25 روپے کی کسر اعشاریہ میں ظاہر کرو۔  
(ب)  $\frac{63.52 \times 0.45}{7.65}$  کو مختصر کرو۔ جواب دو مرتبہ اعشاریہ تک صحیح ہو۔
- 2 تجارت کے قاعدے سے 25 ٹن 15 ہنڈرڈ ویٹ 3 کوارٹر  $17\frac{1}{2}$  پونڈ کی قیمت بحساب 13 پونڈ 15 شلنگ 8 پنس فی ٹن کے معلوم کرو۔  
(1) ایک مخروط کی بلندی معلوم کرو جس کی جسامت 251.328 مکعب سم ہے۔ اور قاعدے کا نصف قطر  $4\frac{1}{2}$  سم ہے۔
- (ب) ایک آدمی نے 1250 روپے کچھ میزیں بنانے میں خرچ کیے جو اس نے 6.25 روپے فی میز کے حساب سے بیچ دیں۔ اس کو اس طرح  $12\frac{1}{2}$ % نفع ہوا۔ بتاؤ اس کی کتنی میزیں بنائی تھیں؟
- 4 ایک 846 پونڈ 17 شلنگ  $1\frac{1}{4}$  پنس کا بل 8 ماہ بعد واجب ہے۔ 6% شرح سود مفرد سے اس کی قیمت نقد معلوم کرو۔
- 5 (1) 4 اپریل 1921ء کو کیا دن تھا؟  
(ب) گسی دفتر کے تمام عملے کی اوسط تنخواہ 60 روپے ماہوار ہے۔ جن میں سے ہر افسر کی اوسط تنخواہ 400 روپے ہے اور ہر کلرک کی 56 روپے۔ دفتر میں افسروں کی تعداد 12 ہے۔ اور کلرکوں کی تعداد معلوم کرو۔
- 6  $4\frac{1}{4}$ % میں 96 کے بھاؤ سے کتنی رقم لگائی جائے کہ 8 پنس فی پونڈ انکم ٹیکس ادا کرنے کے بعد 261 پونڈ سالانہ خالص آمدنی ہو؟
- پرچہ نمبر 11
- 1 (1) دو عددوں کا عدا عظم معلوم کرنے میں آخری مقسوم علیہ 6 ہے۔ اور شروع سے آخر تک کے خارج قسمت 3، 1، 6 ہیں۔ وہ اعداد معلوم کرو۔  
(ب)  $65.84$  روپے کو  $197.52$  روپے کی کسر میں لاؤ۔

## ماڈل پرچے

2 (ج) تجارت کے قاعدے سے آہلی کے 58 کنستروں کی قیمت بحساب 78 روپے 16 پیسے فی من کے معلوم کرو۔ جب ہر کنسترو میں 19 سیر کھلی آتا ہے۔

(ب) کسی ہل کی نقد قیمت جو کچھ عرصے کے بعد واجب الادا ہے۔ 100 روپے ہے اور ہل پر اصل کمیشن پانچ روپے ہے۔ ساہوکار کا کمیشن معلوم کرو۔ اور زائد منافع بھی بتاؤ جو ساہوکار کو اس سود سے حاصل ہوگا۔

3 (د) ایک بے ایمان دکاندار ظاہر کرتا ہے۔ کہ میں قیمت خرید پر بیچ رہا ہوں۔ لیکن وہ 1 سیر کی بجائے 14 چھٹانک کا باٹ استعمال کرتا ہے۔ بتاؤ اسے کتنے % نفع ہوتا ہے؟

(ب) کسی ہال کمرے کی لمبائی جوڑائی سے نگنی ہے۔ اس کی چھت پر سفیدی کرانے کا خرچ  $5\frac{1}{8}$  پنس فی مربع گز ہے حساب سے 4 پونڈ 12 شلنگ  $7\frac{1}{4}$  پنس ہوتا ہے۔ اور اسکی دیواروں پر کاغذ لکوانے کا خرچ 1 شلنگ 9 پنس فی مربع گز کے حساب سے 35 پونڈ ہے۔ ہال کمرے کی بلندی معلوم کرو۔

4 کون سے سٹاک میں روپیہ لگانا بہتر ہے:  $4\frac{1}{2}\%$  کے حساب سے 92 کے بھٹاؤ سے جس پر 8 فی صد انکم ٹیکس ہے۔ یا  $5\%$  والے سٹاک میں 102 کے بھٹاؤ سے جس پر کوئی انکم ٹیکس نہیں ہے؟

5 ایک رقم کا سود مفرد کے حساب سے 3 سال کا کل زر 1380 روپے اور 5 سال کا کل زر 1500 روپے ہے۔ وہ رقم اور شرح % معلوم کرو۔

6 ایک قلاب کی گہرائی معلوم کرو جس کی تہ ایک ایسے مربع کے برابر ہو جس کا ضلع ایک گز ہے۔ اور اس قلاب میں اتنا ہی پانی آتا ہو جتنا ایک دوسرے قلاب میں جس کا استداد  $6'' \times 4'' - 3'' \times 2'' - 4'' - 1''$  ہے۔

پوچھ نمبر 12

1 (ا) ہندسوں کا وہ بڑے سے بڑا عدد معلوم کرو۔ گہ جب اس کو 6، 8، 10 اور 18 پر تقسیم کریں۔ تو بالترتیب 4، 6، 8 اور 16 باقی بچیں؟

$$(ب) \text{ مختصر کرو: } \frac{3\frac{2}{3} \text{ کا } \frac{2}{3} + 2\frac{3}{4}}{\frac{3}{4}} + \frac{5.5 + 3.3}{1.16 - 5.5} - 1$$

2 (ا) بقاعدہ تجارت 25 بوری گندم کی قیمت بحساب 11 روپے 50 پیسے فی من کے معلوم کرو جب ایک بوری میں 2 من 18 سیر 12 چھٹانک گندم ہو۔

(ب) ایک کھوڑے کو 560 روپے میں بیچنے سے قیمت خرید کا  $\frac{1}{8}$  نقصان ہوتا ہے۔ بتاؤ 680 روپے میں بیچنے سے کتنا نفع یا نقصان ہوگا؟

- 3 (ا) کھانڈ کی قیمت 60% بڑھ جانے سے ایک عیال دار اپنا خرچ کتنے % کم کر دے کہ اصل خرچ میں زیادتی نہ ہو؟  
(ب) 10% سٹاک کی قیمت معلوم کرو۔ جب 5% انکم ٹیکس ادا کرنے کے بعد ایک آدمی کو اپنے رویے پر 9½% شرح سود بڑتی ہے۔
- 4 اے ب سے 7 فروری 1947ء کو 750 روپے قرض لیے۔ بتاؤ 20 اپریل 1948ء کو حساب بے باقی کرنے کے لیے آسے کیا ادا کرنا پڑا ہوگا؟ شرح سود 5% سود مفرد ہے۔
- 5 5% شرح سے 18057.60 روپے کی اصل کٹوتی 16929 روپے کے سود مفرد کے برابر ہے۔ بتاؤ پہلی رقم کتنے عرصے کے بعد واجب الادا ہے؟
- 6 1 نے ایک کام 4500 پونڈ کے سرمائے سے شروع کیا اور بعد میں ب بھی 5400 روپے کا سرمایہ لگا کر آ شامل ہوا۔ اگر سال کے اختتام پر 2 : 1 کی نسبت سے نفع تقسیم ہوا ہو۔ تو بتاؤ ب کب شامل ہوا تھا؟

## پارچہ نمبر 13

- 1 (f) 3164 کو 1575 سے دو سطرے ضرب دو۔  
(ب) مختصر کرو۔

$$\frac{\frac{9}{25} \text{ کا } \frac{3}{5} - \frac{2}{3} \text{ کا } \frac{9}{25} \times 3 + \frac{4}{9} \text{ کا } \frac{3}{9} \times 3 - \frac{4}{9} \text{ کا } \frac{2}{3}}{\frac{9}{25} + \frac{2}{3} \text{ کا } \frac{3}{5} \times 2 - \frac{4}{9}}$$

- 2 (ا) وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد بتاؤ کہ جب اس کو 6، 8، 10 پر تقسیم کریں تو ہر حالت میں 5 باقی بچے۔ لیکن 13 پر ہر تقسیم ہو جائے۔  
(ب) 22.25 روپے کا 3/5 + 28.56 روپے کا 4/7 + 36.36 روپے کا 11/12 کی قیمت معلوم کرو اور ما حاصل کو 8 پونڈ 3 شلنگ 11 1/2 پنس کی کسر اعشاریہ میں لاؤ۔ جب 1 روپہ = 1 شلنگ 8 پنس۔
- 3 (ا) 1 نے ایک گھڑی ب کے ہاتھ 25% نفع پر اور ب نے ج کے ہاتھ 5% نقصان پر بیچی۔ اگر ج نے اس کے لیے 76 روپے ادا کیے ہوں۔ تو بتاؤ 1 نے کیا ادا کیا ہوگا؟  
(ب) ساہوکار کی کٹوتی 450 روپے پر شرح 4% سالانہ کے اتنی ہی ہے جتنی 490 روپے پر اسی مدت اور اسی شرح سے اصل کٹوتی ہے۔ مدت معلوم کرو۔
- 4 ایک آدمی نے 4% والے سٹاک میں 91 کے بھاؤ 32032 روپے لگائے اور جب بھاؤ 98 روپے ہو گیا۔ تو اس نے اپنا سٹاک بیچ کر وصول شدہ رقم 5% والے سٹاک میں 98 کے بھاؤ لگا دی۔ بتاؤ اس سود سے اس کی آمدنی میں کیا فرق پڑیکا؟
- 5 ایک 20 فٹ لمبے 16 فٹ چوڑے اور 12 فٹ اونچے کمرے کی دیواروں پر 12 پیسے فی 6 مربع فٹ کے حساب سے کاغذ لگوانے پر کیا لاگت آئے گی جب دروازوں کھڑکیوں وغیرہ کا رقبہ 48 مربع فٹ ہے؟



3 (ج) 8% والے سٹاک میں 106 کے بھاؤ سے کتنی رقم لگائی جائے۔  
کہ 5 فی صد انکم ٹیکس ادا کرنے کے بعد 912 روپے سالانہ آمدنی حاصل ہو؟

(ب) ایک آدمی 5528.25 روپے 4% شرح سے 102 $\frac{3}{4}$  پر لگانا ہے۔  
اور وہ 105 پر بیچ دیتا ہے اور دوبارہ 5% شرح سے 126 پر  
لگا دیتا ہے۔ اس کی آمدنی میں تبدیلی معلوم کرو۔

4 ایک 9872.50 روپے کا بل 17 فروری کو 7 ماہ کے لیے لکھا گیا۔  
اور 5% شرح سے 9 جولائی کو بھنایا گیا۔ اس پر ساہو کاری  
کٹوتی معلوم کرو۔

5 6 اپریل 1930ء کو کیا دن تھا؟

6 ایک موٹر کار ایک سفر 5 گھنٹوں میں طے کرتی ہے۔ پہلا نصف  
21 میل فی گھنٹہ کے حساب سے اور باقی نصف 24 میل فی گھنٹہ  
کے حساب سے۔ کل سفر کی لمبائی معلوم کرو۔

پرچہ نمبر 16

1 وہ بڑے سے بڑا عدد معلوم کرو کہ جب اسے 84، 248 اور  
494 پر تقسیم کریں تو ہر حالت میں یکساں باقی بچے۔

2 (1) تجارت کے قاعدے سے 743 من کھانڈ کی قیمت بحساب 52 روپے  
35 پیسے فی من کے معلوم کرو۔

(ب) 18.81 روپے کا  $\frac{7}{8}$  + 25.75 روپے کا  $\frac{8}{9}$  - 16.88 روپے کا  
625 کی قیمت معلوم کرو۔ اور ماہاصل کو 2 پونڈ 11 شلنگ  
8 $\frac{1}{2}$  پنس کی کسر میں لاؤ۔ جب 1 روپیہ = 1 شلنگ 4 پنس

3 (1) ایک آدمی نے ایک گھوڑا 20% نفع پر بیچا۔ اگر وہ اس کو  
10% کم پر خریدتا اور 11.25 روپے کم پر بیچتا تو اسے 25%  
نفع ہوتا۔ اس کی قیمت خرید معلوم کرو۔

(ب) ایک آدمی ندی کے بھاؤ کے خلاف 4 گھنٹوں میں 15 میل  
اور ندی کے بھاؤ کے ساتھ 4 گھنٹوں میں 27 میل کشتی چلاتا  
ہے۔ ندی کی رفتار معلوم کرو۔

4 (1) میں نے 4% سٹاک میں 89 $\frac{3}{4}$  کے بھاؤ سے 6000 روپے لگائے۔  
اور 95 $\frac{1}{4}$  کے بھاؤ سب سٹاک بیچ دیا۔ بتاؤ اس سودے میں میرے  
سرمانے میں کیا فرق پڑا؟ (دلالتی ہر سودے سے  $\frac{1}{4}$  ہے)

(ب) ایک مثلث کھیت کے ضلعے 975، 1050، 1125 گز  
ہیں۔ اگر یہ 24:20 روپے فی ایکڑ کے حساب سے کرائے پر دیا  
جائے تو کھیت کا کرایہ معلوم کرو۔

5 ایک رقم کا ایک سال کا سود مفرد 10 پونڈ 16 شلنگ 8 پنس  
ہوتا ہے۔ اور 2 سال کا سود مرکب 22 پونڈ 2 شلنگ۔ شرح %  
معلوم کرو۔

6 (1) 'ب' ج نے 4700 روپے کے مجموعی سرما سے تجارت  
شروع کی۔ ا نے ب سے 700 روپے زائد اور ب نے ج سے  
500 روپے زائد لگائے۔ اگر سال کے بعد 423 روپے نفع ہو۔ تو  
ہر ایک کا حصہ معلوم کرو۔

## پرچہ نمبر 17

$$\frac{\frac{2}{5}}{\frac{1}{25}-1} + \frac{2}{3} - 1 \frac{1}{7}$$

(1) مختصر کرو :-

$$\left( \frac{\frac{2}{5}}{\frac{1}{25}-1} + \frac{1}{3} \right) \text{ کا } \frac{1}{7} - 1$$

- (ب) وہ بڑے سے بڑا عدد معلوم کرو - کہ جب اسے 774 اور 6459 پر تقسیم کریں تو بترتیب 72 اور 24 باقی بچیں -
- (1) 28575 اور 452 کو باہم دو سطروں میں ضرب دو -
- (ب) ایک رقم کا 4 سال کا سود اور اصل کٹوتی ایک ہی شرح سے بالترتیب 144 اور 120 روپے ہے۔ وہ رقم اور شرح % معلوم کرو -
- 3 1000 روپے کو 'ب' اور 'ج' میں اس طرح تقسیم کرو کہ 'ا' کو 'ب' اور 'ج' کے حصوں کے مجموعے کا  $\frac{1}{3}$  اور 'ب' کو 'ا' اور 'ج' کے حصوں کے مجموعے کا  $\frac{7}{13}$  ملے -
- 4 ایک آدمی نے 5% سٹاک میں  $119\frac{9}{10}$  کے بھاؤ سے 5400 روپے لگائے - اور  $125\frac{1}{10}$  کا بھاؤ ہو جانے پر بیچ کر وصول شدہ رقم سے 3% والا سٹاک  $74\frac{9}{10}$  کے بھاؤ سے خریدا - اس کی آمدنی میں تبدیلی معلوم کرو - (دلالی =  $\frac{1}{10}$ )
- 5 (1) 5 سنکٹروں کی قیمت فروخت 7 سنکٹروں کی قیمت خریدا کے برابر ہے - نفع % معلوم کرو -
- (ب) ایک مستطیل صحن کے طول اور عرض میں 3 : 5 کی نسبت ہے اس کے فرش پر 60 ہتسے فی مربع فٹ کے حساب سے چٹائی بچھانے کا خرچ 144 روپے ہوتا ہے - طول اور عرض معلوم کرو -
- 6 ایک مکعب فٹ چاندی کے ڈبلے کو کوٹ کر ایک تار کی شکل میں کھینچا گیا ہے جس کا قطر  $\frac{1}{10}$  انچ ہے اس کی لمبائی معلوم کرو -

## پرچہ نمبر 18

- (1) 4 ہندسوں کا وہ بڑے سے بڑا اور چھوٹے سے چھوٹا عدد معلوم کرو - جو 46 پر پورا پورا تقسیم ہو سکے -
- (ب) مختصر کرو :  $\frac{18 \cdot 75}{3 \cdot 42} \div \frac{1 \cdot 16}{3 \cdot 3} \text{ کا } 1 \frac{1}{19}$
- 2 (1) 6 ہتسے کو 10 پونڈ کی کبر اعشاریہ میں لاؤ -
- (ب) 24 ٹن 18 ہنڈرڈویٹ 3 کواٹر روٹی کی قیمت بحساب 17.36 روپے فی ٹن کے باقاعدہ تجارت معلوم کرو -
- 3 1456 روپے کو 'ا'، 'ب' اور 'ج' میں اس طرح تقسیم کرو کہ ہر 3 روپے کے بدلے جو 'ا' کو ملتے ہیں 'ج' کو 5 روپے ملیں - اور ہر 2.50 روپے کے بدلے جو 'ب' کو ملتے ہیں 'ب' کو 2 روپے ملیں -

- 4 مندرجہ ذیل میں سے کونسا سودا فائدہ مند ہے۔  
 125 روپے 5% سرکارہ قرضہ (جس کی ادائیگی سالانہ ہوتی ہے) یا  
 90 روپے پر 3% ریلوے سٹاک کا۔ نیز بتاؤ کتنی کتنی برابری  
 رقمیں دونوں سٹاکوں میں لگانا جائیں کہ کل 550 روپے سالانہ  
 آمدنی ہو؟
- 5 ایک مستطیل کھیت کے اندر چاروں طرف 5 فٹ چوڑا راستہ بنایا  
 گیا ہے باقی حصہ کو 10 پیسے فی مربع فٹ کے حساب سے ہموار  
 کرانے پر 150 روپے خرچ ہوئے ہیں۔ کھیت کی لمبائی چوڑائی  
 معلوم کرو۔ جب ہموار حصے کے اضلاع میں 5 : 3 کی نسبت ہے۔
- 6 (ا) چائے کی قیمت میں 20% کمی ہو۔ کی وجہ سے ایک دکاندار  
 کو 660 روپے میں 110 پونڈ زیادہ چائے حاصل ہوئی۔ چائے کی  
 پہلی اور کم شدہ قیمت فی پونڈ معلوم کرو۔
- (ب) ایک سواری گاڑی 440 فٹ لمبی ہے۔ اور 40 میل فی  
 گھنٹہ کی رفتار سے جا رہی ہے۔ یہ ایک مال گاڑی کو جو اسی  
 سمت جا رہی ہے۔ جا لیتی ہے۔ مال گاڑی 660 فٹ لمبی ہے۔  
 اور اس کی رفتار 25 میل فی گھنٹہ۔ بتاؤ سواری گاڑی کو مال  
 گاڑی کے پاس سے گزرنے میں کتنا وقت لگے گا؟

پرچہ نمبر 19

- 1 (ا) وہ بڑے سے بڑا عدد معلوم کرو کہ جب اسے 32، 67 اور  
 119 پر تقسیم کریں تو بالترتیب 2، 4، 5 باقی بچیں۔
- (ب)  $\frac{4070 \times 5^2 \cdot 763}{8675}$  کی قیمت 2 مرتبہ اعشاریہ تک معلوم کرو۔
- 2 (ا) ایک دکاندار نے 40 پونڈ چائے 1.50 روپے فی پونڈ اور 60  
 پونڈ دوسری قسم کی چائے بحساب 2.20 روپے فی پونڈ کے خریدی۔  
 بتاؤ وہ آمیزے کو کس بھاؤ سے بیچے کہ اسے اپنے روپے پر 25%  
 نفع حاصل ہو؟
- (ب) اگر کسی چیز کے محصول میں 20% کمی ہو جائے اور  
 اس کا خرچ 30% بڑھ جائے تو بتاؤ اس چیز کے محصول میں کتنے  
 % کمی یا بیشی ہوگی؟
- 3 (ا) اور ب نے مل کر تجارت شروع کی۔ (ا) نے 4000 روپے اور ب  
 نے 6000 روپے لگائے۔ (ا) نے 5 ماہ بعد 2000 روپے اور لگا دیے۔  
 اس کے 3 ماہ بعد ب نے 2000 روپے واپس لے لیے۔ اگر سال کے  
 بعد 630 روپے نفع ہو تو ہر ایک کا نفع معلوم کرو۔
- 4 میں نے 3100 پونڈ میں سے کچھ رقم 5% والے راس المال میں  
 132 کے بھاؤ سے لگائی اور باقی 4% والے راس المال میں 99 کے  
 بھاؤ سے۔ اس طرح ان دونوں راس المالوں سے برابر کی آمدنی ہوئی  
 بتاؤ میں نے ہر ایک راس المال میں کتنا کتنا روپیہ لگایا؟
- 5 ایک کمرے کی چوڑائی، لمبائی کا  $\frac{3}{4}$  ہے اس کی دیواروں پر 5  
 پیسے فی مربع فٹ کے حساب سے رنگ کرانے پر 42 روپے خرچ آئے۔  
 اور 10 پیسے فی مربع فٹ کے حساب سے اس کا فرش تیار کرانے پر 30 روپے  
 لاکت آئی ہے۔ اس کی لمبائی، چوڑائی اور اونچائی معلوم کرو۔

