OEQs انشائیہ

MCQs معروضی

غزالی گائیڈ

اے۔ون

ریاضی گریڈ - 7

فہرست

نمبر شمار	عنوانات	صفحہ نمبر
1	سیٹ	449
2	ناطق اعداد	461
3	کسورِ اعشاریہ	478
4	قوت نما	486
5	مثبت اعداد کا جذر	500
6	تغیر راست اور معکوس	528
7	مالی امور سے متعلق حساب	540
8	الجبری جملے	549
9	یک درجی مساواتیں	569
10	جیومیٹری کے بنیادی تصورات	581
11	عملی جیومیٹری	590
12	محیط، رقبہ اور حجم	604
13	معلوماتی معاملات	622

downloaded from https://informhubhrmssissed.com/

تعلیمی کیلنڈر ریاضی گریڈ 7

مارچ/اپریل	مئی/جون	اگست/ستمبر	اکتوبر	نومبر
یونٹ: 1 سیٹ ٹیکسٹ بک صفحہ 3 تا 22	یونٹ: 2 تا 3 ناطق اعداد تا کسورِ اعشاریہ ٹیکسٹ بک صفحہ 23 تا 50	یونٹ: 4 تا 5 قوت نما تا مثبت اعداد کا جذر ٹیکسٹ بک صفحہ 51 تا 83	یونٹ: 6 تا 7 تغیر راست اور معکوس تا مالی امور سے متعلق حساب ٹیکسٹ بک صفحہ 84 تا 109	یونٹ: 8 تا 9 الجبری جملے تا یک درجی مساواتیں ٹیکسٹ بک صفحہ 110 تا 135

دسمبر	جنوری	فروری	مارچ
یونٹ: 10 تا 11 جیومیٹری کے بنیادی تصورات تا عملی جیومیٹری ٹیکسٹ بک صفحہ 136 تا 169	یونٹ: 12 تا 13 محیط، رقبہ اور حجم تا معلوماتی معاملات ٹیکسٹ بک صفحہ 170 تا 198	اعادہ	امتحان

Scanned with CamScanner

یونٹ 1: سیٹ

مشق 1.1

1. نیچے دیے گئے سیٹوں کو بیانیہ طریقے میں لکھیے۔

(i) $A = \{a,e,i,o,u\}$

حل: بیانیہ طریقہ:

انگلش حروفِ تہجی میں واولز کا سیٹ = A

(ii) $B = \{3,6,9,12,...\}$

حل: بیانیہ طریقہ:

3 کے اضعاف کا سیٹ = B

(iii) $C = \{s,p,r,i,n,g\}$

حل: بیانیہ طریقہ:

لفظ "spring" میں موجود حروف کا سیٹ = C

(iv) $D = \{a,b,c,...,z\}$

حل: بیانیہ طریقہ:

انگلش حروفِ تہجی میں چھوٹے حروف کا سیٹ = D

(v) $E = \{6,7,8,9,10\}$

حل: بیانیہ طریقہ:

6 سے 10 تک قدرتی اعداد کا سیٹ = E

(vi) $F = \{0,\pm1,\pm2\}$

حل: بیانیہ طریقہ:

-3 اور +3 کے درمیان موجود صحیح اعداد کا سیٹ = F

(vii) $G = \{x \mid x \in N \wedge x < 3\}$

حل: بیانیہ طریقہ:

3 سے کم قدرتی اعداد کا سیٹ = G

(viii) $H = \{x \mid x \in N \wedge x > 99\}$

حل: بیانیہ طریقہ:

99 سے بڑے قدرتی اعداد کا سیٹ = H

2. نیچے دیے گئے سیٹوں کو اندراجی طریقے میں لکھیے۔

(i) لفظ "hockey" میں موجود انگلش حروف = A

حل: اندراجی طریقہ: $A = \{h,o,c,k,e,y\}$

(ii) قوسِ قزح کے دو رنگ = B

حل: اندراجی طریقہ: B = {سرخ، نیلا}

(iii) 3 پر قابلِ تقسیم 18 سے چھوٹے تمام اعداد = C

حل: اندراجی طریقہ: $C = \{3,6,9,12,15\}$

(iv) 30 سے چھوٹے 5 کے تمام اضعاف = D

حل: اندراجی طریقہ: $D = \{5,10,15,20,25\}$

(v) $E = \{x \mid x \in W \wedge x > 5\}$

حل: اندراجی طریقہ: $E = \{6,7,8,9,...\}$

(vi) $F = \{x \mid x \in Z \wedge -7 < x < -1\}$

حل: اندراجی طریقہ: $F = \{-6,-5,-4,-3,-2\}$

3. نیچے دیے گئے سیٹوں کو ترقیم سیٹ ساز میں لکھیے۔

(i) $A = \{1,2,3,4,5\}$

حل: ترقیم سیٹ ساز:

$A = \{x \mid x \in N \wedge x < 6\}$

(ii) $B = \{2,3,5,7\}$

حل: ترقیم سیٹ ساز:

$B = \{x \mid x \in P \wedge x < 11\}$

(iii) قدرتی اعداد کا سیٹ = N

حل: ترقیم سیٹ ساز: $N = \{x \mid x \in N\}$

(iv) مکمل اعداد کا سیٹ = W

حل: ترقیم سیٹ ساز: $W = \{x \mid x \in W\}$

(v) صحیح اعداد کا سیٹ = Z

حل: ترقیم سیٹ ساز: $Z = \{x \mid x \in Z\}$

(vi) $L = \{5,10,15,20,...\}$

حل: ترقیم سیٹ ساز:

L = {x | x، 5 کا ضعف ہے}

(vii) 1 اور 10 کے درمیانی جفت اعداد کا سیٹ = E

حل: ترقیم سیٹ ساز: $E = \{x \mid x \in E \wedge 1 < x < 10\}$

(viii) 15 سے بڑے طاق اعداد کا سیٹ = O

حل: ترقیم سیٹ ساز: $O = \{x \mid x \in O \wedge x > 15\}$

(ix) نظامِ شمسی کے سیاروں کا سیٹ = C

حل: ترقیم سیٹ ساز:

C = {x | x شمسی نظام کا ایک سیارہ ہے}

(x) قوسِ قزح کے رنگوں کا سیٹ = S

حل: ترقیم سیٹ ساز:

S = {x | x قوسِ قزح کا ایک رنگ ہے}

downloaded from https://infohubhrmssissed.com/

Scanned with CamScanner

مشق 1.2

1. درج ذیل سیٹوں کا یونین معلوم کیجیے۔

(i) $A = \{1,3,5\}, B = \{1,2,3,4\}$

حل:
$A \cup B = ?$

$A \cup B = \{1,3,5\} \cup \{1,2,3,4\}$

$A \cup B = \{1,2,3,4,5\}$

(ii) $S = \{a,b,c\}, T = \{c,d,e\}$

حل:
$S \cup T = ?$

$S \cup T = \{a,b,c\} \cup \{c,d,e\}$

$S \cup T = \{a,b,c,d,e\}$

(iii) $X = \{2,4,6,8,10\}, Y = \{1,5,10\}$

حل:
$X \cup Y = ?$

$X \cup Y = \{2,4,6,8,10\} \cup \{1,5,10\}$

$X \cup Y = \{1,2,4,5,6,8,10\}$

(iv) $C = \{i,o,u\}, D = \{a,e,o\}, E = \{i,e,u\}$

حل:
$C \cup D \cup E = ?$

$C \cup D \cup E = \{i,o,u\} \cup \{a,e,o\} \cup \{i,e,u\}$

$C \cup D \cup E = \{a,e,i,o,u\}$

(v) $L = \{3,6,9,12\}, M = \{6,12,18,24\}$
$N = \{4,8,12,16\}$

حل:
$L \cup M \cup N = ?$

$L \cup M \cup N = \{3,6,9,12\} \cup \{6,12,18,24\} \cup \{4,8,12,16\}$

$L \cup M \cup N = \{3,4,6,8,9,12,16,18,24\}$

2. درج ذیل سیٹوں کا تقاطع معلوم کیجیے۔

(i) $P = \{0,1,2,3\}, Q = \{-3,-2,-1,0\}$

حل:
$P \cap Q = ?$

$P \cap Q = \{0,1,2,3\} \cap \{-3,-2,-1,0\}$

$P \cap Q = \{0\}$

(ii) $M = \{1,2,..,10\}, N = \{1,3,5,7,9\}$

حل:
$M \cap N = ?$

$M \cap N = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\} \cap \{1,3,5,7,9\}$

$M \cap N = \{1,3,5,7,9\}$

(iii) $A = \{3,6,9,12,15\}, B = \{5,10,15,20\}$

حل:
$A \cap B = ?$

$A \cap B = \{3,6,9,12,15\} \cap \{5,10,15,20\}$

$A \cap B = \{15\}$

(iv) $U = \{-1,-2,-3\}, V = \{1,2,3\}, W = \{0,\pm1,\pm2\}$

حل:
$U \cap V \cap W = ?$

$U \cap V \cap W = \{-1,-2,-3\} \cap \{1,2,3\} \cap \{0,\pm1,\pm2\}$

$U \cap V \cap W = \{\ \}$

(v) $X = \{a,\ell,m\}, Y = \{i,s,\ell,a,m\}, Z = \{\ell,i,o,n\}$

حل:
$X \cap Y \cap Z = ?$

$X \cap Y \cap Z = \{a,\ell,m\} \cap \{i,s,\ell,a,m\} \cap \{\ell,i,o,n\}$

$X \cap Y \cap Z = \{\ell\}$

3. اگر قدرتی اعداد کا سیٹ = N اور مکمل اعداد کا سیٹ = W ہو تو $N \cup W$ اور $N \cap W$ معلوم کیجیے۔

حل: N = قدرتی اعداد کا سیٹ
W = مکمل اعداد کا سیٹ

$N \cap W = ?$ $\quad N \cup W = ?$

$N = \{1,2,3,...\}$

$W = \{0,1,2,3,...\}$

$N \cup W = \{1,2,3,......\} \cup \{0,1,2,3,......\}$

$N \cup W = \{0,1,2,3,..........\} = N \cup W = W$

$N \cap W = \{1,2,3,.......\} \cap \{0,1,2,3,..........\}$

$N \cap W = \{1,2,3,4,..........\} = N \cap W = N$

4. اگر مفرد اعداد کا سیٹ = P اور مرکب اعداد کا سیٹ = C ہو تو $P \cup C$ اور $P \cap C$ معلوم کیجیے۔

حل: P = مفرد اعداد کا سیٹ
C = مرکب اعداد کا سیٹ

$P \cap C = ?$ $\quad P \cup C = ?$

$P = \{2,3,5,7,...\}, C = \{4,6,8,...\}$

$P \cup C = \{2,3,5,7,.......\} \cup \{4,6,8,........\}$

$P \cup C = \{2,3,4,5,6,7,8,.......\}$

$P \cap C = \{2,3,5,7,......\} \cap \{4,6,8,..........\}$

$P \cap C = \{\ \}$

5. اگر $A = \{a,c,d,f\}$، $B = \{b,c,f,g\}$ اور $C = \{c,f,g,h\}$ ہو تو معلوم کیجیے۔

Scanned with CamScanner

(I) $A \cup (B \cup C)$ (II) $A \cap (B \cap C)$

حل:

$A = \{a,c,d,f\},\ B = \{b,c,f,g\},\ C = \{c,f,g,h\},$

(i) $A \cup (B \cup C) = ?$

$A \cup (B \cup C) = \{a,c,d,f\} \cup (\{b,c,f,g\} \cup \{c,f,g,h\})$

$A \cup (B \cup C) = \{a,c,d,f\} \cup \{b,c,f,g,h\}$

(ii) $A \cap (B \cap C) = ?$

$= \{a,b,c,d,f,g,h\}$

$A \cap (B \cap C) = \{a,c,d,f\} \cap (\{b,c,f,g\} \cap \{c,f,g,h\})$

$A \cap (B \cap C) = \{a,c,d,f\} \cap \{c,f,g\}$

$A \cap (B \cap C) = \{c,f\}$

.6 اگر $X = \{1,2,3,\ldots,10\}$، $Y = \{2,4,6,8,12\}$ اور $Z = \{2,3,5,7,11\}$ ہو تو معلوم کیجیے۔

(i) $X \cup (Y \cup Z)$ (ii) $X \cap (Y \cap Z)$

حل:

$X = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\},$

$Y = \{2,4,6,8,12\},$

$Z = \{2,3,5,7,11\}$

(i) $X \cup (Y \cup Z) = ?$

$X \cup (Y \cup Z) = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\} \cup (\{2,4,6,8,12\} \cup \{2,3,5,7,11\})$

$X \cup (Y \cup Z) = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\} \cup \{2,3,4,5,6,7,8,11,12\}$

$X \cup (Y \cup Z) = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12\}$

(ii) $X \cap (Y \cap Z) = ?$

$X \cap (Y \cap Z) = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\} \cap (\{2,4,6,8,12\} \cap \{2,3,5,7,11\})$

$X \cap (Y \cap Z) = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\} \cap \{2\}$

$X \cap (Y \cap Z) = \{2\}$

.7 اگر $R = \{0,1,2,3\}$، $S = \{0,2,4\}$ اور $T = \{1,2,3,4\}$ ہو تو معلوم کیجیے۔

(I) $R \setminus S$ (II) $T \setminus S$ (III) $R \setminus T$ (IV) $S \setminus R$

حل:

$R = \{0,1,2,3\},\ S = \{0,2,4\},\ T = \{1,2,3,4\}$

(I) $R \setminus S = ?$

$R \setminus S = \{0,1,2,3\} \setminus \{0,2,4\}$

$R \setminus S = \{1,3\}$

(II) $T \setminus S = ?$

$T \setminus S = \{1,2,3,4\} \setminus \{0,2,4\}$

$T \setminus S = \{1,3\}$

(III) $R \setminus T = ?$

$R \setminus T = \{0,1,2,3\} \setminus \{1,2,3,4\}$

$R \setminus T = \{0\}$

(IV) $S \setminus R = ?$

$S \setminus R = \{0,2,4\} \setminus \{0,1,2,3\}$

$S \setminus R = \{4\}$

مشق 1.3

.1 دیے گئے سیٹوں کے جوڑوں میں سے غیر مشترک اور متراکب علیحدہ کر کے لکھیے۔

(i) $A = \{a,b,c,d,e\},\ B = \{d,e,f,g,h\}$

حل: A اور B متراکب سیٹ ہیں کیونکہ سیٹ A اور سیٹ B میں 'e' ایک مشترک رکن ہے اور ان میں سے کوئی ایک دوسرے کا تحتی سیٹ نہیں ہے۔

(ii) $L = \{2,4,6,8,10\},\ M = \{3,6,9,12\}$

حل: L اور M متراکب سیٹ ہیں کیونکہ سیٹ L اور سیٹ M میں '6' ایک مشترک رکن ہے اور ان میں سے کوئی ایک دوسرے کا تحتی سیٹ نہیں ہے۔

(iii) P = مفرد اعداد کا سیٹ، C = مرکب اعداد کا سیٹ

حل: P اور C غیر مشترک سیٹ ہیں کیونکہ سیٹ P اور سیٹ C میں کوئی رُکن مشترک نہیں ہے۔

(iv) E = جفت اعداد کا سیٹ، O = طاق اعداد کا سیٹ

حل: E اور O غیر مشترک سیٹ ہیں کیونکہ سیٹ E اور سیٹ O میں کوئی رُکن مشترک نہیں ہے۔

.2 اگر $U=\{1,2,3,\ldots,10\}$، $A =\{1,2,3,4,5\}$، $B = \{1,3,5,7,9\}$، $C = \{2,4,6,8,10\}$ اور $D=\{3,4,5,6,7\}$ ہو تو معلوم کیجیے۔

(I) A' (II) B' (iii) C' (iv) D'

downloaded from https://informationmissed.com/

Scanned with CamScanner

حل: (i) $A' = ?$

$U = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$,
$A = \{1,2,3,4,5\}$
$A' = U - A$
$U - A = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\} - \{1,2,3,4,5\}$
$A' = \{6,7,8,9,10\}$

حل: (ii) $B' = ?$

$U = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$, $B = \{1,3,5,7,9\}$
$B' = U - B$
$U - B = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\} - \{1,3,5,7,9\}$
$B' = \{2,4,6,8,10\}$

حل: (iii) $C' = ?$

$U = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$, $C = \{2,4,6,8,10\}$
$C' = U - C$
$U - C = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\} - \{2,4,6,8,10\}$
$C' = \{1,3,5,7,9\}$

حل: (iv) $D' = ?$

$U = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$, $D = \{3,4,5,6,7\}$
$D' = U - D$
$U - D = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\} - \{3,4,5,6,7\}$
$D' = \{1,2,8,9,10\}$

3. اگر $U = \{a,b,c,...,i\}$، $X = \{a,c,e,g,i\}$، $Y = \{a,e,i\}$ اور $Z = \{a,g,h\}$ ہو تو معلوم کیجیے۔

(i) X' (ii) Y' (iii) Z' (iv) U'

حل: (i) $X' = ?$

$U = \{a,b,c,...,i\}$, $X = \{a,c,e,g,i\}$
$X' = U - X$
$U - X = \{a,b,c,...,i\} - \{a,c,e,g,i\}$
$X' = \{b,d,f,h\}$

حل: (ii) $Y' = ?$

$U = \{a,b,c,...,i\}$, $Y = \{a,e,i\}$
$Y' = U - Y$
$U - Y = \{a,b,c,...,i\} - \{a,e,i\}$
$Y' = \{b,c,d,f,g,h\}$

حل: (iii) $Z' = ?$

$U = \{a,b,c,...,i\}$, $Z = \{a,g,h\}$
$Z' = U - Z$
$U - Z = \{a,b,c,...,i\} - \{a,g,h\}$
$Z' = \{b,c,d,e,f,i\}$

حل: (iv) $U' = ?$

$U = \{a,b,c,...,i\}$
$U' = U - U$
$U - U = \{a,b,c,...,i\} - \{a,b,c,...,i\}$
$U' = \{\ \}$

4. اگر $U = \{1,2,3,...,20\}$، $A = \{1,3,5,...,19\}$ اور $B = \{2,4,6,...,20\}$ ہو تو ثابت کیجیے۔

(i) $B' = A$ (ii) $A' = B$
(iii) $A \setminus B = A$ (iv) $B \setminus A = B$

حل: (i) $B' = A$

$L.H.S = B'$
$B' = U - B$
$U - B = \{1,2,3,...,20\} - \{2,4,6,...,20\}$
$B' = \{1,3,5,7,9,11,13,15,17,19\}$
$B' = R.H.S = A$

پس ثابت ہوا کہ: $B' = A$

حل: (ii) $A' = B$

$L.H.S = A'$
$A' = U - A$
$U - A = \{1,2,3,...,20\} - \{1,3,5,...,19\}$
$A' = \{2,4,6,...,20\}$
$A' = R.H.S = B$

پس ثابت ہوا کہ: $A' = B$

حل: (iii) $A \setminus B = A$

$L.H.S = A \setminus B$
$A \setminus B = \{1,3,5,...,19\} \setminus \{2,4,6,...,20\}$
$A \setminus B = \{1,3,5,...,19\}$

downloaded from https://infohubpmsissed.com/

Scanned with CamScanner

(i) $A \cap B = B \cap A$

حل:

