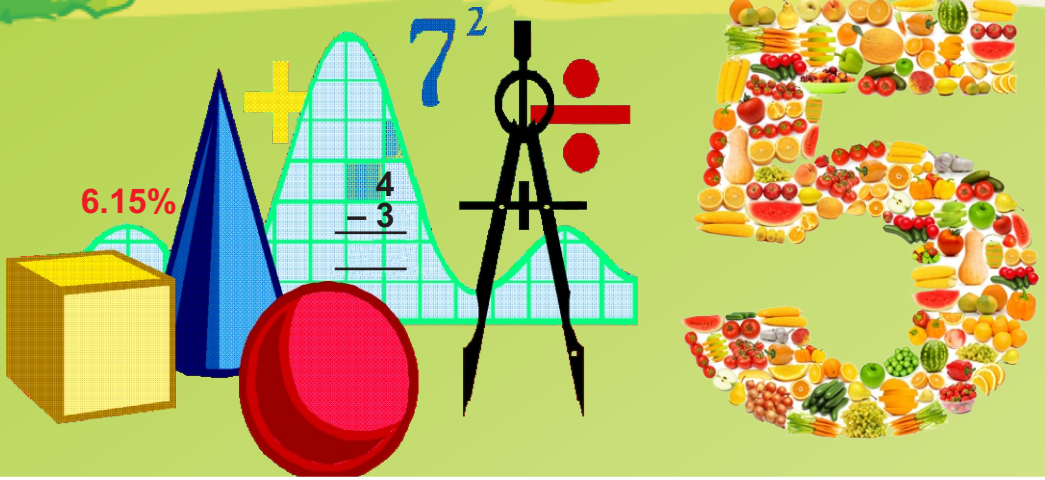


5

ریاضی



پانچویں جماعت کے لیے



سندھ ٹیکسٹ بک بورڈ، جامشورو

ناشر: اے ڈی وائی ڈی ایم سی سندھ کراچی

جملہ حقوق بحق سندھ ٹیکسٹ بک بورڈ، جامشورو سندھ محفوظ ہیں۔

سندھ ٹیکسٹ بک بورڈ، جامشورو

تیار کردہ:

منظور کردہ:

بیورو آف کیوریولم اینڈ ایکسٹینشن ونگ سندھ، جامشورو
ایجوکیشن اینڈ لٹریسی ڈپارٹمنٹ

صوبہ سندھ کے اردو میڈیم اسکولوں کے لئے واحد درسی کتاب کے طور پر

نوٹیفیکیشن نمبر SO.(G-I) E&L /Curriculum-2014 بتاریخ 29-12-2014 کو شائع کی گئی۔

پرائنشل ریوی کمیٹی آف ٹیکسٹ بک، بیورو آف کیوریولم اینڈ ایکسٹینشن ونگ سندھ، جامشورو

نظر ثانی شدہ:

عبدالعظیم الاشاری (چیئرمین سندھ ٹیکسٹ بک بورڈ، جامشورو، سندھ)

نگران اعلیٰ:

ارجن لعل ایس۔ سدھریا

مصنفین:

پروفیسر اعجاز علی صبحپوٹو

ادیس سراج صدیقی

محمد صغیر شیخ

پرائنشل ریوی کمیٹی:

آفتاب علی

بارون لغاری

سید آفاق احمد

محمد یوسف جمالی

ارجن لعل ایس۔ سدھریا

مدیر:

آفتاب علی

مترجم:

کامران لطیف لغاری، اے۔ ایس۔ ایس

کنسلٹنٹ:

میر سرفراز خلیل ساند، جے۔ ایس۔ ایس

2024

اشاعت کا سال:

کمپوزنگ و

بختیار احمد بھٹو اور ڈیزائن اسٹوڈیو، حیدرآباد

لے آؤٹ ڈیزائننگ:



مطبوعہ: اکیڈمک آفسٹ پریس، کراچی

فہرست

صفحہ نمبر	عنوان	پونٹ
1	اعداد اور حسابی عوامل	1
23	عادِ اعظم اور ذواضعاف اقل	2
33	کسور	3
56	کسور اعشاریہ اور فیصد	4
85	فاصلہ، وقت اور درجہ حرارت	5
105	اکائی کا قاعدہ	6
113	جیومیٹری	7
137	احاطہ اور رقبہ	8
149	معلومات داری	9
166	فرہنگ اصطلاحات	10
170	جوابات	11

پیش لفظ

سندھ ٹیکسٹ بک بورڈ ایک ایسا تعلیمی ادارہ ہے جس کا فریضہ درسی کتب کی تیاری و اشاعت ہے۔ اس کا اولین مقصد ایسی درسی کتب کی تیاری و فراہمی ہے جو نسل نو کو شعور آگہی اور ایسی صلاحیت بخشیں جن کے ذریعے وہ اسلام کے آفاقی نظریات، بھائی چارے، اسلام کے کارناموں اور اپنے ثقافتی ورثہ و روایات کی پاسداری کرتے ہوئے دورِ جدید کے نئے سائنسی، تکنیکی اور معاشرتی تقاضوں کا مقابلہ کر کے کامیاب زندگی گزار سکیں۔

اس اعلیٰ مقصد کی تکمیل کی غرض سے اہل علم، ماہرین مضامین، مدرسین کرام اور مخلص احباب کی ایک ٹیم ہر چار سمت سے حاصل ہونے والی تجاویز کی روشنی میں درسی کتب کے معیار، جائزے اور ان کی اصلاح کے لیے ہمارے ساتھ فہم مصروف عمل ہے۔

ہمارے ماہرین اور اشاعتی عملے کے لیے اپنے مطلوبہ مقاصد کا حصول اسی صورت میں ممکن ہے کہ ان کتب سے اساتذہ کرام اور طلبہ و طالبات کا حقہ استفادہ کریں۔ علاوہ ازیں ان کی تجاویز و آراء ان کتب کے معیار کو مزید بہتر بنانے میں ہمارے مُمد و معاون ثابت ہوں گی۔

چیئر مین

سندھ ٹیکسٹ بک بورڈ، جامشورو، سندھ

1.1 ایک بلین تک اعداد

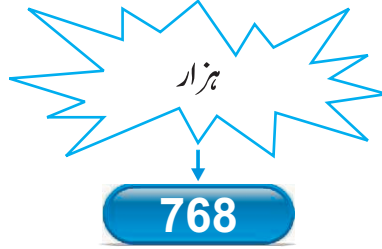
ایک بلین تک اعداد کو ہندسوں اور الفاظ میں پڑھنا

ایک بلین کا تصور

ہم چوتھی جماعت میں پڑھ چکے ہیں کہ نو ہندسوں کا سب سے چھوٹا عدد 100000000 (ایک سو ملین) ہوتا۔

عدد "34, 768, 172" کو غور سے دیکھیں۔

ملین	ہزار	اکائیاں
34	768	172



- 34, 768, 172 میں کتنے ملین ہیں؟
- 34, 768, 172 میں کتنے ہزار ہیں؟
- 34, 768, 172 میں کتنی اکائیاں ہیں؟
- 34, 768, 172 کو الفاظ میں لکھیں۔



ہم جانتے ہیں کہ نو ہندسوں کے سب سے بڑے عدد 999,999,999 کو نو سو ننانوے ملین، نو سو ننانوے ہزار اور نو سو ننانوے پڑھتے ہیں۔ جب ہم اس میں ایک جمع کرتے ہیں تو یہ پھر ہو جاتا ہے:

$$999,999,999 + 1 = 1,000,000,000$$

ملین میں اعداد کو دہرانے کے بعد استاد کو چاہئے کہ ہندسوں کی تعداد کو گن کر اور فلش کارڈ اور دوسرے متعلقہ مواد کی مدد سے ایک بلین تک اعداد کا تصور بنانے میں طلبہ کی مدد کرے۔

ہدایات برائے اساتذہ:

999,999,999 کے بعد عدد 1,000,000,000 آتا ہے اور اسے ایک ہزار ملین پڑھتے ہیں۔

$$\text{ایک بلین} = \text{ایک ہزار ملین}$$

اعداد کے مقامی قیمت کے جدول کے مطابق، بلین تک کو ظاہر کرنے کے لئے مندرجہ ذیل چار پیریڈ ہوتے ہیں:

پہلا پیریڈ	دوسرا پیریڈ	تیسرا پیریڈ	چوتھا پیریڈ
اکائیاں	ہزار	ملین	بلین

مقامی قیمت کے جدول میں ایک بلین کو ظاہر کرتے ہیں

اکائیاں			ہزار			ملین			بلین
اکائی	دہائی	سیکڑا	ہزار	دس ہزار	سو ہزار	ملین	دس ملین	سو ملین	بلین
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

عدد کو پڑھنے کے لئے ہم دائیں طرف سے پیریڈ کو علیحدہ علیحدہ کرنے کے لئے (و) لگاتے ہیں۔

مثال: ذیل کے اعداد کو پڑھیے۔

(i) 245612384

(ii) 1000000000

حل (i) 245612384

سب سے پہلے ہم ہندسوں کو پیریڈ میں علیحدہ کرتے ہیں۔

2 4 5 , 6 1 2 , 3 8 4

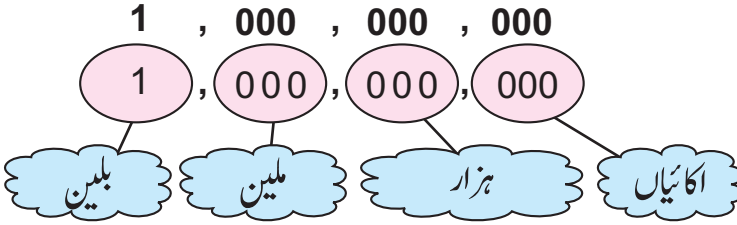
اکائیاں	ہزار	ملین
3 8 4	6 1 2	2 4 5

ہم اس کو یوں پڑھتے ہیں۔ دو سو پینتالیس ملین، چھ سو بارہ ہزار اور تین سو چوراسی اور اسے لکھتے ہیں

”245,612,384“۔

حل: (ii) 1000000000

سب سے پہلے عدد کے ہندسوں کو پیریڈ میں علیحدہ کرتے ہیں۔



ہم اسے ایک بلین پڑھ سکتے ہیں۔

اعداد کو 1,000,000,000 (ایک بلین) تک ہندسوں میں لکھنا اور الفاظ میں پڑھنا

مثال 1: 234, 456, 812 کو الفاظ میں لکھیں۔

حل: پہلے ہم اعداد کو مقامی قیمت کے جدول میں لکھتے ہیں۔

234,567,812

ملین			ہزار			اکائیاں		
سو ملین	دس ملین	ملین	سو ہزار	دس ہزار	ہزار	سیکڑا	دہائی	اکائی
2	3	4	5	6	7	8	1	2

لہذا دیا ہوا عدد 234, 456, 812 ہے اور اسے الفاظ میں دو سو چونتیس ملین، پانچ سو ستر سٹھ ہزار اور آٹھ سو بارہ لکھتے ہیں۔

مثال 2: سات بلین تین سو چھپن ملین، دو سو ستر سٹھ ہزار اور نو سو دو کو ہندسوں میں لکھیں۔

حل: پہلے ہم عدد کو مقامی قیمت کے جدول میں لکھتے ہیں۔

بلین	ملین			ہزار			اکائیاں		
بلین	سو ملین	دس ملین	ملین	سو ہزار	دس ہزار	ہزار	سیکڑا	دہائی	اکائی
7	3	5	6	2	6	7	9	0	2

لہذا مطلوبہ عدد 7356267902 ہے۔

دیے ہوئے عدد کو 7, 356, 267, 902 میں بھی لکھا جاسکتا ہے۔

مشق 1.1

(الف) دیے گئے ہندسوں ان کی درست مقامی قیمت پر لکھیں اور انہیں عدد کو الفاظ میں بھی لکھیں۔

3 ہزار

6 سو

7 دس ہزار

1 ملین

0 اکائی

8 دس

2 سو ہزار

(ب) ذیل میں دیے گئے اعداد کو پیریڈ میں لکھیں اور پڑھیں۔

(1) 45672

(2) 2670273

(3) 34296127

(4) 100000000

(ج) ذیل میں دیے گئے اعداد کو الفاظ میں لکھیں۔

(1) 66,655,522

(2) 96,340,529

(3) 245,672,316

(4) 100,000,000

(د) ذیل میں دیے گئے اعداد کو ہندسوں میں لکھیں۔

(2) نو ملین، ننانوے ہزار اور ستتر

(1) ایک ملین، دو ہزار اور چھ سو

(4) ایک بلین

(3) اٹھاون ملین، آٹھ سو باسٹھ ہزار، اور پینتالیس

(5) سات بلین

د - ہندسوں کو ان کے درست مقامی قیمت پر لکھیں اور عدد الفاظ میں بھی لکھیں۔

3 دس ہزار

5 ہزار

7 سو

4 اکائیاں

2 ملین

5 دس

0 سو ہزار

6 بلین

اکائی	دہائی	سیکڑا	ہزار	دس ہزار	سو ہزار	ملین	بلین

لہذا عدد الفاظ میں ہوگا۔

1.2 جمع اور تفریق

سادہ اور مشکل اعداد کی جمع

ہم 6- ہندسی اعداد کی جمع اور تفریق سیکھ چکے ہیں۔ آئیے اسے دوبارہ دہرائیں۔

ہم ہمیشہ جمع اور تفریق اکائی سے شروع کرتے ہیں۔

مثال 1: 638,941 اور 347,036 کو جمع کریں۔

مثال 2: 359,990 اور 406,780 کو جمع کریں۔

اعداد کو مقامی قیمت کے لحاظ سے لکھیں اور پھر جمع کریں۔

اکائی	دہائی	سیکڑا	ہزار	دس ہزار	سو ہزار
0	9	9	9	5	3
0	8	7	6	0	4
0	7	7	6	6	7

اکائی	دہائی	سیکڑا	ہزار	دس ہزار	سو ہزار
6	3	8	9	4	1
6	3	4	7	0	3
6	7	7	5	8	9

جب ہم اعداد کو جمع کریں تو ہمیں چاہئے کہ پہلے ہندسوں کو ان کی مقامی قیمت کے لحاظ سے لکھیں اور پھر قاعدے کے مطابق جمع کریں۔

مثال 3:

جمع کریں 5,389,624 اور 930,157 -

حل:

اکائی	دہائی	سیکڑا	ہزار	دس ہزار	سو ہزار	ملین
5	3	8	9	6	2	4
+	9	3	0	1	5	7
<hr/>						
6	3	1	9	7	8	1

مثال 4:

ذیل میں خالی جگہوں کو مطلوبہ ہندسوں سے پُر کریں۔

6	5	1	○	3		
+	3	○	3	○	1	2
<hr/>						
9	8	8	6	3	5	

مشق 1.2

(الف) حل کریں۔

(1)
$$\begin{array}{r} 713492 \\ + 268310 \\ \hline \end{array}$$

(2)
$$\begin{array}{r} 4318114 \\ + 313934 \\ \hline \end{array}$$

(3)
$$\begin{array}{r} 8193860 \\ + 429177 \\ \hline \end{array}$$

(4)
$$\begin{array}{r} 6216921 \\ + 834538 \\ \hline \end{array}$$

(5)
$$\begin{array}{r} 3941234 \\ + 590543 \\ \hline \end{array}$$

(6)
$$\begin{array}{r} 5491869 \\ + 605304 \\ \hline \end{array}$$

(7)
$$\begin{array}{r} 7390443 \\ + 1538006 \\ \hline \end{array}$$

(8)
$$\begin{array}{r} 2555312 \\ + 1084881 \\ \hline \end{array}$$

(9)
$$\begin{array}{r} 5319432 \\ + 4181518 \\ \hline \end{array}$$

(10)
$$\begin{array}{r} 34653635 \\ + 2660477 \\ \hline \end{array}$$

(11)
$$\begin{array}{r} 56018987 \\ + 23594431 \\ \hline \end{array}$$

(12)
$$\begin{array}{r} 438394568 \\ + 351056939 \\ \hline \end{array}$$

(ب) جمع کریں۔

232,164 اور 3,541,371 (2)

563,168 اور 680,563 (1)

22,913,924 اور 65,943,022 (4)

6,412,508 اور 54,399,188 (3)

188,439,919 اور 733,050,195 (6)

65,113,846 اور 840,233,419 (5)

(ج) ذیل میں خالی جگہوں کو مطلوبہ ہندسوں سے پُر کریں۔

$$\begin{array}{r} (1) \quad 5 \ 3 \ 6 \ 2 \ \bigcirc \ 4 \\ + \ 3 \ \bigcirc \ 3 \ \bigcirc \ 2 \ 2 \\ \hline \end{array}$$

8 8 9 6 3 6

$$\begin{array}{r} (2) \quad 3 \ 4 \ 7 \ 8 \ 4 \ 5 \\ + \ 4 \ \bigcirc \ 2 \ \bigcirc \ 1 \ \bigcirc \\ \hline \end{array}$$

7 6 0 1 5 9

$$\begin{array}{r} (3) \quad 5 \ 6 \ 0 \ 1 \ 8 \ 9 \ 7 \\ + \ 2 \ \bigcirc \ 5 \ \bigcirc \ 4 \ \bigcirc \ 1 \\ \hline \end{array}$$

8 1 5 5 3 1 8

$$\begin{array}{r} (4) \quad 3 \ 4 \ \bigcirc \ 5 \ \bigcirc \ 3 \ 7 \\ + \ 2 \ \bigcirc \ 4 \ 2 \ 0 \ \bigcirc \ 2 \\ \hline \end{array}$$

6 0 6 7 1 4 9

(د) فیصل کا والد ایک دن کے لیے اسپتال میں آپریشن کروانے کے لیے داخل تھا۔ اس کے آپریشن کا خرچہ 35000، کمرے کا خرچہ 1200 اور دوائیوں کا خرچہ 125,500۔ ٹوٹل بل کتنا تھا؟

مشکل اور مختلف ہندسی اعداد کی تفریق

مثال 2: 273,587 کو 307,843

میں سے تفریق کریں۔

اعداد کو ان کی مقامی قیمت کے لحاظ سے لکھیں اور پھر تفریق کریں۔

حل:

اکائی	دہائی	سیکڑا	ہزار	دس ہزار	سو ہزار
3	0	7	8	7	3
2	7	3	5	8	7
<hr/>					
0	3	4	2	5	6

مثال 1: 430,912 کو 871,032

میں سے تفریق کریں۔

اعداد کو ان کی مقامی قیمت کے لحاظ سے لکھیں اور پھر تفریق کریں۔

حل:

اکائی	دہائی	سیکڑا	ہزار	دس ہزار	سو ہزار
2	1	0	9	1	4
2	0	3	1	7	8
<hr/>					
4	4	0	1	2	0

6- ہندسی اعداد سے بڑے اعداد کو بھی اسی طرح تفریق کیا جاسکتا ہے۔

مثال: 6,134,248 کو 8,206,884 میں سے تفریق کریں۔

وضاحت:

اکائی	دہائی	سکڑا	ہزار	دس ہزار	سو ہزار	ملین
-------	-------	------	------	---------	---------	------

$$\begin{array}{r}
 8 \ 2 \ 0 \ 6 \ 8 \ 8 \ 4 \\
 - 6 \ 1 \ 3 \ 4 \ 2 \ 4 \ 8 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\boxed{2 \ 0 \ 7 \ 2 \ 6 \ 3 \ 6}$$

(i) 8 دہائیوں میں سے ایک دہائی ادھار لیں۔ انھیں 4 اکائیوں میں جمع کرنے سے 14 اکائیاں بنیں گی، وہاں 7 دہائیاں باقی بچیں گی۔ اس طرح ہزار تک تفریق کے عمل کو مکمل کریں۔

(ii) پھر 2 سو ہزار میں سے 1 سو ہزار ادھار لیں اور دس ہزار میں جمع کریں تو 10 دس ہزار بنیں گے اور وہاں 1 سو ہزار باقی بچیں گے۔ اسی طرح تفریق کا عمل مکمل کریں۔

سرگرمی 2



ذیل میں خالی جگہوں کو مطلوبہ ہندسوں سے پُر کریں۔

$$\begin{array}{r}
 7 \ 4 \ \bigcirc \ 8 \ 6 \ \bigcirc \\
 - 3 \ \bigcirc \ 1 \ \bigcirc \ 1 \ 2 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\boxed{4 \ 4 \ 2 \ 4 \ 5 \ 3}$$

سرگرمی 1



ذیل میں خالی جگہوں کو مطلوبہ ہندسوں سے پُر کریں۔

$$\begin{array}{r}
 5 \ 8 \ 5 \ 4 \ 6 \ 3 \\
 - 3 \ \bigcirc \ 1 \ \bigcirc \ 1 \ 2 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\boxed{2 \ 3 \ 4 \ 2 \ 5 \ 1}$$

مشق 1.3

(الف) حل کریں۔

(1) 2863132

$- 164350$

(2) 5634153

$- 393844$

(3) 4194312

$- 994208$

(4) 4395684

$- 2348736$

(5) 50862131

$- 944029$

(6) 65309949

$- 8214309$

(ب) تفریق کریں۔

2- $856,394$ کو $3,767,555$ میں سے

1- $214,379$ کو $600,500$ میں سے

3- $4,930,109$ کو $5,851,036$ میں سے

4- $5,394,138$ کو $43,547,967$ میں سے

5- $35,180,962$ کو $89,086,3871$ میں سے

(ج) ذیل میں دی گئی خالی جگہوں کو مطلوبہ ہندسوں سے پُر کریں:

$$(1) \begin{array}{r} 8 \ 7 \ 3 \ 2 \ 4 \ 6 \\ - 4 \ 3 \ \bigcirc \ \bigcirc \ 2 \ \bigcirc \\ \hline \end{array}$$

4 4 2 1 2 3

$$(2) \begin{array}{r} 6 \ 9 \ 4 \ 7 \ \bigcirc \ 4 \\ - 3 \ \bigcirc \ 3 \ \bigcirc \ 2 \ 2 \\ \hline \end{array}$$

3 8 1 6 3 2

$$(3) \begin{array}{r} 5 \ \bigcirc \ 3 \ 4 \ \bigcirc \ 9 \ 8 \\ - 3 \ 2 \ \bigcirc \ 2 \ 3 \ 4 \ \bigcirc \\ \hline \end{array}$$

2 7 2 2 5 5 4

$$(4) \begin{array}{r} 6 \ 8 \ 1 \ 4 \ \bigcirc \ 3 \ 9 \\ - \bigcirc \ \bigcirc \ 0 \ 2 \ 5 \ 2 \ \bigcirc \\ \hline \end{array}$$

3 4 1 2 2 1 5

(د) پاکستان نے 2014 میں 107,857 کلوگرام خشک انگور باہر بھیجے اور 2015 میں 154,790 کلوگرام خشک انگور بھیجے۔ 2014 سے 2015 میں کتنے زیادہ انگور باہر بھیجے گئے؟

1.3 ضرب اور تقسیم

6- ہندسوں پر مشتمل اعداد کی 10, 100, 1000 سے ضرب

ہم جو تھی جماعت میں اعداد کو ضرب کرنا سیکھ چکے ہیں۔

آئیں دہرائیں۔

مثال 1: ضرب کریں۔

(i) 2658 کو 10 سے (ii) 38524 کو 10 سے (iii) 451392 کو 10 سے

حل:

سو ہزار	دس ہزار	ہزار	سیکڑا	دہائی	اکائی
4	5	1	3	9	2
			x	1	0

0 0 0 0 0 0

+ 4 5 1 3 9 2 x

4 5 1 3 9 2 0

دس ہزار	ہزار	سیکڑا	دہائی	اکائی
3	8	5	2	4
			x	1

0 0 0 0 0

+ 3 8 5 2 4 x

3 8 5 2 4 0

ہزار	سیکڑا	دہائی	اکائی
2	6	5	8
			x

0 0 0 0

+ 2 6 5 8 x

2 6 5 8 0

مثالوں سے یہ واضح ہوتا ہے کہ کسی بھی قدرتی عدد کو 10 سے ضرب دیتے ہوئے ہم عدد کے دائیں طرف ایک صفر لگاتے ہیں اور باقی عدد ویسے ہی رکھتے ہیں۔ اس اصول کو 100 اور 1000 سے اعداد کو ضرب دینے کے لئے بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔

مثال 2: ضرب کریں۔

(i) 4353 کو 100 سے

حل:

اکائی	دہائی	سیکڑا	ہزار
3	5	3	4
0	0	1	x
<hr/>			
0	0	0	0
0	0	0	0
x	x	3	4
<hr/>			
0	0	3	4

(ii) 58351 کو 100 سے

حل:

اکائی	دہائی	سیکڑا	ہزار	دس ہزار
1	5	3	8	5
0	0	1	x	
<hr/>				
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
x	x	5	8	5
<hr/>				
0	0	5	8	5

مثال 3: 536847 کو 10، 100 اور 1000 سے ضرب کریں۔

حل:

اکائی	دہائی	سیکڑا	ہزار	دس ہزار	سو ہزار	ملین	دس ملین	سو ملین
7	4	8	6	3	5			
0	0	7	4	8	3	5		
0	0	0	7	4	8	3	5	
0	0	0	0	7	4	8	3	5

یاد رکھیں: عدد کو 10، 100 اور 1000 سے ضرب کرنے کے لئے ہم ایک صفر، دو صفر اور تین صفر عدد کے دائیں طرف لکھتے ہیں اور باقی عدد ویسے ہی رہتا ہے۔

استاد کو چاہئے کہ 10، 100 اور 1000 کی ضرب کی اچھی طرح مشق کو یقینی بنانے

کے لئے طلبہ سے زبانی سوالات پوچھے۔

ہدایات برائے اساتذہ:

6- ہندسی تک اعداد کی 2- ہندسی اور 3- ہندسی اعداد سے ضرب

مثال 1: ضرب کریں (i) 754,863 کو 40 سے (ii) 754,863 کو 400 سے
حل:

(i)

$$\begin{aligned} & 754863 \times 40 \\ &= 754863 \times 4 \times 10 \\ &= (754863 \times 4) \times 10 \\ &= 3019452 \times 10 = 30194520 \\ &= 30,194,520 \end{aligned}$$

کسی عدد کو 10 سے ضرب دینے کی صورت میں ہم عدد کو 4 اور 10 سے ضرب کرتے ہیں لہذا عدد کو 4 سے ضرب دیں اور اسے 10 سے ضرب دینے کے لئے ایک صفر حاصل ضرب کے دائیں طرف لگائیں۔

(ii)

$$\begin{aligned} & 754863 \times 400 \\ &= 754863 \times 4 \times 100 \\ &= (754863 \times 4) \times 100 \\ &= 3019452 \times 100 = 301945200 \\ &= 301,945,200 \end{aligned}$$

اسی طرح عدد کو 400 سے ضرب دینے کی صورت میں عدد کو 4 اور 100 سے ضرب کرتے ہیں لہذا عدد کو 4 سے ضرب دیں اور 100 سے ضرب دینے کے لئے دو صفر حاصل ضرب کے دائیں طرف لگائیں۔

مثال 2: 323114 کو 32 سے ضرب دیں۔

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \\ 3 \ 2 \ 3 \ 1 \ 1 \ 4 \\ \times 3 \ 2 \\ \hline \textcircled{1} \\ 6 \ 4 \ 6 \ 2 \ 2 \ 8 \quad \rightarrow \text{2 اکائی (1) سے ضرب} \\ \textcircled{1} \\ + 9 \ 6 \ 9 \ 3 \ 4 \ 2 \quad \rightarrow \text{3 دہائی (10) سے ضرب} \\ \hline 1 \ 0, \ 3 \ 3 \ 9, \ 6 \ 4 \ 8 \end{array}$$

لہذا $323114 \times 32 = 10,339,648$

مثال 3: 230214 اور 103 کا حاصل ضرب معلوم کریں۔

حل:

$$\begin{array}{r}
 \textcircled{1} \\
 230214 \\
 \times 103 \\
 \hline
 \textcircled{1} \quad \textcircled{1} \\
 690642 \\
 000000 \times \\
 + 230214 \times \times \\
 \hline
 \boxed{23712042}
 \end{array}$$

لہذا $230214 \times 103 = 23,712,042$

مشق 1.4

(الف) حل کریں۔

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| (1) 4136×10 | (2) 34569×10 |
| (3) 21034×10 | (4) 15347×100 |
| (5) 27796×100 | (6) 155430×100 |
| (7) 41357×1000 | (8) 386975×1000 |

(ب) حل کریں۔

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| (1) 1942×50 | (2) 63578×80 |
| (3) 25608×70 | (4) 326985×90 |
| (5) 8540×300 | (6) 280915×600 |

(ج) ضرب کریں۔

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| (1) 25839×33 | (2) 243419×86 |
| (3) 65204×75 | (4) 467808×92 |
| (5) 76391×22 | (6) 298543×44 |
| (7) 349776×53 | (8) 531062×68 |
| (9) 12873×425 | (10) 859046×710 |
| (11) 357904×486 | (12) 809507×907 |
| (13) 598722×235 | (14) 914076×572 |
| (15) 743158×377 | (16) 865432×444 |

(د) اسکول کی لائبریری نے 45 کتابوں کا آرڈر دیا۔ ایک کتاب کی قیمت 325 روپے ہے۔ 45 لائبریری کی

کتابوں کی قیمت کیا بنے گی؟

6 - ہندسوں تک مشتمل اعداد کو 2-ہندسی اور 3-ہندسی اعداد سے تقسیم کرنا
آئیں ذیل میں دی گئی مثالوں پر غور کریں۔

مثال 1: 643185 کو 24 سے تقسیم کریں۔ خارج قسمت اور باقی معلوم کریں۔

$$\begin{array}{r}
 \text{خارج قسمت} \rightarrow 26799 \\
 \leftarrow 24 \text{ مقسوم علیہ} \\
 \hline
 643185 \text{ مقسوم} \rightarrow \\
 \begin{array}{r}
 -48 \\
 \hline
 163 \\
 -144 \\
 \hline
 0191 \\
 -168 \\
 \hline
 0238 \\
 -216 \\
 \hline
 0225 \\
 -216 \\
 \hline
 009
 \end{array}
 \end{array}$$

مرحلہ نمبر 1: جیسا کہ مقسوم میں بڑی سے بڑی مقامی قیمت والا ہندسہ 6 ہے جو کہ مقسوم علیہ 24 سے چھوٹا ہے، لہذا ہم 64 کے لئے 2 کو 24 سے ضرب دیں۔ 2 کو بطور خارج قسمت لکھیں اور تفریق کریں۔ $(64 - 48 = 16)$

مرحلہ نمبر 2: باقی 16 بچا لہذا ہمارے پاس 163 ہے۔ 24 کو 6 سے ضرب دینے سے 144 ملے گا۔ 6 کو بطور خارج قسمت لکھیں اور تفریق کریں۔ $(163 - 144 = 19)$

مرحلہ نمبر 3: مقسوم میں آگے والا ہندسہ 1 ہے، لہذا ہم اسے 19 کے بعد لکھتے ہیں تو ہمیں 191 حاصل ہوگا۔ 24 کو 7 سے ضرب دیں۔ 7 کو بطور خارج قسمت لکھیں اور تفریق کریں۔ $(191 - 168 = 23)$

مرحلہ نمبر 4: مقسوم میں آگے والا ہندسہ 8 ہے۔ ہم اسے 23 کے بعد رکھتے ہیں تو ہمیں 238 حاصل ہوتا ہے۔ اب ہم 24 کو 9 سے ضرب دیں تو ہمیں 216 حاصل ہوتا ہے۔ $(238 - 216 = 22)$

مرحلہ نمبر 5: مقسوم میں آگے والا ہندسہ 5 ہے۔ ہم اسے 22 کے بعد رکھتے ہیں تو ہمیں 225 حاصل ہوگا۔ 24 کو 9 سے ضرب دینے سے 216 حاصل ہوتا ہے۔ 9 کو بطور خارج قسمت لکھیں اور تفریق کریں۔ $(225 - 216 = 9)$

باقی کو مقسوم علیہ سے چھوٹا ہونا چاہیے

باقی ← 009

پس خارج قسمت 26,799 اور باقی 9 ہے۔

مثال 2: 837576 کو 123 سے تقسیم کریں۔

حل:

$$\begin{array}{r}
 6809 \\
 123 \overline{) 837576} \\
 \underline{-738} \\
 0995 \\
 \underline{-984} \\
 01176 \\
 \underline{-1107} \\
 69
 \end{array}$$

لہذا 6809 خارج قسمت اور باقی 69 ہے۔

مثال 3: فراز کی ایک ماہ کی آمدنی 16540 روپے ہے تو بتائیں کہ وہ 2 سال میں کتنے روپے کمائے گا؟

حل: 2 سال = 24 ماہ

$$\begin{array}{r}
 \textcircled{2} \quad \textcircled{2} \quad \textcircled{1} \\
 1 \quad 6 \quad 5 \quad 4 \quad 0 \\
 \times \quad \quad \quad 2 \quad 4 \\
 \hline
 6 \quad 6 \quad 1 \quad 6 \quad 0 \\
 + \quad 3 \quad 3 \quad 0 \quad 8 \quad 0 \quad 0 \\
 \hline
 \end{array}$$

ایک ماہ کی آمدنی

مہینوں کی تعداد

3 9 6, 9 6 0

کل رقم

پس فراز دو سال میں **396,960 روپے** کمائے گا۔

مثال 4: اگر ایک ڈبے میں 56 نارنجیاں آتی ہیں تو 235704 نارنجیوں کو ڈبوں میں رکھنے کے لئے

کل کتنے ڈبے درکار ہوں گے؟

حل:

$$\begin{array}{r}
 \text{4 2 0 9} \\
 56 \overline{) 235704} \\
 \underline{22} \quad 4 \\
 117 \\
 \underline{112} \\
 504 \\
 \underline{504} \\
 0
 \end{array}$$

235704 = نارنجیوں کی تعداد

56 = ایک ڈبے میں نارنجیوں کی تعداد

لہذا **4,209** ڈبے درکار ہوں گے۔

مشق 1.6

1- فوزیہ کے پاس 145,320 روپے تھے۔ اُس کے والد نے اُسے 54,304 روپے مزید دیئے تو بتائیں کہ

کل ملا کر اُس کے پاس کتنے روپے تھے؟

2- ثوبیہ نے 2300 روپے قیمت کی گڑیا خریدنے کے لئے دوکاندار کو 5000 روپے کا نوٹ دیا۔

بتائیں کہ اُسے واپس کتنے روپے ملے؟

3- ایک اسکول نے سیلاب زدگان کے لئے امداد جمع کی جس میں 225 طلبہ نے کل 23,650 روپے دیئے۔

اگر ہر طالب علم نے برابر چندہ دیا تو بتائیں ہر ایک طالب علم نے کتنا چندہ دیا؟

- 4- ایک فیکٹری ایک دن میں 235,806 ٹائل بناتی ہے تو بتائیں کہ وہ 32 دنوں میں کتنے ٹائل بنائے گی؟
- 5- حکومت نے ایک گاؤں کو گیس مہیا کرنے کے لئے 5,380,100 روپے خرچ کیئے۔ ایسے 25 گاؤں کو گیس مہیا کرنے پر کتنی رقم خرچ ہوگی؟
- 6- ایک کنٹینر میں 9475 لیٹر دودھ ہے۔ ایسے 354 کنٹینرز میں کتنا لیٹر دودھ ہوگا؟
- 7- اگر ایک تھان میں 45 میٹر کپڑا لپٹا ہوا ہے تو 531,675 میٹر کپڑے کو لپیٹنے کے لئے کتنے تھان درکار ہوں گے؟
- 8- ایک تعمیراتی ادارے کو زمین خریدنے کے لئے 52,890,500 روپے درکار ہیں۔ اُس کے پاس 50,456,128 روپے ہیں۔ بتائیں کہ ادارہ کتنے روپے بینک سے ادھار لے گا؟

1.4 باڈ ماس (BODMAS) اصول کے عوامل کی ترتیب

باڈ ماس (BODMAS) اصول کی پہچان صرف چھوٹی خطوط وحدانی کا استعمال اور ایک ساتھ کئی عوامل بذریعہ باڈ ماس (BODMAS) اصول کرنا۔

باڈ ماس (BODMAS) اصول کو ریاضی کے عوامل کی ترتیب کو یاد کرنے کے لئے بنایا گیا ہے۔
ذیل میں دی گئی ترتیب کو ریاضی کے مسائل کو حل کرنے کے لئے لازمی پیش نظر رکھنا چاہئے۔

() چھوٹی خطوط وحدانی کے اندر حل کرنا

”کا“ جس کا مطلب ہے ضرب دینا

÷

x

+

-

B بریکٹ

O آف

D تقسیم کرنا

M ضرب

A جمع

S تفریق

استاد طلبہ کو بتائیے کہ اگر وہ باڈ ماس (BODMAS) کا استعمال نہیں کریں گے تو ان کا جواب غلط ہو جائے گا

ہدایات برائے اساتذہ:

- بریکٹ حل کرتے ہوئے نیچے دی گئی ترتیب کو ترجیح دیں:
- (i) () چھوٹی خطوط و حدانی
- (ii) { } درمیانی خطوط و حدانی
- (iii) [] بڑی خطوط و حدانی
- () کو بطور چھوٹی خطوط و حدانی جانا جاتا ہے۔

آئیں ہم باڈماس (BODMAS) اصول کو مندرجہ ذیل مثالوں سے سمجھیں۔

مثال 1: $135 \div 15 + 6 - 5 \times 2$ کو باڈماس (BODMAS) اصول کے تحت حل کریں۔

$$135 \div 15 + 6 - 5 \times 2$$

$$= 9 + 6 - 5 \times 2$$

حل:

باڈماس (BODMAS) اصول کو استعمال کرتے ہوئے

ہم سب سے پہلے تقسیم کریں گے ($135 \div 15 = 9$)

$$= 9 + 6 - 10$$

پھر ضرب کریں گے ($5 \times 2 = 10$)

$$= 15 - 10$$

آخر میں تفریق کریں گے

$$= 5$$

مثال 2: $64 - (6 \times 2) \times 3$ کو باڈماس (BODMAS) کے اصول کے تحت حل کریں۔

حل:

$$= 64 - (6 \times 2) \times 3$$

سب سے پہلے (6×2) کو حل کریں:

$$= 64 - 12 \times 3$$

(پھر ضرب کے بعد بریکٹ ہٹادیں)

$$= 64 - 36$$

(اور پھر تفریق کریں)

$$= 28$$

مثال 3: حل کریں: $82 - 32 \div 2 + 8 + 20 \div 4$

حل:

$$82 - 32 \div 2 + (8 + 20 \div 4) \quad (\text{سب سے پہلے ضرب کریں})$$

$$= 82 - 16 + (8 + 20 \div 4) \quad (\text{اب تقسیم کریں})$$

$$= 82 - 16 + (8 + 5) \quad (\text{اب بریکٹ ختم کریں})$$

$$= 82 - 16 + 13 \quad (\text{آخر میں جمع اور تفریق کریں})$$

$$= 66 + 13$$

$$= 79$$

مشق 1.7

(الف) سلمان نیچے دیے گئے سوال کو (BODMAS) قاعدہ کے تحت حل کرتا ہے

$$(213 - 123) + 60 \times 5 - (64 \div 8)$$

$$\begin{aligned} &= 90 + 60 \times 5 - (64 \div 8) \\ &= 90 + 60 \times 5 - 8 \\ &= 90 + 300 - 8 \\ &= 390 - 8 \\ &= 382 \end{aligned}$$

اور اب ذیل کے جوابات دیں۔

مرحلہ 1: حل کریں: _____

مرحلہ 2: حل کریں: _____

مرحلہ 3: حل کریں: _____

(ب) حل کریں۔

(1) $(9 - 8) \times 18$

(2) $(5 \times 9) \div 15$

(3) $16 \div 2 + 5 \times 4 - 2$

(4) $32 \times 21 - 42 \div 7$

(5) $50 \times 5 + (15 + 23)$

(6) $7 + (15 \div 3 + 5) \times 4 - 20$

(7) $4 \text{ کا } 195 \div 13 - 54$

(8) $(3 \times 18) \div 3 \text{ کا } 2 + 105$

(9) $(28 \div 4 + 5) \times 4 - 11 \text{ کا } 3$

(10) $5 + (42 + 7 \text{ کا } 2 - 2) \times 8$

(11) $100 \text{ کا } (3 \times 150 \div 10)$

(12) $60 + (70 \div 7 \text{ کا } 3 + 5) \times 2$

قانون تقسیمی کو ثابت کرنا

قانون تقسیمی دو اقسام کے ہوتے ہیں۔

(i) ضرب کا قانون تقسیمی بلحاظ جمع

(ii) ضرب کا قانون تقسیمی بلحاظ ضرب

قانون تقسیمی کے مطابق دو اعداد کو خطوط وحدانی کے اندر جمع یا تفریق کیا جائے اور پھر ان کو خطوط وحدانی کے باہر موجود عدد سے ضرب کیا جائے تو جواب وہی آئے گا جب انہیں پہلے باہر موجود عدد سے ضرب کیا جائے تو پھر ان کو جمع یا تفریق کیا جائے۔

آئیں مثالوں کی مدد سے ثابت کرنے کے عمل کو سمجھیں۔

مثال 1: قانون تقسیمی کو ثابت کریں۔

(i) $8 \times (3 + 2) = (8 \times 3) + (8 \times 2)$

(ii) $(12 - 10) \times 4 = (12 \times 4) - (10 \times 4)$

(i) $8 \times (3 + 2) = (8 \times 3) + (8 \times 2)$

حل:

$$\begin{aligned} \text{LHS} &= 8 \times (3 + 2) \\ &= 8 \times 5 \\ &= 40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{RHS} &= (8 \times 3) + (8 \times 2) \\ &= 24 + 16 \\ &= 40 \end{aligned}$$

LHS = RHS

پس ثابت ہوا

(ii) $(12 - 10) \times 4 = (12 \times 4) - (10 \times 4)$

$$\begin{aligned} \text{LHS} &= (12 - 10) \times 4 \\ &= 2 \times 4 \\ &= 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{RHS} &= (12 \times 4) - (10 \times 4) \\ &= 48 - 40 \\ &= 8 \end{aligned}$$

LHS = RHS پس ثابت ہوا

مثال 2: خالی جگہیں پُر کریں۔

- (1) $18 \times (6 + 3) = (18 \times \square) + (18 \times \square)$
 (2) $(\square + \square) \times 5 = (20 \times \square) + (10 \times \square)$
 (3) $2 \times (5 - \square) = (2 \times \square) - (\square \times 7)$

حل:

- (1) $18 \times (6 + 3) = (18 \times \boxed{6}) + (18 \times \boxed{3})$
 (2) $(\boxed{20} + \boxed{10}) \times 5 = (20 \times \boxed{5}) + (10 \times \boxed{5})$
 (3) $2 \times (5 - \boxed{7}) = (2 \times \boxed{5}) - (\boxed{2} \times 7)$

مشق 1.8

(الف) خالی جگہیں پُر کریں۔

- (1) $15 \times (5 + 3) = (15 \times \square) + (15 \times \square)$
 (2) $(25 - 18) \times 32 = (25 \times \square) - (18 \times \square)$
 (3) $(\square + \square) \times 10 = (30 \times 10) + (40 \times 10)$
 (4) $(3 \square 5) \times 14 = (3 \square 14) + (5 \times 14)$
 (5) $\square \times (26 + 74) = (5 \times 26) \square (5 \times 74)$
 (6) $9 \times (13 - \square) = (9 \times \square) - (9 \times 5)$
 (7) $10 \times (20 - \square) = (10 \times \square) - (\square \times 30)$
 (8) $(\square + \square) \times 4 = (12 \times \square) + (8 \times \square)$

(ب) نون تقسیمی کو ثابت کریں۔

- (1) $5 \times (3 + 2) = (5 \times 3) + (5 \times 2)$
 (2) $4 \times (9 - 5) = (4 \times 9) - (4 \times 5)$
 (3) $(18 + 2) \times 10 = (18 \times 10) + (2 \times 10)$
 (4) $10 \times (12 - 3) = (10 \times 12) - (10 \times 3)$

جائزہ مشق 1

1- ذیل میں دیئے گئے اعداد کو الفاظ میں لکھیں۔

(i) 246,416,279

(ii) 905,407,608

2- ذیل میں دیئے گئے اعداد کو ہندسوں میں لکھیں۔

(i) پچھتر ملین، چھبیس ہزار، چار سو بیس

(ii) چار سو پانچ ملین، سات سو پینتالیس ہزار، آٹھ سو چھ

3- جمع کریں۔

(i) 5,412,306 اور 205, 617, 291 کو

(ii) 4,000,405 اور 20136,999 کو

(iii) 214, 308, 196 اور 523, 410, 018 کو

4- تفریق کریں۔

(i) 917, 326, 412 کو 624, 505, 123 میں سے

(ii) 892, 105, 96 کو 712, 342, 445 میں سے

(iii) 501, 596, 234 کو 641, 884, 962 میں سے

5- حل کریں۔

(i) $1,243 \times 10$

(ii) $962,345 \times 45$

(iii) $56,729 \times 40$

(iv) $612,378 \times 962$

(ii) $405,617 \times 1000$

6- تقسیم کریں۔

(ii) 269817 کو 356 سے

(i) 753400 کو 30 سے

7- حل کریں۔

(i) $180 \div 10 \times (50 \div 2 + 4)$

(ii) $48 - (5 + 2 \times 12)$

-8 ثابت کریں۔

(i) $2 \times (4 + 7) = (2 \times 4) + (2 \times 7)$

(ii) $5 \times (96 - 34) = (5 \times 96) - (5 \times 34)$

-9 ایک پانی کے ٹینک میں 24541 لیٹر پانی ہے۔ بتائیں کہ ایسے 35 ٹینکوں میں کتنا پانی ہوگا؟

-10 ایک ڈبے میں 30 چاک ہیں۔ بتائیں کہ 24660 چاک کے لئے کتنے ڈبے درکار ہوں گے؟

عادِ اعظم اور ذواضعاف اقل

2.1 عادِ اعظم (HCF)

دو ہندسوں پر مشتمل تین اعداد کا عادِ اعظم معلوم کرنا

پچھلی جماعت میں ہم وین اشکال اور مفرد اجزائے ضربی کے طریقوں سے عادِ اعظم معلوم کرنا اور ذواضعاف اقل بذریعہ مشترک اضعاف اور مفرد اجزائے ضربی سیکھ چکے ہیں۔ اب ہم عادِ اعظم اور ذواضعاف اقل کو مزید تفصیل سے سیکھیں گے۔

عادِ اعظم (HCF) کا مطلب ہے بڑے سے بڑے مشترک عاد۔ یہ دو یا دو سے زیادہ قدرتی اعداد کا معلوم کیا جاتا ہے۔ یہ دیئے گئے قدرتی اعداد کا بڑے سے بڑا مشترک عاد ہوتا ہے۔

عادِ اعظم (HCF) کو بڑے سے بڑے مشترک عاد (GCD) بھی کہتے ہیں۔ عادِ اعظم یا مشترک عاد معلوم کرنے کے لیے مندرجہ ذیل طریقے ہیں۔

(i) مفرد اجزائے ضربی کے طریقے سے

(ii) تقسیم کے طریقے سے

(i) مفرد اجزائے ضربی کا طریقہ

(i) طریقہ کار: تمام دیئے گئے اعداد کے مفرد اجزائے ضربی لکھیں۔

(ii) تمام مفرد اجزائے ضربی میں مشترک مفرد اجزائے ضربی معلوم کریں۔

(iii) تمام مشترک مفرد اجزائے ضربی کا حاصل ضرب لکھیں۔

(iv) مشترک مفرد اجزائے ضربی کا حاصل ضرب مطلوبہ HCF عادِ اعظم ہوتا ہے۔

ذیل میں دی گئی مثالوں پر غور کریں:

مثال 1: 40 اور 50 کا عادِ اعظم بذریعہ مفرد اجزائے ضربی معلوم کریں۔

2	40
2	20
2	10
5	5
	1

2	50
5	25
5	5
	1

$$2 \times 2 \times 2 \times 5 = 40 \text{ کی مفرد تجزیات}$$

$$2 \times 5 \times 5 = 50 \text{ کی مفرد تجزیات}$$

دونوں مفرد تجزیوں کے مشترک مفرد اجزائے ضربی 2 اور 5 ہیں۔

مشترک مفرد اجزائے ضربی کا حاصل ضرب $10 = 2 \times 5 =$

لہذا 40 اور 50 کا عادِ اعظم 10 ہے۔

مثال 2: 18، 30 اور 36 کا عادِ اعظم معلوم کریں۔

2	18
3	9
3	3
	1

2	30
3	15
5	5
	1

18 کی مفرد تجزیوں = $2 \times 3 \times 3$
 30 کی مفرد تجزیوں = $2 \times 3 \times 5$
 36 کی مفرد تجزیوں = $2 \times 2 \times 3 \times 3$

2 اور 3 تمام مفرد تجزیوں کے مشترک مفرد اجزائے ضربی ہیں۔

مشترک مفرد اجزائے ضربی کا حاصل ضرب $6 = 2 \times 3$

لہذا 18، 30 اور 36 کا عادِ اعظم 6 ہے۔

(ii) تقسیم کا طریقہ

ہم بذریعہ مفرد اجزائے ضربی کے طریقے سے عادِ اعظم معلوم کرنا سیکھ چکے ہیں۔

اب ہم تقسیم کے طریقے سے عادِ اعظم معلوم کرنا سیکھیں گے۔

آئیں ذیل میں دی گئی مثالوں پر غور کریں۔

مثال 1: 50 اور 90 کا عادِ اعظم تقسیم کے طریقے سے معلوم کریں۔

حل: دو اعداد 50 اور 90 دیئے گئے ہیں جس میں 50 چھوٹا عدد اور 90 بڑا عدد ہے۔

پہلے بڑے عدد 90 کو چھوٹے عدد 50 سے تقسیم کریں گے۔

بڑا عدد

90	(1
- 50	
40	

چھوٹا عدد ← 50

مرحلہ 1: $90 \div 50 = 1$ ، باقی 40

پہلا باقی 40 ہے۔

50	(1
- 40	
10	

پہلا باقی ← 40

مرحلہ 2: دوبارہ 50 کو 40 سے تقسیم

کریں تو ہمیں حاصل ہوگا۔

40	(4
- 40	
0	

دوسرا باقی ← 10

$50 \div 40 = 1$ ، باقی 10

0	
---	--

آخری باقی

مرحلہ 3: آخر میں $40 \div 10 = 4$ ، باقی 0

لہذا 50 اور 90 کا عادِ اعظم 10 ہے۔

استاد کو چاہئے کہ پچھلی جماعت میں سکھائے گئے عادِ اعظم معلوم کرنے کے طریقوں کو دہرائے اور عادِ اعظم بذریعہ مفرد اجزائے ضربی معلوم کرنے کے طریقہ کار کو سمجھنے میں بھی طلبہ کی مدد کرے۔

ہدایات برائے اساتذہ:

مثال 2: 30، 50 اور 80 کا عادِ اعظم معلوم کریں۔

حل: پہلے کسی دو اعداد کا عادِ اعظم معلوم کرتے ہیں جیسے 30 اور 50 کا۔

(i) بڑے عدد 50 کو چھوٹے عدد 30 سے تقسیم کریں۔

بڑا عدد	
↓	
(1) 50	30
← 30	- 30
چھوٹا عدد	
(1) 30	20
← 20	- 20
پہلا باقی	
(2) 20	10
← 10	- 20
دوسرا باقی	
0	→
	آخری باقی

$$50 \div 30 = 1 \text{ پھر } 20 \text{ باقی}$$

$$20 \div 30 = 1 \text{ پھر } 10 \text{ باقی}$$

$$20 \div 10 = 2 \text{ پھر } 0 \text{ باقی}$$

لہذا 30 اور 50 کا عادِ اعظم 10 ہے۔

اب ہم 10 اور بقیہ رہ جانے والے عدد 80 کا عادِ اعظم تقسیم کے طریقے سے معلوم کریں گے۔