- 6 (ا) ایک طالب علم اپنے گھر سے 4 میل فی گھنٹہ کی رفتار پر پیدل چلتا ہے اور اپنے سکول 5 منٹ دیر سے پہنچتا ہے۔ اگر اس کی رفتار 5 میل فی گھنٹہ ہوتی تو وہ 10 منٹ پہلے پہنچ جاتا۔ بتاؤ سکول گھر سے کتنی دور ہے؟
- (ب) ایک باغ کے رولر کا گھیرا "44" اور چوڑائی "16" ہے۔ وہ  $\frac{1}{2}$  موٹے لوہے کا بنا ہوا ہے۔ اگر ایک مکعب فٹ لوہے کا وزن 450 پونڈ ہو تو رولر کا وزن معلوم کرو۔

پرچہ نمبر 20

(ا) مختصر کرو:  $78 \times 78 - 65 \times 65$  :  $53146$  :  $384615$

(ب) اگر ایک کشتی کو بہاؤ کے خلاف لے جانے کے لیے ملاحوں کی تعداد دگنی کر دی جائے۔ تو وہ اتنا ہی وقت لیتی ہے جتنا بہاؤ کے رخ جانے میں۔ اگر دریا کی رفتار  $3\frac{1}{2}$  میل فی گھنٹہ ہو۔ تو کشتی کی رفتار معلوم کرو۔

(ا) 2250 روپے کا سود سرکب 3% شرح سے تین سال کا معلوم کرو۔  
(ب) چار ہندسوں کا بڑے سے بڑا عدد معلوم کرو جسے 12، 18، 28 اور 35 پر تقسیم کیا جائے تو ہر حالت میں 5 باقی بچیں۔

3 میں 6300 روپے میں کچھ 4% والے سٹاک میں 80 کے بہاؤ اور باقی 8% والے سٹاک میں 120 کے بہاؤ سے لگاتا ہوں۔ اگر میری کل آمدنی 360 روپے ہو۔ تو بتاؤ میں نے کتنی کتنی رقم دونوں سٹاکوں میں لگائی تھی؟

4 3570 روپے کی رقم 7 لڑکوں اور 11 عورتوں اور 18 مردوں میں اس طرح تقسیم کی گئی ہے۔ کہ ہر مرد کو لڑکے سے دگنا اور ہر عورت کو لڑکے سے ڈیڑھا ملتا ہے۔ بتاؤ ہر ایک کو علیحدہ علیحدہ فی کس کیا ملے گا؟

5 (ا) ایک آدمی کچھ فقیروں کو خیرات دینا چاہتا تھا۔ اگر وہ ہر ایک کو 5 پیسے دے تو 7 پیسے کی کمی رہ جاتی ہے۔ لیکن اگر ہر ایک کو 4 پیسے دے تو 12 پیسے باقی بچ جاتے ہیں۔ فقیروں کی تعداد بتاؤ۔ نیز اس کے پاس کیا رقم ہے؟

(ب) تجارت کے قاعدے سے 62 من 37 سیر 8 چٹھانک کھئی کی قیمت بحساب 78 روپے 72 پیسے فی من معلوم کرو۔

6 2 دن میں اتنا ہی کام کر سکتا ہے جتنا ب 3 دن میں اور ب 4 دن میں اتنا ہی کر سکتا ہے۔ جتنا ج 5 دن میں۔ بتاؤ ا، ب، ج مل کر آس کام کو کتنے عرصے میں کر سکیں گے۔ جسے ڈ اکیلا 11 دن میں کر سکتا ہے؟

(ب) ایک ہنساری نے ایک قسم کی چائے 2:50 روپے فی پونڈ اور دوسری قسم کی 2 روپے فی پونڈ کے حساب سے خریدی وہ ن کو ملا کر سرکب چائے بحساب 2:25 روپے فی پونڈ کے حساب سے بیچنا ہے۔ اگر آسے  $2\frac{3}{11}$ % نفع ہوا ہو تو بتاؤ کس نسبت سے آن کر ملا گیا؟



## بورڈ آف سیکنڈری ایجوکیشن لاہور کے پرچے

(1959) (گروپ اے)

- 1 (ا)  $1\frac{1}{8}$  اور  $\sqrt{1\frac{1}{8}}$  کا فرق تین مرتبہ اعشاریہ تک معلوم کیجئے -  
(ب) چھ ہندسوں کا بڑے سے بڑا عدد معلوم کیجئے - جسے 24، 25، 30، 32 اور 36 میں سے ہر ایک پر علیحدہ علیحدہ تقسیم کرنے سے ہر حالت میں باقی ایک بچے -
- 2 (ا) چینی کی 36 ٹوہلوں کی قیمت بقاعدہ تجارت معلوم کیجئے -  
جبکہ چینی 47 روپے 50 پیسے فی من بک رہی ہو - اور ہر ٹوہلی میں ایک من گیارہ سیر چار چھٹانک چینی آئی ہو -  
(ب) تقویم کے قاعدہ سے معلوم کیجئے کہ 2 ستمبر 1800ء کو ہفتے کا کونسا دن تھا -
- 3 (ا) کچھ انڈے ایک روپیہ 31 پیسے فی درجن خریدے گئے -  
اور آٹنے ہی انڈے 9 روپے 37 پیسے فی سیکڑہ خریدے گئے - تمام انڈوں کو ملا کر 2 روپے 44 پیسے فی گوڑی کے حساب بیچ دیا گیا - نفع فی صد معلوم کیجئے -  
(ب) 458.25 روپے کی رقم 15 مردوں، 13 عورتوں اور 12 لڑکوں میں اس طرح تقسیم کی گئی کہ ہر مرد کا حصہ ہر عورت کے حصے سے دوگنا اور ہر عورت کا حصہ ہر لڑکے کے حصے سے تین گنا تھا - ہر مرد، عورت اور ہر لڑکے کا حصہ معلوم کیجئے -
- 4 (ا) 2 مرد یا 3 لڑکے 12 ایکڑ 9 دن میں کاٹ سکتے ہیں تو معلوم کیجئے کہ دو مرد اور ایک لڑکا مل کر 16 ایکڑ کتنے دنوں میں کاٹیں گے ؟  
(ب) 1 اورب میں سے ہر ایک کے 2500 روپے 5 فیصد شرح سالانہ سے 2 سال کے لیے قرض لیے - 1 نے سود بفرق کے حساب اورب نے سود مرکب کے حساب - معلوم کیجئے کہ دو سال کے اخیر پر حساب ببقا کرنے کی صورت میں ہر ایک کے ذمے کتنی رقم اصل مع سود واجب الادا ہوگی ؟
- 5 (ا) 25 لڑکوں کی جماعت کی اوسط عمر 13 سال 4 ماہ تھی - چار ایسے لڑکے جماعت چھوڑ گئے جن کی اوسط عمر 15 سال ایک ماہ تھی - معلوم کیجئے جماعت کے باقی لڑکوں کی اوسط عمر کیا ہوگی ؟

(ب) ایک ساہوکار 5700 روپے کی ہنڈی کے بدلے کیا دے گا۔  
جو 22 اگست کو 6 ماہ کے لیے لکھی گئی اور 2 اکتوبر کو  
 $3\frac{1}{3}$  فی صد شرح سود سالانہ سے بھنائی گئی۔ نیز ساہوکار کا نفع  
معلوم کیجیے۔

6 (4) ایک شخص نے  $4\frac{1}{2}$  % سٹاک میں 105 کے بھاؤ کچھ رقم  
لگائی۔  $2\frac{1}{2}$  فی صد انکم ٹیکس ادا کرنے کے بعد اسے خالص سالانہ  
آمدنی 487 روپے 50 پیسے ہوئی۔ معلوم کیجیے کہ اس نے کتنی  
رقم لگائی۔

(ب)  $12\frac{1}{4}$  فٹ گہرے بیان نما تالاب کے پیندے کا قطر 12 فٹ ہے۔  
تو معلوم کیجیے اس میں کتنے مکعب فٹ پانی سما سکتا ہے۔  
نیز تالاب کی منحنی سطح اور پیندے پر 44 پیسے فی مربع گز کے  
حساب میمنٹ کرانے کا خرچ کیا آئے گا؟ ( $\frac{2}{7} = \pi$ )

1959 (گروپ ب)

1 (1) دو عدوں کا عاد اعظم 11 ہے اور ذواضعاف اقل 693 ہے۔ اگر  
ایک عدد 77 ہو تو دوسرا عدد معلوم کیجیے۔

(ب)  $726\frac{1}{2}$  من گندم کی قیمت 15 روپے 40 پیسے فی من بقاعدہ  
تجارت معلوم کیجیے۔

2 (4) پروین اور نجمہ نے مل کر ایک سٹور کھولا۔ پروین نے  
2400 روپے اور نجمہ نے 3000 روپے اس کاروبار میں لگائے۔ 6 ماہ  
بعد نصرت بھی 3600 روپے لگا کر ان میں شامل ہو گئی۔ سال  
کے بعد انہیں 720 روپے منافع ہوا تو ہر ایک کا منافع میں  
علیحدہ علیحدہ حصہ معلوم کیجیے۔

(ب) ایک طالب علم کو امتحان میں پاس ہونے کے لیے 40 %  
نمبر حاصل کرنے پڑتے ہے۔ وہ 210 نمبر حاصل کرتا ہے اور  
40 نمبروں کی کمی سے فیل ہو جاتا ہے تو امتحان کے کل نمبر  
معلوم کیجیے۔

3 (4) ظفر نے ایک گائے 15 % نقصان پر بیچی۔ اگر وہ اس کو 8 روپے  
زیادہ پر بیچتا تو اسے 5 % نفع ہوتا۔ گائے کی قیمت خرید معلوم  
کیجیے۔

(ب) 44 پیسے فی سیر والی چائے میں 62 پیسے فی سیر والی چائے  
کے نسبت سے ملائیں کہ مرکب کو 56 پیسے فی سیر بیچنے سے  
20 فی صد منافع حاصل ہو۔

- 4 (ب) 6 اگست 1959ء کو کونسا دن تھا؟
- (ب) ایک شخص نے ایک ہی شرح سے 3000 روپے  $2\frac{1}{2}$  سال کے لیے اور 4000 روپے 2 سال کے لیے سود مفرد پر دیے۔ اگر اسے کل 310 روپے سود وصول ہوا تو شرح فی صد معلوم کیجیے۔
- 5 (د) کسی رقم کے سود مفرد اور متی کاٹا کا فرق تین ماہ کے لیے 8 فی صد سالانہ شرح سے 2 روپے ہے۔ رقم معلوم کیجیے۔
- (ب) چار ہزار آدمیوں کی ایک فوج کے پاس 108 دن کی خوراک موجود تھی۔ 30 دن کے بعد ان میں کچھ اور سپاہی آ کر شامل ہو گئے۔ اس کے بعد خوراک صرف 40 دن تک کافی ہوئی۔ بتائیے کتنے سپاہی بعد میں آ کر شامل ہوئے تھے۔
- 6 (1) ایک آدمی نے 6840 پونڈ میں سے کچھ رقم 4 فی صد والے راس المال میں 90 کے بھاؤ سے لگائی اور باقی رقم 3 فی صد والے راس المال میں 75 کے بھاؤ سے لگائی۔ اسی طرح دونوں راس المالوں سے برابر آمدنی ہوئی۔ تو بتائیے کہ ہر ایک راس المال میں اس نے کتنی رقم لگائی؟
- (ب) ایک کھیت میں گھاس لگوانے کا خرچ ڈیڑھ روپیہ فی سومریع گز کے حساب سے 144 روپے ہے۔ کھیت کا طول اس کے عرض سے ڈیڑھ گنا ہے۔ تو بتائیے کہ اس کھیت کے چاروں طرف باڑ لگوانے کا خرچ 250 روپے فی گز کے حساب سے کیا ہوگا؟
- پرچہ 1960 (گروپ اے)
- 1 (1) مختصر کیجیے:  $\frac{2}{3} \div 3\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{4} - \frac{2}{3} \div 3\frac{1}{2}$  کا  $1 - \frac{11}{21}$  اور
- جواب کو کسر اعشاریہ میں لکھیے۔
- (ب) پانچ ہندسوں والا وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد معلوم کیجیے۔ جس کو اگر 6، 8، 10، 12 پر تقسیم کیا جائے تو ہر صورت میں 1 باقی بچے۔
- (ج) بقاعدہ تجارت ایک سوئے کے ہار کی قیمت دریافت کیجیے جس کا وزن 4 تولے 5 ماشے اور 4 رتی ہے اور سوئے کا بھاؤ 108.75 روپے فی تولہ ہے۔ (8 رتی = 1 ماشہ، 12 ماشے = 1 تولہ)
- 2 (د) ایک کام 60 دن میں مکمل کرنا ہے۔ اور 30 آدمی کام پر لگائے گئے ہیں۔ 40 دن کے بعد معلوم ہوا کہ کل کام کا  $\frac{3}{5}$  حصہ مکمل ہوا ہے۔ معلوم کیجیے کہ کتنے زائد آدمی اور لگائے جائیں کہ کام مقررہ وقت میں مکمل ہو جائے۔

## بورڈ کے ہرجے

(ب) ایک شخص اپنی جائداد جس کی مالیت 10,800 روپے ہے اپنی بیوی، تین بیٹوں اور تین بیٹیوں میں اس طرح تقسیم کرنا چاہتا ہے کہ بیوی کو کل جائداد کا  $\frac{1}{8}$  حصہ ملے اور باقی اس طرح تقسیم ہو کہ ہر لڑکے کو ہر لڑکی کے حصہ سے دگنا ملے۔ بیوی، ہر لڑکے اور ہر لڑکی کا حصہ دریافت کیجئے۔

(4) ایک دوکاندار اپنی اشیاء پر ایسی قیمت لکھ دیتا ہے جس سے اس کو 35 فیصد نفع حاصل ہو۔ اپنے گاہکوں کو نقد ادائیگی کی صورت میں وہ لکھی ہوئی قیمت پر کچھ کمیشن دیتا ہے۔ معلوم کیجئے کہ دوکاندار لکھی ہوئی قیمت پر کتنے فیصد کمیشن دیتا ہے اگر اس کو قیمت خرید پر  $21\frac{1}{2}$  فیصد نفع ہوتا ہو۔

(ب) 16 ستمبر 1915ء کو ہفتہ کا دن معلوم کیجئے۔

(4) ایک شخص ایک بینک سے 4 فیصد شرح سالانہ سود مرکب کے حساب سے 2 سال کے لیے 10,000 روپے قرض لیتا ہے اور اسی دن کل رقم اپنے ایک دوست کو  $4\frac{1}{4}$  فیصد شرح سالانہ سود مفرد کے حساب سے دے دیتا ہے۔ 2 سال کے بعد اس کا کل نفع یا نقصان معلوم کیجئے۔

(ب) 425 روپے کی اصل کٹوتی 400 روپے کی ساہوکاری کٹوتی کے برابر ہے۔ سالانہ فیصد شرح معلوم کیجئے جب کہ مدت 10 ماہ ہو۔

(4) اپریل 'مئی' جون اور جولائی کے مہینوں میں اوسط ماہوار 2.5 ایچ بارش ہوئی اور مئی، جون، جولائی اور اگست کے مہینوں میں اوسط ماہوار 3.5 ایچ بارش ہوئی۔ اگست کے مہینے میں کل 4.5 ایچ بارش ہوئی۔ معلوم کیجئے کہ اپریل کے مہینے میں کل کتنی بارش ہوئی۔

(ب) ایک شخص نے  $3\frac{1}{2}$  فیصد والا 4,500 روپے کا سٹاک (تسمک) 120 کے بھاؤ بیچ دیا۔ اور حاصل کردہ رقم سے  $2\frac{1}{2}$  فیصد والا 75 کے بھاؤ لیا سٹاک خریدا۔ اس کا لیا سٹاک معلوم کیجئے اور اس کی آمدنی کا فرق دریافت کیجئے۔

(4) 20 گز لمبے اور 16 گز چوڑے ایک مستطیل شکل کے میدان میں چھ بھولوں کی کھاریاں ہیں۔ دو گول ہیں جن میں ہر ایک کا نصف قطر  $3\frac{1}{2}$  گز ہے۔ اور چار قائم الزاویہ متساوی الساقین تکونیں

ہیں جن میں ہر وہ ضلع جو قائمہ زاویہ کا بازو ہے 4 گز ہے۔ باقی پر اینٹوں کا فرش لگانے کا خرچ 50 پیسے فی مربع گز کے حساب سے معلوم کیجئے ( $\pi = \frac{22}{7}$  لیجئے)

(ب) ایک دھات کے مکعب نما ٹکڑے کو جس کے اضلاع 11 انچ 7 انچ اور 3 انچ ہیں ڈھال کر ایک گول ٹھوس سلنڈر میں تبدیل کیا گیا ہے۔ اگر سلنڈر کے گول قاعدہ کا نصف قطر  $3\frac{1}{2}$  انچ ہو تو سلنڈر کی لمبائی دریافت کیجئے۔ ( $\pi = \frac{22}{7}$  لیجئے)

پرچہ 1960 (گروپ ب)

- 1 (ا) مختصر کیجئے:  $(1\frac{9}{10} \div 4\frac{1}{2} \div 1\frac{9}{10}) \div (3\frac{4}{5} \text{ کا } 4\frac{1}{2} \div 1\frac{9}{10})$  اور جواب کو کسر اعشاریہ میں لکھیے۔  
 (ب) دو عددوں کا ذواضعاف اقل 2079 اور ان کا عاد اعظم 27 ہے۔ اگر ایک عدد 189 ہو تو دوسرا عدد معلوم کیجئے۔  
 (ج) بقاعدہ تجارت 72 بوری گندم کی قیمت بحساب 12062 روپے فی من معلوم کیجئے جب کہ ہر ایک بوری میں 2 من 25 سیر گندم ہو۔
- 2 (ا) ایک قلعے میں 2200 سپاہیوں کے لیے 15 اونس فی سپاہی روزانہ کے حساب 112 دن کی خوراک موجود ہے۔ کتنے سپاہی بھیج دئے جائیں کہ یہی خوراک 11 اونس فی سپاہی روزانہ کے حساب 168 دن کے لیے کافی ہو۔  
 (ب) 'ا' ب اور ج نے ایک دوکان 16,080 روپے لگا کر کھولی۔ جس میں 6,700 روپے 'ا' نے دئے۔ 5,360 روپے 'ب' نے اور باقی ج نے۔ سال کے اختتام پر 4,176 روپے منافع ہوا۔ اگر 'ب' کو دکان پر کام کرنے کے عوض 80 روپے ماہوار تنخواہ دی جاتی ہو تو بتائیے ہر ایک کو کیا ملے گا؟
- 3 (ا) ایک آدمی نے دو مکان 3,990 روپے فی مکان کے حساب فروخت کئے۔ ایک ہر اسے 5 فی صد نفع ہوا۔ دوسرے پر 5 فی صد نقصان۔ اس کا کل نفع یا نقصان معلوم کیجئے۔  
 (ب) 20 جون 1837 کو ہفتہ کا دن معلوم کیجئے۔
- 4 (ا) ایک رقم کے سود مفرد اور سود مرکب کا فرق 2 سال میں 4 فی صد شرح سالانہ سے 20 روپے ہو جاتا ہے۔ وہ رقم معلوم کیجئے۔  
 (ب) ایک رقم کا سود مفرد 5 فی صد شرح سالانہ سے 54 روپے ہے۔ اور اسی شرح اور اتنی ہی مدت کے لیے کٹوتی 48 روپے ہے۔ رقم اور مدت معلوم کیجئے۔

5 (ا) ایک آدمی کچھ چاول 75 پیسے فی سیر اور کچھ 50 پیسے فی سیر خریدتا ہے۔ بتائیے کہ وہ انہیں کس نسبت سے ملانے کہ آسے آمیزے کو 62 پیسے فی سیر بیچنے سے 20 فی صد نفع ہو؟

(ب) ایک آدمی کے پاس 3 فی صد والا 3,000 روپے کا سٹاک ہے۔ وہ اسے 95 کے بھاؤ سے بیچ کر اس رقم کو 5 فی صد سٹاک میں 114 کے بھاؤ لگانا ہے۔ اس کی آمدنی میں کیا تبدیلی ہوگی؟

6 (ا) ایک 21 فٹ نصف قطر کے گول میدان میں تین پھولوں کی کیاریاں بنی ہوئی ہیں۔ ایک کیاری 8 فٹ ضلع کا مربع اور باقی دو متساوی الساقین تکوئیں ہیں۔ ہر تکون کا قاعدہ 10 فٹ اور مقابل کے راس سے قاعدہ پر عمود 5 فٹ ہے۔ تینوں کیاریوں کی جگہ چھوڑ کر باقی جگہ پر 3.12 روپے فی سو مربع فٹ کے حساب گھاس لگوانے کا خرچ دریافت کیجئے۔ ( $\pi = 3.14$  لیجئے)

(ب) ایک کنواں 21 فٹ گہرا کھودا گیا اور اس کا قطر 16 فٹ تھا۔ اس کی مٹی ساتھ کے ایک مسطح میدان میں جس کی لمبائی 60 فٹ اور چوڑائی 44 فٹ تھی بچھا دی گئی۔ بتائیے کہ میدان کی سطح کس قدر اونچی ہو گئی؟ ( $\pi = 3.14$  لیجئے)