L.H.S = $A \cap B$

$A \cap B = \{a,e,i,o,u\} \cap \{a,b,c\}$

$A \cap B = \{a\}$

R.H.S = $B \cap A$

$B \cap A = \{a,b,c\} \cap \{a,e,i,o,u\}$

$B \cap A = \{a\} = A \cap B$ = L.H.S

پس ثابت ہوا کہ: L.H.S = R.H.S

(ii) $A \cup B = B \cup A$

حل:

L.H.S = $A \cup B$

$A \cup B = \{a,e,i,o,u\} \cup \{a,b,c\}$

$A \cup B = \{a,b,c,e,i,o,u\}$

R.H.S = $B \cup A$

$B \cup A = \{a,b,c\} \cup \{a,e,i,o,u\}$

$B \cup A = \{a,b,c,e,i,o,u\} = A \cup B$ = L.H.S

پس ثابت ہوا کہ: L.H.S = R.H.S

(iii) $B \cup C = C \cup B$

حل:

L.H.S = $B \cup C$

$B \cup C = \{a,b,c\} \cup \{a,c,e,g\}$

$B \cup C = \{a,b,c,e,g\}$

R.H.S = $C \cup B$

$C \cup B = \{a,c,e,g\} \cup \{a,b,c\}$

$C \cup B = \{a,b,c,e,g\} = B \cup C$ = L.H.S

پس ثابت ہوا کہ: L.H.S = R.H.S

(iv) $B \cap C = C \cap B$

حل:

L.H.S = $B \cap C$

$B \cap C = \{a,b,c\} \cap \{a,c,e,g\}$

$B \cap C = \{a,c\}$

R.H.S = $C \cap B$

$C \cap B = \{a,c,e,g\} \cap \{a,b,c\}$

$C \cap B = \{a,c\} = B \cap C$ = L.H.S

پس ثابت ہوا کہ: L.H.S = R.H.S

$A \setminus B$ = R.H.S = A

پس ثابت ہوا کہ: $A \setminus B = A$

حل: (iv) $B \setminus A = B$

L.H.S = $B \setminus A$

$B \setminus A = \{2,4,6,...,20\} \setminus \{1,3,5,...,19\}$

$B \setminus A = \{2,4,6,...,20\}$

$B \setminus A$ = R.H.S = B

پس ثابت ہوا کہ: $B \setminus A = B$

5. اگر صحیح اعداد کا سیٹ = U اور مکمل اعداد کا سیٹ = W ہو تو سیٹ W کا کمپلیمنٹ معلوم کیجیے۔

حل:

U = صحیح اعداد کا سیٹ

W = مکمل اعداد کا سیٹ

سیٹ W کا کمپلیمنٹ = ?

$U = \{0, \pm1, \pm2, \pm3, ...\}$

$W = \{0,1,2,3,.......\}$

$W' = U - W$

$U - W = \{0, \pm1, \pm2, \pm3, ...\} - \{0,1,2,3,.......\}$

$W' = \{-1,-2,-3,........\}$

6. اگر قدرتی اعداد کا سیٹ = U اور مفرد اعداد کا سیٹ = P ہو تو سیٹ P کا کمپلیمنٹ معلوم کیجیے۔

حل:

U = قدرتی اعداد کا سیٹ

P = مفرد اعداد کا سیٹ

سیٹ P کا کمپلیمنٹ = ?

$U = \{1,2,3,...\}$

$P = \{2,3,5,7,...\}$

$P' = U - P$

$U - P = \{1,2,3,...\} - \{2,3,5,7,...\}$

$P' = \{1,4,6,8,...\}$

مشق 1.4

1. اگر $A = \{a,e,i,o,u\}$ ، $B = \{a,b,c\}$ اور $C = \{a,c,e,g\}$ ہو تو ثابت کیجیے کہ

downloaded from https://informationmissed.com/

Scanned with CamScanner

(v) $A \cap C = C \cap A$

حل:

$L.H.S = A \cap C$

$A \cap C = \{a,e,i,o,u\} \cap \{a,c,e,g\}$

$A \cap C = \{a,e\}$

$R.H.S = C \cap A$

$C \cap A = \{a,c,e,g\} \cap \{a,e,i,o,u\}$

$C \cap A = \{a,e\} = A \cap C = L.H.S$

پس ثابت ہوا کہ: $L.H.S = R.H.S$

(vi) $A \cup C = C \cup A$

حل:

$L.H.S = A \cup C$

$A \cup C = \{a,e,i,o,u\} \cup \{a,c,e,g\}$

$A \cup C = \{a,c,e,i,g,o,u\}$

$R.H.S = C \cup A$

$C \cup A = \{a,c,e,g\} \cup \{a,e,i,o,u\}$

$C \cup A = \{a,c,e,i,g,o,u\} = A \cup C = L.H.S$

پس ثابت ہوا کہ: $L.H.S = R.H.S$

2. اگر $X = \{1,3,7\}$، $Y = \{2,3,5\}$ اور $Z = \{1,4,8\}$ ہو تو ثابت کیجیے کہ

(i) $X \cap (Y \cap Z) = (X \cap Y) \cap Z$

حل:

$L.H.S = X \cap (Y \cap Z)$

$X \cap (Y \cap Z) = \{1,3,7\} \cap (\{2,3,5\} \cap \{1,4,8\})$

$X \cap (Y \cap Z) = \{1,3,7\} \cap \{\ \}$

$X \cap (Y \cap Z) = \{\ \}$

$R.H.S = (X \cap Y) \cap Z$

$(X \cap Y) \cap Z = (\{1,3,7\} \cap \{2,3,5\}) \cap \{1,4,8\}$

$(X \cap Y) \cap Z = \{3\} \cap \{1,4,8\}$

$(X \cap Y) \cap Z = \{\ \} = X \cap (Y \cap Z)$

پس ثابت ہوا کہ: $L.H.S = R.H.S$

(ii) $X \cup (Y \cup Z) = (X \cup Y) \cup Z$

حل:

$L.H.S = X \cup (Y \cup Z)$

$X \cup (Y \cup Z) = \{1,3,7\} \cup (\{2,3,5\} \cap \{1,4,8\})$

$X \cup (Y \cup Z) = \{1,3,7\} \cup \{1,2,3,4,5,8\}$

$X \cup (Y \cup Z) = \{1,2,3,4,5,7,8\}$

$R.H.S = (X \cup Y) \cup Z$

$(X \cup Y) \cup Z = (\{1,3,7\} \cup \{2,3,5\}) \cup \{1,4,8\}$

$(X \cup Y) \cup Z = \{1,2,3,5,7\} \cup \{1,4,8\}$

$(X \cup Y) \cup Z = \{1,2,3,4,5,7,8\} = X \cup (Y \cup Z)$

پس ثابت ہوا کہ: $L.H.S = R.H.S$

3. اگر $S = \{-2,-1,0,1\}$، $T = \{-4,-1,1,3\}$ اور $P = \{0,\pm1,\pm2\}$ ہو تو ثابت کیجیے کہ:

(I) $S \cap (T \cap P) = (S \cap T) \cap P$

حل:

$L.H.S = S \cap (T \cap P)$

$S \cap (T \cap P) = \{-2,-1,0,1\} \cap (\{-4,-1,1,3\} \cap \{0,\pm1,\pm2\})$

$S \cap (T \cap P) = \{-2,-1,0,1\} \cap \{-1,1\}$

$S \cap (T \cap P) = \{-1,1\}$

$R.H.S = (S \cap T) \cap P$

$(S \cap T) \cap P = (\{-2,-1,0,1\} \cap \{-4,-1,1,3\}) \cap \{0,\pm1,\pm2\}$

$(S \cap T) \cap P = \{-1,1\} \cap \{0,\pm1,\pm2\}$

$(S \cap T) \cap P = \{-1,1\} = S \cap (T \cap P)$

پس ثابت ہوا کہ: $L.H.S = R.H.S$

(II) $S \cup (T \cup P) = (S \cup T) \cup P$

حل:

$L.H.S = S \cup (T \cup P)$

$S \cup (T \cup P) = \{-2,-1,0,1\} \cup (\{-4,-1,1,3\} \cup \{0,\pm1,\pm2\})$

$S \cup (T \cup P) = \{-2,-1,0,1\} \cup \{0,\pm1,\pm2,3,-4\}$

$S \cup (T \cup P) = \{0,\pm1,\pm2,3,-4\}$

$R.H.S = (S \cup T) \cup P$

$(S \cup T) \cup P = (\{-2,-1,0,1\} \cup \{-4,-1,1,3\}) \cup \{0,\pm1,\pm2\}$

$(S \cup T) \cup P = \{0,-1,1,-2,3,-4\} \cup \{0,\pm1,\pm2\}$

$(S \cup T) \cup P = \{0,\pm1,\pm2,3,-4\} = S \cup (T \cup P)$

پس ثابت ہوا کہ: $L.H.S = R.H.S$

downloaded from https://infohubrmssed.com/

Scanned with CamScanner

4. اگر $O = \{1,3,5,7...\}$ ، $E = \{2,4,6,8...\}$ اور $N = \{1,2,3,4...\}$ ہو تو ثابت کیجیے کہ:

(i) $O \cap (E \cap N) = (O \cap E) \cap N$

حل:

$L.H.S = O \cap (E \cap N)$

$O \cap (E \cap N) = \{1,3,5,7......\} \cap (\{2,4,6,8.....\}$
$\cap \{1,2,3,4....\})$

$O \cap (E \cap N) = \{1,3,5,7......\} \cap \{2,4,6,8,.......\}$

$O \cap (E \cap N) = \{\ \}$

$R.H.S = (O \cap E) \cap N$

$(O \cap E) \cap N = (\{1,3,5,7......\} \cap \{2,4,6,8.....\})$
$\cap \{1,2,3,4....\}$

$(O \cap E) \cap N = \{\ \} \cap \{1,2,3,4,.......\}$

$(O \cap E) \cap N = \{\ \} = O \cap (E \cap N)$

پس ثابت ہوا کہ: $L.H.S = R.H.S$

(ii) $O \cup (E \cup N) = (O \cup E) \cup N$

حل:

$L.H.S = O \cup (E \cup N)$

$O \cup (E \cup N) = \{1,3,5,7......\} \cup (\{2,4,6,8.....\}$
$\cup \{1,2,3,4....\})$

$O \cup (E \cup N) = \{1,3,5,7......\} \cup \{1,2,3,4,5,.......\}$

$O \cup (E \cup N) = \{1,2,3,4,5,..........\}$

$R.H.S = (O \cup E) \cup N$

$(O \cup E) \cup N = (\{1,3,5,7......\} \cup \{2,4,6,8.....\})$
$\cup \{1,2,3,4....\}$

$(O \cup E) \cup N = \{1,2,3,4,5,..........\}$
$\cup \{1,2,3,4,.......\}$

$(O \cup E) \cup N = \{1,2,3,4,5,....\} = O \cup (E \cup N)$

پس ثابت ہوا کہ: $L.H.S = R.H.S$

5. اگر $U = \{a,b,c,...,z\}$ ، $S = \{a,e,i,o,u\}$ اور $T = \{x,y,z\}$ ہو تو ثابت کیجیے کہ:

(i) $S \cup \phi = S$

حل:

$L.H.S = S \cup \phi$

$S \cup \phi = \{a,e,i,o,u\} \cup \{\ \}$

$S \cup \phi = \{a,e,i,o,u\} = S = R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ: $L.H.S = R.H.S$

(ii) $T \cap U = T$

حل:

$L.H.S = T \cap U$

$T \cap U = \{x,y,z\} \cap \{a,b,c,......,z\}$

$T \cap U = \{x,y,z\} = T = R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ: $L.H.S = R.H.S$

(iii) $S \cap S' = \phi$

حل:

$L.H.S = S \cap S'$

ہم جانتے ہیں کہ:

$S' = U - S$

$U - S = \{a,b,c,...,z\} - \{a,e,i,o,u\}$

$S' = \{b,c,d,f,g,h,j,k,l,m,n,p,q,r,s,t,v,w,x,y,z\}$

$S \cap S' = \{a,e,i,o,u\}$
$\cap \{b,c,d,f,g,h,j,k,l,m,n,p,q,r,s,t,v,w,x,y,z\}$

$S \cap S' = \{\ \} = \phi = R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ: $L.H.S = R.H.S$

(iv) $T \cup T' = U$

حل:

$L.H.S = T \cup T'$

ہم جانتے ہیں کہ:

$T' = U - T$

$U - T = \{a,b,c,...,z\} - \{x,y,z\}$

$T' = \{a,b,c,...,v,w\}$

$T \cup T' = \{x,y,z\} \cup \{a,b,c,.........,v,w\}$

$T \cup T' = \{a,b,c,.........,z\} = U = R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ: $L.H.S = R.H.S$

6. اگر $A = \{1,7,9,11\}$ ، $B = \{1,5,9,13\}$ اور $C = \{2,6,9,11\}$ ہو تو ثابت کیجیے کہ:

(i) $A - B \neq B - A$

حل:

$L.H.S = A - B$

$A - B = \{1,7,9,11\} - \{1,5,9,13\} = \{7,11\}$

$R.H.S = B - A$

$B - A = \{1,5,9,13\} - \{1,7,9,11\}$

$B - A = \{5,13\} \neq A - B$

پس ثابت ہوا کہ: $A - B \neq B - A$

downloaded from https://infohubmissed.com/

Scanned with CamScanner

(ii) $A - C \neq C - A$

حل:

$L.H.S = A - C$

$A - C = \{1,7,9,11\} - \{2,6,9,11\} = \{1,7\}$

$R.H.S = C - A$

$C - A = \{2,6,9,11\} - \{1,7,9,11\}$

$C - A = \{2,6\} \neq A - C$

پس ثابت ہوا کہ: $A - C \neq C - A$

7. اگر $U = \{0,1,2,...,15\}$، $L = \{5,7,9,...,15\}$ اور $M = \{6,8,10,12,14\}$ ہو تو سیٹوں کے یونین اور تقاطع کے ذاتی عناصر کی خصوصیات ثابت کیجیے۔

حل: سیٹوں کے یونین اور تقاطع کی ذاتی عناصر کی خصوصیات مندرجہ ذیل ہیں:

(i) $L \cup \phi = L$, (ii) $M \cup \phi = M$

(iii) $L \cap U = L$, (iv) $M \cap U = M$

(i) $L \cup \phi = L$

$L.H.S = L \cup \phi = L$

$L \cup \phi = \{5,7,9,.......,15\} \cup \{\ \}$

$L \cup \phi = \{5,7,9,......\} = L = R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ: $L.H.S = R.H.S$

(ii) $M \cup \phi = M$

$L.H.S = M \cup \phi$

$M \cup \phi = \{6,8,10,12,14\} \cup \{\ \}$

$M \cup \phi = \{6,8,10,12,14\} = M = R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ: $L.H.S = R.H.S$

(iii) $L \cap U = L$

$L.H.S = L \cap U$

$L \cap U = \{5,7,9,......15\} \cap \{0,1,2,.......,15\}$

$L \cap U = \{5,7,9,........,15\} = L = R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ: $L.H.S = R.H.S$

(iv) $M \cap U = M$

$L.H.S = M \cap U$

$M \cap U = \{6,8,10,12,14\} \cap \{0,1,2,......,15\}$

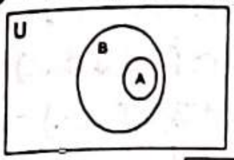
$M \cap U = \{6,8,10,12,14\} = M = R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ: $L.H.S = R.H.S$

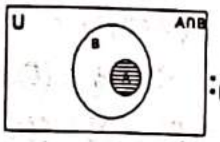
مشق 1.5

1. دیے گئے عوامل کے مطابق اشکال میں رنگ بھریے۔

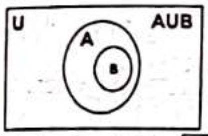
(i) $A \cap B$ (سیٹ A سیٹ B کا تحتی سیٹ ہے)



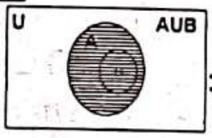
حل:



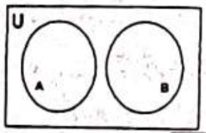
(ii) $A \cup B$ (سیٹ B سیٹ A کا تحتی سیٹ ہے)



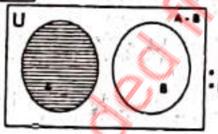
حل:



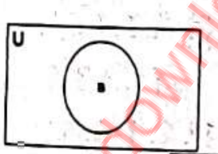
(iii) A - B (غیر مشترک سیٹ)



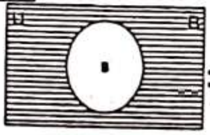
حل:



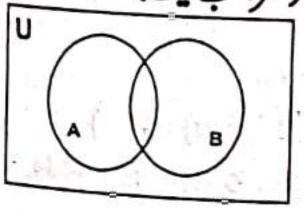
(iv) B'



حل:



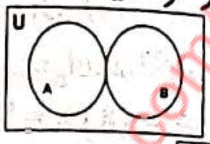
(v) $A \cap B$ (متراکب سیٹ)



Scanned with CamScanner

حل:

(vi) $A \cup B$ (غیر مشترک سیٹ)

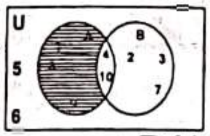


حل:

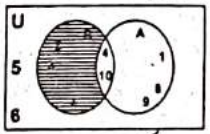
2. اگر $U = \{1,2,3,...,10\}$، $A = \{1,4,8,9,10\}$ اور $B = \{2,3,4,7,10\}$ ہو تو وین ڈائیگرام کے ذریعے ظاہر کیجیے۔

(i) $A - B \neq B - A$

حل: $L.H.S = A - B$



$R.H.S = B - A$

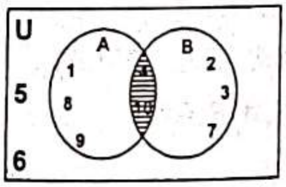


رنگ دار حصوں سے ثابت ہوا کہ: $A - B \neq B - A$

(ii) $A \cap B = B \cap A$

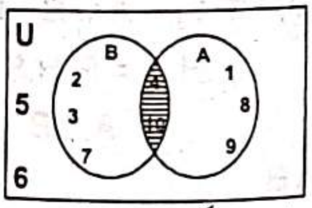
حل: $L.H.S = A \cap B$

$A \cap B$



$R.H.S = B \cap A$

$B \cap A$



رنگ دار حصوں سے ثابت ہوا کہ: $A \cap B = B \cap A$

(iii) $A \cup B = B \cup A$

حل: $L.H.S = A \cup B$

$A \cup B$

رنگ دار حصوں سے ثابت ہوا کہ: $R.H.S = B \cup A$

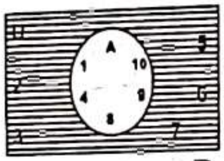
$B \cup A$

رنگ دار حصوں سے ثابت ہوا کہ: $A \cup B = B \cup A$

(iv) $A' \neq B'$

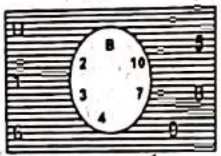
حل: $L.H.S = A'$

A'