بڑے عدد 80 کو چھوٹے عدد 10 سے تقسیم کریں۔

80، 10 سے پورا پورا تقسیم ہو جاتا ہے۔

$$80 \div 10 = 8 \text{ باقی } 0$$

لہذا 10 اور 80 کا عادِ اعظم 10 ہے۔

$$\begin{array}{r} 80 \\ 10 \overline{) 80} \\ \underline{- 80} \\ 0 \end{array}$$

آخری باقی

لہذا 30، 50 اور 80 کا عادِ اعظم 10 ہے۔

مثال 3: 46، 69 اور 92 کا عادِ اعظم معلوم کریں۔

حل: (i) کسی بھی دو عدد کا عادِ اعظم معلوم کریں جیسے 69 اور 92 کا۔

(ii) بڑے عدد 92 کو چھوٹے عدد 69 سے تقسیم کریں۔

بڑا عدد

چھوٹا عدد

پہلا باقی

آخری باقی

$$\begin{array}{r} 92 \\ 69 \overline{) 92} \\ \underline{-69} \\ 23 \end{array} \quad (1)$$

$$92 \div 69 = 1, \text{ باقی } 23$$

$$\begin{array}{r} 69 \\ 23 \overline{) 69} \\ \underline{-69} \\ 0 \end{array} \quad (3)$$

$$69 \div 23 = 3, \text{ باقی } 0$$

$$\begin{array}{r} 0 \\ 23 \overline{) 0} \\ \underline{-0} \\ 0 \end{array}$$

لہذا 69 اور 92 کا عظیم 23 ہے۔

پھر ہم 23 اور تیسرے عدد 46 کا عظیم بذریعہ تقسیم کے طریقہ سے معلوم کرتے ہیں۔
بڑے عدد 46 کو چھوٹے عدد 23 سے تقسیم کریں۔

$$\begin{array}{r} 46 \\ 23 \overline{) 46} \\ \underline{-46} \\ 0 \end{array} \quad (2)$$

46، 23 سے پورا پورا تقسیم ہو جاتا ہے۔
 $46 \div 23 = 2$ ، باقی 0
یوں 23 اور 46 کا عظیم 23 ہے۔

لہذا 46، 69 اور 92 کا عظیم 23 ہے۔

مشق 2.1

(الف) ذیل کا عظیم بذریعہ مفرد اجزائے ضربی معلوم کریں:

- | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| (1) 16 اور 28 | (2) 27 اور 36 | (3) 24 اور 56 |
| (4) 28 اور 42 | (5) 44 اور 66 | (6) 52 اور 78 |
| (7) 20، 60 اور 80 | (8) 32، 48 اور 96 | (9) 35، 49 اور 63 |
| (10) 26، 39 اور 65 | (11) 45، 75 اور 90 | (12) 21، 35 اور 63 |

(ب) ذیل کا عظیم بذریعہ تقسیم کے طریقے سے معلوم کریں:

- | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| (1) 28 اور 70 | (2) 66 اور 88 | (3) 57 اور 95 |
| (4) 51 اور 85 | (5) 48 اور 80 | (6) 54 اور 90 |
| (7) 40، 60 اور 80 | (8) 36، 60 اور 96 | (9) 32، 48 اور 80 |
| (10) 60، 75 اور 90 | (11) 42، 70 اور 84 | (12) 63، 72 اور 81 |

2.2 ذواضعافِ اقل (LCM)

دو ہندسوں پر مشتمل چار اعداد کا ذواضعافِ اقل (LCM) معلوم کرنا۔

ذواضعافِ اقل (LCM) کا مطلب چھوٹے سے چھوٹا مشترک اضعا ف ہے۔

ذواضعافِ اقل دو یا دو سے زیادہ قدرتی اعداد کا معلوم کیا جاتا ہے۔

ذواضعافِ اقل وہ چھوٹے سے چھوٹا قدرتی عدد ہوتا ہے، جو دیئے گئے اعداد کا مشترک اضعا ف ہوتا ہے۔

ذواضعافِ اقل (LCM) معلوم کرنے کے دو طریقے ہوتے ہیں۔

(الف) مفرد اجزائے ضربی کا طریقہ

(ب) تقسیم کا طریقہ

(الف) مفرد اجزائے ضربی کا طریقہ

طریقہ کار:

■ ہر عدد کے تمام مفرد اجزائے ضربی معلوم کریں۔

■ ان مفرد اجزائے ضربی میں سے تمام مشترک اور غیر مشترک اجزائے ضربی لکھیں۔

■ ان تمام مشترک اور غیر مشترک اجزائے ضربی کا حاصل ضرب مطلوبہ ذواضعافِ اقل ہوتا ہے۔

مثال 1: 32 اور 40 کا ذواضعافِ اقل بذریعہ مفرد اجزائے ضربی معلوم کریں۔

حل: 32 اور 40 دیئے گئے دو اعداد ہیں۔

2	32
2	16
2	8
2	4
2	2
	1

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32 \text{ کی مفرد تجزیایاں}$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 5 = 40 \text{ کی مفرد تجزیایاں}$$

دونوں مفرد اجزائے ضربی کے مشترک مفرد اجزائے ضربی ہیں: 2, 2, 2

دونوں مفرد اجزائے ضربی کے غیر مشترک مفرد اجزائے ضربی ہیں: 2, 2, 5

مشترک اجزائے ضربی کا حاصل ضرب $8 = 2 \times 2 \times 2 =$

غیر مشترک اجزائے ضربی کا حاصل ضرب $20 = 2 \times 2 \times 5 =$

دونوں کا حاصل ضرب $160 = 8 \times 20 =$

لہذا 160 مطلوبہ ذواضعافِ اقل ہے۔

2	40
2	20
2	10
5	5
	1

استاد کو چاہئے کہ ذواضعافِ اقل معلوم کرنے کے طریقوں کو تصور کے ساتھ دہرائیں اور چار اعداد کا ذواضعافِ اقل معلوم کرنے کا طریقہ بذریعہ مفرد اجزائے ضربی کو طلبہ کو سمجھنے میں طلبہ کی مدد کریں۔

ہدایات برائے اساتذہ:

2	18	2	24
3	9	2	12
3	3	2	6
	1	3	3
			1

مثال 2: 18، 24، 36 اور 60 کا ذواضعافِ اقل معلوم کریں۔

حل:

2	36	2	60
2	18	2	30
3	9	3	15
3	3	5	5
	1		1

$$\begin{aligned}
 &= 2 \times 3 \times 3 = 18 \text{ کی مفرد تجزیوں} \\
 &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24 \text{ کی مفرد تجزیوں} \\
 &= 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 36 \text{ کی مفرد تجزیوں} \\
 &= 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60 \text{ کی مفرد تجزیوں}
 \end{aligned}$$

تمام مفرد اجزائے ضربی میں مشترک مفرد اجزائے ضربی 2 اور 3 ہیں۔

2 یا 3 مفرد اجزائے ضربی میں مشترک مفرد اجزائے ضربی 2، 2، 3 اور 5 ہیں۔

$$\begin{aligned}
 (2 \times 3) \times (2 \times 2 \times 2 \times 5) &= \text{تمام مفرد اجزائے ضربی کا حاصل ضرب ہے} \\
 (6) \times (60) &= \\
 360 &=
 \end{aligned}$$

لہذا مطلوبہ ذواضعافِ اقل 360 ہے۔

(ب) تقسیم کا طریقہ

ہم بذریعہ مفرد اجزائے ضربی ذواضعافِ اقل معلوم کرنا سیکھ چکے ہیں۔ اب ہم چار اعداد کا ذواضعافِ اقل تقسیم کے طریقہ سے معلوم کرنا سیکھیں گے۔ آئیں ذیل کی مثالوں پر غور کریں۔

2	16, 20
2	8, 10
2	4, 5
2	2, 5
5	1, 5
	1, 1

مثال 1: 16 اور 20 کا ذواضعافِ اقل تقسیم کا طریقہ معلوم کریں۔

$$80 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 = \text{ذواضعافِ اقل}$$

لہذا 16 اور 20 کا ذواضعافِ اقل 80 ہے۔

(i) طریقہ کار: اعداد کو لکھیں جیسا کہ اوپر دکھایا گیا ہے۔

(ii) دونوں اعداد کو اُس عدد سے تقسیم کریں جو کم از کم ایک عدد کو پورا پورا تقسیم کر سکے۔

(iii) جواب اُس عدد کے نیچے لکھیں۔

(iv) جو عدد تقسیم نہ ہو، اُس کو دوبارہ ویسے ہی لکھیں۔

(v) اُس وقت تک تقسیم کرتے رہیں جب تک ہر عدد کے نیچے 1 نہ آجائے۔

(vi) تمام تقسیم کنندہ کے حاصل ضرب ذواضعافِ اقل ہوگا۔

مثال 2: 12، 36 اور 60 کا ذواضعافِ اقل تقسیم کے طریقہ سے معلوم کریں۔

2	12, 36, 60
2	6, 18, 30
3	3, 9, 15
3	1, 3, 5
5	1, 1, 5
	1, 1, 1

حل:

$$180 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = \text{لہذا ذواضعافِ اقل}$$

مثال 3: 50، 60، 75 اور 90 کا ذواضعافِ اقل تقسیم کے طریقہ سے معلوم کریں۔

2	50, 60, 75, 90
2	25, 30, 75, 45
3	25, 15, 75, 45
3	25, 5, 25, 15
5	25, 5, 25, 5
5	5, 1, 5, 1
	1, 1, 1, 1

حل:

$$900 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 = \text{ذواضعافِ اقل}$$

لہذا ذواضعافِ اقل 900 ہے۔

مشق 2.2

(الف) ذواضعافِ اقل بذریعہ مفرد اجزائے ضربی معلوم کریں:

- | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| (1) 36 اور 54 | (2) 33 اور 55 | (3) 52 اور 78 |
| (4) 16، 24 اور 40 | (5) 27، 48 اور 72 | (6) 50، 80 اور 90 |
| (7) 56، 84 اور 98 | (8) 44، 66 اور 99 | (9) 25، 50 اور 75 |
| (10) 15، 25، 30 اور 45 | (11) 10، 20، 32 اور 40 | (12) 12، 24، 48 اور 54 |

(ب) ذواضعافِ اقل بذریعہ تقسیم کا طریقہ معلوم کریں:

- | | | |
|-----------------------|------------------------|------------------------|
| (1) 16 اور 24 | (2) 20 اور 25 | (3) 36 اور 48 |
| (4) 27، 36 اور 45 | (5) 28، 35 اور 63 | (6) 48، 64 اور 96 |
| (7) 54، 72 اور 90 | (8) 55، 88 اور 99 | (9) 60، 70 اور 80 |
| (10) 8، 12، 32 اور 48 | (11) 18، 27، 36 اور 45 | (12) 20، 40، 60 اور 80 |

روزمرہ زندگی سے متعلق ذواضعافِ اقل اور عادِ اعظم پر مشتمل سوالات حل کرنا۔
آئیں ذیل کی مثالوں پر غور کریں۔

مثال 1: ٹافیوں کی وہ کم از کم تعداد معلوم کریں جو 15، 30 اور 60 دوستوں میں برابر برابر تقسیم ہو سکیں۔

2	15, 30, 60
2	15, 15, 30
3	15, 15, 15
5	5, 5, 5
	1, 1, 1

حل:

$$60 = 3 \times 5 \times 2 \times 2 = \text{لہذا ذواضعافِ اقل}$$

لہذا ٹافیوں کی مطلوبہ تعداد 60 ہے۔

مثال 2: چار برتنوں کی گنجائش 32، 40، 50 اور 72 لیٹر ہے۔ اُس بڑے سے بڑے برتن کی گنجائش معلوم کریں، جن سے یہ برتن پورے پورے بھرے جا سکیں۔

2	32, 40, 56, 72
2	16, 20, 28, 36
2	8, 10, 14, 18
	4, 5, 7, 9

حل:

$$8 = 2 \times 2 \times 2 = \text{بڑے سے بڑا مشترک عاد (HCF)}$$

لہذا اُس برتن کی گنجائش 8 لیٹر ہوگی۔

مشق 2.3

-1 وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد معلوم کریں جو 15، 25، 40 اور 75 سے پورا پورا تقسیم ہو جائے۔

-2 وہ بڑے سے بڑا عدد معلوم کریں جو 66، 42 اور 78 کو پورا پورا تقسیم کرے۔

- 3- سلام ہر 10 دن کے بعد اور ندیم ہر 6 دن کے بعد ورزش کرتا ہے۔ اگر سلام اور ندیم آج ورزش کریں تو بتائیں کہ وہ کتنے دن کے بعد دوبارہ ایک ساتھ ورزش کریں گے؟
- 4- حور یا ایک عدد سوچتی ہے جو 15 اور 21 سے پورا پورا تقسیم ہو جاتا ہے۔ تو وہ کون سا چھوٹے سے چھوٹا عدد ہے جو حور یا نے سوچا؟
- 5- چار وین ایک ہی وقت پر سکھر سے روانہ ہوئیں۔ ایک ہی مقام پر پہلی کو 3 گھنٹے بعد، دوسری کو 4 گھنٹے بعد، تیسری کو 5 گھنٹے بعد اور چوتھی کو 6 گھنٹے بعد دیکھا گیا۔ تو بتائیں کہ کتنے گھنٹے بعد یہ چاروں اپنی روانگی کے وقت کے بعد دوبارہ ایک ساتھ نظر آئیں گی؟
- 6- 12 سینٹی میٹر اونچائی والے ڈبوں کو ایک دوسرے کے اوپر رکھا گیا ہے اور اُس کے برابر میں 18 سینٹی میٹر اونچائی والے ڈبوں کو بھی ایک دوسرے کے اوپر رکھا گیا ہے۔ بتائیں کہ دونوں انباروں کی وہ کم از کم اونچائی کتنی ہوگی کہ یہ دونوں انبار ایک جیسی اونچائی کے ہو جائیں۔
- 7- شمینہ کے پاس کپڑے کے دو ٹکڑے ہیں۔ پہلا ٹکڑا 64 سینٹی میٹر اور دوسرا 80 سینٹی میٹر چوڑا ہے۔ وہ دونوں ٹکڑوں کے برابر برابر ٹکڑے کرنا چاہتی ہے۔ بتائیں کہ اُس کو کتنے سینٹی میٹر چوڑے ٹکڑے کاٹنے چاہئیں؟
- 8- تین دودھ کے برتنوں میں بالترتیب 30 لیٹر، 40 لیٹر اور 50 لیٹر دودھ ہے۔ ایسے برتن کی گنجائش معلوم کریں جو ان تینوں برتنوں کو پورا پورا بھر سکے۔
- 9- ناپنے والی چھڑی کی زیادہ سے زیادہ لمبائی کیا ہوگی جو 30 سینٹی میٹر، 60 سینٹی میٹر اور 90 سینٹی میٹر کو پورا پورا ناپ سکے۔
- 10- ایک ڈبے میں 10 پنسلیں ہیں اور دوسرے ڈبے میں 12 ربڑ ہیں۔ ایک دکان دار کم از کم مقدار میں پنسلیں اور ربڑ خریدنا چاہتا ہے۔ اس طرح کہ ایک پنسل کے لئے ایک ربڑ لازمی ہو تو دکاندار کو کتنے ڈبے پنسلوں اور کتنے ڈبے ربڑ کے خریدنا ہوں گے؟

جائزہ مشق 2

1- درست جواب پر (✓) کا نشان لگائیں۔

(i) 2، 4 اور 10 کا عظیم ہے۔

(الف) 1 (ب) 2 (ج) 4 (د) 10

(ii) 3، 6 اور 9 کا ذواضعاف اقل ہے۔

(الف) 3 (ب) 6 (ج) 9 (د) 18

(iii) 3، 5 اور 7 کا عظیم ہے۔

(الف) 1 (ب) 3 (ج) 5 (د) 7

(iv) 2، 3 اور 5 کا ذواضعاف اقل ہے۔

(الف) 6 (ب) 10 (ج) 15 (د) 30

(v) عظیم تقسیم کے طریقے سے معلوم کرنے کے لئے ہم بڑے عدد کو

عدد سے تقسیم کرتے ہیں۔

(الف) ویسے ہی عدد سے (ب) عدد کے دو گنے سے

(ج) چھوٹے عدد سے (د) بڑے عدد سے

2- وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد معلوم کریں جو 6، 8 اور 12 سے پورا پورا تقسیم ہو جائے۔

3- وہ بڑے سے بڑا عدد معلوم کریں جو 12 اور 18 کو پورا پورا تقسیم کر سکے۔

4- سیبوں کی وہ کم از کم تعداد معلوم کریں جو 10، 15 اور 20 بچوں میں پوری پوری تقسیم ہو جائے۔

5- 15 میٹر اور 20 میٹر لمبے ٹکڑوں کو برابر ترتیب وار حصوں میں کاٹنا ہے۔ ہر ٹکڑے کی زیادہ سے زیادہ لمبائی

کتنی ہوگی؟

6- اس چھوٹے سے چھوٹے کین کی گنجائش کیا ہوگی جسے 15، 25، 40 یا 75 لٹر کی گنجائش والے

کپ سے مکمل طور پر بھرا جاسکے۔

3.1 جمع اور تفریق

دو یا دو سے زیادہ مختلف نسب نما (غیر ہم مخرج) والی کسور کی جمع اور تفریق

(الف) کسور کی جمع

ہم پچھلی جماعت میں کسور کی جمع اور تفریق کرنا سیکھ چکے ہیں۔ جب ہم مختلف نسب نما (غیر ہم مخرج) والی کسور کو جمع کرتے ہیں تو سب سے پہلے ہم ان کی مترادف کسور معلوم کر کے نسب نما (مخرج) کو ایک جیسا بناتے ہیں۔

آئیں ذیل کی مثالوں پر غور کریں:

مثال 1: $\frac{2}{5}$ اور $\frac{1}{4}$ کو جمع کریں۔

طریقہ 1: مترادف کسور میں تبدیل کر کے

حل: $\frac{2}{5} + \frac{1}{4}$

سب سے پہلے ہم $\frac{2}{5}$ اور $\frac{1}{4}$ کی مترادف کسور معلوم کرتے ہیں۔

5 اور 4 کے اضعاف معلوم کریں۔

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 4}{5 \times 4} = \frac{8}{20} \quad \text{اور} \quad \frac{1}{4} = \frac{1 \times 5}{4 \times 5} = \frac{5}{20}$$

اب دونوں کسور کے نسب نما (مخرج) ایک جیسے ہیں۔

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{4} = \frac{8}{20} + \frac{5}{20} = \frac{8+5}{20} = \frac{13}{20}$$

کسور کی جمع = ان کی مترادف کسور کی جمع

استاد کو چاہئے کہ مختلف نسب نما (غیر ہم مخرج) والے کسور کی جمع اور تفریق

کو دہرائے اور مزید مثالیں بھی دیں۔

ہدایات برائے اساتذہ:

2	5, 4
2	5, 2
5	5, 1
	1, 1

طریقہ 2: نسب نماؤں (مخرج) کا ذواضعافِ اقل معلوم کر کے۔

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

نسب نماؤں (مخرج) کا ذواضعافِ اقل (LCM) معلوم کرنا

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{4} = \frac{(2 \times 4) + (1 \times 5)}{20}$$

ذواضعافِ اقل $2 \times 2 \times 5 = 20$

$$20 \div 5 = 4, 20 \div 4 = 5$$

$$= \frac{8 + 5}{20}$$

لہذا ذواضعافِ اقل 20 کو $\frac{2}{5}$ کے نسب نما سے تقسیم کریں،

$$20 \div 5 = 4$$

$$= \frac{13}{20}$$

20 کو $\frac{1}{4}$ کے نسب نما سے تقسیم کریں،

$$20 \div 4 = 5$$

2	4, 6, 8
2	2, 3, 4
2	1, 3, 2
3	1, 3, 1
	1, 1, 1

مثال 1: حل کریں۔ $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{3}{8}$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{3}{8}$$

حل:

پہلے نسب نماؤں (مخرج) کا ذواضعافِ اقل معلوم کریں۔

لہذا 4، 6، 8 کا ذواضعافِ اقل 24 ہے۔

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{3}{8} = \frac{(1 \times 6) + (1 \times 4) + (3 \times 3)}{24}$$

$$24 \div 4 = 6$$

$$24 \div 6 = 4$$

$$24 \div 8 = 3$$

$$= \frac{6 + 4 + 9}{24}$$

ذواضعافِ اقل 24 کو $\frac{1}{4}$ کے نسب نما سے تقسیم کریں۔

$$= \frac{19}{24}$$

24 کو $\frac{1}{6}$ کے نسب نما سے تقسیم کریں، $24 \div 6 = 4$

24 کو $\frac{3}{8}$ کے نسب نما سے تقسیم کریں، $24 \div 8 = 3$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{3}{8}$$

لہذا

$$= \frac{19}{24}$$

(ب) دو کسور کی تفریق

مثال 1: $\frac{2}{7}$ کو $\frac{1}{3}$ میں سے تفریق کریں۔

حل: $\frac{2}{7}$ کو $\frac{1}{3}$ میں سے تفریق کرنے کا مطلب $\frac{2}{7} - \frac{1}{3}$ کو حل کرنا ہے۔

طریقہ 1: مترادف کسور بنا کر

سب سے پہلے ہم $\frac{1}{3}$ اور $\frac{2}{7}$ کی مترادف کسور معلوم کریں گے۔

$$\frac{1}{3} = \frac{1}{3} \times \frac{7}{7} = \frac{1 \times 7}{3 \times 7} = \frac{7}{21}$$

$$\frac{2}{7} = \frac{2}{7} \times \frac{3}{3} = \frac{2 \times 3}{7 \times 3} = \frac{6}{21} \quad \text{اور}$$

اب دونوں کسور کے نسب نما ایک جیسے ہیں:

$$\frac{1}{3} - \frac{2}{7} = \frac{7}{21} - \frac{6}{21} \quad \text{لہذا}$$

$$= \frac{7-6}{21} = \frac{1}{21}$$

دو کسور کا فرق = ان کسور کی مترادف کسور کا فرق

طریقہ 2: نسب نماؤں (مخرج) کا ذواضعافِ اقل معلوم کر کے

حل: سب سے پہلے نسب نما (مخرج) 3 اور 7 کا ذواضعافِ اقل معلوم کریں۔

3	3, 7
7	1, 7
	1, 1

اب

$$\frac{1}{3} - \frac{2}{7} = \frac{(1 \times 7) - (2 \times 3)}{21}$$

$$3 \times 7 = 21 \quad \text{ذواضعافِ اقل} \quad = \frac{7-6}{21}$$

لہذا 21 کو $\frac{1}{3}$ کے نسب نما (مخرج) سے تقسیم کریں $21 \div 3 = 7$

پھر 21 کو $\frac{2}{7}$ کے نسب نما (مخرج) سے تقسیم کریں $21 \div 3 = 7$

$$= \frac{1}{21}$$

$$\frac{1}{3} - \frac{2}{7} = \frac{1}{21} \quad \text{لہذا}$$

مثال 2: حل کریں $\frac{14}{5} - 2\frac{3}{4}$

حل: سب سے پہلے ہم مرکب کسر کو غیر واجب کسر میں تبدیل کرتے ہیں۔

2	5, 4
2	5, 2
5	5, 1
	1, 1

ذواضعافِ اقل $2 \times 2 \times 5 = 20$

$$\begin{aligned} \text{اب} \quad \frac{14}{5} - 2\frac{3}{4} &= \frac{14}{5} - \frac{11}{4} \\ &= \frac{14}{5} - \frac{11}{4} \end{aligned}$$

پھر ذواضعافِ اقل معلوم کرتے ہیں۔

$$\frac{14}{5} - 2\frac{3}{4} = \frac{(14 \times 4) - (11 \times 5)}{20}$$

$$= \frac{56 - 55}{20} = \frac{1}{20}$$

$$\frac{14}{5} - 2\frac{3}{4} = \frac{1}{20} \text{، لہذا}$$

مثال 3: حل کریں: $\frac{4}{3} + \frac{1}{2} - \frac{1}{8}$

حل:

2	3, 2, 8
2	3, 1, 4
2	3, 1, 2
3	3, 1, 1
	1, 1, 1

ذواضعافِ اقل $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$

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

ہم 2، 3 اور 8 کا ذواضعافِ اقل معلوم کرتے ہیں:
اس لئے

$$= \frac{(4 \times 8) + (3 \times 12) - (1 \times 3)}{24}$$

$$= \frac{32 + 36 - 3}{24}$$

$$= \frac{68 - 3}{24} = \frac{65}{3} = 21\frac{2}{3}$$

$$\frac{4}{3} + \frac{3}{2} - \frac{1}{8} = 21\frac{2}{3} \text{، لہذا}$$

مشق 3.1

(الف) ذیل کو جمع کریں:

(1) $\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$

(2) $\frac{3}{4} + \frac{1}{8}$

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

(4) $\frac{3}{8} + \frac{1}{3}$

(5) $\frac{2}{9} + \frac{3}{4}$

(6) $\frac{2}{5} + \frac{3}{7}$

(ب) حل کریں:

(1) $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{9}$

(2) $\frac{1}{6} + \frac{1}{15} + \frac{1}{18}$

(3) $\frac{1}{8} + \frac{1}{12} + \frac{1}{16}$

(4) $1\frac{1}{10} + 1\frac{1}{5} + \frac{2}{20}$

(5) $2\frac{1}{3} + 1\frac{1}{15} + 1\frac{1}{20}$

(6) $1\frac{1}{24} + \frac{1}{32} + 1\frac{1}{4}$

(ج) ذیل کو تفریق کریں:

(1) $\frac{3}{4} - \frac{3}{8}$

(2) $\frac{2}{3} - \frac{1}{4}$

(3) $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$

(4) $\frac{5}{6} - \frac{1}{2}$

(5) $4\frac{2}{5} - 1\frac{1}{4}$

(6) $3\frac{3}{5} - 2\frac{9}{10}$

(د) حل کریں:

(1) $\frac{7}{8} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$

(2) $\frac{3}{4} - \frac{1}{6} - \frac{1}{3}$

(3) $\frac{6}{7} - \frac{1}{14} - \frac{1}{2}$

(4) $2\frac{5}{6} - 2\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$

(5) $2\frac{11}{12} - 2\frac{1}{6} - 1\frac{1}{4}$

(6) $2\frac{9}{10} - 3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{5}$

(7) $4\frac{8}{9} - 3\frac{1}{6} - 4\frac{1}{3}$

(8) $3\frac{1}{12} - 3\frac{1}{4} - 2\frac{1}{6}$

(9) $2\frac{3}{15} - 1\frac{2}{5} - 1\frac{3}{10}$

(ه) جمع کریں:

(3) $\frac{1}{21}$ اور $\frac{1}{14}$ ، $\frac{1}{7}$ کو

(2) $\frac{1}{6}$ اور $\frac{1}{3}$ کو

(1) $\frac{2}{5}$ اور $\frac{3}{10}$ کو

(و) تفریق کریں:

(3) $\frac{3}{4}$ کو $\frac{4}{5}$ میں سے

(2) $\frac{1}{3}$ کو $\frac{4}{5}$ میں سے

(1) $\frac{2}{3}$ کو $\frac{3}{4}$ میں سے

3.2 ضرب

کسر کو عدد سے ضرب دینا اور ڈائیکرام کی مدد سے ظاہر کرنا

آئیں ذیل کی مثالوں پر غور کریں۔

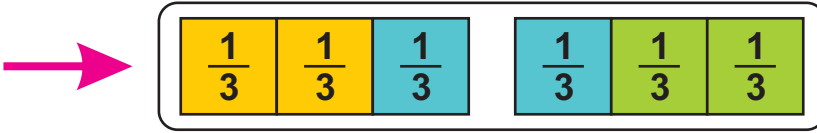
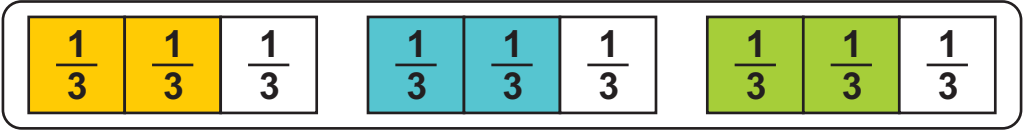
مثال 1: $\frac{2}{3}$ کو 3 سے ڈائیکرام کی مدد سے ضرب کریں۔

حل:

جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ $\frac{2}{3}$ کی 3 سے ضرب کو علامتی طور پر یوں ظاہر کی جاتی ہے جیسے: $\frac{2}{3} \times 3$ ہم ضرب کو بطور بار بار جمع ظاہر کر سکتے ہیں۔ جیسے:

$$\frac{2}{3} \times 3 = 3 \times \frac{2}{3} = \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} = \frac{2+2+2}{3} = \frac{6}{3}$$

ڈائیکرام کی مدد سے ہم اسے یوں بھی دکھا سکتے ہیں:



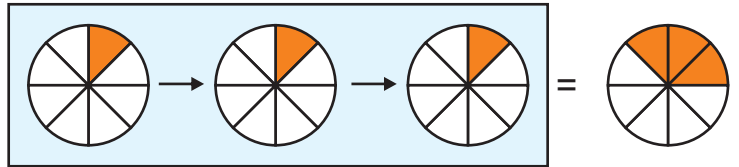
رنگ دار حصہ $\frac{6}{3}$ یا مکمل 2 ہے۔

ذیل کو ڈائیکرام کی مدد سے حل کریں:

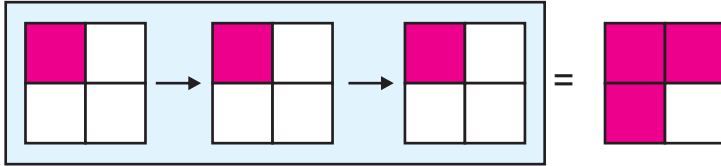
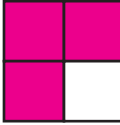
سرگرمی



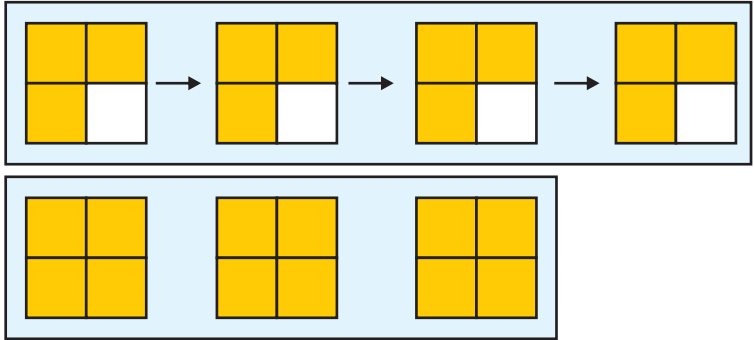
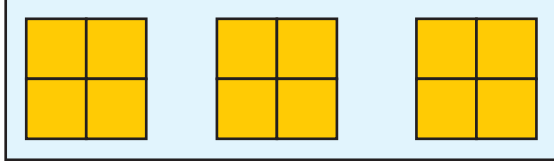
(1) $\frac{1}{8} \times 3$



$$\frac{1}{8} \times 3 = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8} \text{ یوں}$$

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

$\frac{1}{4} \times 3 = \square + \square + \square = \square$ یوں

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

$\frac{3}{4} \times 4 = \square + \square + \square + \square = \square$ یوں

کسر کو مکمل عدد سے ضرب کرنے کا مطلب ہے کہ
شمار کنندہ کو اس مکمل عدد سے ضرب دینا اور نسب نما (مخرج) کو ویسے ہی رہنے دینا۔

ایک کسر کی دوسری کسر سے ضرب

ذیل میں دی گئی مثالوں پر غور کریں۔

مثال 1: $\frac{1}{2}$ کو $\frac{4}{5}$ سے ضرب کریں۔

حل:

ہم جانتے ہیں کہ $\frac{1}{2}$ کو $\frac{4}{5}$ سے ضرب کا مطلب $\frac{1}{2} \times \frac{4}{5}$ ہے۔

$$\frac{1}{2} \times \frac{4}{5}$$

یوں

$$= \frac{1 \times 4}{2 \times 5} = \frac{2}{5}$$

ایک کسر کو دوسری کسر سے ضرب دیتے ہوئے ہم شمار کنندہ کو شمار کنندہ سے اور نسب نما کو نسب نما سے ضرب کرتے ہیں اور پھر ان کے مشترک عدد کو تقسیم کر کے مختصر کرتے ہیں۔

مثال 2: $\frac{1}{7}$ کو $\frac{5}{6}$ سے ضرب کریں۔

حل: $\frac{1}{7}$ کو $\frac{5}{6}$ سے کا مطلب $\frac{1}{7} \times \frac{5}{6}$ ہے۔

$$\frac{1}{7} \times \frac{5}{6} = \frac{1 \times 5}{7 \times 6} = \frac{5}{42}$$

مثال 3: مختصر کریں۔

(ب) $\frac{6}{5} \times \frac{25}{8} \times \frac{1}{3}$

حل:

$$\frac{6}{5} \times \frac{25}{8} \times \frac{1}{3}$$

$$= \frac{\overset{1}{\cancel{6}^2} \times \overset{5}{\cancel{25}^5} \times 1}{\underset{1}{\cancel{5}^1} \times \underset{4}{\cancel{8}^4} \times \underset{1}{\cancel{3}^1}}$$

$$= \frac{1 \times 5 \times 1}{1 \times 4 \times 1}$$

$$= \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$

(الف) $2\frac{2}{3} \times \frac{9}{4}$

حل:

$$2\frac{2}{3} \times \frac{9}{4} = \frac{8}{3} \times \frac{9}{4}$$

$$= \frac{\overset{2}{\cancel{8}^2} \times \overset{3}{\cancel{9}^3}}{\underset{1}{\cancel{3}^1} \times \underset{1}{\cancel{4}^1}}$$

$$= \frac{2 \times 3}{1 \times 1}$$

$$= \frac{6}{1} = 6$$

مشق 3.2

(الف) کسر کو دیئے گئے مکمل عدد سے ضرب کریں اور اُسے ڈائیگرام کی مدد سے بھی ظاہر کریں۔

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

(2) $\frac{1}{3} \times 3$

(3) $\frac{3}{5} \times 5$

(4) $\frac{1}{2} \times 2$

(5) $\frac{1}{4} \times 8$

(6) $\frac{1}{3} \times 6$

(7) $\frac{3}{2} \times 4$

(8) $\frac{2}{3} \times 6$

(9) $\frac{3}{5} \times 11$

(ب) دی گئی کسر کو دوسری کسر سے ضرب کریں۔

(1) $\frac{1}{2}$ کو $\frac{1}{5}$ سے (2) $\frac{1}{4}$ کو $\frac{3}{5}$ سے (3) $\frac{1}{3}$ کو $\frac{2}{3}$ سے
 (4) $1\frac{1}{4}$ کو $\frac{3}{4}$ سے (5) $2\frac{1}{3}$ کو $\frac{4}{5}$ سے (6) $3\frac{1}{2}$ کو $1\frac{1}{2}$ سے

(ج) مختصر کریں۔

(1) $\frac{3}{4} \times \frac{8}{9}$ (2) $\frac{2}{5} \times \frac{25}{4}$ (3) $\frac{7}{3} \times \frac{9}{14}$
 (4) $1\frac{5}{18} \times 2\frac{1}{10} \times \frac{8}{7}$ (5) $1\frac{6}{7} \times \frac{14}{15} \times 3\frac{1}{8}$ (6) $2\frac{1}{3} \times 1\frac{2}{3} \times \frac{20}{7}$

دو یا دو سے زیادہ کسور بشمول تو سین ضرب کرنا (واجب، غیر واجب اور مرکب کسور)

آئیں ذیل میں دی گئی مثالوں پر غور کریں۔

مثال 1: $\frac{6}{8}$ کو $\frac{19}{6}$ سے ضرب کریں۔

حل: $\frac{6}{8} \times \frac{19}{6} = \frac{\overset{1}{\cancel{6}} \times 19}{8 \times \underset{1}{\cancel{6}}} = \frac{19}{8} = 2\frac{3}{8}$

مثال 2: حل کریں۔ $1\frac{1}{4} \times \left(\frac{5}{10} \times \frac{4}{5}\right)$

حل: $1\frac{1}{4} \times \left(\frac{5}{10} \times \frac{4}{5}\right) = \frac{5}{4} \times \left(\frac{5}{10} \times \frac{4}{5}\right)$

$= \frac{5}{4} \times \left(\frac{\overset{1}{\cancel{5}} \times \underset{1}{\cancel{4}}}{\underset{5}{\cancel{10}} \times \underset{1}{\cancel{5}}}\right)$

$= \frac{5}{4} \times \left(\frac{1 \times 2}{5 \times 1}\right) = \frac{5}{4} \times \frac{2}{5}$

$= \frac{\overset{1}{\cancel{5}} \times \underset{1}{\cancel{2}}}{\underset{2}{\cancel{4}} \times \underset{1}{\cancel{5}}} = \frac{1}{2}$

$1\frac{1}{4} \times \left(\frac{5}{10} \times \frac{4}{5}\right) = \frac{1}{2}$

لہذا

مثال 3: حل کریں۔ $1\frac{1}{2} \times \left(2\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{3}\right)$

حل:

سب سے پہلے مرکب کسور کو غیر واجب کسور میں تبدیل کریں۔

$$\begin{aligned} 1\frac{1}{2} \times \left(2\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{3}\right) &= \frac{3}{2} \times \frac{9}{4} \times \frac{10}{3} \\ &= \frac{3}{2} \times \left(\frac{\overset{3}{\cancel{9}} \times \overset{5}{\cancel{10}}}{\underset{2}{\cancel{4}} \times \underset{1}{\cancel{3}}}\right) \\ &= \frac{3}{2} \times \left(\frac{3 \times 5}{2 \times 1}\right) \\ &= \frac{3}{2} \times \frac{15}{2} \\ &= \frac{3 \times 15}{2 \times 2} = \frac{45}{4} = 11\frac{1}{4} \end{aligned}$$

$$1\frac{1}{2} \times \left(2\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{3}\right) = 11\frac{1}{4} \quad \text{لہذا}$$

مثال 4: مختصر کریں۔ $\left(\frac{5}{9} \times \frac{6}{11}\right) \times \frac{21}{10}$

$$\left(\frac{5}{9} \times \frac{6}{11}\right) \times \frac{21}{10} = \left(\frac{5 \times \overset{2}{\cancel{6}}}{\underset{3}{\cancel{9}} \times 11}\right) \times \frac{21}{10} \quad \text{حل:}$$

$$= \left(\frac{5 \times 2}{3 \times 11}\right) \times \frac{21}{10} = \frac{10}{33} \times \frac{21}{10}$$

$$= \frac{\overset{1}{\cancel{10}} \times \overset{7}{\cancel{21}}}{\underset{11}{\cancel{33}} \times \underset{1}{\cancel{10}}} = \frac{1 \times 7}{11 \times 1}$$

$$= \frac{7}{11}$$

$$\left(\frac{5}{9} \times \frac{6}{11}\right) \times \frac{21}{10} = \frac{7}{11} \quad \text{لہذا}$$

مشق 3.3

حل کریں:

(1) $\frac{5}{6} \times 2\frac{1}{4} \times \frac{16}{5}$

(2) $\frac{7}{9} \times \left(2\frac{1}{4} \times \frac{8}{7}\right)$

(3) $\left(\frac{4}{5} \times \frac{10}{3}\right) \times \frac{9}{8}$

(4) $\left(\frac{3}{4} \times \frac{16}{5}\right) \times 1\frac{2}{3}$

(5) $\left(1\frac{3}{5} \times 10\frac{1}{2}\right) \times \frac{5}{21}$

(6) $\left(1\frac{1}{6} \times \frac{5}{6}\right) \times 5\frac{1}{7}$

(7) $1\frac{5}{16} \times \left(12\frac{1}{2} \times 1\frac{11}{21}\right)$

(8) $2\frac{5}{6} \times \left(1\frac{3}{17} \times 2\frac{1}{10}\right)$

(9) $\left(3\frac{9}{10} \times \frac{20}{36}\right) \times 1\frac{11}{13}$

(10) $\left(2\frac{4}{5} \times 1\frac{5}{7}\right) \times 2\frac{1}{12}$

(11) $4\frac{2}{7} \times \left(2\frac{5}{8} \times 1\frac{1}{9}\right)$

(12) $8\frac{1}{3} \times \left(2\frac{1}{10} \times \frac{1}{7}\right)$

قانون تقسیمی ثابت کرنا

ضرب کے قانون تقسیمی دو اقسام کے ہوتے ہیں:

1- ضرب کا قانون تقسیمی بلحاظ جمع 2- ضرب کا قانون تقسیمی بلحاظ تفریق

1- ضرب کا قانون تقسیمی بلحاظ جمع

اگر $\frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{3}$ اور $\frac{1}{4}$ کوئی بھی تین کسور ہوں

تو غور کریں۔ $\frac{1}{2} \times \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4}\right)$ اور $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$

آئیں ثابت کریں:

$$\frac{1}{2} \times \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4}\right) = \left(\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}\right) + \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}\right)$$

$$\frac{1}{2} \times \left(\frac{8+3}{12}\right) = \frac{2}{6} + \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{11}{12} = \frac{8+3}{24}$$

$$\frac{11}{24} = \frac{11}{24}$$

$$\text{LHS} = \text{RHS}$$

یوں

$$\frac{1}{2} \times \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4} \right) = \left(\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \right) + \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \right) \quad \text{اس لئے}$$

یہ ضرب کے قانون تقسیمی بلحاظ جمع کو ظاہر کرتا ہے۔

$$\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4} \right) \times \frac{1}{2} = \left(\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \right) + \left(\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \right) \quad \text{تو اب ثابت ہوا}$$

2- ضرب کا قانون تقسیمی بلحاظ تفریق

اگر $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{2}$ اور $\frac{1}{4}$ کوئی بھی تین کسور ہیں غور کریں۔

$$\frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} \right) \quad \text{اور} \quad \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \right) - \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \right)$$

$$\frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} \right) = \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \right) - \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \right) \quad \text{آئیں ثابت کریں۔}$$

$$\frac{1}{2} \times \left(\frac{4-3}{12} \right) = \frac{1}{6} - \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{12} = \frac{4-3}{24}$$

$$\frac{1}{24} = \frac{1}{24}$$

$$\text{LHS} = \text{RHS}$$

یوں

$$\frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} \right) = \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \right) - \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \right) \quad \text{اس لئے}$$

یہ ضرب کے قانون تقسیمی بلحاظ تفریق کو ظاہر کرتا ہے۔

$$\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} \right) \times \frac{1}{2} = \left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \right) \quad \text{تو اب ثابت ہوا}$$

مشق 3.4

(الف) ذیل کو بذریعہ ضرب کا قانون تقسیمی بلحاظ جمع ثابت کریں:

$$(1) \quad \frac{2}{5} \times \left(\frac{3}{7} + \frac{4}{5} \right) = \left(\frac{2}{5} \times \frac{3}{7} \right) + \left(\frac{2}{5} \times \frac{4}{5} \right)$$

$$(2) \quad \frac{7}{9} \times \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3} \right) = \left(\frac{7}{9} \times \frac{1}{4} \right) + \left(\frac{7}{9} \times \frac{1}{3} \right)$$

$$(3) \quad \frac{2}{7} \times \left(\frac{3}{8} + \frac{1}{5} \right) = \left(\frac{2}{7} \times \frac{3}{8} \right) + \left(\frac{2}{7} \times \frac{1}{5} \right)$$

$$(4) \quad \left(\frac{1}{9} + \frac{4}{9} \right) \times \frac{3}{4} = \left(\frac{1}{9} \times \frac{3}{4} \right) + \left(\frac{4}{9} \times \frac{3}{4} \right)$$

(ب) ذیل کو بذریعہ ضرب کا قانون تقسیمی بلحاظ تفریق ثابت کریں:

$$(1) \quad \frac{1}{2} \times \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3} \right) = \left(\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \right) - \left(\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \right)$$

$$(2) \quad \frac{1}{5} \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) = \left(\frac{1}{5} \times \frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{5} \times \frac{1}{3} \right)$$

$$(3) \quad \left(\frac{4}{5} - \frac{3}{4} \right) \times \frac{2}{3} = \left(\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} \right) - \left(\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} \right)$$

$$(4) \quad \frac{5}{6} \times \left(\frac{4}{7} - \frac{1}{2} \right) = \left(\frac{5}{6} \times \frac{4}{7} \right) - \left(\frac{5}{6} \times \frac{1}{2} \right)$$

کسور کی ضرب پر مشتمل روزمرہ زندگی کے مسائل کو حل کرنا

مثال 1: جماعت پنجم میں 56 طلبہ تھے۔ بارش والے دن ان میں سے $\frac{1}{8}$ غیر حاضر رہے۔

تو بتائیں اُس دن کل کتنے طالب علم حاضر تھے؟

حل: کل طلبہ کی تعداد = 56

$$\frac{1}{8} \times 56 = \frac{1}{8} \text{ کا } 56 = \text{بارش والے دن غیر حاضر طلبہ کی تعداد}$$

$$= \frac{1}{8} \times \frac{56}{1} = \frac{1 \times 56}{8 \times 1} = \frac{1 \times 7}{1 \times 1} = 7$$

$$\begin{array}{rcl} \text{حاضر طلبہ کی تعداد} & = & \text{غیر حاضر طلبہ کی تعداد} \\ 49 & = & 7 \\ \text{طلبہ کی کل تعداد} & - & \\ 56 & - & \end{array}$$

لہذا بارش والے دن 49 طلبہ حاضر تھے۔

مثال 2:

انجنیروں نے ایک سرنگ کا $\frac{5}{6}$ کلومیٹر جنوری میں ڈرل کیا اور پچھلی کی گئی ڈرل کا $\frac{1}{6}$ فروری میں ڈرل کیا تو بتائیں کہ فروری میں انہوں نے کسر کی صورت میں کتنا ڈرل کیا؟

حل:

$$\begin{aligned} \text{انجنیروں نے جنوری میں ڈرل کیا} &= \text{سرنگ کا } \frac{5}{6} \text{ کلومیٹر} \\ \text{انہوں نے فروری میں جنوری کے } \frac{5}{6} \text{ کلومیٹر کا } \frac{1}{6} \text{ ڈرل کیا} \\ &= \frac{5}{6} \times \frac{1}{6} \text{ کلومیٹر} = \frac{5}{36} \text{ کلومیٹر} \end{aligned}$$

لہذا انہوں نے فروری میں کسر کی صورت میں کل $\frac{5}{36}$ کلومیٹر ڈرل کیا۔

مشق 3.5

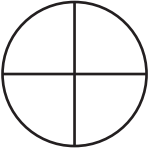
- 1- ایک دروازے کی اونچائی $2\frac{2}{3}$ میٹر ہے۔ اس کا $\frac{1}{8}$ حصہ کاٹ دیا گیا۔ بتائیں کہ کتنا حصہ کاٹا گیا؟
- 2- پیر کے دن طلبہ کی کل تعداد کا ایک دسواں چھٹی پر تھے۔ اگر طلبہ کی کل تعداد 50 ہے تو بتائیں کل کتنے طلبہ حاضر تھے؟
- 3- ایک سرجن نے ٹیکنیشن کو ڈیکسٹروس مرکب کی 12 ڈرپ کا انتظام کرنے کے لئے کہا۔ ہسپتال میں مطلوبہ تعداد کا $\frac{2}{3}$ دستیاب تھا۔ تو بتائیں کہ ہسپتال میں کتنی ڈرپ دستیاب تھیں؟

- 4- ایک خاتون خانہ ایک دفعہ میں 50 کلو گرام آٹے کا $\frac{1}{5}$ روٹی بنانے میں استعمال کرتی ہے۔ اگر وہ ایک دن میں دو دفعہ روٹی بناتی ہے تو بتائیں کہ وہ کتنا آٹا استعمال کرے گی؟
- 5- اگر ایک انڈے کی قیمت $9\frac{1}{2}$ روپے ہے تو بتائیں 13 درجن انڈوں کی قیمت کتنی ہوگی؟
- 6- ایک عورت نے $5\frac{2}{5}$ میٹر کپڑا خریدا۔ اُس نے کپڑے کا $\frac{1}{3}$ حصہ ٹی وی کا غلاف بنانے میں استعمال کیا۔ بتائیں کہ اُس نے کتنا میٹر کپڑا استعمال کیا؟
- 7- ایک کولر میں 8 بوتل پانی آسکتا ہے۔ اگر ایک بوتل میں $2\frac{1}{2}$ لیٹر پانی آتا ہے تو بتائیں کہ کولر میں پانی کی کل گنجائش کتنی ہے؟
- 8- بتائیں کپڑے کی کل لمبائی کتنی ہے اگر کپڑے کے 12 ٹکڑے ہوں اور ہر ٹکڑے کی لمبائی $1\frac{1}{2}$ میٹر ہو۔
- 9- $15\frac{2}{4}$ کلو گرام ٹماٹروں کی قیمت معلوم کریں جبکہ ایک کلو گرام ٹماٹر کی قیمت 45 روپے ہے۔
- 10- اگر ایک تار کے ٹکڑے کی لمبائی $8\frac{1}{3}$ میٹر ہو تو ایسے $13\frac{1}{5}$ ٹکڑوں کی ملا کر کل لمبائی کتنی ہوگی؟

3.3 تقسیم

کسر کی عدد سے تقسیم

اگر ہم ایک دائرے کو 4 برابر حصوں میں تقسیم کریں تو اس ایک پورے دائرے میں کتنے چوتھائی ہوں گے؟



$$\frac{1}{1} \div \frac{1}{4} = \boxed{4}$$

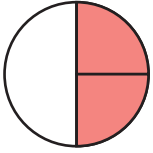
$$\frac{1}{1} \times \frac{4}{1} = \frac{1 \times 4}{1 \times 1} = 4 \text{ چوتھائیاں یا}$$

$$\frac{1}{4} \text{ کا معکوس } \frac{4}{1} \text{ ہوتا ہے۔}$$

بتائیں ایک آدھے میں کتنے چوتھائی ہوں گے؟

استاد وضاحت کرے کہ جب کسی کسر کو عدد سے تقسیم دیتے ہیں تو ہمیں اُس عدد کے معکوس سے کسر کو ضرب دینے کی ضرورت ہوتی ہے۔

ہدایات برائے اساتذہ:



$$\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{1}$$

$$= \frac{1 \times 4^2}{2 \times 1} = 2 \text{ چوتھائی}$$

آئیں ان مثالوں پر غور کریں۔

مثال 1: مختصر کریں۔ $\frac{1}{5} \div 3$

حل: $\frac{1}{5} \div \frac{3}{1} = \frac{1}{5} \div \frac{3}{1}$

$\frac{1}{5} \div 3$ کا مطلب $\frac{1}{5} \times \frac{1}{3}$ ہے۔

$$= \frac{1}{5} \times \frac{1}{3} \text{ (}\frac{1}{3} \text{ ضربی معکوس ہے 3 کا)}$$

$$= \frac{1 \times 1}{5 \times 3} = \frac{1}{15}$$

اسی طرح $\frac{1}{3} \div 5$ کو مختصر کریں۔

($\frac{1}{5}$ ضربی معکوس ہے 5 کا)

$$\frac{1}{3} \div 5 = \frac{1}{3} \times \frac{1}{5}$$

$$= \frac{1 \times 1}{5 \times 3} = \frac{1}{15}$$

مثال 2: $1\frac{5}{9}$ کو 7 سے تقسیم کریں۔

حل: سب سے پہلے ہم مرکب کسر کو غیر واجب کسر میں تبدیل کرتے ہیں۔

$$\frac{14}{9} \div 7$$

$$= \frac{14}{9} \times \frac{1}{7}$$

($\frac{1}{7}$ ضربی معکوس ہے 7 کا)

$$= \frac{14 \times 1}{9 \times 7} = \frac{14 \times 1}{9 \times 7_1} = \frac{2}{9}$$

$$1\frac{5}{9} \div 7 = \frac{2}{9}$$

لہذا

کسی کسر کو عدد (صفر کے علاوہ) سے تقسیم کرنے کے لئے ہم اُس عدد کے معکوس سے اُس کسر کو ضرب کرتے ہیں۔