1961 (گروپ 1)

نوٹ: (1) سوال (1) میں سے کوئی سے دو اجزاء اور باقی پانچ سوالات نمبر (2) تا (6) میں سے کوئی سے 6 اجزاء حل کیجئے۔

(2) حساب کے سوالات میں الجبرا کے طریقے استعمال کیے جا سکتے ہیں۔

1 (ا) مختصر کیجئے  $\frac{1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} \div 4\frac{1}{2}}{2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} \div 4\frac{1}{2}}$  اور جواب کسر اعشاریہ میں لکھو

(ب) وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد معلوم کیجئے جس کو اگر 6، 5، 8، 9 پر تقسیم کیا جائے تو ہر صورت میں 1 باقی بچے مگر 7 پر پورا پورا تقسیم ہو۔

(ج) بقاعہ تجارت 2 ٹن 5 ہنڈرڈویٹ اور 21 پونڈ کوئلے کی قیمت بحساب 450 روپے فی ہنڈرڈویٹ دریافت کرو۔

2 (ا) اور ب نے بالترتیب 5000 روپے اور 4000 روپے کے ساتھ تجارت شروع کی۔ 4 ماہ بعد ا نے اپنے سرمائے کا نصف کمال لیا اور 3000 روپے کے ساتھ شامل ہو گیا۔ سالانہ 210 روپے نفع میں ہر ایک کا حصہ دریافت کیجئے؟

(ب) ایک شخص نے ایک ریڈیو خریدا اور اس کو 20 فیصد نفع پر فروخت کر دیا۔ اس نے ایک دوسرا ریڈیو پہلے کی نسبت 5 فیصد زائد قیمت پر خریدا اور 12 فیصد نفع پر بیچ دیا۔ اگر دوسرے ریڈیو کی قیمت فروخت 44 روپے سے زیادہ ہو تو پہلے ریڈیو کی قیمت خرید دریافت کرو۔

3 (1) ایک شخص کو ایک عام ہفتہ میں 40 گھنٹے کام کرنے کی 60 روپے اجرت ملتی ہے۔ اور اس سے ہر زائد گھنٹے کام کی اجرت عام اجرت سے دگنی ملتی ہے۔ اگر ایک ہفتہ میں وہ کل 48 گھنٹے کام کرے تو اس کی اس ہفتے میں اجرت معلوم کیجئے۔

(ب) ایک قصبہ میں 600 آدمی گھر گئے اور ان کے پاس 35 دن کی خوراک تھی۔ جب کہ ہر آدمی کو روزانہ 9 چھٹانک ملے۔ 2 ہفتوں کے بعد ان میں 300 آدمی اور شامل ہو گئے اور روزانہ خوراک گھٹا کر 7 چھٹانک فی آدمی کر دی گئی۔ زائد آدمی آنے کے بعد وہ خوراک کتنے دن کے لیے کافی ہوگی؟

4 (1) 4 فیصد شرح سالانہ سود مفرد کے حساب سے کچھ رقم قرض لی اور اسی وقت کل رقم اپنے ایک دوست کو اسی شرح سالانہ سود مرکب کے حساب سے دے دی۔ اس طرح 2 سال کے بعد اس کو 12 روپے نفع ہوا۔

معلوم کیجئے کہ 1 نے کس قدر رقم قرض لی تھی؟

(ب) 5100 روپے کی ہنڈی 5 اپریل کو 6 ماہ کی میعاد کے لیے لکھی گئی۔ اور ایک مہاجن نے 5 فیصد شرح سود کے حساب سے 15 مئی کو کائی۔ ہنڈی والے کو کس قدر رقم ملی اور مہاجن کا نفع دریافت کیجئے۔

5 (1) ایک شخص نے  $3\frac{3}{4}$  فی صد والے 7200 روپے کے سٹاک 104 کے بھاؤ پر فروخت کیے اور حاصل کردہ رقم سے  $3\frac{1}{2}$  فی صد والے 96 کے بھاؤ پر سٹاک خریدے۔ اس کے نئے سٹاک معلوم کیجئے اور اس کی سالانہ آمدنی کا فرق دریافت کیجئے۔

(ب) 19 جون 1940ء کو ہفتہ کا دن معلوم کیجئے۔

6 (1) ایک 100 فٹ لمبے اور 72 فٹ چوڑے میدان میں دو گول کپاریاں ہیں جن میں ہر ایک کا نصف قطر 31 فٹ 6 انچ ہے کپاریوں کی چمک چھوڑ کر باقی میدان میں اینٹیں لکوانے کا خرچ بحساب 62 پیسے فی مربع گز معلوم کیجئے ( $\frac{2}{3} = \pi$ )

بورڈ کے ہرچے

(ب) ایک مستطیل چھت سے جس کا طول 44 فٹ اور عرض 36 فٹ ہے تمام بارش کا پانی ایک 7 فٹ نصف قطر کے گول حوض میں چلا جاتا ہے۔ تو معلوم کیجئے کہ کتنے انچ بارش سے حوض میں پانی کی سطح 3 فٹ اور بڑھ جائیگی۔ ( $\pi = \frac{22}{7}$ )

1961 گروپ (ب)

لوٹ - وہی جو گروپ 1 کے ہرچے کے لیے ہے۔

1 (د) مختصر کیجئے  $\frac{1}{8} \times \frac{7}{1} \div \frac{1}{8}$  اور جواب کو کسر اعشاریہ میں لکھئے۔

(ب) پانچ ہندسوں کا ایسا بڑے سے بڑا عدد معلوم کیجئے جس کو 6، 7، 8 اور 10 پر تقسیم کرنے سے بالترتیب 4، 5، 6، 7 اور 8 باقی بچیں؟

(ج) بقاعدہ تجارت 20 بوری آلو کی قیمت بحساب 5.25 روپے معلوم کیجئے۔ جب کہ ہر ایک بوری میں 2 من 12 سیر 8 چھٹانک آلو ہوں۔

2 (د) تین آدمی مل کر تجارت شروع کرتے ہیں۔ پہلا آدمی تھائی سرمایہ تھائی عرصے کے لیے دیتا ہے۔ اور دوسرا چھوٹھائی سرمایہ آدھے عرصے کے لیے اور تیسرا باقی سرمایہ پورے عرصے کے لیے۔ 1645 کے نفع کو ان تینوں میں تقسیم کرو۔

(ب) چائے کی قیمت میں 25 فیصد کمی ہونے سے 100 روپے میں  $12\frac{1}{2}$  ہونڈ چائے زیادہ آتی ہے بتائیے چائے کی موجودہ قیمت فی ہونڈ کیا ہے؟ اور پہلے فی ہونڈ کیا تھی؟

3 (د) ایک دکاندار 65 ہونڈ چائے 2.50 روپے فی ہونڈ خریدتا ہے اور اس میں 1.12 روپے فی ہونڈ والی گھٹیا چائے ملاتا ہے آمیزے کو 3 روپے فی ہونڈ بیچنے سے 25 فی صد نفع ہوتا ہے۔ بتاؤ اس نے گھٹیا چائے کتنی ملائی؟

(ب) اگر 8 آدمی اور 12 لڑکے ایک کام کو 12 دن میں ختم کریں تو بتائے 40 آدمی اور 45 لڑکے اس سے تین گنا کام کتنے دن میں کریں گے۔ جب 16 آدمی 8 گھنٹے میں اتنا ہی کام کر سکتے ہیں جتنا 12 لڑکے 24 گھنٹے میں کرتے ہیں۔

4 (د) ایک رقم کا دو سال کا سود مرکب 35.4 روپے اور سود مفرد 35 روپے ہوتا ہے۔ رقم اور شرح فی صد معلوم کیجئے؟



(ب) ایک تاجر اپنے مال پر دو قسم کے دام لگاتا ہے۔ ایک نقد دوسرا چار ماہ کے آدھار پر اگر سود کی شرح  $4\frac{1}{2}\%$  فی صد سالانہ ہو تو جس چیز کی آدھار کی قیمت 50.75 روپے ہے اُس کی نقد قیمت کیا ہوگی؟

5 (1) ایک آدمی  $4\frac{1}{2}\%$  فی صد والے 5000 روپے کے سٹاک کو  $103\frac{1}{2}\%$  روپے کے بھاؤ بیچ کر  $6\frac{1}{2}\%$  فی صد والا سٹاک 138 کے بھاؤ خریدتا ہے تو معلوم کیجئے اس نے کتنا سٹاک خریدا اور اس کی سالانہ آمدنی میں کیا تبدیلی ہوئی؟

(ب) 6 اپریل 1930 کو ہفتے کا دن معلوم کیجئے۔

6 (1) ایک کمرے کی لمبائی 14 فٹ، چوڑائی 12 فٹ اور اونچائی  $13\frac{1}{2}$  فٹ ہے۔ اس میں دو دروازے اور چار گول روشندان ہیں۔ ہر ایک دروازے کی لمبائی 7 فٹ اور چوڑائی 4 فٹ اور ہر ایک روشندان  $1\frac{3}{4}$  فٹ نصف قطر کا ہے ان دو دروازوں اور چار روشندانوں کو چھوڑ کر اس کمرے کی چار دیواریوں پر روغن کرانے کا خرچ 2.50 روپے فی 100 مربع فٹ کے حساب سے دریافت کیجئے ( $2\frac{2}{3} = \pi$ )

(ب) ایک سلنڈر نما حوض جس کا قطر ایک فٹ 9 انچ ہے، جزوی طور پر پانی سے بھرا ہوا ہے اگر اس میں لوہے کا ایک مستطیل ٹکڑا جو ایک فٹ 2 انچ لمبا۔ 11 انچ چوڑا اور 1 فٹ موٹا ہو ڈبو دیا جائے تو بتائیے کہ پانی کی سطح کتنے انچ اونچی آجائے گی ( $2\frac{2}{3} = \pi$ )

1962 (گروپ 1)

1 (1) مختصر کیجئے  $\frac{2\frac{2}{3} \times 2\frac{1}{5} \div 5\frac{1}{8}}{5\frac{1}{2} \div \frac{3}{4} \div 4\frac{3}{8}}$  اور جواب کو کسر اعشاریہ

میں لکھیے۔

(ب) تین ہندسوں کا بڑے سے بڑا عدد معلوم کیجئے جس کو اگر 5، 6، 10، 12 پر تقسیم کریں تو ہر صورت میں دو باقی بچیں۔ (ج) تجارت کے قاعدے سے 3 ٹن 6 ہنڈرڈوینٹ 24 پونڈ کونٹلہ کی قیمت بحساب 70 روپے فی ٹن دریافت کریں۔

2 (1) ایک شخص اپنی 16000 روپے کی جائداد اپنی بیوی، 6 بیٹیوں اور 4 بیٹیوں میں اس طرح تقسیم کرتا ہے کہ بیوی کو کل جائداد کا  $\frac{1}{3}$  ملتا ہے اور باقی کو اس طرح تقسیم کیا جاتا ہے کہ ہر لڑکے کو ہر لڑکی سے دگنا ملتا ہے۔ ہر لڑکے، بیوی اور ہر لڑکی کا حصہ معلوم کیجئے۔

(ب) ایک شخص نے ایک اونٹ 300 روپے میں فروخت کیا اور 25% نفع حاصل کیا اونٹ کی قیمت خرید معلوم کیجئے۔ اگر وہ اسے 258 روپے میں دیتا تو اسے کتنے فی صد نفع یا نقصان ہوتا؟

(ا) ایک جگہ کی جنوری، فروری، مارچ اور اپریل کے چار مہینوں کی اوسط بارش فی ماہ 1.6 انچ تھی اپریل، مئی، جون اور جولائی کے چار مہینوں کی اوسط بارش فی ماہ 1.9 انچ تھی۔ جنوری سے جولائی تک کے ساتھ ماہ کی اوسط بارش فی ماہ 1.7 انچ تھی۔

3

اپریل کے مہینے میں کتنی بارش ہوئی؟

(ب) ایک قلعہ میں 1800 آدمیوں کے لیے 30 دن کی خوراک موجود تھی۔ 10 دن کے بعد ان میں 400 آدمی اور مل گئے۔ باقی خوراک ان کے لیے کتنے دن کافی ہوگی اگر خوراک کی مقدار  $\frac{3}{4}$  کر دیں؟

4

(ا) ایک شخص نے کچھ رقم ایک بینک میں جمع کرائی جو  $2\frac{1}{2}$  فی صد شرح سالانہ سے سود مرکب ادا کرتا ہے۔ دو سال کے بعد اس کے بینک میں 8405 روپے جمع ہو گئے۔ اس نے شروع میں کتنی رقم جمع کرائی تھی اور 3 سال کے بعد اس کے بینک میں کتنی رقم جمع ہو جائے گی؟

(ب) ایک رقم کی سہاجنی اور اصل گنتوتی میں 5 فی صد شرح سالانہ سود سے  $4\frac{1}{2}$  ماہ میں 1.12 روپے فرق ہے رقم دریافت کیجئے۔

5

(ا) ایک شخص نے  $3\frac{1}{2}$  فی صد والے 5200 روپے کے سٹاک 95 کے بھاؤ بیچ دیتا ہے اور حاصل کردہ رقم سے 4 فی صد والے 104 نئے سٹاک خرید لیتا ہے اس کے نئے سٹاک معلوم کیجئے اور ان کی سالانہ آمدنی میں فرق معلوم کیجئے۔

(ب) 5 مئی 1920ء کو ہفتہ کا کونسا دن تھا۔

6

(ا) ایک 120 فٹ لمبے اور 100 فٹ چوڑے مستطیل میدان کے اندر کی طرف کناروں کے ساتھ ساتھ 10 فٹ چوڑا راستہ بنا ہوا ہے اس میدان کے اندر ایک 35 فٹ نصف قطر کی گول جگہ تالاب کے لیے چھوڑی گئی ہے راستہ کا رقبہ معلوم کیجئے اور گول تالاب کی جگہ چھوڑ کر باقی میدان میں گھاس لگوانے کا خرچ بحساب  $1\frac{1}{2}$  روپیہ فی سو مربع فٹ دریافت کیجئے ( $\pi = 3\frac{1}{7}$ )

(ب) ایک  $16\frac{1}{2}$  فٹ لمبی 7 فٹ چوڑی اور ایک انچ موٹی مکعب نما ہے چادر کا حجم معلوم کیجئے اس چادر کو ڈھال کر ایک گول سلنڈر کی شکل کی چادر میں تبدیل کیا جائے جس کا نصف قطر  $3\frac{1}{2}$  فٹ ہو تو نئی چادر کی موٹائی دریافت کیجئے ( $\pi = 3\frac{1}{7}$ )

1962 (گروپ ب)

- 1 مختصر کیجئے  $\frac{3-3 \times 3}{3 \times 3 \div 3} \div \frac{\frac{1}{2} \div \frac{1}{2}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}}$  اور جواب کو کسر اعشاریہ میں لکھیے۔
- (ب) ہانچ ہندسوں کا چھوٹے سے چھوٹا عدد معلوم کیجئے کہ اگر اس کو 9، 12، 16 اور 30 پر تقسیم کریں تو ہر صورت میں 3 باقی بچیں۔
- (ج) بقاعدہ تجارت 28 من 22 سیر 8 چھٹانک گندم کی قیمت بحساب 16.50 روپے فی من دریافت کیجئے۔
- 2 (1) 1، ب اور ج ایک چراگاہ کو 60.50 روپے میں گرائے پر لیتے ہیں۔ اور 5 بھڑیں 4½ ماہ کے لیے ب 8 بھڑیں 5 ماہ کے لیے اور ج 9 بھڑیں 6½ ماہ کے لیے چراتا ہے معلوم کیجئے کہ ہر ایک کو کتنا کرایہ ادا کرنا ہو گا؟
- (ب) ایک پھل فروش کچھ آم 3 روپے کے 20 کے حساب سے اور اتنے ہی 3 روپے کے 30 کے حساب سے خریدتا ہے اگر وہ دونوں کو ملا کر 3 روپے کے 25 کے حساب فروخت کر دے تو اس کا نفع یا نقصان فی صد معلوم کیجئے۔
- 3 (1) بتائیے کہ ایک شخص کس قدر 1.12 روپے فی سیر والے چاول 62 پیسے سیر والے 24 سیر چاولوں میں ملانے کہ آمیزہ 94 پیسے فی سیر بیچ کر اس کو 25 فی صد نفع ہو۔
- (ب) ایک قلعہ میں 1000 سپاہیوں کے لیے 14 اونس فی سپاہی روزانہ کے حساب 60 دن کی خوراک موجود تھی کتنے سپاہی بھیج دیے جائیں کہ یہی خوراک 12 اونس فی سپاہی روزانہ کے حساب سے 80 دن کے لیے کافی ہو۔
- 4 (1) کسی رقم کے سود مرکب اور سود مفرد کا فرق دو سال میں 5% سالانہ شرح سے 2.50 روپے ہے رقم معلوم کیجئے۔
- (ب) ایک رقم 4 سال بعد واجب الادا ہے اس کی اصل کٹوتی 100 روپے ہے اور اس رقم کا اتنی ہی مدت کا سود مفرد 125 روپے ہے۔ وہ رقم اور شرح فی صد معلوم کیجئے۔
- 5 (1) ایک آدمی 5% والے 600 روپے سٹاک 108 کے بھاؤ بیچتا ہے اور حاصل کردہ رقم سے 4½% والے 96 کے بھاؤ نئے سٹاک خریدتا ہے اس کے نئے سٹاک معلوم کیجئے اور اس کی سالانہ آمدنی معلوم کیجئے۔

- (ب) 14 اگست 1947ء کو ہفتہ کا دن معلوم کیجئے ؟
- 6 (ا) 77 فٹ نصف قطر کے گول میدان کے اندر کی طرف کنارے کے ساتھ ساتھ 7 فٹ چوڑا گول راستہ بنا ہوا ہے۔ راستہ کا رقبہ معلوم کیجئے نیز اس میں 90 فٹ لمبا اور 80 فٹ چوڑا زمین کا ایک مستطیل ٹکڑا عمارت کے لیے چھوڑا گیا ہے راستے اور عمارت کی جگہ چھوڑ کر باقی میدان میں گھاس لگوانے کا خرچ بحساب 150 روپیہ فی سو مربع فٹ معلوم کیجئے ( $2\frac{2}{3} = \pi$ )
- (ب) ایک 7 فٹ اندرونی نصف قطر کا گول کنواں 25 فٹ گہرا کھودا گیا ہے۔ معلوم کیجئے کتنے مکعب فٹ مٹی نکالی گئی ہے۔ اگر اس تمام مٹی کو ایک 110 فٹ لمبے اور 70 فٹ چوڑے مستطیل کھیت پر ہموار بچھا دیا جائے تو کھیت کی سطح کتنی اونچی ہو جائے گی ؟

1963

پہلا حصہ (حساب)

- 1 (ا) مختصر کیجئے :  $1\frac{2}{7} \times 2\frac{1}{3} + 3\frac{1}{2} + \frac{95+105}{5-1}$   
 $2\frac{1}{2} + 1\frac{7}{24} \div 5\frac{1}{6}$
- (ب) بقاءدہ تجارت 16150 اینٹوں کی قیمت بحساب 41 روپے 60 پیسے فی ہزار معلوم کیجئے۔
- 2 (ا) پنجاب یونیورسٹی کا سنگ بنیاد 5 اکتوبر 1882ء کو رکھا گیا۔ بتائیے وہ ہفتہ کا کونسا دن تھا ؟
- (ب) ایک سرکاری ملازم کی تنخواہ 150 روپے ماہوار تھی۔ جس میں 20% کا اضافہ ہوا۔ بتائیے کل تنخواہ کا 10% ہراویڈنٹ فنڈ کٹوانے کے بعد وہ ہر ماہ کتنی تنخواہ وصول کرتا ہے ؟
- 3 (ا) ایک دکاندار نے اپنے مال کی قیمت لاگت سے 24% بڑھا کر لکھی۔ ایک ریڈیو سیٹ پر اس نے 372 روپے قیمت لکھی تھی جسے اس نے غلطی سے 327 روپے میں بیچ دیا۔ اس کا نفع یا نقصان % معلوم کیجئے ؟
- (ب) رسول کریم صلی اللہ علیہ وسلم نے مسجد نبوی 35 گز لمبی اور 30 گز چوڑی تعمیر کروائی تھی۔ اگر نماز پڑھنے کے لیے فی نمازی 4 فٹ لمبی اور  $1\frac{1}{2}$  فٹ چوڑی جگہ درکار ہو تو معلوم کریں کہ اس میں زیادہ سے زیادہ کتنے نمازی ایک ساتھ نماز ادا کر سکتے ہیں۔

4 (1) ایک تعلیمی ادارے کے کرکٹ - ہاکی اور فٹ بال فنڈوں میں ترتیب وار 12 روپے، 10 روپے اور 6 روپے جمع تھے۔ نئے داخلے کے بعد ان تینوں فنڈوں میں مجموعی رقم بڑھ کر 3778 روپے ہو گئی۔ اگر نئے سال کی آمدنی ان فنڈوں میں 8 : 5 : 2 کے حساب تقسیم کی جائے تو ہر ایک فنڈ میں کل کتنی رقم ہو جائیگی؟

(ب) ایک شخص نے 1875 روپے ایک بینک میں جمع کروائے۔ ایک سال گزرنے پر اس نے 450 روپے بینک سے نکوائے۔ دوسرا سال گزرنے پر 560 روپے نکوائے۔ اگر بینک 4 فی صد سال سود دیتا ہو تو تیسرے سال کے آخر پر اس کے کتنے روپے بینک میں جمع ہوں گے؟