$R.H.S = B'$

B'



رنگ دار حصوں سے ثابت ہوا کہ: $A' \neq B'$

اعادہ مشق 1

1. درج ذیل سوالوں کے جوابات دیجیے۔

(i) سیٹ کو لکھنے کے تین طریقوں کے نام لکھیں۔

حل: 1. بیانیہ طریقہ 2. اندراجی طریقہ 3. ترقیم سیٹ ساز

(ii) سیٹ لکھنے کا بیانیہ طریقہ لکھیں؟

حل: اگر کسی سیٹ کو اُس کی خاصیت کے مطابق الفاظ میں لکھا جائے تو یہ سیٹ لکھنے کا بیانیہ طریقہ کہلاتا ہے۔ مثلاً: قدرتی اعداد کا سیٹ = N
صحیح اعداد کا سیٹ = Z

(iii) علامت "|" کا کیا مطلب ہوتا ہے؟

حل: جب کہ

(iv) اس سیٹ کا نام بتائیں جو زیرِ غور سیٹوں کے تمام ارکان پر مشتمل ہوتا ہے۔

حل: یونیورسل سیٹ

downloaded from https://infohubhrmsissed.com/

Scanned with CamScanner

(v) غیر مشترک سیٹوں کا کیا مطلب ہوتا ہے؟

حل: دو سیٹ تب غیر مشترک کہلاتے ہیں، جب ان کے درمیان کوئی بھی رُکن مشترک نہ ہو۔

2. خالی جگہوں کو پُر کیجیے۔

(i) علامت "∧" کا مطلب ہوتا ہے "اور"

(ii) ایسا سیٹ جو دو سیٹوں کے مشترک ارکان پر مشتمل ہو، دونوں سیٹوں کا تقاطع کہلاتا ہے۔

(iii) ایسا سیٹ جو زیرِ غور سیٹوں کے تمام ارکان پر مشتمل ہو یونیورسل سیٹ کہلاتا ہے۔

(iv) دو سیٹ متراکب تب کہلاتے ہیں، جب اُن کے درمیان کم از کم ایک رُکن مشترک ہو اور ان میں کوئی بھی سیٹ دوسرے کا تحتی سیٹ نہ ہو۔

(v) سیٹوں میں یونیورسل سیٹ تقاطع کے کلیہ کا کردار ادا کرتا ہے۔

3. درست جواب پر (✓) کا نشان لگائیے۔

(i) خالی سیٹ کو ظاہر کرنے کے لیے علامت استعمال ہوتی ہے:

(الف) $\cup$ (ب) $\subseteq$ (ج) ϕ ✓ (د) $\cap$

(ii) سیٹ A کے کمپلیمنٹ کو یوں لکھا جاسکتا ہے:

(الف) $B \setminus A$ (ب) A' ✓ (ج) $n(A)$ (د) A

(iii) اگر $A = \{1,2\}$ اور $B = \{a,b\}$ ہو تو $A \cap B$ ہوگا:

(الف) $\{1,2\}$ (ب) $\{a,b\}$ (ج) $\{1,2,a,b\}$ (د) $\{\ \}$ ✓

(iv) اگر $A = \{1,3\}$ اور $B = \{1,2,3\}$ ہو تو $A \cup B$ ہوگا:

(الف) $\{1,2,3\}$ ✓ (ب) $\{1\}$ (ج) $\{\ \}$ (د) $\{1,3\}$

(v) B کا فرق A سے ظاہر کیا جاتا ہے:

(الف) $A - B$ (ب) $A \cap B$

(ج) $B \setminus A$ ✓ (د) $A \cup B$

(vi) $A' \cup A =$ ______

(الف) U ✓ (ب) ϕ (ج) A (د) A'

4. نیچے دیے گئے سیٹوں کو ترقیم سیٹ ساز میں لکھیے۔

(i) $A = \{5,6,7,8\}$

حل: ترقیم سیٹ ساز: $\{x \mid x \in N \wedge 4 < x < 9\}$

(ii) $B = \{0,1,2\}$

حل: ترقیم سیٹ ساز: $\{x \mid x \in W \wedge x < 3\}$

(iii) $C = \{a,e,i,o,u\}$

حل: ترقیم سیٹ ساز: $C = \{x \mid$ انگلش حروفِ تہجی کے واول ہیں $x\}$

(iv) 100 سے بڑے تمام قدرتی اعداد کا سیٹ = D

حل: ترقیم سیٹ ساز: $\{x \mid x \in N \wedge x > 100\}$

(v) 1 سے بڑے اور 10 سے کم طاق اعداد کا سیٹ = E

حل: ترقیم سیٹ ساز: $\{x \mid x \in O \wedge 1 < x < 10\}$

5. دیے گئے سیٹوں کو بیانیہ اور اندراجی طریقے سے لکھیے۔

(i) $A = \{x \mid x \in W \wedge x < 7\}$

حل: بیانیہ طریقہ: 7 سے چھوٹے مکمل اعداد کا سیٹ = A

اندراجی طریقہ: $A = \{0,1,2,3,4,5,6\}$

(ii) $B = \{x \mid x \in E \wedge 3 < x < 12\}$

حل: بیانیہ طریقہ:

3 سے بڑے اور 12 سے چھوٹے جفت اعداد کا سیٹ = B

اندراجی طریقہ: $B = \{4,6,8,10\}$

(iii) $C = \{x \mid x \in Z \wedge -2 < x < +2\}$

حل: بیانیہ طریقہ: 2- سے بڑے اور 2 سے چھوٹے صحیح اعداد کا سیٹ = C

اندراجی طریقہ: $C = \{-1,0,1\}$

(iv) $D = \{x \mid x \in P \wedge x < 15\}$

حل: بیانیہ طریقہ: 15 سے چھوٹے مفرد اعداد کا سیٹ = D

اندراجی طریقہ: $D = \{2,3,5,7,11,13\}$

6. اگر $A = \{3,4,5,6\}$ اور $B = \{2,4,6\}$ ہو تو ثابت کیجیے کہ:

(i) $A \cup B = B \cup A$

حل:

$L.H.S = A \cup B$

$A \cup B = \{3,4,5,6\} \cup \{2,4,6\}$

$A \cup B = \{2,3,4,5,6\}$

$R.H.S = B \cup A$

$B \cup A = \{2,4,6\} \cup \{3,4,5,6\}$

$B \cup A = \{2,3,4,5,6\} = A \cup B = L.H.S$

پس ثابت ہوا کہ: $L.H.S = R.H.S$

(ii) $A \cap B = B \cap A$

حل:

$L.H.S = A \cap B$

$A \cap B = \{3,4,5,6\} \cap \{2,4,6\}$

$A \cap B = \{4,6\}$

$R.H.S = B \cap A$

downloaded from https://mohuddinnassissed.com/

Scanned with CamScanner

$B \cap A = \{2,4,6\} \cap \{3,4,5,6\}$

$B \cap A = \{4,6\} = A \cap B = L.H.S$

پس ثابت ہوا کہ: $L.H.S = R.H.S$

.7 اگر $X = \{2,3,4,5\}$ اور $Y = \{1,3,5,7\}$ ہو تو معلوم کیجیے۔

(i) $X - Y$

حل: $X - Y = \{2,3,4,5\} - \{1,3,5,7\}$

$X - Y = \{2,4\}$

(ii) $Y - X$

حل: $Y - X = \{1,3,5,7\} - \{2,3,4,5\}$

$Y - X = \{1,7\}$

.8 اگر $A = \{a,c,e,g\}$ ، $B = \{a,b,c,d\}$ اور $C=\{b,d,f,h\}$ ہو تو ثابت کیجیے کہ:

(i) $A \cup (B \cup C) = (A \cup B) \cup C$

حل: $L.H.S = A \cup (B \cup C)$

$A \cup (B \cup C) = \{a,c,e,g\} \cup (\{a,b,c,d\} \cup \{b,d,f,h\})$

$A \cup (B \cup C) = \{a,c,e,g\} \cup \{a,b,c,d,f,h\}$

$A \cup (B \cup C) = \{a,b,c,d,e,f,g,h\}$

$R.H.S = (A \cup B) \cup C$

$(A \cup B) \cup C = (\{a,c,e,g\} \cup \{a,b,c,d\}) \cup \{b,d,f,h\}$

$(A \cup B) \cup C = \{a,b,c,d,e,g\} \cup \{b,d,f,h\}$

$(A \cup B) \cup C = \{a,b,c,d,e,f,g,h\} = A \cup (B \cup C)$

پس ثابت ہوا کہ: $A \cup (B \cup C) = (A \cup B) \cup C$

(ii) $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$

حل: $L.H.S = A \cap (B \cap C)$

$A \cap (B \cap C) = \{a,c,e,g\} \cap (\{a,b,c,d\} \cap \{b,d,f,h\})$

$A \cap (B \cap C) = \{a,c,e,g\} \cap \{b,d\}$

$A \cap (B \cap C) = \{\quad\}$

$R.H.S = (A \cap B) \cap C$

$(A \cap B) \cap C = (\{a,c,e,g\} \cap \{a,b,c,d\}) \cap \{b,d,f,h\}$

$(A \cap B) \cap C = \{a,c\} \cap \{b,d,f,h\}$

$(A \cap B) \cap C = \{\quad\} = A \cap (B \cap C)$

پس ثابت ہوا کہ: $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$

.9 اگر مکمل اعداد کا سیٹ $= U$ اور قدرتی اعداد کا سیٹ $= N$ ہو تو ثابت کیجیے کہ:

(i) $N' \cup N = U$

حل:

$L.H.S = N' \cup N$

جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ: $N' = U - N$

$U = \{0,1,2,3,...\}$

$N = \{1,2,3,...\}$

$U - N = \{0,1,2,3,...\} - \{1,2,3,...\}$

پس ثابت ہوا کہ: $N' = \{0\}$

اب ہم معلوم کر سکتے ہیں: $N' \cup N$

$L.H.S = N' \cup N$

$N' \cup N = \{0\} \cup \{1,2,3,........\}$

$N' \cup N = \{0,1,2,3,.....\} = U$

پس ثابت ہوا کہ: $N' \cup N = U$

(ii) $N' \cap N = \phi$

حل: $L.H.S = N' \cap N$

ہم جانتے ہیں کہ: $N' = \{0\}$

اب ہم معلوم کر سکتے ہیں: $N' \cap N$

$N' \cap N = \{0\} \cap \{1,2,3,.....\}$

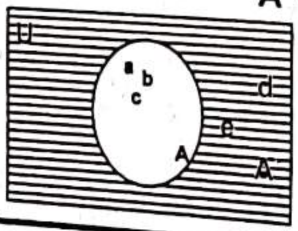
$N' \cap N = \{\quad\} = \phi = R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ: $L.H.S = R.H.S$

.10 اگر $U = \{a,b,c,d,e\}$ ، $A = \{a,b,c\}$ اور $B=\{b,d,e\}$ ہو تو وین ڈائیگرام کے ذریعے سے ظاہر کیجیے۔

(i) A'

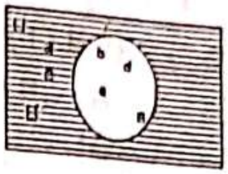
حل: $A' = \{d,e\}$



downloaded from https://infohubmissed.com

Scanned with CamScanner

(ii) B'

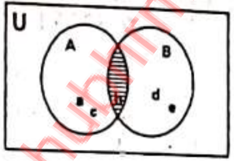


حل: B' = {a,c}

(iii) A ∪ B

حل: A ∪ B = {a,b,c,d,e}

(iv) A ∩ B



حل: A ∩ B = {b}

کثیر الانتخابی سوالات

سوال نمبر 1. چند مختلف مگر واضح اشیاء کا اجتماع کہلاتا ہے:

(a) الجبرا (b) یونین **(c) سیٹ** (d) رُکن

سوال نمبر 2. علامت "∨" کا مطلب ہے:

(a) یا (b) اور (c) کا حصہ ہے (d) جبکہ

سوال نمبر 3. U − U = ؟

(a) U (b) A (c) B **(d) ϕ**

سوال نمبر 4. مفرد اعداد کا سیٹ = P یہ ایک مثال ہے:

(a) بیانیہ طریقے کی (b) اندراجی طریقے کی

(c) ترقیم سیٹ ساز طریقے کی (d) ان میں سے کوئی نہیں

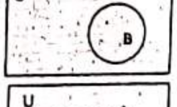
سوال نمبر 5. وین ڈائیگرام سیٹوں کو ظاہر کرنے کے لیے کون سی شکل استعمال ہوتی ہے:

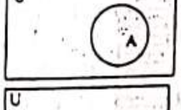
(a) تکونی شکل (b) معین شکل (c) کھلی شکل **(d) بند شکل**

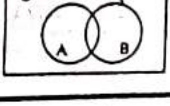
سوال نمبر 6. خالی سیٹ کا نشان ہے:

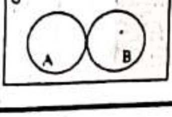
(a) ∪ (b) ≤ **(c) ϕ** (d) ∩

سوال نمبر 7. مندرجہ ذیل میں سے کون سی وین ڈائیگرام غیر مشترک سیٹ کو ظاہر کرتی ہے؟

(a)


(b)


(c)


(d)


انشائیہ سوالات

سوال نمبر 1. اگر A = {5,6,7,8} اور B = {9,10,11} ہو تو

(a) ثابت کریں کہ B - A = B

حل:

B-A={9,10,11} - {5,6,7,8}

B-A={9,10,11}

B-A=B

پس ثابت ہوا کہ

B-A=B

(b) ثابت کریں کہ A - B = A

حل:

A-B={5,6,7,8} - {9,10,11}

A-B={5,6,7,8}

=A

پس ثابت ہوا کہ:

A-B=A

سوال نمبر 2. اگر A = {1,2,3,4,5} اور U = {1,2,3,4,5,6,7,8,9,10} ہو تو ثابت کریں کہ:

(a) $A \cup \phi = A$

ثبوت:

فرض کیا A = {1, 2, 3, 4, 5}

$A \cup \phi = \{1,2,3,4,5\} \cup \phi$

$A \cup \phi = \{1,2,3,4,5\}$

$\Rightarrow A \cup \phi = A$

(b) $A \cup A' = U$

ثبوت:

A = {1, 2, 3, 4, 5}

U = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}

A' = U\A = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} - {1, 2, 3, 4, 5}

A' = {6, 7, 8, 9, 10}

$A \cup A' = \{1,2,3,4,5\} \cup \{6,7,8,9,10\}$

$A \cup A' = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$

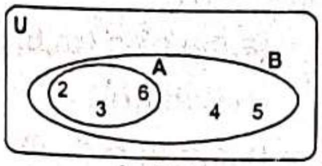
$A \cup A' = U$

سوال نمبر 3. (a) اگر A = {2,3,6} اور B = {2,3,4,5,6} ہو تو A ∪ B کو وین ڈائیگرام کی مدد سے ظاہر کریں۔

حل:

A = {2, 3, 6} اور B = {2, 3, 4, 5, 6,}

یہ صاف ظاہر ہے کہ A ⊂ B تو A ∪ B کو اس طرح سے ظاہر کریں گے:



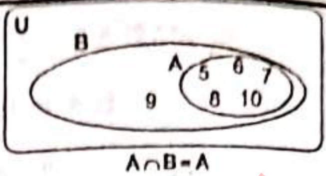
A∪B=B

(b) اگر A = {5,6,7,8,10} اور B = {5,6,7,8,9,10} ہو تو A ∪ B کو وین ڈائیگرام کی مدد سے ظاہر کریں۔

حل: A = {5, 6, 7, 8, 10} اور B = {5, 6, 7, 8, 9, 10}

چونکہ A ⊂ B تو A∩B کو اس طرح سے ظاہر کریں گے:

Scanned with CamScanner



$A \cap B = A$

یونٹ 2 ناطق اعداد

مشق 2.1

1. درست بیان کے لیے "T" اور غلط بیان کے لیے "F" لکھیے۔

(i) قدرتی اعداد ناطق اعداد ہوتے ہیں۔ T

(ii) "0" ناطق عدد نہیں ہے۔ F

(iii) ایک صحیح عدد کو علامتی طور پر $\frac{p}{q}$ کی شکل میں لکھا جا سکتا ہے۔ جبکہ $q \neq 0$ T

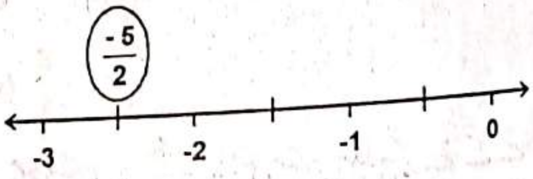
(iv) منفی اعداد ناطق اعداد نہیں ہوتے۔ F

(v) کسی ناطق عدد $\frac{p}{q}$ کے لیے q صفر کے برابر ہو سکتا ہے۔ F

2. ہر ناطق عدد کو نمبر لائن پر ظاہر کیجیے۔

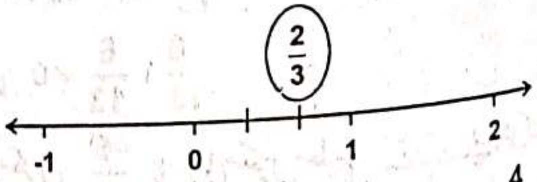
(i) $-\frac{5}{2}$

حل:



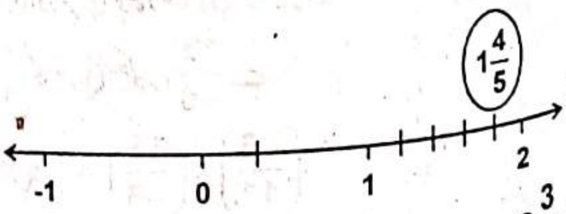
(ii) $\frac{2}{3}$

حل:



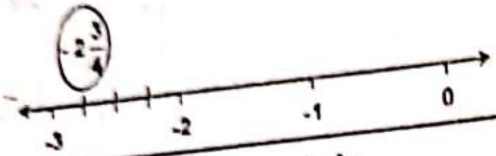
(iii) $1\frac{4}{5}$

حل:



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

حل:



مشق 2.2

1. درج ذیل ناطق اعداد کے جمعی اور ضربی معکوس معلوم کیجیے۔

(i) -7

حل: جمعی معکوس: 7- کا جمعی معکوس معلوم کرنے کے لیے اس کی علامت تبدیل کر دیں۔ 7- کا جمعی معکوس 7 ہے۔

پڑتال: $-7 + 7 = 0$

ضربی معکوس: 7- کا ضربی معکوس معلوم کرنے کے لیے، شمار کنندہ کو مخرج اور مخرج کو شمار کنندہ بنا کر لکھیں۔