مشق 3.6

(الف) ذیل میں دیئے گئے ہر ایک کا معکوس معلوم کریں:

- (1) 2 (2) 4 (3) $\frac{1}{3}$ (4) $\frac{1}{5}$ (5) $\frac{1}{10}$
 (6) $\frac{3}{4}$ (7) $2\frac{6}{7}$ (8) $1\frac{8}{5}$ (9) $2\frac{1}{3}$ (10) $4\frac{2}{3}$

(ب) حل کریں:

- (1) $\frac{1}{2} \div \frac{5}{6}$ (2) $\frac{2}{3} \div 4$ (3) $\frac{3}{4} \div 6$ (4) $\frac{4}{5} \div 8$
 (5) $\frac{5}{6} \div 10$ (6) $\frac{4}{5} \div 12$ (7) $\frac{7}{8} \div 14$ (8) $\frac{8}{9} \div 24$
 (9) $2\frac{2}{5} \div 36$ (10) $1\frac{1}{9} \div 20$ (11) $2\frac{1}{5} \div 55$ (12) $3\frac{1}{3} \div 5$

کسر کو کسی دوسری کسر سے تقسیم کرنا (واجب، غیر واجب اور مرکب کسر)

ایک کسر کو کسی دوسری کسر سے تقسیم کرنے کے لئے ہم دوسری کسر کے معکوس سے پہلی کسر کو ضرب کرتے ہیں۔ آئیں ذیل میں دی گئی مثالوں پر غور کریں۔

مثال 1: $\frac{9}{16}$ کو $\frac{3}{4}$ سے تقسیم کریں۔

حل: $\frac{9}{16} \div \frac{3}{4} = \frac{9}{16} \times \frac{4}{3}$ ($\frac{3}{4}$ ہے معکوس $\frac{4}{3}$)

$$= \frac{9 \times 4}{16 \times 3} = \frac{\cancel{9}^3 \times \cancel{4}_1}{\cancel{16}_4 \times \cancel{3}_1}$$

$$= \frac{3 \times 1}{4 \times 1} = \frac{3}{4}$$

مثال 2: $\frac{7}{4}$ کو $\frac{5}{4}$ سے تقسیم کریں۔

حل:

$$\frac{7}{4} \div \frac{5}{4} = \frac{7}{4} \times \frac{4}{5}$$

$$= \frac{7 \times 4}{4 \times 5} = \frac{7 \times \cancel{4}^1}{\cancel{4}_1 \times 5} = \frac{7}{5} = 1 \frac{2}{5}$$

$$\frac{7}{4} \div \frac{5}{4} = 1 \frac{2}{5}$$

لہذا

مثال 3: $2\frac{5}{8}$ کو $2\frac{1}{3}$ سے تقسیم کریں۔

حل: سب سے پہلے ہم مرکب کسر کو غیر واجب کسر میں تبدیل کرتے ہیں۔

$$2\frac{5}{8} \div 2\frac{1}{3} = \frac{2 \times 8 + 5}{8} \div \frac{2 \times 3 + 1}{3}$$

$$= \frac{16 + 5}{8} \div \frac{6 + 1}{3} = \frac{21}{8} \div \frac{7}{3} = \frac{21}{8} \times \frac{3}{7}$$

$$= \frac{\cancel{21}^3 \times 3}{8 \times \cancel{7}_1} = \frac{3 \times 3}{8 \times 1} = \frac{9}{8} = 1 \frac{1}{8}$$

$$2\frac{5}{8} \div 2\frac{1}{3} = 1 \frac{1}{8}$$

لہذا

مشق 3.7

حل کریں:

(1) $\frac{1}{2} \div \frac{3}{4}$

(2) $\frac{7}{6} \div \frac{4}{9}$

(3) $\frac{3}{4} \div \frac{15}{16}$

(4) $\frac{9}{7} \div \frac{81}{14}$

(5) $\frac{1}{6} \div \frac{1}{12}$

(6) $\frac{11}{22} \div \frac{11}{22}$

(7) $\frac{16}{9} \div \frac{4}{3}$

(8) $\frac{20}{30} \div \frac{40}{30}$

(9) $1\frac{1}{4} \div \frac{1}{4}$

(10) $\frac{2}{3} \div 4\frac{3}{4}$

(11) $8\frac{1}{2} \div 3\frac{1}{2}$

(12) $2\frac{1}{5} \div 1\frac{1}{6}$

(13) $9\frac{3}{5} \div 2\frac{1}{4}$

(14) $3\frac{8}{9} \div 1\frac{1}{9}$

(15) $10\frac{1}{9} \div 4\frac{3}{4}$

کسر کی تقسیم پر مشتمل روزمرہ زندگی کے مسائل حل کرنا

مثال 1: $12\frac{1}{2}$ میٹر لمبی لکڑی میں سے آدھے میٹر کے کتنے ٹکڑے کاٹے جاسکتے ہیں؟

حل: لکڑی کی لمبائی $12\frac{1}{2}$ میٹر = $(12\frac{1}{2})$ ایک مرکب کسر ہے)

مطلوبہ ٹکڑے کی لمبائی $\frac{1}{2}$ میٹر = $(\frac{1}{2})$ واجب کسر ہے)

$$\frac{25}{2} \div \frac{1}{2} = 12\frac{1}{2} \div \frac{1}{2} =$$

(2 معکوس ہے $\frac{1}{2}$ کا)

$$\frac{25 \times 2^1}{2 \times 1} = \frac{25}{2} \times \frac{2}{1} = 25$$

پس ہمیں کل 25 ٹکڑے ملیں گے۔

مشق 3.8

1- ایک طالب نے $10\frac{1}{2}$ کلوگرام ٹماٹر 210 روپے میں خریدے۔ بتائیں کہ 1 کلوگرام ٹماٹر کی قیمت کیا ہوگی؟

2- ایک پارکنگ میں 35 کاروں میں سے $\frac{1}{5}$ نیلی کاریں ہیں۔ بتائیں پارکنگ میں نیلی کاروں کی تعداد کتنی ہے؟

3- نانکہ نے جھالر کا $\frac{7}{3}$ میٹر لمبا ٹکڑا خریدا۔ وہ اس کے $\frac{1}{12}$ میٹر کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے کرنا چاہتی ہے۔ بتائیں کتنے ٹکڑے بن سکتے ہیں؟

4- ایک کیمپ میں باورچی نے $1\frac{3}{4}$ کلوگرام لوبیا پکایا اور ہر ایک کو $\frac{1}{4}$ کلوگرام لوبیا دیا۔ بتائیں کہ باورچی نے کتنے لوگوں کے لیے لوبیا پکایا؟

5- ایک روڈ کی لمبائی $\frac{1}{2}$ 50 میٹر ہے۔ اگر اس روڈ کا آدھا حصہ بارش میں خراب ہو گیا۔ بتائیں کہ کتنا میٹر روڈ محفوظ رہا؟

6- ریحان نے $82\frac{1}{2}$ میٹر کپڑا خریدا۔ اُس نے اس کپڑے میں سے ایک ہی ناپ کے 15 بچوں کے لئے یونیفارم بنائے۔ تو بتائیں کہ ہر یونیفارم پر کتنا کپڑا استعمال ہوا؟

7- ایک پلاسٹک کے ڈرم میں $49\frac{1}{2}$ لیٹر پانی ہے۔ بتائیے کہ $1\frac{1}{2}$ لیٹر کی کتنی بوتلیں اس پانی سے بھری جاسکتی ہیں؟

8- ایک لٹکاریس میں $8\frac{3}{4}$ کلو میٹر کا فاصلہ $2\frac{1}{2}$ گھنٹے میں بائیسکل پر مکمل کرتا ہے۔ بتائیں کہ وہ ایک گھنٹے میں کتنا فاصلہ طے کرے گا؟

3.4 کسور پر مشتمل اظہاریوں کو باڈ ماس (BODMAS) اصول کی مدد سے مختصر کرنا

ہم جانتے ہیں کہ بوڈ ماس (BODMAS) میں B کا مطلب بریکٹ (Bracket)، O کا مطلب ”کا“ (Of)، D کا مطلب تقسیم (Division)، M کا مطلب ضرب (Multiplication) اور S کا مطلب جمع (Addition) اور S کا مطلب تفریق (Subtraction) ہے۔

(BODMAS) ترتیب کی پیروی کرتے ہوئے پہلے ”بریکٹ“ (Bracket) پھر ”کا“ (Of)، سے

مختصر کریں گے۔ اس کے بعد ریاضی کے آپریشن میں پہلے تقسیم (Division) پھر ضرب

(Multiplication)، اس کے بعد جمع (Addition) اور تفریق (Subtraction) مختصر

کریں گے۔

مثال 1: بوڈماس (BODMAS) کے اصول کے تحت مختصر کریں۔

$$\frac{5}{3} \times \left(1\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right) \div \frac{5}{2}$$

حل:

بریکٹ میں موجود عوامل کو حل کریں۔

$$\begin{aligned} \frac{5}{3} \times \left(1\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right) \div \frac{5}{2} &= \frac{5}{3} \times \left(\frac{4}{3} - \frac{1}{2}\right) \div \frac{5}{2} \\ &= \frac{5}{3} \times \left(\frac{8-3}{6}\right) \div \frac{5}{2} \quad (\text{بذریعہ ذواضعاف اقل}) \\ &= \frac{5}{3} \times \frac{5}{6} \div \frac{5}{2} \\ &= \frac{5}{3} \times \frac{5}{6} \times \frac{2}{5} \quad \left(\frac{2}{5} \text{ معکوس ہے } \frac{5}{2} \text{ کا}\right) \\ &= \frac{5 \times \cancel{5} \times \cancel{2}}{3 \times \cancel{6} \times \cancel{5}} = \frac{5 \times 1 \times 1}{3 \times 3 \times 1} = \frac{5}{9} \end{aligned}$$

مثال 2: مختصر کریں۔ $\frac{1}{2}$ کا $\frac{4}{5} + \left(2\frac{1}{3} - 1\frac{1}{4}\right)$

حل: پہلے بریکٹ حل کریں۔

$$\begin{aligned} \left(\frac{1}{2} \text{ کا } \frac{4}{5}\right) + \left(2\frac{1}{3} - 1\frac{1}{4}\right) \\ &= \left(\frac{1}{2} \times \frac{4}{5}\right) + \left(\frac{3 \times 2 + 1}{3} - \frac{4 \times 1 + 1}{4}\right) \\ &= \left(\frac{\cancel{1} \times \cancel{4}}{\cancel{2} \times 5}\right) + \left(\frac{7}{3} - \frac{5}{4}\right) \\ &= \left(\frac{1 \times 2}{1 \times 5}\right) + \left(\frac{28 - 15}{12}\right) \\ &= \frac{2}{5} + \frac{13}{3} \\ &= \frac{6 + 65}{15} = \frac{71}{15} = 4\frac{11}{15} \end{aligned}$$

مشق 3.9

بوڈماس (BODMAS) کے اصول تحت مندرجہ ذیل کو مختصر کریں۔

- (1) $\frac{3}{4} + \frac{2}{9} \times 4\frac{1}{3} \div 3\frac{1}{4}$ (2) $\frac{1}{4} \times \left(\frac{8}{3} + \frac{2}{7}\right)$
- (3) $\frac{1}{2} + \left(\frac{3}{4} \times 1\frac{7}{33} - \frac{1}{3}\right)$ (4) $\left(3\frac{1}{6} - 1\frac{1}{4}\right) \times 2$
- (5) $\left(\frac{4}{5} - \frac{3}{10}\right) \times \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right)$
- (6) $\left(2\frac{1}{2} \div \frac{3}{4}\right) \times \frac{3}{7} - \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{8}\right)$
- (7) $1\frac{3}{5} \times \left(\frac{4}{3} - \frac{3}{4} + 2\frac{1}{3}\right) \div 1\frac{2}{7}$
- (8) $1\frac{1}{6} + \left(2\frac{3}{4} \times 3\frac{1}{3} \div 2\frac{1}{4}\right) - 7\frac{1}{2}$
- (9) $\left(1\frac{3}{5} \text{ of } \frac{5}{6}\right) - \left(2\frac{3}{7} + 1\frac{1}{5}\right)$
- (10) $\left(\frac{5}{4} + \frac{8}{3}\right) \times \left(\frac{10}{3} + \frac{5}{2}\right)$
- (11) $20 + 5 \text{ of } 9 - \left(1\frac{2}{3} \times \frac{1}{5}\right)$
- (12) $4\frac{1}{2} + \left(5\frac{1}{3} \text{ of } 3\right) - 2\frac{2}{3}$

جائزہ مشق 3

1- درست کے لئے 'T' اور غلط کے لئے 'F' لکھیں:

(i) $4\frac{2}{3}$ غیر واجب کسر کی مثال ہے۔

(ii) $\frac{1}{3} \div \frac{3}{1} = \frac{1}{9}$

(iii) $\frac{12}{4}$ کی مختصر ترین صورت $\frac{1}{3}$ ہے۔

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \quad (\text{iv})$$

$$\frac{1}{3}, \frac{2}{6}, \frac{3}{9} \text{ مترادف کسور ہیں۔} \quad (\text{v})$$

$$2\frac{1}{2} \text{ کا معکوس } \frac{2}{5} \text{ ہے۔} \quad (\text{vi})$$

$$\text{ایک درجن کا } 1\frac{1}{2}, 9 \text{ ہوتا ہے۔} \quad (\text{vii})$$

$$1\frac{1}{2} \text{ میٹر برابر ہے } 150 \text{ سینٹی میٹر کے} \quad (\text{viii})$$

2- حل کریں:

(i) پانچ بال پوائنٹ $\frac{3}{4}$ 50 روپے میں خریدے گئے۔ ایک بال پوائنٹ کی قیمت معلوم کریں۔

(ii) افضل اور فضیلہ نے ایک چاکلیٹ بار خریدی۔ اگر افضل کو $\frac{2}{5}$ اور فضیلہ کو $\frac{3}{10}$ ملی تو بتائیں کہ کس کو کتنی زیادہ اور کتنی ملی؟

(iii) بسکیٹ کے دو درجن ڈبوں کی قیمت معلوم کریں جبکہ 1 ڈبے کی قیمت $12\frac{1}{2}$ روپے ہے۔

(iv) شانکہ نے $2\frac{1}{4}$ میٹر ربن خریدی۔ اُس میں سے اُس نے $1\frac{7}{8}$ میٹر استعمال کی۔ بتائیں کہ کتنی ربن باقی بچی؟

(v) $75\frac{3}{4}$ کلوگرام چائے کی پتی ڈبوں میں بند کی گئی۔ اگر ہر ڈبے میں $\frac{3}{8}$ کلوگرام چائے کی پتی ہے تو بتائیں کہ ڈبوں کی کل تعداد کتنی ہوگی؟

(vi) ایک خیراتی شو کے لئے اسکول کے ہر بچے نے $\frac{3}{4}$ 30 روپے مالیت کا ٹکٹ خریدا۔ اگر کل 24600 روپے جمع ہوئے تو بتائیں کہ کل کتنے بچوں نے ٹکٹ خریدے؟

$$2\frac{1}{3} - \left(\frac{16}{5} \div 1\frac{7}{8} \text{ of } 2\frac{2}{15}\right) + 1\frac{1}{8} \quad (\text{الف}) \text{ حل کریں:}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{3}{4} \text{ of } \frac{3}{4} \div \frac{3}{4} - \left(\frac{3}{4} \times \frac{3}{4}\right) \quad (\text{ب})$$

کسور اعشاریہ اور فیصد

4.1 کسور اعشاریہ

کسور اعشاریہ ایسا عدد ہے جس میں اعشاریہ والا حصہ ہوتا ہے۔ جیسے: 0.4، 6.5، 17.23 کسور اعشاریہ ہیں۔ ہم یہ بھی جانتے ہیں کہ عدد میں نقطہ اعشاریہ کے دائیں طرف والے ہندسے سے درجہ اعشاریہ کا تعین کیا جاتا ہے۔ مثال کے طور پر: 7.6، 4.8، 0.2، 0.9 ایک درجہ اعشاریہ تک کسور اعشاریہ ہیں۔

6.37، 4.95، 0.12، 9.08 دو درجہ اعشاریہ تک کسور اعشاریہ ہیں۔

اس طرح کسی کسور میں درجہ اعشاریہ کے بعد تین ہندسے ہوں تو وہ تین درجہ اعشاریہ تک کسور اعشاریہ کہلاتی ہے۔ 1.002، 4.036، 123.5 تین درجہ اعشاریہ تک کسور کی مثالیں ہیں۔

اعشاری نظام میں ہندسوں کی مقامی قیمت دائیں سے بائیں بڑھنے میں 10 گنا ہو جاتی ہے اور اس کے برعکس بائیں سے دائیں دسواں حصہ کم ہو جاتی ہے۔

111.111، 222.222، 333.333 اور 888.888 کی مقامی قیمت نیچے دی گئی ہیں:

عدد	سیکڑا	دہائی	اکائی	دسواں	سواں	ہزارواں
111.111	100	10	1	$\frac{1}{10} = 0.1$	$\frac{1}{100} = 0.01$	$\frac{1}{1000} = 0.001$
222.222	200	20	2	$\frac{2}{10} = 0.2$	$\frac{2}{100} = 0.02$	$\frac{2}{1000} = 0.002$
333.333	300	30	3	$\frac{3}{10} = 0.3$	$\frac{3}{100} = 0.03$	$\frac{3}{1000} = 0.003$
888.888	800	80	8	$\frac{8}{10} = 0.8$	$\frac{8}{100} = 0.08$	$\frac{8}{1000} = 0.008$

اساتذہ وضاحت کریں کہ ہندسے کو ایک درجہ دائیں کی طرف بڑھائیں تو مقامی قیمت $\frac{1}{10}$ (ایک دسواں) ہو جاتی ہے۔

ہدایات برائے اساتذہ:

آئیں 765.984 کے ہر ہندسے کی مقامی قیمت کا تعین کریں۔

سیکڑا	دہائی	اکائی	اعشاریہ	دسواں	سواں	ہزارواں
7	6	5	.	9	8	4

نقطہ اعشاریہ، مکمل عدد والے حصے کو اعشاریہ والے حصے سے علیحدہ کرتا ہے۔ اگر کسی عدد میں صرف اعشاریہ والا حصہ ہو تو ہم مکمل عدد والے حصے میں صفر لگاتے ہیں۔

مثال کے طور پر:

$$.007 = 0.007 \text{ اور } .06 = 0.06, .45 = 0.45$$

پھر اگر کسی عدد میں صرف مکمل عدد ہو اور ہم اُسے بطور کسر اعشاریہ لینا چاہتے ہوں تو ہمیں صفر بطور اعشاریہ والا حصہ لینا ہوگا۔

مثال کے طور پر: $36.0 = 36$ ایک درجہ اعشاریہ یا 36.00 دو درجہ اعشاریہ ہیں۔

کسور اعشاریہ کی جمع اور تفریق

پچھلی جماعت میں ہم کسور اعشاریہ کے بارے میں سیکھ چکے ہیں اور کسر عام کو کسر اعشاریہ میں تبدیل کرنا اور کسور اعشاریہ پر بنیادی عوامل کے بارے میں بھی سیکھ چکے ہیں۔ اب ہم کسور کی جمع اور تفریق سیکھیں گے۔

آئیں ذیل میں دی گئی مثالوں پر غور کریں:

مثال 1: ذیل کو جمع کریں۔

(i) $20.25 + 7.52$

(ii) $234.452 + 23.23$

(iii) $109.25 + 7.589$

(iv) $608.56 + 23.068$

حل: (i) $20.25 + 7.52$

ان کسور اعشاریہ کو جمع کرنے کے لئے دونوں کسور کو انفاً اس طرح رکھیں کہ نقطہ اعشاریہ بالکل ایک دوسرے کے نیچے آئیں۔ پھر انھیں ان اصولوں کے مطابق جمع کریں، جو ہم پہلے ہی سیکھ چکے ہیں۔

استاد نقطہ اعشاریہ کو اُس کی درست جگہ پر رکھنے میں طلبہ کی مدد کریں۔

ہدایات برائے اساتذہ:

$$\begin{array}{r} \text{(i)} \quad 20.25 \\ + 7.52 \\ \hline 27.77 \end{array}$$

یعنی

	سوواں	دسواں	اعشاریہ	اکائی	دہائی
	5	2	.	0	2
+	2	5	.	7	0
	7	7	.	7	2

جہاں کوئی ہندسہ نہ ہو، وہاں صفر لگائیں جیسا کہ مثال میں دکھایا گیا ہے۔

$$\begin{array}{r} \text{(ii)} \quad 234.452 \\ + 23.230 \\ \hline 257.682 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iii)} \quad 109.250 \\ + 7.589 \\ \hline 116.839 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iv)} \quad 608.560 \\ + 23.068 \\ \hline 631.628 \end{array}$$

مثال 2: ذیل کو تفریق کریں۔

$$\text{(i)} \quad 58.75 - 17.5$$

$$\text{(ii)} \quad 782.65 - 293.562$$

$$\text{(iii)} \quad 422.785 - 206.5$$

$$\text{(iv)} \quad 845.506 - 458.068$$

$$\text{(i)} \quad 58.75 - 17.52 \quad \text{حل:}$$

ان کسور کو تفریق کرنے کے لئے دونوں کسور کو افتاً اس طرح رکھیں کہ نقطہ اعشاریہ بالکل ایک دوسرے کے نیچے آئیں۔ پھر انھیں ان اصولوں کے مطابق تفریق کریں جو ہم پہلے ہی سیکھ چکے ہیں۔

$$\begin{array}{r} \text{(i)} \quad 58.75 \\ - 17.50 \\ \hline 41.25 \end{array}$$

یعنی

	سوواں	دسواں	اعشاریہ	اکائی	دہائی
	5	7	.	8	5
-	0	5	.	7	1
	5	2	.	1	4

جہاں کوئی ہندسہ نہ ہو، وہاں صفر لگائیں جیسا کہ مثال میں دکھایا گیا ہے۔

$$\begin{array}{r} \text{(ii)} \quad 782.650 \\ - 293.562 \\ \hline 489.088 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iii)} \quad 422.785 \\ - 206.500 \\ \hline 216.285 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iv)} \quad 845.506 \\ - 458.068 \\ \hline 387.438 \end{array}$$

مشق 4.1

(الف) ذیل کو جمع کریں۔

- | | | |
|-------------------------|------------------------|----------------------|
| (1) $22.32 + 6.46$ | (2) $4.567 + 36.4$ | (3) $75.05 + 24.62$ |
| (4) $257.003 + 0.25$ | (5) $40.123 + 7.32$ | (6) $45.005 + 52.47$ |
| (7) $345.38 + 786.46$ | (8) $674.567 + 36.48$ | |
| (9) $45.75 + 54.69$ | (10) $287.099 + 8.258$ | |
| (11) $45.468 + 277.358$ | (12) $35.69 + 875.875$ | |

(ب) ذیل کو تفریق کریں۔

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| (1) $25.52 - 6.3$ | (2) $74.567 - 33.402$ |
| (3) $75.75 - 24.62$ | (4) $257.003 - 0.25$ |
| (5) $49.123 - 7.02$ | (6) $757.785 - 152.005$ |
| (7) $786.46 - 345.38$ | (8) $674.567 - 36.48$ |
| (9) $85.75 - 54.65$ | (10) $287.099 - 174.055$ |
| (11) $845.468 - 234.358$ | (12) $935.69 - 805.365$ |

یکساں (ایک جیسی) اور مختلف کسور اعشاریہ کی شناخت

پچھلی جماعت میں ہم ایک جیسے نسب نما (مخرج) والی کسور کے بارے میں سیکھ چکے ہیں۔

مثال کے طور پر: $\frac{2}{7}$ ، $\frac{3}{7}$ ، $\frac{4}{7}$ ، $\frac{5}{7}$

اس طرح کی کسور جن کے نسب نما (مخرج) ایک جیسے ہوتے ہیں ہم مخرج کسر کہلاتی ہیں اور مختلف نسب نما (مخرج) والی کسور غیر ہم مخرج کسور کہلاتی ہیں۔

جیسے $\frac{3}{5}$ ، $\frac{2}{7}$ اور $\frac{1}{2}$ وغیرہ۔

اسی طرح 4.5، 6.3، 56.7 یکساں (ایک جیسی) درجہ اعشاریہ والی کسور کی مثالیں ہیں۔

34.0، 567.24، 237.7802 مختلف درجہ اعشاریہ والی کسور کی مثالیں ہیں۔

مثال 1: دو درجہ نقطہ اعشاریہ تک والی کسور اعشاریہ کی شناخت کریں۔

(i) 8.01 اور 342.81، 14.025، 67.9، 643.2، 25.52، 0.25، 6.3

حل:

0.25، 25.52، 342.81 اور 8.01 دو درجہ نقطہ اعشاریہ تک والی کسور اعشاریہ ہیں۔

کسور اعشاریہ کو 10، 100 اور 1000 سے ضرب کرنا۔

دی گئی مثالوں پر غور کریں۔

مثال 1: حاصل ضرب معلوم کریں۔

(i) 2.23×10 (ii) 2.23×100 (iii) 2.23×1000

حل:

(i) $2.23 \times 10 = 2.230 = 22.30 = 22.3$

2.23 کی قیمت کیا ہوگی؟

جب کسور اعشاریہ کو 10 سے ضرب کرتے ہیں تو اُس کی قیمت دس گنا بڑھ جاتی ہے۔

(ii) $2.23 \times 100 = 2.2300 = 223.00 = 223.$

جب کسور اعشاریہ کو 100 سے ضرب کرتے ہیں تو اُس کی قیمت سو گنا بڑھ جاتی ہے۔

(iii) $2.23 \times 1000 = 2.23000 = 2230.00 = 2230.$

جب کسور اعشاریہ کو 1000 سے ضرب کرتے ہیں تو اُس کی قیمت ایک ہزار گنا بڑھ جاتی ہے۔

مشق 4.2

(الف) ایک درجہ، دو درجہ اور تین درجہ نقطہ اعشاریہ والی کسور کو علیحدہ کریں۔

0.08, 2.123, 34.25, 0.6, 3.36, 52.02, 38.66 and 62.1

(ب) ضرب کے اصول کے مطابق ذیل میں دیئے گئے سوالات کا حاصل ضرب معلوم کریں۔

- | | | |
|--------------------------|---------------------------|----------------------------|
| (1) 0.175×10 | (2) 0.175×100 | (3) 0.175×1000 |
| (4) 35.058×10 | (5) 35.058×100 | (6) 35.058×1000 |
| (7) 8.15×10 | (8) 8.15×100 | (9) 8.15×1000 |
| (10) 324.423×10 | (11) 324.423×100 | (12) 324.423×1000 |
| (13) 0.0067×10 | (14) 0.0067×100 | (15) 0.0067×1000 |

کسور اعشاریہ کو 10، 100 اور 1000 سے تقسیم کرنا

اصول:

(1) جب کسر اعشاریہ کو 10 سے تقسیم کیا جاتا ہے تو اُس کی قیمت دس گنا کم ہو جاتی ہے۔

$$15.34 \div 10 = 1.534$$

15.35 کی قیمت کیا ہوگی؟

(2) جب کسر اعشاریہ کو 100 سے تقسیم کیا جاتا ہے تو اُس کی قیمت سو گنا کم ہو جاتی ہے۔

$$15.34 \div 100 = 0.1534$$

(3) جب کسر اعشاریہ کو 1000 سے تقسیم کیا جاتا ہے تو اُس کی قیمت ہزار گنا کم ہو جاتی ہے۔

$$15.34 \div 1000 = 0.01534$$

اوپر دیئے گئے اصولوں کے مطابق ہم باسانی کسور اعشاریہ کو 10، 100 اور 1000 سے تقسیم کر سکتے ہیں۔

مثال 1: اوپر دیے گئے اصولوں کے مطابق حل کریں۔

(1) $0.0175 \div 10$

(2) $0.0175 \div 100$

(3) $0.0175 \div 1000$

حل: ہم کسور اعشاریہ کی قیمت کا مشاہدہ کر سکتے ہیں۔ جیسے:

(1) $0.0175 \div 10 = 0.00175$ (دس گنا کم ہوگئی)

(2) $0.0175 \div 100 = 0.000175$ (سو گنا کم ہوگئی)

(3) $0.0175 \div 1000 = 0.0000175$ (ہزار گنا کم ہوگئی)

مشق 4.3

(الف) مندرجہ ذیل کو تقسیم کے اصولوں کے مطابق حل کریں۔

(1) $6.675 \div 10$

(2) $6.675 \div 100$

(3) $6.675 \div 1000$

(4) $35.89 \div 10$

(5) $35.89 \div 100$

(6) $35.89 \div 1000$

(7) $815.4 \div 10$

(8) $815.4 \div 100$

(9) $815.4 \div 1000$

(10) $0.085 \div 10$

(11) $0.085 \div 100$

(12) $0.085 \div 1000$

کسور اعشاریہ کی مکمل عدد سے ضرب

ہم ذیل میں دی گئی مثالوں پر غور کرتے ہیں۔

مثال 1: حاصل ضرب معلوم کریں۔

(i) 0.231×2

(ii) 4.4×4

(iii) 2.3×24

حل:

$$\begin{array}{r} (i) \quad 0.231 \times 2 = \mathbf{0.231} \\ \quad \quad \quad \times 2 \\ \hline \quad \quad \quad \mathbf{0.462} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (ii) \quad 4.4 \times 4 = \mathbf{4.4} \\ \quad \quad \quad \times 4 \\ \hline \quad \quad \quad \mathbf{17.6} \end{array}$$

مرحلہ 1: نقطہ اعشاریہ کو نظر انداز کریں۔ 3 کو 4 سے ضرب کریں۔ جس سے ہمیں 12 حاصل ہوگا۔ پہلے مقام پر 2 لکھیں اور 1 حاصل دیں۔ 2 کو 4 سے ضرب دیں، جس سے ہمیں 8 ملے گا۔ 1 کو 8 میں جمع کریں تو ہمیں 9 ملے گا اور اسے دوسرے مقام پر رکھیں تو ہمیں 92 ملے گا۔

مرحلہ 2: اب اکائی کے مقام پر 0 لکھیں، 3 کو 2 سے ضرب دیں جس سے ہمیں 6 ملے گا۔ 6 کو 0 کے بعد لکھیں۔ 2 کو 2 سے ضرب دیں تو ہمیں 4 ملے گا۔ اس کو 6 کے بعد لکھیں۔

مرحلہ 3: اکائی کو اکائی میں، دہائی کو دہائی میں جمع کریں، جس سے ہمیں 552 ملے گا۔

مرحلہ 4: دیے گئے اعداد میں درجہ اعشاریہ کو نکالیں۔

مرحلہ 5: دائیں سے گنتے ہوئے حاصل ضرب میں اتنے ہی درجوں کے بعد اعشاریہ لگائیں یوں ہمیں 55.2 حاصل ہوگا۔

$$2.3 \times 24 \text{ (iii)}$$

حل:

$$2.3$$

$$\times 24$$

$$92$$

$$460$$

$$\underline{\underline{55.2}}$$

مشق 4.4

حاصل ضرب معلوم کریں۔

$$(1) 6.5 \times 5$$

$$(2) 3.5 \times 6$$

$$(3) 0.65 \times 5$$

$$(4) 0.65 \times 6$$

$$(5) 0.35 \times 8$$

$$(6) 4.25 \times 7$$

$$(7) 4.25 \times 8$$

$$(8) 4.25 \times 9$$

$$(9) 0.382 \times 5$$

$$(10) 0.394 \times 8$$

$$(11) 24.58 \times 7$$

$$(12) 53.69 \times 9$$

$$(13) 4.25 \times 27$$

$$(14) 0.265 \times 36$$

$$(15) 2.785 \times 435$$

$$(16) 4.25 \times 162$$

$$(17) 47.326 \times 348$$

$$(18) 58.967 \times 564$$

کسور اعشاریہ کی مکمل عدد سے تقسیم

آئیں ذیل کی مثالوں پر غور کریں۔

$$\text{مثال 1: حل کریں: } 0.9 \div 3$$

$$\text{حل: } 0.9 \div 3 = 9 \div 3 \text{ دسواں}$$

$$3 \text{ دسواں } (9 \div 3) = \text{دسواں}$$

$$= 0.3$$

$$\text{مثال 2: حل کریں: } 0.84 \div 4$$

$$\text{حل: } 0.84 \div 4 = (0.80 + 0.04) \div 4$$

$$= (8 \div 4) + (4 \div 4) \text{ (سیکڑا)}$$

$$= 21 \text{ دسواں}$$

$$= 0.21$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 0.9} \quad (0.3) \\ \underline{-9} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 0.84} \quad (0.21) \\ \underline{-8} \\ 4 \\ \underline{-4} \\ 0 \end{array}$$

استاد نقطہ اعشاریہ کو اُس کی درست جگہ پر رکھنے میں طلبہ کی مدد کریں۔

ہدایات برائے اساتذہ:

مثال 3: حل کریں: $25.85 \div 5$

حل: $(25 + 0.8 + 0.05) \div 5$

$$25.85 \div 5 = (25 \div 5) + (8 \div 5) + (0.05 \div 5)$$

$$= (5) + (0.8 \div 5) + (0.05 \div 5)$$

$$= 5 + 0.16 + 0.01$$

$$= 5.17$$

ثابت کریں

یا

5.17 خارج قسمت

$$\begin{array}{r} \text{مقسوم علیہ} \\ \text{مقسوم} \\ \hline 5.17 \times 5 \\ \hline 25.85 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 25.85} \quad (5.17 \\ \underline{- 25} \\ 8 \\ \underline{- 5} \\ 35 \\ \underline{- 35} \\ 0 \end{array}$$

$$25.85 \div 5 = 5.17 \quad \text{لہذا}$$

مشق 4.5

(الف) حل کریں:

(1) $0.65 \div 5$

(2) $6.5 \div 5$

(3) $.065 \div 5$

(4) $3.6 \div 6$

(5) $0.64 \div 8$

(6) $4.27 \div 7$

(7) $9.6 \div 8$

(8) $44.1 \div 9$

(9) $0.385 \div 5$

(10) $8.394 \div 6$

(11) $39.851 \div 7$

(12) $87.03 \div 9$

(ب) تین درجہ نقطہ اعشاریہ تک حل کریں:

(1) $40.25 \div 4$

(2) $89.64 \div 6$

(3) $98.58 \div 3$

(4) $24.25 \div 10$

(5) $0.265 \div 20$

(6) $2.785 \div 25$

(7) $3.16 \div 2.31$

(8) $0.555 \div 5.5$

(9) $14.04 \div 12.4$

کسور اعشاریہ کی دسواں اور سوواں سے ضرب ہم پہلے ہی سیکھ چکے ہیں کہ:

$$0.1 = \text{ایک دسواں اور } 0.01 = \text{ایک سوواں}$$

آئیں ذیل میں دی گئی مثالوں پر غور کریں۔
مثال 1: حاصل ضرب معلوم کریں۔

(i) 2.23×0.1

(ii) 2.23×0.01

(iii) 2.23×0.5

(iv) 2.23×0.07

حل:

$$\begin{array}{r} \text{(i)} \quad 2.23 \\ \times 0.1 \\ \hline 0.223 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(ii)} \quad 2.23 \\ \times 0.01 \\ \hline 0.0223 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iii)} \quad 2.23 \\ \times 0.5 \\ \hline 1.115 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iv)} \quad 2.23 \\ \times 0.07 \\ \hline 0.1561 \end{array}$$

مثال 2: 0.04×0.2 کا حاصل ضرب معلوم کریں۔

حل:

$$0.04 \times 0.2 = 0.008 \rightarrow \begin{array}{ccc} \boxed{0.04} & \times & \boxed{0.2} = \boxed{0.008} \\ \downarrow & & \downarrow \\ \text{2 درجہ} & & \text{3 درجہ} \\ \text{نقطہ اعشاریہ} & & \text{نقطہ اعشاریہ} \end{array}$$

0.04 میں دو درجہ نقطہ اعشاریہ ہے اور 0.2 میں ایک درجہ نقطہ اعشاریہ ہے۔ جب ہم ان کا حاصل ضرب لکھتے ہیں تو نقطہ اعشاریہ کو جمع کرتے ہیں جو کہ 3 ہے۔ پھر حاصل ضرب کو دائیں طرف سے گنتے ہیں۔ اگر ہندسے 3 سے کم ہیں تو جتنی ضرورت ہوگی اتنے صفر لگائیں گے جیسا کہ اس میں 2 صفر کی ضرورت ہے اور یوں حاصل ضرب کو دائیں سے گن کر نقطہ اعشاریہ لگائیں گے۔ تو ہمیں حاصل ہوگا: 0.008

مشق 4.6

ذیل کا حاصل ضرب معلوم کریں:

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| (1) 2.6×0.1 | (2) 3.87×0.2 | (3) 42.5×0.3 |
| (4) 59.95×0.4 | (5) 0.3×0.5 | (6) 0.01×0.6 |
| (7) 1.1×0.4 | (8) 1.05×0.2 | (9) 2.6×0.03 |
| (10) 0.3×0.01 | (11) 0.01×0.01 | (12) 1.1×0.08 |
| (13) 3.87×0.06 | (14) 42.5×0.05 | (15) 59.95×0.07 |

کسر اعشاریہ کی کسر اعشاریہ سے ضرب (تین درجہ نقطہ اعشاریہ تک) آئیں درج ذیل مثالوں پر غور کریں۔

مثال 1: 0.25×0.056 کا حاصل ضرب معلوم کریں۔

حل:

$$0.25 \times 0.056 =$$

0.0 5 6	→	3 درجہ نقطہ اعشاریہ
x 0.2 5	→	2 درجہ نقطہ اعشاریہ
<hr/>		
2 8 0		
<hr/>		
1 1 2 x		
<hr/>		
1 4 0 0		

لہذا ہمیں حاصل ضرب ملا $(2 + 3 = 5)$ درجہ نقطہ اعشاریہ $0.014 = 0.01400$

$\boxed{0.25}$	\times	$\boxed{0.056}$	$=$	$\boxed{0.01400}$	$=$	0.014	یا
↓		↓		↓			
2 درجہ		3 درجہ		5 درجہ			
نقطہ اعشاریہ		نقطہ اعشاریہ		نقطہ اعشاریہ			

استاد کو چاہئے کہ وہ طلبہ کو کہے کہ وہ ان اعداد اور ان کے حاصل ضرب کو مقامی قیمت کے جدول میں لکھیں اور دونوں کی قیمتوں کا موازنہ کریں۔

ہدایات برائے اساتذہ:

مثال 2: حل کریں: 0.045×0.68

حل:

$$\begin{array}{r} 0.045 \\ \times 0.68 \\ \hline 360 \\ 270 \times \\ \hline 3060 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \boxed{0.045} \times \boxed{0.68} = \boxed{0.03060} = 0.0306 \\ \downarrow \quad \quad \downarrow \quad \quad \downarrow \\ 3 \text{ درجہ} \quad 2 \text{ درجہ} \quad 5 \text{ درجہ} \\ \text{نقطہ اعشاریہ} \quad \text{نقطہ اعشاریہ} \quad \text{نقطہ اعشاریہ} \end{array}$$

$$0.045 \times 0.68 = 0.03060 = \mathbf{0.0306} \quad \text{لہذا}$$

کسر اعشاریہ کی کسر اعشاریہ سے ضرب (اس ہی طرح سے جیسے پہلے مکمل عدد سے اور پھر نقطہ اعشاریہ سے)

کسر اعشاریہ کو کسر اعشاریہ سے اُسی طرح ضرب دیا جاتا ہے جیسا کہ مکمل اعداد کو
آئیں ذیل میں دی گئی مثالوں پر غور کریں۔

مثال: حاصل ضرب معلوم کریں۔

(i) 1.9×2.7

(ii) 28.5×1.25

حل:

$$\begin{array}{r} 1.9 \\ \times 2.7 \\ \hline 133 \\ 38 \times \\ \hline 5.13 \end{array}$$

(i) 1.9 میں نقطہ اعشاریہ ایک ہے اور 2.7 میں بھی

نقطہ اعشاریہ ایک ہے۔ حاصل ضرب میں نقطہ اعشاریہ

$$2 = 1 + 1$$

$$1.9 \times 2.7 = \mathbf{5.13} \quad \text{اس لئے}$$

(ii) 28.5 میں نقطہ اعشاریہ ایک ہے اور 1.25 میں نقطہ

اعشاریہ دو ہیں اور یوں حاصل ضرب میں نقطہ اعشاریہ

$$3 = 1 + 2$$

$$28.5 \times 1.25 = \mathbf{35.625} \quad \text{اس لئے}$$

$$\begin{array}{r} 28.5 \\ \times 1.25 \\ \hline 1425 \\ 570 \times \\ \hline 285 \times \times \\ \hline 35.625 \end{array}$$

مشق 4.7

(الف) ہر ایک کے جواب میں مناسب جگہ پر نقطہ اعشاریہ لگائیں۔

$$\begin{array}{r} (1) \quad 46.7 \\ \times 1.2 \\ \hline 5604 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (2) \quad 0.754 \\ \times 1.2 \\ \hline 09048 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (3) \quad 3.57 \\ \times 1.2 \\ \hline 4284 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (4) \quad 68.2 \\ \times 1.2 \\ \hline 8184 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (5) \quad 0.402 \\ \times 1.2 \\ \hline 04824 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (6) \quad 14.839 \\ \times 1.2 \\ \hline 178068 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (7) \quad 361.4 \\ \times 3.54 \\ \hline 1279356 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (8) \quad 219.241 \\ \times 2.5 \\ \hline 5481025 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (9) \quad 402.58 \\ \times 2.3 \\ \hline 925934 \end{array}$$

(ب) حل کریں:

$$(1) \quad 0.28 \times 0.4$$

$$(2) \quad 0.45 \times 0.5$$

$$(3) \quad 0.2 \times 0.023$$

$$(4) \quad 0.28 \times 0.05$$

$$(5) \quad 0.065 \times 0.25$$

$$(6) \quad 0.005 \times 0.12$$

$$(7) \quad 0.002 \times 0.08$$

$$(8) \quad 0.105 \times 0.09$$

$$(9) \quad 0.31 \times 0.052$$

$$(10) \quad 0.22 \times 0.057$$

$$(11) \quad 0.25 \times 0.05$$

$$(12) \quad 0.755 \times 0.14$$

(ج) ضرب کریں:

$$(1) \quad 1.4 \times 2.5$$

$$(2) \quad 1.05 \times 2.6$$

$$(3) \quad 3.8 \times 0.7$$

$$(4) \quad 0.3 \times 2.01$$

$$(5) \quad 4.45 \times 1.8$$

$$(6) \quad 8.84 \times 1.5$$

$$(7) \quad 6.24 \times 7.1$$

$$(8) \quad 5.25 \times 4.4$$

$$(9) \quad 7.05 \times 2.6$$

$$(10) \quad 9.06 \times 5.5$$

$$(11) \quad 25.08 \times 8.5$$

$$(12) \quad 9.2 \times 7.85$$

کسور اعشاریہ کی کسور اعشاریہ سے تقسیم (کسور اعشاریہ کو کسر عام میں تبدیل کر کے) آئیں ذیل میں دی گئی مثالوں پر غور کریں۔

مثال 1: حل کریں: $2.48 \div 1.24$

حل:

$$2.48 \div 1.24 = \frac{248}{100} \div \frac{124}{100}$$

$$= \frac{248}{100} \times \frac{100}{124}$$

$$= \frac{248 \times \overset{1}{\cancel{100}}}{\underset{1}{\cancel{100}} \times 124}$$

$$= \frac{248}{124}$$

$$= \begin{array}{r} 2 \\ \cancel{62} \\ \underline{124} \\ 248 \\ \cancel{124} \\ \underline{62} \\ 124 \\ \cancel{62} \\ \underline{31} \\ 62 \\ \underline{31} \\ 1 \end{array} = 2$$

پس، $2.48 \div 1.24 = 2$

مثال 2: حل کریں: $1.84 \div 2.3$

حل:

$$1.84 \div 2.3 = \frac{184}{100} \div \frac{23}{10}$$

$$= \frac{184}{100} \times \frac{10}{23}$$

$$= \frac{\overset{8}{\cancel{184}} \times \overset{1}{\cancel{10}}}{\underset{10}{\cancel{100}} \times \underset{1}{\cancel{23}}}$$

$$= \frac{8}{10} = 0.8$$

پس، $1.84 \div 2.3 = 0.8$

مثال 3: حل کریں: $6.25 \div 0.25$

حل:

$$6.25 \div 0.25 = \frac{625}{100} \div \frac{25}{100}$$

$$= \frac{625}{100} \times \frac{100}{25} = \frac{625 \times \overset{1}{\cancel{100}}}{\cancel{100} \times 25}$$

$$= \frac{625}{25} = \frac{\overset{25}{\cancel{625}}}{\cancel{25}} = 25$$

پس $6.25 \div 0.25 = 25$

کسور اعشاریہ کی کسور اعشاریہ سے نقطہ اعشاریہ کی جگہ تبدیل کر کے برائے راست تقسیم ذیل کی مثالوں پر غور کریں:

مثال: ذیل میں دی گئی کسور اعشاریہ کو نقطہ اعشاریہ کی جگہ تبدیل کر کے براہ راست تقسیم کے طریقہ سے حل کریں۔

(i) $0.55 \div 0.05$

(ii) $0.125 \div 0.5$

(iii) $2.25 \div 0.3$

حل:

$$\begin{array}{r} 11 \\ 5 \overline{) 55} \\ \underline{-55} \\ 0 \end{array}$$

$$\frac{\overset{11}{\cancel{0.55}}}{\cancel{0.05}} = 11$$

(i) $0.55 \div 0.05 = 55 \div 5 = 11$

دونوں کسور اعشاریہ میں دو درجہ نقطہ اعشاریہ ہیں۔ اس لئے ہمیں مکمل عدد ملے گا۔

$$\begin{array}{r} 0.25 \\ 5 \overline{) 1.25} \\ \underline{-10} \\ 25 \\ \underline{-25} \\ 0 \end{array}$$

$$\frac{\overset{25}{\cancel{.125}}}{\cancel{.5}} = 0.25$$

(ii) $0.125 \div 0.5 = 1.25 \div 5$

1 درجہ نقطہ اعشاریہ - 3 درجہ نقطہ اعشاریہ = 2 درجہ نقطہ اعشاریہ

= 0.25

(iii) $2.25 \div 0.3 = 22.5 \div 3 = 7.5$

1 درجہ نقطہ اعشاریہ - 4 درجہ نقطہ اعشاریہ

= 3 درجہ نقطہ اعشاریہ

$$\frac{2.25}{0.3} = \frac{22.5}{3} = 7.5$$

مشق 4.8

(الف) کسور اعشاریہ کو کسور عام میں تبدیل کر کے حل کریں:

- | | | |
|-------------------------|--------------------------|------------------------|
| (1) $2.16 \div 0.6$ | (2) $5.76 \div 0.24$ | (3) $4.41 \div 0.3$ |
| (4) $7.84 \div 0.07$ | (5) $0.6017 \div 1.1$ | (6) $4.905 \div 4.5$ |
| (7) $7.84 \div 0.14$ | (8) $78.4 \div 0.7$ | (9) $10.24 \div 0.08$ |
| (10) $3.5308 \div 0.13$ | (11) $97.578 \div 0.039$ | (12) $10.26 \div 0.18$ |

(ب) ذیل میں دئے گئے کسور اعشاریہ کو نقطہ اعشاریہ کی جگہ تبدیل کر کے برائے راست تقسیم کے طریقہ سے حل کریں:

- | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| (1) $0.016 \div 0.2$ | (2) $0.18 \div 0.3$ | (3) $0.36 \div 0.6$ |
| (4) $0.072 \div 0.8$ | (5) $0.121 \div 1.1$ | (6) $0.0169 \div 1.3$ |
| (7) $0.96 \div 0.4$ | (8) $9.018 \div 0.9$ | (9) $0.036 \div 1.2$ |
| (10) $0.0289 \div 1.7$ | (11) $0.0144 \div 1.2$ | (12) $0.072 \div 0.12$ |
| (13) $4.096 \div 0.16$ | (14) $0.325 \div 0.25$ | (15) $0.0196 \div 1.4$ |

کسور عام کو کسور اعشاریہ میں بذریعہ تقسیم تبدیل کرنا
ذیل میں دی گئی مثالوں پر غور کریں۔

مثالیں:

(i) $\frac{2}{5}$ (ii) $\frac{10}{6}$

(i) $\frac{2}{5} = 2 \div 5$

$$\begin{array}{r} 0.4 \\ 5 \overline{) 20} \\ \underline{- 20} \\ 0 \end{array}$$

$\frac{2}{5} = 0.4$ لہذا

(ii) $\frac{10}{6} = 10 \div 6$

$$\begin{array}{r} 1.66 \\ 6 \overline{) 1000} \\ \underline{- 6} \\ 40 \\ \underline{- 36} \\ 40 \\ \underline{- 36} \\ 4 \end{array}$$

باقی $\rightarrow 04$
 $\frac{10}{6} = 1.66$ لہذا

حل:

مشق 4.9

کسر عام کو کسر اعشاریہ میں تبدیل کریں:

- (1) $\frac{5}{4}$ (2) $\frac{5}{3}$ (3) $\frac{4}{5}$ (4) $\frac{7}{10}$ (5) $\frac{15}{7}$
 (6) $\frac{14}{9}$ (7) $\frac{5}{8}$ (8) $\frac{23}{9}$ (9) $\frac{32}{7}$ (10) $\frac{45}{13}$
 (11) $\frac{50}{15}$ (12) $\frac{9}{14}$ (13) $\frac{11}{16}$ (14) $\frac{5}{12}$ (15) $\frac{17}{20}$
 (16) $\frac{125}{60}$ (17) $\frac{245}{26}$ (18) $\frac{250}{8}$ (19) $\frac{300}{250}$ (20) $\frac{23}{25}$

بریکٹ پر مشتمل کسور اعشاریہ کے اظہارے کو مختصر کریں
 (ایک یا ایک سے زیادہ بنیادی عوامل کا اطلاق کرتے ہوئے)

کسور اعشاریہ کو مختصر کرنا ایک عام سرگرمی ہے۔ صرف نقطہ اعشاریہ کے مقام کا خیال رکھنا ہوتا ہے۔ کسور اعشاریہ کئی عوامل پر مشتمل ہوتے ہیں اور بریکٹ کو باڈماس (BODMAS) کے اصول کے تحت حل کرتے ہیں۔

مثال 1: مختصر کریں: $24.24 - (5.6 + 20.25 - 4.45)$
حل: سب سے پہلے بریکٹ میں موجود اظہاریوں کو حل کریں۔

$$\begin{aligned} & 24.24 - (5.6 + 20.25 - 4.45) \\ & = 24.24 - (25.85 - 4.45) \quad (\text{پہلے جمع کریں پھر تفریق کریں}) \\ & = 24.24 - 21.40 \\ & = 2.84 \end{aligned}$$