5 (1) انگلستان جانے وقت ایک طالب علم کے پاس 715 پونڈ تھے۔ انگلستان پہنچنے تک اس کے 50 پونڈ خرچ آنے اور پہلے سال اس نے 350 پونڈ 12 شلنگ خرچ کیے اگر دوسرے سال واپسی کے لیے اسے 45 پونڈ 13 شلنگ بچانا ہوں تو اسے دوسرے سال میں زیادہ سے زیادہ کتنی رقم خرچ کرنا چاہیے؟

(ب) ایک کوٹھی میں بجلی کی ایک ہی طاقت کے 25 بلب 5 گھنٹے روزانہ چلائے جاتے ہیں اور بجلی کا خرچ 75 روپے ہے۔ بجلی کا ماہانہ بل معلوم کیجیے اگر اسی طاقت کے 20 بلب 8 گھنٹے روزانہ چلیں۔

(1964) (گروپ 1)

اس حصے میں سے کوئی چھ اجزاء حل کیجیے :-  
 (1) مختصر کیجیے اور جواب اعشاریہ میں لکھیے۔

$$\frac{\frac{3}{4} + 1\frac{1}{2}}{\frac{3}{4} - 1\frac{1}{2}} \times 1\frac{1}{15} \text{ کا } 9\frac{3}{4} \div 6\frac{1}{2}$$

(ب) ایک ریل گاڑی 42 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے کچھ فاصلہ 2 گھنٹہ 40 منٹ میں طے کرتی ہے۔ اگر رفتار 18 میل فی گھنٹہ ہو تو اسی فاصلہ کو طے کرنیکا وقت معلوم کیجیے۔

2 (1) 6650 روپے کو 'ب اور ج میں ایسے تقسیم کیجیے - کہ 'ا کا حصہ : ب کا حصہ = 1 : 2، ب کا حصہ : ج کا حصہ = 3 : 4 ہو۔

(ب) ا اور ب نے بالترتیب 4000 اور 5500 روپے لگا کر تجارت شروع کی - چار ماہ بعد ب نے تو اپنے سرمائے کا  $\frac{1}{5}$  حصہ نکال لیا لیکن ا نے 800 روپے اور لگائے - 2 ماہ اور گزرنے پر ج 10,000 روپے لگا کر ان کے ساتھ شامل ہو گیا - مزید 6 ماہ گزرنے پر 10,582 روپے نفع ہوا - ہر ایک کا نفع میں حصہ معلوم کیجیے -

(ا) چینی 45.20 روپے فی من تک رہی ہے تجارت کے قاعدے سے چینی کی 75 بورریوں کی قیمت معلوم کیجیے - جب کہ ہر بورری میں 2 من 7 سیر 8 چھٹانک چینی ہو -

(ب) ذوالفقار نے دو ریڈیو فروخت کیے اور بالترتیب 20% اور 12% نفع ہوا اگر دوسرے ریڈیو کی قیمت خرید 15% زائد ہو اور دونوں کی قیمت فروخت کا فرق 44 روپے ہو تو پہلے ریڈیو کی قیمت خرید معلوم کیجیے -

(ا) نے کچھ رقم 4 فی صد سالانہ سود مرکب کے حساب سے قرض لی - اور ب نے اتنی ہی رقم 4 فی صد سالانہ سود مفرد کے حساب سے قرض لی - اگر تین سال بعد واپس کردہ رقموں کا فرق 3 روپے ہو تو معلوم کیجئے ہر ایک نے کتنی رقم قرض لی تھی ؟

(ب) ایک شخص 6200 روپے میں سے کچھ 5 فیصد والے 124 کے بھاؤ اور باقی 4 فی صد والے 93 کے بھاؤ کے سٹاکوں میں لگاتا ہے - اگر ہر دو سٹاک سے آسے یکساں آمدنی ہو تو ہر سٹاک میں لگایا ہوا سرمایہ معلوم کیجئے -

(ا) 10 جون 1961ء کو ہفتے کا کولسا دن تھا ؟

(ب) ایک 21 فٹ نصف قطر کے میدان میں تین پھولوں کی گیارہاں ہیں - ایک 8 فٹ ضلع کا مربع ہے - باقی دو متساوی الساقین تکونیں ہیں - ہر ایک کا رقبہ 25 مربع فٹ ہے باقی جگہ پر 2.50 روپے فی سو مربع فٹ کے حساب سے گھاس لگوانے کا خرچ معلوم کیجئے ( $\pi = \frac{22}{7}$ )

(ا) 3.50 روپے پونڈ والی چائے کو 4.50 روپے پونڈ والی چائے میں کس نسبت سے ملایا جائے کہ آمیزش کو 5.04 روپے فی پونڈ بیچنے سے 20% نفع ہو ؟

(ب) چاول کی قیمت میں  $12\frac{1}{2}$  فی صد کمی ہوئی - نئے بھاؤ پر پہلے کی نسبت ایک شخص 14 روپے میں  $2\frac{1}{2}$  سیر چاول زیادہ حاصل کرتا ہے - چاول کی نئی قیمت فی سیر معلوم کیجئے ؟

1964 (گروپ ب)

(ان امیدواروں کے لئے جنہوں نے مڈل میں الجبرا اور جو میٹری پڑھے ہیں)

نوٹ : اس حصے میں سے کوئی پانچ اجزا حل کیجیے -

1 (1) مختصر کیجیے اور جواب اعشاریہ میں لکھیے -

$$3\frac{1}{4} + 5\frac{1}{2} \div 5 \text{ کا } 2\frac{2}{3} \times 2\frac{2}{3} \text{ کا } 3\frac{1}{4} - 5\frac{1}{2}$$

(ب)  $3\frac{3}{8}$  کا جذر تین مراتب اعشاریہ تک صحیح معلوم کیجیے -

2 (1) 3750 روپے (ر) ب اور ج میں اس طرح تقسیم کیجیے کہ وہ

کو ب اور ج کے حصوں کے مجموعے کا  $\frac{7}{9}$  ملے اور ب کو (ر) اور

ج کے مجموعے کا  $\frac{6}{19}$  ملے -

(ب) (ر) اور ب نے شراکت کی - پہلے (ر) نے 4000 روپے اور 8 ماہ

بعد 2000 روپے اور لگائے - ب نے پہلے 1500 روپے اور 4 ماہ بعد

6000 روپے اور لگائے لیکن 3 ماہ مزید گزرنے پر 2600 روپے

واپس نکال لیے - پورے سال کے کاروبار کا نفع 5450 روپے ہوا -

دونوں کا حصہ علیحدہ علیحدہ کیا ہوگا ؟

3 (1) تجارت کے قاعدے سے تیل ناریل کے 45 ٹینوں کی بحساب

2\*37 روپے فی میٹر قیمت نکالیے جب کہ ہر ٹین میں 18 میٹر 10

چھٹانک تیل ہو -

(ب) ایک رقم ہر ایک گھڑی بیچنے سے ایک شخص کو 10 فی صد

نقصان ہوا - اگر وہ قیمت بقدر 36 روپے بڑھا دیتا تو اسے

$12\frac{1}{2}$  فی صد نفع ہوتا - گھڑی کی قیمت خرید معلوم کیجیے -

4 (1) ایک رقم 2 سال میں 5 فی صد سالانہ شرح سے بحساب سود

مفرد 3850 روپے ہو جاتی ہے - سود مرکب معلوم کیجیے -

(ب) ایک شخص 2100 روپے 3% والے 75 کے بھاؤ والے سٹاک

میں اور 4900 روپے 6% والے 125 کے بھاؤ والے سٹاک میں لگاتا

ہے - اگر یہ ساری رقم  $4\frac{3}{4}$ % والے سٹاک میں لگا دی جائے اور

آمدنی تبدیل نہ ہو تو آخری سٹاک کا بھاؤ معلوم کیجیے -

5 (1) صدر کینیڈی 22 نومبر 1963ء کو گولی سے مار دیے گئے -

یہ ہفتے کا کونسا دن تھا ؟

(ب) 42 گز لمبے اور 35 گز چوڑے ایک مستطیل گھیت میں 7 گز

نصف قطر کی ایک گول کیاری اور اس کے کونوں پر 5 گز وتر والی

4 تکوئی کیاریاں ہیں - کیاریوں کے علاوہ رقمیہ ہر 15\*25 روپے

فی سو مربع گز کے حساب سے گھاس بچھانے کا خرچ معلوم کیجیے

$$\left(\frac{2}{7} = \pi\right)$$

1965

نوٹ: اس حصے میں سے کوئی چھ اجزا حل کیجئے۔ حساب کے موالدے حل کرنے میں آپ الجبرے کے قاعدے استعمال کر سکتے ہیں۔

1 (د) مختصر کیجئے۔

$$2\frac{77}{114} \div \left( \frac{1\frac{2}{3}}{2\frac{1}{2}} - \frac{7}{3\frac{4}{5}} \right) \text{ کا } 2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4}$$

(ب)  $\frac{13}{17}$  کا جذر تین مراتب اعشاریہ تک معلوم کیجئے۔

(ج) تجارت کے قاعدے سے چاولوں کی 111 بوروں کی قیمت بحساب 44 روپے فی من معلوم کیجئے جبکہ ہر بوری میں 2 من 17 حیر 8 چھٹانک چاول ہر۔

2 (د) 1 نے ایک گھوڑا ب کے ہاتھ 25% نفع پر فروخت کیا ب نے اسے ج کے ہاتھ 10% نقصان پر فروخت کر دیا۔ اگر ج نے 450 روپے ادا کیے ہوں تو معلوم کیجئے کہ 1 نے اس گھوڑے کے لیے کیا رقم ادا کی تھی؟

(ب) ایک آدمی نے 5000 روپے میں سے کچھ رقم 4% اور بٹایا 5% سود مفرد پر قرض دی۔ دو سال بعد کل سود 440 روپے ہو گیا۔ دونوں صورتوں میں دی ہوئی رقم معلوم کیجئے۔

3 (د) 3% والے  $93\frac{3}{4}$  کے بھاؤ کے سٹاکوں میں 4500 روپے نکال کر 4% والے  $89\frac{3}{4}$  کے بھاؤ والوں میں لگانا ہے۔ آمدنی میں تبدیلی معلوم کیجئے۔ جبکہ دلالی  $\frac{1}{4}$ % ہر دو صورتوں میں ہو۔

(ب) صدر ایوب لندن میں دولت مشترکہ کے وزراء نے اعظم کی میٹنگ میں 8 جولائی 1964ء کو شریک ہوئے۔ یہ ہفتے کا کونسا دن تھا؟

4 (د) دنیا کے چند ممالک کی گندم کی پیداوار (منوں میں) فی ایکڑ حسب ذیل ہے۔ بار گرافی سے اس کی وضاحت کیجئے۔

روس	چین	امریکہ	جاپان	ہندوستان	پاکستان	ملک
13	14	18	15	10	11	پیداوار فی ایکڑ

(ب) دھات کے ایک بیلن کا حجم معلوم کیجئے جبکہ اس کے قاعدہ دائرہ کا نصف قطر  $5\frac{1}{4}$  انچ اور بلندی 16 انچ ہے؟

اگر اس کو پگھلا کر 22" لمبی اور 14" چوڑی مستطیل چاہر بنائی جائے تو اس کی موٹائی معلوم کیجئے۔ ( $\pi = \frac{22}{7}$ )



# جوابات

## مشق نمبر 1

- 1 آٹھ کروڑ اکسٹھ لاکھ ترانوے ہزار چار سو نو ، چھیالیس ملین ایک سو ترانوے ہزار چار سو نو ۔
  - 2 نو کروڑ ستائیس لاکھ چھین ہزار پانچسو آٹھ ، بانوے مایون سات سو چھین ہزار پانچسو آٹھ ۔
  - 3 آئیس کروڑ تہتر لاکھ ہینتالیس ہزار سات سو اکیاسی ۔ ایک سو ستانوے ملین تین سو ہینتالیس ہزار سات سو اکیاسی ۔
  - 4 بیس کروڑ چوراسی لاکھ چھین ہزار آٹھ سو بانوے ، دو سو آٹھ ملین چار سو چھین ہزار آٹھ سو بانوے ۔
  - 5 اکتیس کروڑ پچانوے لاکھ سڑسٹھ ہزار نو سو تین ، تین سو ائیس ملین پانچسو سڑسٹھ ہزار نو سو تین ۔
  - 6 بیالیس کروڑ چھ لاکھ پچھتر ہزار چودہ ، چار سو بیس ملین چھ سو پچھتر ہزار چودہ ۔
  - 7 دو ارب چونتیس کروڑ چھین لاکھ اٹھتر ہزار نو سو ایک ، دو ہزار تین سو ہینتالیس ملین چھ سو اٹھتر ہزار نو سو ایک ۔
  - 8 لوئیل ستاسی کھرب پینسٹھ ارب تہنتالیس کروڑ اکتیس لاکھ تئیس ہزار چار سو چھین ، اٹھانوے بلیون سات سو پینسٹھ ہزار چار سو تیس ملین ایک سو تئیس ہزار چار سو چھین ۔
  - 9 چوبیس لیل اڑسٹھ کھرب چونسٹھ ارب چوبیس کروڑ اڑسٹھ لاکھ چونسٹھ ہزار دو سو چھیالیس ، دو سو چھیالیس بلیون آٹھ سو چونسٹھ ہزار دو سو چھیالیس ملین آٹھ سو چونسٹھ ہزار دو سو چھیالیس ۔
  - 10 تیرہ نیل سات کھرب ستانوے ارب پچاس کروڑ تیرہ لاکھ پچاس ہزار نو سو پچھتر ، ایک سو تین بلیون سات سو ستانوے ہزار پانچسو ایک ملین تین سو پچاس ہزار نو سو پچھتر ۔
  - 11 34040031 14 20202002 13 7509045 12 400700
  - 15 7070923187654 17 234345892567 16 25364758009
  - 18 9000000980010 20 926374850312678 19 2816791905206
  - 21 19 97000099099099 22 10 ہزار ، 10 ملین (ج) 7 (ب) 13 (د) 23
  - 24 DCLXXII ، CXXIX ، XCVII ، XLIX ، MCMIL
- MMCLXIX ، CMLXXXIV ، CXCH ، CXVII ، LXIX (2)  
 ، XUDCCXLVI ، VIIDCCCXLVI (3)  
XXXII DCCCLXVII  
 25747 ، 5229 ، 1206 ، 1619 ، 746 ، 509 ، 303 ، 114 ، 96 ، 42 ، 24 25

## مشق نمبر 1 (ا)

269945830	4	112344960	3	76852360	2	27366780	1
57837105	9	777744	8	14660000	7	1543125	6
852201	14	105896	13	6580574	12	65403828	11
147714984	18	146035392	17	275572752	16	839409103	15
5633443608	21	1038703722	20	62874788015			19
				50246015223712			22

## مشق نمبر 1 (ب)

32 =	باتی	654	خارج قسمت	6543	خارج قسمت	1
2 =	8643	2 =	432 =	65		
31 =	62829	4 =	6 =	4938		3
46 =	793	6 =	531 =	12565		5
8052 =	398	8 =	952 =	57		7
899 =	524	10 =	84 =	353		8
51 =	9036	12 =	8146 =	1234		11
801 =	991620	14 =	190 =	3467		13
903 =	23185	16 =	173 =	27412		15
853 =	5336	18 =	511 =	23854		17

## مشق نمبر 2

32746	(ب)	258907	(ا)	عمودی قطاروں میں	(1)	3	442	2	3732	1
13147		74394		افقی قطاروں میں	(2)	19672	(د)	16045	(ج)	
						327370	(3)	55084	84693	100052
4		11587	7	مرتبہ	باتی	4		699570	5	99000
725	12	کیلن	33	حوض	5910	11	600	10	4321	9
75	18	226	17	995225	16	99396	15	9975	14	461
10032	23	1067	22	660539	21	28348	20	5599	19	
76923	27	12345679	26	100203	999663	25	100317	24		
55516452	32	5043	31	50061	30	89384	29	308	28	
1025637132	36	1429537125	35	3998936616	34	8974155	33			
2	2	5	42	1746	41	399	40	744089	38	79419
103	349	43728	47	45	55	46	8	45	155	44
5000	51	12	11	50	2082288	49	4 =	74 =	ج	48
125	بچائے	123	55	411030	1045679	1456709	54			
56	999	807	57	32	58	60489	58	32	57	807
56916	مقسوم	62	1325813	61	میں	7683	بچائے	3	غاط	لکھا
58916	مقسوم	508	مقسوم	51816	مقسوم	558	مقسوم	558	مقسوم	علیہ
		1326	65	2550	64	1275	63	572	مقسوم	علیہ

## مشق نمبر 3

24056	2	پیسے	15031	1
28994	4	پیسے	25275	3
567887	6	پیسے	345681	5
46800	7	پیسے	975	7

7 975 شلنگ ' 11700 ' پیسے ' 46800 ٹارڈلنگ

8	1010	شلنگ 9 پنس	12129	پنس	48516	فاردنگ
9	1515	10	18190	72760		
10	2119	6	25434	101736		
11	3056	8	36680	146720		
12	14119	11	169439	677756		
13	99-39	روپے	195-15			
15	378-95	16	217-79			
17	850-14	18	1951-95			
19	2858-52	20	23	ہونڈ	19	شلنگ 10 پنس
21	10	ہونڈ	12	شلنگ 6 پنس	22	139
23	399	15	11	514	24	9
25	247	16	3	368	26	5
27	19101	ہونڈ	2	شلنگ 14 ہونڈ	28	3675
30	4068	ہونڈ	17	شلنگ 6 پنس	31	250
33	77-76	روپے	34	244	35	105
37	2414-88	روپے	38	1946	39	308
41	1	ہونڈ	15	شلنگ 8 پنس	42	308
43	6	ہونڈ	11	شلنگ 4	44	308

#### مشقی نمبر 4

1	199	رتی	24	2	1592	چاول
2	294	36	6	2352		
3	389	48	5	3112		
4	1344	168		10752		
5	1632	204		13056		
6	2208	276		17664		
7	287	سیر	4592	22960	3	چھٹانک
8	325	5200	2	26000	3	توے
9	366	5856	2	29280	3	
10	429	6864	2	34320	3	
11	1050	16800	2	84000	3	
12	3035	48560	2	242800	3	
13	1	من	25	سیر	14	8
17	2	من	12	سیر	9	چھٹانک
18	3	سیر	10	چھٹانک	2	ماشے
19	28	سیر	14	چھٹانک	4	تولے
20	3	سیر	12	چھٹانک	2	تولے
22	25976	ہونڈ	415616	اولس	23	6
24	2124	33984	5	25	5	ہنڈرڈویٹ
26	6	ہنڈرڈویٹ	2	کوارٹر	20	ہونڈ
27	1	3	1	3	اولس	
28	5	1	20	9		
29	1	ٹن	13	ہنڈرڈویٹ	1	کوارٹر
30	5	1	18	ہونڈ	15	اولس

31	21000	گرین	32	49272	گرین	33	89040	گرین
34	110607	گرین	35	187304	گرین			
36	1	پونڈ 8	اونس 16	پینی	ویٹ 15	گرین		
37	2	پونڈ 1	اونس 14	پینی	ویٹ 9	گرین		
38	4	پونڈ 3	اونس 8	”	8	”	39	36
40	138	پونڈ 18	پینی	ویٹ 9	گرین			
41	(1)	8793	پونڈ 9	اونس (2)	31568	پونڈ 13	پینی	ویٹ 8
	(3)	55479	پونڈ 10	اونس 6	پینی	ویٹ 16	گرین	
	(4)	2581	پونڈ 3	اونس				
	(5)	259	پونڈ 6	اونس 11	پینی	ویٹ 16	گرین	
42	(1)	717	”	6	”	812	پونڈ 6	اونس (3)
	(2)	915	پونڈ 6	اونس				
	(3)	1072	پونڈ 6	اونس				
43	(1)	5	ہندردویٹ 1	کوارٹر 2	پونڈ			
	(2)	8	ہندردویٹ 3	کوارٹر 24	پونڈ			
	(3)	6	”	2	”	24	”	”
	(4)	7	”	3	”	14	”	”
44	(1)	3	پونڈ 7	(2)	پونڈ 9	ڈرام		
	(3)	12	”	11	اونس 8	ڈرام		
	(1)	1	سیر 7	چھٹانک 1	تولے			
	(2)	3	”	6	”	3	”	8
	(3)	6	”	2	”	4	”	”
	48	3960	گز 47	23121	فٹ 48	59400	”	
49	”	277200	”	50	191808	”	51	1
52	5	میل 5	فرلانگ 100	نز 53	1	میل 4	فرلانگ 137	گز 2
54	5	”	4	”	125	”	1	فٹ 9
55	5	میل 2	فرلانگ 57	گز 2	فٹ 3			
56	176	جریب 1	کرم 2	ہاتھ 985	57	جریب 6	کرم	
58	459825	مربع 59	نز 235877400	مربع 60				
60	28415273040	مربع 61	انچ 21954434400	مربع 62	135	ایکڑ 3	روڈ 93	مربع 63
61	224	ایکڑ 2	روڈ 39	مربع 64	7	مربع 65	فٹ	
64	152	ایکڑ 2	روڈ 983	مربع 66	5	مربع 67	فٹ 99	مربع 68
65	3	روڈ 228	مربع 69	مربع 70	32	مربع 71	انچ	
66	385	گھماؤں 1	بیگھ 2	کنال 8	مرلہ 3	سرسائی		
67	1666	بیگھے 13	بسوے 6	بسوانسی				
68	1388	گھماؤں 1	بیگھ 3	کنال 2	مرلے			
69	2295	ایکڑ 3300	مربع 70	15554	مکعب 71	انچ		
71	1001480	مکعب 72	انچ 5505407	مکعب 73	”	8858665	74	”
73	5857067	”	”	”	”	”	”	”
75	11010808	”	”	”	”	”	”	”
77	412	کل	”	”	”	”	”	”
78	26782	ڈرام 79	1587240	منم 80	2841599	منم		
81	54900	سیکنڈ 82	77700	منٹ 83	170	سال 48	ہفتے	
84	114	سال 24	ہفتے 2	دن 15	گھنٹے 85	مارچ	دسمبر	اکت
	(1)	744	گھنٹے (2)	44640	منٹ	جون (1)	720	گھنٹے