7- کا ضربی معکوس $\frac{-1}{7}$ ہے۔

پڑتال: $(-7) \times \left(-\frac{1}{7}\right) = 1$

(ii) 23

حل: جمعی معکوس: 23 کا جمعی معکوس معلوم کرنے کے لیے اس کی علامت تبدیل کر دیں۔ 23 کا جمعی معکوس 23- ہے۔

پڑتال: $23 + (-23) = 0$

$23 - 23 = 0$

ضربی معکوس: 23 کا ضربی معکوس معلوم کرنے کے لیے، شمار کنندہ کو مخرج اور مخرج کو شمار کنندہ بنا کر لکھیں۔

23 کا ضربی معکوس $\frac{1}{23}$ ہے۔

پڑتال: $(23) \times \left(\frac{1}{23}\right) = 1$

(iii) -11

حل: جمعی معکوس: 11- کا جمعی معکوس معلوم کرنے کے لیے اس کی علامت تبدیل کر دیں۔ 11- کا جمعی معکوس 11 ہے۔

پڑتال: $-11 + 11 = 0$

ضربی معکوس: 11- کا ضربی معکوس معلوم کرنے کے لیے، شمار کنندہ کو مخرج اور مخرج کو شمار کنندہ بنا کر لکھیں۔

downloaded from https://infohubhrmssised.com/
Scanned with CamScanner

-11 کا ضربی معکوس $-\frac{1}{11}$ ہے۔

پڑتال: $(-11)\times\left(-\frac{1}{11}\right)=1$

(iv) $\frac{1}{3}$

حل: جمعی معکوس: $\frac{1}{3}$ کا جمعی معکوس معلوم کرنے کے لیے اس کی علامت تبدیل کر دیں۔ $\frac{1}{3}$ کا جمعی معکوس $-\frac{1}{3}$ ہے۔

پڑتال: $\frac{1}{3}+\left(-\frac{1}{3}\right)=0$

$\frac{1}{3}-\frac{1}{3}=0$

ضربی معکوس: $\frac{1}{3}$ کا ضربی معکوس معلوم کرنے کے لیے، شمار کنندہ کو مخرج اور مخرج کو شمار کنندہ بنا کر لکھیں۔ $\frac{1}{3}$ کا ضربی معکوس 3 ہے۔

پڑتال: $\left(\frac{1}{3}\right)\times(3)=1$

(v) $\frac{-2}{7}$

حل: جمعی معکوس: $\frac{-2}{7}$ کا جمعی معکوس معلوم کرنے کے لیے اس کی علامت تبدیل کر دیں۔ $\frac{-2}{7}$ کا جمعی معکوس $\frac{2}{7}$ ہے۔

پڑتال: $\frac{-2}{7}+\frac{2}{7}=0$

ضربی معکوس: $\frac{-2}{7}$ کا ضربی معکوس معلوم کرنے کے لیے، شمار کنندہ کو مخرج اور مخرج کو شمار کنندہ بنا کر لکھیں۔

$\frac{2}{-7}$ کا ضربی معکوس $\frac{7}{-2}$ ہے۔

پڑتال: $\left(\frac{-2}{7}\right)\times\left(\frac{7}{-2}\right)=1$

(vi) 6

حل: جمعی معکوس: 6 کا جمعی معکوس معلوم کرنے کے لیے اس کی علامت تبدیل کر دیں۔ 6 کا جمعی معکوس 6- ہے۔

پڑتال: $6+(-6)=0$

$6-6=0$

ضربی معکوس: 6 کا ضربی معکوس معلوم کرنے کے لیے، شمار کنندہ کو مخرج اور مخرج کو شمار کنندہ بنا کر لکھیں۔ 6 کا ضربی معکوس $\frac{1}{6}$ ہے۔

پڑتال: $(6)\times\left(\frac{1}{6}\right)=1$

(vii) 1

حل: جمعی معکوس: 1 کا جمعی معکوس معلوم کرنے کے لیے اس کی علامت تبدیل کر دیں۔ 1 کا جمعی معکوس 1- ہے۔

پڑتال: $1+(-1)=0$

$1-1=0$

ضربی معکوس: 1 کا ضربی معکوس معلوم کرنے کے لیے، شمار کنندہ کو مخرج اور مخرج کو شمار کنندہ بنا کر لکھیں۔ 1 کا ضربی معکوس $\frac{1}{1}$ ہے۔

پڑتال: $(1)\times\left(\frac{1}{1}\right)=1$

(viii) $\frac{-6}{13}$

حل: جمعی معکوس: $\frac{-6}{13}$ کا جمعی معکوس معلوم کرنے کے لیے اس کی علامت تبدیل کر دیں۔ $\frac{-6}{13}$ کا جمعی معکوس $\frac{6}{13}$ ہے۔

پڑتال: $\frac{-6}{13}+\frac{6}{13}=0$

ضربی معکوس: $\frac{-6}{13}$ کا ضربی معکوس معلوم کرنے کے لیے، شمار کنندہ کو مخرج اور مخرج کو شمار کنندہ بنا کر لکھیں۔

$\frac{-6}{13}$ کا ضربی معکوس $\frac{13}{-6}$ ہے۔

پڑتال: $\left(\frac{-6}{13}\right)\times\left(\frac{13}{-6}\right)=1$

(ix) $\frac{1}{100}$

downloaded from https://infohubhrmsissed.com/

Scanned with CamScanner

حل: جمعی معکوس: $\frac{1}{100}$ کا جمعی معکوس معلوم کرنے کے لیے اس کی علامت تبدیل کر دیں۔ $\frac{1}{100}$ کا جمعی معکوس $-\frac{1}{100}$ ہے۔

پڑتال: $\frac{1}{100}+\left(-\frac{1}{100}\right)=0$

$\frac{1}{100}-\frac{1}{100}=0$

ضربی معکوس: $\frac{1}{100}$ کا ضربی معکوس معلوم کرنے کے لیے، شمار کنندہ کو مخرج اور مخرج کو شمار کنندہ بنا کر لکھیں۔

$\frac{1}{100}$ کا ضربی معکوس $\frac{100}{1}$ ہے۔

پڑتال: $\left(\frac{1}{100}\right)\times\left(\frac{100}{1}\right)=1$

(x) $\frac{18}{27}$

حل: جمعی معکوس: $\frac{18}{27}$ کا جمعی معکوس معلوم کرنے کے لیے اس کی علامت تبدیل کر دیں۔ $\frac{18}{27}$ کا جمعی معکوس $-\frac{18}{27}$ ہے۔

پڑتال: $\frac{18}{27}+\left(-\frac{18}{27}\right)=0$

$\frac{18}{27}-\frac{18}{27}=0$

ضربی معکوس: $\frac{18}{27}$ کا ضربی معکوس معلوم کرنے کے لیے، شمار کنندہ کو مخرج اور مخرج کو شمار کنندہ بنا کر لکھیں۔

$\frac{18}{27}$ کا ضربی معکوس $\frac{27}{18}$ ہے۔

پڑتال: $\left(\frac{18}{27}\right)\times\left(\frac{27}{18}\right)=1$

(xi) $-\frac{99}{100}$

حل: جمعی معکوس: $-\frac{99}{100}$ کا جمعی معکوس معلوم کرنے کے لیے اس کی علامت تبدیل کر دیں۔ $\frac{-99}{100}$ کا جمعی معکوس $\frac{99}{100}$ ہے۔

پڑتال: $\frac{-99}{100}+\frac{99}{100}=0$

ضربی معکوس: $\frac{-99}{100}$ کا ضربی معکوس معلوم کرنے کے لیے، شمار کنندہ کو مخرج اور مخرج کو شمار کنندہ بنا کر لکھیں۔

$\frac{-99}{100}$ کا ضربی معکوس $\frac{100}{-99}$ ہے۔

پڑتال: $\left(\frac{-99}{100}\right)\times\left(\frac{100}{-99}\right)=1$

(xii) $\frac{102}{117}$

حل: جمعی معکوس: $\frac{102}{117}$ کا جمعی معکوس معلوم کرنے کے لیے اس کی علامت تبدیل کر دیں۔ $\frac{102}{117}$ کا جمعی معکوس $-\frac{102}{117}$ ہے۔

پڑتال: $\frac{102}{117}+\left(-\frac{102}{117}\right)=0$

$\frac{102}{117}-\frac{102}{117}=0$

ضربی معکوس: $\frac{102}{117}$ کا ضربی معکوس معلوم کرنے کے لیے، شمار کنندہ کو مخرج اور مخرج کو شمار کنندہ بنا کر لکھیں۔

$\frac{102}{117}$ کا ضربی معکوس $\frac{117}{102}$ ہے۔

پڑتال: $\left(\frac{102}{117}\right)\times\left(\frac{117}{102}\right)=1$

2. درج ذیل کو مختصر کیجیے۔

(i) $\frac{1}{8}-\left(-\frac{5}{8}\right)$

حل: $=\frac{1}{8}+\frac{5}{8}=\frac{1+5}{8}$

$=\frac{\overset{3}{\cancel{6}}}{\underset{4}{\cancel{8}}}$ 2 سے تقسیم کرنے پر $=\frac{3}{4}$

(ii) $-\frac{99}{100}+\frac{77}{100}$

حل: $=-\frac{99}{100}+\frac{77}{100}=\frac{-99+77}{100}$

downloaded from https://infohubhrmssed.com/

Scanned with CamScanner

$= -\frac{\overset{11}{\cancel{22}}}{\underset{50}{\cancel{100}}}$ 2 سے تقسیم کرنے پر $= -\frac{11}{50}$

(iii) $\frac{3}{4}+\frac{4}{3}$

حل: $= \frac{3}{4}+\frac{4}{3} = \frac{3\times3+4\times4}{12} = \frac{9+16}{12}$

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

(iv) $\frac{1}{5}-\frac{3}{20}$

حل: $= \frac{1}{5}-\frac{3}{20} = \frac{1\times4-3\times1}{20} = \frac{4-3}{20} = \frac{1}{20}$

(v) $1+\left(-\frac{49}{50}\right)$

حل: $= 1+\left(-\frac{49}{50}\right) = 1-\frac{49}{50} = \frac{1\times50-49\times1}{50}$

$= \frac{50-49}{50} = \frac{1}{50}$

(vi) $1+\frac{11}{100}$

حل: $= 1+\frac{11}{100} = \frac{1\times100+11\times1}{100}$

$= \frac{100+11}{100} = \frac{111}{100} = 1\frac{11}{100}$

(vii) $\frac{1}{11}+\left(\frac{-5}{11}\right)+\frac{10}{11}$

حل: $= \frac{1}{11}+\left(-\frac{5}{11}\right)+\frac{10}{11} = \frac{1}{11}-\frac{5}{11}+\frac{10}{11}$

$= \frac{1\times1-1\times5+1\times10}{11} = \frac{1-5+10}{11}$

$= \frac{11-5}{11} = \frac{6}{11}$

(viii) $\frac{13}{23}-\frac{10}{23}+\frac{4}{23}$

حل: $= \frac{13}{23}-\frac{10}{23}+\frac{4}{23} = \frac{1\times13-1\times10+1\times4}{23}$

$= \frac{13-10+4}{23} = \frac{17-10}{23} = \frac{7}{23}$

(ix) $\left(-\frac{1}{2}\right)+\left(-\frac{1}{5}\right)+\frac{9}{10}$

حل: $= \left(-\frac{1}{2}\right)+\left(-\frac{1}{5}\right)+\frac{9}{10} = -\frac{1}{2}-\frac{1}{5}+\frac{9}{10}$

$= \frac{-1\times5-1\times2+9\times1}{10} = \frac{-5-2+9}{10} = \frac{-7+9}{10}$

$= \frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{\underset{5}{\cancel{10}}}$ 2 سے تقسیم کرنے پر $= \frac{1}{5}$

(x) $\frac{1}{8}+\frac{1}{9}-\frac{15}{18}$

حل: $= \frac{1}{8}+\frac{1}{9}-\frac{15}{18} = \frac{1\times9+1\times8-15\times4}{72}$

$= \frac{9+8-60}{72} = \frac{17-60}{72} = -\frac{43}{72}$

(xi) $-\frac{3}{4}-\frac{5}{6}-\left(-\frac{17}{8}\right)$

حل: $= -\frac{3}{4}-\frac{5}{6}-\left(-\frac{17}{8}\right) = -\frac{3}{4}-\frac{5}{6}+\frac{17}{8}$

$= \frac{-3\times6-5\times4+17\times3}{24}$

$= \frac{-18-20+51}{24} = \frac{-38+51}{24} = \frac{13}{24}$

(xii) $\frac{1}{11}+\frac{11}{10}+\left(-\frac{22}{5}\right)$

حل: $= \frac{1}{11}+\frac{11}{10}+\left(-\frac{22}{5}\right) = \frac{1}{11}+\frac{11}{10}-\frac{22}{5}$

$= \frac{1\times10+11\times11-22\times22}{110} = \frac{10+121-484}{110}$

$= \frac{131-484}{110} = \frac{-353}{110} = -3\frac{23}{110}$

3. مختصر کیجیے۔

(i) $\frac{8}{9}\times\frac{3}{4}$

downloaded from https://infohubmssissed.com/

Scanned with CamScanner

حل: $= \frac{8}{9}\times\frac{3}{4} = \frac{8\times3}{9\times4}$

$= \frac{24}{36}$ 12 سے تقسیم کرنے پر $= \frac{2}{3}$

(ii) $\frac{50}{51}\times\frac{7}{10}$

حل: $= \frac{50}{51}\times\frac{7}{10} = \frac{50\times7}{51\times10}$

$= \frac{350}{510}$ 10 سے تقسیم کرنے پر $= \frac{35}{51}$

(iii) $\frac{121}{169}\div\frac{11}{13}$

حل: $= \frac{121}{169}\div\frac{11}{13} = \frac{121}{169}\times\frac{13}{11}$

$= \frac{121\times13}{169\times11} = \frac{11\times1}{13\times1} = \frac{11}{13}$

(iv) $\frac{5}{7}\div\frac{35}{40}$

حل: $= \frac{5}{7}\div\frac{35}{40} = \frac{5}{7}\times\frac{40}{35} = \frac{5\times40}{7\times35} = \frac{1\times40}{7\times7} = \frac{40}{49}$

(v) $\left(-\frac{15}{28}\right)\times\frac{14}{30}$

حل: $= \left(-\frac{15}{28}\right)\times\frac{14}{30} = -\frac{15}{28}\times\frac{14}{30}$

$= -\frac{15\times14}{28\times30} = -\frac{1\times1}{2\times2} = -\frac{1}{4}$

(vi) $\frac{111}{100}\div\frac{222}{300}$

حل: $= \frac{111}{100}\div\frac{222}{300} = \frac{111}{100}\times\frac{300}{222}$

$= \frac{111\times300}{100\times222} = \frac{1\times3}{1\times2} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

(vii) $\frac{3}{2}\div\frac{4}{9}\times\frac{16}{81}$

حل: $= \frac{3}{2}\div\frac{4}{9}\times\frac{16}{81} = \frac{3}{2}\times\frac{9}{4}\times\frac{16}{81}$

$= \frac{3\times9\times16}{2\times4\times81} = \frac{1\times1\times2}{1\times1\times3} = \frac{2}{3}$

(viii) $\frac{8}{9}\div\frac{2}{3}\times\frac{15}{28}$

حل: $= \frac{8}{9}\div\frac{2}{3}\times\frac{15}{28} = \frac{8}{9}\times\frac{3}{2}\times\frac{15}{28} = \frac{8\times3\times15}{9\times2\times28}$

$= \frac{1\times1\times5}{1\times1\times7} = \frac{5}{7}$

(ix) $\frac{8}{125}\div\frac{16}{75}$

حل: $= \frac{8}{125}\div\frac{16}{75} = \frac{8}{125}\times\frac{75}{16}$

$= \frac{8\times75}{125\times16} = \frac{1\times3}{5\times2} = \frac{1\times3}{5\times2} = \frac{3}{10}$

(x) $\frac{1}{5}\times\left(-\frac{2}{5}\right)\times\left(\frac{-100}{32}\right)$

حل: $= \frac{1}{5}\times\left(-\frac{2}{5}\right)\times\left(\frac{-100}{32}\right)$

$= \frac{1}{5}\times-\frac{2}{5}\times-\frac{100}{32} = \frac{1\times2\times100}{5\times5\times32} = \frac{1\times1\times1}{1\times1\times4} = \frac{1}{4}$

(xi) $\frac{1}{1000}\div\left(-\frac{1}{100}\right)$

حل: $= \frac{1}{1000}\div\left(-\frac{1}{100}\right) = \frac{1}{1000}\times-\frac{100}{1}$

$= -\frac{1\times100}{1000\times1} = -\frac{1}{10}$

(xii) $\frac{-1}{2}\times\frac{3}{5}\div\left(\frac{-51}{40}\right)$

حل: $= \frac{-1}{2}\times\frac{3}{5}\div\left(\frac{-51}{40}\right) = -\frac{1}{2}\times\frac{3}{5}\times-\frac{40}{51}$

downloaded from https://informasised.com

Scanned with CamScanner

$$= \frac{1 \times \overset{1}{\cancel{3}} \times \overset{4}{\cancel{\overset{20}{\cancel{40}}}}}{\underset{1}{\cancel{2}} \times \underset{1}{\cancel{5}} \times \underset{17}{\cancel{51}}} = \frac{1 \times 1 \times 4}{1 \times 1 \times 17} = \frac{4}{17}$$

مشق 2.3

1۔ درج ذیل ناطق اعداد کے درمیان درست علامت <، > یا = لگائیے۔

(i) $\frac{1}{2}, \frac{15}{20}$

حل: دونوں کے مخرجوں کو مساوی کریں۔

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 10}{2 \times 10} = \frac{10}{20}$$