مثال 2: مختصر کریں: $52.05 + (28.22 - 22.6) + (13.15 - 6.56)$

$$\begin{aligned} & 52.05 + (28.22 - 22.6) + (13.15 - 6.56) = 52.05 + 5.62 + 6.59 \\ & = 52.05 + 12.21 \\ & = 64.26 \end{aligned}$$

مشق 4.10

مختصر کریں:

- (1) $5.6 + 7.22 - (2.24 + 4.68)$
- (2) $(20.14 \times 5.6) + 10.9335$
- (3) $4.6 + 6.07 + (23.35 - 8.30 + 8.34)$
- (4) $14.3 - 2.8 + (1.84 + 3.29)$
- (5) $(5.24 + 2.02) - 0.96 - 7.45 + (9.405 - 2.24)$
- (6) $5.6 \times (25.5 - 12.2) + (2.3 + 2.6)$
- (7) $45.234 + (18.024 - 6.66) - (0.457 + 9.945)$
- (8) $3.45 \times 8.56 - 4.23 + (2.2 - 1.12)$
- (9) $(6.6 \times 3.59) - (1.12 + 0.1) - 1.02$
- (10) $(230.24 + 23.028) - 72.72 \div (6.42 + (14.045 - 6.3))$

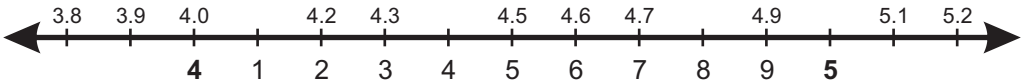
کسور اعشاریہ کو ایک خاص نقطہ درجہ اعشاریہ تک درست لکھنا

ذیل کی مثالوں پر غور کریں۔

مثال 1:

ذیل میں دی گئی کسور اعشاریہ کو مکمل عدد کے قریب قریب درست لکھیں۔

- (i) 4.2 (ii) 4.5 (iii) 4.7



یہ ایک عددی خط ہے اور 3.8، 3.9، 4.0، 4.1، 4.2، 4.3، 4.4، 4.5، 4.6، 4.7، 4.8، 4.9، 5.0، 5.1 اور 5.2 کو اس پر دکھایا گیا ہے۔

حل: (i) 4.2

عددی خط کو غور سے دیکھیں۔

4.2 کے مقابلے میں 4 کے زیادہ قریب ہے۔

لہذا $4 = 4.2$

4.5 (ii)

عددی خط کو غور سے دیکھیں۔

4.5، 4 اور 5 کے یکساں قریب ہے۔

اگر یہ '=' یا '<5 تو اسے اس کے مطابق ہی مختصر کریں گے۔

لہذا 4.5 کی درست ترین ہونے کے بعد 5 بن جائے گا۔

4.7 (iii)

عددی خط کو غور سے دیکھیں۔

4.7، 4 کے مقابلے میں 5 کے زیادہ قریب ہے۔

لہذا $4.6 = 5$

اصول: کسور اعشاریہ کو مکمل عدد کے قریب ترین درست لکھنے کے لئے (i) نقطہ اعشاریہ کے بعد پہلے درجے یا دسواں ہندسہ کو دیکھیں کہ کیا وہ 5 سے بڑا یا چھوٹا ہے۔ (ii) اگر وہ 5 سے چھوٹا ہوا تو اس کو تبدیل نہیں کیا جائے گا۔ (ii) اگر وہ 5 سے بڑا یا برابر ہوا تو عدد کو اس سے 1 بڑے عدد میں تبدیل کر دیا جائے گا۔

مثال 2: ایک درجہ نقطہ اعشاریہ تک درست لکھیں:

(i) 24.33 (ii) 50.67 (iii) 50.94

حل: (i) 24.33

24.33، 24.4 کے مقابلے میں 24.3 کے زیادہ قریب ہے، لہذا 24.33 ایک درجہ نقطہ اعشاریہ تک ہونے کے بعد 24.3 ہو جائے گا۔

(ii) 50.67

50.67، 50.6 کے مقابلے میں 50.7 کے زیادہ قریب ہے، لہذا 50.67 ایک درجہ نقطہ اعشاریہ تک ہونے کے بعد 50.7 ہوگا۔

(iii) 50.94

50.94، 51 کے مقابلے میں 50.9 سے زیادہ قریب ہے، لہذا 50.94 ایک درجہ نقطہ اعشاریہ تک ہونے کے بعد 50.9 ہو جائے گا۔

مثال 3:

دو درجہ نقطہ اعشاریہ تک درست لکھیں۔

(i) 9.354

(ii) 58.687

حل: (i) 9.354

9.354، 9.36 کے مقابلے میں 9.35 سے زیادہ قریب ہے
لہذا 9.345 دو درجہ نقطہ اعشاریہ تک ہونے کے بعد 9.35 ہو جائے گا۔

(ii) 58.687

58.687، 58.68 کے مقابلے میں 58.69 کے زیادہ قریب ہے
لہذا 58.687 دو درجہ نقطہ اعشاریہ تک ہونے کے بعد 58.69 ہو جائے گا۔

مشق 4.11

(1) ذیل میں دی گئی کسور اعشاریہ کو بطور مکمل عدد درست لکھیں:

(1) 2.3

(2) 5.6

(3) 7.7

(4) 6.6

(5) 9.9

(6) 8.3

(7) 7.8

(8) 50.2

(9) 58.6

(10) 78.2

(11) 81.7

(12) 99.9

(2) ذیل میں دی گئی کسور اعشاریہ کو ایک درجہ نقطہ اعشاریہ تک درست لکھیں:

(1) 32.38

(2) 25.156

(3) 6.17

(4) 6.42

(5) 76.798

(6) 95.24

(7) 12.86

(8) 5.95

(9) 3.432

(10) 11.7681

(11) 50.4752

(12) 60.1536

(3) ذیل میں دی گئی کسور اعشاریہ کو دو درجہ نقطہ اعشاریہ تک درست لکھیں:

(1) 32.386

(2) 25.056

(3) 6.775

(4) 6.422

(5) 76.798

(6) 8.4832

(7) 0.9627

(8) 58.1905

(9) 4.0098

(10) 40.9807

(11) 70.4908

(12) 19.0185

کسور عام کو کسور اعشاریہ اور کسور اعشاریہ کو کسور عام میں تبدیل کرنا
ذیل میں دی گئی مثالوں پر غور کریں۔

مثال 1: کسور عام $\frac{6}{10}$ کو کسور اعشاریہ میں تبدیل کریں۔

حل: $0.6 = \frac{6}{10} = 6$ دسواں

مثال 2: کسور عام $\frac{2}{5}$ کو کسور اعشاریہ میں تبدیل کریں۔

حل:

$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10}$ 2 کو 2 سے اور 5 کو 2 سے ضرب دینے سے ہمیں نئی کسر ملے گی۔
= 4 دسواں = 0.4

مثال 3: کسور عام $\frac{45}{1000}$ کو کسور اعشاریہ میں تبدیل کریں۔

حل:

$\frac{45}{1000} = 45$ ہزارواں = 0.045

کسور اعشاریہ کو کسور عام میں تبدیل کریں۔

آئیں کسور اعشاریہ 0.68 کو کسور عام میں تبدیل کریں۔

$0.68 = \frac{0.68}{100} = \frac{68}{100} = \frac{17}{25}$

یاد رکھیں: شمار کنندہ حاصل کرنے کے لئے ہم دیئے گئے عدد کو نقطہ اعشاریہ کے بغیر لکھتے ہیں۔

نسب نما (مخرج) کے لئے ہم نقطہ اعشاریہ کے نیچے 1 لکھتے ہیں اور پھر ہر درجہ نقطہ

اعشاریہ کے نیچے 0 لکھتے جاتے ہیں اور پھر اگر ممکن ہو تو اسے مختصر کرتے ہیں۔

مثال 4: ذیل میں دی گئی کسور اعشاریہ کو کسور عام میں تبدیل کریں اور مختصر کریں۔

(i) 0.8

(ii) 0.625

$$(i) \quad 0.8 = \frac{0.8 \times 10}{10} = \frac{8}{10}$$

$$= \frac{\cancel{4}^4 \cancel{8}^1}{\cancel{2}^2 \cancel{10}^1} = \frac{4}{5}$$

$$0.8 = \frac{4}{5} \quad \text{لہذا}$$

حل:

$$(ii) \quad 0.625 = \frac{0.625 \times 1000}{1000}$$

$$= \frac{\cancel{6}^2 \cancel{2}^2 \cancel{5}^1}{\cancel{1}^1 \cancel{0}^3 \cancel{0}^1} = \frac{5}{8}$$

$$0.625 = \frac{5}{8} \quad \text{لہذا}$$

مشق 4.12

(الف) ذیل میں دی گئی کسور عام کو کسور اعشاریہ میں تبدیل کریں۔

(1) $\frac{7}{8}$

(2) $\frac{9}{10}$

(3) $\frac{2}{5}$

(4) $\frac{17}{25}$

(5) $\frac{61}{50}$

(6) $\frac{19}{20}$

(7) $\frac{49}{40}$

(8) $\frac{71}{80}$

(9) $\frac{451}{500}$

(10) $\frac{79}{250}$

(11) $\frac{83}{100}$

(12) $\frac{111}{400}$

(13) $\frac{777}{800}$

(14) $\frac{551}{1000}$

(15) $\frac{999}{10000}$

(ب) ذیل میں دی گئی کسور اعشاریہ کو کسور عام میں تبدیل کریں۔

(1) 0.5

(2) 1.05

(3) 3.56

(4) 0.565

(5) 0.023

(6) 0.25

(7) 0.345

(8) 35.506

(9) 0.064

(10) 0.945

(11) 41.625

(12) 46.1024

کسور اعشاریہ پر مشتمل روزمرہ زندگی کے مسائل کو حل کرنا

ہم کسور اعشاریہ پر چاروں عوامل پہلے ہی سیکھ چکے ہیں۔ اب ہم ان عوامل کی بنیاد پر روزمرہ زندگی کے مسائل حل کرنا سیکھیں گے۔

مثال 1: احمد اور علی دو بھائی ہیں۔ دونوں نے بالترتیب 1245.50 روپے اور 1050.50 روپے بچائے ہیں۔ دونوں نے مل کر کتنی رقم بچائی؟

$$\begin{array}{r} 1245.50 \\ + 1050.50 \\ \hline 2296.00 \end{array}$$

حل:

$$\begin{aligned} \text{احمد نے بچائے} &= 1245.50 \text{ روپے} \\ \text{علی نے بچائے} &= 1050.50 \text{ روپے} \\ \text{دونوں بھائیوں نے کل رقم بچائی} &= 1245.50 \text{ روپے} + 1050.50 \text{ روپے} \\ &= 2296.00 \text{ روپے} \end{aligned}$$

مثال 2: 15 پنسلوں کی قیمت 97.50 روپے ہے۔ ایک پنسل کی قیمت کتنی ہوگی؟

حل:

$$\begin{aligned} 15 \text{ پنسلوں کی قیمت} &= 97.50 \text{ روپے ہے} \\ \text{اس لئے ایک پنسل کی قیمت} &= 97.50 \div 15 \end{aligned}$$

$$= \frac{9750}{100} \div 15$$

$$= \frac{9750}{100} \times \frac{1}{15}$$

$$= \frac{65}{10 \times \frac{15}{1}} = \frac{65}{10}$$

$$= 6.50 \text{ روپے}$$

لہذا ایک پنسل کی قیمت 6.50 روپے ہوگی۔

مشق 4.13

- 1- ساحرہ نے دو ذبح کی ہوئی مرغیاں بالترتیب 1.450 کلوگرام اور 1.685 کلوگرام کی خریدیں۔ دونوں مرغیوں کا کل وزن معلوم کریں۔
- 2- ایک جنرل اسٹور پر 200.750 کلوگرام آٹا اور 98.500 کلوگرام شکر فروخت ہوئی۔ شکر کے مقابلے میں کتنا آٹا زیادہ فروخت ہوا؟
- 3- سائرہ نے سونے کا ایک نیکلس 2.565 گرام کا اور چوڑیاں 8.875 گرام کی خریدیں۔ دونوں کا کل وزن کتنا ہے؟
- 4- آفتاب نے اپنی ماہانہ آمدنی 35200 روپے میں سے 3206.75 کی بچت کی۔ اُس کا ماہانہ خرچ کیا ہے؟
- 5- نور کمیونیکیشن ایک دن میں ایزی لوڈ بیلنس بیچ کر 2345.75 روپے کماتا ہے۔ وہ ایک ماہ میں کتنی رقم کمائے گا؟
- 6- ایک بنڈل میں 119.5 میٹر تار ہے۔ اگر تار کا ایک ٹکڑا جس کی لمبائی 29.92 میٹر ہے بچا گیا۔ باقی بچے ہوئے تار کے ٹکڑے کی لمبائی معلوم کریں۔
- 7- ایک کھمبے کی اونچائی 18.75 میٹر ہے۔ ہمارے پاس ایک سیڑھی ہے جو کھمبے کی لمبائی کا $\frac{1}{3}$ ہے۔ کھمبے کی باقی لمبائی کتنی رہ گئی؟
- 8- اسکول کا یونیفارم 4.5 میٹر میں بنتا ہے۔ 31.5 میٹر کپڑے میں کتنے یونیفارم بن جائیں گے؟
- 9- ایک خاتون ایک ماہ میں اپنے خاندان کے لئے مختلف کھانے بنانے کے لئے 3.60 کلوگرام نمک استعمال کرتی ہے۔ وہ ایک دن میں کتنا نمک استعمال کرتی ہے؟
- 10- 2.5 کلوگرام گھی کی قیمت 391.25 روپے ہے۔ ایک کلوگرام گھی کی قیمت معلوم کریں؟

4.2 فیصد

فیصد کو بطور خاص قسم کی کسر کی صورت میں پہچاننا

لفظ فیصد دو الفاظ فی اور صد سے مل کر بنا ہے۔ فی کا مطلب ہے 'میں سے' اور صد کا مطلب 'سو'۔ اس لئے فیصد کو ایک سو میں کے لئے استعمال کیا جاتا ہے اور % سے ظاہر کرتے ہیں۔

1 % بناتا ہے $\frac{1}{100}$ جس کا مطلب ہے 100 میں سے 1 = 0.01

10 % بناتا ہے $\frac{10}{100}$ جس کا مطلب ہے 100 میں سے 10 = 0.1

اور 100 % بناتا ہے $\frac{100}{100}$ جس کا مطلب ہے 100 میں سے 100 = 1

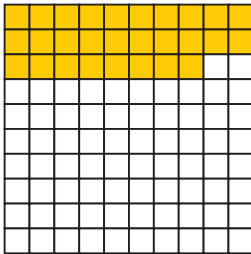
پس فیصد ایک خاص قسم کی کسر ہے۔

سایہ دار حصہ کو فیصد میں ظاہر کرنا

سرگرمی

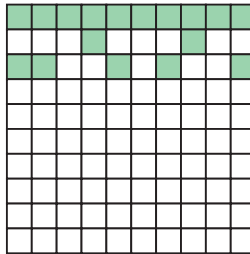


(i)

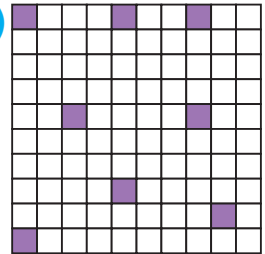


$$\frac{28}{100} = 28\%$$

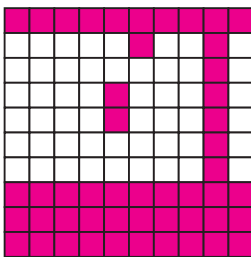
(ii)



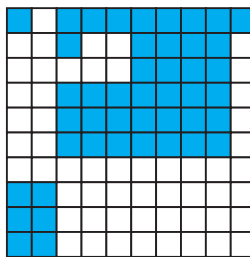
(iii)



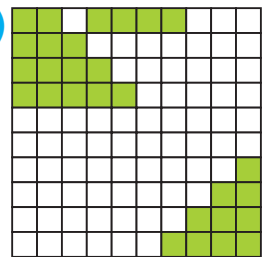
(iv)



(v)



(vi)



استاد فیصد کے تصور کو بطور کسر واضح کرے۔

ہدایات برائے اساتذہ:

فیصد کو کسر عام اور کسر اعشاریہ میں اور پھر انھیں فیصد میں تبدیل کرنا
ذیل کی مثالوں پر غور کریں۔

مثال 1: فیصد کو کسر عام اور پھر کسر اعشاریہ میں تبدیل کریں۔

(i) 15%

(ii) 75%

حل:

(i) یہ کسر عام ہے $15\% = \frac{15}{100} = \frac{\cancel{15}^3}{\cancel{100}^{20}} = \frac{3}{20}$

اور یہ کسر اعشاریہ ہے $15\% = \frac{15}{100} = 0.15$

(ii) یہ کسر عام ہے $75\% = \frac{75}{100} = \frac{3 \times \cancel{25}^1}{4 \times \cancel{25}^1} = \frac{3}{4}$

اور یہ کسر اعشاریہ ہے $75\% = \frac{75}{100} = 0.75$

مثال 2: دی گئی کسر اعشاریہ کو کسر عام اور پھر فیصد میں تبدیل کریں۔

(i) 0.50

(ii) 2.45

حل:

(i) $0.50 = \frac{50}{100} = \frac{\cancel{50}^1}{\cancel{100}^2} = \frac{1}{2}$

$0.50 = \frac{50}{100} = 50\%$

اب

لہذا 0.50 کی $\frac{1}{2}$ کسر عام اور 50% فیصد ہے۔

(ii) $2.45 = \frac{245}{100} = \frac{49 \times \cancel{5}^1}{20 \times \cancel{5}^1}$

$= \frac{49}{20} = 2 \frac{9}{20}$ (کسر عام)

$2.45 = \frac{245}{100} = 245\%$

اب

مثال 3: کسر عام $\frac{3}{5}$ کو فیصد میں ظاہر کریں۔

حل: نسب نما کو 100 بنانے کے لئے 3 اور 5 کو 20 سے ضرب دیں تو ہمیں مترادف کسر حاصل ہوگی۔

$$\frac{3 \times 20}{5 \times 20} = \frac{60}{100}$$

اس کا مطلب ہے 60%۔

$$\frac{3}{5} = 60\%$$

مشق 4.14

(الف) دی گئی فیصد کو کسر عام اور پھر کسر اعشاریہ میں تبدیل کریں:

- | | | | |
|---------|----------|-----------|-----------|
| (1) 25% | (2) 30% | (3) 35% | (4) 40% |
| (5) 65% | (6) 70% | (7) 80% | (8) 85% |
| (9) 95% | (10) 99% | (11) 105% | (12) 115% |

(ب) دی گئی کسر اعشاریہ کو کسر عام اور پھر فیصد میں تبدیل کریں:

- | | | | |
|----------|-----------|-----------|------------|
| (1) 0.8 | (2) 0.34 | (3) 0.56 | (4) 0.63 |
| (5) 0.55 | (6) 0.66 | (7) 3.45 | (8) 3.60 |
| (9) 5.50 | (10) 2.05 | (11) 25.5 | (12) 55.25 |

(ج) ذیل میں دی گئی کسور عام کو بطور فیصد لکھیں اور اپنے جواب کو جہاں ضروری

ہو ایک درجہ نقطہ اعشاریہ میں لکھیں۔

- | | | | | |
|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| (1) $\frac{4}{5}$ | (2) $\frac{6}{25}$ | (3) $\frac{11}{20}$ | (4) $\frac{5}{8}$ | (5) $\frac{17}{40}$ |
| (6) $\frac{5}{12}$ | (7) $\frac{18}{60}$ | (8) $\frac{17}{30}$ | (9) $\frac{71}{50}$ | (10) $1\frac{4}{5}$ |

فیصد پر مشتمل روزمرہ زندگی کے مسائل حل کرنا

ذیل میں دی گئی مثالوں پر غور کریں۔

مثال: ایک اسکول میں 825 طلبہ پڑھتے ہیں۔ اگر ان میں سے 40 فیصد لڑکیاں ہیں تو

بتائیں کتنی تعداد میں لڑکیاں اسکول میں پڑھتی ہیں؟

حل: اسکول میں پڑھنے والی لڑکیوں کی تعداد = 825 کا 40%

$$= \frac{40}{100} \times 825 = 0.40 \times 825$$

$$= 330 \text{ لڑکیاں}$$

لہذا 330 لڑکیاں اسکول میں پڑھتی ہیں۔

مشق 4.15

- 1- کتابوں کا ایک میلہ 480 طلبہ نے دیکھا۔ اگر ان میں 40 فیصد لڑکے تھے تو بتائیں کل کتنے لڑکوں نے میلہ دیکھا؟
- 2- ایک اسکول میں 825 طلبہ پڑھتے ہیں۔ ان میں 60 فیصد پورا سیشن اسکول آتے ہیں۔ بتائیں کتنے طلبہ پورے سیشن اسکول آئے؟
- 3- ایک کمپنی میں 900 ملازمین ہیں۔ ان میں 70 فیصد ملازمین روانی سے انگریزی بولتے ہیں۔ کتنے ملازمین روانی سے انگریزی بولتے ہیں؟
- 4- ایک کالونی میں 65 فیصد گھروں میں کمپیوٹر ہیں۔ اگر وہاں 2450 گھر ہیں تو بتائیں کتنے گھروں میں کمپیوٹر ہیں؟
- 5- ایک اسکول میں 1200 طلبہ ہیں۔ اگر جماعت پنجم میں 20% طلبہ ہیں تو بتائیں کہ جماعت پنجم میں طلبہ کی کتنی تعداد ہے؟
- 6- ایک کار پارکنگ میں 450 کاریں ہیں۔ اگر ان میں سے 20% کاریں سفید رنگ کی ہیں تو سفید رنگ کی کاروں کی تعداد معلوم کریں۔
- 7- ایک لباس کی اصل قیمت 1650 روپے ہے۔ سیل کے دوران اسے 9% ڈسکاؤنٹ سے بیچا جاتا ہے تو اب اس لباس کی قیمت کیا ہوگی؟

جائزہ مشق 4

(الف) خالی جگہیں پُر کریں:

0.42 = 42.0 ÷ _____ -1

1204 = 12.04 × _____ -2

_____ = 65% کس اعشاریہ میں -3

_____ = 0.004 + 0.04 + 0.4 + 4 -4

-5 جب ہم 4.956 کو دو درجہ نقطہ اعشاریہ تک درست لکھتے ہیں تو ہمیں حاصل ہوتا ہے۔

(ب) حل کریں:

-1 ترتیب نزولی میں لکھیں: 0.463, 1.995, 2.087, 0.016

-2 حل کریں: 9.123 - 5.865 + 2.403

-3 بجلی کے کھبے کی اونچائی 14.95 میٹر اور موبائل ٹاور کی اونچائی 25.04 میٹر ہے تو بتائیں کہ موبائل ٹاور، بجلی کے کھبے سے کتنا زیادہ اونچا ہے؟

-4 ثابت کریں: 4.5 × 3.2 = 45 × 0.32

-5 0.72 کو 1.2 سے تقسیم کریں۔

(ج) سوالات حل کریں:

-1 ایک سوٹ بنانے کے لئے 3.6 میٹر کپڑے کی ضرورت ہوتی ہے۔ بتائیں کہ 14.4 میٹر میں کتنے سوٹ بنیں گے؟

-2 آفتاب نے کمپیوٹر سائنس میں 84% مارکس حاصل کیے۔ اگر کل مارکس 2000 ہیں۔ تو بتائیں کہ اُس نے کمپیوٹر سائنس میں کتنے مارکس حاصل کیے؟

-3 معلوم کریں:

(i) 450 کا 3.5% (ii) 760 کا 0.45%

(iii) 220 کا 110% (iv) 1000 کا 1.1%

فاصلہ، وقت اور درجہ حرارت

5.1 فاصلہ

کلومیٹر کو میٹر اور میٹر کو کلومیٹر میں تبدیل کرنا

ہم لمبائی کی پیمائش کی اکائیوں کے بارے میں جانتے ہیں۔
ذیل میں دی گئی جدول میں لمبائی کی اکائیوں کے تعلق کو ظاہر کیا گیا ہے۔

10 ملی لیٹر (mm)	=	1 سینٹی میٹر (cm)
100 سینٹی میٹر (cm)	=	1 میٹر (m)
1000 میٹر (m)	=	1 کلومیٹر (km)

لمبائی کی اکائیوں کو تبدیل کیا جاسکتا ہے۔

اس بات کو یاد رکھنا چاہئے کہ جب لمبائی کی بڑی اکائی کو چھوٹی اکائی میں تبدیل کرتے ہیں تو ہم بڑی اکائی کو اس کے مترادف چھوٹی اکائی سے ضرب دیتے ہیں۔

اسی طرح جب لمبائی کی چھوٹی اکائی کو بڑی اکائی میں تبدیل کرتے ہیں تو ہم چھوٹی اکائی کو اس کے مترادف بڑی اکائی سے تقسیم کرتے ہیں۔

ہم کلومیٹر کو میٹر میں تبدیل کرنا پہلے ہی سیکھ چکے ہیں جس کیلئے ہم کلومیٹر کو 1000 سے ضرب دیتے ہیں۔

مثالیں:

(2) 8 کلومیٹر 150 میٹر کو میٹر میں تبدیل کریں۔

حل: فاصلہ = 8 کلومیٹر 150 میٹر

$$= (8 \times 1000) \text{ میٹر} + 150 \text{ میٹر}$$

$$= 8000 \text{ میٹر} + 150 \text{ میٹر}$$

$$= 8150 \text{ میٹر}$$

(1) 5 کلومیٹر کو میٹر میں تبدیل کریں۔

حل: فاصلہ = 5 کلومیٹر

$$= (5 \times 1000) \text{ میٹر}$$

$$= 5000 \text{ میٹر}$$

میٹر کو کلومیٹر میں تبدیل کرنے کے لئے ہم میٹر کو 1000 سے تقسیم کرتے ہیں۔

استاد کو چاہیے کہ لمبائی اور وقت کی اکائیوں کی وضاحت کرے اور اکائیوں کی تبدیلی کے طریقہ کار کو دہرائے۔

ہدایات برائے اساتذہ:

مثالیں

(i) 12000 میٹر کو کلو میٹر میں تبدیل کریں۔

حل: $12000 \text{ میٹر} = (12000 \div 1000) \text{ کلو میٹر}$
 $12000 \text{ میٹر} = \frac{12000}{1000} \text{ کلو میٹر} = \frac{12}{1} \text{ کلو میٹر} = 12 \text{ کلو میٹر}$

(ii) 18450 میٹر کو کلو میٹر اور میٹر میں تبدیل کریں۔

حل: $18450 \text{ میٹر} = 18000 \text{ میٹر} + 450 \text{ میٹر}$
 $18000 \text{ میٹر} = \frac{18000}{1000} \text{ کلو میٹر} = 18 \text{ کلو میٹر}$
 $18450 \text{ میٹر} = 18 \text{ کلو میٹر} + 450 \text{ میٹر}$

18 km کلو میٹر

$$\begin{array}{r} 1000 \overline{) 18450} \\ \underline{- 1000} \\ 8450 \\ \underline{- 8000} \\ 450 \\ \text{میٹر} \end{array}$$

میٹر کو سینٹی میٹر اور سینٹی میٹر کو میٹر میں تبدیل کرنا

ہم پچھلی جماعت میں میٹر کو سینٹی میٹر میں تبدیل کرنا سیکھ چکے ہیں جس کے لئے ہم میٹر کو 100 سے ضرب کرتے ہیں۔

مثالیں:

(2) 15 میٹر 30 سینٹی میٹر کو سینٹی میٹر میں تبدیل کریں۔

حل:

$$\begin{aligned} 15 \text{ میٹر } 30 \text{ سینٹی میٹر} &= (15 \times 100) \text{ سینٹی میٹر} + 30 \text{ سینٹی میٹر} \\ &= 1500 \text{ سینٹی میٹر} + 30 \text{ سینٹی میٹر} \\ &= 1530 \text{ سینٹی میٹر} \end{aligned}$$

(1) 11 میٹر کو سینٹی میٹر میں تبدیل کریں۔

حل:

$$\begin{aligned} 11 \text{ میٹر} &= (11 \times 100) \text{ سینٹی میٹر} \\ &= 1100 \text{ سینٹی میٹر} \end{aligned}$$

سینٹی میٹر کو میٹر میں تبدیل کرنے کے لئے ہم سینٹی میٹر کو 100 سے تقسیم کرتے ہیں۔

مثالیں:

(1) 1400 سینٹی میٹر کو میٹر میں تبدیل کریں۔

حل:

$$1400 \text{ سینٹی میٹر} = (1400 \div 100) \text{ میٹر}$$

$$1400 \text{ سینٹی میٹر} = 14 \text{ میٹر} = 1400 \times \frac{1}{100} =$$

(2) 2436 سینٹی میٹر کو میٹر اور سینٹی میٹر میں تبدیل کریں۔

$$2436 \text{ سینٹی میٹر} = 2400 \text{ سینٹی میٹر} + 36 \text{ سینٹی میٹر}$$

$$= (2400 \div 100) \text{ میٹر} + 36 \text{ سینٹی میٹر}$$

$$= \frac{2400}{100} \text{ میٹر} + 36 \text{ سینٹی میٹر}$$

$$= 24 \text{ میٹر} + 36 \text{ سینٹی میٹر}$$

سینٹی میٹر کو ملی میٹر اور ملی میٹر کو سینٹی میٹر میں تبدیل کرنا

ہم پہلے ہی سینٹی میٹر کو ملی میٹر میں تبدیل کرنا سیکھ چکے ہیں جس کے لئے ہم سینٹی میٹر کو 10 سے ضرب دیتے ہیں۔

مثالیں:

(1) 6 سینٹی میٹر کو ملی میٹر میں تبدیل کریں۔

حل:

$$6 \text{ سینٹی میٹر} = (6 \times 10) \text{ ملی میٹر}$$

$$= 60 \text{ ملی میٹر}$$

(2) 25 سینٹی میٹر 4 ملی میٹر کو میٹر میں تبدیل کریں۔

حل:

$$25 \text{ سینٹی میٹر} + 4 \text{ ملی میٹر}$$

$$= 25 \text{ سینٹی میٹر} + 4 \text{ ملی میٹر}$$

$$= (25 \times 10) \text{ ملی میٹر} + 4 \text{ ملی میٹر}$$

$$= 250 \text{ ملی میٹر} + 4 \text{ ملی میٹر}$$

$$= 254 \text{ ملی میٹر}$$

ملی میٹر کو سینٹی میٹر میں تبدیل کرنے کے لئے ہم ملی میٹر کو 10 سے تقسیم کرتے ہیں۔

مثالیں

(4) 145 ملی میٹر کو سینٹی میٹر اور میٹر میں تبدیل کریں۔

حل: $145 =$ ملی میٹر

$(145 \div 10) =$ سینٹی میٹر

$14.5 =$ سینٹی میٹر

$14 =$ سینٹی میٹر 5 ملی میٹر

(3) 350 ملی میٹر کو سینٹی میٹر میں تبدیل کریں۔

حل: $350 =$ ملی میٹر $(350 \div 10) =$ سینٹی میٹر

$(350 \times \frac{1}{10}) =$ سینٹی میٹر

$35 =$ سینٹی میٹر

سرگرمی: ذیل کو تبدیل کریں:



- | | | | | |
|------------|-----------------------|---|--------------------------|------|
| میٹر | $9000 = 9 \times 100$ | = | 9 کلو میٹر | (1) |
| کلو میٹر | _____ | = | 2500 میٹر | (2) |
| کلو میٹر | _____ | = | 3784 میٹر | (3) |
| کلو میٹر | _____ | = | 3000 میٹر | (4) |
| سینٹی میٹر | _____ | = | 24 میٹر | (5) |
| میٹر | _____ | = | 350 سینٹی میٹر | (6) |
| میٹر | _____ | = | 200 سینٹی میٹر | (7) |
| میٹر | _____ | = | 4 میٹر 58 سینٹی میٹر | (8) |
| میٹر | _____ | = | 3 کلو میٹر 400 میٹر | (9) |
| میٹر | _____ | = | 1320 سینٹی میٹر | (10) |
| میٹر | _____ | = | 425 سینٹی میٹر | (11) |
| سینٹی میٹر | _____ | = | 250 ملی میٹر | (12) |
| میٹر | _____ | = | 500 ملی میٹر | (13) |
| سینٹی میٹر | _____ | = | 10 ملی میٹر | (14) |
| ملی میٹر | _____ | = | 28 سینٹی میٹر 5 ملی میٹر | (15) |

مشق 5.1

(الف) کتنے کلو میٹر اور میٹر ہوں گے؟

(1) 1600 میٹر (2) 2483 میٹر (3) 1386 میٹر

(4) 6034 میٹر (5) 8324 میٹر (6) 7945 میٹر

(ب) میٹر اور سینٹی میٹر میں تبدیل کریں:

(1) 400 سینٹی میٹر (2) 750 سینٹی میٹر (3) 385 سینٹی میٹر

(4) 810 سینٹی میٹر (5) 205 سینٹی میٹر (6) 567 سینٹی میٹر

(7) 684 سینٹی میٹر (8) 998 سینٹی میٹر

(ج) سینٹی میٹر اور ملی میٹر میں تبدیل کریں:

(1) 35 ملی میٹر (2) 634 ملی میٹر (3) 593 ملی میٹر

(4) 400 ملی میٹر (5) 295 ملی میٹر (6) 447 ملی میٹر

(7) 609 ملی میٹر (8) 899 ملی میٹر

(د) تبدیل کریں:

(1) 8 کلو میٹر کو میٹروں میں (2) 20 کلو میٹر 340 میٹر کو میٹروں میں

(3) 15 میٹر کو سینٹی میٹر میں (4) 25 میٹر 45 سینٹی میٹر کو سینٹی میٹر میں

(5) 35 سینٹی میٹر کو ملی میٹر میں (6) 1200 میٹر کو کلو میٹروں میں

(7) 3785 میٹر کو کلو میٹر اور میٹروں میں (8) 1520 سینٹی میٹر کو میٹر اور سینٹی میٹر میں

(9) 850 ملی میٹر کو سینٹی میٹر میں (10) 4725 ملی میٹر کو سینٹی میٹر اور ملی میٹر میں

(ہ) کتنے میٹر ہوں گے؟

(1) 7000 ملی میٹر (2) 8000 ملی میٹر (3) 9000 ملی میٹر

(4) 4000 سینٹی میٹر (5) 1000 سینٹی میٹر (6) 500 سینٹی میٹر

(7) 6000 ملی میٹر (8) 10000 ملی میٹر

فاصلہ کی پیمائش کی جمع اور تفریق

مثال 1: فاصلہ 3 میٹر 35 سینٹی میٹر کو فاصلہ 8 میٹر اور 75 سینٹی میٹر میں جمع کریں۔

اس طرح ان فاصلوں کی جمع ہوگی۔

$$3 \text{ میٹر } 35 \text{ سینٹی میٹر} + 8 \text{ میٹر } 75 \text{ سینٹی میٹر}$$

$$= 12 \text{ میٹر } 10 \text{ سینٹی میٹر}$$

m	cm
① 3	① 35
+ 8	75
12	10

حل:

مثال 2: فاصلہ 4 کلو میٹر 80 سینٹی میٹر کو فاصلہ 11 کلو میٹر 15 سینٹی میٹر میں سے تفریق کریں۔

اس طرح ان فاصلوں کی تفریق ہوگی۔

$$4 \text{ کلو میٹر } 80 \text{ سینٹی میٹر} - 11 \text{ کلو میٹر } 15 \text{ سینٹی میٹر}$$

$$= 6 \text{ کلو میٹر } 935 \text{ سینٹی میٹر}$$

km	m
10 11	① 80
- 4	15
6	935

حل:

مشق 5.2

(الف) حل کریں:

1- 43 کلو میٹر 15 میٹر + 66 کلو میٹر 57 میٹر

2- 428 میٹر 15 سینٹی میٹر + 257 میٹر 29 سینٹی میٹر

3- 5 کلو میٹر 860 میٹر + 2 کلو میٹر 220 میٹر

4- 8 میٹر 70 سینٹی میٹر + 5 میٹر 60 سینٹی میٹر

5- 3 کلو میٹر 918 میٹر + 1 کلو میٹر 324 میٹر

6- 45 سینٹی میٹر 8 ملی میٹر + 65 سینٹی میٹر 7 ملی میٹر

7- 8 کلو میٹر 750 میٹر + 7 کلو میٹر 430 میٹر

8- 9 میٹر 58 سینٹی میٹر + 4 میٹر 64 سینٹی میٹر

(ب) تفریق کریں:

1- 3 کلو میٹر 84 میٹر - 12 کلو میٹر 79 میٹر

2- 87 میٹر 99 سینٹی میٹر - 143 میٹر 62 سینٹی میٹر

3- 6 کلو میٹر 804 میٹر - 8 کلو میٹر 546 میٹر

4- 27 سینٹی میٹر 8 ملی میٹر - 51 سینٹی میٹر 3 ملی میٹر

5- 2 کلو میٹر 130 میٹر - 5 کلو میٹر 150 میٹر

6- 48 میٹر 85 سینٹی میٹر - 71 میٹر 22 سینٹی میٹر

7- 4 کلو میٹر 700 میٹر - 7 کلو میٹر 505 میٹر

فاصلہ کی اکائیوں کی تبدیلی، جمع اور تفریق پر مشتمل روزمرہ زندگی کے مسائل حل کرنا

مثال 1: بڑھتی کوکٹری کے دو ٹکڑوں کی ضرورت ہے جن کی لمبائیاں 2 میٹر 30 سینٹی میٹر اور 70 سینٹی میٹر ہوں۔ اس کو کل کتنی لمبائی کے ٹکڑے کی ضرورت ہوگی؟

حل:

	میٹر	سینٹی میٹر
	2	30
	+ 0	70
کل 3 میٹر کی ضرورت ہوگی	3	00

مثال 2: لوہے کے تار کے ایک ٹکڑے کی لمبائی 9 میٹر 80 سینٹی میٹر ہے۔ اُس میں سے 5 میٹر 85 سینٹی میٹر لمبائی کا ٹکڑا کاٹ لیا گیا۔ کتنی لمبائی کا لوہے کا تار باقی بچا؟

حل: 5 میٹر 85 سینٹی میٹر کو 9 میٹر 80 سینٹی میٹر میں سے تفریق کریں۔

جس کا مطلب ہے: 5 میٹر 85 سینٹی میٹر - 9 میٹر 80 سینٹی میٹر

	سینٹی میٹر	میٹر	
	80	9	تار کی لمبائی
	85	- 5	جو تار استعمال ہوا
	95	3	

3 میٹر 95 سینٹی میٹر تار باقی بچے گا

مشق 5.3

حل کریں:

- 1- ایک ربن کی لمبائی 6 میٹر 80 سینٹی میٹر ہے۔ اگر اُس میں سے 2 میٹر 88 سینٹی میٹر ربن کاٹا گیا ہو تو کتنا ربن باقی بچا؟
- 2- جمیل نے اپنے گھر سے جامع مسجد تک 589 میٹر کا فاصلہ طے کیا اور پھر جامع مسجد سے اسکول تک 868 میٹر کا فاصلہ طے کیا تو بتائیں کہ اُس نے کل کتنا فاصلہ طے کیا؟
- 3- ایک کار کی چوڑائی 1 میٹر 62 سینٹی میٹر ہے۔ ایک گیراج کی چوڑائی 2 میٹر 41 سینٹی میٹر ہے۔ بتائیں کہ کار کو گیراج میں کھڑا کرنے کے بعد کتنی جگہ باقی بچے گی؟

- 4- ماریہ کا گھر اسکول سے 375 میٹر کے فاصلے پر ہے اور ریلوے اسٹیشن اُس کے گھر سے 504 میٹر کے فاصلے پر ہے۔ کونسی چیز اُس کے گھر سے زیادہ دور ہے اور کتنی؟
- 5- رنگین پنسل کا لال حصہ 65 ملی میٹر لمبا ہے اور نیلا حصہ 57 ملی میٹر لمبا ہے۔ پنسل کی لمبائی کتنی ہے؟ جواب ملی میٹر اور سینٹی میٹر میں کتنا ہوگا؟
- 6- ایک وانگ ریس میں ایک مخصوص وقت میں حامد نے 2 کلو میٹر 102 میٹر فاصلہ طے کیا۔ حسین نے صرف 1 کلو میٹر 985 میٹر کا فاصلہ طے کیا۔ تو بتائیں کہ حامد، حسین سے کتنے فاصلے پر تھا؟
- 7- 250 کلو میٹر کی کار ریس میں ایک کار کو ریس ختم کرنے کے نشان سے 134 میٹر پہلے حادثہ پیش آگیا۔ کار نے حادثے سے پہلے کتنا فاصلہ طے کیا؟
- 8- نعیم کا قد 142 سینٹی میٹر ہے جبکہ اُس کے دوست کا قد اُس سے 8 سینٹی میٹر لمبا ہے۔ اُس کے دوست کا قد کتنا ہے؟ جواب میٹر میں دیں۔

5 وقت

گھنٹوں کو منٹوں میں، منٹوں کو سیکنڈوں میں تبدیل کریں اور اس ہی طرح اس کے برعکس بھی کریں



ہم وقت کی مختلف اکائیوں کے درمیان تعلق کو پہلے جان چکے ہیں۔

جیسے 60 سیکنڈ = 1 منٹ

60 منٹ = 1 گھنٹہ

گھنٹے کو منٹوں میں تبدیل کرنے کے لئے ہم گھنٹے کی تعداد کو 60 سے ضرب دیتے ہیں۔

مثال: 3 گھنٹے 20 منٹ کو منٹوں میں تبدیل کریں۔

حل: 3 گھنٹے 20 منٹ

$$= 3 \text{ گھنٹے} + 20 \text{ منٹ} = (3 \times 60) \text{ منٹ} + 20 \text{ منٹ}$$

$$= 180 \text{ منٹ} + 20 \text{ منٹ}$$

$$= 200 \text{ منٹ}$$

منٹوں کو گھنٹے میں تبدیل کرنے کے لئے ہم منٹ کی تعداد کو 60 سے تقسیم کرتے ہیں۔

مثالیں:

(1) 600 منٹ کو گھنٹوں میں تبدیل کریں۔

حل: 600 منٹ
 $600 \div 60 = 10$ گھنٹے

(2) 400 منٹ کو گھنٹے اور منٹ میں تبدیل کریں۔

حل: 400 منٹ
 $(400 + 60) =$ گھنٹے
 6 گھنٹے 40 منٹ =

$$\begin{array}{r} 6 \\ 60 \overline{) 400} \\ \underline{- 360} \\ 40 \end{array}$$

منٹ کو سیکنڈ میں تبدیل کرنے کے لئے منٹ کی تعداد کو 60 سے ضرب کرتے ہیں۔

مثالیں:

(1) 5 منٹ 30 سیکنڈ کو سیکنڈوں میں تبدیل کریں۔

حل: 5 منٹ 30 سیکنڈ دیئے گئے ہیں
 5 منٹ + 30 سیکنڈ
 $5 \times 60 = 300$ سیکنڈ + 30 سیکنڈ
 $300 + 30 = 330$ سیکنڈ

(2) 12 منٹ 45 سیکنڈ کو سیکنڈوں میں تبدیل کریں۔

حل: 12 منٹ 45 سیکنڈ دیئے گئے ہیں
 12 منٹ + 45 سیکنڈ
 $12 \times 60 = 720$ سیکنڈ + 45 سیکنڈ
 $720 + 45 = 765$ سیکنڈ

سیکنڈ کو منٹ میں تبدیل کرنے کے لئے سیکنڈ کی تعداد کو 60 سے تقسیم کرتے ہیں۔

مثال: 660 سیکنڈ کو منٹ میں تبدیل کریں۔

حل: 660 سیکنڈ دیئے گئے ہیں۔
 $(660 \div 60) = 11$ منٹ

2 دنوں کو گھنٹے، منٹ اور سیکنڈ میں تبدیل کریں۔

سرگرمی



2 دن = (2×24) گھنٹے = _____ گھنٹے

48 گھنٹے = (48×60) منٹ = _____ منٹ

2880 منٹ = (2880×60) سیکنڈ = _____ سیکنڈ

مشق 5.4

(الف) منٹ میں تبدیل کریں:

(1) 2 گھنٹے	(2) 8 گھنٹے	(3) 12 گھنٹے
(4) 1 دن 3 گھنٹے	(5) 1 دن 6 گھنٹے	(6) 1 دن 10 گھنٹے

(ب) سیکنڈ میں تبدیل کریں:

(1) 5 منٹ	(2) 10 منٹ	(3) 20 منٹ
(4) 45 منٹ	(5) 55 منٹ	(6) 1 گھنٹہ
(7) 1 گھنٹہ 15 منٹ	(8) 1 گھنٹہ 25 منٹ	

(ج) گھنٹے اور منٹ میں تبدیل کریں:

(1) 1180 منٹ	(2) 1250 منٹ	(3) 1490 منٹ
(4) 2225 منٹ	(5) 1815 منٹ	(6) 2375 منٹ

(د) منٹ اور سیکنڈ میں تبدیل کریں:

(1) 2185	(2) 275 سیکنڈ	(3) 350 سیکنڈ
(4) 710 سیکنڈ	(5) 990 سیکنڈ	(6) 1395 سیکنڈ

(ه) گھنٹے، منٹ اور سیکنڈ میں تبدیل کریں:

(1) 3800 سیکنڈ	(2) 4100 سیکنڈ	(3) 4360 سیکنڈ
(4) 4595 سیکنڈ	(5) 4725 سیکنڈ	(6) 4915 سیکنڈ

وقت کی اکائیوں کی جمع اور تفریق حاصل / ادھار کے ساتھ کرنا

مثال 1: 3 گھنٹے 55 منٹ اور 5 گھنٹے 4 منٹ کو جمع کریں۔

حل: ہم 3 گھنٹے 55 منٹ اور 5 گھنٹے 4 منٹ کو جمع کرتے ہیں۔

منٹ	گھنٹے	
55	3	55 منٹ + 40 منٹ = 95 منٹ
40	5	= 1 گھنٹہ 35 منٹ
35	9	35 کو منٹ کے کالم میں نیچے لیں اور ایک بطور حاصل گھنٹے کے کالم میں اوپر لکھیں۔ لہذا 9 گھنٹے 35 منٹ ہوئے۔

مثال 2: 58 منٹ 15 سیکنڈ کو 72 منٹ 30 سیکنڈ میں سے تفریق کریں۔

حل: ہم 58 منٹ 15 سیکنڈ کو 72 منٹ 30 سیکنڈ میں سے تفریق کرتے ہیں۔

سیکنڈ	منٹ	
15	58	30 سیکنڈ - 15 سیکنڈ
30	72	ہم 1 منٹ ادھار لیتے ہیں = 60 سیکنڈ
45	58	لہذا 60 + 15 = 75 سیکنڈ
	13	45 = 75 - 30 سیکنڈ
	58	لہذا 13 منٹ 45 سیکنڈ ہوں گے

مشق 5.5

(الف) جمع کریں:

(1) 30 منٹ 38 سیکنڈ اور 20 منٹ 42 سیکنڈ کو

(2) 47 منٹ 25 سیکنڈ اور 19 منٹ 49 سیکنڈ کو

(3) 4 گھنٹے 40 منٹ اور 3 گھنٹے 57 منٹ کو

(4) 3 گھنٹے 35 منٹ 26 سیکنڈ اور 2 گھنٹے 40 منٹ 50 سیکنڈ کو

(5) 2 گھنٹے 55 منٹ 45 سیکنڈ اور 3 گھنٹے 48 منٹ 44 سیکنڈ کو

(ب) تفریق کریں:

(1) 38 منٹ 39 سیکنڈ کو 62 منٹ 20 سیکنڈ میں سے

(2) 44 منٹ 25 سیکنڈ کو 50 منٹ میں سے

(3) 2 گھنٹے 58 منٹ کو 3 گھنٹے 5 منٹ میں سے

(4) 4 گھنٹے 32 منٹ کو 7 گھنٹے میں سے

(5) 3 گھنٹے 45 منٹ 50 سیکنڈ کو 5 گھنٹے 30 منٹ 40 سیکنڈ میں سے

سال کو مہینوں، مہینوں کو دنوں اور ہفتوں کو دنوں میں تبدیل کریں اس ہی طرح اس کے برعکس کریں

ہم پہلے ہی جانتے ہیں کہ:

24 گھنٹے = 1 دن

7 دن = 1 ہفتہ

1 مہینہ = 30 دن

12 مہینے = 1 سال

365 دن = 1 سال

(الف) سال کو مہینوں اور مہینوں کو سال میں تبدیل کریں۔

سال کو مہینوں میں تبدیل کرنے کے لئے ہم سال کی تعداد کو 12 سے ضرب دیتے ہیں۔

مثال: (الف) 11 سال کو مہینوں میں تبدیل کریں۔

(ب) 5 سال 10 مہینوں کو مہینوں میں تبدیل کریں۔

حل: (الف) 11 سال = (11×12) مہینے = 132 مہینے

(ب) 5 سال 10 مہینے = 5 سال + 10 مہینے

$$= 5 \times 12 + 10 \text{ مہینے}$$

$$= 60 + 10 \text{ مہینے}$$

$$= 70 \text{ مہینے}$$

استاد کو چاہیے کہ سال کو مہینوں، مہینوں کو ہفتوں، ہفتوں کو دنوں اور اس کے برعکس کرنے کے طریقہ کار کی وضاحت کرے اور انہیں مزید مشق دے۔

ہدایات برائے اساتذہ:

(ب) مہینوں کو سالوں میں تبدیل کریں۔

مہینوں کو سالوں میں تبدیل کرنے کے لئے ہم مہینوں کی تعداد کو 12 سے تقسیم کرتے ہیں۔

مثال: (الف) 48 مہینوں کو سالوں میں تبدیل کریں۔

(ب) 81 مہینوں کو سالوں اور مہینوں میں تبدیل کریں۔

حل: (الف) 48 مہینے = $(48 \div 12)$ سال = 4 سال

(ب) 81 مہینے = $(81 \div 12)$ سال = $9 + (72 \div 12)$ مہینے

= 6 سال 9 مہینے

(ج) مہینوں کو دنوں میں تبدیل کریں۔

مہینوں کو دنوں میں تبدیل کرنے کے لئے ہم مہینوں کی تعداد کو 30 سے ضرب کرتے ہیں۔

مثال: (الف) 18 کو دنوں میں تبدیل کریں۔

(ب) 13 مہینے 25 دنوں کو دنوں میں تبدیل کریں۔

حل: (الف) 18 مہینے = 18×30 دن = 540 دن

(ب) 13 مہینے 25 دن = $13 \times 30 + 25$ دن

= $(13 \times 30) + 25$ دن

= 390 دن + 25 دن = 415 دن

(د) دنوں کو مہینوں میں تبدیل کریں۔

دنوں کو مہینوں میں تبدیل کرنے کے لئے ہم دنوں کی تعداد کو 30 سے تقسیم کرتے ہیں۔

مثال: (الف) 150 دنوں کو مہینوں میں تبدیل کریں۔

(ب) 244 دنوں کو مہینوں اور دنوں میں تبدیل کریں۔

حل: (الف) 150 دن = $(150 \div 30)$ مہینے = 5 مہینے

(ب) 244 دن = $(244 \div 30)$ مہینے

= $(240 \div 30)$ مہینے + 4 دن

= 8 مہینے 4 دن

(ہ) ہفتے کو دنوں میں تبدیل کریں۔

ہفتوں کو دنوں میں تبدیل کرنے کے لئے ہم مہینوں کی تعداد کو 7 سے ضرب دیتے ہیں۔

مثال: (الف) 4 ہفتوں کو دنوں میں تبدیل کریں۔

(ب) 14 ہفتوں اور 2 دنوں کو دنوں میں تبدیل کریں۔

حل: (الف) 4 ہفتے = $4 \times 7 = 28$ دن

(ب) 14 ہفتے 2 دن = $14 + 2 = 16$ دن

$(14 \times 7) + 2 = 100$ دن

$98 + 2 = 100$ دن

$100 = 100$ دن

(و) دنوں کو ہفتوں میں تبدیل کرنا۔

دنوں کو ہفتوں میں تبدیل کرنے کے لئے ہم دنوں کی تعداد کو 7 سے تقسیم کرتے ہیں۔

مثال: (الف) 98 دنوں کو ہفتوں میں تبدیل کریں۔

(ب) 125 دنوں کو ہفتوں اور دنوں میں تبدیل کریں۔

حل: (الف) $98 \div 7 = 14$ ہفتے = 14 ہفتے

(ب) $125 \div 7 = 17$ ہفتے (ب) $125 \div 7 = 17$ ہفتے اور باقی 6 دن حاصل ہوں گے

$17 = 17$ ہفتے 6 دن

مشق 5.6

تبدیل کریں:

(1) 46 دنوں کو ہفتوں اور دنوں میں

(2) 80 دنوں کو ہفتوں اور دنوں میں

(3) 213 دنوں کو ہفتوں اور دنوں میں

(4) 2343 دنوں کو ہفتوں اور دنوں میں

(5) 450 دنوں کو مہینوں اور دنوں میں

- (6) 800 دنوں کو مہینوں اور دنوں میں
 (7) 710 دنوں کو مہینوں اور دنوں میں
 (8) 650 دنوں کو مہینوں اور دنوں میں
 (9) 66 مہینوں کو سالوں اور مہینوں میں
 (10) 82 مہینوں کو سالوں اور مہینوں میں
 (11) 49 مہینوں کو سالوں اور مہینوں میں
 (12) 244 مہینوں کو سالوں اور مہینوں میں

وقت کی اکائیوں کی تبدیلی، جمع اور تفریق پر مشتمل روزمرہ زندگی کے مسائل حل کرنا

مثال 1: ثنا کی عمر 12 سال 8 مہینے اور اس کی بہن صبا کی عمر 6 سال 10 مہینے ہے۔ ثنا اپنی بہن صبا سے کتنی بڑی ہے؟
 ہمیں ثنا کی عمر میں سے اس کی بہن صبا کی عمر کو تفریق کرنا ہے۔

11	12	8	ثنا کی عمر
-	6	10	صبا کی عمر
5	10		

لہذا ثنا، صبا سے 5 سال اور 10 مہینے بڑی ہے۔

مثال 2: اسکول صبح 7:30 پر کھلتا ہے اور دوپہر 1:15 پر بند ہوتا ہے تو بتائیں کہ اسکول کتنی دیر کھلتا ہے؟

حل: صبح 7:30 بجے سے دوپہر 12:00 تک کا دورانیہ = 4 گھنٹے 30 منٹ
 دوپہر 12:00 بجے سے دوپہر 1:15 تک کا دورانیہ = 1 گھنٹہ 15 منٹ

سال	مہینے	اب
4	30	
+	1	15
5	45	

لہذا اسکول کا دورانیہ 5 گھنٹے اور 45 منٹ ہے۔

مشق 5.7

- (1) عمیر 1 گھنٹہ 15 منٹ کھیلتا ہے اور علی 55 منٹ کھیلتا ہے۔ بتائیں کون کم وقت کھیلتا ہے اور کتنا؟
- (2) فاطمہ ریاضی کا کام کرنے میں 1 گھنٹہ 20 منٹ اور انگلش کا کام کرنے میں 50 منٹ صرف کرتی ہے۔ بتائیں کہ وہ دونوں کام کرنے میں کل کتنا وقت صرف کرتی ہے؟
- (3) اسکول گرمیوں کی چھٹیوں میں 2 مہینے 5 دن کے لئے بند ہوتا ہے اور باقی چھٹیوں کے لئے 27 دن بند ہوتا ہے۔ بتائیں کہ اسکول کل کتنے دن بند رہتا ہے؟
- (4) ایک لائبریری میں حسن 36 منٹ اخبار پڑھتا ہے اور 1 گھنٹہ 50 منٹ رسالہ پڑھتا ہے۔ بتائیں کہ وہ کتنا وقت لائبریری میں صرف کرتا ہے؟
- (5) عدیل وڈیو گیم مکمل کرنے میں 2 گھنٹے 9 منٹ اور اُسی گیم کو علی مکمل کرنے میں 55 منٹ لگاتا ہے۔ بتائیں کہ عدیل، علی سے کتنا زیادہ وقت لگاتا ہے؟

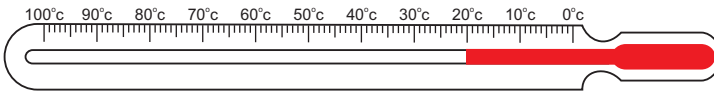
5.3 درجہ حرارت

درجہ حرارت کو فارن ہائیٹ اور سیلسیس پیمانوں میں پہچاننا

درجہ حرارت کو ناپنے والا پیمانہ تھرمامیٹر کہلاتا ہے۔ تھرمامیٹر دو اقسام کے ہوتے ہیں:

(الف) سیلسیس پیمانے (ب) فارن ہائیٹ پیمانے

سیلسیس پیمانہ

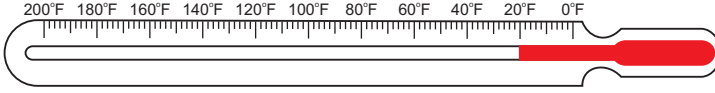


پانی کا نقطہ انجماد 0 ڈگری سیلسیس (0°C) ہے اور نقطہ جوش 100°C ہے۔ اس پیمانے کو 100 برابر حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ اس کو سویڈش فلکی ہیٹ دان سیلسیس کے نام پر رکھا گیا ہے اور اس کو دنیا کے اکثر حصوں میں استعمال کیا جاتا ہے۔

استاد کو چاہئے کہ درجہ حرارت کی وضاحت کرے اور درجہ حرارت کے مختلف پیمانوں کے بارے میں معلومات دے۔

ہدایات برائے اساتذہ:

فارن ہائیٹ پیمانہ



فارن ہائیٹ پیمانہ

پانی کا نقطہ انجماد 32 ڈگری فارن ہائیٹ (32°F) ہوتا ہے اور نقطہ جوش فارن ہائیٹ پیمانے پر 212°F ہوتا ہے۔ اس پیمانے کو 180 برابر حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ اس کو جرمن سائنسدان جی فارن ہائیٹ کے نام پر رکھا گیا ہے۔

(i) درجہ حرارت کو فارن ہائیٹ سے سیلسیس میں تبدیل کرنا

درجہ حرارت کو فارن ہائیٹ سے سیلسیس میں تبدیل کرنے کے لئے ہم پہلے 32 تفریق کرتے ہیں اور پھر $\frac{5}{9}$ سے ضرب دیتے ہیں۔

مثال: 59°F کو سیلسیس میں تبدیل کریں۔

حل:

مرحلہ 1: 59 میں 32 تفریق کرنے سے ملے گا:

$$59 - 32 = 27$$

مرحلہ 2: 27 کو $\frac{5}{9}$ سے ضرب کرنے سے ملے گا:

$$\cancel{27}^3 \times \frac{5}{\cancel{9}} = 3 \times 5 = 15$$

$$\text{لہذا } 15^\circ\text{C} = 59^\circ\text{F}$$

(ii) درجہ حرارت کو سیلسیس سے فارن ہائیٹ میں تبدیل کرنا

سیلسیس کو فارن ہائیٹ میں تبدیل کرنے کے لئے پہلے ہم دیئے ہوئے درجہ حرارت کو $\frac{9}{5}$ سے ضرب دیتے ہیں اور پھر حاصل ضرب میں 32 جمع کرتے ہیں۔

مثال: 35°C کو فارن ہائیٹ میں تبدیل کریں۔

مرحلہ 1: دیئے گئے درجہ حرارت کو $\frac{9}{5}$ سے ضرب کرتے ہیں تو ملے گا:

$$35 \times \frac{9}{5} = 7 \times 9 = 63$$

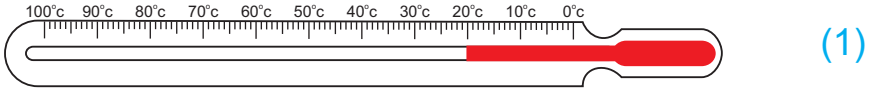
مرحلہ 2: 63 میں 32 کو جمع کریں تو ملتا ہے:

$$63 + 32 = 95$$

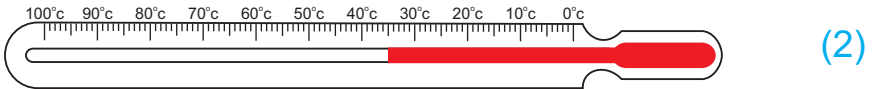
$$95^{\circ}\text{F} = 35^{\circ}\text{C}$$

مشق 5.9

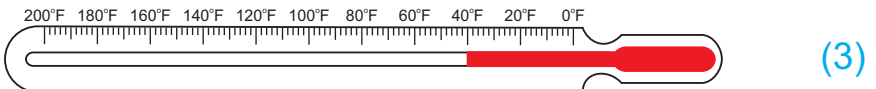
(الف) ذیل میں دیئے گئے تھرمامیٹروں کے درجہ حرارت کی پیمائش لکھیں۔



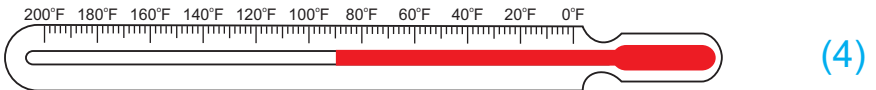
_____°C



_____°C



_____°F



_____°F

(ب) سیلسیس میں تبدیل کریں:

- | | | | |
|-----------|------------|------------|------------|
| (1) 41°F | (2) 77°F | (3) 95°F | (4) 68°F |
| (5) 203°F | (6) 230°F | (7) 257°F | (8) 275°F |
| (9) 122°F | (10) 167°F | (11) 230°F | (12) 248°F |

(ج) فارن ہائیٹ میں تبدیل کریں:

- (1) 30°C (2) 45°C (3) 85°C (4) 55°C (5) 90°C
 (6) 10°C (7) 20°C (8) 60°C (9) 80°C (10) 110°C

درجہ حرارت کی اکائیوں کی تبدیلی، جمع اور تفریق پر مشتمل روزمرہ کے مسائل حل کرنا۔

مثال: مئی کے مہینے کے ایک دن میں لاٹکانہ کا زیادہ سے زیادہ درجہ حرارت 113°F تھا۔ بتائیں کہ سیلسیس ڈگری میں یہ درجہ حرارت کتنا تھا؟

حل: لاٹکانہ کا درجہ حرارت $113^{\circ}\text{F} =$

$$113 \text{ میں سے } 32 \text{ تفریق کریں } 81 = 113 - 32 =$$

$$45 = \frac{9}{5} \times 81 = 81 \times \frac{5}{9}$$

اب 81 کو $\frac{5}{9}$ سے ضرب کرتے ہیں تو حاصل ہوتا ہے: $45 = \frac{9}{5} \times 81$

لہذا درجہ حرارت سیلسیس میں 45°C تھا۔

مشق 5.9

- (1) ایک دن حیدرآباد میں زیادہ سے زیادہ درجہ حرارت 35°C تھا تو بتائیں کہ فارن ہائیٹ ڈگری میں یہ درجہ حرارت کتنا تھا؟
- (2) گرمیوں کے دوران جبکہ آباد میں ایک دن کا درجہ حرارت 113°F تھا جبکہ حیدرآباد کا درجہ حرارت 40°C تھا۔ بتائیں کس شہر کا درجہ حرارت زیادہ تھا اور کتنا؟
- (3) علی کو بخار تھا۔ دوپہر کے وقت اس کا درجہ حرارت 102°F تھا۔ اس درجہ حرارت کو سیلسیس میں تبدیل کریں۔
- (4) گرمیوں میں سکھر میں ایک دن کا زیادہ سے زیادہ درجہ حرارت 104°F تھا جبکہ کراچی کا 35°C تھا۔ دونوں شہروں کے درجہ حرارت کا فرق فارن ہائیٹ ڈگری میں معلوم کریں؟
- (5) سیہون شریف میں گرمیوں میں زیادہ سے زیادہ درجہ حرارت 86°F اور کم از کم 20°C تھا۔ بتائیں کہ دونوں درجہ حرارتوں کا فرق فارن ہائیٹ میں کیا تھا؟

جائزہ مشق 5

(1) تبدیل کریں:

(i) 28 کلو میٹر 648 میٹر کو میٹروں میں (ii) 48 میٹر 97 سینٹی میٹر کو سینٹی میٹروں میں

(iii) 76 سینٹی میٹر 9 ملی میٹر کو ملی میٹروں میں (iv) 6 میٹر 75 سینٹی میٹر کو ملی میٹروں میں

(2) جمع کریں:

(i) 35 منٹ 42 سیکنڈ اور 25 منٹ 55 سیکنڈ کو (ii) 20 گھنٹے 30 منٹ اور 16 گھنٹے 43 منٹ کو

(iii) 4 میٹر 70 سینٹی میٹر 9 ملی میٹر اور 3 میٹر 80 سینٹی میٹر 5 ملی میٹر کو

(3) تفریق کریں:

(i) 22 کلو میٹر 895 میٹر کو 67 کلو میٹر 472 میٹر سے

(ii) 2 میٹر 85 سینٹی میٹر 8 ملی میٹر کو 4 میٹر 13 سینٹی میٹر 2 ملی میٹر سے

(iii) 39 گھنٹے 49 منٹ کو 76 گھنٹے 32 منٹ سے

(4) درست جواب کا انتخاب کریں:

(i) 5 کلو میٹر = _____

(الف) 500 میٹر (ب) 5000 میٹر (ج) 50 میٹر (د) 555 میٹر

(ii) 3 میٹر = _____

(الف) 30 سینٹی میٹر (ب) 300 سینٹی میٹر

(ج) 3000 سینٹی میٹر (د) 30000 سینٹی میٹر

(iii) 6 ہفتے = _____

(الف) 40 دن (ب) 35 دن (ج) 30 دن (د) 42 دن

(iv) _____ °C = 69° F

(الف) 20 (ب) 25 (ج) 30 (د) 35

(5) کیا وقت ہوا ہوگا:

(i) 13:25 سے 50 منٹ پہلے (ii) 9:45 کے 45 منٹ بعد

(6) ان کے دوران کتنا وقت ہے:

(i) 5:30 سے 6:15 (ii) 2:20 سے 3:25

اکائی کا قاعدہ

6.1 اکائی کا قاعدہ

اکائی کے قاعدہ کے تصور کو واضح کرنا

ہم روزمرہ زندگی کے مسائل میں ریاضی کا استعمال کرتے ہیں جس میں کچھ چیزوں کی قیمتیں دی جاتی ہیں اور ہمیں اُس ہی طرح کی کچھ اور چیزوں کی قیمت معلوم کرنی ہوتی ہے۔ اس طرح کے سوالات کو ہم ایک چیز کی قیمت معلوم کر کے حل کرتے ہیں۔

ایسا طریقہ جس میں کئی چیزوں کی قیمت ایک چیز معلوم کر کے حاصل کی جائے، اکائی کا طریقہ کہلاتا ہے۔

ایک ہی اقسام کی کئی چیزوں کی قیمت معلوم کرنا جبکہ ان میں سے ایک چیز کی قیمت دی گئی ہو

پہلی صورت: کئی چیزوں کی قیمت معلوم کرنے کے لئے ہم مطلوبہ تعداد کو صرف ایک چیز کی قیمت سے ضرب دیتے ہیں۔

مثال 1: ایک کتاب کی قیمت 30 روپے ہے۔ ایسی 4 کتابوں کی قیمت معلوم کریں۔

$$\begin{aligned} \text{حل:} \quad & \text{ایک کتاب کی قیمت} = 30 \text{ روپے} \\ & 4 \text{ کتابوں کی قیمت} = (30 \times 4) \text{ روپے} \\ & = 120 \text{ روپے} \end{aligned}$$

مثال 2: ایک پنسل کی قیمت 4.50 روپے ہے۔ ایسی 5 پنسلوں کی قیمت کیا ہوگی؟

$$\begin{aligned} \text{حل:} \quad & \text{ایک پنسل کی قیمت} = 4.50 \text{ روپے} \\ & 5 \text{ پنسلوں کی قیمت} = (4.50 \times 5) \text{ روپے} \\ & = 22.50 \text{ روپے} \end{aligned}$$

دوسری صورت: ایک چیز کی قیمت معلوم کرنا جبکہ کئی چیزوں کی قیمت دی گئی ہو۔ اس کے لئے ہم کئی چیزوں کی قیمت کو ان کی تعداد سے تقسیم کرتے ہیں۔

استاد اکائی کے قاعدے کے تصور کو واضح کرے اور روزمرہ زندگی سے اس کی مثالیں دے۔

ہدایات برائے اساتذہ:

مثال 3:

6 کلوگرام سیبوں کی قیمت 240 روپے ہے تو ایک کلوگرام سیبوں کی قیمت کیا ہوگی؟

حل:

$$\begin{aligned}
 6 \text{ کلوگرام سیبوں کی قیمت} &= 240 \text{ روپے} \\
 1 \text{ کلوگرام سیبوں کی قیمت} &= \frac{240}{6} \text{ روپے} \\
 &= \frac{40}{1} \text{ روپے} \\
 &= 40 \text{ روپے}
 \end{aligned}$$

مشق 6.1

- 1- ایک پن کی قیمت 30 روپے ہے۔ ایسے 6 بینوں کی قیمت معلوم کریں۔
- 2- ایک لٹر پیٹرول کی قیمت 105.70 روپے ہے۔ 5 لیٹر پیٹرول کی قیمت کیا ہوگی؟
- 3- ایک کلوگرام چاول کی قیمت 110 روپے ہے۔ 7 کلوگرام چاول کی قیمت کیا ہوگی؟
- 4- ایک مکان کا ایک ماہ کا کرایہ 5000 روپے ہے۔ ایک سال کا کرایہ کیا ہوگا؟
- 5- ایک درجن کیلوں کی قیمت 66 روپے ہے۔ ایک کیلو کی قیمت کیا ہوگی؟
- 6- 12 کتابوں کی قیمت 480 روپے ہے۔ ایک کتاب کی قیمت کیا ہوگی؟
- 7- 8 چاکلیٹوں کی قیمت 36 روپے ہے۔ ایک چاکلیٹ کی قیمت کیا ہوگی؟
- 8- دس گیندوں کی قیمت 205 روپے ہے۔ ایک گیند کی قیمت کیا ہوگی؟
- 9- تین موبائل فون کی قیمت 38400 روپے ہے۔ ایک کی قیمت کیا ہوگی؟
- 10- موزوں کے 16 جوڑوں کی قیمت 1004.80 روپے ہے۔ ایک جوڑے کی قیمت کیا ہوگی؟

کچھ ایک جیسی چیزوں کی قیمت معلوم کرنا جبکہ کچھ دوسری اُس ہی جیسی چیزوں کی قیمت دی گئی ہو (اکائی کا قاعدہ)

اگر کچھ چیزوں کی قیمت دی گئی ہو تو سب سے پہلے ہم ایک چیز کی قیمت معلوم کرتے ہیں اور پھر مطلوبہ چیزوں کی قیمت معلوم کرتے ہیں۔

مثال 1: رافع نے 5 کاپیاں 100 روپے میں خریدیں۔ وہ ایسی 12 کاپیوں کی کیا قیمت ادا کرے گا؟

حل: 5 کاپیوں کی قیمت = 100 روپے

ایک کاپی کی قیمت = $\frac{100}{5}$ روپے

تو 12 کاپیوں کی قیمت = $\left(\frac{100}{5} \times 12\right)$

= (20×12) روپے

= 240 روپے

لہذا 12 کاپیاں خریدنے کے لئے رافع 240 روپے ادا کرے گا۔

مثال 2: بسمہ ایک کتاب کے 50 صفحات 3 گھنٹے میں پڑھتی ہے۔ وہ 250 صفحات کی کتاب کتنے گھنٹے میں پڑھے گی؟

حل: 50 صفحات پڑھنے کے لئے وقت صرف کرتی ہے = 3 گھنٹے

ایک صفحہ پڑھنے میں وقت صرف کرے گی = $\frac{3}{50}$ گھنٹے

لہذا 250 صفحات پڑھنے میں کل وقت صرف ہوگا = $\left(\frac{3}{50} \times 250\right)$ گھنٹے

= (3×5) = 15 گھنٹے

پس بسمہ پوری کتاب 15 گھنٹے میں پڑھ سکتی ہے۔

مشق 6.2

- 1- 6 گیندوں کی قیمت 240 روپے ہے۔ اس جیسی کی 10 گیندوں کی قیمت معلوم کریں۔
- 2- 10 کتابوں کی قیمت 240 روپے ہے۔ اس جیسی کی 15 کتابوں کی قیمت کیا ہوگی؟
- 3- 2 درجن پنسلوں کی قیمت 60 روپے ہے۔ اس جیسی $3\frac{1}{2}$ درجن پنسلوں کی قیمت کیا ہوگی؟
- 4- 6 کسانوں کو ایک کھیت میں ہل چلانے کے لئے 10 گھنٹے درکار ہیں۔ اگر اسی کھیت میں 8 کسان ہل چلائیں تو کتنے گھنٹے درکار ہوں گے؟
- 5- ایک گھر کا تین ماہ کا کرایہ 18000 روپے ہے۔ بتائیں کہ 8 ماہ کا کرایہ کتنا ہوگا؟
- 6- ایک کار $3\frac{1}{2}$ لٹر میں 45 کلومیٹر کا سفر طے کرتی ہے۔ بتائیں کہ 364 لٹر میں کتنے کلومیٹر کا سفر طے کرے گی؟
- 7- 2 قمیضوں کے لئے 6 میٹر کپڑا درکار ہے۔ بتائیں کہ 42 میٹر میں کتنی قمیضیں بنیں گی؟
- 8- اگر 12 کوچز میں 624 مسافر سوار ہو سکتے ہیں۔ بتائیں کہ 18 کوچز میں کتنے مسافر سوار ہوں گے؟
- 9- چاول کے 16 تھیلوں کا وزن 775.60 کلوگرام ہے۔ اس جیسے 24 تھیلوں کا وزن کتنا ہوگا؟
- 10- کراچی سے لاڑکانہ تک 10 مسافروں کا بس کا کرایہ 8300 روپے ہے۔ بتائیں کہ 36 مسافروں کا کرایہ کیا ہوگا؟

6.2 تناسب راست اور تناسب معکوس دو اعداد میں نسبت کی وضاحت کرنا

نسبت:

نسبت دو اعداد کے درمیان تعلق کو کہتے ہیں۔ یہ اعداد ایک جیسی مقداروں کو ظاہر کرتے ہیں۔
دو اعداد 3 اور 2 کی نسبت کو 3:2 یا $\frac{3}{2}$ لکھا اور 3 نسبت 2 پڑھا جاتا ہے۔

نوٹ: نسبت ایک جیسی دو مقداروں کا موازنہ کرتی ہے۔

مثال کے طور پر دانش اور رافع کی عمروں میں 3:1 کی نسبت ہے تو اس کو اس طرح ظاہر کرتے ہیں:

- دانش رافع سے بڑا ہے۔
- دانش رافع سے تین گنا بڑا ہے۔

دو مقداروں a اور b کی نسبت کو a:b لکھا اور a نسبت b پڑھا جاتا ہے اور a:b کو $\frac{a}{b}$ بھی لکھا جاتا ہے جبکہ $b \neq 0$

تناسب

دو نسبتوں کی آپس میں برابری کو تناسب کہتے ہیں اور اسے علامتی طور پر '=' یا '::' سے ظاہر کرتے ہیں۔
اگر a:b اور c:d دو نسبتیں ہیں تو ان کے درمیان تناسب کو یوں لکھتے ہیں:

$$a:b :: c:d \text{ یا } a:b = c:d$$

اور یوں پڑھتے ہیں "a نسبت b ویسے ہی ہے جیسے c نسبت d ہے۔"
یہاں a، b، c اور d بالترتیب تناسب کی پہلی رقم، دوسری رقم، تیسری رقم اور چوتھی رقم کہلاتی ہیں۔

مثال: $2:3 = 4:6$ ایک تناسب ہے۔

ہم اس کو یوں بھی لکھ سکتے ہیں $2:3 :: 4:6$

تناسب کی اقسام

تناسب دو اقسام کے ہوتے ہیں:

(i) تناسب راست
(ii) تناسب معکوس

استاد کو چاہئے کہ وہ نسبت کے تصور کی وضاحت کرے اور تناسب کی اقسام کو روزمرہ زندگی پر مشتمل مثالوں سے واضح کرے۔

ہدایات برائے اساتذہ:

(i) تناسب راست: اگر دو مقداروں کے درمیان تعلق یوں ہو کہ اگر ایک مقدار بڑھتی ہے تو دوسری بھی اسی نسبت سے بڑھتی ہے یا اگر ایک مقدار کم ہوتی ہے تو دوسری بھی اسی نسبت سے کم ہوتی ہے، تو اس کو دی ہوئی مقداروں کے درمیان تناسب راست کہا جاتا ہے۔

مثال 1: زیادہ پیسے، زیادہ خریداری اور کم پیسے، کم خریداری

مثال 2: تیز رفتار مشین، زیادہ پیداوار

(ii) تناسب معکوس: اگر دو مقداروں کے درمیان تعلق یوں ہو کہ اگر ایک مقدار بڑھتی ہے تو دوسری اسی نسبت سے کم ہوتی ہے یا اگر ایک مقدار کم ہوتی ہے تو دوسری اسی نسبت سے بڑھتی ہے، تو اس کو دی ہوئی مقداروں کے درمیان تناسب معکوس کہا جاتا ہے۔

مثال 1: رفتار تیز ہوگی، وقت کم لگے گا

مثال 2: زیادہ مزدور ہوں گے، کام کی تکمیل میں کم دن درکار ہوں گے

تناسب راست یا تناسب معکوس کو شناخت کریں۔

سرگرمی



(i) زیادہ ہجوم، زیادہ شور (تناسب راست) (ii) زیادہ کتابیں، زیادہ پیسے (.....)

(iii) کم مزدور، گھر بنانے میں زیادہ وقت درکار

(iv) کم پیسے، کم ٹافیوں کی خریداری (.....)

تناسب راست اور تناسب معکوس سے متعلق روزمرہ زندگی کے مسائل کا حل (اکائی کے قاعدے کے ذریعے)

مثال 1: ایک آدمی 3 کلو گرام سیب 150 روپے میں خریدتا ہے۔ بتائیں کہ وہ 7 کلو گرام سیبوں کے لئے کتنے روپے ادا کرے گا؟

حل: روپے : کلو گرام : روپے : کلو گرام

$$3 : 150 :: 7 : \square$$

اگر 3 کلو گرام سیبوں کے لئے خرچ کرتا ہے = 150 روپے

تو وہ 1 کلو گرام سیبوں کے لئے خرچ کرے گا = $\frac{150}{3}$

لہذا وہ 7 کلو گرام سیبوں کے لئے خرچ کرے گا = $7 \times \frac{150}{3} = 350$ روپے

مثال 2:

اگر 8 مزدور ایک کام کو 6 گھنٹے میں کر سکتے ہیں تو 12 مزدور اسی کام کو کتنے گھنٹوں میں کریں گے؟

$$\begin{array}{ccccccc} \text{مزدور} & : & \text{گھنٹے} & :: & \text{گھنٹے} & : & \text{مزدور} \\ \square & : & 12 & :: & 6 & : & 8 \end{array}$$

اگر 8 مزدور ایک کام کو کر سکتے ہیں = 6 گھنٹوں میں

تو 1 مزدور اسی کام کو کر سکے گا = 6×8 گھنٹوں میں

$$\frac{4}{1} = \frac{1}{6} \times \frac{4}{8} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

4 گھنٹوں میں = (زیادہ مزدور کم وقت)

لہذا 12 مزدور اسی کام کو 4 گھنٹوں میں کریں گے۔

مشق 6.3

1- بسمہ اور عمیمہ کے جیب خرچ میں 3:5 کی نسبت ہے۔ مندرجہ ذیل جملوں کے آگے صحیح یا غلط لکھیں۔

(i) عمیمہ کے پاس بسمہ کے مقابلے میں کم جیب خرچ ہے۔ ()

(ii) بسمہ کے پاس عمیمہ کے مقابلے میں کم جیب خرچ ہے۔ ()

2- ذیل کو نسبت میں لکھیں:

(i) 3 لڑکے اور 6 لڑکیاں (ii) 25 منٹ اور 80 منٹ

(iii) 5 دن اور 3 ہفتے (iv) 250 کلو گرام اور $1\frac{1}{2}$ کلو گرام

3- شناخت کریں اور تناسب راست یا تناسب معکوس لکھیں:

(i) زیادہ مزدور، زیادہ کام۔ ()

(ii) زیادہ مزدور، کم کام۔ ()

(iii) کار کی کم رفتار، زیادہ وقت صرف۔ ()

(iv) زیادہ کسان، کھیت میں زیادہ کام۔ ()

- 4- اگر جوس کے دو پیکنٹوں کی قیمت 24 روپے ہے تو ایسے 4 پیکنٹوں کی قیمت کیا ہوگی؟
- 5- اسلم 2 گھنٹے میں 10.5 کلو میٹر چہل قدمی کر سکتا ہے تو معلوم کریں کہ وہ 5 گھنٹے میں کتنا فاصلہ طے کرے گا؟
- 6- اگر 9 مزدور ایک کام کو 6 دنوں میں کر سکتے ہیں تو بتائیں کہ اسی کام کو 3 دنوں میں کرنے کے لئے کتنے مزدور درکار ہوں گے؟
- 7- ایک موٹر سائیکل $2\frac{1}{2}$ لٹر پیٹرول میں 100 کلو میٹر فاصلہ طے کرتی ہے۔ بتائیے کہ 300 کلو میٹر طے کرنے کے لئے کتنے لٹر پیٹرول درکار ہوگا؟
- 8- 180 سپاہیوں کے پاس 6 دن کی خوراک کا ذخیرہ ہے۔ تو بتائیں یہی خوراک 9 دن میں کتنے سپاہی کھائیں گے؟
- 9- 45 کسان ایک فصل کو 15 دن میں کاٹتے ہیں۔ اسی فصل کو 10 دن میں کتنے کسان کاٹیں گے؟

جائزہ مشق 6

- 1- ایک شارپنر کی قیمت 4.50 روپے ہے۔ ایسے ایک درجن شارپنرز کی قیمت معلوم کریں۔
- 2- کراچی سے نواب شاہ تک ایک بس کا 10 آدمیوں کا کرایہ 6500 روپے ہے۔ بتائیں کہ ہر آدمی کا کرایہ کیا ہوگا؟
- 3- 2 درجن انڈوں کی قیمت 220 روپے ہے۔ تین درجن انڈوں کی قیمت کیا ہوگی؟
- 4- اگر 10 آدمی ایک کام کو 6 دنوں میں کرتے ہیں۔ تو یہی کام 15 آدمی کتنے دنوں میں کریں گے؟
- 5- چاک کے 6 ڈبوں کی قیمت 90 روپے ہے۔ چاک کے ایسے 8 ڈبوں کی قیمت کیا ہوگی؟
- 6- ایک پرنٹر ایک گھنٹے میں 7620 صفحات پرنٹ کرتا ہے۔ بتائیں کہ یہ پرنٹر 40 منٹ میں کتنے صفحات پرنٹ کرے گا؟
- 7- ایک ریل گاڑی 6 گھنٹوں میں 800 کلو میٹر سفر کرتی ہے۔ بتائیں کہ وہ اسی رفتار سے 15 گھنٹوں میں کتنا فاصلہ طے کرے گی؟

جیومیٹری

7.1 زاویے

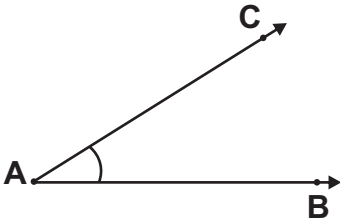
زاویے کو دہرانا اور زاویہ حادہ، زاویہ قائمہ، زاویہ منفرجہ، زاویہ مستقیم اور زاویہ عکسی کو پہچاننا۔
ہم جانتے ہیں کہ جب دو شعاعیں \vec{AB} اور \vec{AC} کسی ایک نقطہ پر ملتی ہیں تو زاویہ بناتی ہیں۔
نقطہ A ان کا راس کہلاتا ہے۔ \vec{AB} اور \vec{AC} زاویے کے بازو یا اطراف کہلاتے ہیں۔

اسے زاویہ BAC یا زاویہ CAB کا نام دیا جاتا ہے۔

زاویہ کی علامت "∠" ہے۔

اس کو $\angle BAC$ یا $\angle CAB$ لکھا جاتا ہے۔

اسے زاویہ BAC یا زاویہ CAB پڑھا جاتا ہے۔



7.1.1 زاویے کی اقسام

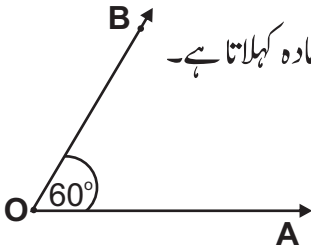
(i) زاویہ حادہ

ایسا زاویہ جس کی پیمائش 0° سے زیادہ اور 90° سے کم ہو، زاویہ حادہ کہلاتا ہے۔

یہاں $m\angle AOB = 60^\circ$

(m کا مطلب پیمائش ہے)

اس لئے $\angle AOB$ ایک زاویہ حادہ ہے۔

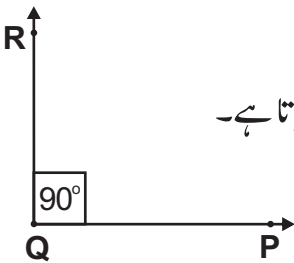


(ii) زاویہ قائمہ

ایسا زاویہ جس کی پیمائش 90° درجے ہو، زاویہ قائمہ کہلاتا ہے۔

یہاں $m\angle PQR = 90^\circ$

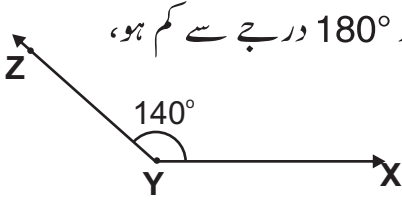
اس لئے $\angle PQR$ ایک زاویہ قائمہ ہے۔



اساتذہ کو چاہئے کہ وہ طلبہ کو زاویہ حادہ، زاویہ قائمہ، زاویہ منفرجہ، زاویہ مستقیم اور زاویہ عکسی بذریعہ کاغذ یا رسی بنا کر دہرائے اور یاد دہانی کروائے۔

ہدایات برائے اساتذہ:

(iii) زاویہ منفرجہ



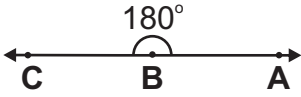
ایسا زاویہ جس کی مقدار 90° درجے سے زیادہ اور 180° درجے سے کم ہو، زاویہ منفرجہ کہلاتا ہے۔

یہاں $m\angle XYZ = 140^\circ$

اس لئے $\angle XYZ$ ایک منفرجہ زاویہ ہے۔

(iv) زاویہ مستقیم

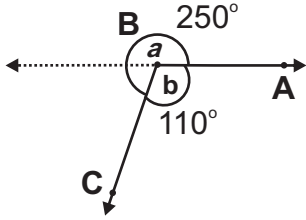
ایسا زاویہ جس کی مقدار 180° درجے ہو، زاویہ مستقیم کہلاتا ہے۔



یہاں $m\angle ABC = 180^\circ$

اس لئے $\angle ABC$ زاویہ مستقیم ہے۔

(v) زاویہ عکسی



ایسا زاویہ جس کی مقدار 180° درجے سے زیادہ اور

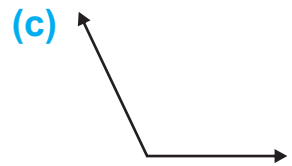
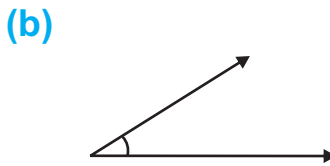
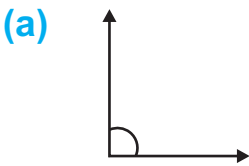
360° درجے سے کم ہو، زاویہ عکسی کہلاتا ہے۔

سامنے دی گئی شکل میں $m\angle ABC = a = 250^\circ$

اس لئے $\angle ABC$ زاویہ عکسی ہے۔

مشق 7.1

1- زاویہ کے نام اور ان کی پیمائش لکھیں۔



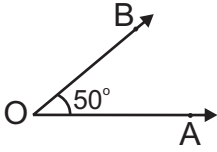
.....

.....

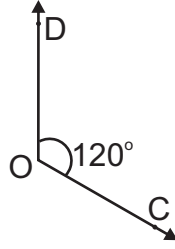
.....

2- زاویے کو بطور زاویہ حادہ، زاویہ قائمہ، زاویہ منفرجہ، زاویہ مستقیم یا زاویہ عکسی شناخت کریں۔

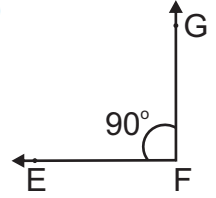
(a)



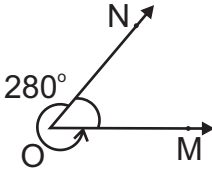
(b)



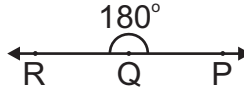
(c)



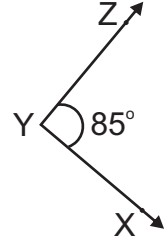
(d)



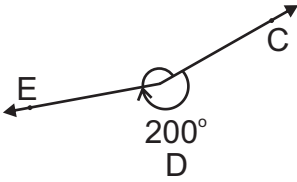
(e)



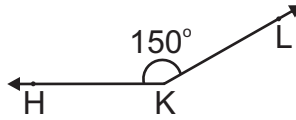
(f)



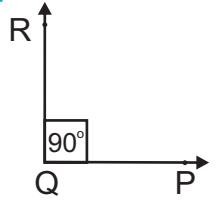
(g)



(h)



(i)



پروٹریکٹر کی مدد سے زاویہ قائمہ اور مختلف پیمائش کے زاویہ مستقیم اور زاویہ عکسی بنانا۔

(1) پروٹریکٹر کی مدد سے زاویہ قائمہ بنانا

مراحل:

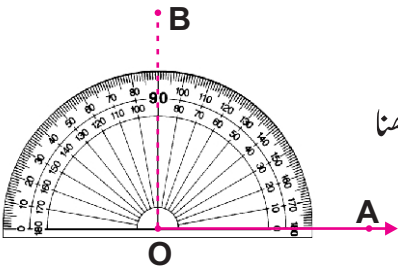


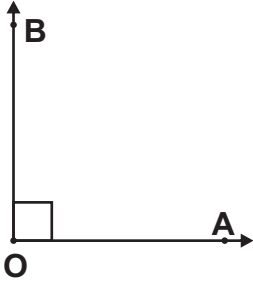
(i) \overrightarrow{OA} کھینچیں۔

(ii) پروٹریکٹر کے مرکزی نقطہ کو نقطہ O پر اور پروٹریکٹر کے کنارے کو \overrightarrow{OA} پر رکھیں۔

(iii) جہاں \overrightarrow{OA} پر پروٹریکٹر پر صفر واقع ہے وہاں سے پڑھنا

شروع کریں اور 90° درجے پر B کا نشان لگائیں۔





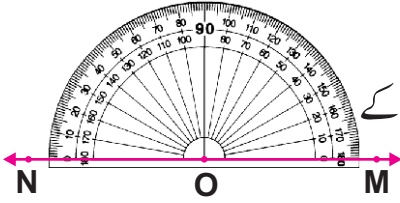
(iv) \vec{OB} کھینچیں جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔

پس $m\angle AOB = 90^\circ$ ہے اور یہ مطلوبہ زاویہ قائمہ ہے۔

(2) پروٹریکٹر کی مدد سے زاویہ مستقیم بنانا

مراعل:

(i) شعاع \vec{OM} کھینچیں۔



(ii) پروٹریکٹر کے مرکزی نقطہ کو نقطہ O پر اور پروٹریکٹر کے کنارے کو \vec{OM} کے اوپر لکھیں۔

(iii) جہاں \vec{OM} پر پروٹریکٹر پر صفر واقع ہے، وہاں سے پڑھنا شروع کریں اور 180° درجے پر N کا نشان لگائیں۔

(iv) اب \vec{ON} کھینچیں جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔

پس $m\angle MON = 180^\circ$ جو کہ مطلوبہ زاویہ مستقیم ہے۔

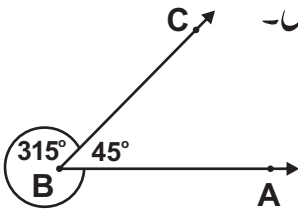
(3) پروٹریکٹر کی مدد سے زاویہ عکسی بنانا

مراعل:

آئیں پروٹریکٹر کی مدد سے 315° کا زاویہ عکسی بنائیں اور اس کی پیمائش کریں۔

ہم جانتے ہیں کہ ایک مکمل گردش 360° کی ہوتی ہے۔

سب سے پہلے ہم زاویہ حادہ $\angle ABC$ ، 45° درجے کا بناتے ہیں۔



کیونکہ $m\angle CBA = 360^\circ - 45^\circ$

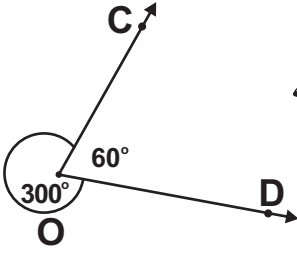
$$m\angle CBA = 315^\circ$$

لہذا زاویہ عکسی 135° درجے کا ہوگا۔

استاد کو چاہئے کہ وہ مختلف زاویوں کو بنانے میں طلبہ کی مرحلہ بہ مرحلہ مدد کرے۔

ہدایات برائے اساتذہ:

مثال: 300° درجے کا زاویہ عکسی بنائیں۔
مراحل:

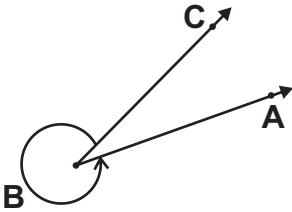


ہم پہلے دی ہوئی پیمائش 300° درجے کو 360° درجے سے تفریق کرتے ہیں۔
 $360^\circ - 300^\circ = 60^\circ$
اب ہم 300° درجے کا مطلوبہ زاویہ عکسی بنانے کے لئے 60° درجے کا زاویہ حادہ بناتے ہیں۔
لہذا $\angle COB$ مطلوبہ زاویہ عکسی ہے۔
اسی طریقے میں ہم مختلف پیمائش کے زاویہ عکسی بنا سکتے ہیں۔

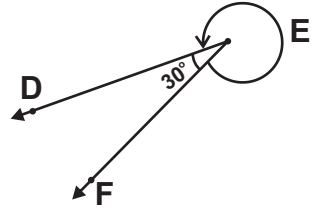
مشق 7.2

1- پروٹریکٹر کی مدد سے زاویہ عکسی کی پیمائش معلوم کریں۔

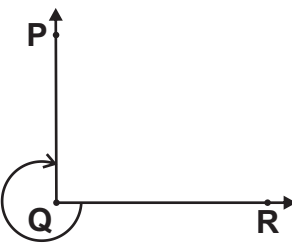
(i)



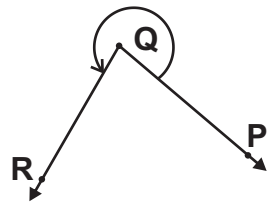
(ii)



(iii)



(iv)



2- زاویے بنائیں اور انہیں نام دیں۔

(ii) $\angle DEF$ (زاویہ مستقیم)

(i) $\angle ABC$ (زاویہ عکسی)

(iv) $\angle PQR$ (زاویہ قائمہ)

(iii) $\angle GHI$ (زاویہ عکسی)

(vi) $\angle XYZ$ (زاویہ عکسی)

(v) $\angle STU$ (زاویہ مستقیم)

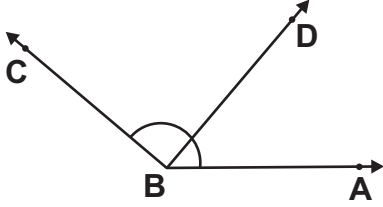
3- پروٹریکٹر کی مدد سے ذیل میں دیئے گئے زاویے بنائیں۔

- (i) 310° درجے کا $\angle ABC$ زاویہ عکسی (ii) 285° درجے کا $\angle DEF$ زاویہ عکسی
(iii) 340° درجے کا $\angle LMN$ زاویہ عکسی (iv) 290° درجے کا $\angle OPQ$ زاویہ عکسی

متصلہ، کمپلیمنٹری اور سپلیمنٹری زاویوں کو بیان کرنا

ہمارا واسطہ اکثر زاویوں کے ایسے جوڑوں سے پڑتا ہے جو خاص قسم کی خصوصیات رکھتے ہیں۔ ان میں سے کچھ نیچے دیئے جا رہے ہیں۔

(i) متصلہ زاویے



شکل کو غور سے دیکھیں۔ ہمارے پاس دو زاویے ہیں۔

$\angle ABD$ (i) اور $\angle DBC$ (ii)

ان کا مشترک راس نقطہ B اور مشترک بازو \overrightarrow{BD} ہے۔

اور ان کے مشترک بازو \overrightarrow{BD} کے مخالف ان زاویوں کے دو بازو

\overrightarrow{BA} اور \overrightarrow{BC} ہیں اور یوں یہ دونوں زاویے $\angle ABD$ اور $\angle DBC$ متصلہ زاویے کہلاتے ہیں۔

وہ زاویے جن کا ایک راس اور ایک بازو مشترک ہو اور باقی دونوں بازو مشترک بازو کی مخالف سمتوں میں ہوں، متصلہ زاویے ہوتے ہیں۔

(ii) کمپلیمنٹری زاویے

دو ایسے زاویے جن کی پیمائش کا مجموعہ 90° درجے ہو، وہ کمپلیمنٹری زاویے کہلاتے ہیں۔

تصویر میں 60° اور 30° دو کمپلیمنٹری زاویے ہیں۔

$$m\angle ABC + m\angle CBD = 60^\circ + 30^\circ = 90^\circ$$

ان میں ہر ایک زاویہ دوسرے کا کمپلیمنٹ کہلاتا ہے، جیسے $\angle ABC$

کمپلیمنٹ ہے $\angle CBD$ کا اور $\angle CBD$ کمپلیمنٹ ہے $\angle ABC$ کا۔

مثال: 65° کا کمپلیمنٹ معلوم کریں۔

حل: $m\angle BCD$ برابر 65° تو اس کے کمپلیمنٹ زاویہ $\angle ACD$

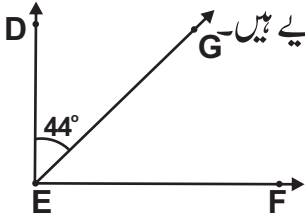
کی پیمائش ہوگی $90^\circ - 65^\circ = 25^\circ$ کیونکہ

$\angle BCD$ اور $\angle ACD$ دو کمپلیمنٹری زاویے ہیں۔

$$m\angle BCD + m\angle ACD = 65^\circ + 25^\circ = 90^\circ$$

ذیل میں دی گئی شکل میں $\angle DEF = 44^\circ$ کا کمپلیمنٹ معلوم کریں۔

سرگرمی



سامنے دی گئی شکل میں $\angle DEF$ اور $\angle FEG$ دو کمپلیمنٹری زاویے ہیں۔

اس لئے $\square = m\angle DEF + m\angle FEG$
 $m\angle DEF = 44^\circ$ (دیا گیا ہے)

لہذا $\square = 90^\circ - 44^\circ = m\angle FEG$

اس لئے $\angle DEF$ کا کمپلیمنٹ ہے \square

(iii) سپلیمنٹری زاویے

دو ایسے زاویے جن کی پیمائش کا مجموعہ 180° ہو، وہ سپلیمنٹری زاویے کہلاتے ہیں۔

تصویر میں 70° اور 110° دو سپلیمنٹری زاویے ہیں۔

کیونکہ $m\angle ABC + m\angle ABD = 110^\circ + 70^\circ = 180^\circ$

ان میں ہر زاویہ دوسرے زاویے کا سپلیمنٹ ہے۔

لہذا $\angle ABC$ سپلیمنٹ ہے $\angle CBD$ کا اور $\angle CBD$

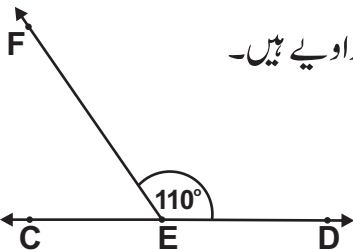
سپلیمنٹ ہے $\angle ABC$ کا۔

مثال: 120° درجے زاویہ کا سپلیمنٹری زاویہ معلوم کریں۔

حل: 120° درجے زاویہ کا سپلیمنٹ ہے $60^\circ = 180^\circ - 120^\circ$

دیئے گئے زاویے 110° کا سپلیمنٹ معلوم کریں۔

سرگرمی



سامنے دی گئی شکل میں $\angle CEF$ اور $\angle DEF$ دو سپلیمنٹری زاویے ہیں۔

اس لئے $\square = m\angle CEF + m\angle DEF$
 $110^\circ = m\angle DEF$ (دیا گیا ہے)

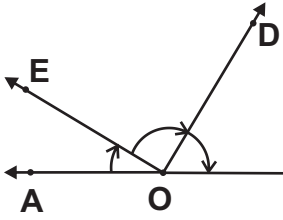
لہذا $\square = 180^\circ - 110^\circ = m\angle CEF$

لہذا $\angle DEF$ کا سپلیمنٹ ہوگا \square

یا 110° کا سپلیمنٹ ہے \square

مشق 7.3

1- اشکال کو غور سے دیکھیں اور ذیل کے جوابات دیں۔

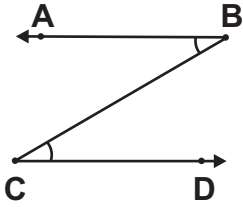


(i) کیا زاویہ $\angle AOE$ متصلہ زاویہ ہے $\angle DOE$ کا؟

(ii) کیا زاویہ $\angle AOD$ متصلہ زاویہ ہے $\angle COD$ کا؟

(iii) کیا زاویہ $\angle AOE$ متصلہ زاویہ ہے $\angle AOD$ کا؟

(iv) کیا زاویہ $\angle DOE$ متصلہ زاویہ ہے $\angle EOC$ کا؟



2- کیا $\angle ABC$ متصلہ ہے $\angle BCD$ کا؟ کیوں اور کیوں نہیں؟

3- ذیل میں دیئے گئے ہر ایک زاویے کا کپلیمنٹ معلوم کریں۔

(i) 60° (ii) 76° (iii) 45°

(iv) 38° (v) 15°

4- ذیل میں دیئے گئے ہر ایک زاویے کا سپلیمنٹ معلوم کریں۔

(i) 25° (ii) 45° (iii) 70°

(iv) 98° (v) 143°

5- ذیل میں دیئے گئے زاویوں میں کون سے جوڑے کپلیمنٹری ہیں اور کون سے سپلیمنٹری ہیں؟