	(2)	43200	منٹ	
86	91	سال	29	ہفتے
88	2	6	1	14
89	2	42	6	19
90	3	48	21	33
91	92	10000	93	123474
94	18	10	32	14400
97	41	ریم	13	دستے
99	1	اونس	ٹرائے	100

### مشق نمبر 5

1	3077.25	روپے	2	2468.51	روپے
3	2530	پونڈ	8	شلنگ	1
5	84	گز	1	فٹ	5
7	136	مکعب گز	25	مکعب فٹ	1433
8	284	دن	7	گھنٹے	53
10	2.56	روپے	11	34.82	روپے
12	132.64	روپے	13	2	من
14	34	من	16	سیر	11
16	65	17	9	17	192
18	139	پونڈ	2	اونس	19
20	54	پونڈ	19	شلنگ	5

### مشق نمبر 6

1	13	پونڈ	4	شلنگ	3
3	8.86	روپے			
4	35.85	روپے	5	31	من
6	2	ہنڈرڈویٹ	26	پونڈ	13
8	24	میل	3	فرلانگ	129
9	9	پونڈ	2	اونس	6
11	7	ہنڈرڈویٹ	14	پونڈ	
12	5	ہنڈرڈویٹ	1	کوارٹر	12
13	6	مربع گز	3	مربع فٹ	96
14	10	ایکڑ	2	روڈ	19
15	10	مکعب فٹ	1625	مکعب انچ	22
17	1	منٹ	18	6	سہینے
20	221	روپے	23	4.25	روپے
24	25	8114	روپے		

### مشق نمبر 7

1	1602.45	روپے			
2	7897.05	23691	15	28240	پونڈ
3	33888	پونڈ	15	شلنگ	6

4	55577 پونڈ 18 شلنگ 4 پنس ، 347361 پونڈ 19 شلنگ 7 پنس
	” ” 6 ” 12 ” 250100
5	2078 ہنڈرڈ ویٹ 1 کوارٹر 21 پونڈ
6	21 من 20 سیر 9 چھٹانک 6 ماشے
7	4507.80 روپے ، 6536.31 روپے
8	” ” 15199.08 ، ” ” 22993.48
9	67531 پونڈ 6 شلنگ 11 پنس ، 59184 پونڈ 15 شلنگ 6 پنس
10	” ” 15 ” 9 ” 38775 ، ” ” 8 ” 3 ”
11	2904 ” 6 اونس 17 پینی ویٹ
12	1095 میل 4 فرلانگ 206 گز 1 فٹ 3”
13	1089.70 روپے 14 31 پونڈ 10 شلنگ
15	530.18 روپے
16	110 پونڈ 10 شلنگ 17 424 پونڈ 10 شلنگ 8 پنس
18	247.50 روپے 19 1215.45 روپے
20	418.80 روپے 21 268 پونڈ 13 شلنگ 4 پنس
22	” ” 127.50
23	1292.76 روپے 24 54.90 روپے
25	18 پونڈ 6 پنس

### مشق نمبر 8

1	631.30 روپے 2 252.11 روپے
3	195 پونڈ 5 شلنگ 7 پنس 4 822 پونڈ 19 شلنگ 11 پنس
5	138.17 روپے 6 122.30 روپے
7	220 پونڈ 9 شلنگ 2 پنس 8 884 پونڈ 8 شلنگ 4 پنس
9	202.85 روپے 10 190.97 روپے
11	” ” 93.24 12 ” ” 126.26
13	175 پونڈ 4 شلنگ 1 پنس 14 143 پونڈ 9 شلنگ 3 پنس
15	631 ” 7 ” 4 ” ” 16 ” 23 ” 5 ” ”
17	2 کوارٹر 23 پونڈ 18 1 ہنڈرڈ ویٹ 1 کوارٹر 18 پونڈ
19	14 پینی ویٹ 20 1 گھنٹہ 29 منٹ 31 سیکنڈ
21	71 مرتبہ 22 93 مرتبہ 23 31 مرتبہ 24 144 مرتبہ
25	24 مرتبہ

روپے	15   1701.90	27	روپے	13   1597.18	26.
	113.46			122.86	

روپے	17   1840.93	28
	108.29	

30 3 ٹن 3 ہنڈرڈ ویٹ 3 پونڈ

### مشق نمبر 9

9	9550 پورا تقسیم ہو سکتا ہے 5 ، 10 پر
10	” ” 18955 صرف 5 پر
11	” ” 758985 ” ” 5 ، 15 پر
12	” ” 595210 ” ” 5 ، 10 ، 11 پر
13	” ” 28955 ” ” 5 ، 11 ، 15 پر



## متفرق سوالات I

## پرچہ نمبر 1

- 1 دو سو چار ملیون پانچ ہزار سات سو ایک 2 1433177680  
3 10024 4 3 نن 10 سیر 3 چھٹانک 1 تولہ 8 ماشے 5 137  
6 192

## پرچہ نمبر 2

- 1 ایک سو دو بلیون تیس ہزار چار سو پانچ ملیون ساٹھ ہزار سات سو آٹھ  
2 110891 3 6617815512 4 770841 فرق = 204579  
5 10 دن 6 4 8

## پرچہ نمبر 3

- 1 004 ' 004 ' 003 ' 2000 ' 63896070 2 3 خارج قسمت  
3 311 ' باقی 122 4 مقسوم علیہ 324 لکھا 5 200 روپے ماہوار  
6 1170 روپے

## پرچہ نمبر 4

- 1 108887223296 ' ایک سو آٹھ ہزار آٹھ سو ستاسی ملیون دو سو تیس  
2 2 باقی 20 ہونڈ 4 149155  
5 20 سیر 6 ہر مرد کو 30 بیسے

## پرچہ نمبر 5

- 1 300 2 مقسوم 55556 باقی 26 3 40 4 419 روپے  
5 201 6 2882

## پرچہ نمبر 6

- 1 532 × 6432 2 1005 3 3192 4 1380  
5 4926264 6 101 × 13 × 7 × 5

## پرچہ نمبر 7

- 1 367 = ا روپے ب = 341.50 روپے  
2 291.50 = ج روپے 2 25 ' باقی 16 3 40 ' 64 ' 8 ; 320  
4 خارج قسمت 1234 باقی 6912 5 20 روپے فی بھڑ  
6 2 گز 1 فٹ 6 انچ

## پرچہ نمبر 8

- 1 (130 ' 13) ' (117 ' 26) ' (104 ' 39) ' (91 ' 52) ' (65 ' 78)  
2 95990 3 876277038 روپے 4  
5 53724 ' 73524 6 XCVIIDCCLXV

## پرچہ نمبر 9

- 1 7000000 ' 50000 2 خارج قسمت 2114 ' مقسوم علیہ 467  
3 11666274048 ' گیارہ ہزار چھ سو چھٹاسٹھ ہزاروں دو سو چوہتر  
4 مکمل باقی 273 ہے ' 3 ' 2 ' 4 ' 5 ' 100 6 104  
ہزار اڑتائیس



## پرچہ نمبر 10

1 1091 2 15 3 لہیں 4 = 133:58 روپے، ب = 399:75 روپے  
ج = 266:67 روپے 5 415 روپے 6 36 میل

## مشق نمبر 12

3 (1) 50 پیسے (2) 75 پیسے (3) 80 پیسے (4) 65 پیسے 4 (1) 20 سیر  
(2) 30 سیر (3) 24 سیر (4) 34 سیر 5 (1) 45 منٹ (2) 35 منٹ  
(3) 32 منٹ (4) 13 منٹ 6 (1)  $\frac{2}{3}$  (2)  $\frac{2}{9}$  (3)  $\frac{1}{3}$  (4)  $\frac{1}{8}$

7 (1)  $\frac{1}{2}$  (2)  $\frac{1}{4}$  (3)  $\frac{1}{10}$  (4)  $\frac{1}{8}$  8 (1)  $\frac{1}{2}$  (2)  $\frac{1}{3}$  (3)  $\frac{1}{4}$  (4)  $\frac{1}{8}$

9 (1)  $8\frac{1}{2}$  (2)  $2\frac{1}{2}$  (3)  $2\frac{3}{4}$  (4)  $2\frac{1}{4}$  10 (1)  $3\frac{1}{2}$  (2)  $2\frac{7}{8}$  (3)  $2\frac{1}{4}$  (4)  $5\frac{1}{8}$

11 (1)  $\frac{100}{100}$  روپے (2)  $\frac{13}{2}$  روپے (3)  $\frac{19}{4}$  روپے (4)  $\frac{83}{16}$  سیر (5)  $\frac{27}{20}$  من  
(6)  $\frac{55}{80}$  کھنڈ (7)  $\frac{1}{4}$  فٹ (8)  $\frac{55}{12}$  گز (9)  $\frac{27}{20}$  پونڈ (10)  $\frac{1}{8}$  پونڈ

12 (1)  $\frac{2}{3}$  (2)  $\frac{3}{8}$  (3)  $\frac{9}{7}$  (4)  $\frac{3}{4}$  (5)  $\frac{9}{18}$  (6)  $\frac{11}{20}$  (7)  $\frac{18}{9}$  (8)  $\frac{8}{10}$  (9)  $\frac{9}{11}$  (10)  $\frac{1}{2}$

13 (1)  $\frac{11}{1}$  (2)  $\frac{25}{9}$  (3)  $\frac{38}{9}$  (4)  $\frac{11}{7}$  (5)  $\frac{4}{5}$  (6)  $\frac{18}{9}$  (7)  $\frac{22}{9}$  (8)  $\frac{2}{3}$  (9)  $\frac{22}{9}$  (10)  $\frac{7}{9}$

14 (1)  $\frac{7}{7}$  (2)  $\frac{11}{10}$  (3)  $\frac{25}{9}$  (4)  $\frac{11}{10}$  (5)  $\frac{11}{10}$  (6)  $\frac{11}{10}$  (7)  $\frac{11}{10}$  (8)  $\frac{11}{10}$  (9)  $\frac{11}{10}$  (10)  $\frac{11}{10}$

15 (1)  $\frac{11}{10}$  (2)  $\frac{11}{10}$  (3)  $\frac{11}{10}$  (4)  $\frac{11}{10}$  (5)  $\frac{11}{10}$  (6)  $\frac{11}{10}$  (7)  $\frac{11}{10}$  (8)  $\frac{11}{10}$  (9)  $\frac{11}{10}$  (10)  $\frac{11}{10}$

16 (1)  $\frac{11}{10}$  (2)  $\frac{11}{10}$  (3)  $\frac{11}{10}$  (4)  $\frac{11}{10}$  (5)  $\frac{11}{10}$  (6)  $\frac{11}{10}$  (7)  $\frac{11}{10}$  (8)  $\frac{11}{10}$  (9)  $\frac{11}{10}$  (10)  $\frac{11}{10}$

17 مجید 18 دوسرے کو - تیسرے کو

## مشق نمبر 13

1  $\frac{11}{10}$  2  $\frac{11}{10}$  3  $\frac{11}{10}$  4  $\frac{11}{10}$  5  $\frac{11}{10}$  6  $\frac{11}{10}$  7  $\frac{11}{10}$  8  $\frac{11}{10}$

9  $\frac{11}{10}$  10  $\frac{11}{10}$  11  $\frac{11}{10}$  12  $\frac{11}{10}$  13  $\frac{11}{10}$  14  $\frac{11}{10}$  15  $\frac{11}{10}$  16  $\frac{11}{10}$

17  $\frac{11}{10}$  18  $\frac{11}{10}$  19  $\frac{11}{10}$  20  $\frac{11}{10}$  21  $\frac{11}{10}$  22  $\frac{11}{10}$  23  $\frac{11}{10}$  24  $\frac{11}{10}$

25  $\frac{11}{10}$  26  $\frac{11}{10}$  27  $\frac{11}{10}$  28  $\frac{11}{10}$  29  $\frac{11}{10}$  30  $\frac{11}{10}$  31  $\frac{11}{10}$  32  $\frac{11}{10}$

33  $\frac{11}{10}$  34  $\frac{11}{10}$  35  $\frac{11}{10}$  36  $\frac{11}{10}$  37  $\frac{11}{10}$  38  $\frac{11}{10}$  39  $\frac{11}{10}$  40  $\frac{11}{10}$

## مشق نمبر 14

1  $3\frac{1}{2}$  2  $4\frac{1}{2}$  3  $18\frac{3}{4}$  4  $129\frac{7}{8}$  5  $774\frac{1}{2}$  6  $\frac{3}{20}$  7  $\frac{1}{3}$  8  $\frac{1}{4}$

9  $\frac{1}{5}$  10  $\frac{1}{6}$  11  $\frac{1}{7}$  12  $\frac{1}{8}$  13  $\frac{1}{9}$  14  $\frac{1}{10}$  15  $\frac{1}{11}$  16  $\frac{1}{12}$

17  $\frac{1}{13}$  18  $\frac{1}{14}$  19  $\frac{1}{15}$  20  $\frac{1}{16}$  21  $\frac{1}{17}$  22  $\frac{1}{18}$  23  $\frac{1}{19}$  24  $\frac{1}{20}$

25  $\frac{1}{21}$  26  $\frac{1}{22}$  27  $\frac{1}{23}$  28  $\frac{1}{24}$  29  $\frac{1}{25}$  30  $\frac{1}{26}$  31  $\frac{1}{27}$  32  $\frac{1}{28}$

33  $\frac{1}{29}$  34  $\frac{1}{30}$  35  $\frac{1}{31}$  36  $\frac{1}{32}$  37  $\frac{1}{33}$  38  $\frac{1}{34}$  39  $\frac{1}{35}$  40  $\frac{1}{36}$

## مشق نمبر 15

1  $\frac{1}{10}$  2 صفر 3 صفر 4  $\frac{1}{16}$  5  $\frac{1}{4}$  6 2 7  $\frac{1}{10}$  8 1 9  $\frac{1}{15}$  10  $\frac{1}{17}$

11 صفر 12 صفر 13 صفر 14  $\frac{1}{2}$  15  $\frac{1}{400}$  16  $\frac{1}{2}$  17  $\frac{1}{10}$  18  $\frac{1}{10}$  19  $\frac{1}{10}$  20  $\frac{1}{10}$

## مشق نمبر 16

1  $\frac{1}{2}$  2  $\frac{1}{3}$  3  $\frac{1}{4}$  4  $\frac{1}{5}$  5  $\frac{1}{6}$  6  $\frac{1}{7}$  7  $\frac{1}{8}$  8  $\frac{1}{9}$  9  $\frac{1}{10}$

10  $\frac{1}{11}$  11  $\frac{1}{12}$  12  $\frac{1}{13}$  13  $\frac{1}{14}$  14  $\frac{1}{15}$  15  $\frac{1}{16}$  16  $\frac{1}{17}$  17  $\frac{1}{18}$

18  $\frac{1}{19}$  19  $\frac{1}{20}$  20  $\frac{1}{21}$  21  $\frac{1}{22}$  22  $\frac{1}{23}$  23  $\frac{1}{24}$  24  $\frac{1}{25}$



28	1	30	2	کنز 1 فٹ 4"	31	213	پونڈ 12	شلنگ 114	ایکڑ
33	72	'60	'45	'36	'360	35	5550	34	9216
36	پونڈ	70	39	فٹ	5	38	25	'15	'10
40	25=5 $\frac{1}{3}$ × 4 $\frac{2}{3}$	43	24=3 $\frac{1}{2}$ × 7 $\frac{1}{2}$	42	14	41	500	40	
44	13 $\frac{1}{2}$ =1 $\frac{1}{2}$ ÷ 7 $\frac{1}{3}$	45	10 $\frac{1}{2}$ =4 $\frac{2}{3}$ × 2 $\frac{2}{3}$	44					

### مشق نمبر 23

1	30	5	(1)	8	(2)	05	(3)	007	(4)	0006	(5)	000009
6	09	(7)	013	(8)	9	753	(9)	18	0352	(10)	000333	6
اعشاریہ صفر چار پانچ (2) پچانوے اعشاریہ چار آٹھ سات (3) پانچ سو چوراسی اعشاریہ آٹھ نو سات (4) اعشاریہ صفر صفر صفر سات پانچ (5) اعشاریہ صفر صفر دو ایک پانچ (5) پانچہزار چھ سو بارہ اعشاریہ صفر صفر ایک												
7	(1)	100	8	70	(2)	10000	100	8	50	400	(3)	6
8	(1)	8	1000	100	3	20	100	(4)	1000	100	8	80
9	(2)	100	8	1000	(3)	100	8	1000	(4)	1000	8	1000
10	(10)	100000	100000	100000	(10)	100000	100000	100000	(10)	100000	100000	100000

### مشق نمبر 24

1	1988	2	19455	3	861039	4	14617	5	8974491126
6	108652448	7	111334125	8	195507758	9	1826351	10	3115222
11	71229731	12	625	13	225	14	6605	15	222
16	999965	17	1035099	18	251649	19	4247	20	1435
21	11108881	22	21061	23	65871	24	97499	25	625835
25	105603	روپے							

### مشق نمبر 25

1	1875	'1875	'1875	2	7825	'7825	78250
3	178725	'1787250	17872500	4	1074	5	12282
7	46979768	8	48022175	9	51854012	10	000000237
11	08123128064	12	083810205	13	340929396	14	5159139412
15	44448	16	21402	17	004004505	18	06045
20	001353	21	290	22	167587	23	0396
35	0065625	0065625					

### مشق نمبر 26

1	0034	'00034	2	243135	'243135	3	0243135
4	657812345	'657812345	5	19	'19	6	370
8	217	9	133	10	11200	11	075088
14	1200	15	3016	16	1374	17	009
19	000002	20	001875	21	5050	22	08
22	375	25	46875	26	1015625	27	0272
29	005859375	30	204625	31	16666	32	28571
349	5384	35	45714	36	196923	37	1856
38	135						

000125	44	10	43	561.66	42	30	41	9801	40	2.296	39
23.625	48	9.45	47	10.101101	4040	4404	46	42.68	45		
					40	50	پول	13.427	49		

## مشق نمبر 27

45	5	882	21	4	1734	17	3	10.8	45	2	300	25	1
		2593.5	038	8	58.8	035	7	1149.5	11	6	270		
								327.6	013	10	3570	85	9

## مشق نمبر 28

$\frac{1}{7}$	5	$\frac{27}{7}$	4	$\frac{1}{7}$	3	$\frac{11}{7}$	2	$1\frac{1}{7}$	1				
$\frac{1}{10}$ (تقریباً)	10	$\frac{1}{10}$	9	$5\frac{9}{10}$	8	$4\frac{1}{10}$	7	$3\frac{7}{10}$	6				
$1\frac{2473}{4950}$	15	$1\frac{16}{495}$	14	$2\frac{56}{475}$	13	$2\frac{86}{95}$	12	$\frac{88}{95}$	11				
428571	21	583	20	26	19	6	18	$3\frac{1}{7}$	17	$\frac{5}{3}$	16		
		5307692	25	769230	24	96	23	857142	22				
		4.09	30	$\frac{1}{2}$	29	6832876712	27	12195	26				

## مشق نمبر 29

354.00039312	4	1083.1987	3	4326.97	2	740628901	1		
6716625	8	007	7	1.1	6	771.103112	5		
						69.3010556	10	18.185	9

## مشق نمبر 30

76.1	0845	7.25629	2	34	12.246913580	3.8	1				
2.5227	6	9375	5	17325	4	2.7	11	4.6185	3		
		04481	10	230769	9	67952.25	8	297	7		
3	15	0003	14	2.432	13	027045	12	075	11		
		10.583	20	25	19	4.5	18	1	17	4.8	16

## مشق نمبر 31

1725	4	5.16	3	3.24	2	13 پیسے	1
		22.16	7	15.9	6	سیکنڈ	13500
				3 گز	1 فٹ	3	25
				15.78	11	ہنڈرڈ ویٹ	6.16
		25.875	14	8.625	13	پونڈ	33.52
		12.50	18	17.6875	17	10.75	16
				17	10.75	16	10
				25	پونڈ	6	3

## مشق نمبر 32

00694	5	783	4	00416	3	0005681	2	5	1
1799	10	146	9	0031	8	3415370	7	30472	6

## مشق نمبر 33

313.20	4	227.54	3	1709.553	2	123.81	1
--------	---	--------	---	----------	---	--------	---