اب ہم مخرج ناطق اعداد کے شمار کنندوں کا موازنہ کریں گے۔

$$10 < 15$$

$$\frac{10}{20} < \frac{15}{20}$$

پس، $\frac{1}{2} < \frac{15}{20}$

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

حل: دونوں کے مخرجوں کو مساوی کریں۔

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

اب ہم مخرج ناطق اعداد کے شمار کنندوں کا موازنہ کریں گے۔

$$-4 < 1$$

$$\frac{-4}{6} < \frac{1}{6}$$

پس، $\frac{2}{-3} < \frac{1}{6}$

(iii) $\frac{-1}{5}, \frac{2}{-10}$

حل: دونوں کے مخرجوں کو مساوی کریں۔

$$\frac{-1}{5} = \frac{1 \times (-2)}{(-5) \times (-2)} = \frac{-2}{10}$$

اب ہم مخرج ناطق اعداد کے شمار کنندوں کا موازنہ کریں گے۔

$$-2 = -2$$

$$\frac{-2}{10} = \frac{-2}{10}$$

پس، $\frac{-1}{5} = \frac{2}{-10}$

(iv) $\frac{-1}{9}, \frac{-4}{3}$

حل: دونوں کے مخرجوں کو مساوی کریں۔

$$\frac{-4}{3} = \frac{-4 \times (3)}{3 \times (3)} = \frac{-12}{9}$$

اب ہم مخرج ناطق اعداد کے شمار کنندوں کا موازنہ کریں گے۔

$$-1 > -12$$

$$\frac{-1}{9} > \frac{-12}{9}$$

پس، $\frac{-1}{9} > \frac{-4}{3}$

(v) $-1, \frac{-2}{3}$

حل: دونوں کے مخرجوں کو مساوی کریں۔

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

اب ہم مخرج ناطق اعداد کے شمار کنندوں کا موازنہ کریں گے۔

$$-3 < -2$$

$$\frac{-3}{3} < \frac{-2}{3}$$

پس، $-1 < \frac{-2}{3}$

(vi) $\frac{1}{2}, 1$

حل: دونوں کے مخرجوں کو مساوی کریں۔

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

اب ہم مخرج ناطق اعداد کے شمار کنندوں کا موازنہ کریں گے۔

$$1 < 2$$

$$\frac{1}{2} < \frac{2}{2}$$

پس، $\frac{1}{2} < 1$

(vii) $\frac{5}{7}, \frac{-1}{2}$

حل: دونوں کے مخرجوں کو مساوی کریں۔

$$\frac{5}{7} = \frac{5 \times 2}{7 \times 2} = \frac{10}{14}$$

$$\frac{-1}{2} = \frac{1 \times 7}{2 \times 7} = \frac{-7}{14}$$

اب ہم مخرج ناطق اعداد کے شمار کنندوں کا موازنہ کریں گے۔

$$10 > -7$$

$$\frac{10}{14} > \frac{-7}{14}$$

پس، $\frac{5}{7} > \frac{-1}{2}$

(viii) $\frac{11}{-10}, \frac{-10}{11}$

حل: دونوں کے مخرجوں کو مساوی کریں۔

$$\frac{11}{-10} = \frac{11 \times (-11)}{-10 \times (-11)} = \frac{-121}{110}$$

$$\frac{-10}{11} = \frac{-10 \times 10}{11 \times 10} = \frac{-100}{110}$$

اب ہم مخرج ناطق اعداد کے شمار کنندوں کا موازنہ کریں گے۔

$$-121 < -100$$

$$\frac{-121}{110} < \frac{-100}{110}$$

پس، $\frac{11}{-10} < \frac{-10}{11}$

downloaded from https://infohubrmssisssd.com/

Scanned with CamScanner

(ix) $\frac{4}{-100}, \frac{-1}{25}$

حل: دونوں کے مخرجوں کو مساوی کریں۔

$$\frac{-1}{25} = \frac{-1 \times 4}{25 \times 4} = \frac{-4}{100}$$

اب ہم مخرج ناطق اعداد کے شمار کنندوں کا موازنہ کریں گے۔

$$-4 = -4$$

$$\frac{-4}{100} = \frac{-4}{100}$$

پس، $\frac{4}{-100} = \frac{-1}{25}$

(x) $\frac{-4}{7}, \frac{5}{-2}$

حل: دونوں کے مخرجوں کو مساوی کریں۔

$$\frac{-4}{7} = \frac{-4 \times 2}{7 \times 2} = \frac{-8}{14}$$

$$\frac{5}{-2} = \frac{5 \times (-7)}{-2 \times (-7)} = \frac{-35}{14}$$

اب ہم مخرج ناطق اعداد کے شمار کنندوں کا موازنہ کریں گے۔

$$-8 > -35$$

$$\frac{-8}{14} > \frac{-35}{14}$$

پس، $\frac{-4}{7} > \frac{5}{-2}$

(xi) $\frac{4}{9}, \frac{6}{-7}$

حل: دونوں کے مخرجوں کو مساوی کریں۔

$$\frac{4}{9} = \frac{4 \times 7}{9 \times 7} = \frac{28}{63}$$

$$\frac{6}{-7} = \frac{6 \times (-9)}{-7 \times (-9)} = \frac{-54}{63}$$

اب ہم مخرج ناطق اعداد کے شمار کنندوں کا موازنہ کریں گے۔

$$28 > -54$$

$$\frac{28}{63} > \frac{-54}{63}$$

پس، $\frac{4}{9} > \frac{6}{-7}$

(xii) $\frac{-8}{11}, \frac{3}{-10}$

حل: دونوں کے مخرجوں کو مساوی کریں۔

$$\frac{-8}{11} = \frac{-8 \times 10}{11 \times 10} = \frac{-80}{110}$$

$$\frac{3}{-10} = \frac{3 \times (-11)}{(-10) \times (-11)} = \frac{-33}{110}$$

اب ہم مخرج ناطق اعداد کے شمار کنندوں کا موازنہ کریں گے۔

$$-80 < -33$$

$$\frac{-80}{110} < \frac{-33}{110}$$

پس، $\frac{-8}{11} < \frac{3}{-10}$

2۔ درج ذیل ناطق اعداد کو ترتیب نزولی میں لکھیے۔

(I) $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{8}{9}$

حل: پہلا قدم: مخارج 2، 3 اور 9 کا ذو اضعاف اقل 18 ہے۔

دوسرا قدم: مختلف مخرج والے ناطق اعداد کو ہم مخرج ناطق اعداد میں تبدیل کریں۔

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 9}{2 \times 9} = \frac{9}{18} \qquad \frac{2}{3} = \frac{2 \times 6}{3 \times 6} = \frac{12}{18}$$

$$\frac{8}{9} = \frac{8 \times 2}{9 \times 2} = \frac{16}{18}$$

تیسرا قدم: شمار کنندوں 9، 12 اور 16 کا موازنہ کریں اور ناطق اعداد کو نزولی ترتیب میں لکھیں۔

$$16 > 12 > 9$$

اس لیے $\frac{16}{18} > \frac{12}{18} > \frac{9}{18}$

یا $\frac{8}{9} > \frac{2}{3} > \frac{1}{2}$

پس، ترتیب نزولی میں لکھنے سے ہمیں حاصل ہوتا ہے:

$$\frac{8}{9}, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}$$

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

حل: پہلا قدم: مخارج 6، 4 اور 2 کا ذو اضعاف اقل 12 ہے۔

دوسرا قدم: مختلف مخرج والے ناطق اعداد کو ہم مخرج ناطق اعداد میں تبدیل کریں۔

$$\frac{1}{6} = \frac{1 \times 2}{6 \times 2} = \frac{2}{12} \qquad \frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 6}{2 \times 6} = \frac{6}{12}$$

تیسرا قدم: شمار کنندوں 2، 6 اور 9 کا موازنہ کریں اور ناطق اعداد کو نزولی ترتیب میں لکھیں۔

$$9 > 6 > 2$$

اس لیے $\frac{9}{12} > \frac{6}{12} > \frac{2}{12}$

یا $\frac{3}{4} > \frac{1}{2} > \frac{1}{6}$

پس، ترتیب نزولی میں لکھنے سے ہمیں حاصل ہوتا ہے:

$$\frac{3}{4}, \frac{1}{2}, \frac{1}{6}$$

(III) $\frac{4}{7}, \frac{1}{3}, \frac{5}{6}$

حل: پہلا قدم: مخارج 7، 3 اور 6 کا ذو اضعاف اقل 42 ہے۔

Scanned with CamScanner

دوسرا قدم: مختلف مخرج والے ناطق اعداد کو ہم مخرج ناطق اعداد میں تبدیل کریں۔

$$\frac{4}{7}=\frac{4\times 6}{7\times 6}=\frac{24}{42} \qquad \frac{1}{3}=\frac{1\times 14}{3\times 14}=\frac{14}{42}$$

$$\frac{5}{6}=\frac{5\times 7}{6\times 7}=\frac{35}{42}$$

تیسرا قدم: شمار کنندوں 24، 14 اور 35 کا موازنہ کریں اور ناطق اعداد کو نزولی ترتیب میں لکھیں۔

$$35 > 24 > 14$$

اس لیے
$$\frac{35}{42} > \frac{24}{42} > \frac{14}{42}$$

یا
$$\frac{5}{6} > \frac{4}{7} > \frac{1}{3}$$

پس، ترتیب نزولی میں لکھنے سے ہمیں حاصل ہوتا ہے:

$$\frac{5}{6}, \frac{4}{7}, \frac{1}{3}$$

3۔ درج ذیل ناطق اعداد کو ترتیب صعودی میں لکھیے۔

(i) $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$

حل: پہلا قدم: مخارج 2، 3 اور 4 کا ذواضعاف اقل 12 ہے۔

دوسرا قدم: مختلف مخرج والے ناطق اعداد کو ہم مخرج ناطق اعداد میں تبدیل کریں۔

$$\frac{1}{2}=\frac{1\times 6}{2\times 6}=\frac{6}{12} \qquad \frac{1}{3}=\frac{1\times 4}{3\times 4}=\frac{4}{12}$$

$$\frac{1}{4}=\frac{1\times 3}{4\times 3}=\frac{3}{12}$$

تیسرا قدم: شمار کنندوں 6، 4 اور 3 کا موازنہ کریں اور ناطق اعداد کو صعودی ترتیب میں لکھیں۔

$$3 < 4 < 6$$

اس لیے
$$\frac{3}{12} < \frac{4}{12} < \frac{6}{12}$$

یا
$$\frac{1}{4} < \frac{1}{3} < \frac{1}{2}$$

پس، ترتیب صعودی میں لکھنے سے ہمیں حاصل ہوتا ہے:

$$\frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}$$

(ii) $\frac{4}{5}, \frac{1}{10}, \frac{2}{15}$

حل: پہلا قدم: مخارج 5، 10 اور 15 کا ذواضعاف اقل 30 ہے۔

دوسرا قدم: مختلف مخرج والے ناطق اعداد کو ہم مخرج ناطق اعداد میں تبدیل کریں۔

$$\frac{4}{5}=\frac{4\times 6}{5\times 6}=\frac{24}{30} \qquad \frac{1}{10}=\frac{1\times 3}{10\times 3}=\frac{3}{30}$$

$$\frac{2}{15}=\frac{2\times 2}{15\times 2}=\frac{4}{30}$$

تیسرا قدم: شمار کنندوں 24، 3 اور 4 کا موازنہ کریں اور ناطق اعداد کو صعودی ترتیب میں لکھیں۔

$$3 < 4 < 24$$

اس لیے
$$\frac{3}{30} < \frac{4}{30} < \frac{24}{30}$$

یا
$$\frac{1}{10} < \frac{2}{15} < \frac{4}{5}$$

پس، ترتیب صعودی میں لکھنے سے ہمیں حاصل ہوتا ہے:

$$\frac{1}{10}, \frac{2}{15}, \frac{4}{5}$$

4۔ ثابت کیجیے کہ:

(i) $\left(\frac{-1}{2}\right)+\frac{1}{3}=\frac{1}{3}+\left(-\frac{1}{2}\right)$

حل: $\left(\frac{-1}{2}\right)+\frac{1}{3}=\frac{1}{3}+\left(-\frac{1}{2}\right)$

$$L.H.S=\left(\frac{-1}{2}\right)+\frac{1}{3}=-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}=\frac{-1\times 3+1\times 2}{6}$$

$$=\frac{-3+2}{6}=-\frac{1}{6} \quad ....(i)$$

$$R.H.S=\frac{1}{3}+\left(-\frac{1}{2}\right)=\frac{1}{3}-\frac{1}{2}=\frac{1\times 2-1\times 3}{6}$$

$$=\frac{2-3}{6}=-\frac{1}{6} \quad ....(ii)$$

پس (i) اور (ii) سے ثابت ہوا کہ: L.H.S = R.H.S

(ii) $\frac{10}{11}+\left(\frac{5}{-44}\right)=\left(\frac{5}{-44}\right)+\frac{10}{11}$

حل: $\frac{10}{11}+\left(\frac{5}{-44}\right)=\left(\frac{5}{-44}\right)+\frac{10}{11}$

downloaded from https://infohubmissed.com

Scanned with CamScanner

$$\text{L.H.S} = \frac{10}{11} + \left(\frac{5}{-44}\right) = \frac{10}{11} - \frac{5}{44}$$

$$= \frac{10 \times 4 - 5 \times 1}{44} = \frac{40 - 5}{44} = \frac{35}{44} \quad \text{....(i)}$$

$$\text{R.H.S} = \left(\frac{5}{-44}\right) + \frac{10}{11} = -\frac{5}{44} + \frac{10}{11}$$

$$= \frac{-5 \times 1 + 10 \times 4}{44} = \frac{-5 + 40}{44} = \frac{35}{44} \quad \text{....(ii)}$$

پس (i) اور (ii) سے ثابت ہوا کہ: L.H.S = R.H.S

(III) $\left(\frac{12}{-105}\right) \times \left(\frac{-15}{84}\right) = \left(\frac{-15}{84}\right) \times \left(\frac{12}{-105}\right)$

حل: $\left(\frac{12}{-105}\right) \times \left(\frac{-15}{84}\right) = \left(\frac{-15}{84}\right) \times \left(\frac{12}{-105}\right)$

$$\text{L.H.S} = \left(\frac{12}{-105}\right) \times \left(\frac{-15}{84}\right) = -\frac{12}{105} \times -\frac{15}{84}$$

$$= \frac{\overset{1}{\cancel{12}} \times \overset{1}{\cancel{15}}}{\underset{7}{\cancel{105}} \times \underset{7}{\cancel{84}}} = \frac{1 \times 1}{7 \times 7} = \frac{1}{49} \quad \text{....(i)}$$

$$\text{R.H.S} = \left(\frac{-15}{84}\right) \times \left(\frac{12}{-105}\right) = -\frac{15}{84} \times -\frac{12}{105}$$

$$= \frac{\overset{1}{\cancel{15}} \times \overset{1}{\cancel{12}}}{\underset{7}{\cancel{84}} \times \underset{7}{\cancel{105}}} = \frac{1 \times 1}{7 \times 7} = \frac{1}{49} \quad \text{....(ii)}$$

پس (i) اور (ii) سے ثابت ہوا کہ: L.H.S = R.H.S

(iv) $-\frac{2}{3} \times \left(\frac{7}{8} \times \frac{9}{14}\right) = \left(-\frac{2}{3} \times \frac{7}{8}\right) \times \frac{9}{14}$

حل: $-\frac{2}{3} \times \left(\frac{7}{8} \times \frac{9}{14}\right) = \left(-\frac{2}{3} \times \frac{7}{8}\right) \times \frac{9}{14}$

$$\text{L.H.S} = -\frac{2}{3} \times \left(\frac{\overset{1}{\cancel{7}}}{8} \times \frac{9}{\underset{2}{\cancel{14}}}\right) = -\frac{2}{3} \times \left(\frac{1}{8} \times \frac{9}{2}\right)$$

$$= -\frac{2}{3} \times \frac{9}{16} = -\frac{\overset{1}{\cancel{2}} \times \overset{3}{\cancel{9}}}{\underset{1}{\cancel{3}} \times \underset{8}{\cancel{16}}} = -\frac{1 \times 3}{1 \times 8} = -\frac{3}{8} \quad \text{....(i)}$$

$$\text{R.H.S} = \left(-\frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{3} \times \frac{7}{\underset{4}{\cancel{8}}}\right) \times \frac{9}{14}$$

$$= \left(-\frac{1}{3} \times \frac{7}{4}\right) \times \frac{9}{14} = -\frac{7}{12} \times \frac{9}{14}$$

$$= -\frac{\overset{1}{\cancel{7}} \times \overset{3}{\cancel{9}}}{\underset{4}{\cancel{12}} \times \underset{2}{\cancel{14}}} = -\frac{1 \times 3}{4 \times 2} = -\frac{3}{8} \quad \text{....(ii)}$$

پس (i) اور (ii) سے ثابت ہوا کہ: L.H.S = R.H.S

(v) $\frac{3}{5} + \left(\frac{1}{2} + \frac{7}{10}\right) = \left(\frac{3}{5} + \frac{1}{2}\right) + \frac{7}{10}$

حل: $\frac{3}{5} + \left(\frac{1}{2} + \frac{7}{10}\right) = \left(\frac{3}{5} + \frac{1}{2}\right) + \frac{7}{10}$

$$\text{L.H.S} = \frac{3}{5} + \left(\frac{1}{2} + \frac{7}{10}\right) = \frac{3}{5} + \left(\frac{1 \times 5 + 7 \times 1}{10}\right)$$

$$= \frac{3}{5} + \left(\frac{5+7}{10}\right) = \frac{3}{5} + \frac{12}{10} = \frac{3 \times 2 + 12 \times 1}{10}$$

$$= \frac{6+12}{10} = \frac{\cancel{18}^{9}}{\cancel{10}_{5}} = \frac{9}{5} \quad \text{....(i)}$$

$$\text{R.H.S} = \left(\frac{3}{5} + \frac{1}{2}\right) + \frac{7}{10} = \left(\frac{3 \times 2 + 1 \times 5}{10}\right) + \frac{7}{10}$$

$$= \left(\frac{6+5}{10}\right) + \frac{7}{10} = \frac{11}{10} + \frac{7}{10}$$

$$= \frac{11+7}{10} = \frac{\cancel{18}^{9}}{\cancel{10}_{5}} = \frac{9}{5} \quad \text{....(ii)}$$

پس (i) اور (ii) سے ثابت ہوا کہ: L.H.S = R.H.S

(vi) $\frac{1}{-2} + \left(\frac{3}{5} + \frac{1}{4}\right) = \left(\frac{1}{-2} + \frac{3}{5}\right) + \frac{1}{4}$

حل: $\frac{1}{-2} + \left(\frac{3}{5} + \frac{1}{4}\right) = \left(\frac{1}{-2} + \frac{3}{5}\right) + \frac{1}{4}$

$$\text{L.H.S} = \frac{1}{-2} + \left(\frac{3}{5} + \frac{1}{4}\right)$$

$$= -\frac{1}{2} + \left(\frac{3 \times 4 + 1 \times 5}{20}\right)$$

$$= -\frac{1}{2} + \left(\frac{12+5}{20}\right) = -\frac{1}{2} + \frac{17}{20}$$

$$= \frac{-1 \times 10 + 17 \times 1}{20} = \frac{-10+17}{20} = \frac{7}{20} \quad \text{....(i)}$$

Scanned with CamScanner

$$=\left(\frac{1\times 8}{4\times 9}\right)-\left(\frac{1\times 12}{4\times 15}\right)=\frac{2}{9}-\frac{3}{15}$$

$$=\frac{2\times 5-3\times 3}{45}=\frac{10-9}{45}=\frac{1}{45} \quad ....(ii)$$

پس (i) اور (ii) سے ثابت ہوا کہ: L.H.S = R.H.S

(ix) $\frac{-5}{8}\times\left(\frac{4}{7}-\frac{2}{3}\right)=\left(\frac{-5}{8}\times\frac{4}{7}\right)-\left(\frac{-5}{8}\times\frac{2}{3}\right)$