(i) $49^\circ, 41^\circ$ (ii) $154^\circ, 26^\circ$ (iii) $95^\circ, 85^\circ$

(iv) $32^\circ, 58^\circ$ (v) $111^\circ, 69^\circ$ (vi) $14^\circ, 76^\circ$

6- (a) وہ زاویہ معلوم کریں جو اپنے ہی کپلیمنٹ کے برابر ہوتا ہے۔

(b) وہ زاویہ معلوم کریں جو اپنے ہی سپلیمنٹ کے برابر ہوتا ہے۔

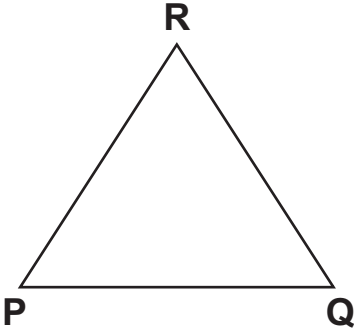
7- کیا دو زاویے سپلیمنٹری ہو سکتے ہیں اگر وہ دونوں:

(i) منفرجہ ہوں (ii) حادہ ہوں (iii) قائمہ ہوں

8- کیا دو کپلیمنٹری زاویے متصلہ زاویے ہو سکتے ہیں؟ اور کیا دو سپلیمنٹری زاویے متصلہ زاویے ہو سکتے ہیں؟

7.2 مثلث

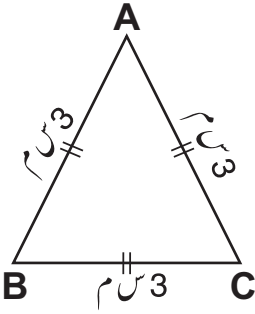
مثلث کی تعریف



مثلث ایسی بند شکل کو کہتے ہیں، جس کے تین ضلعے ہوتے ہیں۔ مثلث کی علامت Δ ہے۔ دی گئی شکل مثلث ΔPQR ہے۔ نقاط P، Q اور R اس کے تین راس ہیں۔ \overline{PQ} ، \overline{QR} اور \overline{RP} تین اضلاع ہیں۔ $\angle PQR$ ، $\angle QRP$ اور $\angle RPQ$ تین زاویے ہیں۔ مثلث کے تینوں زاویوں کا مجموعہ 180° درجے ہوتا ہے۔

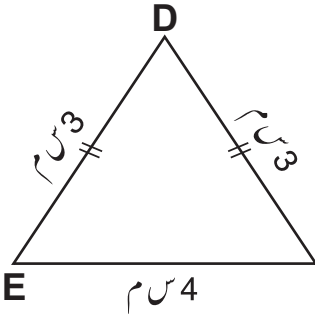
مثلث کی اقسام بلحاظ اضلاع

اضلاع کے لحاظ سے مثلث کی تین اقسام ہوتی ہیں۔



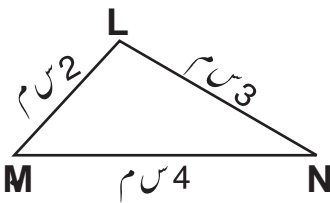
(i) مساوی الاضلاع مثلث

ایسی مثلث جس کے تینوں اضلاع لمبائی میں برابر ہوں۔ مثلث ΔABC مساوی الاضلاع مثلث ہے۔ جس میں $m\overline{AB} = m\overline{BC} = m\overline{CA}$



(ii) متساوی الثاقین مثلث

ایسی مثلث جس کے دو اضلاع لمبائی میں برابر ہوں۔ مثلث ΔDEF ایک متساوی الثاقین مثلث ہے۔ جس میں $m\overline{DE} = m\overline{DF}$



(iii) مختلف الاضلاع مثلث

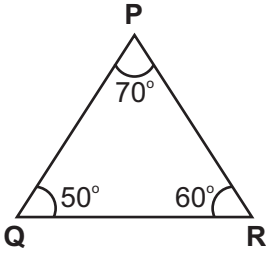
ایسی مثلث جس کے تینوں اضلاع لمبائی میں برابر نہ ہوں۔ مثلث ΔLMN ایک مختلف الاضلاع مثلث ہے۔ کیونکہ $m\overline{LM} \neq m\overline{MN} \neq m\overline{LN}$

استاد کو چاہئے کہ وہ مثلث کی بلحاظ اضلاع اور زاویہ اقسام کی وضاحت کرے۔

ہدایات برائے اساتذہ:

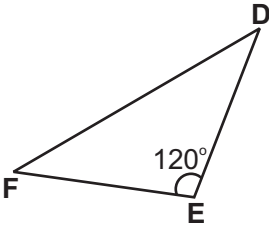
مثلت کی اقسام بلحاظ زاویہ

زاویوں کے لحاظ سے مثلث کی تین اقسام ہوتی ہیں:



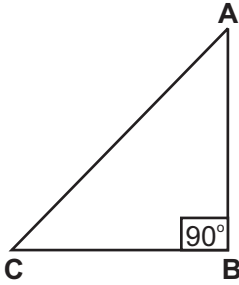
(i) حادہ الزاویہ مثلث

اگر مثلث کے تینوں زاویے حادہ ہوں تو ایسی مثلث حادہ الزاویہ مثلث کہلاتی ہے۔ ΔPQR ایک حادہ الزاویہ مثلث ہے جس میں $\angle P$ ، $\angle Q$ اور $\angle R$ حادہ زاویے ہیں۔



(ii) منفرجہ الزاویہ مثلث

اگر مثلث کا ایک زاویہ منفرجہ ہو تو ایسی مثلث منفرجہ الزاویہ مثلث کہلاتی ہے۔ ΔDEF ایک منفرجہ الزاویہ مثلث ہے جس میں $\angle DEF$ زاویہ منفرجہ ہے۔

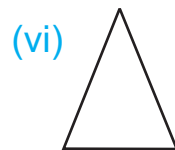
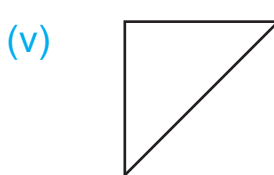
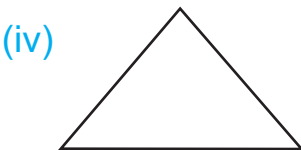
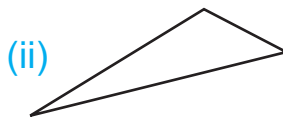
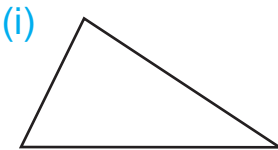


(iii) قائمہ الزاویہ مثلث

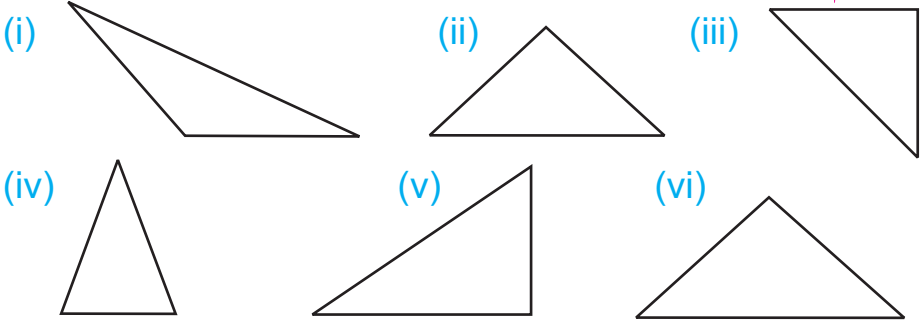
اگر مثلث کا ایک زاویہ قائمہ ہو تو ایسی مثلث قائمہ الزاویہ مثلث کہلاتی ہے۔ مثلث ΔABC ایک قائمہ الزاویہ مثلث ہے جس میں $m\angle ABC = 90^\circ$

مشق 7.4

1- دی گئی مثلثوں کے اضلاع کی پیمائش کریں اور ان مثلثوں کے نام بھی لکھیں:



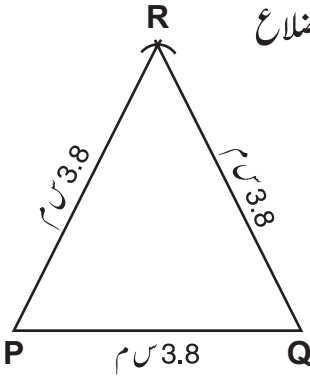
2- پروٹریکٹر کی مدد سے ذیل میں دیئے گئے زاویوں کی پیمائش کریں اور مثلثوں کے نام بھی لکھیں۔



پرکار اور مسطر کی مدد سے مساوی الاضلاع، متساوی الثاقین اور مختلف الاضلاع مثلث بنانا جبکہ تینوں اضلاع کی پیمائش دی گئی ہو۔

(الف) پرکار اور مسطر کی مدد سے دی ہوئی پیمائش کا مساوی الاضلاع مثلث بنانا جبکہ ہر ضلع کی پیمائش دی گئی ہو۔

مثال 1: ایک مساوی الاضلاع مثلث PQR بنائیں جس کا ہر ضلع 3.8 سینٹی میٹر ہو۔
معلوم: مثلث کا ہر ضلع 3.8 سینٹی میٹر ہے کیونکہ یہ مساوی الاضلاع مثلث ہے۔ لہذا اس کا ہر زاویہ 60° درجے کا ہوگا۔



مراحل

مرحلہ 1: مسطر کی مدد سے 3.8 سینٹی میٹر کا قطعہ خط کھینچیں اور اسے \overline{PQ} کا نام دیں۔

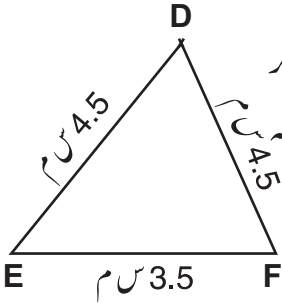
مرحلہ 2: پرکار کو 3.8 سینٹی میٹر تک کھولیں۔ P اور Q کو مرکز مان کر 3.8 سینٹی میٹر رداس کی دو قوسیں اس طرح لگائیں کہ وہ ایک دوسرے کو کسی ایک نقطہ پر قطع کریں۔ اس نقطہ کو R کا نام دیں۔

مرحلہ 3: R کو P اور Q سے ملا کر \overline{PR} اور \overline{QR} کھینچیں۔

یوں ΔPQR مطلوبہ مساوی الاضلاع مثلث ہے۔

(ب) پرکار اور مسطر کی مدد سے دیئے گئے اضلاع کی پیمائش کے متساوی الثاقین مثلث بنانا جبکہ اضلاع کی پیمائش دی گئی ہو۔

مثال 2: ایک مثلث DEF بنائیں جب کہ $m\overline{DF} = m\overline{DE} = 4.5$ سینٹی میٹر اور $m\overline{EF} = 3.5$ سینٹی میٹر ہے۔



مرحلہ:

مرحلہ 1: مسطر کی مدد سے 3.5 سینٹی میٹر کا \overline{EF} کھینچیں۔

مرحلہ 2: پرکار کو 4.5 سینٹی میٹر تک کھولیں۔ E اور F کو مرکز مان کر

دو قوسیں اس طرح لگائیں کہ وہ ایک دوسرے کو کسی ایک نقطہ پر قطع کریں۔

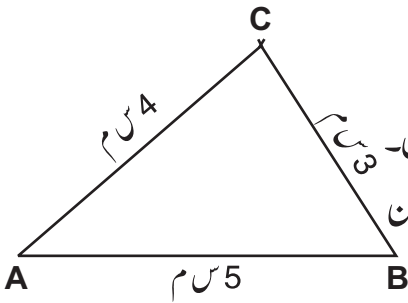
مرحلہ 3: اس نقطہ کو D کا نام دیں۔

مرحلہ 4: E اور F کو D سے ملا کر \overline{DE} اور \overline{DF} کھینچیں۔

لہذا $\triangle DEF$ مطلوبہ متساوی الثاقین مثلث ہے۔

(ج) پرکار اور مسطر کی مدد سے دیئے گئے تینوں اضلاع کی پیمائش کا مختلف الاضلاع مثلث بنانا

مثال 3: مثلث ABC بنائیں جبکہ $m\overline{AB} = 5$ سینٹی میٹر، $m\overline{AC} = 4$ سینٹی میٹر اور $m\overline{BC} = 3$ سینٹی میٹر ہے۔



مرحلہ:

مرحلہ 1: مسطر کی مدد سے 5 سینٹی میٹر لمبائی کا \overline{AB} کھینچیں۔

مرحلہ 2: پرکار کو 4 سینٹی میٹر تک کھولیں اور A کو مرکز مان کر ایک قوس لگائیں۔

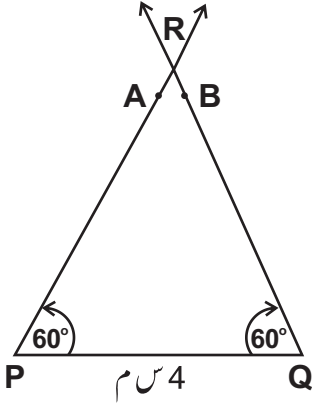
مرحلہ 3: پھر پرکار کو 3 سینٹی میٹر تک کھولیں اور B کو مرکز مان کر ایک قوس لگائیں کہ وہ پہلی قوس کو کسی ایک نقطے پر قطع کرے۔

مرحلہ 4: اس نقطہ کو C کا نام دیں اور C کو A اور B سے ملا کر \overline{AC} اور \overline{BC} کھینچیں۔

لہذا $\triangle ABC$ مطلوبہ مختلف الاضلاع مثلث ہے۔

پروٹریکٹر اور مسطر کی مدد سے مساوی الاضلاع، متساوی الثاقین اور مختلف الاضلاع مثلث بنانا جبکہ دو زاویہ اور ان کا درمیانی ضلع دیا گیا ہو۔ مثلث کے باقی دو اضلاع اور ایک زاویہ کی پیمائش معلوم کرنا۔

مثال 1: ایک مساوی الاضلاع مثلث بنائیں جبکہ $m\angle QPR = 60^\circ = m\angle PQR$ اور $m\overline{PQ} = 4$ سینٹی میٹر ہے۔



مرحلہ:

مرحلہ 1: 4 سینٹی میٹر کا قطعہ خط \overline{PQ} کھینچیں۔

مرحلہ 2: پروٹریکٹر کے مرکز کو نقطہ P پر رکھیں، Q سے پڑھیں اور 60° درجے پر نقطہ A لگائیں۔

مرحلہ 3: پروٹریکٹر کے مرکز کو نقطہ Q پر رکھیں، نقطہ P سے پڑھیں اور 60° درجے پر نقطہ B لگائیں۔

مرحلہ 4: P اور Q سے بالترتیب \overrightarrow{PA} اور \overrightarrow{QB} شعاعیں کھینچیں اور انہیں بڑھائیں۔ ہر شعاع ایک دوسرے کو نقطہ R پر قطع کرے گی۔ یوں یہ مطلوبہ مثلث ΔPQR ہے۔

مرحلہ 5: اضلاع \overline{PR} ، \overline{QR} اور زاویہ $\angle PQR$ کی پیمائش کریں۔

پس $m\overline{PQ} = 4$ سینٹی میٹر، $m\overline{QR} = 4$ سینٹی میٹر اور $m\angle PRQ = 60^\circ$

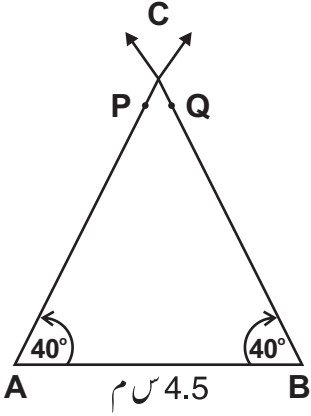
لہذا مثلث ΔPQR مطلوبہ مساوی الاضلاع مثلث ہے۔

مثال 2: متساوی الثاقین مثلث ΔABC بنائیں جبکہ $m\overline{AB} = 4.5$ سینٹی میٹر،

$m\angle ABC = m\angle CAB = 40^\circ$ ہے۔

معلوم: دو ایک جیسی پیمائش کے زاویے اور ایک ضلع دیا گیا ہے۔

مر اعلیٰ:



مرحلہ 1: 4.5 سینٹی میٹر پیمائش کا \overline{AB} کھینچیں۔

مرحلہ 2: پروٹریکٹر کے مرکز کو نقطہ A پر اس طرح رکھیں کہ پروٹریکٹر کا افقی خط \overline{AB} پر آئے۔ 40° درجے تک پڑھیں اور نقطہ P لگائیں۔

مرحلہ 3: پروٹریکٹر کے مرکز کو نقطہ B پر اس طرح رکھیں کہ پروٹریکٹر کا افقی خط \overline{AB} پر آئے۔ 40° درجے تک پڑھیں اور نقطہ Q لگائیں۔

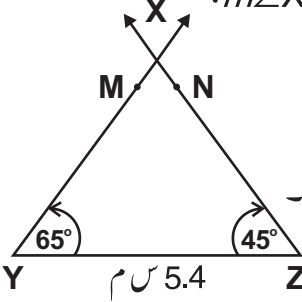
مرحلہ 4: نقاط A اور B سے شعاعیں \overrightarrow{AP} اور \overrightarrow{BQ} کھینچیں۔ یہ ایک دوسرے کو کسی ایک نقطہ پر قطعہ کریں گی۔ یہ نقطہ C ہوگا۔

مرحلہ 5: اسی طرح ہمیں متساوی الثاقین مثلث ABC ملے گا۔ اب مسطر کی مدد سے بقیہ دو اضلاع \overline{AC} اور \overline{BC} کی پیمائش کریں اور پروٹریکٹر کی مدد سے تیسرے زاویے کی بھی پیمائش کریں۔

مثال 3: مختلف الاضلاع مثلث ΔXYZ بنائیں جبکہ $m\angle XYZ = 65^\circ$

$m\angle XYZ = 45^\circ$ اور $m\overline{YZ} = 5.4$ سینٹی میٹر ہے۔

مر اعلیٰ:



مرحلہ 1: پنسل اور مسطر کی مدد سے 4.5 سینٹی میٹر کا \overline{YZ} کھینچیں۔

مرحلہ 2: پروٹریکٹر کو نقطہ Y پر رکھیں، 65° تک پڑھیں اور نقطہ M لگائیں۔

مرحلہ 3: پروٹریکٹر کو نقطہ Z پر رکھیں۔ 45° تک پڑھیں اور نقطہ N لگائیں۔

مرحلہ 4: نقاط Y اور Z سے بالترتیب \overrightarrow{YM} اور \overrightarrow{ZN} کھینچیں جو ایک دوسرے کو نقطہ X پر قطع کرتی ہیں۔

مرحلہ 5: \overline{XY} ، \overline{XZ} اور $\angle YXZ$ کی پیمائش کریں۔

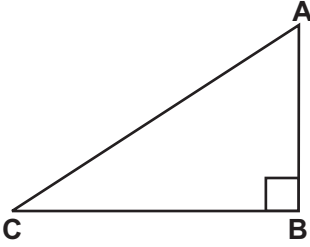
$m\overline{XY} =$ _____ سینٹی میٹر، $m\overline{XZ} =$ _____ سینٹی میٹر اور $m\angle YXZ = 70^\circ$

اس طرح ΔXYZ مطلوبہ مختلف الاضلاع مثلث ہے۔

قائمہ الزاویہ مثلث کے وتر کی وضاحت کریں۔

قائمہ الزاویہ مثلث میں قائمہ زاویہ کے مخالف ضلع کو وتر کہتے ہیں۔

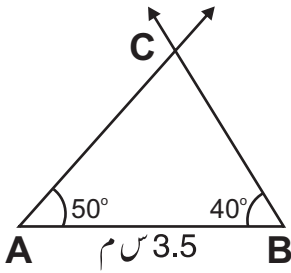
نوٹ: وتر قائمہ الزاویہ مثلث میں سب سے بڑا ضلع ہوتا ہے۔



سامنے دی گئی شکل میں $\triangle ABC$ ایک قائمہ الزاویہ مثلث ہے جس میں $\angle B$ زاویہ قائمہ ہے۔ \overline{AC} یا \overline{CA} وتر ہے جو کہ قائمہ زاویہ B کا مخالف ضلع ہے۔

پروٹریکٹر اور مسطر کی مدد سے ایک قائمہ الزاویہ مثلث بنائیں جبکہ دو زاویوں اور ان کی درمیانی ضلع کی پیمائش دی گئی ہو۔

مثال: مثلث $\triangle ABC$ بنائیں، جبکہ $m\angle BAC = 40^\circ$ ، $m\angle ABC = 50^\circ$ اور $m\overline{AB} = 3.5$ سینٹی میٹر ہے۔



مراحل:

مرحلہ 1: 3.5 سینٹی میٹر کا ایک خط \overline{AB} کھینچیں۔

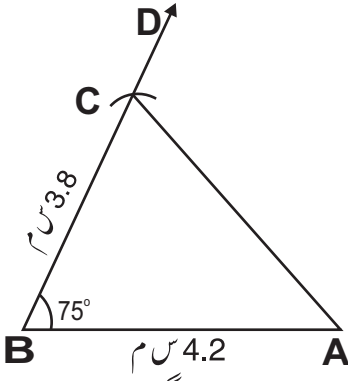
مرحلہ 2: A کو مرکز مان کر 50° کی پیمائش کا زاویہ $\angle BAC$ بنائیں۔

مرحلہ 3: B کو مرکز مان کر 40° کی پیمائش کا زاویہ $\angle ABC$ بنائیں۔

مرحلہ 4: جہاں ان دونوں زاویہ کے بازو ایک دوسرے کو قطع کریں، اس نقطہ کو C کا نام دیں۔ لہذا ABC مطلوبہ مثلث ہے۔

پروٹریکٹر، پرکار اور مسطر کی مدد سے حادہ الزاویہ مثلث، منفرجہ الزاویہ مثلث اور قائمہ الزاویہ مثلث بنائیں جب ایک زاویہ اور ان کے متصلہ اضلاع دیئے گئے ہوں

مثال 1: حادہ الزاویہ مثلث $\triangle ABC$ بنائیں جبکہ $m\angle ABC = 75^\circ$ ، $m\overline{AB} = 4.2$ سینٹی میٹر اور $m\overline{BC} = 3.8$ سینٹی میٹر ہے۔



مرحلہ:

مرحلہ 1: 4.2 سینٹی میٹر کا ایک قطعہ خط AB کھینچیں۔

مرحلہ 2: پروٹریکٹر کی مدد سے 75° درجے کا زاویہ $\angle ABD$ بنائیں۔

مرحلہ 3: نقطہ B سے 3.8 سینٹی میٹر کی ایک قوس لگائیں جو \overrightarrow{BD} کو نقطہ C پر قطع کرے۔

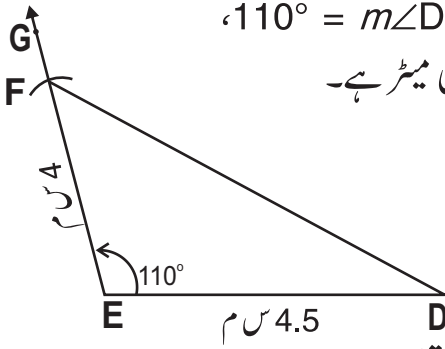
مرحلہ 4: \overline{AC} کھینچیں۔ یوں ہمیں مطلوبہ حادۃ الزاویہ مثلث $\triangle ABC$ حاصل ہوگی۔

مثال 2: منفرجہ الزاویہ مثلث $\triangle DEF$ بنائیں جب $m\angle DEF = 110^\circ$ ،

$m\overline{DE} = 4.5$ سینٹی میٹر اور $m\overline{BF} = 4$ سینٹی میٹر ہے۔

مرحلہ 1: 4.5 سینٹی میٹر ایک قطعہ خط \overline{DE} کھینچیں۔

مرحلہ 2: پروٹریکٹر کی مدد سے 110° درجے کا زاویہ $\angle DEG$ بنائیں۔



مرحلہ 3: پرکار کی مدد سے E کو مرکز مان کر 4 سینٹی میٹر

رداس کی ایک قوس لگائیں جو \overrightarrow{EG} کو نقطہ F پر قطع

کرے۔ اس طرح \overline{DE} ، مثلث $\triangle DEF$ کا تیسرا ضلع ہے۔

مرحلہ 4: لہذا یوں ہمیں مطلوبہ منفرجہ الزاویہ مثلث $\triangle DEF$ حاصل ہوئی۔

مثال 3: قائمہ الزاویہ مثلث بنائیں جس کے اضلاع $m\overline{DE} = 5.2$ سینٹی میٹر،

$\overline{EF} = 4.3$ سینٹی میٹر اور $m\angle DEF = 90^\circ$ ہیں۔

مرحلہ:

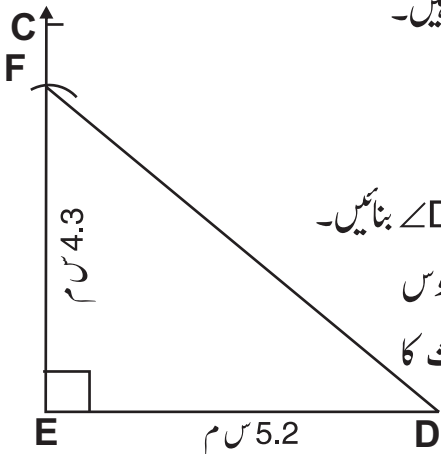
مرحلہ 1: 5.2 سینٹی میٹر کا قطعہ خط \overline{DE} کھینچیں۔

مرحلہ 2: نقطہ E پر پروٹریکٹر کی مدد سے قائمہ زاویہ $\angle DEC$ بنائیں۔

مرحلہ 3: E کو مرکز مان کر 4.3 سینٹی میٹر رداس کا ایک قوس

لگائیں جو \overrightarrow{EC} کو نقطہ F پر قطع کرے جو مثلث کا

تیسرا راس ہے۔ D اور F کو ملائیں۔



مرحلہ 4: پس یوں ہمیں مطلوبہ قائمہ الزاویہ مثلث $\triangle DEF$ حاصل ہوئی۔

مشق 7.5

1- مسطر اور پرکار کی مدد سے ذیل میں دی گئی مساوی الاضلاع مثلث بنائیں۔

(i) $\triangle ABC$ بنائیں جبکہ $m\overline{CA} = m\overline{BC} = m\overline{AB} = 4$ سینٹی میٹر

(ii) $\triangle DEF$ بنائیں جبکہ $m\overline{DF} = m\overline{EF} = m\overline{DE} = 3.5$ سینٹی میٹر

(iii) $\triangle PQR$ بنائیں جبکہ $m\overline{PR} = m\overline{QR} = m\overline{PQ} = 5.2$ سینٹی میٹر

2- مسطر اور پرکار کی مدد سے ذیل میں دی گئی متساوی الثاقین مثلث بنائیں۔

(i) $\triangle ABC$ بنائیں جبکہ $m\overline{BC} = m\overline{AB} = 6$ سینٹی میٹر، $m\overline{AC} = 4$ سینٹی میٹر

(ii) $\triangle DEF$ بنائیں جبکہ $m\overline{DE} = 3.5$ سینٹی میٹر، $m\overline{DF} = m\overline{EF} = 4$ سینٹی میٹر

(iii) $\triangle PQR$ بنائیں جبکہ $m\overline{PQ} = 4$ سینٹی میٹر، $m\overline{QR} = m\overline{PR} = 3.5$ سینٹی میٹر

3- مسطر اور پرکار کی مدد سے ذیل میں دی گئی مختلف الاضلاع مثلث بنائیں۔

(i) $\triangle ABC$ بنائیں جبکہ $m\overline{AB} = 4.5$ سینٹی میٹر، $m\overline{BC} = 3$ سینٹی میٹر

اور $m\overline{AC} = 5$ سینٹی میٹر

(ii) $\triangle DEF$ بنائیں جبکہ $m\overline{PQ} = 4.5$ سینٹی میٹر، $m\overline{QR} = 5$ سینٹی میٹر

اور $m\overline{PR} = 3.5$ سینٹی میٹر

(iii) $\triangle PQR$ بنائیں جبکہ $m\overline{EF} = 5.2$ سینٹی میٹر، $m\overline{FG} = 4.4$ سینٹی میٹر

اور $m\overline{RT} = 3$ سینٹی میٹر

4- مسطر، پروٹریکٹر اور پنسل کی مدد سے ذیل میں دئے گئے مساوی الاضلاع مثلث،

متساوی الثاقین مثلث اور مختلف الاضلاع مثلث بنائیں اور بقیہ دو اضلاع اور ہر زاویہ

کی پیمائش بھی معلوم کریں۔

(i) ایک مساوی الاضلاع مثلث $\triangle ABC$ ہے، جبکہ $m\overline{AB} = 5.7$ سینٹی میٹر،

$60^\circ = m\angle BAC = m\angle ABC$

(ii) ایک متساوی الثاقین مثلث $\triangle LMN$ بنائیں جبکہ $m\overline{LM} = 5$ سینٹی میٹر،
 $m\angle MLN = m\angle LMN = 70^\circ$

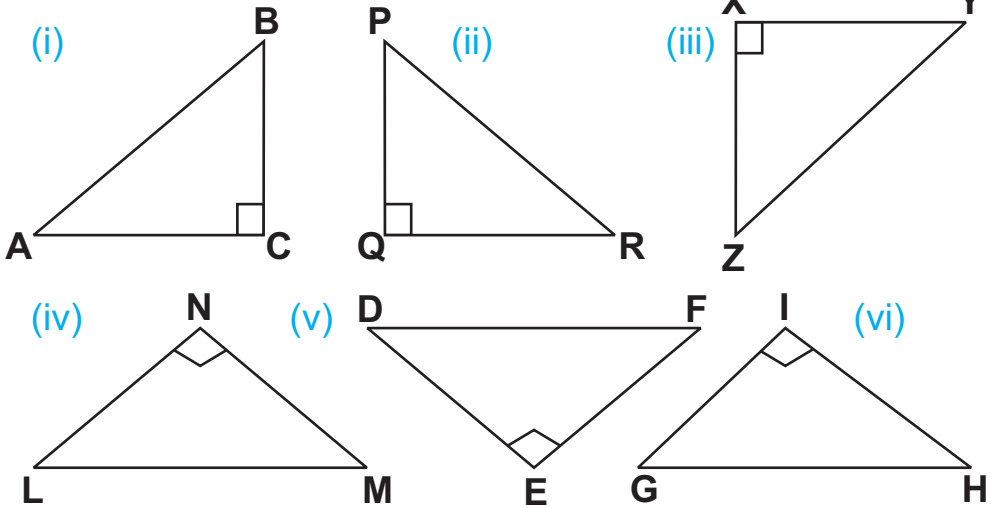
(iii) ایک مختلف الاضلاع مثلث $\triangle XYZ$ بنائیں جبکہ $m\overline{XY} = 6$ سینٹی میٹر،
 $m\angle XYZ = 60^\circ$ ، $m\angle YXZ = 50^\circ$

(iv) ایک مساوی الاضلاع مثلث $\triangle RST$ بنائیں جبکہ $m\overline{RS} = 4.5$ سینٹی میٹر اور
 $m\angle RST = m\angle TRS = 60^\circ$

(v) ایک مختلف الاضلاع مثلث $\triangle EFG$ بنائیں جبکہ $m\overline{EF} = 5.5$ سینٹی میٹر،
 $m\angle GEF = 65^\circ$ اور $m\angle EFG = 75^\circ$

(iv) ایک متساوی الثاقین مثلث $\triangle JKL$ بنائیں جبکہ $m\overline{JL} = 4.6$ ، $m\angle JLK = 45^\circ$
 سینٹی میٹر اور $m\angle KJL = 45^\circ$

5- ذیل میں دی گئی قائمہ الزاویہ مثلث کو غور سے دیکھیں، ان کے نام بتائیں اور وتر کی پیمائش بھی کریں۔



6- مسطر اور پروٹریکٹر کی مدد سے ذیل میں دی گئی مثلثیں بنائیں اور بقیہ اضلاع اور زاویہ کی پیمائش کریں۔

(ii) مثلث $\triangle ABC$ بنائیں
 $m\overline{AB} = 5$ cm جبکہ
 $m\angle BAC = 55^\circ$
 $m\angle ABC = 35^\circ$

(i) مثلث $\triangle JKL$ بنائیں
 $m\angle KJL = 65^\circ$ جبکہ
 $m\angle JKL = 25^\circ$
 $m\overline{JK} = 4.8$ cm

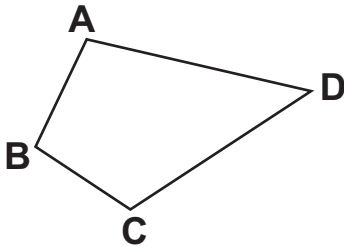
- (iii) مثلث ΔPQR بنائیں جبکہ
 $m\angle QPR = 30^\circ$
 $m\angle PQR = 60^\circ$
 $m\overline{QP} = 4 \text{ cm}$
- (iv) مثلث ΔSTU بنائیں جبکہ
 $m\overline{ST} = 5.3 \text{ cm}$
 $m\angle STU = 75^\circ$
 $m\angle TSU = 15^\circ$

7- پروٹریکٹر، پرکار اور مسطر کی مدد سے ذیل میں دی گئی مثلث بنائیں:

- (i) حادہ الزاویہ مثلث ΔABC بنائیں جبکہ $m\angle BAC = 65^\circ$ ، $m\overline{AB} = 3.6$ سینٹی میٹر اور $m\overline{AC} = 4.4$ سینٹی میٹر ہے۔
- (ii) قائمہ الزاویہ مثلث ΔDEF بنائیں جبکہ $m\angle DEF = 95^\circ$ ، $m\overline{DF} = 3$ سینٹی میٹر اور $m\overline{EF} = 4$ سینٹی میٹر ہے۔
- (iii) منفرجہ الزاویہ مثلث ΔLMN بنائیں جبکہ $m\angle NML = 110^\circ$ ، $m\overline{MN} = 5$ سینٹی میٹر ہے۔
- (iv) حادہ الزاویہ مثلث ΔPQR بنائیں جبکہ $m\angle PQR = 65^\circ$ ، $m\overline{PQ} = m\overline{QR} = 4$ سینٹی میٹر ہے۔
- (v) قائمہ الزاویہ مثلث ΔXYZ بنائیں جبکہ $m\angle YXZ = 90^\circ$ ، $m\overline{XY} = 4.2$ سینٹی میٹر اور $m\overline{YZ} = 3.6$ سینٹی میٹر ہے۔
- (vi) منفرجہ الزاویہ مثلث ΔSTU بنائیں جبکہ $m\angle STU = 120^\circ$ ، $m\overline{ST} = 3.6$ سینٹی میٹر اور $m\overline{TU} = 4.2$ سینٹی میٹر ہے۔

7.3 چوکور

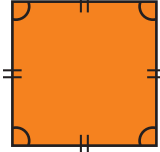
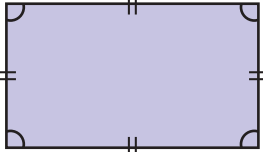
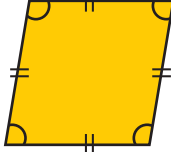
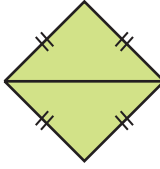
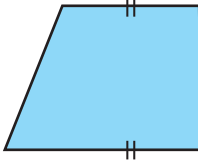
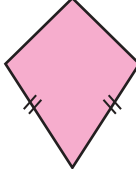
ایسی بند شکل جس کے چار اضلاع ہوں، چوکور کہلاتی ہے۔



سامنے دی گئی شکل میں چوکور ABCD کے چار اضلاع \overline{AB} ، \overline{BC} ، \overline{CD} اور \overline{AD} ہیں اور چار زاویے $\angle A$ ، $\angle B$ ، $\angle C$ اور $\angle D$ ہیں۔

چوکور کے چاروں زاویوں کی پیمائش کا مجموعہ 360° درجے ہوتا ہے۔

چوکور کی اقسام کو پہچاننا:
چوکور کی اقسام

خصوصیت	شکل	چوکور
<ul style="list-style-type: none"> تمام چاروں اضلاع برابر ہوتے ہیں۔ مخالف اضلاع متوازی ہوتے ہیں۔ ہر زاویہ 90° درجے کا ہوتا ہے۔ 		مربع
<ul style="list-style-type: none"> مخالف اضلاع برابر ہوتے ہیں۔ مخالف اضلاع متوازی ہوتے ہیں۔ ہر زاویہ 90° درجے کا ہوتا ہے۔ 		مستطیل
<ul style="list-style-type: none"> مخالف اضلاع برابر ہوتے ہیں۔ مخالف اضلاع متوازی ہوتے ہیں۔ مخالف زاویے پیمائش میں برابر ہوتے ہیں۔ کوئی زاویہ 90° درجے نہیں ہوتا۔ 		متوازی الاضلاع
<ul style="list-style-type: none"> چاروں اضلاع برابر ہوتے ہیں۔ مخالف اضلاع متوازی ہوتے ہیں۔ مخالف زاویے پیمائش میں برابر ہوتے ہیں۔ کوئی زاویہ 90° درجے نہیں ہوتا۔ 		مربعین
<ul style="list-style-type: none"> مخالف اضلاع کا صرف ایک جوڑا متوازی ہوتا ہے۔ 		ذوزنقہ
<ul style="list-style-type: none"> متصلہ اضلاع کے دو جوڑے ہوتے ہیں۔ ان جوڑوں میں متصلہ اضلاع آپس میں برابر ہوتے ہیں۔ آمنے سامنے زاویوں کا ایک جوڑا پیمائش میں برابر ہوتا ہے۔ 		پتنگ

استاد چوکور کی اقسام کو پہچاننے میں طلبہ کی مدد کرے۔

ہدایات برائے اساتذہ:

پروٹریکٹر، سیٹ اسکوائر اور مسطر کی مدد سے دی ہوئی اضلاع کے مربع اور مستطیل بنانا

مثال 1: مسطر اور پروٹریکٹر کی مدد سے 4.5 سینٹی میٹر لمبائی اور 2.5 سینٹی میٹر چوڑائی کا ایک مستطیل بنائیں۔

مراحل:

مرحلہ 1: مسطر کا استعمال کرتے ہوئے 4.5 سینٹی میٹر کا \overline{EF} کھینچیں۔

مرحلہ 2: نقطہ F پر پروٹریکٹر کی مدد سے 90° درجے کا زاویہ $\angle EFB$ بنائیں۔

مرحلہ 3: مسطر کی مدد سے \overline{FB} کو اس طرح کاٹیں کہ 2.5 سینٹی میٹر لمبائی کا \overline{FG} ملے۔

مرحلہ 4: پروٹریکٹر کی مدد سے نقطہ E پر 90° درجے

کا زاویہ $\angle FEA$ بنائیں۔

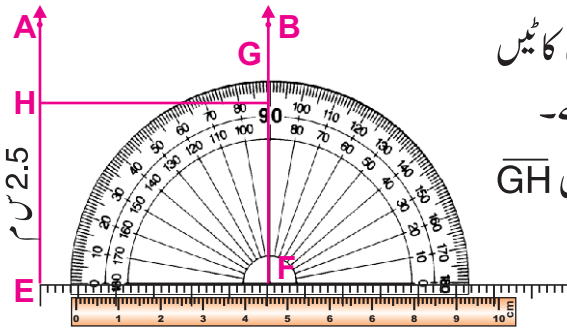
مرحلہ 5: مسطر کی مدد سے \overline{EA} کو اس طرح کاٹیں

کہ 2.5 سینٹی میٹر لمبائی کا \overline{EH} ملے۔

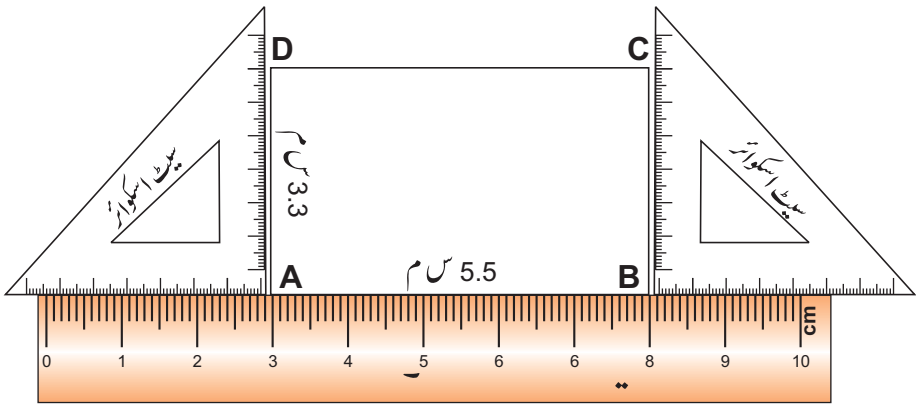
مرحلہ 6: G اور H کو ملا کر GH کھینچیں۔ یوں \overline{GH}

کی لمبائی 4.5 سینٹی میٹر ہے۔

لہذا $EFGH$ مطلوبہ مستطیل ہے۔



مثال 2: مسطر اور سیٹ اسکوائر کی مدد سے 5.5 سینٹی میٹر لمبا اور 3.7 سینٹی میٹر چوڑا مستطیل بنائیں۔



استاد کو چاہئے کہ پروٹریکٹر، سیٹ اسکوائر اور مسطر استعمال کرتے ہوئے مستطیل بنانے میں طلبہ کی مدد کرے۔

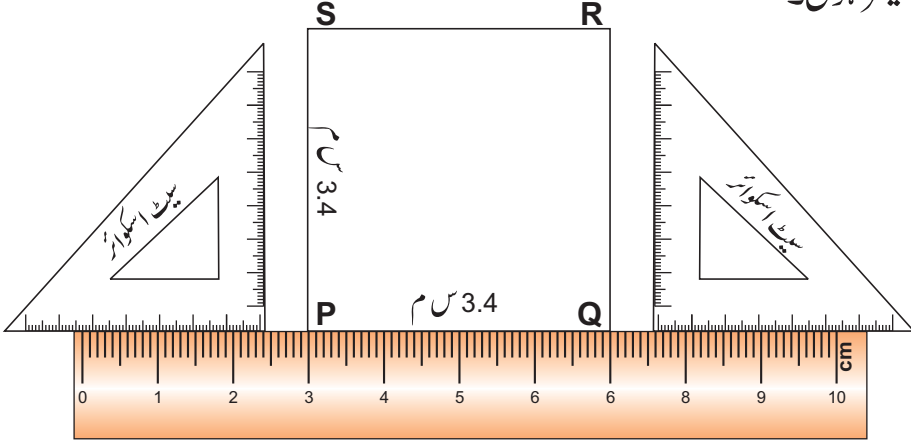
ہدایات برائے اساتذہ:

مدارج عمل:

- مرحلہ 1: مسطر کی مدد سے 5.5 سینٹی میٹر کا ایک \overline{AB} کھینچیں۔
- مرحلہ 2: سیٹ اسکوائر کو \overline{AB} پر اس طرح رکھیں کہ اس کی نچلی سطح \overline{AB} متوازی ہو۔
- مرحلہ 3: سیٹ اسکوائر کی مدد سے نقطہ A پر عمود کھینچیں اور اس کو 3.3 سینٹی میٹر پر کاٹیں اور اس نقطے کو D کا نام دیں۔
- مرحلہ 4: سیٹ اسکوائر کی مدد سے نقطہ B پر دوسرا عمود کھینچیں اور اسے 3.3 سینٹی میٹر پر کاٹیں۔ اس نقطے کو C کا نام دیں۔
- مرحلہ 5: مسطر کی مدد سے C اور D کو ملائیں اور \overline{CD} کھینچیں۔
- اس طرح چوکور ABCD مطلوبہ مستطیل ہے۔

مثال 3: مسطر اور سیٹ اسکوائر کی مدد سے ایک مربع بنائیں جس کے اضلاع کی لمبائیاں

4 سینٹی میٹر ہوں۔



مدارج عمل:

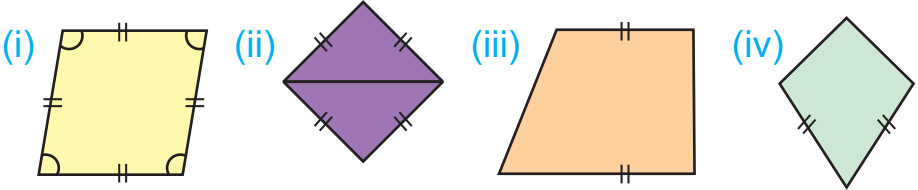
- مرحلہ 1: مسطر کی مدد سے 3.4 سینٹی میٹر لمبا \overline{PQ} کھینچیں۔
- مرحلہ 2: سیٹ اسکوائر کو \overline{PQ} پر اس طرح رکھیں کہ اس کی نچلی سطح \overline{PQ} متوازی ہو۔
- مرحلہ 3: سیٹ اسکوائر کی مدد سے نقطہ P پر ایک عمود کھینچیں جس کی پیمائش 3.4 سینٹی میٹر ہو اور اس کے دوسرے سرے پر نقطہ S لگائیں۔

مرحلہ 4: سیٹ اسکوائر کی مدد سے نقطہ Q پر ایک اور عمود کھینچیں جس کی پیمائش 3.4 سینٹی میٹر ہو اور اس کے دوسرے سرے پر نقطہ R لگائیں۔

مرحلہ 5: مسطر کی مدد سے R اور S کو ملائیں اور $RS = 3.4$ سینٹی میٹر کھینچیں۔ اس طرح چوکور PQRS مطلوبہ مربع ہے۔

مشق 7.7

1- پہچانے اور ہر چوکور کے بارے میں ذیل میں دیئے گئے سوالات کے جوابات دیں۔



- (i) کتنی اطراف ہیں؟ نام لکھیں
- (ii) کتنے زاویے ہیں؟ نام لکھیں
- (iii) کتنے راس ہیں؟ نام لکھیں
- (iv) ہر زاویے کی پیمائش کریں

2- مسطر اور پروٹریکٹر کی مدد سے نیچے دی گئی پیمائشوں کے مستطیل بنائیں۔

(i) 4 سینٹی میٹر، 3 سینٹی میٹر (ii) 6 سینٹی میٹر، 3.5 سینٹی میٹر

(iii) 5.5 سینٹی میٹر، 2.8 سینٹی میٹر

3- مسطر اور پروٹریکٹر کی مدد سے نیچے دی گئی پیمائشوں کے مربع بنائیں۔

(i) 3 سینٹی میٹر (ii) 4 سینٹی میٹر (iii) 5.4 سینٹی میٹر

4- مسطر اور سیٹ اسکوائر کی مدد سے نیچے دی گئی پیمائشوں کے مستطیل بنائیں۔

(i) 5 سینٹی میٹر، 4 سینٹی میٹر (ii) 6 سینٹی میٹر، 3 سینٹی میٹر (iii) 4.6 سینٹی میٹر، 3.5 سینٹی میٹر

5- مسطر اور سیٹ اسکوائر کی مدد سے نیچے دی گئی پیمائشوں کے مربع بنائیں۔

(i) 4 سینٹی میٹر (ii) 5 سینٹی میٹر (iii) 4.4 سینٹی میٹر

جائزہ مشق 7

1- مریم اور سکینہ نے نقطہ A سے چلانا شروع کیا۔ مریم نے مشرق کی جانب نقطہ E کی طرف حرکت کی اور سکینہ نے جنوب کی جانب اوپر نقطہ S کی طرف حرکت کی۔ ان کے راستوں کو بنائیں اور ان کے درمیان بننے والے زاویہ کو نام دیں۔

2- ذیل میں دی گئی سمتوں سے بننے والے زاویوں کی اقسام بتائیں۔

(i) مشرق اور مغرب (ii) مشرق اور شمال

(iii) شمال سے مغرب بذریعہ مشرق

3- تین غیر ہم خط نقاط A، B اور C لیں۔ \overline{AB} ، \overline{BC} اور \overline{CA} بنائیں۔ آپ کو کون سی شکل ملی؟ اس کا نام بتائیں۔

4- کیا ایسا مثلث ممکن ہے جس میں:

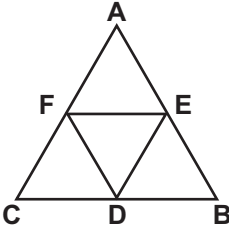
(i) دو زاویے قائمہ ہوں

(ii) دو زاویے حادہ ہوں

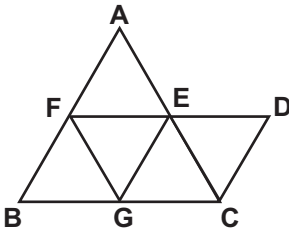
(iii) دو زاویے منفرجہ ہوں

(iv) ہر زاویہ 60° درجے سے کم ہو

5- سامنے دی گئی شکل میں کتنے چوکور ہیں؟ نام بتائیں۔



6- سامنے دی گئی شکل میں کتنے چوکور اور مثلث ہیں؟



ان کے نام اور اقسام بتائیں۔

7- اگر مثلث کے دو زاویوں کی پیمائش 65° اور 45° ہو تو تیسرے زاویے کی پیمائش معلوم کریں۔

احاطہ اور رقبہ

احاطہ اور رقبہ

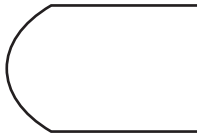
بند شکل کے علاقے کو پہچاننا

جیومیٹری میں دو اقسام کی اشکال ہوتی ہیں

(الف) کھلی شکل (ب) بند شکل

(الف) کھلی شکل

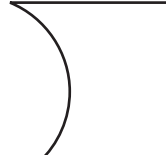
خط \overrightarrow{AB} اور زاویہ $\angle AOC$ کھلی اشکال کی مثالیں ہیں۔
کھلی ہوئی اشکال کی کچھ اور مثالیں:



شکل نمبر 4



شکل نمبر 3



شکل نمبر 2



شکل نمبر 1

ہم کھلی شکل میں گھری جگہ کا تعین نہیں کر سکتے ہیں کیونکہ یہ کم از کم ایک طرف سے کھلی ہوئی ہوتی ہے۔

(ب) بند شکل

ایک اور شکل 1 پر غور کریں۔ مثلث XYZ ایک بند

شکل کو ظاہر کرتی ہے۔ یہاں نقاط لگائے گئے ہیں جو مثلثی

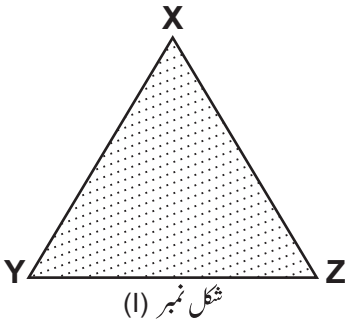
علاقے کو ظاہر کرتا ہے۔ \overline{XY} ، \overline{YZ} اور \overline{ZX} مثلثی علاقے

XYZ کی حدود ہیں۔ اضلاع \overline{XY} ، \overline{YZ} اور \overline{ZX} مثلثی

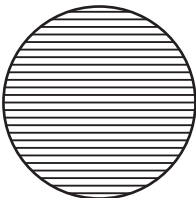
علاقے کا حصہ ہیں۔

ہم بند شکل کو دائروی علاقے کی صورت میں بھی دکھا

سکتے ہیں۔ دائروی علاقے کی حدود خود دائرہ ہی ہوتی ہیں۔



شکل نمبر (I)

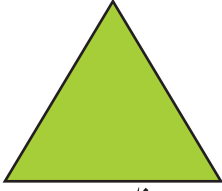


شکل نمبر (II)

استاد کو چاہئے کہ بند اور کھلی ہوئی جیومیٹرک اشکال کو دھاگے یا رسی کی مدد سے بنا کر دکھائے۔

ہدایات برائے اساتذہ:

علاقے کے احاطے اور رقبہ میں فرق کرنا
ذیل کی تصاویر کو غور سے دیکھیں



مثالی علاقہ



مربعی علاقہ

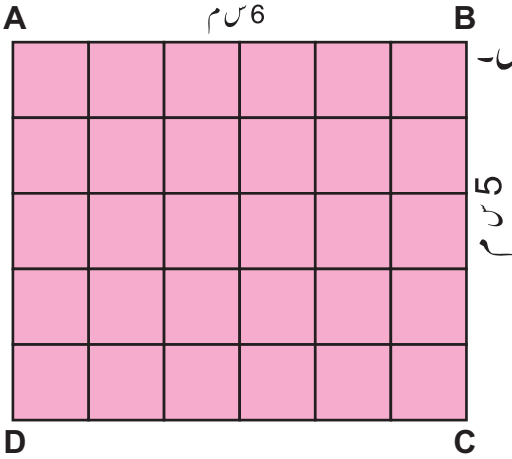


مستطیلی علاقہ

ہم دیکھتے ہیں کہ یہ علاقے قطعے خط سے گھرے ہوئے ہیں۔ یہ ہمیں اس قابل بناتے ہیں کہ ہم ان کی اطراف کا فاصلہ معلوم کر سکیں یا ان کے اطراف کی کل لمبائی معلوم کر سکیں جو کہ شکل کا احاطہ کہلاتا ہے۔

کسی بھی بند شکل کی حدود کی پیمائش یا اُس کے اطراف کی لمبائیوں کا مجموعہ احاطہ کہلاتا ہے۔
احاطہ کی پیمائش کی اکائی وہ ہی ہوتی ہے جو اطراف کی پیمائش کی اکائی ہوتی ہے۔

بند شکل سے گھرے ہوئے علاقے کی پیمائش اُس کا رقبہ کہلاتی ہے۔ ہم کسی بند شکل کا رقبہ اُس میں مربع بنا کر معلوم کر سکتے ہیں۔



مثال: مستطیلی علاقے کا رقبہ اور احاطہ معلوم کریں۔
جس کے اضلاع کی لمبائی 5 سینٹی میٹر اور
6 سینٹی میٹر ہے۔

حل:

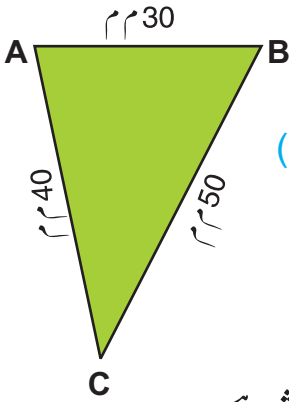
$$\begin{aligned} 6 \text{ سینٹی میٹر} &= \text{لمبائی} \\ 5 \text{ سینٹی میٹر} &= \text{چوڑائی} \\ B + L + B + L &= \text{احاطہ} \\ 5 + 6 + 5 + 6 &= \\ 22 \text{ سینٹی میٹر} &= \end{aligned}$$

دیے ہوئے مستطیل میں کل 30 مربعے ہیں۔ لہذا ABCD کا رقبہ 30 مربع سینٹی میٹر ہے۔

احاطہ اور رقبہ کی پیمائش کی اکائیوں کی شناخت کرنا

(الف) احاطہ کی اکائیاں

اشکال کو غور سے دیکھیں۔



(ii)



(i) مثالیں:

یہاں ABC ایک مثلث ہے۔

یہاں PQRS ایک مستطیل ہے۔

یاد رکھیں 10 ملی میٹر = 1 سینٹی میٹر

$$30 = m\overline{AB} = 3 \text{ سینٹی میٹر}$$

$$50 = m\overline{BC} = 5 \text{ سینٹی میٹر}$$

$$40 = m\overline{AC} = 4 \text{ سینٹی میٹر}$$

$$12 \text{ سینٹی میٹر} = \text{احاطہ}$$

$$= (30+50+40) \text{ ملی میٹر}$$

$$= 120 \text{ ملی میٹر} = 12 \text{ سینٹی میٹر}$$

$$6 = m\overline{PQ} = 6 \text{ سینٹی میٹر}$$

$$3 = m\overline{QR} = 3 \text{ سینٹی میٹر}$$

$$6 = m\overline{SR} = 6 \text{ سینٹی میٹر}$$

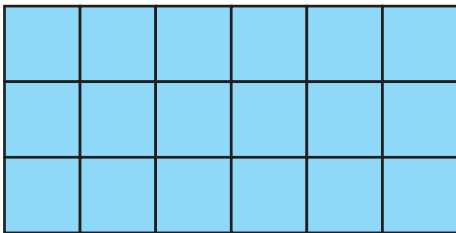
$$3 = m\overline{PS} = 3 \text{ سینٹی میٹر}$$

$$18 \text{ سینٹی میٹر} = \text{احاطہ}$$

احاطے کی اکائی وہ ہی ہوتی ہے جو لمبائی کی اکائی ہوتی ہے۔ ہم ملی میٹر، سینٹی میٹر، میٹر اور کلو میٹر بطور احاطہ کی اکائیاں استعمال کر سکتے ہیں۔

6 س م

(ب) رقبہ کی اکائیاں



سامنے دی گئی شکل میں مستطیل کی لمبائی 6

سینٹی میٹر اور چوڑائی 3 سینٹی میٹر ہے۔ ہم اس

کارقبہ اس میں 1 سینٹی میٹر لمبائی کے مربعے رکھ

کر معلوم کر سکتے ہیں۔

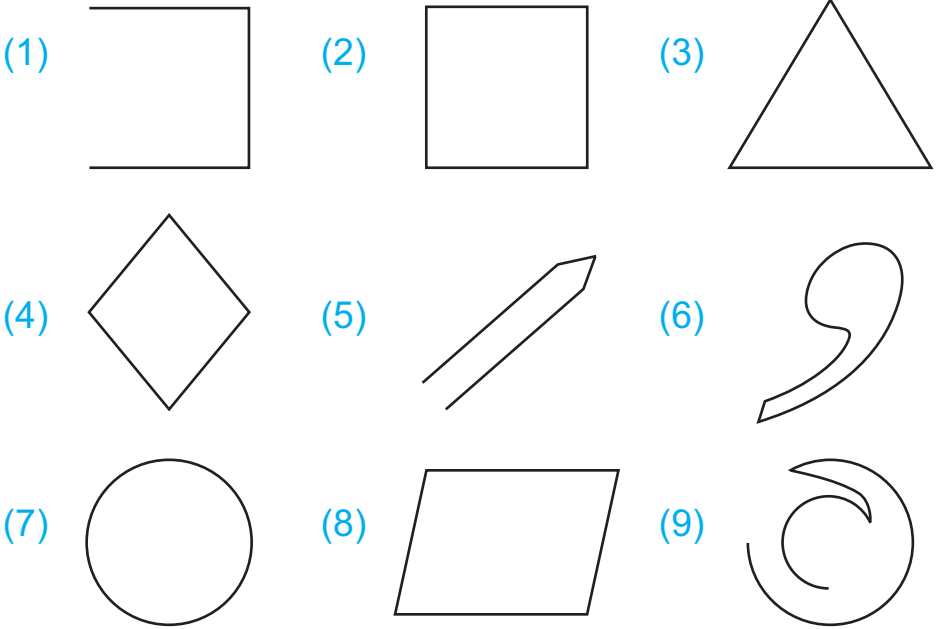
اس مستطیل میں 1 سینٹی میٹر کے کل 18 مربعے ہیں۔ لہذا رقبہ 18 مربع سینٹی میٹر ہوگا۔

یہاں رقبہ کی اکائی مربع سینٹی میٹر ہے۔

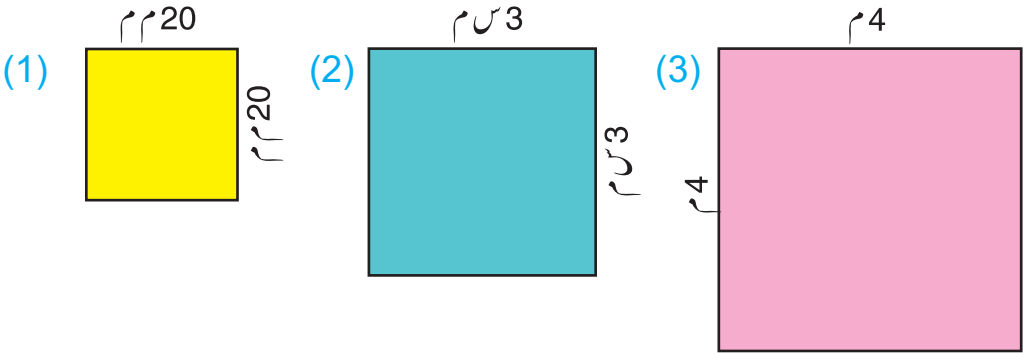
اس ہی طرح مربع میٹر، مربع کلو میٹر، مربع ملی میٹر بھی رقبہ کی اکائیاں ہوتی ہیں۔

مشق 8.1

(الف) ذیل میں دی گئی اشکال کو غور سے دیکھیں۔ بند اشکال پر (✓) کا اور کھلی اشکال پر (x) کے نشانات لگائیں۔

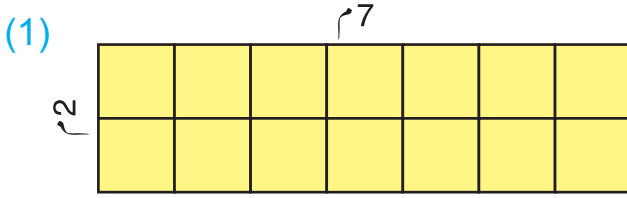


(ب) ذیل میں دی گئی اشکال کے احاطہ اور رقبہ کی اکائیاں لکھیں۔

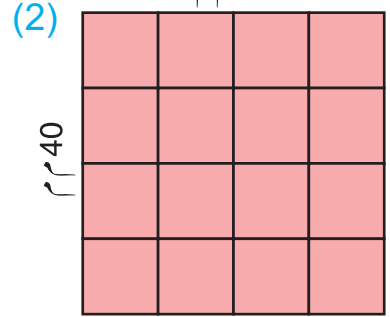


(a) احاطہ کی لمبائی _____
 (b) احاطہ کی اکائی _____

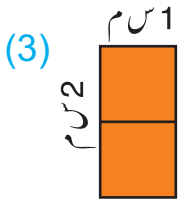
(ج) چھوٹے اکائی مربع گن کر ذیل میں دی گئی اشکال کا رقبہ معلوم کریں اور ہر رقبہ کی اکائی لکھیں۔



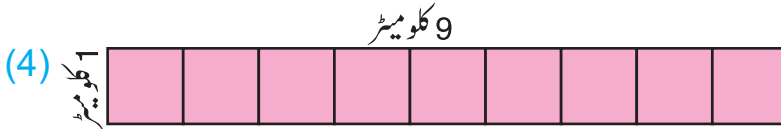
(a) رقبہ کی لمبائی _____
(b) رقبہ کی اکائی _____



(a) رقبہ کی لمبائی _____
(b) رقبہ کی اکائی _____



(a) رقبہ کی لمبائی _____
(b) رقبہ کی اکائی _____

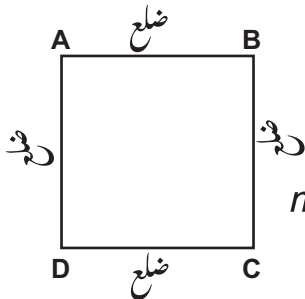


(a) رقبہ کی لمبائی _____
(b) رقبہ کی اکائی _____

مربع اور مستطیل کا احاطہ اور رقبہ معلوم کرنے کے کلیوں کو لکھنا اور انہیں استعمال کرنا

(الف) مربع اور مستطیل کا احاطہ معلوم کرنے کے کلیے

(i) ہم جانتے ہیں کہ مربع ایک ایسا چوکور ہوتا ہے جس کے تمام اضلاع برابر ہوتے ہیں۔



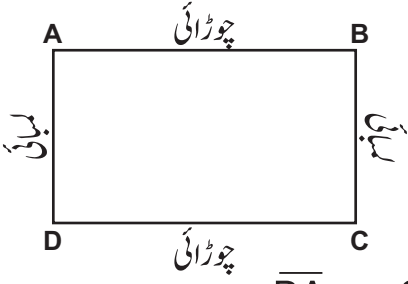
$$m\overline{DA} + m\overline{CD} + m\overline{BC} + m\overline{AB} = \text{مربع ABCD کا احاطہ}$$

$$= \text{ضلع} + \text{ضلع} + \text{ضلع} + \text{ضلع}$$

$$= 4 \times \text{ضلع}$$

$$= 4 \times (\text{مربع کے ضلع کی لمبائی})$$

$$\text{لہذا مربع کے احاطہ کا کلیہ} = 4 \times \text{ضلع کی لمبائی}$$



(ii) مستطیل ABCD بنائیں۔

اس کے اضلاع کی پیمائش کریں۔

پھر احاطہ اس طرح معلوم کریں۔

$$m\overline{DA} + m\overline{CD} + m\overline{BC} + m\overline{AB} = \text{مستطیل ABCD کا احاطہ}$$

$$= \text{لمبائی} + \text{چوڑائی} + \text{لمبائی} + \text{چوڑائی}$$

$$= 2 \times \text{لمبائی} + 2 \times \text{چوڑائی}$$

$$= 2 \times (\text{لمبائی} + \text{چوڑائی})$$

(ب) مربع اور مستطیل کا رقبہ معلوم کرنے کے لیے

مستطیل ABCD کو غور سے دیکھیں جس کی لمبائی 5 سینٹی میٹر اور چوڑائی 4 سینٹی میٹر ہے۔

سرگرمی 1



$$\underline{\hspace{2cm}} = \text{لمبائی}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \text{چوڑائی}$$

A						B
	1	2	3	4	5	
D						C

قطار (i)

قطار (ii)

قطار (iii)

قطار (iv)

(i) مستطیل ABCD کی لمبائی کیا ہے؟

(ii) مستطیل ABCD کی چوڑائی کیا ہے؟

(iii) شکل میں کتنی قطاریں ہیں؟

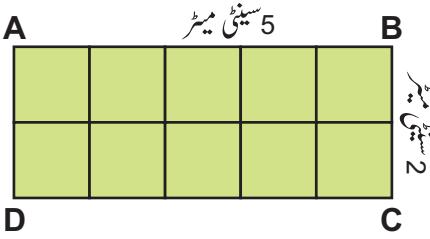
(iv) ایک قطار میں کتنے مربعے ہیں؟

(v) کل ملا کر کل کتنے مربعے ہوئے؟

لہذا دیئے ہوئے مستطیل ABCD کا رقبہ = 20 مربع سینٹی میٹر ہے۔

لہذا مستطیل کا رقبہ = لمبائی × چوڑائی
یوں مستطیل کا رقبہ معلوم کرنے کا کلیہ ہے

$$\text{مستطیل کا رقبہ} = \text{لمبائی} \times \text{چوڑائی} \quad \text{یا} \quad A = L \times B$$



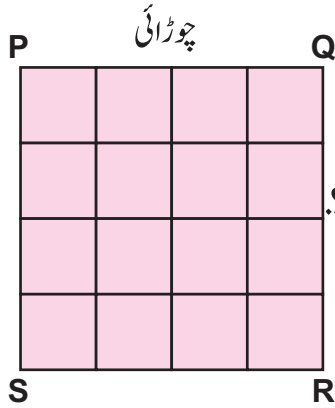
مثال: مستطیل کا رقبہ معلوم کریں جس کی لمبائی 5 سینٹی میٹر اور چوڑائی 2 سینٹی میٹر ہے۔

حل: لمبائی = 5 سینٹی میٹر
چوڑائی = 2 سینٹی میٹر

مستطیل ABCD کا رقبہ

$$= \text{لمبائی} \times \text{چوڑائی}$$

$$= 2 \times 5 = 10 \text{ مربع سینٹی میٹر}$$



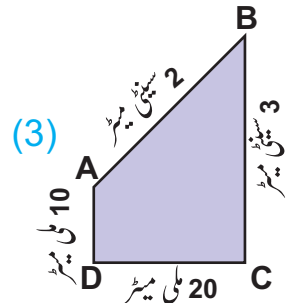
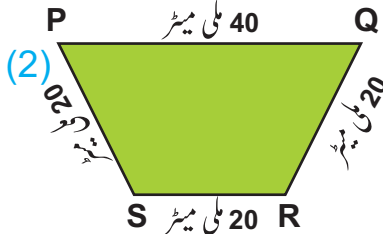
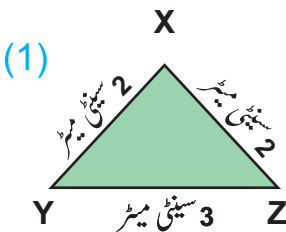
سرگرمی 2



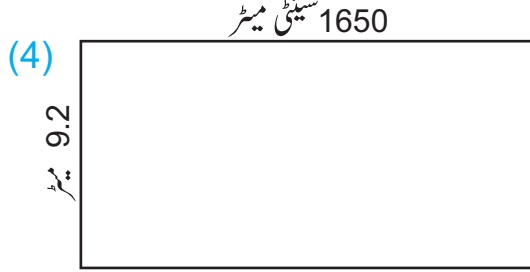
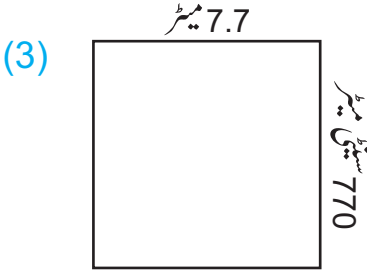
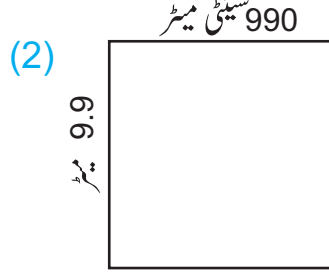
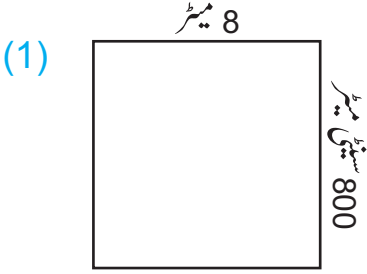
کلیہ کی مدد سے دیئے ہوئے مربعی شکل کا رقبہ معلوم کریں۔
ہم جانتے ہیں کہ مربع کا رقبہ = ضلع × ضلع

مشق 8.2

(الف) ذیل میں دی گئی اشکال کا احاطہ معلوم کریں:



(ب) کلیہ کی مدد سے ذیل میں دی گئی اشکال کا رقبہ معلوم کریں۔



(ج) ذیل میں دیئے گئے مستطیل کا احاطہ اور رقبہ معلوم کریں۔

(1) $3 = L$ سینٹی میٹر، $2 = B$ سینٹی میٹر (2) $5 = L$ سینٹی میٹر، $1 = B$ سینٹی میٹر

(3) $4 = L$ سینٹی میٹر، $3 = B$ سینٹی میٹر (4) $8 = L$ سینٹی میٹر، $2 = B$ سینٹی میٹر

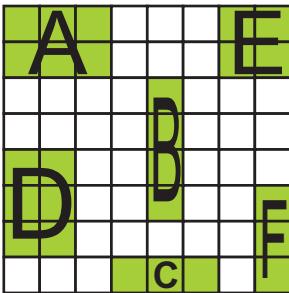
(5) $9 = L$ سینٹی میٹر، $5 = B$ سینٹی میٹر (6) $7 = L$ سینٹی میٹر، $4 = B$ سینٹی میٹر

(7) $4.5 = L$ سینٹی میٹر، $2 = B$ سینٹی میٹر (8) $8 = L$ سینٹی میٹر، $3.5 = B$ سینٹی میٹر

(د) ذیل میں دیئے گئے مربعوں کا احاطہ اور رقبہ معلوم کریں جن کے اضلاع نیچے دیئے گئے ہیں۔

(1) 4 سینٹی میٹر (2) 6 سینٹی میٹر (3) 7.5 سینٹی میٹر

(4) 8.2 سینٹی میٹر (5) 5 سینٹی میٹر (6) 9 سینٹی میٹر (7) 2 ملی میٹر



(و) سوالات کے جوابات دیں۔

(1) کونسی شکل ایسی ہے جیسا کہ رقبہ شکل B جیسا ہے۔

(2) کونسی شکل ایسی ہے جس کا رقبہ شکل C جیسا ہے۔

(3) کونسی مستطیل شکل کا رقبہ مستطیل A کے برابر ہے؟

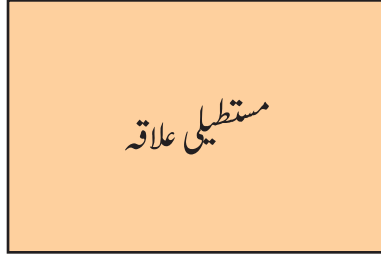
(4) کونسی مستطیل شکل کا رقبہ مربع E کے برابر ہے؟

(5) کونسی اشکال ایسی ہیں جن کے رقبہ ایک جیسے ہیں؟ ان کے رقبہ بھی بتائیں۔

احاطہ اور رقبہ پر مشتمل موزوں مسائل کو حل کرنا

مثال 1: ایک مستطیلی علاقہ کی لمبائی 30 میٹر اور چوڑائی 20 میٹر ہے تو اس مستطیل علاقے کا

احاطہ معلوم کریں۔
لمبائی = 30 میٹر



چوڑائی = 20 میٹر

حل:

مستطیلی علاقے کی لمبائی = 30 میٹر

مستطیلی علاقے کی چوڑائی = 20 میٹر

کلید: مستطیلی علاقہ کا احاطہ = (لمبائی + چوڑائی) × 2

$$= (30 \text{ میٹر} + 20 \text{ میٹر}) \times 2$$

$$= 50 \text{ میٹر} \times 2$$

$$= 100 \text{ میٹر}$$

مثال 2: ایک مربعی میدان کا ہر ضلع 36 میٹر کا ہے۔ اگر ایک لڑکا سائیکل پر اس میدان کے

تین چکر لگائے تو وہ کتنا فاصلہ طے کرے گا؟

حل: مربعی میدان کے ہر ضلع کی لمبائی 36 میٹر ہے۔

اس لئے اس میدان کا احاطہ

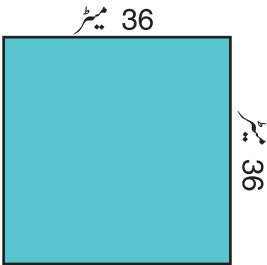
$$= \text{ضلع} \times 4$$

$$= 36 \text{ میٹر} \times 4$$

$$= 144 \text{ میٹر}$$

ایک چکر میں لڑکا 144 میٹر کا فاصلہ طے کرتا ہے۔

لہذا تین چکروں میں لڑکا $144 \times 3 = 432$ میٹر کا فاصلہ طے کرے گا۔



$$\begin{array}{r} 144 \\ \times 3 \\ \hline 432 \end{array}$$

مثال 3: ایک مستطیلی پارک کا احاطہ 320 میٹر ہے۔ اگر اس کی لمبائی 70 میٹر ہے تو اس کی چوڑائی معلوم کریں۔

حل: احاطہ = 320 میٹر

لمبائی = 70 میٹر

احاطہ = (لمبائی + چوڑائی) × 2

چوڑائی = لمبائی - $\frac{\text{احاطہ}}{2}$

$$\frac{160}{1} - 70 = \left(\frac{320}{2} \right) - 70 =$$

$$90 \text{ میٹر} = 160 - 70 =$$

مثال 4: ایک مربعی شکل کا احاطہ 280 سینٹی میٹر ہے تو اس کے ہر ضلع کی لمبائی معلوم کریں۔

حل: احاطہ = 280 میٹر

ہر ضلع کی لمبائی = $\frac{\text{احاطہ}}{4}$

$$70 \text{ سینٹی میٹر} = \frac{70}{1} = \frac{280}{4} =$$

مثال 5: ایک مستطیلی علاقہ 80 میٹر لمبا اور 60 میٹر چوڑا ہے۔ اگر ایک مربع میٹر پر گھاس

لگانے پر 2.50 روپے خرچ آتا ہو تو پورے علاقہ میں گھاس لگانے پر کتنا خرچ آئے گا؟

حل: مستطیلی علاقے کی لمبائی = 80 میٹر، چوڑائی = 60 میٹر

مستطیلی علاقہ کا رقبہ = لمبائی × چوڑائی

$$80 \text{ میٹر} \times 60 \text{ میٹر} =$$

$$4800 \text{ مربع میٹر} =$$

آئیں اب پورے علاقے پر گھاس لگانے کی لاگت معلوم کریں۔ ایک مربع میٹر کی لاگت 2.50 روپے۔

$$4800 \text{ مربع میٹر پر لاگت آئے گی} = (4800 \times 2.50) \text{ روپے}$$

$$= 12000 \text{ روپے}$$

مشق 8.3

- 1- ایک مستطیلی پارک 84 میٹر لمبا اور 56 میٹر چوڑا ہے۔ اس پارک کا احاطہ معلوم کریں۔
- 2- ایک مربعی کمرہ 7 میٹر چوڑا ہے۔ کمرے کا رقبہ معلوم کریں۔
- 3- ایک مربعی تصویر 60 میٹر چوڑی ہے۔ اُس کے تمام اطراف کے لئے کتنے لمبے لکڑی کے فریم کی ضرورت ہوگی؟
- 4- ایک مستطیلی زرعی میدان کی لمبائی اور چوڑائی بالترتیب 180 میٹر اور 160 میٹر ہے۔ اس میدان کا رقبہ اور احاطہ معلوم کریں۔
- 5- ایک مستطیلی چادر کے چاروں اطراف جھالر لگانے کے لئے کتنی جھالر کی ضرورت ہوگی جس کی لمبائی 2 میٹر 80 سینٹی میٹر اور چوڑائی 1 میٹر اور 50 سینٹی میٹر ہے؟
- 6- دو میدانوں کا رقبہ معلوم کریں، ان میں سے ایک 25 میٹر چوڑا مربعی اور دوسرا 30 میٹر لمبا اور 20 میٹر چوڑا مستطیلی ہے۔
- 7- ایک مستطیلی زرعی پارک 75 میٹر لمبا اور 40 میٹر چوڑا ہے۔ ایک مربع میٹر پر گھاس لگانے کی لاگت 25 روپے ہے۔ پورے پارک میں گھاس لگانے میں کتنا خرچ ہوگا؟
- 8- ایک کمرے کا فرش 15 میٹر لمبا اور 12 میٹر چوڑا ہے۔ اس میں ایک مربعی کارپٹ 10 میٹر × 10 میٹر کا لگایا جاتا ہے تو:
 - (i) اس کمرے کے فرش کا رقبہ کتنا ہوگا؟
 - (ii) کارپٹ کا رقبہ کتنا ہوگا؟
 - (iii) کس کا رقبہ زیادہ ہے اور کتنا؟ فرش کا یا کارپٹ کا؟

جائزہ مشق 8

منتخب کریں اور درست جواب پر (✓) کا نشان لگائیں۔

(الف)

1- کسی شکل کی حدود نے جو جگہ گھیری ہوتی ہے وہ کہلاتی ہے۔

(الف) مثلث (ب) مربع (ج) احاطہ (د) علاقہ

2-

بند شکل کے اطراف کا فاصلہ کہلاتا ہے۔

(الف) مثلث (ب) مربع (ج) احاطہ (د) علاقہ

3-

مربع کا احاطہ جس کی ہر ضلع کی لمبائی 4 سینٹی میٹر ہے۔

(الف) 16 میٹر (ب) 16 مربع میٹر

(ج) 16 سینٹی میٹر (د) 16 مربع سینٹی میٹر

4-

مربع کا رقبہ جس کا ہر ضلع 3 سینٹی میٹر ہے۔

(الف) 6 سینٹی میٹر (ب) 9 سینٹی میٹر

(ج) 9 مربع سینٹی میٹر (د) 12 سینٹی میٹر

5-

مستطیلی علاقہ کا رقبہ جس کی لمبائی 4 سینٹی میٹر اور چوڑائی 2 سینٹی میٹر ہے۔

(الف) 4 سینٹی میٹر (ب) 8 سینٹی میٹر

(ج) 8 مربع سینٹی میٹر (د) 12 سینٹی میٹر

6-

مستطیلی علاقہ کا احاطہ جس کی لمبائی 6 سینٹی میٹر اور چوڑائی 3 سینٹی میٹر ہے۔

(الف) 6 سینٹی میٹر (ب) 18 سینٹی میٹر

(ج) 9 سینٹی میٹر (د) 15 سینٹی میٹر

ذیل میں دیئے گئے سوالات کے جوابات دیجئے۔

(ب)

1- مربع کا رقبہ معلوم کرنے کا کلیہ لکھیں۔

2-

مربع کا احاطہ معلوم کرنے کا کلیہ لکھیں۔

3-

7 سینٹی میٹر لمبائی کے مربع کا احاطہ اور رقبہ معلوم کریں۔

4-

مستطیل کا احاطہ اور رقبہ معلوم کریں جس کی لمبائی اور چوڑائی بالترتیب 8 سینٹی میٹر اور

5 سینٹی میٹر ہے۔

معلومات داری

9.1 اوسط

اوسط کی تعریف

ذیل میں دی گئی مثال پر غور کریں۔

مثال: ایک میچ میں شاہد آفریدی نے پہلے اوور میں 6 رنز، دوسرے اوور میں 10 رنز، تیسرے اوور میں 8 رنز اور چوتھے اوور میں 4 رنز بنائے۔

اب ذیل میں دیئے گئے سوالات کے جوابات دیجئے۔

1. اس کے رنز کی کل تعداد کتنی تھی؟

$$28 = 6 + 10 + 8 + 4 \text{ رنز}$$

2. اس نے کتنے اوور کھیلے؟

4 اوورز

3. اس کی رنز بنانے کی شرح کیا تھی؟ (رنز فی اوور)

اس جواب کے لئے ہمیں اوسط معلوم کرنا ہوگا جیسا کہ نیچے دیا گیا ہے

رنز کی شرح = $\frac{\text{تمام اوورز میں بنائے گئے رنز کا مجموعہ}}{\text{کھیلے گئے اوورز کی کل تعداد}}$

$$= \frac{28}{4} = 7 \text{ رنز فی اوور}$$

لہذا 7 رنز فی اوور اوسط اسکور ہے۔ یہ 7 رنز اس کی تمام اوورز میں کارکردگی کو ظاہر کرتے ہیں۔
یا اوسط مجموعی کارکردگی کی نمائندگی کرتا ہے۔

اوسط = مقداروں کے مجموعہ کی مقداروں کی تعداد سے تقسیم

استاد کو چاہئے کہ اوسط کے تصور کو سمجھنے میں طلبہ کی مدد کرے اور اوسط معلوم کرنے کا کلیہ بھی استوار کرے۔

ہدایات برائے اساتذہ:

دیئے گئے اعداد کا اوسط معلوم کرنا

مثال: 5، 8، 10، 12 اور 20 کا اوسط معلوم کریں۔

حل: دیئے گئے اعداد کا مجموعہ = $55 = 20 + 12 + 10 + 8 + 5$

$$\begin{aligned} \text{اوسط} &= \frac{\text{مقداروں کا مجموعہ}}{\text{مقداروں کی کل تعداد}} \\ \text{اوسط} &= \frac{20 + 12 + 10 + 8 + 5}{5} = \frac{55}{5} \\ &= 11 = \frac{11}{1} = \frac{55}{5} = 11 \end{aligned}$$

لہذا دیئے گئے اعداد کا اوسط 11 ہے۔

پہلے پانچ جفت اعداد کا اوسط معلوم کریں۔

سرگرمی 1



حل: پہلے پانچ جفت اعداد 2، 4، 6، 8 اور 10 ہیں۔

$$\text{اوسط} = \frac{\text{اعداد کا مجموعہ}}{\text{اعداد کی کل تعداد}}$$

اسے حل کریں

$$\square = \frac{\square}{\square} = \frac{2 + 4 + 6 + 8 + 10}{5} =$$

پہلے پانچ طاق اعداد کا اوسط معلوم کریں۔

سرگرمی 2:



حل: پہلے پانچ طاق اعداد 1، 3، 5، 7 اور 9 ہیں۔

$$\text{اوسط} = \frac{\text{اعداد کا مجموعہ}}{\text{اعداد کی کل تعداد}}$$

اسے حل کریں

$$\square = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} =$$

مثال: دیئے گئے اعداد کا اوسط معلوم کریں۔

4.5, 5.5, 7.5, 6.5, 9.5, 7.6

حل: اوسط = $\frac{\text{دی گئی مقداروں کا مجموعہ}}{\text{مقداروں کی کل تعداد}}$

$$\frac{4.5 + 5.5 + 7.5 + 6.5 + 6.5 + 9.5 + 7.6}{7} =$$

$$6.8 = \frac{47.6}{7} =$$

مشق 9.1

ذیل میں دیئے گئے اعداد کا اوسط معلوم کریں۔

(1) 12، 14، 16، 18 اور 20 (2) 1، 2، 3، 4، 5، 6 اور 7

(3) 6، 7، 8، 9، 6، 5 اور 15 (4) 2، 3، 5، 7، 11، 12، 17 اور 19

(5) $\frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{5}$ ، $\frac{3}{4}$ اور $\frac{4}{5}$ (6) $\frac{3}{10}$ ، $\frac{7}{20}$ ، $\frac{11}{30}$ ، $\frac{13}{40}$ اور $\frac{17}{50}$

(7) 1.1، 2.2، 3.3، 4.4، 5.5 اور 6.6 (8) 7.5، 6.5، 9.5، 5.5 اور 7.5

(9) $10\frac{11}{12}$ ، $7\frac{8}{9}$ ، $4\frac{5}{6}$ اور $1\frac{2}{3}$ (10) $8\frac{1}{3}$ ، $7\frac{1}{2}$ اور $6\frac{5}{6}$

اوسط پر مشتمل روزمرہ زندگی کے مسائل حل کرنا

مثال 1: جماعت پنجم میں ہفتے کے چھ دنوں کی حاضری بالترتیب 44، 40، 37، 42، 35 اور 36 تھی تو اوسط حاضری معلوم کریں۔

حل: روزانہ کی حاضری = 36، 35، 42، 37، 40، 44

اوسط = $\frac{\text{حاضریوں کا مجموعہ}}{\text{دنوں کی تعداد}}$

$$\frac{234}{6} = \frac{36 + 35 + 42 + 37 + 40 + 44}{6} = \text{اوسط حاضری}$$

$$39 = \frac{39}{1} = \frac{234}{6} =$$

لہذا اوسط حاضری 39 ہے۔

مثال: ایک ٹرین 450 کلومیٹر کا فاصلہ 6 گھنٹے میں طے کرتی ہے۔ تو بتائیں اس کی اوسط رفتار فی گھنٹہ کیا ہے؟

حل:

$$\frac{\text{طے کردہ فاصلہ}}{\text{گھنٹوں کی تعداد}} = \text{اوسط رفتار}$$

$$75 = \frac{75 \text{ کلومیٹر}}{1 \text{ گھنٹہ}} = \frac{450 \text{ کلومیٹر}}{6 \text{ گھنٹے}}$$

پس ٹرین کی اوسط رفتار 75 کلومیٹر فی گھنٹہ ہے۔

مشق 9.2

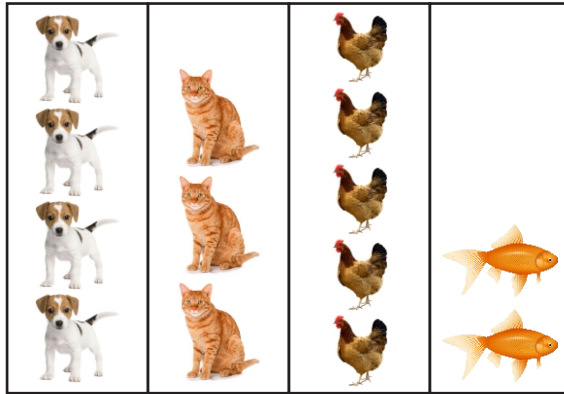
- 1- رابعہ نے ریاضی میں 65 مارکس، اردو میں 72 مارکس، سائنس میں 60 مارکس، سندھی میں 75 مارکس اور اسلامیات میں 70 مارکس حاصل کیے تو بتائیں کہ اُس کے اوسط مارکس کیا ہیں؟
- 2- اگر کلثوم نے ایک ہفتے میں 13، 15، 12، 20، 25، 30 اور 18 روپے بچت کی۔ بتائیں کہ اُس نے فی دن اوسطاً کتنے روپے بچت کی؟
- 3- پچھلے سال جون کے آخری ہفتے میں ساٹگھڑ کا زیادہ سے زیادہ درجہ حرارت 36.3°C ، 42.7°C ، 41.6°C ، 38.5°C ، 40.4°C اور 41.9°C درج کیا گیا تو اس ہفتے کا اوسط درجہ حرارت معلوم کریں۔
- 4- ایک قاری صاحب رمضان کے مہینے میں پورا قرآن 15 دن میں پڑھنا چاہتے ہیں تو وہ اوسط کتنے پارے روز پڑھیں گے؟
- 5- سلیم نے چار ایک روزہ میچوں میں 50، 70، 100 اور 60 رنز اسکور کیے تو بتائیں کہ اُس نے اوسطاً فی میچ کتنا اسکور کیا ہے؟
- 6- ایک مزدور پہلے دن 577 روپے اور دوسرے دن 600 روپے اور تیسرے دن 725 روپے کماتا ہے تو بتائیں کہ اُس کی ایک دن کی اوسط آمدنی کتنی ہے؟

- 8- ایک کار پہلے گھنٹے میں 55 کلومیٹر، دوسرے گھنٹے میں 60 کلومیٹر، تیسرے گھنٹے میں 45 کلومیٹر اور چوتھے گھنٹے میں 30 کلومیٹر کا فاصلہ طے کرتی ہے۔ کار کی اوسط رفتار فی گھنٹہ معلوم کریں۔
- 9- اکمل نے 72 رنز کے عوض 8 وکٹ حاصل کیں۔ بتائیں کہ اُس نے ایک وکٹ کے عوض کتنے رنز دیئے؟
- 10- سندھ کے 6 مختلف شہروں میں سال کے آخری ہفتے میں 48 ملی لیٹر بارش ریکارڈ کی گئی۔ بتائیں کہ اوسطاً فی شہر کتنی بارش ریکارڈ کی گئی؟

9.2 بلاک، کالم اور بار گراف

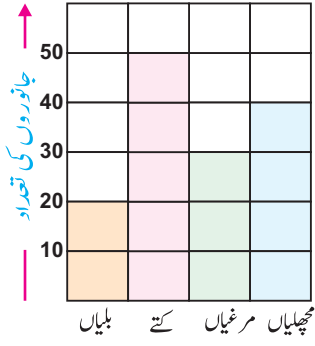
ہم پچھلی جماعت میں تصویری گراف کے بارے میں سیکھ چکے ہیں۔
آئیں ایک مثال دہرائیں۔

علی کے فارم میں موجود جانوروں کی تعداد کو تصویری گراف میں دکھایا گیا ہے۔



کتے بلیاں مرغیاں مچھلیاں

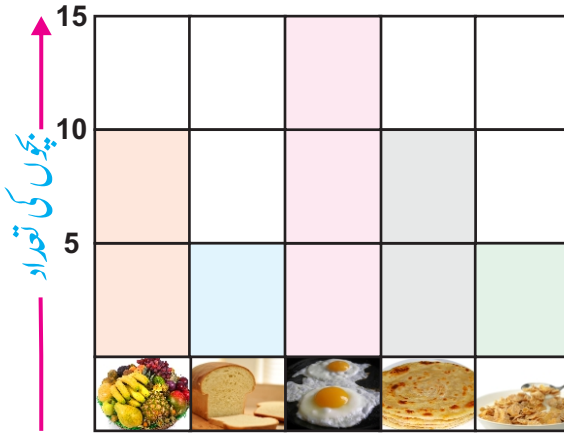
- ہر 10 کتوں کو ظاہر کرتا ہے۔ ہر 10 بلیوں کو ظاہر کرتی ہے۔
- ہر 10 مرغیوں کو ظاہر کرتی ہے۔ ہر 10 مچھلیوں کو ظاہر کرتی ہے۔



سامنے والی شکل تصویری گراف کہلاتی ہے۔
تصویری گراف ایک ہی نظر میں چیزوں کی تعداد کو دیکھنے
اور ان کا موازنہ کرنے میں ہماری مدد کرتا ہے۔ ہم ان
جانوروں کی تعداد کو بلاک کی صورت میں بھی ظاہر
کر سکتے ہیں جیسا کہ سامنے دیا گیا ہے۔ ہم اس کو بلاک
یا کالم گراف کہتے ہیں۔ کالم گراف چھوٹی چیزوں اور تعداد
کو ظاہر کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

مثال 1: ذیل کی جدول جماعت پنجم کے طلبہ کے پسندیدہ ناشتے کی غذا کو ظاہر کرتی ہے۔ اس کا بلاک
گراف بنائیں۔

تازہ پھل	ٹوسٹ / ڈبل روٹی	انڈے	پرائٹھا	اناج
10	5	15	10	5



حل:

اوپر دیئے گئے گراف کو پڑھیں اور ذیل میں دیئے گئے سوالات کے جوابات دیں۔

(i) ناشتے کی کونسی غذا سب سے زیادہ پسندیدہ ہے؟

(ii) ناشتے کی کونسی غذائیں یکساں طور پر پسندیدہ ہیں؟

(iii) ناشتے کی کونسی غذا سب سے کم پسندیدہ ہے؟

ایک خاندان کے افراد کی عمریں نیچے دی گئی ہیں۔ سمیر کی بلاک گراف بنانے میں مدد کریں۔

سرگرمی:



مجید کی عمر 30 سال ہے۔

رضیہ کی عمر 25 سال ہے۔

نازیہ کی عمر 10 سال ہے۔

حمزہ کی عمر 5 سال ہے۔

مرحلہ 1: گراف کے افقی خط کو عمودی خط کو افراد کی تعداد کیلئے منتخب کریں۔

مرحلہ 2: معلومات کو ظاہر کرنے کے لئے کالم کو رنگ کریں۔

افقی اور عمودی صورت میں دیئے گئے سادہ بار گراف کو پڑھنا اور وضاحت کرنا

عمودی بار گراف کو پڑھیں اور درست جواب کو خانے میں لکھیں۔

سرگرمی:



یہ بار گراف ان چیزوں کے بارے میں بتاتا ہے جو چیزیں طلبہ کھیل کے وقت میں اسکول میں کھاتے ہیں۔ چیزوں کو افقی خط پر اور طلبہ کی تعداد کو عمودی خط میں ظاہر کیا گیا ہے۔

ذیل میں دیئے گئے سوالات کے جوابات دیں۔

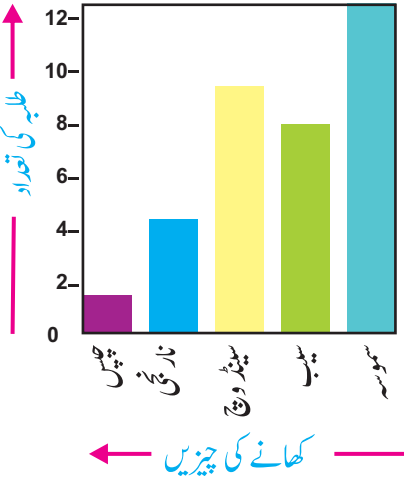
(i) کتنے طلبہ سمو سے کھاتے ہیں؟

(ii) کتنے طلبہ نارنجیاں کھاتے ہیں؟

(iii) کتنے طلبہ سیب کھاتے ہیں؟

(iv) کتنے طلبہ سیڈ وچ کھاتے ہیں؟

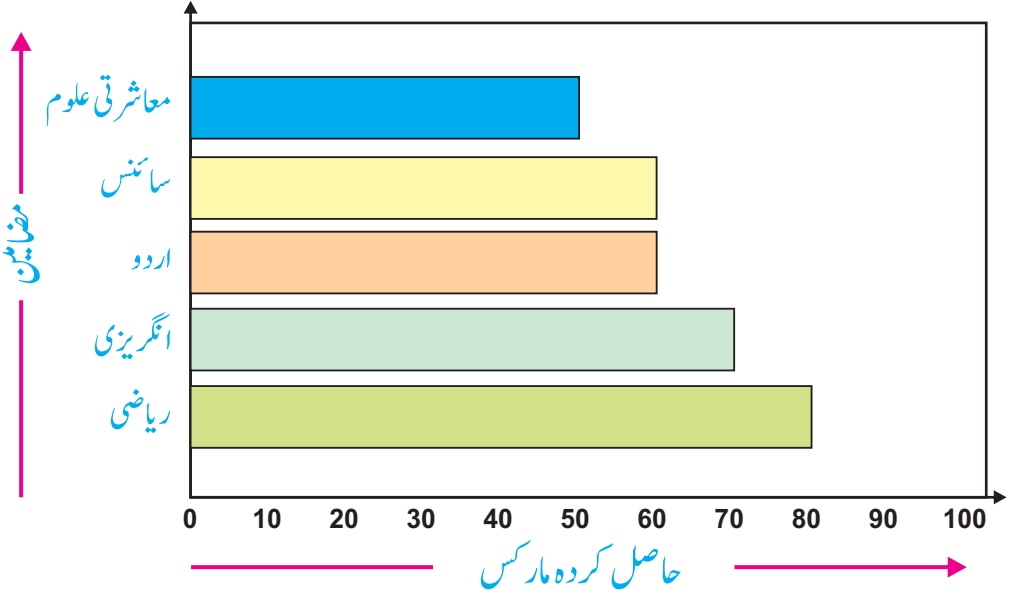
(v) کتنے طلبہ چمپس کھاتے ہیں؟



12

ذیل میں دیئے گئے افقی بار گراف کو پڑھیں۔ گراف میں یاسر کے جماعت پنجم میں چار مضامین کے مارکس دیئے گئے ہیں۔

سرگرمی:

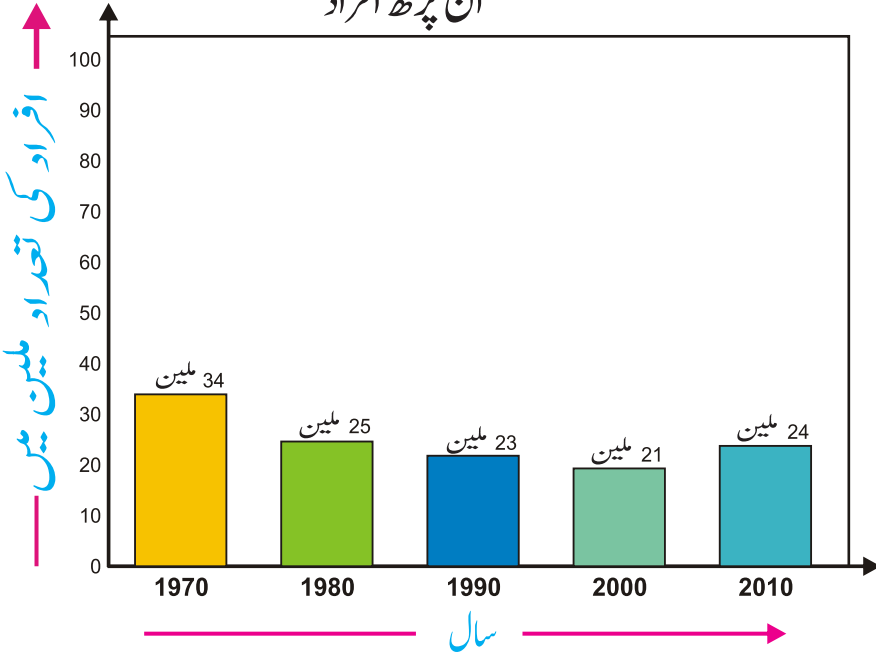


افقی بار گراف کو پڑھیں اور ذیل میں دیئے گئے سوالات کے جوابات دیں۔



- (i) یاسر نے انگریزی میں کتنے مارکس حاصل کیے؟
- (ii) یاسر نے اردو میں کتنے مارکس حاصل کیے؟
- (iii) اُس نے ریاضی میں کتنے مارکس حاصل کیے؟
- (iv) اس نے سائنس میں کتنے مارکس حاصل کیے؟
- (v) اس نے معاشرتی علوم میں کتنے مارکس حاصل کیے؟
- (vi) اس نے سب سے کم مارکس کس مضمون میں حاصل کیے؟
- (vii) اُس نے کل کتنے مارکس حاصل کیے؟
- (viii) اُس نے سب سے زیادہ مارکس کس مضمون میں حاصل کیے؟
- (ix) کن مضامین میں اُس نے ایک جیسے مارکس حاصل کیے؟

ذیل میں دیئے گئے بار گراف میں مختلف سالوں میں ایک ملک میں ان پڑھ افراد کی تعداد دی گئی ہے۔ سالوں کو افقی خط پر اور تعداد کو ملین میں عمودی خط پر ظاہر کیا گیا ہے۔
ان پڑھ افراد



عمودی بار گراف کو پڑھیں اور ذیل میں دیئے گئے سوالات کے جوابات دیں۔

23 ملین

(i) 1990ء میں ان پڑھ افراد کی تعداد کتنی تھی؟

(ii) کس سال ان پڑھ افراد کی تعداد سب سے زیادہ تھی؟

(iii) 1980ء میں ان پڑھ افراد کی تعداد کتنی تھی؟

(iv) 2010ء میں ان پڑھ افراد کی تعداد کتنی تھی؟

(v) کس سال ان پڑھ افراد کی تعداد دوسرے نمبر پر تھی؟

(vi) 1990ء سے 2000ء میں کتنے کم لوگ ان پڑھ تھے؟

مشق 9.3

1- بلاک یا کالم گراف بنائیں۔

(i) فراز کی جماعت کی ایک ہفتے کی حاضری۔

دن	پیر	منگل	بدھ	جمعرات	جمعہ	ہفتہ
بچے	32	35	30	30	25	20

(ii) جماعت پنجم کے امتحان کے نتائج۔

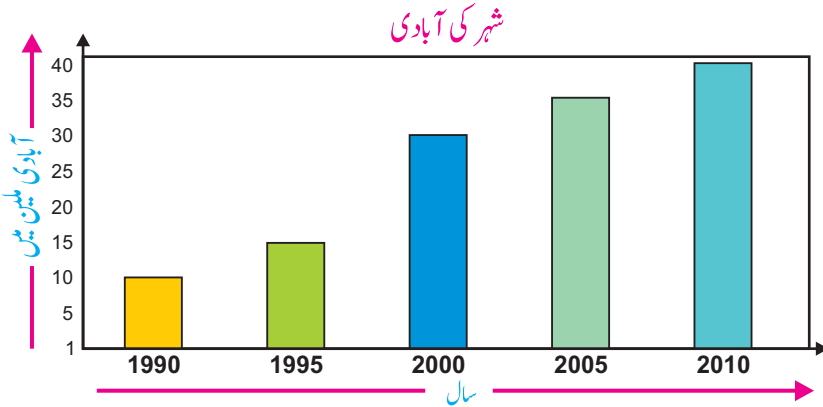
گریڈ	A1	A	B	C	D
طلبہ کی تعداد	20	25	15	20	5

(iii) سالانہ امتحان میں امجد کے حاصل کردہ مارکس۔

مضمون	اسلامیات	انگریزی	اردو	ریاضی	معاشرتی علوم	سائنس
حاصل کردہ مارکس	80	50	65	90	40	55