10432	17	روپے	18	1694	من 32	سیر 8	چھٹانک
291	19	نن 4	ہنڈرڈ	ویٹ 2	کوارٹر 21	ہونڈ 20	660 روپے
5259	21	روپے	22	24397	38	روپے	
53069	23	روپے	24	64278	57	روپے تقریباً	
1939	25	ہونڈ 16	شلنگ 3	پنس 3	3735	ہونڈ 14	شلنگ 11½ پنس
4543	27	روپے					
4578	28	روپے	29	776	25	روپے	
634	30	روپے					

### 39 مشق نمبر

464	7	1	روپے	2	215	86	روپے
286	23	3	روپے	4	317	29	روپے
128	65	5	روپے	6	14639	78	روپے
106	44	7	روپے	8	12	ہونڈ 15	شلنگ 11½ پنس
43	ہونڈ 15	9	شلنگ 10½	پنس 10	3	ہونڈ 14	شلنگ 6½
62	8	11	روپے	12	47	7	روپے
934	18	13	روپے	14	11	11	روپے
162	29	15	روپے	16	508	13	روپے
703	13	17	روپے	18	957	94	روپے
433	44	19	روپے	20	178	گھنٹے 52	منٹ 30
1689	94	21	روپے				
513	ہونڈ 6	22	شلنگ 6½	پنس 6	23	25516372	53
49770	16	24	روپے	25	67567	29	روپے
369	1½	26	میل	27	55465	29	روپے
1257	65	28	روپے	29	575	78	روپے
1734	375	30	ہونڈ				

### 40 مشق نمبر

94	21	1	روپے	2	169	روپے
103	39	3	روپے	4	5	ہونڈ 6
3664	08	5	روپے	6	357	42
25	ہونڈ 4	7	شلنگ 1½	پنس 8	8	521
319	ہونڈ 18	9	شلنگ 6½	پنس 10	10	3

### 41 مشق نمبر

333	7675	4	67	3	روپے	2	525	611	1
75	7	روپے	36	6	میل فی گھنٹہ	21	65	5	
15	10	سال 8	10	4	فٹ	9	9	8	
1669	13	سال 9	12	17	ہونڈ	11			
705	17	2	16	1030	15	30	48	14	
6	20	روپے	16	5	19	ہونڈ 7	11	18	
4	24	فٹ 9	61	23	80	22	40	21	
5	27	سال	125	26	ہونڈ	70	25		
4	30	فٹ 7	16	29	سال 6	157	28		







10	شلنگ 24	ا کو 2250 روپے، ب کو 3000 روپے، ج کو 4500 روپے، د کو 5625 روپے	25	ا کو 155 پونڈ 4 شلنگ، ب کو 189 پونڈ 8 شلنگ، ج کو 218 پونڈ 12 شلنگ	26	ا کو 1119.34 روپے، ب کو 1729.38 روپے، ج کو 697.94 روپے
27	ا کو 540 روپے، ب کو 360 روپے، ج کو 240 روپے، د کو 160 روپے	28	ا کو 81 شلنگ، ب کو 108 شلنگ، ج کو 144 شلنگ، د کو 192 شلنگ	29	2 پونڈ 14 شلنگ، 2 پونڈ 8 شلنگ، 2 پونڈ 5 شلنگ	
30	ا کو 1875 روپے، ب کو 1125 روپے، ج کو 2625 روپے	31	3762 پونڈ، 2280 پونڈ، 6498 پونڈ	32	4 پونڈ 13 شلنگ 6 پنس 106 پونڈ 16 شلنگ 8 1/2 پنس	
34	200 پونڈ 35، 22.46 روپے 36، 72 پونڈ 19 شلنگ 4 پنس	37	5 پونڈ 8 شلنگ، 2 پونڈ 14 شلنگ، 18 شلنگ	38	مرد کو 444 روپے، عورت کو 260 روپے	
39	اڑکے کو 184 روپے، لڑکی کو 112 روپے	40	480 روپے والے، 320 پچاس پیسے والے، 240 پچیس پیسے والے	41	پونڈ=32، شلنگ=256، پنس=288، 41 روپے والے، 60 پچاس پیسے والے، 100 پچیس پیسے والے، 140 دس پیسے والے، 180	
42	18 پیسے اور 54 پیسے 43، ا کو 3.02 روپے، ب کو 10.40 روپے	44	4 پنس اور 12 پنس 45، 90 روپے، 160 روپے، 250 روپے	46	300، 1200، 47 ا کو 69 ایکڑ، ب کو 103 1/2 ایکڑ، ج کو 184 ایکڑ 48، 2725 روپے	

### مشق نمبر 49

1	بیوہ کو 600 روپے، ماں کو 800 روپے، بہن کو 1200 روپے
2	” ” 915 ” ”، ہر ایک بہن کو 1220 روپے، سوتیلی بہن کو 610 روپے، ماں کو 610 روپے، 3 خاوند کو 1509 روپے، باپ کو 1006 روپے، ماں کو 1006 روپے، تینوں لڑکیوں کو 4024 روپے
4	بیوہ کو 1209 روپے، ہر بہن کو 1612 روپے، ہر سوتیلی بہن کو 806 روپے، ماں کو 806 روپے، 5 بیوہ کو 906 روپے، ہر ایک لڑکی کو 2416 روپے، باپ کو 1208 روپے، ماں کو 1208 روپے
6	خاوند کو 243 روپے اور 18 گھماؤں زمین، والدہ کو 162 روپے اور 12 گھماؤں زمین، لڑکے کو 378 روپے اور 28 گھماؤں زمین، لڑکی کو 189 روپے اور 14 گھماؤں زمین، 7 9270 روپے، 9 ہر لڑکی کو 1200 روپے، ہوتی کو 400 روپے، پڑپوتے کو 800 روپے
10	ہر ہوتی کو 3333 روپے، پڑپوتی کو 1111 روپے، پڑپوتے کو 2222 روپے
11	لڑکی کو 50۵5 روپے، ہوتی کو 1695 روپے، پڑپوتے کو 2260 روپے، پڑپوتی کو 1130 روپے
12	ہر لڑکی کو 816 روپے، ہوتی کو 204 روپے، پڑپوتی کو 204 روپے، پوتے کے لڑکے کو 408 روپے
12	خاوند کو 15 بیگھے، ماں کو 5 بیگھے، حقیقی بہن کو 15 بیگھے، ہر سوتیلی بہن کو 5 بیگھے، 14 خاوند کو 3150 روپے، باپ کو 2100 روپے، ماں کو 2100 روپے، بیٹی کو 6300 روپے، ہوتی کو

2100 روپے 15 کل ترکہ مالیت 14484 روپے، خاوند کو (480 روپے،  
دو حقیقی بہنوں کو 3200 روپے، دو سوتیلی بہنوں کو 1200 روپے،  
5 سوتیلے بھائیوں کو 2000 روپے

### مشق نمبر 50

- 1 1 کو 1938 روپے، ب کو 2550 روپے 2 105 پونڈ،  
150 پونڈ 3 1 کو 1665 روپے، ب کو 2331 روپے، ج کو  
1332 روپے 4 1200 روپے، 900 روپے، 720 روپے، 780 روپے
- 5 202:50 روپے، 172:50 روپے، 150 روپے 6 1 کو 2700 روپے،  
ب کو 1300 روپے
- 7 1 کو 1875 پونڈ، ب کو 2610 پونڈ، ج کو 2625 پونڈ
- 8 225 روپے، 480 روپے 9 1386 روپے، 693 روپے، 2079 روپے
- 10 1 کو 333 پونڈ 12 شلنگ، ب کو 248 پونڈ 8 شلنگ، ج کو 320 پونڈ
- 11 1 کو 868 پونڈ، ب کو 460 پونڈ، ج کو 771 پونڈ 12 1 کو 410:50 روپے،  
ب کو 500 روپے، ج کو 311:50 روپے 13 1 کو 52:50 روپے،  
ب کو 54 روپے، ج کو 45 روپے 14 1 کو 104 روپے، ب کو 90 روپے
- 15 1 کو 75 روپے، ب کو 70 روپے 16 140 روپے، 182 روپے،  
252 روپے 17 1 کو 160 روپے، ب کو 180 روپے،  
ج کو 168 روپے 18 280 روپے، 315 روپے، 1050 روپے 19 736 روپے
- 20 زید کو 425 روپے، بکر کو 320 روپے 21 100 پونڈ میں  
50 پونڈ، 450 پونڈ 22 1 کو 190 پونڈ 12 شلنگ 6 پنس، ب کو 90 پونڈ  
12 شلنگ 6 پنس، ج کو 18 پونڈ 15 شلنگ 23 4 کو 23 ماہ بعد 3 ماہ بعد
- 25 3 ماہ بعد 26 3600 روپے 27 1800 روپے 28 150 بیل  
29 1 کو 5500 روپے، ب کو 4500 روپے

### مشق نمبر 51

- 1 (i)  $\frac{1}{2}$  (ii)  $\frac{1}{4}$  (iii)  $\frac{1}{8}$  (iv)  $\frac{1}{16}$
- 2 (v)  $\frac{1}{32}$  (vi)  $\frac{1}{64}$  (vii)  $\frac{1}{128}$  (viii)  $\frac{1}{256}$
- 3 (i) 50% (ii) 20% (iii) 12½% (iv) 83½% (v) 35%
- 4 (vi) 24% (vii) 66⅔% (viii) 88⅔% 3 120 روپے  
5 پونڈ 5984 روپے 6 22 پونڈ 17 شلنگ 6 پنس 7 9 سینٹ  
6 چھٹانک 8 3 ٹن 3 کوارٹر 21 پونڈ 9 46:88 روپے
- 10 25 پونڈ 6 شلنگ 3 پنس 11 2858:83 روپے
- 12 236 پونڈ 15 شلنگ 13 641:25 روپے 14 85:94 روپے
- 15 145 پونڈ 6 شلنگ 3 پنس 16 75 روپے 17 4:65 روپے
- 18 525 پونڈ 3 شلنگ 19 1½% 20 1⅞%
- 21 360 22 189 23 240 پونڈ 24 40% 25 33⅓%
- 26 1½% 27 6½% 28 15000 روپے 29 9200 روپے 30 1100 سینٹ
- 31 8500 روپے 32 10 مربع میل 33 150 لڑکیاں
- 34 2½% 35 750 روپے 36 800 37 15% 38 78:85% مٹی،  
55% کوئلہ، 20% لائٹرو گسٹریں، 6:634 کو 39 2000 روپے
- 40 000 '00 '10 روپے 41 65، 49، 10881، 54

## مشق نمبر 52

80000	5	352947	4	36100	3	15129	2	27040	1
7500	9	114184	8	194481	(ii)	160000	(i)	7	50000
273	13	9100	12	750	روپے،	12500	11	125000	10
144،	216،	72،	48	17	378	16	1600	15	%10.4
%16 $\frac{2}{3}$	22	1100	21	200	20	85766121	19	32500	18
انڈے	7	شانگ	7	26	%13 $\frac{1}{2}$	25	%9 $\frac{1}{4}$	24	28 $\frac{1}{2}$
63	پیسے	فی	درجن	28	500	29	4	%	زیادہ
30	6 $\frac{2}{3}$	زیادہ	ہو	جائیکی	31	6125	%	32	35000
33	19000	مرد،	18500	عورتیں	34	400	399	35	%16 $\frac{2}{3}$
36	23	%	250	38	400	39	120	روپے،	ب
ج	200	روپے	40	160	روپے،	ب	280	روپے،	ج
									350

## مشق نمبر 53

90	روپے	2	160	روپے	3	39	ہونڈ	7	شانگ	6	پنس
30	ہونڈ	5	40	روپے	6	3871	روپے				
2204	روپے	8	5000	روپے	9	1014	ہونڈ	10	1800	روپے	
4860	روپے	12	3450	روپے	13	13192	روپے	14	19400	روپے	
3	فی	صد	16	1000	روپے	17	1152	روپے	18	کچھ	
فرق	نہیں	پڑتا	19	12000	روپے	20	3	فی	صد	21	10.25
زیادہ	کھاتا	ھے	22	7000	روپے	23	17500	روپے			

## مشق نمبر 53 (ک)

50	روپے	2	250	روپے	3	41.25	روپے	4	3.90	روپے
8	50	روپے	6	124.44	روپے	7	128	روپے	تولہ	
270	روپے	9	7400	روپے	10	100	تولے			
ایک	سالہ	3	بچھڑے	12	کریم	نے	5.13	روپے	زیادہ	زکوٰۃ
6.3	سال	میں	14	802.09	روپے					

## مشق نمبر 54

750	روپے	2	880	روپے	3	145	ہونڈ	12	شانگ	6	پنس
1187.50	روپے	5	235.94	روپے	6	190.75	روپے				
234.38	روپے	8	3 $\frac{1}{2}$ %	9	504.56	روپے	10	27	ہونڈ		
10	شانگ	11	2600	ہونڈ	12	4760	روپے	13	14000	ہونڈ	

## مشق نمبر 55

50	پیسے	2	50	پیسے	3	13	شانگ	4	پنس
464	روپے	5	624	روپے؛	25	پیسے	6	3233	روپے
5580	روپے	9	67	پیسے	10	1280	روپے	11	920
473.75	روپے								11

## مشق نمبر 56

1	نفع	5%	2	نقصان	6 $\frac{1}{2}$ %	3	نفع	25%	4	نفع	3 $\frac{1}{2}$ %
5	نفع	14 $\frac{1}{2}$ %	6	نفع	33 $\frac{1}{2}$ %	7	نقصان	20%	8	نفع	50%

9 207.50 روپے ، 33% نفع 10 5 روپے ، 20%  
11 4% نقصان 12 11% نفع 13 8% نفع

مشق نمبر 57

1 4600 روپے 2 187.25 روپے 3 85.50 روپے 4 312 روپے  
5 133.44 روپے 6 34 پونڈ 1 شلنگ 7 7 پنس 7. 584.38 روپے  
8 1.38 روپیہ 9 7 شلنگ 3 پنس 10 5 روپے فی گز

مشق نمبر 57 (ا)

1 500 روپے 2 250 روپے 3 50 پونڈ 4 480 روپے 5 30 پونڈ  
6 224 روپے 7 4 روپے

مشق نمبر 58

1 133.50 روپے نقصان 2 1 روپیہ نقصان 3 1% نقصان  
4 50% نفع 5 43% نفع 6 20% 7 9% 8 25% ، 20%  
9 150 روپے 10 ایک روپے کی دوسرے 11 40% 12 25%  
13 11% 14 20% 15 705 انڈے

مشق نمبر 59

1 69 روپے 2 2800 روپے 3 99 پونڈ 13 شلنگ 9 پنس  
4 2.75 روپے 5 301.50 روپے 6 33 پیسے 7 9 شلنگ  
9 پنس فی گز 8 75 پیسوں کے 13 سنگتے 9 20 سنگتے  
10 ایک روپے کے 16 آم 11 25 سیب فی روپیہ 12 12 ناشپاتیاں  
13 15 انڈے 14 ہانچ روپے کے 64 سنگتے  
15 4 کی قیمت 25 پیسے

مشق نمبر 60

1 10 روپے 2 250 روپے 3 7.50 روپے 4 20 روپے  
5 150 روپے 6 15 پونڈ 7 2 پونڈ 10 شلنگ 8 3750 روپے  
9 75 روپے 10 171.88 روپے

مشق نمبر 61

1 200 روپے 2 175 روپے 3 375 روپے 4 100 روپے  
5 17 پونڈ 10 شلنگ 6 8.33 روپے 7 8000 روپے  
8 8 شلنگ 4 پنس 9 40 روپے 10 2160 روپے 11 1000 روپے  
12 2500 روپے

مشق نمبر 62

1 30% 2 50% 3 12% 4 45% 5 14% 6 60%  
7 4 روپے 8 7 روپے 9 10 روپے 10 5 روپے

مشق نمبر 62 (ا)

1 2.25 روپے ، 2.81 روپے 2 1.69 روپے ، 1.88 روپے  
3 1 شلنگ 4 3 شلنگ فی کوڑی 5 50 پیسے ، 57 پیسے

## مشق نمبر 63

1 6% 2 11% 3 12% 4 چھانک 14 چھانک

## مشق نمبر 64

1 14% 2 10% 3 12% 4 16% 5 14% 6 20%  
7 24 ہونڈ 8 330.63 روپے

## مشق نمبر 65

1 70% 2 35% 3 30% 4 200 روپے 5 25 روپے  
6 500 روپے، 600 روپے 7 12000 روپے، 16000 روپے  
8 2000 روپے، 3000 روپے

## مشق نمبر 66

1 3000 روپے، 2000 روپے 2 4000 روپے، 3200 روپے  
3 500 روپے، 900 روپے 4 510 روپے، 690 روپے  
5 200 روپے، 150 روپے 6 180 روپے، 225 روپے  
7 200 روپے، نفع

## مشق نمبر 66 (و)

1 جائے 1.60 روپے ہونڈ، تمہوہ 25 پیسے ہونڈ  
2 چاول 32 پیسے سیر، گندم 24 پیسے فی سیر  
3 جائے ایک روپیہ فی ہونڈ، کھانڈ 25 پیسے فی ہونڈ  
4 70 روپے 5 50 روپے 6 75 روپے

## مشق نمبر 67

1 5 روپے فی کرسی، 25% 2 104.17 روپے، 20%  
3 6.25 روپے، 4 12.50 روپے 5 3% 6 32 سنکترے 7 230 گز  
8 6 روپے 9 7.50 روپے، 5 روپے 10 600 انڈے 11 44%  
12 1500 روپے 13 تانکا 1000 روپے، گھوڑا 200 روپے 14 1 ہونڈ  
15 13% چھانک 16 5 بھیڑی  
17 1 ہنڈرڈوٹ، 1 ہونڈ 1 شانگ 6 پنس فی ٹن 18 11.072% نفع

## مشق نمبر 68

1 2.55 روپے 2 1.20 روپے 3 20% 4 4.13 روپے  
5 1 شانگ 7 پنس، 18.4% 6 16% 7 3.75 روپے  
8 2 شانگ 6 پنس، 20% 9 1.25 روپے فی ہونڈ 10 10 پنس

## مشق نمبر 69

1 3 : 5 : 7 : 2 : 3 : 1 : 4 ادلی 13 من اور اعلیٰ 39 من  
5 20 سیر اور 30 سیر 6 14 سیر 7 30 سیر 8 1 : 2 : 8 : 5 : 11  
10 2 : 3 : 11 : 10 ہونڈ 12 3 : 4 : 13 : 1 : 4 : 14 : 164 ہونڈ  
15 200 16 200 : 1 : 1 : 3 : 1 : 4 : 2 : 1 : 4 وغیرہ جو 2 + ی = د سے حاصل  
ہوتے ہیں  
17 1 : 1 : 1 : 4 : 2 : 1 : 4 : 2 : 1 : 4 وغیرہ جو 3 لا = ی + 2 د سے حاصل ہوتے ہیں

- 18  $1:5:3:1:5:1:1:3$  وغیرہ جو  $11+13+14+15=$  حاصل ہوتے ہیں۔  
 19  $1:1:3:3:3:3:7$  وغیرہ جو  $4+2+3=$  حاصل ہوتے ہیں  
 20  $14:5$

## مشق نمبر 70

- 1 45، 55، 2، 40 کتابیں 3 سیب 25 پیسے کے ہانچ کے بھاؤ اور  
 60 سیب 30 پیسے کے چار چار  
 4 2000 روپے 5% شرح پر، 3000 روپے 4% شرح پر  
 5 256 یچاس پیسے والے، 352 دس پیسے والے 6 پونڈ 15 فقیر 8 360 لڑکے  
 9 60 سنکترے، 150 سیب 10 9: 11 5: 7 تولے چاندی، 1:50 روپے فی تولہ  
 12 تولے سونا، 105 روپے فی تولہ  
 13 سونا 110 روپے تولہ، چاندی 1:50 روپے فی تولہ  
 14 23 بکریاں، 21 بھیڑیں 15 سیب 30 سیب 28 سنکترے 16 80 روپے

کھراہن	13 قیراط	15 قیراط	17 قیراط	19 قیراط
مقدار	14 اونس	42 اونس	42 اونس	14 اونس
”	42	”	14	42
وغیرہ	28	”	28	28

- 17 15 قیراط 19 70 اونس 20 تقریباً 5-78

## مشق نمبر 71

- 1 آمیزے کا  $\frac{3}{8}$  2  $\frac{3}{8}$  3 سیر 4 سیر 5 سیر 8: 175  
 6 سیر 7 سیر 8 سیر 9 سیر 10 سیر 1159: 920  
 11 12: 13: 12 9 کیلن 13 5 کیلن 14 45 کیلن 15 دودھ کا  $\frac{3}{8}$   
 16 50 سیر 17 پہلے جگ میں  $\frac{14}{11}$  ہاؤ ہانی اور  $\frac{11}{8}$  ہاؤ دودھ،  
 دوسرے جگ میں دودھ  $\frac{6}{11}$  ہاؤ اور ہانی  $\frac{11}{8}$  ہاؤ  
 18 2 لٹر اور 12 لٹر 19 7:81 سیر دودھ اور 2:19 سیر ہانی، 2:19 سیر  
 دودھ اور 2:81 سیر ہانی 20 18 شلنگ 6 پیسے