حل: $\frac{-5}{8}\times\left(\frac{4}{7}-\frac{2}{3}\right)=\left(\frac{-5}{8}\times\frac{4}{7}\right)-\left(\frac{-5}{8}\times\frac{2}{3}\right)$

$$L.H.S=\frac{-5}{8}\times\left(\frac{4}{7}-\frac{2}{3}\right)=\frac{-5}{8}\times\left(\frac{4\times 3-2\times 7}{21}\right)$$

$$=-\frac{5}{8}\times\left(\frac{12-14}{21}\right)=-\frac{5}{8}\times-\frac{2}{21}$$

$$=\frac{5\times 1}{4\times 21}=\frac{5}{84} \quad ....(i)$$

$$R.H.S=\left(\frac{-5}{8}\times\frac{4}{7}\right)-\left(\frac{-5}{8}\times\frac{2}{3}\right)$$

$$=\left(\frac{-5\times 4}{8\times 7}\right)-\left(\frac{-5\times 2}{8\times 3}\right)$$

$$=\left(\frac{-5\times 1}{2\times 7}\right)-\left(\frac{-5\times 1}{4\times 3}\right)=-\frac{5}{14}-\left(-\frac{5}{12}\right)$$

$$=-\frac{5}{14}+\frac{5}{12}=\frac{-5\times 6+5\times 7}{84}$$

$$=\frac{-30+35}{84}=\frac{5}{84} \quad ....(ii)$$

پس (i) اور (ii) سے ثابت ہوا کہ: L.H.S = R.H.S

(x) $\frac{24}{49}\times\left(\frac{7}{8}+\frac{14}{6}\right)=\left(\frac{24}{49}\times\frac{7}{8}\right)+\left(\frac{24}{49}\times\frac{14}{6}\right)$

حل: $\frac{24}{49}\times\left(\frac{7}{8}+\frac{14}{6}\right)=\left(\frac{24}{49}\times\frac{7}{8}\right)+\left(\frac{24}{49}\times\frac{14}{6}\right)$

$$L.H.S=\frac{24}{49}\times\left(\frac{7}{8}+\frac{14}{6}\right)$$

$$=\frac{24}{49}\times\left(\frac{7\times 3+14\times 4}{24}\right)=\frac{24}{49}\times\left(\frac{21+56}{24}\right)$$

$$R.H.S=\left(\frac{1}{-2}+\frac{3}{5}\right)+\frac{1}{4}$$

$$=\left(-\frac{1}{2}+\frac{3}{5}\right)+\frac{1}{4}=\left(\frac{-1\times 5+3\times 2}{10}\right)+\frac{1}{4}$$

$$=\left(\frac{-5+6}{10}\right)+\frac{1}{4}=\frac{1}{10}+\frac{1}{4}=\frac{1\times 2+1\times 5}{20}$$

$$=\frac{2+5}{20}=\frac{7}{20} \quad ....(ii)$$

پس (i) اور (ii) سے ثابت ہوا کہ: L.H.S = R.H.S

(vii) $\frac{2}{3}\times\left(\frac{1}{2}+\frac{5}{6}\right)=\left(\frac{2}{3}\times\frac{1}{2}\right)+\left(\frac{2}{3}\times\frac{5}{6}\right)$

حل: $\frac{2}{3}\times\left(\frac{1}{2}+\frac{5}{6}\right)=\left(\frac{2}{3}\times\frac{1}{2}\right)+\left(\frac{2}{3}\times\frac{5}{6}\right)$

$$L.H.S=\frac{2}{3}\times\left(\frac{1}{2}+\frac{5}{6}\right)$$

$$=\frac{2}{3}\times\left(\frac{1\times 3+5\times 1}{6}\right)=\frac{2}{3}\times\left(\frac{3+5}{6}\right)$$

$$=\frac{2}{3}\times\frac{8}{6}=\frac{2\times 8}{3\times 6}=\frac{16}{18}=\frac{8}{9} \quad ....(i)$$

$$R.H.S=\left(\frac{2}{3}\times\frac{1}{2}\right)+\left(\frac{2}{3}\times\frac{5}{6}\right)=\frac{2}{6}+\frac{10}{18}$$

$$=\frac{2\times 3+10\times 1}{18}=\frac{6+10}{18}=\frac{16}{18}=\frac{8}{9} \quad ....(ii)$$

پس (i) اور (ii) سے ثابت ہوا کہ: L.H.S = R.H.S

(viii) $\frac{1}{4}\times\left(\frac{8}{9}-\frac{12}{15}\right)=\left(\frac{1}{4}\times\frac{8}{9}\right)-\left(\frac{1}{4}\times\frac{12}{15}\right)$

حل: $\frac{1}{4}\times\left(\frac{8}{9}-\frac{12}{15}\right)=\left(\frac{1}{4}\times\frac{8}{9}\right)-\left(\frac{1}{4}\times\frac{12}{15}\right)$

$$L.H.S=\frac{1}{4}\times\left(\frac{8}{9}-\frac{12}{15}\right)=\frac{1}{4}\times\left(\frac{8\times 5-12\times 3}{45}\right)$$

$$=\frac{1}{4}\times\left(\frac{40-36}{45}\right)=\frac{1}{4}\times\frac{4}{45}$$

$$=\frac{1\times 4}{4\times 45}=\frac{1}{45} \quad ....(i)$$

$$R.H.S=\left(\frac{1}{4}\times\frac{8}{9}\right)-\left(\frac{1}{4}\times\frac{12}{15}\right)$$

downloaded from https://infohubprocessed.com/

Scanned with CamScanner

$$= \frac{24}{49} \times \frac{77}{24} = \frac{\overset{1}{\cancel{24}} \times \overset{11}{\cancel{77}}}{\underset{7}{\cancel{49}} \times \underset{1}{\cancel{24}}} = \frac{1 \times 11}{7 \times 1} = \frac{11}{7} \quad ....(i)$$

$$R.H.S = \left(\frac{24}{49} \times \frac{7}{8}\right) + \left(\frac{24}{49} \times \frac{14}{6}\right)$$

$$= \left(\frac{\overset{3}{\cancel{24}} \times \overset{1}{\cancel{7}}}{\underset{7}{\cancel{49}} \times \underset{1}{\cancel{8}}}\right) + \left(\frac{\overset{4}{\cancel{24}} \times \overset{2}{\cancel{14}}}{\underset{7}{\cancel{49}} \times \underset{1}{\cancel{6}}}\right)$$

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

$$= \frac{3}{7} + \frac{8}{7} = \frac{3+8}{7} = \frac{11}{7} \quad ....(ii)$$

پس (i) اور (ii) سے ثابت ہوا کہ: L.H.S = R.H.S

اعادہ مشق 2

1۔ درج ذیل سوالوں کے جوابات دیجیے۔

(i) ناطق عدد کی تعریف کریں۔

جواب: ایسا عدد جس کو علامتی طور پر $\frac{p}{q}$ کی شکل میں لکھا جا سکے، جبکہ p اور q صحیح اعداد ہوں اور $q \neq 0$ ہو، ناطق عدد کہلاتا ہے۔

(ii) ناطق عدد "a" کا جمعی معکوس لکھیں۔

جواب: a کا جمعی معکوس a- ہے۔

(iii) ناطق عدد $\frac{p}{q}, q \neq 0$ کا معکوس کیا ہے؟

جواب: ناطق عدد $\frac{p}{q}$ کا معکوس $\frac{q}{p}$ ہے۔

(iv) دو ناطق اعداد $\frac{p}{q}$ اور $\frac{r}{s}$ کا مجموعہ لکھیں۔

جواب: $\frac{p}{q} + \frac{r}{s} = \frac{ps + rq}{qs}$

(v) دو ناطق اعداد کا حاصل ضرب معلوم کرنے کا قانون کیا ہے؟

جواب: پہلے ناطق عدد کے شمار کنندہ کو دوسرے کے شمار کنندہ سے ضرب دیں۔ اسی طرح دونوں ناطق اعداد کے مخرجوں کو بھی ضرب دیں۔

(vi) جمع اور ضرب کے متضاد عوامل کون سے ہیں؟

جواب: کسی عدد کا جمعی معکوس معلوم کرنے کے لیے اس کی علامت تبدیل کرتے ہیں اور کسی عدد کا ضربی معکوس معلوم کرنے کے لیے شمار کنندہ کو مخرج اور مخرج کو شمار کنندہ کے طور پر لکھتے ہیں۔

2۔ خالی جگہیں پُر کریں۔

(i) <u>ناطق اعداد</u> کسور اور صحیح اعداد دونوں پر مشتمل ہوتے ہیں۔

(ii) ناطق اعداد $\frac{p}{q}$ اور $\frac{-p}{q}$ ایک دوسرے کے <u>جمعی</u> معکوس کہلاتے ہیں۔

(iii) ایسا عدد جو علامتی طور پر $\frac{p}{q}$ کی شکل میں لکھا جا سکے جبکہ p اور q صحیح اعداد اور $q \neq 0$ ہو تو ایسا عدد <u>ناطق</u> عدد کہلاتا ہے۔

(iv) 0 جمعی ذاتی عنصر کہلاتا ہے جبکہ 1 <u>ضربی</u> ذاتی عنصر کہلاتا ہے۔

(v) ناطق عدد 0 کا کوئی <u>معکوس</u> نہیں ہوتا۔

(vi) کسی غیر صفر ناطق عدد کا معکوس اُس کا <u>ضربی</u> معکوس ہوتا ہے۔

3۔ درست جواب (✓) کا نشان لگائیے۔

(i) ایسا عدد جو علامتی طور پر $\frac{p}{q}$ کی شکل میں لکھا جا سکے جبکہ $p, q \in Z$ اور $q \neq 0$ ہو تو وہ کہلاتا ہے:

(الف) صحیح عدد (ب) ✓ ناطق عدد
(ج) مکمل عدد (د) مثبت عدد

(ii) $\frac{2}{3}$ کا جمعی معکوس ہوتا ہے:

(الف) ✓ $-\frac{2}{3}$ (ب) $\frac{3}{2}$ (ج) $\frac{1}{3}$ (د) $-\frac{3}{2}$

(iii) $-\frac{4}{7}$ کا ضربی معکوس ہوتا ہے۔

(الف) $\frac{4}{7}$ (ب) $\frac{7}{4}$ (ج) ✓ $-\frac{7}{4}$ (د) $\frac{1}{7}$

(iv) $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} =$ ______

(الف) $\frac{1}{5}$ (ب) $\frac{1}{6}$ (ج) $\frac{2}{5}$ (د) ✓ $\frac{5}{6}$

(v) $\frac{2}{5} + \left(-\frac{4}{5}\right) =$ ______

(الف) 2 (ب) 2- (ج) ✓ $-\frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{2}$

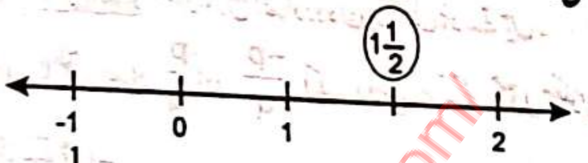
4۔ نمبر لائن کھینچ کر درج ذیل ناطق اعداد کو ظاہر کیجیے۔

(i) $1\frac{1}{2}$

downloaded from https://infohubpmssised.com/

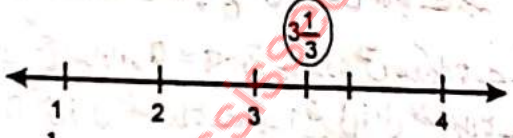
Scanned with CamScanner

حل:



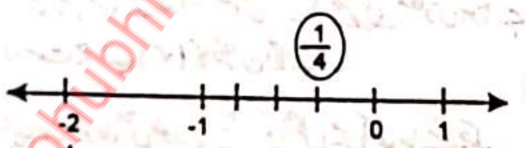
(II) $3\frac{1}{3}$

حل:



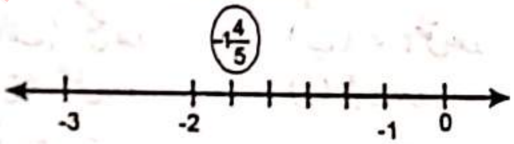
(III) $-\frac{1}{4}$

حل:



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

حل:



5۔ درج ذیل ناطق اعداد کے جمعی اور ضربی معکوس معلوم کیجیے۔

(I) -14

حل: جمعی معکوس: 14- کا جمعی معکوس معلوم کرنے کے لیے اس کی علامت تبدیل کر دیں۔

14- کا جمعی معکوس 14 ہے۔

پڑتال: $-14 + 14 = 0$

ضربی معکوس: 14- کا ضربی معکوس معلوم کرنے کے لیے، شمار کنندہ کو مخرج اور مخرج کو شمار کنندہ بنا کر لکھیں۔

14- کا ضربی معکوس $-\frac{1}{14}$ ہے۔

پڑتال: $(-14)\times\left(-\frac{1}{14}\right)=1$

(II) $\frac{1}{5}$

حل: جمعی معکوس: $\frac{1}{5}$ کا جمعی معکوس معلوم کرنے کے لیے اس کی علامت تبدیل کر دیں۔

$\frac{1}{5}$ کا جمعی معکوس $-\frac{1}{5}$ ہے۔

پڑتال: $\frac{1}{5}+\left(-\frac{1}{5}\right)=0$

$\frac{1}{5}-\frac{1}{5}=0$

ضربی معکوس: $\frac{1}{5}$ کا ضربی معکوس معلوم کرنے کے لیے، شمار کنندہ کو مخرج اور مخرج کو شمار کنندہ بنا کر لکھیں۔

$\frac{1}{5}$ کا ضربی معکوس 5 ہے۔

پڑتال: $(5)\times\left(\frac{1}{5}\right)=1$

(III) $-\frac{2}{3}$

حل: جمعی معکوس: $-\frac{2}{3}$ کا جمعی معکوس معلوم کرنے کے لیے اس کی علامت تبدیل کر دیں۔

$-\frac{2}{3}$ کا جمعی معکوس $\frac{2}{3}$ ہے۔

پڑتال: $-\frac{2}{3}+\frac{2}{3}=0$

ضربی معکوس: $-\frac{2}{3}$ کا ضربی معکوس معلوم کرنے کے لیے، شمار کنندہ کو مخرج اور مخرج کو شمار کنندہ بنا کر لکھیں۔

$-\frac{2}{3}$ کا ضربی معکوس $-\frac{3}{2}$ ہے۔

پڑتال: $\left(-\frac{2}{3}\right)\times\left(-\frac{3}{2}\right)=1$

(iv) $-\frac{11}{27}$

حل: جمعی معکوس: $-\frac{11}{27}$ کا جمعی معکوس معلوم کرنے کے لیے اس کی علامت تبدیل کر دیں۔

$-\frac{11}{27}$ کا جمعی معکوس $\frac{11}{27}$ ہے۔

پڑتال: $-\frac{11}{27}+\frac{11}{27}=0$

downloaded from https://infohubhrmssksd.com/

Scanned with CamScanner

ضربی معکوس: $-\frac{11}{27}$ کا ضربی معکوس معلوم کرنے کے لیے، شمار کنندہ کو مخرج اور مخرج کو شمار کنندہ بنا کر لکھیں۔

$-\frac{11}{27}$ کا ضربی معکوس $-\frac{27}{11}$ ہے۔

پڑتال: $\left(-\frac{11}{27}\right)\times\left(-\frac{27}{11}\right)=1$

8- درج ذیل ناطق اعداد کے جوڑوں کے درمیان درست علامت > یا < لگائیے۔

(i) $\frac{1}{4}, \frac{-1}{2}$

حل: دونوں کے مخرجوں کو مساوی کریں۔

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

اب ہم مخرج ناطق اعداد کے شمار کنندوں کا موازنہ کریں گے۔

$$1>-2 \Rightarrow \frac{1}{4}>\frac{-2}{4}$$

پس: $\frac{1}{4}>\frac{-1}{2}$

(ii) $\frac{2}{3}, \frac{1}{5}$

حل: دونوں کے مخرجوں کو مساوی کریں۔

$$\frac{2}{3}=\frac{2\times 5}{3\times 5}=\frac{10}{15}$$

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

اب ہم مخرج ناطق اعداد کے شمار کنندوں کا موازنہ کریں گے۔

$$10>3 \Rightarrow \frac{10}{15}>\frac{3}{15}$$

پس: $\frac{2}{3}>\frac{1}{5}$

(iii) $\frac{-11}{17}, \frac{3}{8}$

حل: دونوں کے مخرجوں کو مساوی کریں۔

$$\frac{-11}{17}=\frac{-11\times 8}{17\times 8}=\frac{-88}{136}$$

$$\frac{3}{8}=\frac{3\times 17}{8\times 17}=\frac{51}{136}$$

اب ہم مخرج ناطق اعداد کے شمار کنندوں کا موازنہ کریں گے۔

$$-88<51 \Rightarrow \frac{-88}{136}<\frac{51}{136}$$

پس: $\frac{-11}{17}<\frac{3}{8}$

(iv) $\frac{10}{13}, \frac{11}{14}$

حل: دونوں کے مخرجوں کو مساوی کریں۔

$$\frac{10}{13}=\frac{10\times 14}{13\times 14}=\frac{140}{182}$$

$$\frac{11}{14}=\frac{11\times 13}{14\times 13}=\frac{143}{182}$$

اب ہم مخرج ناطق اعداد کے شمار کنندوں کا موازنہ کریں گے۔

$$140<143 \Rightarrow \frac{140}{182}<\frac{143}{182}$$

پس: $\frac{10}{13}<\frac{11}{14}$

(v) $\frac{-4}{9}, \frac{2}{-5}$

حل: دونوں کے مخرجوں کو مساوی کریں۔

$$\frac{-4}{9}=\frac{-4\times 5}{9\times 5}=\frac{-20}{45}$$

$$\frac{2}{-5}=\frac{2\times 9}{-5\times 9}=-\frac{18}{45}$$

اب ہم مخرج ناطق اعداد کے شمار کنندوں کا موازنہ کریں گے۔

$$-20<-18 \Rightarrow \frac{-20}{45}<-\frac{18}{45}$$

پس: $\frac{-4}{9}<\frac{2}{-5}$

(vi) $\frac{5}{-22}, \frac{-11}{25}$

حل: دونوں کے مخرجوں کو مساوی کریں۔

$$\frac{5}{-22}=\frac{5\times 25}{22\times 25}=-\frac{125}{550}$$

$$\frac{-11}{25}=\frac{-11\times 22}{25\times 22}=-\frac{242}{550}$$

Scanned with CamScanner

اب ہم مخرج ناطق اعداد کے شمار کنندوں کا موازنہ کریں گے۔

$$-125 > -242 \Rightarrow -\frac{125}{550} > -\frac{242}{550}$$

پس: $\frac{5}{-22} > \frac{-11}{25}$

7- درج ذیل کو حل کیجیے۔

(i) $\left(\frac{-19}{55}\right) + \frac{51}{55} + \left(\frac{-21}{55}\right)$

حل: $\left(\frac{-19}{55}\right) + \frac{51}{55} + \left(\frac{-21}{55}\right)$

$$= -\frac{19}{55} + \frac{51}{55} - \frac{21}{55} = \frac{-19\times1+51\times1-21\times1}{55}$$

$$= \frac{-19+51-21}{55} = \frac{-40+51}{55} = \frac{11}{55} = \frac{1}{5}$$

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

حل: $\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{6}$

2	2, 3, 6
3	1, 3, 3
	1, 1, 1

ذواضعاف اقل $= 2 \times 3 = 6$

$$= \frac{1\times3+1\times2-1\times1}{6} = \frac{3+2-1}{6} = \frac{5-1}{6}$$

$= \frac{\not{4}^{2}}{\not{6}_{3}}$ 2 سے تقسیم کرنے پر $= \frac{2}{3}$

(iii) $\left(\frac{-1}{3}\right)+\left(\frac{-1}{4}\right)+\frac{1}{2}$

حل: $\left(\frac{-1}{3}\right)+\left(\frac{-1}{4}\right)+\frac{1}{2} = -\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{2}$