2- دادو شہر کی آبادی نیچے دیئے گئے بار گراف میں دی گئی ہے۔

سالوں کو افقی خط پر دکھایا گیا اور آبادی کو ملین میں عمودی خط پر دکھایا گیا۔



گراف کو پڑھیں اور ذیل میں دیئے گئے سوالات کے جوابات دیں۔

(i) 1995ء میں شہر کی آبادی کیا تھی؟

(ii) 2000ء میں شہر کی آبادی کیا تھی؟

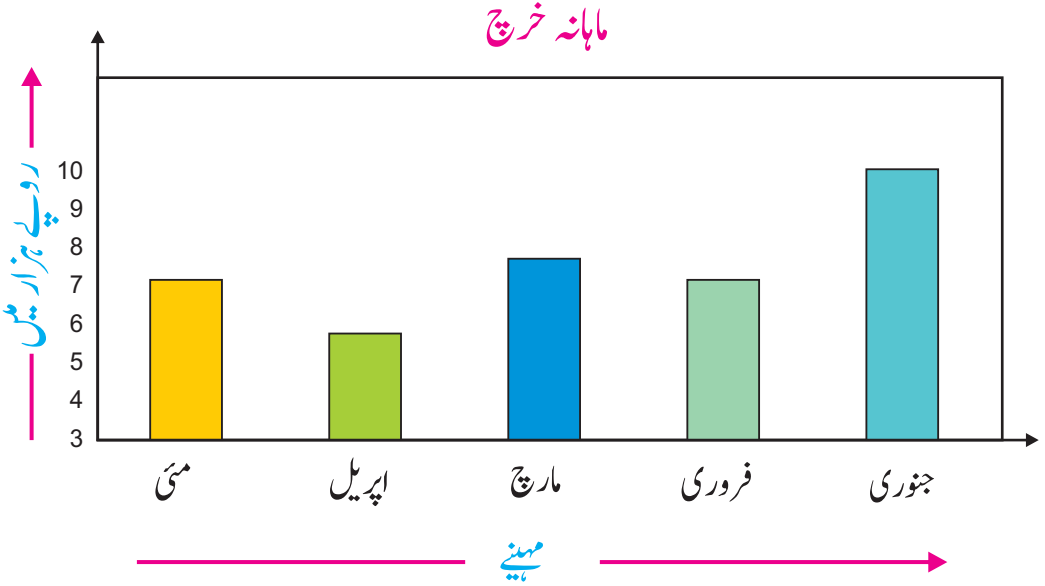
(iii) 2005ء میں شہر کی آبادی کیا تھی؟

(iv) کس سال شہر کی آبادی سب سے کم تھی؟

(v) کس سال شہر کی آبادی سب سے زیادہ تھی؟

(vi) سال 2010ء میں مزید کتنے آدمی بڑھے سال 2005ء سے؟

3- ایک خاندان کا پانچ مہینوں کا خرچ ذیل کے بار گراف میں دکھایا گیا ہے۔
مہینوں کے نام افقی خط پر اور رقم ہزاروں (روپوں) میں عمودی خط پر دی گئی ہے۔



گراف کو غور سے دیکھیں اور نیچے دیئے گئے سوالات کے جوابات دیں۔

(i) کس ماہ میں خرچ سب سے کم تھا؟

(ii) کس ماہ میں خرچ سب سے زیادہ تھا؟

(iii) فروری کے مہینے میں خرچ کتنا تھا؟

(iv) اپریل کے مہینے میں خرچ کتنا تھا؟

(v) کن مہینوں میں خرچ یکساں تھا؟

(vi) کس ماہ میں خرچ 8000 روپے تھا؟

(vii) سب سے زیادہ خرچ کتنے روپے تھا؟

(viii) سب سے کم خرچ کتنے روپے تھا؟

مواد کی تعریف کرنا اور منظم کرنا

(الف) مواد کی تعریف

معلومات جو کسی بھی ذرائع سے حاصل کی جائے، مواد کہلاتی ہے۔ اسے اکثر اعداد کی صورت میں پیش کیا جاتا ہے۔ مواد موجود ماخذ سے حاصل کیا جاسکتا ہے یا ضرورت کے مطابق براہ راست بھی حاصل کیا جاسکتا ہے۔

مثال کے طور پر جماعت چہارم کے طلبہ کا پسندیدہ رنگ، جماعت پنجم میں مختلف عمروں کے گروہ، کسی طلبہ کے امتحان میں حاصل کردہ مارکس، کسی دفتر کاریکارڈ، کھیلوں کاریکارڈ وغیرہ۔

(ب) مواد کو منظم کرنا

مواد کو اکٹھا کرنے اور منظم کرنے کے بہت سے طریقے ہیں۔ مواد کو تصاویر، جدول، چارٹ اور گراف کے ذریعے پیش کیا جاسکتا ہے۔

مثال: ایک مارکیٹ کا سروے کرنے والے گاہوں کی عمر معلوم کرنا چاہتے ہیں۔

حل: گاہوں کی عمریں ہیں

17, 12, 15, 20, 25, 17, 19, 11, 12,
15, 20, 20, 12, 20, 22, 20, 19, 15

مواس کو اس طرح پیش کرنے سے سروے کرنے والوں کو کسی بھی سوال کا کوئی جواب نہیں ملے گا۔ اب ہم معلومات کو ترتیب نزولی میں لکھتے ہیں۔

11, 12, 12, 12, 15, 15, 15, 17, 17,
19, 19, 20, 20, 20, 20, 20, 22, 25

جدول (i)

استاد کو چاہئے کہ مواد کے تصور کو استوار کرنے اور مختلف مواد کو منظم کرنے میں طلبہ کی مدد کرے اور ان کو چاہئے کہ طلبہ کو اپنے ارد گرد سے مواد جمع کرنے اور مواد کو پیش کرنے کا کام بھی تفویض کرے۔

ہدایات برائے اساتذہ:

اگرچہ یہ ایک طریقہ ہے لیکن یہ وقت لیتا ہے۔ یہ بھی ممکن ہے کہ کچھ مواد رہ بھی جائے۔ تاہم اس طرح مواد کو پڑھنا آسان ہے۔ اب ہم اس مواد کو ایک اور طریقے سے منظم کرتے ہیں جس کو ٹیلی کا طریقہ کہتے ہیں۔

گاہکوں کی تعداد	ٹیلی نشانات	گاہکوں کی عمریں سالوں میں
1		11
3		12
3		15
2		17
2		19
5		20
1		22
1		25

جدول (ii)

سروے کرنے والے اب جدول (i) سے عمروں کو ایک ایک کر کے پڑھتے ہیں اور جدول (ii) میں ان کے عمروں کے سامنے ایک چھوٹا سا خط (ٹیلی) لگاتے ہیں۔ اگر عدد پانچ دفعہ ہو تو چار خطوں پر وہ ایک ترچھا خط اس طرح (||||) لگاتے ہیں۔ لہذا (||||) عدد پانچ ہے۔ پھر اسی طرح ٹیلی کو گنتے ہیں اور جدول کے آخری کالم میں عدد لکھے جاتے ہیں۔

مثال: جماعت پنجم کے طلبہ کے ریاضی میں مارکس نیچے دیئے گئے ہیں۔
مواد کو منظم کریں۔

32, 30, 31, 33, 33, 34, 34, 33, 32, 32, 34, 35,
35, 32, 33, 32, 31, 33, 32

حل: اب ہم اوپر دی گئی معلومات کو ترتیب نزولی میں لکھتے ہیں۔

30, 31, 31, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 33,
33, 33, 33, 33, 34, 34, 34, 35, 35

مواد کو بذریعہ ٹیلی چارٹ پیش کیا گیا ہے۔

طلبہ کی تعداد	ٹیلی نشانات	حاصل کردہ مارکس
1		30
2		31
6		32
5		33
3		34
2		35

ذیل میں دی گئی معلومات کو بذریعہ ٹیلی کے طریقے سے منظم کریں۔ ایک اسکول کی جماعت پنجم کے طلبہ کی عمریں جدول میں دی گئی ہیں۔

سرگرمی:



14	13	12	13	11	10	13	11	12	11	طلبہ کی عمریں سالوں میں
13	11	12	12	10	14	11	11	13	12	

حل: اوپر دی گئی معلومات کو ترتیب نزولی میں لکھیں۔

	12						11		10	طلبہ کی عمریں سالوں میں
	14					13				

دیئے گئے مواد کو بذریعہ ٹیلی کا طریقہ منظم کریں۔

طلبہ کی عمریں سالوں میں	ٹیلی نشانات	ایک جیسی عمروں کے طلبہ کی تعداد
10		
11		
14		

مشق 9.4

سروے کی معلومات کو بذریعہ ٹیلی کا طریقہ منظم کریں۔

- 1- جماعت پنجم کے طلبہ کا جیب خرچ 30 روپے، 40 روپے، 50 روپے، 40 روپے، 50 روپے، 60 روپے، 50 روپے، 40 روپے، 30 روپے، 40 روپے اور 50 روپے ہے۔
- 2- ایک اسکول کے جماعت پنجم کے طلبہ کا قد: 110 سینٹی میٹر، 115 سینٹی میٹر، 100 سینٹی میٹر، 105 سینٹی میٹر، 104 سینٹی میٹر، 110 سینٹی میٹر، 108 سینٹی میٹر، 100 سینٹی میٹر، 100 سینٹی میٹر، 105 سینٹی میٹر، 110 سینٹی میٹر، 104 سینٹی میٹر، 105 سینٹی میٹر، 100 سینٹی میٹر، 115 سینٹی میٹر، 105 سینٹی میٹر، 110 سینٹی میٹر اور 105 سینٹی میٹر ہے۔
- 3- جماعت پنجم کی 20 دن کی حاضری 15، 18، 16، 17، 18، 17، 18، 17، 16 اور 17 ہے۔
- 4- ایک مالی نے 18 دنوں میں مختلف تعداد میں پودے لگائے جیسا کہ نیچے دیا گیا ہے
2، 1، 3، 5، 6، 3، 2، 3، 1، 2، 3، 4، 3، 2، 5، 5 اور 3۔
- 5- 19 دنوں میں روزانہ ڈاکٹر نے مریضوں کا معائنہ کیا۔ ان مریضوں کی تعداد 35، 40، 36، 35، 35، 40، 37، 35، 40، 38، 35، 40، 35 اور 35 فی دن ہے۔
- 6- ایک ٹیم نے 6 میچ کھیلے۔ ان میچوں کا اسکور بالترتیب 210، 180، 189، 175 اور 165 رنز تھا۔ اوسط اسکور بتائیں۔
- 7- ایک اسکول میں بچوں کی تعداد 460 ہے۔ اگر اس اسکول میں 8 جماعتیں ہیں تو اوسطاً ایک جماعت میں بچوں کی تعداد کیا ہوگی؟

جائزہ مشق 9

1- ذیل میں دیئے گئے اعداد کا اوسط معلوم کریں:

(i) 10, 6, 8, 5, 3, 4

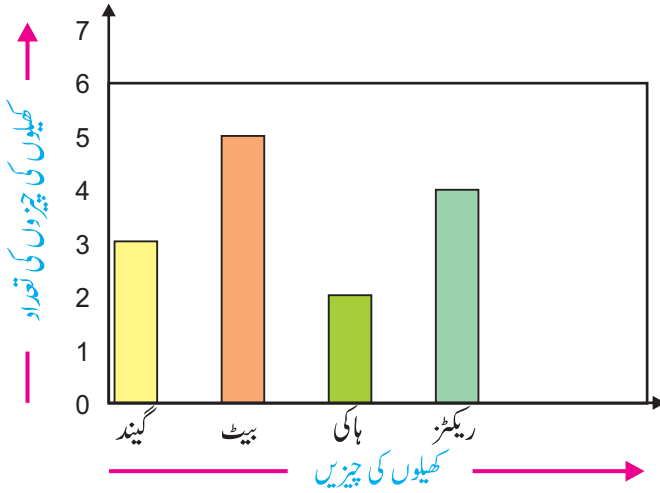
(ii) 50, 40, 30, 20, 10

2- ایک آدمی کا بذریعہ کار 6 گھنٹوں کا سفر نیچے دیا گیا ہے۔ اوسط سفر فی گھنٹہ معلوم کریں۔

گھنٹے	1	2	3	4	5	6
فاصلہ (کلومیٹر میں)	20	18	20	22	16	18

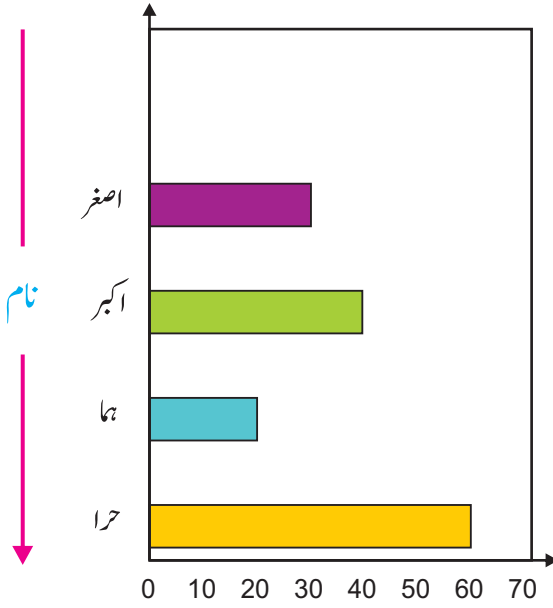
3- ایک بیٹس مین نے دو انگلز میں 160 رنز بنائے تو بتائیں کہ اُس نے اوسطاً ایک انگ میں کتنے رنز بنائے؟

4- ذیل میں دیئے گئے گراف کو پڑھیں اور سوالات کے جوابات دیں۔



- (i) گیندیں کتنی ہیں؟
- (ii) بیٹ کتنے ہیں؟
- (iii) ہاکیاں کتنی ہیں؟
- (iv) ریکٹز کتنے ہیں؟
- (v) گیندیں اور بیٹ کتنے ہیں؟
- (vi) بیٹ اور ریکٹز کتنے ہیں؟

5- ذیل میں دیئے گئے افقی بار گراف کی وضاحت کریں۔



سیبوں کی تعداد

- (i) اصغر کے پاس کتنے سیب ہیں؟
- (ii) اکبر کے پاس کتنے سیب ہیں؟
- (iii) ہما کے پاس کتنے سیب ہیں؟
- (iv) حرا کے پاس کتنے سیب ہیں؟
- (v) اصغر اور اکبر کے پاس کتنے سیب ہیں؟
- (vi) ہما اور حرا کے پاس کتنے سیب ہیں؟

6- خالی جگہیں پُر کریں۔

(i) 5، 15، 30، 10 اور 20 کا اوسط _____ ہے۔

(ii) 20، 40، 30 اور 35 کا اوسط _____ ہے۔

(iii) جب معلومات کے ہر حصہ کو ظاہر کرنے کے لئے ایک مناسب علامت منتخب کرتے ہیں

تو ہم _____ گراف استعمال کرتے ہیں۔

جوابات

مشق 1.1

سو ملین	دس ملین	ملین	سو ہزار	دس ہزار	ہزار	سیکڑا	دہائی	اکائی
1	7	1	1	8	3	6	8	0

- (1) 45,672 (2) 2,670,273 (3) 34,296,127 (4) 100,000,000 (ب)
 (5) 9,923,456,310 (6) 6,123,450,238

- (1) (ج) سڑ سٹھ ملین، چھ سو پچپن ہزار اور پانچ سو بائیس
 (2) چھانوے ملین، تین سو چالیس ہزار اور پانچ سو اٹھتیس
 (3) دو سو پینتالیس ملین، چھ سو باہتر ہزار اور تین سو سولہ
 (4) ایک سو ملین
 (5) چار بلین، نو سو بارہ ملین، تین سو اٹھانوے ہزار اور آٹھ سو سڑ سٹھ
 (6) ایک بلین، آٹھ سو تینتیس ملین، تین سو ستاسی ہزار اور سات سو چوں

- (1) 1,002,600 (2) 9,099,077 (3) 58,862,045 (د)
 (4) 1,000,000,000 (5) 7,000,000,000 (6) 9,000,000,000
 (7) 6,096,049,608 (8) 2,345,671,806

مشق 1.2

- (1) 981,802 (2) 4,632,048 (3) 8,623,037 (4) 7,051,459 (الف)
 (5) 4,531,777 (6) 6,097,173 (7) 8,928,449 (8) 3,640,193
 (9) 9,500,950 (10) 37,314,112 (11) 79,613,418 (12) 789,451,507
 (1) 1,243,731 (2) 3,773,535 (3) 40,811,696 (4) 88,856,946 (ب)
 (5) 905,347,265 (6) 921,490,114 475,200 (د)

مشق 1.3

- (1) 2698782 (2) 5240309 (3) 3200104 (4) 2046948 (الف)
 (5) 49918102 (6) 57095640
 (1) 386121 (2) 2911201 (3) 920927 (4) 38151829 (ب)
 (5) 53905409 (6) 521889785
 46,935 (د)

جوابات

مشق 1.4

- (1) 41360 (2) 345690 (3) 210340 (4) 1534700 (الف)
 (5) 2779600 (6) 15543000 (7) 41357000 (8) 386975000
 (1) 97100 (2) 5086240 (3) 1792560 (4) 29428650 (ب)
 (5) 2562000 (6) 168549000
 (1) 852687 (2) 20934034 (3) 4890300 (4) 43038336 (ج)
 (5) 1680602 (6) 13135892 (7) 18538128 (8) 36112216
 (9) 5471025 (10) 609922660 (11) 173941344 (12) 463038004
 (13) 140699670 (14) 522851472 (15) 280170566 (16) 384251808
 14,625 (د)

مشق 1.5

- (1) 8965 (2) 5568 (3) 6589 (4) 9608 (الف)
 (5) 562 (6) 659 (7) 1377 (8) 568
 باقی = 5، خارج قسمت = 39678 (2) باقی = 8، خارج قسمت = 567 (ب)
 باقی = 16، خارج قسمت = 8432 (4) باقی = 5، خارج قسمت = 4734 (3)
 باقی = 879، خارج قسمت = 8256 (6) باقی = 6، خارج قسمت = 52301 (5)
 باقی = 6، خارج قسمت = 9650 (8) باقی = 782، خارج قسمت = 6456 (7)
 123 (ج)

مشق 1.6

- (1) 199624 روپے (2) 2700 روپے (3) 114 روپے
 (4) 754792 ماربلس (5) 134502500 روپے (6) 3354150 لٹر
 (7) 11815 تھان درکار ہوں گے (8) 2434372 روپے

مشق 1.7

- (1) 18 (2) 3 (3) 26 (4) 666
 (5) 288 (6) 27 (7) 6 (8) 141
 (9) 15 (10) 437 (11) 4500 (12) 130

مشق 1.8

- (1) 5, 3 (2) 32, 32 (3) 30, 40 (4) +, x (ب)
 (5) 5,+ (6) 5, 13 (7) 30, 20, 10 (8) 12, 8, 4, 4

جائزہ مشق 1

1. (i) دو سو چھیالیس ملین، چار سو سولہ ہزار اور دو سو اناسی
(ii) نو سو پانچ ملین، چار سو سات ہزار اور چھ سو آٹھ
2. (i) 75,026,420 (ii) 405,745,806
3. (i) 211,029,597 (ii) 24,137,404 (iii) 737,718,214
4. (i) 211,678,206 (ii) 616,236,553 (iii) 407,288,461
5. (i) 12,430 (ii) 43,305,525 (iii) 2,269,160
(iv) 589,107,636 (v) 405,617,000
6. (i) باقی = 10، خارج قسمت = 25113 (ii) باقی = 325، خارج قسمت = 757
7. (i) 450 (ii) 26 9. لٹر 858935 10. پیتیاں 800

مشق 2.1

- (الف)
- (1) 4 (2) 9 (3) 8 (4) 14
(5) 22 (6) 26 (7) 20 (8) 16
(9) 7 (10) 13 (11) 15 (12) 7
- (ب)
- (1) 14 (2) 22 (3) 19 (4) 17
(5) 16 (6) 18 (7) 20 (8) 12
(9) 16 (10) 15 (11) 14 (12) 9

مشق 2.2

- (الف)
- (1) 108 (2) 165 (3) 156 (4) 240
(5) 432 (6) 3600 (7) 1176 (8) 396
(9) 150 (10) 450 (11) 160 (12) 432
- (ب)
- (1) 48 (2) 100 (3) 144 (4) 540
(5) 1260 (6) 192 (7) 1080 (8) 3960
(9) 240 (10) 96 (11) 540 (12) 240

مشق 2.3

- (الف)
- (1) 600 (2) 6 (3) 30 دن (4) 105
(5) 60 گھنٹے (6) 36 سینٹی میٹر (7) 16 سینٹی میٹر (8) 600 لٹر
(9) 180 سینٹی میٹر (10) 6 پیکٹ پنسلوں کے اور 5 پیکٹ ربڑ کے

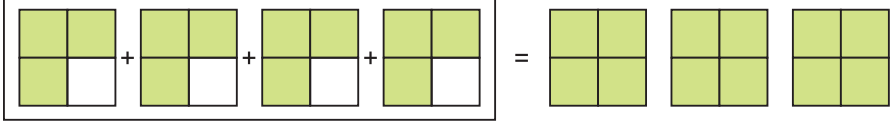
جائزہ مشق 2

1. (i) a (ii) d (iii) b (iv) c (v) c
2. 24 3. 6 4. سیب 60
5. 5 میٹر 6. 600 لٹر

مشق 3.1

- (1) $\frac{5}{6}$ (2) $\frac{7}{8}$ (3) $\frac{11}{15}$ (4) $\frac{17}{24}$ (5) $\frac{35}{16}$ (6) $\frac{29}{35}$ (الف)
- (1) $\frac{29}{45}$ (2) $\frac{13}{45}$ (3) $\frac{13}{48}$ (4) $2\frac{2}{5}$ (5) $4\frac{9}{20}$ (6) $2\frac{31}{96}$ (ب)
- (1) $\frac{5}{12}$ (2) $\frac{1}{4}$ (3) $\frac{1}{3}$ (4) $\frac{1}{3}$ (5) 3 (6) $6\frac{1}{10}$ (ج)
- (1) $\frac{7}{24}$ (2) $\frac{1}{4}$ (3) $\frac{2}{7}$ (4) $\frac{1}{4}$ (5) $\frac{1}{2}$ (6) $1\frac{1}{5}$ (د)
- (7) $\frac{5}{9}$ (8) $\frac{2}{3}$ (9) $\frac{1}{2}$
- (1) $\frac{1}{12}$ (2) $\frac{7}{15}$ (3) $\frac{1}{20}$ (ه) (1) $\frac{7}{10}$ (2) $\frac{1}{2}$ (3) $\frac{11}{42}$ (و)

مشق 3.2

- (1)  (الف)
- $\frac{3}{4} \times 4 = 3$ لہذا

- (2) 1 (3) 3 (4) 1 (5) 2 (6) 2 (7) 2 (8) 4 (9) 6

نوٹ: جوابات کا دی گئی تصاویر سے موازنہ کریں۔

- (1) $\frac{1}{10}$ (2) $\frac{3}{20}$ (3) $\frac{2}{9}$ (4) $\frac{15}{16}$ (5) $1\frac{13}{15}$ (6) $5\frac{1}{4}$ (ب)
- (1) $\frac{2}{3}$ (2) $2\frac{1}{2}$ (3) $1\frac{1}{2}$ (4) $3\frac{1}{15}$ (5) $5\frac{5}{12}$ (6) $11\frac{1}{9}$ (ج)

مشق 3.3

- (1) 6 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 4 (6) 5
- (7) 25 (8) 14 (9) 4 (10) 10 (11) $12\frac{1}{2}$ (12) $2\frac{1}{2}$

مشق 3.5

- (1) $\frac{1}{3}$ میٹر (2) 495 طلبہ (3) 8 ڈرپ (4) 20 کلو گرام
- (5) 1482 روپے (6) $1\frac{4}{5}$ میٹر (7) 20 لٹر (8) 8 میٹر
- (9) 705 روپے (10) 110 لٹر

جوابات

مشق 3.6

- (1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{1}{4}$ (3) 3 (4) 5 (5) 10 (الف)
- (6) $\frac{4}{3}$ (7) $\frac{7}{20}$ (8) $\frac{5}{13}$ (9) $\frac{3}{7}$ (10) $\frac{3}{14}$
- (1) $\frac{3}{5}$ (2) $\frac{1}{6}$ (3) $\frac{1}{8}$ (4) $\frac{1}{10}$ (5) $\frac{1}{12}$ (6) $\frac{1}{15}$ (ب)
- (7) $\frac{1}{16}$ (8) $\frac{1}{27}$ (9) $\frac{1}{15}$ (10) $\frac{1}{18}$ (11) $\frac{1}{25}$ (12) $\frac{2}{3}$

مشق 3.7

- (1) $\frac{2}{3}$ (2) $2\frac{5}{8}$ (3) $\frac{4}{5}$ (4) $\frac{2}{9}$ (5) 2
- (6) 1 (7) $1\frac{1}{3}$ (8) $\frac{1}{2}$ (9) $\frac{5}{9}$ (10) $\frac{44}{57}$
- (11) $2\frac{3}{7}$ (12) $1\frac{31}{35}$ (13) $4\frac{12}{45}$ (14) $3\frac{1}{2}$ (15) $2\frac{22}{171}$

مشق 3.8

- (1) 20 روپے (2) 7 کاریں (3) 28 ٹکڑے (4) 4 آدمیوں کو
- (5) $25\frac{1}{4}$ میٹر (6) $5\frac{1}{2}$ میٹر (7) 33 بوتلیں (8) $3\frac{1}{2}$ کلو میٹر

مشق 3.9

- (1) $\frac{113}{168}$ (2) $41\frac{1}{3}$ (3) $1\frac{5}{66}$ (4) $3\frac{5}{6}$ (5) $\frac{5}{8}$
- (6) $1\frac{13}{56}$ (7) $3\frac{17}{27}$ (8) $3\frac{20}{27}$ (9) $\frac{11}{105}$ (10) $22\frac{61}{72}$
- (11) $64\frac{2}{3}$ (12) $17\frac{5}{6}$ (13) 5 (14) 5

جائزہ مشق 3

1. (i) F (ii) T (iii) F (iv) T
(v) T (vi) T (vii) T (viii) T
2. (iii) 300 روپے (ii) افضل کو $\frac{1}{10}$ زیادہ ملا (i) $10\frac{3}{20}$ روپے
(vi) 800 ٹکٹ (v) 202 پیکٹ (iv) $\frac{3}{8}$ میٹر باقی بچا
 $\frac{15}{16}$ (ب) $-\frac{1643}{9000}$ (الف)

مشق 4.1

- | | | | | |
|------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| (1) 28.78 | (2) 40.967 | (3) 99.67 | (4) 257.253 | (الف) |
| (5) 47.443 | (6) 97.475 | (7) 1131.84 | (8) 711.047 | |
| (9) 100.44 | (10) 295.357 | (11) 322.826 | (12) 911.565 | |
| (1) 19.22 | (2) 41.165 | (3) 51.13 | (4) 256.753 | (ب) |
| (5) 42.103 | (6) 605.78 | (7) 441.08 | (8) 638.087 | |
| (9) 31.1 | (10) 113.044 | (11) 611.11 | (12) 130.325 | |

مشق 4.2

- (الف) کسوا اعشاریہ جس میں (i) ایک درجہ نقطہ اعشاریہ ہوں: 62.1 اور 0.6
(ii) دو درجہ نقطہ اعشاریہ ہوں: 0.08، 34.25 اور 3.36 اور 38.66
(iii) تین درجہ نقطہ اعشاریہ ہوں: 52.302 اور 2.123

- | | | | | |
|------------|--------------|--------------|-------------|-----|
| (1) 1.75 | (2) 17.5 | (3) 175 | (4) 350.58 | (ب) |
| (5) 3505.8 | (6) 35058 | (7) 81.5 | (8) 815 | |
| (9) 8150 | (10) 3244.23 | (11) 32442.3 | (12) 324423 | |
| (13) 0.067 | (14) 0.67 | (15) 6.7 | | |

مشق 4.3

- | | | | |
|------------|-------------|--------------|---------------|
| (1) 0.6675 | (2) 0.06675 | (3) 0.006676 | (4) 3.589 |
| (5) 0.3589 | (6) 0.03589 | (7) 81.54 | (8) 8.154 |
| (9) 0.8154 | (10) 0.0085 | (11) 0.00085 | (12) 0.000085 |

مشق 4.4

- | | | | | |
|----------------|----------------|---------------|------------|-----|
| (1) 3.25 | (2) 32.5 | (3) 3.9 | (4) 21 | (ب) |
| (5) 2.8 | (6) 29.75 | (7) 34 | (8) 38.25 | |
| (9) 1.91 | (10) 3.152 | (11) 172.06 | (12) 48321 | |
| (13) 114.75 | (14) 9.54 | (15) 1211.475 | (16) 688.5 | |
| (17) 16469.448 | (18) 33257.388 | | | |

مشق 4.5

- | | | | | |
|-------------|------------|------------|-----------|-------|
| (1) 0.13 | (2) 1.3 | (3) 0.013 | (4) 0.6 | (الف) |
| (5) 0.08 | (6) 0.61 | (7) 1.2 | (8) 4.9 | |
| (9) 0.077 | (10) 1.399 | (11) 5.693 | (12) 9.67 | |
| (1) 0.894 | (2) 14.94 | (3) 32.86 | (4) 2.425 | (ب) |
| (5) 0.013 | (6) 0.111 | (7) 7.299 | (8) 3.052 | |
| (9) 174.096 | | | | |

جوابات

مشق 4.6

- | | | | |
|-------------|------------|-------------|------------|
| (1) 0.26 | (2) 0.774 | (3) 12.75 | (4) 23.98 |
| (5) 0.15 | (6) 0.006 | (7) 0.44 | (8) 0.21 |
| (9) 0.078 | (10) 0.003 | (11) 0.0001 | (12) 0.088 |
| (13) 0.2322 | (14) 2.125 | (15) 4.1965 | |

مشق 4.7

- | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-------------|------------|-------|
| (1) 56.04 | (2) 0.9048 | (3) 4.284 | (4) 81.84 | (5) 0.4824 | (الف) |
| (6) 17.8068 | (7) 1279.356 | (8) 548.1025 | (9) 925.934 | | |
| (1) 0.112 | (2) 0.225 | (3) 0.0046 | (4) 0.014 | | (ب) |
| (5) 0.01625 | (6) 0.0006 | (7) 0.0016 | (8) 0.945 | | |
| (9) 0.01612 | (10) 0.01254 | (11) 0.0125 | (12) 0.1057 | | |
| (1) 3.5 | (2) 2.73 | (3) 2.66 | (4) 0.603 | | (ج) |
| (5) 8.01 | (6) 13.26 | (7) 44.304 | (8) 23.1 | | |
| (9) 18.33 | (10) 49.83 | (11) 213.18 | (12) 72.22 | | |

مشق 4.8

- | | | | | |
|-----------|------------|------------|-----------|-------|
| (1) 3.6 | (2) 24 | (3) 14.7 | (4) 112 | (الف) |
| (5) 0.547 | (6) 1.09 | (7) 56 | (8) 112 | |
| (9) 128 | (10) 27.16 | (11) 2502 | (12) 57 | |
| (1) 0.08 | (2) 0.6 | (3) 0.6 | (4) 0.09 | (ب) |
| (5) 0.11 | (6) 0.013 | (7) 2.4 | (8) 10.02 | |
| (9) 0.03 | (10) 0.017 | (11) 0.012 | (12) 0.6 | |
| (13) 25.6 | (14) 1.3 | (15) 0.014 | | |

مشق 4.9

- | | | | |
|------------|------------|------------|------------|
| (1) 1.25 | (2) 1.666 | (3) 0.8 | (4) 0.7 |
| (5) 2.142 | (6) 1.555 | (7) 0.625 | (8) 2.555 |
| (9) 4.571 | (10) 3.461 | (11) 3.333 | (12) 0.642 |
| (13) 0.687 | (14) 0.416 | (15) 0.85 | (16) 2.083 |
| (17) 9.423 | (18) 31.25 | (19) 1.2 | (20) 0.92 |

مشق 4.10

- | | | | | |
|-----------|--------------|------------|------------|--------------|
| (1) 5.9 | (2) 123.7175 | (3) 34.06 | (4) 16.63 | (5) 6.015 |
| (6) 79.38 | (7) 46.196 | (8) 26.382 | (9) 21.454 | (10) 194.711 |

4.11 مشق

- (1) 2 (2) 6 (3) 8 (4) 7 (5) 10 (6) 8 (الف)
 (7) 8 (8) 50 (9) 59 (10) 78 (11) 82 (12) 100
- (1) 32.4 (2) 25.2 (3) 6.2 (4) 6.4 (ب)
 (5) 76.8 (6) 95.2 (7) 12.9 (8) 6.0
 (9) 3.4 (10) 11.8 (11) 50.5 (12) 60.2
- (1) 32.39 (2) 25.06 (3) 6.78 (4) 6.42 (ج)
 (5) 76.80 (6) 8.48 (7) 0.96 (8) 58.19
 (9) 4.01 (10) 40.98 (11) 70.49 (12) 19.02

4.12 مشق

- (1) 0.875 (2) 0.9 (3) 0.4 (4) 0.68 (الف)
 (5) 1.22 (6) 0.95 (7) 1.225 (8) 0.8875
 (9) 0.902 (10) 0.316 (11) 0.83 (12) 0.2775
 (13) 0.97125 (14) 0.551 (15) 0.0999
- (1) $\frac{1}{2}$ (2) $1\frac{1}{20}$ (3) $3\frac{14}{25}$ (4) $\frac{113}{200}$ (ب)
 (5) $\frac{23}{1000}$ (6) $\frac{1}{4}$
 (7) $\frac{69}{200}$ (8) $35\frac{253}{500}$ (9) $\frac{8}{125}$ (10) $\frac{189}{200}$ (11) $41\frac{5}{8}$ (12) $46\frac{64}{625}$

4.13 مشق

- (1) 3.135 کلو گرام وزن (2) 102.25 کلو گرام زیادہ (3) کل 11.44 گرام
 (4) 31993.25 روپے (5) 70372.50 روپے (6) 89.58 میٹر تار
 (7) 6.25 میٹر باتنی پچی (8) 7 لباس (9) 0.12 کلو گرام فی دن
 (10) 156.50 روپے

4.14 مشق

- (1) 0.25 (2) 0.3 (3) 0.35 (4) 0.4 (الف)
 (5) 0.65 (6) 0.7 (7) 0.8 (8) 0.85
 (9) 0.95 (10) 0.99 (11) 1.05 (12) 1.15
- (1) $\frac{4}{5}$, 80% (2) $\frac{17}{50}$, 34% (3) $\frac{14}{25}$, 56% (4) $\frac{63}{100}$, 63% (ب)
 (5) $\frac{11}{20}$, 55% (6) $\frac{33}{50}$, 66% (7) $3\frac{9}{20}$, 345% (8) $3\frac{3}{5}$, 360%
 (9) $5\frac{1}{2}$, 550% (10) $2\frac{1}{20}$, 205% (11) $25\frac{1}{2}$, 2550% (12) $55\frac{1}{4}$, 5525%

جوابات

- (1) 80% (2) 24% (3) 55% (4) 62.5% (ج)
 (5) 42.5% (6) 50% (7) 30% (8) 60%
 (9) 142% (10) 180%

مشق 4.15

- (1) 216 لڑکے (2) 495 طلبہ (3) 630 ملازم (4) 1586 گھر
 (5) 240 طلبہ (6) 90 کاریں (7) 1501.50 روپے

جائزہ مشق 4

- (الف) (1) 4.95 (2) 100 (3) 0.65 (4) 4.444 (5) 100
 (ب) (1) 0.6 (2) 0.016, 0.463, 1.995, 2.087 (3) 5.661 (4) 10.09 میٹر اونچا (5) 0.6
 (ج) (1) 11 (2) 1680 مارکس (3) (i) 15.75 (ii) 3.42 (iii) 242 (iv) 4 تمیض

مشق 5.1

- (الف) (1) 1 کلو میٹر 600 میٹر (2) 2 کلو میٹر 483 میٹر (3) 1 کلو میٹر 386 میٹر
 (4) 6 کلو میٹر 34 میٹر (5) 8 کلو میٹر 324 میٹر (6) 7 کلو میٹر 945 میٹر
 (ب) (1) 4 میٹر (2) 7 میٹر 50 سینٹی میٹر (3) 3 میٹر 85 سینٹی میٹر
 (4) 8 میٹر 10 سینٹی میٹر (5) 2 میٹر 5 سینٹی میٹر (6) 5 میٹر 67 سینٹی میٹر
 (7) 6 میٹر 84 سینٹی میٹر (8) 9 میٹر 98 سینٹی میٹر
 (ج) (1) 3 سینٹی میٹر 5 ملی میٹر (2) 63 سینٹی میٹر 4 ملی میٹر (3) 59 سینٹی میٹر 3 ملی میٹر
 (4) 40 سینٹی میٹر (5) 29 سینٹی میٹر 5 ملی میٹر (6) 44 سینٹی میٹر 7 ملی میٹر
 (7) 60 سینٹی میٹر 9 ملی میٹر (8) 89 سینٹی میٹر 9 ملی میٹر
 (د) (1) 8000 میٹر (2) 20340 میٹر (3) 1500 سینٹی میٹر
 (4) 2545 سینٹی میٹر (5) 350 ملی میٹر (6) 1 کلو میٹر 200 میٹر
 (7) 3 کلو میٹر 785 میٹر (8) 15 میٹر 20 سینٹی میٹر (9) 85 سینٹی میٹر
 (10) 472 سینٹی میٹر 5 ملی میٹر
 (و) (1) 7 میٹر (2) 8 میٹر (3) 9 میٹر (4) 40 میٹر
 (5) 10 میٹر (6) 50 میٹر (7) 6 میٹر (8) 100 میٹر

مشق 5.2

- (الف) (1) 109 کلو میٹر 72 میٹر (2) 685 میٹر 44 سینٹی میٹر (3) 8 کلو میٹر 80 میٹر
 (4) 14 میٹر 30 سینٹی میٹر (5) 5 کلو میٹر 242 میٹر (6) 111 سینٹی میٹر 5 ملی میٹر
 (7) 16 کلو میٹر 180 میٹر (8) 14 میٹر 22 سینٹی میٹر

جوابات

- (ب) (1) 8 کلو میٹر 991 میٹر (2) 56 میٹر 3 سینٹی میٹر (3) 1 کلو میٹر 742 میٹر
 (4) 23 سینٹی میٹر 5 ملی میٹر (5) 2 کلو میٹر 420 میٹر (6) 22 میٹر 37 سینٹی میٹر
 (7) 2 کلو میٹر 805 میٹر (8) 5 سینٹی میٹر 3 ملی میٹر

مشق 5.3

- (1) 3 میٹر 92 سینٹی میٹر ربن باقی بچی (2) کل فاصلہ 1 کلو میٹر 457 میٹر
 (3) 79 سینٹی میٹر جگہ بچے گی (4) ریلوے اسٹیشن، 129 میٹر (5) 12 سینٹی میٹر 2 ملی میٹر لمبائی
 (6) 117 میٹر آگے (7) 116 کلو میٹر (8) 1 میٹر 5 سینٹی میٹر لمبا

مشق 5.4

- (الف) (1) 120 منٹ (2) 480 منٹ (3) 720 منٹ (4) 1620 منٹ
 (5) 1800 منٹ (6) 2040 منٹ
 (ب) (1) 300 سیکنڈ (2) 600 سیکنڈ (3) 1200 سیکنڈ (4) 2700 سیکنڈ
 (5) 3300 سیکنڈ (6) 3600 سیکنڈ (7) 4500 سیکنڈ (8) 5100 سیکنڈ
 (ج) (1) 19 گھنٹے 40 منٹ (2) 20 گھنٹے 15 منٹ (3) 24 گھنٹے 50 منٹ
 (4) 37 گھنٹے 5 منٹ (5) 30 گھنٹے 15 منٹ (6) 39 گھنٹے 35 منٹ
 (د) (1) 36 منٹ 25 سیکنڈ (2) 4 منٹ 35 سیکنڈ (3) 5 منٹ 50 سیکنڈ
 (4) 11 منٹ 50 سیکنڈ (5) 16 منٹ 30 سیکنڈ (6) 23 منٹ 15 سیکنڈ
 (و) (1) 1 گھنٹہ 3 منٹ 20 سیکنڈ (2) 1 گھنٹہ 8 منٹ 20 سیکنڈ (3) 1 گھنٹہ 12 منٹ 40 سیکنڈ
 (4) 1 گھنٹہ 16 منٹ 35 سیکنڈ (5) 1 گھنٹہ 18 منٹ 45 سیکنڈ (6) 1 گھنٹہ 21 منٹ 55 سیکنڈ

مشق 5.5

- (الف) (1) 51 منٹ 20 سیکنڈ (2) 67 منٹ 14 سیکنڈ (3) 8 گھنٹے 37 منٹ
 (4) 6 گھنٹے 16 منٹ 16 سیکنڈ (5) 6 گھنٹے 44 منٹ 29 سیکنڈ
 (ب) (1) 23 منٹ 41 سیکنڈ (2) 35 سیکنڈ (3) 7 منٹ
 (4) 2 گھنٹے 28 منٹ (5) 1 گھنٹہ 4 منٹ 5 سیکنڈ

مشق 5.6

- (1) 6 ہفتے 4 دن (2) 11 ہفتے 3 دن (3) 30 ہفتے 3 دن (4) 334 ہفتے 5 دن
 (5) 15 مہینے (6) 26 مہینے 20 دن (7) 23 مہینے 20 دن (8) 21 مہینے 20 دن
 (9) 5 سال 6 مہینے (10) 6 سال 10 مہینے (11) 4 سال 1 مہینہ (12) 20 سال 4 مہینے

مشق 5.7

- (1) علی 0 منٹ کم کھیلتا ہے۔ (2) 2 گھنٹہ 10 منٹ (3) 3 مہینے 2 دن
 (4) 2 گھنٹہ 26 منٹ (5) 1 گھنٹہ 14 منٹ

مشق 5.8

- (الف)
 (1) 20°C (2) 35°C (3) 40°F (4) 85°F
 (ب)
 (1) 5°C (2) 25°C (3) 35°C (4) 20°C (5) 95°C
 (6) 110°C (7) 125°C (8) 135°C (9) 50°C (10) 75°C
 (ج)
 (1) 86°F (2) 113°F (3) 185°F (4) 131°F (5) 194°F
 (6) 50°F (7) 68°F (8) 140°F (9) 176°F (10) 230°F

مشق 5.9

- (1) 95°F (2) جیکب آباد کا درجہ حرارت 104°F زیادہ ہے۔ (3) 40°C
 (4) 9°F فرق (5) 18°F فرق

جائزہ مشق 5

1. (i) 28648 میٹر (ii) 4897 سینٹی میٹر (iii) 769 ملی میٹر (iv) 6798 ملی میٹر
 2. (i) 1 گھنٹہ 4 منٹ 3 سیکنڈ (ii) 1 دن 13 گھنٹہ 13 منٹ (iii) 8 میٹر 51 سینٹی میٹر 4 ملی میٹر
 3. (i) 44 کلو میٹر 577 میٹر (ii) 1 میٹر 27 سینٹی میٹر 4 ملی میٹر (iii) 36 گھنٹہ 43 منٹ
 4. (i) b (ii) b (iii) d (iv) a
 5. (i) 12:35 (ii) 10:30
 6. (i) 45 منٹ (ii) 1 گھنٹہ 5 منٹ

جوابات

6.1 مشق

- (1) 180 روپے (2) 528.50 روپے (3) 770 روپے (4) 60000 روپے
(5) 5.5 روپے (6) 40 روپے (7) 4.50 روپے (8) 20.50 روپے
(9) 12800 روپے (10) 62.80 روپے

6.2 مشق

- (1) 400 روپے (2) 360 روپے (3) 105 روپے (4) $7\frac{1}{2}$ گھنٹہ
(5) 48000 روپے (6) 4680 کلومیٹر (7) 14 قبض (8) 936 مسافر
(9) 1163.4 کلوگرام (10) 29880 روپے

6.3 مشق

1. (i) F (ii) T
2. (i) 1:2 (ii) 16:5 (iii) 5:21 (iv) 500:3
3. (i) سیدھا (ii) الٹا (iii) الٹا (iv) سیدھا
4. 48 روپے 5. 26.25 کلومیٹر 6. 18 مزدور
7. $7\frac{1}{2}$ لٹر 8. 120 سپاہی 9. 66 ہاری

جائزہ مشق 6

1. 54 روپے 2. 650 روپے 3. 90 روپے 4. دن 4
5. 120 روپے 6. 5000 پیپرز 7. 2000 کلومیٹر

7.1 مشق

2. (a) زاویہ حادہ (b) زاویہ منفرجہ (c) زاویہ قائمہ (d) زاویہ عکسی
(e) زاویہ مستقیم (f) زاویہ حادہ (g) زاویہ عکسی (h) زاویہ منفرجہ (i) زاویہ قائمہ

7.2 مشق

1. (i) 335° (ii) 330° (iii) 270° (iv) 280°

مشق 7.3

1. (i) ہاں (ii) ہاں (iii) نہیں (iv) نہیں
2. نہیں، کیونکہ ان کا کوئی مشترک راس نہیں ہے۔
3. (i) 30° (ii) 14° (iii) 45° (iv) 52° (v) 75°
4. (i) 155° (ii) 135° (iii) 110° (iv) 82° (v) 37°
5. (i) کپلیمنٹری (ii) سپلیمنٹری (iii) سپلیمنٹری (iv) کپلیمنٹری
6. (i) 45° (ii) 90° (iii) کپلیمنٹری (iv) کپلیمنٹری
7. (i) نہیں (ii) نہیں (iii) ہاں

مشق 7.7

1. (i) معین (ii) پتنگ (iii) ذوزلقہ (iv) پتنگ

جائزہ مشق 7

1. زاویہ قائمہ
2. (i) زاویہ مستقیم (ii) زاویہ قائمہ (iii) زاویہ مستقیم
3. (i) نہیں (ii) ہاں (iii) نہیں (iv) ہاں
4. (i) نہیں (ii) ہاں (iii) نہیں (iv) ہاں
5. مساوی الاضلاع مثلث BFG، AFE، ECD، GEC، FGE، ABC
6. ذوزلقہ BAGE، FACG، FDGC، FEBC
7. متوازی الاضلاع FDCB
- معین FAEG، FEBG، EDGC
- 70°

مشق 8.1

- (الف) (i) x (ii) ✓ (iii) ✓ (iv) ✓ (v) x
- (ب) (i) (a) سینٹی میٹر (b) مربع سینٹی میٹر (ii) (a) 2 (b) مربع سینٹی میٹر
- (ج) (i) (a) 1 (b) مربع سینٹی میٹر (ii) (a) 2 (b) مربع سینٹی میٹر
- (iii) (a) 3 (b) مربع سینٹی میٹر (iv) (a) 3 (b) مربع سینٹی میٹر
- (v) (a) 1 (b) مربع سینٹی میٹر (vi) (a) 2 (b) مربع سینٹی میٹر
- (vii) (a) 3 (b) مربع سینٹی میٹر (viii) (a) 4 (b) مربع سینٹی میٹر

مشق 8.2

- (الف) (1) 7 سینٹی میٹر (2) 100 ملی میٹر (3) 80 ملی میٹر
 (ب) (1) 640000 مربع سینٹی میٹر (2) 980100 مربع سینٹی میٹر
 (3) 592900 مربع سینٹی میٹر (4) 1518000 مربع سینٹی میٹر
 (ج) (1) رقبہ = 6 مربع سینٹی میٹر، احاطہ = 10 سینٹی میٹر
 (2) رقبہ = 5 مربع سینٹی میٹر، احاطہ = 12 سینٹی میٹر
 (3) رقبہ = 12 مربع سینٹی میٹر، احاطہ = 14 سینٹی میٹر
 (4) رقبہ = 16 مربع سینٹی میٹر، احاطہ = 20 سینٹی میٹر
 (5) رقبہ = 45 مربع سینٹی میٹر، احاطہ = 28 سینٹی میٹر
 (6) رقبہ = 28 مربع سینٹی میٹر، احاطہ = 22 سینٹی میٹر
 (7) رقبہ = 9 مربع سینٹی میٹر، احاطہ = 13 سینٹی میٹر
 (8) رقبہ = 28 مربع سینٹی میٹر، احاطہ = 23 سینٹی میٹر
 (د) (1) رقبہ = 16 مربع سینٹی میٹر، احاطہ = 16 سینٹی میٹر
 (2) رقبہ = 36 مربع سینٹی میٹر، احاطہ = 24 سینٹی میٹر
 (3) رقبہ = 56.25 مربع سینٹی میٹر، احاطہ = 30 سینٹی میٹر
 (4) رقبہ = 67.24 مربع سینٹی میٹر، احاطہ = 32.8 سینٹی میٹر
 (5) رقبہ = 3136 مربع ملی میٹر، احاطہ = 224 ملی میٹر
 (6) رقبہ = 8464 مربع ملی میٹر، احاطہ = 368 سینٹی میٹر

(1) E
 (4) E

(2) F
 (5) A اور D, B اور E, C اور F

(3) A, B, C, D اور F

(و)

مشق 8.3

- (1) 280 میٹر احاطہ (2) 49 مربع میٹر رقبہ (3) 240 سینٹی میٹر لمبا
 (4) رقبہ = 5400 مربع میٹر، احاطہ = 300 میٹر (5) 860 سینٹی میٹر جھالر
 (6) مربع کار رقبہ = 625 مربع میٹر (7) مستطیل کار رقبہ = 600 مربع میٹر
 (8) (i) 180 مربع میٹر (ii) 100 مربع میٹر (iii) فرش 80 مربع میٹر

جائزہ مشق 8

(1) d
 (4) c

(2) c
 (5) c

(3) c
 (6) b

(الف)

(1) ضلع $4 \times$ (2) (لمبائی + چوڑائی) $2 \times$

(ب)

(3) احاطہ = 28 سینٹی میٹر، رقبہ = 49 مربع سینٹی میٹر

(4) احاطہ = 26 سینٹی میٹر، رقبہ = 40 مربع سینٹی میٹر

جوابات

مشق 9.1

- 9.625 (4) 7.875 (3) 4 (2) 16 (1)
- 8.33 (8) 3.85 (7) $\frac{1009}{3000}$ (6) $\frac{49}{80}$ (5)
- 27.66 (10) $7\frac{763}{900}$ (9)

مشق 9.2

- (1) اوسط مارکس = 68.4 (2) ایک دن کا خرچ = 19 روپے
- (3) اوسط درجہ حرارت = 40.6°C (4) 2
- (5) اوسط اسکور = 70 (6) اوسط آمدنی = 634 روپے
- (7) اوسط رفتار = 70 کلو میٹر (8) اوسط رفتار = 47.5 کلو میٹر
- (9) اوسط رنز = 9 (10) اوسط بارش = 8 ملی میٹر

مشق 9.3

- .2 (i) 15 ملین (ii) 30 ملین (iii) 35 ملین

سال	1990	1995	2000	2005	2010
آبادی ملین میں	10	15	30	35	40

- (vi) 2010 (v) 1990 (iv) 1990

- .3 (i) فروری (ii) مئی (iii) 5500 روپے

- (iv) 7 ہزار روپے (v) جنوری اور اپریل (vi) مارچ

- (vii) 10 ہزار روپے (viii) 3 ہزار روپے

جائزہ مشق 9

1. (i) 6 (ii) 30
2. 19 کلو میٹر
3. 80 رنز
4. (i) 3 (ii) 5 (iii) 7 (iv) 2 (v) 2 (vi) 9
5. (i) 30 (ii) 40 (iii) 20 (iv) 60 (v) 70 (vi) 80
6. (i) 16 (ii) 31.25 (iii) بار