## مشق نمبر 72

- 1 50 روپے 2 96 روپے 3 156 پونڈ 5 شلنگ 4 360 روپے  
 5 187:50 روپے 6 432 روپے 7 2000 روپے، 10000 روپے  
 8 182 پونڈ، 832 پونڈ 9 پونڈ، 115 پونڈ، 805 پونڈ 10 164 پونڈ 12 شلنگ  
 6 پیسے، 3237 پونڈ 12 شلنگ 6 پیسے 11 168 روپے 12 89:60 روپے  
 13 102:60 روپے 14 673:92 روپے 15 493:08 روپے  
 16 19:50 روپے 17 34:20 روپے 18 215 پونڈ 2 شلنگ  
 19 1331 پونڈ 2 شلنگ 20 33 پونڈ 15 شلنگ 21 8:25 روپے  
 22 15:96 روپے 23 40:88 روپے 24 441 روپے  
 25 21 پونڈ 26 361 روپے تقریباً 27 773:88 روپے  
 28 1692:65 روپے 29 29:64 روپے  
 30 سود 51 پونڈ 5 شلنگ، 31 دسہر کو 801 پونڈ 5 شلنگ

## مشق نمبر 73

1	250 روپے	2	600 روپے	3	500 پونڈ	4	11800 روپے
5	27150 روپے	6	1200 روپے	7	5000 روپے	8	5000 پونڈ
9	4300 پونڈ	10	3200 روپے	11	21% 11	12	5% 12
13	5% 13	14	7% 14	15	12% 15	16	4% 16
17	4% 17	18	7% 18	19	7% 19	20	3% 20
21	5 سال	22	2 سال	23	1 سال	24	2 سال
25	6 سال	26	7 ماہ	27	11 ماہ	28	10 ماہ
						29	5 ماہ
						30	6 سال

## مشق نمبر 74

1	20 سال	2	25 سال	3	16 سال	4	18 سال	5	2625 روپے
6	2400 روپے	7	590 روپے	8	5 سال	9	967.50 روپے		
10	510 روپے	11	1725 روپے	12	6% 12	13	5 سال	14	5% 14
15	8% 15	16	1500 روپے	17	5200 روپے	18	3 سال	19	6% 19
20	450 روپے	21	1350 روپے	22	3% 22	23	502.50 روپے	24	5% 24
25	10000 روپے	26	112.56 روپے	27	28659.38 روپے	28	500 پونڈ	29	3 سال
30	800 روپے	31	2 سال	32	12% 32	33	4% 33	34	4% 34
35	12000 روپے	36	2000 پونڈ	37	2000 روپے	38	3000 روپے	39	2000 روپے
40	189 روپے	41	769 پونڈ	42	12 شلنگ	43	2269.99 روپے	44	189 روپے
45	4 سال	46	4800 روپے	47	1200 پونڈ	48	1600 پونڈ	49	2700 روپے
50	4800 روپے	51	3000 روپے	52	500 روپے	53	1000 روپے	54	200% 54
55	8 سال	56	10 سال	57	4 سال	58	5 سال	59	10 روپے کی بچت ہوتی ہے۔

## مشق نمبر 75

1	210 روپے	2	410 روپے	3	204 روپے	4	1261 روپے
5	356.13 روپے	6	366.75 روپے	7	6724 روپے	8	6457.50 روپے
9	68952 روپے	10	10164 پونڈ	11	80525 پونڈ	12	612 روپے
13	325.16 روپے	14	286.52 روپے	15	418.81 روپے	16	81 پونڈ
17	3 شلنگ	18	3 پونڈ	19	11 پونڈ	20	11 پونڈ
21	11236 روپے	22	4630.50 روپے	23	307.56 روپے	24	412.16 روپے
25	151 پونڈ	26	8 شلنگ				

## مشق نمبر 76

1	2809 روپے	2	551 پونڈ	3	1081 پونڈ	4	12 شلنگ
5	6482 پونڈ	6	1806.25 روپے	7	1014 روپے	8	4 شلنگ
9	51690.75 روپے	10	795 پونڈ	11	12 شلنگ	12	1587 پونڈ

10	1579	ہونڈ	10	شلنگ	11	51.25	روپے	12	1513	ہونڈ	4	شلنگ
13	244.50	روپے	14	812.89	روپے							
15	324.65	روپے	16	39	ہونڈ	17	شلنگ					تقریباً
17	2	ہونڈ	16	شلنگ								$\frac{1}{2}$ پنس

### مشق نمبر 77

1	2500	روپے	2	3200	روپے	3	16000	روپے	4	700	ہونڈ		
5											پہلی بقدر 1000 روپے کے		
9	2	سال	10	3	سال	11	2	سال	12	2 $\frac{1}{2}$	سال		
14	5%	15	5%	16	6%	17	10%	18	25%	19	25%	20	100%

### مشق نمبر 77 (د)

1	12.50	روپے	2	61	روپے	3	14000	روپے	4	3000	ہونڈ
5	1000	ہونڈ	6	1515	ہونڈ	7	200	روپے	8	2000	روپے
9											اصل زر = 200 ہونڈ، شرح = 5%
10											اصل زر = 200 روپے، شرح = 5%
11											اصل زر = 625 روپے، شرح = 4%
12											اصل زر = 266 ہونڈ 13 شلنگ 4 پنس، شرح = 5%
14	9261	روپے	15	3515	ہونڈ	16	4	شلنگ	17	25%	
18	1655.06	روپے	19	207	ہونڈ	12	4	شلنگ	6	پنس	
20	7758.23	روپے	21	20000	روپے	22	32000	روپے			
23	12542.86	روپے	24	6300	روپے	6000	روپے				
25	3087	روپے	2940	روپے	2800	روپے	26	2601	روپے	2500	روپے
27	2800	روپے	3087	روپے							

### مشق نمبر 78

1	500	روپے	2	800	روپے	3	2500	روپے	4	750	ہونڈ		
6	174	روپے	7	135	روپے	8	78	ہونڈ	15	شلنگ	9	100 ہونڈ	
10	10	روپے	11	18	روپے	12	63	روپے	13	150	روپے	14	7000 روپے
15	13	شلنگ	4	پنس	16	5100	روپے	17	33 $\frac{1}{2}$ %	18	25%		
19	10%		20	200	روپے	21	50	روپے					

### مشق نمبر 79

1	1135	روپے	2	2115	روپے	3	2070	ہونڈ	4	10450	ہونڈ	
6	1620	روپے	7	733	ہونڈ	10	شلنگ	8	2575	روپے	9	1070 روپے
10	12875	ہونڈ										

### مشق نمبر 79 (د)

1	5%	2	3 $\frac{1}{2}$ %	3	8%	4	6%	5	4 $\frac{1}{2}$ %	6	7 $\frac{1}{2}$ %	7	6 $\frac{1}{2}$ %
8	5	سال	9	3	سال	10	3 $\frac{1}{2}$	سال					

### مشق نمبر 80

1	800	روپے	2	781.25	روپے	3	800	ہونڈ	4	1600	روپے	
5	368.10	روپے	6	46	ہونڈ	7	شلنگ	7	420	ہونڈ	6	شلنگ 8 پنس
8	164	روپے	9	1988	ہونڈ	10	پنس	10	2020	27	20	روپے



## مشق نمبر 81

1	6 روپے	2	45 روپے	3	357 روپے	4	88.50 روپے
5	112.69 روپے	6	10 پونڈ	7	7050.31 روپے		
8	3594 پونڈ	16	شلنگ	9	1795 پونڈ	15	شلنگ
12	1300 روپے	13	6 ستمبر	14	30 نومبر	15	1088.25 روپے
16	3999.50 روپے	50	پیسے	17	2295 روپے	18	75 روپے

## مشق نمبر 82

1	30 روپے	2	60 روپے	3	216.67 روپے	4	7% 5
5	140 پونڈ	4	سال	2	5760 روپے	6	6% 7
	206.25 روپے				720 پونڈ	9	4% 4
	2100 روپے	11	5%	12	2%	13	5%
16	12312 روپے	17	1700 پونڈ	18	3 سال	19	9 ماہ
20	4200 روپے	21	5625 پونڈ	22	165 روپے	23	51.61 روپے
24	6% 25	4% 26	3% 28	1/3 سال	29	1200 روپے	
30	8% 2000 روپے	31	1 سال	8	2119 پونڈ	13	شلنگ
33	863.61 روپے						9 پنس

## مشق نمبر 83

1	یکم ستمبر	2	24 جولائی	3	16 دسمبر	4	3 جولائی
5	2 ستمبر	6	31 اکتوبر	7	30 جنوری	951	روپے
8	13 دسمبر	1000	روپے				

## مشق نمبر 84

1	62 پونڈ	10	شلنگ	2	91 پونڈ	2	شلنگ
3	208	17	6 پنس	4	579 پونڈ	16	شلنگ
5	670	11	5	6	10557 روپے	7	11607 روپے
8	3 فرانک	84	سنٹائم	9	2457.90 روپے		
10	2203 فرانک	90	سنٹائم	11	12.80 روپے	133.33	روپے
12	17 شلنگ	6 1/2	پنس	13	44 فرانک	8	سنٹائم
14	کچھ فرق	لہیں پڑے گا	15	1 پونڈ	15.63	روپے	
16	440 پونڈ	یا 4800 روپے	17	8% 18	3.79	روپے	

## مشق نمبر 85

1	900 روپے	2	2520 روپے	3	3461.25 روپے	4	5295 پونڈ
5	4470 پونڈ	6	1620 روپے	7	3459.50 روپے	8	9476 روپے
9	8487 روپے	10	1665.60 روپے	11	20904 روپے	12	4228.80 روپے
13	1000 پونڈ (ج)	800 پونڈ (ب)	14	5000 پونڈ	15	3000 روپے	
16	9000 روپے	17	40000 روپے	18	7000 روپے	19	3000 روپے
20	2000 روپے	21	2500 روپے	22	900 روپے	23	800 پونڈ
24	800 پونڈ						

## مشق دسمبر 86

2	2100 روپے	1
3	488 پونڈ 17 شلنگ 1 پنس	2
4	8763 روپے 75	3
5	8129 پونڈ 9 شلنگ 3 پنس	4
6	1800 روپے	5
7	6000 روپے	6
8	3000 روپے	7
9	1200 پونڈ	8
10	3150 پونڈ	9
11	2649 روپے 40	10
12	3000 روپے	11
	3200 روپے	12

## مشق دسمبر 87

2	60 روپے	1
3	186 روپے	2
4	17 پونڈ	3
5	325 پونڈ	4
6	9000 روپے	5
7	32000 روپے	6
8	14400 روپے	7
9	12080 روپے	8
10	14680 پونڈ	9

## مشق دسمبر 88

2	51 روپے	1
3	204 روپے	2
4	16 شلنگ 8 پنس	3
5	7 پونڈ 10 شلنگ	4
6	9000 روپے	5
7	10000 روپے	6
8	7200 روپے	7
9	3000 پونڈ	8
10	20200 پونڈ	9
11	35280 پونڈ	10
12	79824 روپے	11
	136302 روپے 37 پانسے	12

## مشق دسمبر 89

2	4%	1
3	5%	2
4	4%	3
5	5%	4
6	7%	5
7	7%	6
8	6%	7
9	6%	8
10	8%	9
11	125 روپے	10
12	150 روپے	11
13	120 روپے	12
14	111 روپے	13
15	80 روپے	14

## مشق دسمبر 90

2	آمدنی دولوں سے برابر ہے	1
3	5% سٹاک 132 کے بھاؤ	2
4	3% 92 کے بھاؤ بہتر	3
5	5% 105 کے بھاؤ	4
6	5% 125 کے بھاؤ	5
7	برابر آمدنی	6
8	3696 پونڈ	7
9	15000 روپے	8
10	4000 روپے	9

## مشق دسمبر 91

2	14 روپے زیادتی	1
3	35 پونڈ زیادتی	2
4	کوئی فرق نہیں	3
5	16363636% سٹاک ، 100000 روپے زیادتی	4
6	1800 پونڈ سٹاک	5
7	3 روپے زیادتی	6
8	102 پونڈ	7
9	1000 پونڈ سٹاک	8
10	3 روپے زیادتی	9
11	425 روپے زیادتی	10
12	100 روپے زیادتی	11

## مشق دسمبر 92

2	45 روپے	1
3	25% نقصان	2
4	57 روپے 50	3
5	393 پونڈ 15 شلنگ	4
6	112 روپے 50	5
7	10%	6
8	166 روپے 50	7
	427 پونڈ 10 شلنگ	8

## مشق نمبر 93

112500	2	روپے	11666.67	3	384	روپے	4	80	پونڈ
33.60	6	روپے	4000	7	12600	روپے	8	83½	پونڈ
19000	10	پونڈ	9880	11	76	120	13	71.25	
دوسرا سودا بہتر ہے									

## مشق نمبر 94

1600	پونڈ،	1500	پونڈ	2	14000	روپے،	15000	روپے	
2240	روپے،	2450	روپے	4	پہلے	میں	1280	روپے،	دوسرے
1440	روپے	480	روپے،	5	2520	روپے	6	5000	روپے،
10800	روپے	8	جنگی	قرضہ	9	1800	روپے	10	5400
175	روپے	زیادتی	12	120	13	163000	پونڈ	14	104½
1375	روپے	16	13800	روپے	سٹاک	17	9180	روپے	
47	پونڈ	زیادتی	19	490	روپے	20	4500	روپے	

## مشق نمبر 95

6954	روپے	2	15955.80	روپے	3	1670	پونڈ	4	82500
7990	پونڈ	6	4324	پونڈ	7	880	پونڈ	8	4250
130	پونڈ	10	545	روپے	11	568	پونڈ	12	17.50
200	روپے	14	600	روپے	15	5%	16	100	پونڈ
12	حصے	اور	1460	روپے	باقی	18	22	پونڈ	8
1620	روپے،	36	حصے	20	1	پونڈ	فی	حصہ	
48900	روپے	22	(i)	17092500	روپے	(ii)	5	ہے	

## مشق نمبر 96

225	2	625	3	2025	4	4225	5	5625	6	1369
2304	8	4096	9	5776	10	7744	11	1681	12	2704
4761	14	6724	15	3	16	6	17	11	18	35
6½	21	20½	22	42½	23	90½	24	156½	25	182½
306½	27	380½	28	992½	29	2652½	30	21025		
27225	32	55225	33	140625	34	216225	35	99980001		
999980001	37	999700029999	38	999700029999	37	999980001				
9996000599960001	39									

## مشق نمبر 97

11	2	13	3	15	4	16	5	22	6	25	7	26	8	35
42	10	44	11	56	12	64	13	72	14	84	15	195		

## مشق نمبر 98

125	2	231	3	270	4	226	5	588	6	1679	7	1234
1769	9	999	10	8735	11	34021	12	31623	13	7564		
90017	15	3981	16	56	17	1	18	100489	19	165		
1.65	روپے	20	180									

## مشق نمبر 99

27.3	2	.312	3	.098	4	.908	5	.226	6	8.729
86.42	8	5.403	9	.316	10	.633	11	3.794	12	3.165
1.722	روپے	14	4.466	15	1.4142	16	1.7320	17	2.2360	

3·1624	23	·0158	22	·0187	21	·2836	20	·28284	19	·26457	18
·06435	28	4·99976	27	8·06007	26	1·00001	25	·9998	24		24
2·61342686	32	·41569219	31	·99999	30	·01041	29				29
				9·2195444572	34	·66546224	33				33
16	·5	39	$\frac{4}{9}$	38	·1879361593	36	·0836660086	35			35
5·378	43	5 $\frac{2}{3}$	3 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{2}{3}$	42	62·5	41	166·5	40		40
								14·34	44		44

## مشق نمبر 100

140 $\frac{1}{2}$	8	8 $\frac{1}{2}$	7	7 $\frac{10}{13}$	6	2 $\frac{1}{2}$	5	1 $\frac{1}{3}$	4	1 $\frac{5}{9}$	3	1 $\frac{2}{3}$	2	1	1
·654	14	2·285	13	·471	12	2·668	11	1·658	10	·948	9				9
		9·375	19	·390	18	·889	17	·368	16	·816	15				15
2·00252	24	2·2677	23	·9196	22	·7746	21	·450	20						20
$\frac{2}{15}$	29	1 $\frac{2}{3}$	28	·28284	27	·08333	26	1·0001	25						25
								·001	3 $\frac{1}{2}$						30

## مشق نمبر 101

530	7	2304	6	3120	5	1200	4	600	3	55	2	579	1		1
															8
															8

## مشق نمبر 102

80	8	45	7	36	6	31	5	27	4	23	3	19	2	17	1
1225	14	806	13	900	12	655	11	105	10	89	9				9
·0061	20	75·1	19	12·34	18	3·2	17	·3	16	1405	15				15

## مشق نمبر 103

28·9	7	185	6	101	5	32	4	25	3	21	2	19	1		1
															8
															8

## مشق نمبر 104

7·243	6	1·366	5	·414	4	·408	3	·447	2	·707	1				1
32·907	12	13·928	11	5·828	10	·084	9	·172	8	·348	7				7
5·657	18	11	17	2·414	16	1- $\sqrt{2}$	15	1·37	14	1·608	13				13
$\sqrt{\frac{37}{59}}$	24	$\sqrt{15}$	23	$\sqrt{19}$	22	·504	21	2·414	20	6	19				19
$\sqrt{17}$	29	·0036	$\frac{4}{5}$	28	·000022	$\sqrt{\frac{3}{5}}$	27	$\sqrt{1\frac{2}{3}}$	26	$\frac{400}{59}$	25				25
								$\sqrt{39}$	$\sqrt{6}$	$\sqrt{12}$	30				30

## مشق نمبر 105

3750	4	مربع گز	170	3	فٹ	2000	2	مربع فٹ	70						1
8586 $\frac{2}{3}$	6	مربع گز	480	7	مربع گز	444	4	مربع فٹ	5						5
2000	60	ایکڑ	9	مربع گز	65	10	مربع گز	1200	11	مربع فٹ	8				8
1200	13	مربع گز	196978773	14	مربع فٹ	10·04	میتھر	12							12
21	16	فٹ	10	ایکڑ	17	450	مربع گز	3	18	3	میل	220	19	گز	15
150·8"	21	150·8"	22	217·8	گز	330	22	گز	23	12	منٹ	40 $\frac{1}{2}$	سیکنڈ		20
250·80	25	250·80	25	220	روپے	110	26	پونڈ	26	110	گز	220	گز		24
460	28	460	28	490	روپے	6	28	490	روپے	6	28	490	روپے		27

## مشق نمبر 106

550	2	مربع فٹ	610	3	مربع فٹ	87·47	روپے	1							1
75·56	5	1080	روپے	6	16000000			4							4

7	832	8	52	گز 3	انچ 9	2000	10	5	فٹ 11	10
12	117	فٹ 13	15246	روپے،	2446.67	روپے				
14	4823.33	روپے	15	5	ایکڑ	16	1600	مربع	گز	
17	75	ایکڑ	609	مربع	گز	18	5	فٹ		

### مشق نمبر 107

1	18.90	روپے	2	338.33	روپے	3	56	روپے		
4	65.78	روپے	5	52	روپے	6	141.18	روپے		
7	338	مربع	فٹ 8	6.51	روپے،	158	روپے	9	30	فٹ 6"
10	40	فٹ،	20	فٹ 11	15	فٹ 12	12	فٹ		

### مشق نمبر 108

1	لصف قطر	7	انچ	7	انچ	8	انچ	132	فٹ
2	محیط	88	سم	44	انچ	240	مربع	انچ	1386
3	رقبہ	616	مربع	سم	154	مربع	انچ		

2 10266 3 2435 7 مربع فٹ

### مشق نمبر 109

1	1000	مکعب	گز،	600	مربع	گز	2	3375	مکعب	گز،	1350	مربع	گز
3	8000	"	"	2400	"	"							
4	9	مکعب	گز	1	مکعب	فٹ	243	مکعب	انچ،	26	مربع	گز	
5	54	مربع	انچ	5	336	مکعب	انچ،	292	مربع	انچ			
6	70	مکعب	فٹ،	118	مربع	فٹ							
7	3	مکعب	فٹ	576	مکعب	انچ،	16	مربع	فٹ	48	مربع	انچ	
8	1350	مکعب	فٹ	9	1 1/2	فٹ	10	1 1/2	انچ				
11	1440	12	285	13	1 1/2	مکعب	فٹ	14	2038 1/2	گیلان			
15	29493 1/2	گیلان	16	1815	نن	17	7	فٹ	6.8	انچ			
18	000046	انچ	19	1	فٹ	20	35.35	فٹ					
21	8	سیر	22	3	انچ								

### مشق نمبر 110

1	90	مکعب	انچ	2	6336	مکعب	فٹ	3	1350	مربع	فٹ		
4	1056	مربع	فٹ	5	1188	"	"	6	385	مکعب	فٹ		
7	616.6	نن	تقریباً	8	3	فٹ	1 1/2	انچ					
9	20	فٹ	2 2/3	انچ	10	51	پونڈ	6	سٹنگ	8	پنس		
11	62.48	میل	تقریباً	12	2145 2/3	مکعب	فٹ،	798 1/3	مکعب	فٹ			
13	9 2/3	مکعب	فٹ	14	9	فٹ	15	55	مربع	انچ،	93 2/3	مربع	انچ
	64 2/3	مکعب	انچ	(ii)	99	مربع	انچ،	185 2/3	"	"	173 1/2	مکعب	انچ
	660	مربع	انچ،	(iii)	1006 1/2	مربع	انچ،	2310	مکعب	انچ			

### مشق نمبر 111

1	4 1/2	دن	2	2 1/2	دن	3	3 1/2	دن	4	48	دن
5	4 1/2	دن	6	7 1/2	دن	7	4 1/2	گھنٹے			
8	15	دن	(ب)	30	دن	9	3 3/4	دن			
10	15	دن،	30،	45،	90	دن	11	8	دن	18	دن
13	10	دن	14	30	دن	15	9	دن			

	18	17	13	دن	7½	دن	16
	21	20	8	دن	10	دن	19
					7½	بچے شام کریم	22
					28½	(ج) دن	23
25	60	75	75	(ج) دن	100	(د) دن	24
					15	آدمی	26
	28	27	56½	دن	10	دن	29
	31	30	39	دن			

	سر د کا کام		عورت کا کام		
	=		=		
3	4	12	=	کام	لڑکے کا کام
30	37	75	36	دن	10
7½	41	35	40	دن	8
113	45	180	44	آدمی	40
				آدمی	43
				آدمی	90

112 مشق ذمہ داری

1	3	ہونڈ	ب	2	ہونڈ	10	شلنگ	2	21	روپے	ب	14	روپے
3	15	روپے	ب	50	روپے	ج	25	روپے	اور	روزانہ	مزدوری		
4	4	روپے	فی	ہفتہ	5	12	روپے	6	5	دن	7	12	دن
8	23	33	روپے	9	14586	روپے	10	20	ہونڈ				
11	70	ہونڈ	13	شلنگ	4	پنس							
12	7	روپے	3	36	روپے	2	52	روپے					
13	9½	ہفتے	341	ہونڈ	5	شلنگ	14	انگریزوں	کو	4000	ہونڈ		

113 مشق ذمہ داری

1	4½	گھنٹے	2	7½	منٹ	3	24	گھنٹے	4	بچے
5	40	منٹ	6	11½	”	7	5	بچے	8	8
9	½	گھنٹے	10	12	بچکر	20	منٹ	11	4	منٹ
12	5	”	38	منٹ	2½	سیکنڈ	13	1	منٹ	40
14	2	”	15	”	44	منٹ	15	30	گھنٹے	
17	18	½	4½	منٹ	19	45	منٹ	20	1	گھنٹے
21	49½	منٹ	22	25½	منٹ	23	10½	منٹ	51	منٹ
24	65	کیبن	13	گھنٹے	25	200	مکعب	فٹ		

114 مشق ذمہ داری

1	8	گھنٹے	2	39½	میل	روانگی	کی	جگہ	3	6	گھنٹے
4	1½	(f) گھنٹے	5	12	(ii) گھنٹے	42	5	30	6	میل	
7	1320	گرز	8	4	بچے	شام	9	2½	10	5	گھنٹے
12	9	بچکر	35	منٹ	پر	13	21	33½	سیکنڈ	14	5
15	3½	میل	6	میل	فی	گھنٹہ	16	12	میل	چلنے	کی
18	81	میل	19	بکرے	کی	رفتار	=	5	میل	فی	گھنٹہ
22	3	گھنٹے	10	منٹ	درکار	ہوتا	20	7½	21	5½	منٹ
24	12	میل	4	میل	5	52½	منٹ	ہلے	23	4½	میل

115 مشق ذمہ داری

1	600	گرز	2	375	گرز	3	10	16	سیکنڈ	4	5	منٹ	46
5	6½	گرز	6	5½	گرز	7	69½	8	128½	گرز	9	192	گرز

- 10 146½ گز 11 80 گز 12 ۱ چیتے کا اور 30 گز سے  
 13 28 گز پیچھے 14 250 لڑ 15 ۱ چیتے کا 7½ گز سے  
 16 ج چیتے کا اور ۱۱۱ گز سے 17 15 میل ' 16 1۱۱ میل 18 21۰  
 19 26۱۱۱ میل فی گھنٹہ 20 5 پانٹ 21 11 پانٹ  
 22 10 پانٹ 23 100 پانٹ 24 192 چھلانگیں  
 25 16۱۱۱ ناٹ

### مشق نمبر 116

- 1 9 سیکنڈ 2 55½ سیکنڈ 3 1 منٹ 4 961 کھمبے ' آخری کھمبہ  
 شامل ہے 5 110 گز ' 45 میل فی گھنٹہ 6 2 میل فی گھنٹہ  
 7 297 فٹ ' 231 فٹ 8 5 سیکنڈ 9 3½ گھنٹے 10 10 بجے رات  
 11 11½ سیکنڈ 12 32 میل 13 444 میل 14 36 میل اور 24 میل  
 فی گھنٹہ بالترتیب 15 9½۱۱۱ سیکنڈ 16 60 میل اور 48 میل  
 فی گھنٹہ بالترتیب 17 352 فٹ لمبی 2 گھنٹے 18 40 منٹ دیر سے  
 4 بجکر 48 منٹ شام

### مشق نمبر 117

- 1 ۱۱ میل فی گھنٹہ 2 6 میل 3 12 منٹ 4 2½ میل 5 2 میل  
 فی گھنٹہ 6 ۱۱ میل فی گھنٹہ 7 4½ میل فی گھنٹہ 8 1 میل فی  
 گھنٹہ 9 5 میل فی گھنٹہ 10 45 منٹ

### مشق نمبر 118

- 1 (i) 4 گھنٹے (ii) 20 منٹ 2 (i) ایک گھنٹہ 40 منٹ (ii) 25 منٹ  
 3 (i) 2½ گھنٹے (ii) 13½ منٹ 4 8 بجکر 13½ منٹ صبح  
 5 3 منٹ بعد 6 (۱) 9۱۱۱ میل ' ب 9 میل فی گھنٹہ 7 4 گھنٹے  
 8 36 منٹ 110 گز - دو دفعہ 9 14 گھنٹے 10 7½ گھنٹے  
 11 (۱) 5 بجکر 10۱۱۱ منٹ اور 43۱۱۱ منٹ (ب) 6 بجکر 16۱۱۱ منٹ اور  
 49۱۱۱ منٹ (ج) 11 بجکر 10۱۱۱ منٹ اور 43۱۱۱ منٹ 12 (i) 9 بجکر  
 16۱۱۱ منٹ (ii) 10 بجکر 21۱۱۱ منٹ (iii) 3 بجکر 49۱۱۱ منٹ  
 13 9 بجکر 49۱۱۱ منٹ 14 10 بجکر 5۱۱۱ منٹ اور 38۱۱۱ منٹ  
 15 11 بجکر 27۱۱۱ منٹ 16 8 بجکر 30۱۱۱ منٹ اور 56۱۱۱ منٹ  
 17 13 بجکر 10۱۱۱ منٹ اور 21۱۱۱ منٹ 18 5 بجکر 38۱۱۱ منٹ  
 19 32۱۱۱ منٹ فی دن آگے جانے کی 20 4 بجکر 17۱۱۱ منٹ 21 9 گھنٹے  
 22 4 بجکر 36۱۱۱ منٹ 23 2 بجکر 7۱۱۱ منٹ 24 6 اور 7 جولائی  
 1948 کو رات کے بارہ بجے - 5 بجکر 58 منٹ 7½ سیکنڈ 25 3½ منٹ  
 26 12 روز پہلے 27 528 روز بعد 27 7 سیکنڈ  
 28 10 بجے

### مشق نمبر 119

- 1 24 (i) 3 2000 , 1200 , 1940 , 1896 , 1228 , 368  
 (ii) 25 (iii) 4 24 ہفتہ 5 اتوار 6 پیر 7 منگل 8 اتوار  
 9 جمعہ 10 ہفتہ 11 ہفتہ 12 اتوار 13 جمعہ 14 جمعرات  
 15 منگل 16 منگل 17 بدھ 18 بدھ 19 پیر 20 پیر 21 جون 22 146(97)  
 23 جولائی 1925 ' 12 جولائی 1926 ' یکم جولائی 1927 ' 26 اپریل  
 1933 ' 14 مارچ 1937 ' 29 اپریل 1941 ' 8 اپریل 1948

## مال پرچہ جات

### پرچہ نمبر 1

- 1 (ا) 141 (ب) 1875 2 8 (ج) 4123.47 روپے  
3 (ا) 633.60 روپے (ب) اتوار 4 (ج) 65.28 روپے  
(ب) 25 میل 5 روپے 6 (ج) دوسرا بہتر ہے (ب) 21777 $\frac{7}{8}$  ہونڈ  
سٹاک 433 ہونڈ 6 شلنگ 8 پنس زیادہ

### پرچہ نمبر 2

- 1 (ا) 37 (ب) 6640625 2 (ج) 596.63 روپے (ب)  $\frac{3}{8}$  سیر  
3 (ا) 1430 کز (ب) 1250 روپے 4 (ج) 10 شلنگ 8 پنس تقریباً  
5 (ا) 190.80 روپے (ب) 58 $\frac{3}{4}$  مکعب فٹ 8 (ج) دوسرا ہونڈ  
(ب) 11760 ہونڈ

### پرچہ نمبر 3

- 1 (ا) 1 $\frac{1}{2}$  (ب) 51 $\frac{1}{2}$  2 (ج) 43 ہونڈ 15 شلنگ 10 $\frac{1}{2}$  پنس (ب) 99  
3 3 روپے 4 (ج) 400 روپے (ب) بدھ  
5 45 ہونڈ 10 شلنگ 6 (ج) دوسرا (ب) 750 ہونڈ سٹاک 1 ہونڈ  
5 شلنگ زیادہ

### پرچہ نمبر 4

- 1 (ا) 2 $\frac{1}{2}$  (ب) 1339 2 14 ہونڈ 9 شلنگ 5 $\frac{1}{2}$  پنس  
3 (ا) 24 منٹ (ب) 1225 روپے 4 2500 روپے 5 (ج) 50 روپے  
6 (ب) 1875 = ا، 1125 = ب، 2625 = ج روپے  
4200 ہونڈ سٹاک 6 ہونڈ زیادتی

### پرچہ نمبر 5

- 1 (ا) 1 $\frac{1}{2}$  (ب) 15 چھٹانک 2 27 ہونڈ 17 شلنگ 8 $\frac{1}{2}$  پنس  
3 4.70 روپے 4 (ج) 5 $\frac{1}{2}$  دن (ب) 33 $\frac{1}{2}$ %  
5 (ا) 27 ہونڈ (ب) 2 $\frac{1}{2}$  (ج) دوسرا (ب) 1050 ہونڈ

### پرچہ نمبر 6

- 1 (ا) .007 (ب) 605 2 520.17 روپے  
3 (ا) 94 $\frac{1}{2}$  مربع کز (ب) 5 دن 4 90 روپے، 4410 روپے  
5 44 ہونڈ 8 شلنگ 10 $\frac{3}{4}$  پنس 6 (ج) بہلا  
(ب) 8000 ہونڈ سٹاک، 8 ہونڈ

### پرچہ نمبر 7

- 1 (ا) 420 (ب) 676 $\frac{7}{8}$  2 2502.60 روپے  
3 (ا) 5000 مربع کز (ب) 41 ہونڈ 12 شلنگ 4 (ج) 79 پنس  
(ب) 330 روپے 5 1 $\frac{1}{2}$  دن 6 10900 ہونڈ، 80 ہونڈ کی کمی

### پرچہ نمبر 8

- 1 (ا) 54423 (ب) 8 $\frac{1}{2}$  2 582.98 روپے (ب) 40%  
3 (ا) 301.5936 مکعب انچ (ب) 548.44 روپے 4 3535 ہونڈ  
5 55 ہونڈ 1 شلنگ 9 پنس 6 (ج) 2700 ہونڈ (ب) 4 $\frac{7}{8}$ %

### پرچہ نمبر 9

- 1 (ا) 23 ہونڈ 14 شلنگ 7 پنس (ب) 122 $\frac{3}{4}$  2 4847.33 روپے  
3 (ا) 288 مکعب فٹ (ب) 4 ہونڈ 4 2000 روپے، 315.25 روپے  
5 15 میل 6 3375 روپے، 1.87 روپے کمی



## پرچہ نمبر 10

- (ا) 0004 (ب) 37 2 355 ہونڈ 10 شلنگ  $10 \frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$  پنس 1  
 (ا) 11'85 سم (ب) 225 میزین 4 814 ہونڈ 5 شلنگ 8 پنس 3  
 (ا) پیر (ب) 1020 6 5760 ہونڈ 5

## پرچہ نمبر 11

- (ا) 162 ' 42 (ب)  $\frac{1}{2}$  2 (ا) 2153'54 روپے 1  
 (ب) 5'25 روپے 25 پیسے 3 (ا)  $14 \frac{3}{4}$  % (ب) 18 فٹ 4 دوسرا 5  
 1200 روپے 5 % 6  $2 \frac{1}{2}$  فٹ

## پرچہ نمبر 12

- (ا) 9718 (ب)  $13 \frac{3}{4} \times \frac{3}{4}$  2 (ا) 710 روپے 1  
 (ب) 40 روپے منافع 3 (ا)  $37 \frac{1}{2}$  % (ب) 104 روپے 4 795 روپے 5  
 $1 \frac{1}{2}$  سال 6 7 ماہ بعد

## پرچہ نمبر 13

- (ا) 4983300 (ب)  $\frac{1}{2}$  2 (ا) 845 (ب) 63 روپے 639 1  
 (ا) 64 روپے (ب) 6 ماہ 4 352 روپے زیادہ 5 16'32 روپے 3  
 (ا) پیر (ب) 15 دن 6

## پرچہ نمبر 14

- (ا) 913 , 317 (ب) 02 2 (ا) 1159'69 روپے 1  
 (ب) 55 پیسے 3 150 روپے 20 روپے زیادہ 4 1337'38 روپے 5  
 6750 روپے 6 (ا) جمعہ (ب) 528 مربع فٹ 739'20 روپے

## پرچہ نمبر 15

- (ا) 1176 (ب) 12 2 (ا) 7000 روپے (ب) 320 روپے 1  
 (ا) 12270 روپے (ب) 9 روپے زیادتی 4 98'73 روپے 3  
 اتوار 6 112 میل 5

## پرچہ نمبر 16

- (ا) 2 82 (ا) 38896'05 روپے (ب) 12'32 روپے  $1 \frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$  1  
 (ا) 150 روپے (ب)  $1 \frac{1}{2}$  میل 4 (ا) 333'33 روپے زیادہ (ب) 2362'50 روپے 3  
 % 4 6 = 198 روپے ب = 135 روپے ج = 90 روپے 5

## پرچہ نمبر 17

- (ا) 1 (ب) 117 2 (ا) 12915900 (ب) 720 روپے 5 % 1  
 250 روپے 350 روپے 400 روپے 4 کوئی فرق نہیں 5 (ا) 40 % 3  
 (ب) 20 فٹ 12 فٹ 6  $18327 \frac{3}{4}$  فٹ

## پرچہ نمبر 18

- (ا) 9982 ' 1012 (ب)  $14 \frac{3}{4}$  2 (ا) 0025 (ب) 432'92 روپے 1  
 364 روپے 485'33 روپے 606'67 روپے 3  
 پہلا 7500 روپے 5 60 فٹ 40 فٹ 6 1'20 روپے 4  
 (ب) 50 سینکٹ

## پہرچہ نمبر 19

- 1 (ا) 9 (ب) 2.71 2 (ا) 2.40 روپے (ب) 4% بیشی  
 3 = 310 روپے، ب = 320 روپے 4 1600 پونڈ، 1500 پونڈ  
 5 20 فٹ، 15 فٹ، 12 فٹ، 6 (ا) 5 میل (ب) 88½ پونڈ

## پہرچہ نمبر 20

- 1 (ا) 325 (ب) 7 میل فی گھنٹہ 2 (ا) 208.64 روپے  
 (ب) 8825 3 3600 روپے، 2700 روپے 4 1.20 روپے  
 90 پیسے، 60 پیسے 5 (ا) 19 فقیر، 88 پیسے  
 (ب) 4954.44 روپے 6 (ا) 5 دن (ب) 3:2

## بورڈ کے پرچے

1959 گروپ (اے)

- (ب) منگل (ا) 2 2190.94 روپے (ب) منگل  
 3 (ا) 20 فی صد (ب) مرد کا حصہ = 19.50 روپے،  
 عورت کا حصہ = 9.75 روپے، لڑکے کا حصہ = 3.25 روپے  
 4 (ا) 9 دن (ب) 2756.25 روپے  
 5 (ا) 13 سال (ب) 5624 روپے، 1 روپہ  
 6 (ا) 11666.66 روپے (ب) 27.96 روپے  
 1959 گروپ (ب)  
 1 (ا) 99 (ب) 11236.29 روپے  
 2 (ا) بیوی؟ روپے - لجمہ 300 روپے - اصرت 180 روپے (ب) 625  
 3 (ا) 88.56 روپے (ب) 1:5 4 (ا) جمعرات (ب) 2 فیصد  
 5 (ا) 5100 روپے (ب) 3800 آدمی  
 6 (ا) 3240 پونڈ، 3600 پونڈ (ب) 1000 روپے

1960 گروپ (اے)

- 1 (ا) 875 (ب) 10081 (ج) 819.81 روپے  
 2 (ا) 60 آدمی (ب) بیوی کا حصہ = 1350 روپے  
 ہر لڑکے کا حصہ = 2100 روپے، ہر لڑکی کا حصہ = 1050 روپے  
 3 (ا) 11½% (ب) بدہ 4 (ا) 34 روپے (ب) 7½%  
 5 (ا) 5 انچ (ب) نیا سٹاک 7200 روپے، آمدنی کا فرق = 22.50 روپے  
 6 (ا) 105.50 روپے (ب) 6 انچ  
 1960 گروپ (ب)

- 1 (ا) 625 (ب) 297 (ج) 2386.12 روپے  
 2 (ا) 200 آدمی (ب) 1 کا حصہ = 1340 روپے،  
 ب کا حصہ = 2032 روپے، ج کا حصہ = 804 روپے  
 3 (ا) نقصان 20 روپے (ب) منگل  
 4 (ا) 12500 روپے (ب) 432 روپے، 2½ سال  
 5 (ا) 13:3 (ب) 35 روپے 6 (ا) 39.75 روپے (ب) 1½ فٹ

## 1961 گروپ (ا)

- 1 (ا) 0.375 (ب) 721 (ج) 203.34 روپے 2 (ا) 75 روپے، 90 روپے،
- 45 روپے (ب) 500 روپے 3 (ا) 1.75 روپے (ب) 18 دن
- 4 (ا) 7500 روپے (ب) (1) 4998 روپے (2) 2 روپے 5 (ا) 3 روپے
- (ب) بدحوار 6 (ا) 66.25 (ب) 13½ انچ

## 1961 (گروپ ب)

- 1 (ا) 10.125 روپے (ب) 98278 روپے (ج) 242.81 روپے 2 (ا) 1 کو
- 280 روپے ب کو 315 روپے ج کو 1050 روپے (ب) 2½ روپے فی ہونڈ
- 3 (ا) 10 پونڈ (ب) 8 دن 4 (ا) 2½%، 700 روپے 5 (ا) 18.75 روپے
- (ب) اتوار 6 (ا) 15.19 (ب) 5½ الحج

## 1962 (گروپ ب)

- 1 (ا) 6.25 (ب) 962 (ج) 231.75 روپے 2 (ا) بیوی کا حصہ 2000 روپے
- بیٹے کا حصہ 1750 روپے، لڑکی کا حصہ 875 روپے
- (ب) قیمت خرید = 240 روپے نفع 7½% 3 (ا) 2.1 انچ (ب) 20 دن
- 4 (ا) رقم 3000 روپے کل زر = 8615.12 روپے (ب) 3260 روپے
- 5 (ا) لیا سٹاک = 4750 روپے آمدنی میں زیادتی 8 روپے (ب) بدھ
- 6 (ا) 60.75 (ب) 1½ انچ

## 1962 (گروپ ب)

- 1 (ا) .75 (ب) 10083 (ج) 471.38 روپے 2 (ا) 11.25 روپے، 20 روپے
- 29.25 روپے (ب) 4% 3 (ا) 3 : 1 (ب) 125 سپاہی 4 1000 روپے
- (ب) رقم 500 روپے شرح 6½% 5 (ا) سٹاک 6750 روپے آمدنی میں
- اضافہ 3.75 روپے (ب) جمعرات 6 راستہ کا رقبہ 3234 مربع فٹ،
- گھاس لگوانے کی لاگت 123 روپے (ب) 3850 مکعب فٹ سطح کی بلندی
- 6 انچ

## 1963

- 1 (ا) 5 (ب) 671 روپے 84 پیسے 2 (ا) 26 دن (ب) 162 روپے
- 3 (ا) 9% نفع (ب) 1575 نمازی 4 (ا) کرکٹ 2012 روپے، ہاکی
- 1260 روپے، فٹ بال 506 روپے (ب) 1040 روپے 5 (ا) 268 ہونڈ
- 15 شلنگ (ب) 96 روپے

## 1964

- 1 (ا) 2117 (ب) 612 2 (ا) 1125، 900، 1725 (ب) 280، 2650
- (ا) 1983.69 روپے (ب) 112 روپے 4 (ا) 358.75 روپے
- (ب) 83½ کے بھاؤ 5 (ا) جمعہ (ب) 197.03 روپے

## 1965

- 1 (ا) 874 (ب) 355.30 روپے 2 (ا) 400 روپے (ب) 3000 روپے
- 2000 روپے 3 (ب) بدھ 4 (ب) 1386 مکعب انچ، "4½"