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

ذواضعاف اقل $= 2 \times 2 \times 3 = 12$

$$= \frac{-1\times4-1\times3+1\times6}{12} = \frac{-4-3+6}{12}$$

$$= \frac{-7+6}{12} = \frac{-1}{12}$$

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

حل: $\frac{2}{7}-\frac{1}{2}+\frac{3}{14}$

2	7, 2, 14
7	7, 1, 7
	1, 1, 1

ذواضعاف اقل $= 2 \times 7 = 14$

$$= \frac{2\times2-1\times7+3\times1}{14} = \frac{4-7+3}{14}$$

$$= \frac{7-7}{14} = \frac{0}{14} = 0$$

(v) $\frac{5}{8}+\frac{1}{5}-\frac{3}{4}$

حل: $\frac{5}{8}+\frac{1}{5}-\frac{3}{4}$

2	8, 5, 4
2	4, 5, 2
2	2, 5, 1
5	1, 5, 1
	1, 1, 1

ذواضعاف اقل $= 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 40$

$$= \frac{5\times5+1\times8-3\times10}{40} = \frac{25+8-30}{40}$$

$$= \frac{33-30}{40} = \frac{3}{40}$$

(vi) $\left(\frac{-11}{15}\right)+\left(\frac{-3}{5}\right)+\frac{5}{4}$

حل: $\left(\frac{-11}{15}\right)+\left(\frac{-3}{5}\right)+\frac{5}{4} = -\frac{11}{15}-\frac{3}{5}+\frac{5}{4}$

2	4, 5, 15
2	2, 5, 15
3	1, 5, 15
5	1, 5, 5
	1, 1, 1

downloaded from https://urduhubmissised.com

Scanned with CamScanner

ذواضعاف اقل $= 2\times2\times3\times5=60$

$$=\frac{-11\times4-3\times12+5\times15}{60}$$

$$=\frac{-44-36+75}{60}=\frac{-80+75}{60}$$

$$=-\frac{5}{60}$$ 5 سے تقسیم کرنے پر $$=-\frac{1}{12}$$

8۔ درج ذیل کو مختصر کیجیے۔

(i) $\frac{2}{3}\div\frac{16}{21}\times\frac{27}{49}$

حل: $\frac{2}{3}\div\frac{16}{21}\times\frac{27}{49}=\frac{2}{3}\times\frac{21}{16}\times\frac{27}{49}$

$$=\frac{2\times21\times27}{3\times16\times49}=\frac{1\times1\times27}{1\times8\times7}=\frac{27}{56}$$

(ii) $\left(\frac{-1}{100}\right)\div\left(\frac{1}{10}\right)$

حل: $\left(\frac{-1}{100}\right)\div\left(\frac{1}{10}\right)=-\frac{1}{100}\times\frac{10}{1}=-\frac{1}{10}$

(iii) $\frac{1}{5}\times\frac{2}{3}\times\left(\frac{-30}{44}\right)$

حل: $\frac{1}{5}\times\frac{2}{3}\times\left(\frac{-30}{44}\right)=\frac{1}{5}\times\frac{2}{3}\times-\frac{30}{44}$

$$=-\frac{1\times2\times30}{5\times3\times44}=-\frac{1\times1\times1}{1\times1\times11}=-\frac{1}{11}$$

(iv) $\frac{1}{6}\times\left(\frac{-2}{3}\right)\div\left(\frac{-11}{63}\right)$

حل: $\frac{1}{6}\times\left(\frac{-2}{3}\right)\div\left(\frac{-11}{63}\right)=\frac{1}{6}\times-\frac{2}{3}\times-\frac{63}{11}$

$$=\frac{1\times2\times63}{6\times3\times11}=\frac{1\times1\times7}{1\times1\times11}=\frac{7}{11}$$

(v) $\frac{-2}{7}\div\frac{3}{4}\times\frac{63}{100}$

حل: $\frac{-2}{7}\div\frac{3}{4}\times\frac{63}{100}=-\frac{2}{7}\times\frac{4}{3}\times\frac{63}{100}$

$$=-\frac{2\times4\times63}{7\times3\times100}=-\frac{2\times1\times3}{1\times1\times25}=-\frac{6}{25}$$

(vi) $\frac{8}{21}\div\frac{7}{12}$

حل: $\frac{8}{21}\div\frac{7}{12}=\frac{8}{21}\times\frac{12}{7}=\frac{8\times12}{21\times7}$

$$=\frac{8\times4}{7\times7}=\frac{32}{49}$$

9. ثابت کیجیے۔

(i) $(-1)+\frac{35}{54}=\frac{35}{54}+(-1)$

حل: $(-1)+\frac{35}{54}=\frac{35}{54}+(-1)$

$$L.H.S=(-1)+\frac{35}{54}=-1+\frac{35}{54}$$

$$=\frac{-1\times54+35\times1}{54}=\frac{-54+35}{54}=-\frac{19}{54}\ ...(i)$$

$$R.H.S=\frac{35}{54}+(-1)=\frac{35}{54}-1$$

$$=\frac{35\times1-1\times54}{54}=\frac{35-54}{54}=-\frac{19}{54}\ ...(ii)$$

پس (i) اور (ii) سے ثابت ہوا کہ: L.H.S = R.H.S

(ii) $\frac{-4}{5}\times\left(\frac{1}{8}+\frac{11}{12}\right)=\left(\frac{-4}{5}\times\frac{1}{8}\right)+\left(\frac{-4}{5}\times\frac{11}{12}\right)$

حل: $\frac{-4}{5}\times\left(\frac{1}{8}+\frac{11}{12}\right)=\left(\frac{-4}{5}\times\frac{1}{8}\right)+\left(\frac{-4}{5}\times\frac{11}{12}\right)$

$$L.H.S=\frac{-4}{5}\times\left(\frac{1}{8}+\frac{11}{12}\right)$$

2	8, 12
2	4, 6
2	2, 3
3	1, 3
	1, 1

Downloaded from https://infohubmissed.com

Scanned with CamScanner

پس (i) اور (ii) سے ثابت ہوا کہ: L.H.S = R.H.S

(iv) $\left(\frac{-121}{169}\right)\times\left(\frac{13}{-11}\right)=\left(\frac{13}{-11}\right)\times\left(\frac{-121}{169}\right)$

حل: $\left(\frac{-121}{169}\right)\times\left(\frac{13}{-11}\right)=\left(\frac{13}{-11}\right)\times\left(\frac{-121}{169}\right)$

$L.H.S=\left(\frac{-121}{169}\right)\times\left(\frac{13}{-11}\right)=-\frac{121}{169}\times-\frac{13}{11}$

$=\frac{121\times 13}{169\times 11}=\frac{11\times1}{13\times1}=\frac{11}{13}$ ...(i)

$R.H.S=\left(\frac{13}{-11}\right)\times\left(\frac{-121}{169}\right)=-\frac{13}{11}\times-\frac{121}{169}$

$=\frac{13\times 121}{11\times 169}=\frac{1\times11}{1\times13}=\frac{11}{13}$ ...(ii)

پس (i) اور (ii) سے ثابت ہوا کہ: L.H.S = R.H.S

(v) $\frac{-1}{4}+\left(\frac{1}{6}+\frac{3}{5}\right)=\left(\frac{-1}{4}+\frac{1}{6}\right)+\frac{3}{5}$

حل: $\frac{-1}{4}+\left(\frac{1}{6}+\frac{3}{5}\right)=\left(\frac{-1}{4}+\frac{1}{6}\right)+\frac{3}{5}$

$L.H.S=\frac{-1}{4}+\left(\frac{1}{6}+\frac{3}{5}\right)=-\frac{1}{4}+\left(\frac{1\times5+3\times6}{30}\right)$

$=-\frac{1}{4}+\left(\frac{5+18}{30}\right)=-\frac{1}{4}+\frac{23}{30}$

$=\frac{-1\times15+23\times2}{60}=\frac{-15+46}{60}=\frac{31}{60}$ ...(i)

$R.H.S=\left(\frac{-1}{4}+\frac{1}{6}\right)+\frac{3}{5}=\left(\frac{-1\times3+1\times2}{12}\right)+\frac{3}{5}$

$=\left(\frac{-3+2}{12}\right)+\frac{3}{5}=\left(-\frac{1}{12}\right)+\frac{3}{5}=-\frac{1}{12}+\frac{3}{5}$

$=\frac{-1\times5+3\times12}{60}=\frac{-5+36}{60}=\frac{31}{60}$ ...(ii)

پس (i) اور (ii) سے ثابت ہوا کہ: L.H.S = R.H.S

(vi) $\frac{5}{12}\times\left(\frac{-2}{7}-2\right)=\left(\frac{5}{12}\times\frac{-2}{7}\right)-\left(\frac{5}{12}\times2\right)$

حل: $\frac{5}{12}\times\left(\frac{-2}{7}-2\right)=\left(\frac{5}{12}\times\frac{-2}{7}\right)-\left(\frac{5}{12}\times2\right)$

ذواضعاف اقل $=2\times2\times2\times3=24$

$=-\frac{4}{5}\times\left(\frac{1\times3+11\times2}{24}\right)=-\frac{4}{5}\times\left(\frac{3+22}{24}\right)$

$=-\frac{4}{5}\times\frac{25}{24}=-\frac{4^1\times25^5}{5_1\times24_6}=-\frac{1\times5}{1\times6}=-\frac{5}{6}$ ...(i)

$R.H.S=\left(\frac{-4}{5}\times\frac{1}{8}\right)+\left(\frac{-4}{5}\times\frac{11}{12}\right)$

$=\left(-\frac{4\times1}{5\times8}\right)+\left(-\frac{4\times11}{5\times12}\right)$

$=\left(-\frac{1\times1}{5\times2}\right)+\left(-\frac{1\times11}{5\times3}\right)=-\frac{1}{10}+\left(-\frac{11}{15}\right)$

$=-\frac{1}{10}-\frac{11}{15}$

5	10, 15
	2, 3

ذواضعاف اقل $=2\times3\times5=30$

$=\frac{-1\times3-11\times2}{30}=\frac{-3-22}{30}$

$=-\frac{25}{30}$ 5 سے تقسیم کرنے پر

$=-\frac{5}{6}$ ...(ii)

پس (i) اور (ii) سے ثابت ہوا کہ: L.H.S = R.H.S

(iii) $\frac{4}{9}\times\left(\frac{2}{3}\times\frac{5}{7}\right)=\left(\frac{4}{9}\times\frac{2}{3}\right)\times\frac{5}{7}$

حل: $\frac{4}{9}\times\left(\frac{2}{3}\times\frac{5}{7}\right)=\left(\frac{4}{9}\times\frac{2}{3}\right)\times\frac{5}{7}$

$L.H.S=\frac{4}{9}\times\left(\frac{2}{3}\times\frac{5}{7}\right)$

$=\frac{4}{9}\times\left(\frac{2\times5}{3\times7}\right)=\frac{4}{9}\times\frac{10}{21}=\frac{4\times10}{9\times21}=\frac{40}{189}$ ...(i)

$R.H.S=\left(\frac{4}{9}\times\frac{2}{3}\right)\times\frac{5}{7}=\left(\frac{4\times2}{9\times3}\right)\times\frac{5}{7}$

$=\frac{8}{27}\times\frac{5}{7}=\frac{8\times5}{27\times7}=\frac{40}{189}$ ...(ii)

downloaded from https://infohubhms.com/

Scanned with CamScanner

$$L.H.S = \frac{5}{12} \times \left(\frac{-2}{7} - 2\right)$$

$$= \frac{5}{12} \times \left(\frac{-2 \times 1 - 2 \times 7}{7}\right) = \frac{5}{12} \times \left(\frac{-2-14}{7}\right)$$

$$= \frac{5}{12} \times \left(-\frac{16}{7}\right)$$

$$= -\frac{5 \times 4}{3 \times 7}$$ 4 سے تقسیم کرنے پر

$$= -\frac{5 \times 4}{3 \times 7} = -\frac{20}{21} \quad ...(i)$$

$$R.H.S = \left(\frac{5}{12} \times \frac{-2}{7}\right) - \left(\frac{5}{12} \times 2\right)$$

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

$$= -\frac{5}{42} - \frac{5}{6} = \frac{-5 \times 1 - 5 \times 7}{42} = \frac{-5-35}{42}$$

$$= -\frac{20}{21}$$ 2 سے تقسیم کرنے پر $$= -\frac{20}{21}$$

پس (i) اور (ii) سے ثابت ہوا کہ: L.H.S = R.H.S

کثیر الانتخابی سوالات

سوال نمبر 1. ایسا عدد جس کو علامتی طور پر $\frac{p}{q}$ کی شکل میں لکھا جا سکے جبکہ $p, q \in Z$ اور $q \neq 0$ تو عدد کہلاتا ہے:

(a) غیر ناطق (b) ناطق (c) صحیح (d) مفرد

سوال نمبر 2. $\frac{2}{5}$ کا جمعی معکوس ہے:

(a) $\pm\frac{2}{5}$ (b) $-\frac{5}{2}$ (c) $+\frac{5}{2}$ (d) $-\frac{2}{5}$

سوال نمبر 3. $-\frac{11}{13}$ کا ضربی معکوس ہے:

(a) $+\frac{11}{13}$ (b) $-\frac{11}{13}$ (c) $-\frac{13}{11}$ (d) 1

سوال نمبر 4. تقسیم متضاد عمل ہوتا ہے:

(a) جمع کا (b) تفریق کا (c) ضرب کا (d) معکوس کا

سوال نمبر 5. $-\frac{10}{3} + \left(\frac{20}{12}\right)$ کی مختصر ترین شکل ہے:

(a) $-\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{2}$ (c) -2 (d) $+2$

سوال نمبر 6. ناطق اعداد $\frac{1}{4}, \frac{2}{3}$ اور $\frac{1}{12}$ کی صعودی ترتیب ہے:

(a) $\frac{1}{12}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}$ (b) $\frac{1}{12}, \frac{1}{4}, \frac{2}{3}$ (c) $\frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{12}$ (d) $\frac{1}{4}, \frac{2}{3}, \frac{1}{12}$

سوال نمبر 7. ناطق اعداد کی خاصیت مبادلہ بلحاظ جمع ہوگی: $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = ?$

(a) $\frac{1}{2} - \frac{2}{3}$ (b) $\frac{2}{3} + \frac{1}{2}$ (c) $\frac{7}{6}$ (d) $\frac{1+2}{2+3}$

انشائیہ سوالات

سوال نمبر 1. مندرجہ ذیل ناطق اعداد کو جمع کریں۔

(a) $1\frac{1}{3} + \frac{5}{2} + \frac{1}{4}$

حل:

$$= 1\frac{1}{3} + \frac{5}{2} + \frac{1}{4} = \frac{4}{3} + \frac{5}{2} + \frac{1}{4}$$

$$= \frac{4 \times 4 + 5 \times 6 + 1 \times 3}{12} = \frac{16 + 30 + 3}{12} = \frac{49}{12}$$

$$= 4\frac{1}{12}$$

(b) $2\frac{1}{3} + \frac{7}{2} + \frac{2}{6}$

حل:

$$= 2\frac{1}{3} + \frac{7}{2} + \frac{2}{6} = \frac{7}{3} + \frac{7}{2} + \frac{2}{6}$$

$$= \frac{7 \times 2 + 7 \times 3 + 2 \times 1}{6} = \frac{14 + 21 + 2}{6} = \frac{37}{6}$$

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

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

حل:

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

downloaded from https://infohubbmssissed.com/

Scanned with CamScanner

$$L.H.S = \frac{1}{2}+\frac{2}{3} = \frac{1\times3+2\times2}{6} = \frac{3+4}{6} = \frac{7}{6}$$

$$R.H.S = \frac{2}{3}+\frac{1}{2} = \frac{2\times2+1\times3}{6} = \frac{4+3}{6} = \frac{7}{6}$$

پس ثابت ہوا کہ: L.H.S = R.H.S

سوال نمبر 2. مختصر کریں۔

(a) $\frac{4}{3} - \left(-\frac{2}{9}\right)$

حل: $= \frac{4}{3} + \frac{2}{9} = \frac{12+2}{9} = \frac{14}{9} = 1\frac{5}{9}$

(b) $\frac{5}{2} - \frac{3}{4} - \left(-\frac{1}{8}\right)$

حل: $= \frac{5}{2} - \frac{3}{4} + \frac{1}{8} = \frac{20-6+1}{8} = \frac{15}{8} = 1\frac{7}{8}$

سوال نمبر 3. مندرجہ ذیل کو حل کریں اور جواب مختصر ترین شکل میں لکھیں۔

(a) $\frac{5}{8} - \frac{3}{8}$

حل: $\frac{5}{8} - \frac{3}{8} = \frac{5-3}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

(b) $\frac{23}{30} - \frac{11}{30} - \frac{7}{30}$

حل: $\frac{23}{30} - \frac{11}{30} - \frac{7}{30} = \frac{23-11-7}{30}$

$= \frac{23-18}{30} = \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$

(c) $\frac{37}{49} - \frac{17}{49} - \frac{6}{49}$

حل: $\frac{37}{49} - \frac{17}{49} - \frac{6}{49} = \frac{37-17-6}{49}$

$= \frac{37-23}{49} = \frac{14}{49} = \frac{2}{7}$

سوال نمبر 4. مندرجہ ذیل کو مختصر کریں۔

(a) $\frac{5}{6} \times 8$

حل: $\frac{5}{6} \times 8 = \frac{5 \times 8}{6} = \frac{40}{6} = \frac{20}{3}$

(b) $\frac{2}{3} \times \frac{5}{7}$

حل: $\frac{2}{3} \times \frac{5}{7} = \frac{2 \times 5}{3 \times 7} = \frac{10}{21}$

(c) $\frac{4}{13} \times 3\frac{1}{4}$

حل: $\frac{4}{13} \times 3\frac{1}{4} = \frac{4}{13} \times \frac{13}{4}$

$= \frac{4 \times 13}{13 \times 4} = \frac{52}{52} = 1$

سوال نمبر 5. ثابت کریں کہ:

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

ثبوت:

$$L.H.S. = \frac{2}{3} \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) = \frac{2}{3} \times \left(\frac{3-2}{6}\right)$$

$$= \frac{2}{3} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9} \quad \text{...... (i)}$$

$$R.H.S. = \left(\frac{2}{3} \times \frac{1}{2}\right) - \left(\frac{2}{3} \times \frac{1}{3}\right)$$

$$= \frac{1}{3} - \frac{2}{9} = \frac{3-2}{9} = \frac{1}{9} \quad \text{...... (ii)}$$

(i) اور (ii) سے ثابت ہوا کہ: L.H.S = R.H.S

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

یونٹ 3 کسورِ اعشاریہ

مشق 3.1

1. درج ذیل کسورِ اعشاریہ کو ناطق اعداد میں تبدیل کیجیے۔

(I) 0.36

حل: $0.36 = \frac{36}{100} = \frac{36 \div 4}{100 \div 4} = \frac{9}{25}$

پس $0.36 = \frac{9}{25}$

(II) 0.75

حل: $0.75 = \frac{75}{100} = \frac{75 \div 25}{100 \div 25} = \frac{3}{4}$

پس $0.75 = \frac{3}{4}$

Scanned with CamScanner

مشق 3.2

1. تقسیم کے عمل کے بغیر مختتم اور غیر مختتم کسور اعشاریہ کو علیحدہ کیجیے۔

(i) $\frac{13}{8}$

حل: $\frac{13}{8}$ ایک مختتم کسر اعشاریہ ہے کیونکہ اس کے مخرج کے اجزائے ضربی $2 \times 2 \times 2 = 8$ ہیں۔

(ii) $\frac{7}{25}$

حل: $\frac{7}{25}$ ایک مختتم کسر اعشاریہ ہے کیونکہ اس کے مخرج کے اجزائے ضربی $5 \times 5 = 25$ ہیں۔

(iii) $\frac{8}{3}$

حل: $\frac{8}{3}$ ایک غیر مختتم کسر اعشاریہ ہے کیونکہ اس کا مخرج 3 ہے۔

(iv) $\frac{5}{11}$

حل: $\frac{5}{11}$ ایک غیر مختتم کسر اعشاریہ ہے کیونکہ اس کا مخرج 11 ہے۔

(v) $\frac{9}{6}$

حل: دیے گئے ناطق عدد کو مختصر ترین شکل میں لکھیں:

$$\frac{9}{6} = \frac{9 \div 3}{6 \div 3} = \frac{3}{2}$$

$\frac{9}{6}$ ایک مختتم کسر اعشاریہ ہے کیونکہ اس کی مختصر ترین شکل کا مخرج 2 ہے۔

(vi) $\frac{20}{15}$

حل: دیے گئے ناطق عدد کو مختصر ترین شکل میں لکھیں:

$$\frac{20}{15} = \frac{20 \div 5}{15 \div 5} = \frac{4}{3}$$

$\frac{20}{15}$ ایک غیر مختتم کسر اعشاریہ ہے کیونکہ اس کی مختصر ترین شکل کا مخرج 3 ہے۔

(vii) $\frac{22}{7}$

حل: $\frac{22}{7}$ ایک غیر مختتم کسر اعشاریہ ہے کیونکہ اس کا مخرج 7 ہے۔

(viii) $\frac{4}{9}$

حل: $\frac{4}{9}$ ایک غیر مختتم کسر اعشاریہ ہے کیونکہ اس کے مخرج کے اجزائے ضربی 2 اور 5 کے علاوہ ہیں۔

2. درج ذیل ناطق اعداد کو مختتم کسور اعشاریہ کی شکل میں لکھیے۔

(iii) -0.125

حل: $-0.125 = \frac{-125}{1000} = -\frac{125 \div 125}{1000 \div 125} = -\frac{1}{8}$

پس $-0.125 = -\frac{1}{8}$

(iv) -6.08

حل: $-6.08 = \frac{-608}{100} = -\frac{608 \div 4}{100 \div 4} = -\frac{152}{25}$

پس $-6.08 = -\frac{152}{25}$

(v) 6.46

حل: $6.46 = \frac{646}{100} = \frac{646 \div 2}{100 \div 2} = \frac{323}{50}$

پس $6.46 = \frac{323}{50}$

(vi) 15.25

حل: $15.25 = \frac{1525}{100} = \frac{1525 \div 25}{100 \div 25} = \frac{61}{4}$

پس $15.25 = \frac{61}{4}$

(vii) 8.125

حل: $8.125 = \frac{8125}{1000} = \frac{8125 \div 125}{1000 \div 125} = \frac{65}{8}$

پس $8.125 = \frac{65}{8}$

(viii) -0.00625

حل: $-0.00625 = -\frac{625}{100000}$

$= -\frac{625 \div 625}{100000 \div 625} = -\frac{1}{160}$

پس $-0.00625 = -\frac{1}{160}$

(ix) -0.268

حل: $-0.268 = \frac{268}{1000} = \frac{268 \div 4}{1000 \div 4} = \frac{67}{250}$

پس $-0.268 = \frac{67}{250}$

downloaded from https://fmhubhmssissed.com/

Scanned with CamScanner

(i) $\frac{2}{100}$

حل:

$$\begin{array}{r} 0.02 \\ 100 \overline{)\,2.00} \\ -200 \\ \hline 0 \end{array}$$

پس $\frac{2}{100} = 0.02$

(ii) $\frac{27}{20}$

حل:

$$\begin{array}{r} 1.35 \\ 20 \overline{)\,27.00} \\ -20 \\ \hline 70 \\ -60 \\ \hline 100 \\ -100 \\ \hline 0 \end{array}$$

پس $\frac{27}{20} = 1.35$

(iii) $\frac{3}{25}$

حل:

$$\begin{array}{r} 0.12 \\ 25 \overline{)\,3.00} \\ -25 \\ \hline 50 \\ -50 \\ \hline 0 \end{array}$$

پس $\frac{3}{25} = 0.12$

(iv) $\frac{31}{50}$

حل:

$$\begin{array}{r} 0.62 \\ 50 \overline{)\,31.00} \\ -300 \\ \hline 100 \\ -100 \\ \hline 0 \end{array}$$

پس $\frac{31}{50} = 0.62$

(v) $\frac{5}{1000}$

حل:

$$\begin{array}{r} 0.005 \\ 1000 \overline{)\,5.000} \\ -5000 \\ \hline 0 \end{array}$$

پس $\frac{5}{1000} = 0.005$

(vi) $\frac{20}{8}$

حل:

$$\begin{array}{r} 2.5 \\ 8 \overline{)\,20.0} \\ -16 \\ \hline 40 \\ -40 \\ \hline 0 \end{array}$$

پس $\frac{20}{8} = 2.5$

(vii) $\frac{21}{6}$

حل:

$$\begin{array}{r} 3.5 \\ 6 \overline{)\,21.0} \\ -18 \\ \hline 30 \\ -30 \\ \hline 0 \end{array}$$

پس $\frac{21}{6} = 3.5$

(viii) $\frac{84}{64}$

حل:

$$\begin{array}{r} 1.3125 \\ 64 \overline{)\,84.0000} \\ -64 \\ \hline 200 \\ -192 \\ \hline 80 \\ -64 \\ \hline 160 \\ -128 \\ \hline 320 \\ -320 \\ \hline 0 \end{array}$$

پس $\frac{84}{64} = 1.3125$

(ix) $\frac{24}{32}$

حل:

$$\begin{array}{r} 0.75 \\ 32 \overline{)\,24.00} \\ -224 \\ \hline 160 \\ -160 \\ \hline 0 \end{array}$$

پس $\frac{24}{32} = 0.75$

3. درج ذیل ناطق اعداد کو تین مراتب اعشاریہ تک لکھیے۔

downloaded from https://infohubnmssissed.com/

Scanned with CamScanner

(i) $\frac{4}{3}$

حل:

$$\begin{array}{r} 1.333 \\ 3\overline{)4.000} \\ -3 \\ \hline 10 \\ -9 \\ \hline 10 \\ -9 \\ \hline 10 \\ -9 \\ \hline 1 \end{array}$$

پس $\frac{4}{3} = 1.333...$

(ii) $\frac{2}{7}$

حل:

$$\begin{array}{r} 0.285 \\ 7\overline{).2.000} \\ -14 \\ \hline 60 \\ -56 \\ \hline 40 \\ -35 \\ \hline 5 \end{array}$$

$\frac{2}{7} = 0.285...$

چونکہ، باقی کا آخری ہندسہ 5 کے برابر ہے۔ اس لیے، ہم اس کے آخری ہندسہ میں 1 جمع کریں گے۔

پس یہ ہوگا: $\frac{2}{7} = 0.286...$

(v) $\frac{10}{6}$

حل:

$$\begin{array}{r} 1.666 \\ 6\overline{)10.000} \\ -6 \\ \hline 40 \\ -36 \\ \hline 40 \\ -36 \\ \hline 40 \\ -36 \\ \hline 4 \end{array}$$

$\frac{10}{6} = 1.666...$

چونکہ، باقی کا آخری ہندسہ 5 سے بڑا ہے۔ اس لیے ہم اس کے آخری ہندسہ میں 1 جمع کریں گے۔

پس یہ ہوگا: $\frac{10}{6} = 1.667...$

(vi) $\frac{24}{22}$

حل:

$$\begin{array}{r} 1.0909 \\ 22\overline{)24.0000} \\ -22 \\ \hline 200 \\ -198 \\ \hline 200 \\ -198 \\ \hline 2 \end{array}$$

$\frac{24}{22} = 1.0909...$

چونکہ، باقی آخری ہندسہ 5 سے بڑا ہے۔ اس لیے ہم اس کے آخری ہندسہ میں 1 جمع کریں گے۔

پس یہ ہوگا:

$\frac{24}{22} = 1.091....$

(iii) $\frac{5}{11}$

حل:

$$\begin{array}{r} 0.454 \\ 11\overline{)5.000} \\ -44 \\ \hline 60 \\ -55 \\ \hline 50 \\ -44 \\ \hline 6 \end{array}$$

$\frac{5}{11} = 0.454...$

چونکہ، باقی کا آخری ہندسہ 5 سے بڑا ہے۔ اس لیے، ہم اس کے آخری ہندسہ میں 1 جمع کریں گے۔

پس یہ ہوگا: $\frac{5}{11} = 0.455...$

(iv) $\frac{8}{13}$

حل:

$$\begin{array}{r} 0.615 \\ 13\overline{)8.000} \\ -78 \\ \hline 20 \\ -13 \\ \hline 70 \\ -65 \\ \hline 5 \end{array}$$

پس $\frac{8}{13} = 0.615...$

(vii) $\frac{7}{12}$

حل:

$$\begin{array}{r} 0.583 \\ 12\overline{)7.000} \\ -60 \\ \hline 100 \\ -96 \\ \hline 40 \\ -36 \\ \hline 4 \end{array}$$

پس $\frac{7}{12} = 0.583$

(viii) $\frac{26}{91}$

حل:

$$\begin{array}{r} 0.285 \\ 91\overline{)26.000} \\ -182 \\ \hline 780 \\ -728 \\ \hline 520 \\ -455 \\ \hline 65 \end{array}$$

$\frac{26}{91} = 0.285...$

چونکہ، باقی کا آخری ہندسہ 5 سے بڑا ہے۔ اس لیے ہم اس کے آخری ہندسہ میں 1 جمع کریں گے۔

پس یہ ہوگا: $\frac{26}{91} = 0.286...$

downloaded from https://lifebhmssissed.com/

Scanned with CamScanner

4. درج ذیل کسورِ اعشاریہ کو تین مراتب اعشاریہ تک محدود کیجیے۔

(i) 5.41679 حل: 3 مراتب اعشاریہ سے اگلا ہندسہ 7 (5 سے بڑا) ہے۔ لہٰذا، ہم 6 کے ہندسے میں ایک کا اضافہ کرتے ہیں، یعنی: 5.41679 ≈ 5.417	(ii) 11.10365 حل: 3 مراتب اعشاریہ سے اگلا ہندسہ 6 (5 سے بڑا) ہے۔ لہٰذا، ہم 3 کے ہندسے میں ایک کا اضافہ کرتے ہیں، یعنی: 11.10365 ≈ 11.104
(iii) 0.92517 حل: 3 مراتب اعشاریہ سے اگلا ہندسہ 1 (5 سے چھوٹا) ہے۔ لہٰذا، ہم بقیہ ہندسوں کو بغیر تبدیلی کے حذف کرتے ہیں، یعنی: 0.92517 ≈ 0.925	(iv) 3.10351 حل: 3 مراتب اعشاریہ سے اگلا ہندسہ 5 (5 کے برابر) ہے۔ لہٰذا، ہم 3 کے ہندسے میں ایک کا اضافہ کرتے ہیں، یعنی: 3.10351 ≈ 3.104
(v) 0.74206 حل: 3 مراتب اعشاریہ سے اگلا ہندسہ 0 (5 سے چھوٹا) ہے۔ لہٰذا، ہم بقیہ ہندسوں کو بغیر تبدیلی کے حذف کرتے ہیں، یعنی: 0.74206 ≈ 0.742	(vi) 23.15147 حل: 3 مراتب اعشاریہ سے اگلا ہندسہ 4 (5 سے چھوٹا) ہے۔ لہٰذا، ہم بقیہ ہندسوں کو بغیر تبدیلی کے حذف کرتے ہیں، یعنی: 23.15147 ≈ 23.151

اعادہ مشق 3

1. درج ذیل سوالوں کے جوابات دیجیے۔

(i) مختتم کسورِ اعشاریہ کی تعریف کریں۔

حل: ایسا کسرِ اعشاریہ جس میں نقطہ اعشاریہ کے بعد ہندسوں کی تعداد متناہی ہو، مختتم کسرِ اعشاریہ کہلاتا ہے۔

(ii) کسورِ اعشاریہ کے دو گروہوں کے نام لکھیں۔

حل: (a) مختتم کسورِ اعشاریہ (b) غیر مختتم کسورِ اعشاریہ

(iii) کون سے غیر مختتم کسورِ اعشاریہ متوالی کسورِ اعشاریہ کہلاتے ہیں؟

حل: ایسے غیر مختتم کسورِ اعشاریہ جن میں کوئی ہندسہ یا ہندسوں کا بلاک نقطہ اعشاریہ کے بعد لامتناہی مرتبہ آئے، متوالی کسورِ اعشاریہ کہلاتے ہیں۔

(iv) نقطہ اعشاریہ کے بعد کتنے ہندسوں کی موجودگی غیر مختتم کسورِ اعشاریہ کی نشاندہی کرتی ہے؟

حل: لامتناہی

(v) یہ معلوم کرنے کا قانون لکھیے کہ آیا دیا گیا ناطق عدد مختتم کسرِ اعشاریہ ہے یا نہیں؟

حل: اگر کسی ناطق عدد کی مختصر ترین شکل کے مخرج کے مفرد اجزائے ضربی صرف 2، 5 یا دونوں 2 اور 5 پر مشتمل ہوں تو صرف اس صورت میں ناطق عدد مختتم کسرِ اعشاریہ ہوتا ہے۔

(vi) کسورِ اعشاریہ کو محدود کرنے کا کیا مطلب ہوتا ہے؟

حل: محدود کرنا سے مراد نقطہ اعشاریہ کے بعد ہندسوں کو حذف کرنے کا عمل ہوتا ہے۔

2. **خالی جگہوں کو پُر کیجیے۔**

(i) غیر مختتم کسرِ اعشاریہ متوالی ہوتا ہے یا پھر غیر متوالی۔

(ii) کسرِ اعشاریہ کے دو حصوں کو ایک نقطہ علیحدہ کرتا ہے جو نقطہ اعشاریہ کہلاتا ہے۔

(iii) مختتم کسورِ اعشاریہ میں تقسیم کا عمل کچھ محدود اقدام کے بعد ختم ہو جاتا ہے۔

(iv) کسورِ اعشاریہ میں محدود کرنا سے مراد نقطہ اعشاریہ کے بعد ہندسوں کو حذف کرنا ہوتا ہے۔

(v) کوئی کسر تب مختتم ہوگی جب اس کے مخرج کے اجزائے ضربی 2 یا 5 یا دونوں ہوں۔

3. **درست جواب پر (✓) کا نشان لگائیے۔**

(i) کسرِ اعشاریہ میں مکمل عدد کو کسری حصے سے علیحدہ کرنے کے لیے علامت استعمال ہوتی ہے:

(الف) – (ب) . ✓ (ج) : (د) /

(ii) اگر ہم کسرِ اعشاریہ 3.7461 کو دو مراتب تک محدود کریں تو حاصل ہوتا ہے:

(الف) 3.74 (ب) 3.7 (ج) 3.84 (د) 3.75✓

(iii) کسی ناطق عدد کا مختتم کسرِ اعشاریہ ہونے کے لیے ضروری ہوتا ہے کہ اس کے مخرج کے اجزائے ضربی ان کے علاوہ نہ ہوں:

(الف) 2 اور 3 (ب) 3 اور 5 (ج) 2 اور 5✓ (د) 2 اور 7

(iv) جب ہم 0.25 کو ناطق عدد میں تبدیل کرتے ہیں، تو حاصل ہوتا ہے:

(الف) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{1}{4}$✓ (د) $\frac{1}{7}$

downloaded from https://informationsseed.com/

Scanned with CamScanner

4. درج ذیل کسورِ اعشاریہ کو ناطق اعداد کی شکل میں لکھیے۔

(i) 0.375

حل: $0.375 = \frac{375}{1000}$

$= \frac{375 \div 125}{1000 \div 125} = \frac{3}{8}$

پس $0.375 = \frac{3}{8}$

(ii) 0.25

حل: $0.25 = \frac{25}{100}$

$= \frac{25 \div 25}{100 \div 25} = \frac{1}{4}$

پس $0.25 = \frac{1}{4}$

(iii) 0.5

حل: $0.5 = \frac{5}{10}$

$= \frac{5 \div 5}{10 \div 5} = \frac{1}{2}$

پس $0.5 = \frac{1}{2}$

(iv) 4.75

حل: $4.75 = \frac{475}{100}$

$= \frac{475 \div 25}{100 \div 25} = \frac{19}{4}$

پس $4.75 = \frac{19}{4}$

(v) 0.79

حل: $0.79 = \frac{79}{100}$

پس $0.79 = \frac{79}{100}$

(vi) 1.29

حل: $1.29 = \frac{129}{100}$

پس $1.29 = \frac{129}{100}$

(vii) 2.34

حل: $2.34 = \frac{234}{100} = \frac{234 \div 2}{100 \div 2} = \frac{117}{50}$

پس $2.34 = \frac{117}{50}$

5. درج ذیل ناطق اعداد کو کسورِ اعشاریہ کی شکل میں لکھیے اور مختتم اور غیر مختتم کی نشاندہی بھی کیجیے۔

(i) $\frac{4}{5}$

حل:

```
    0.8
5 ) 4.0
   -40
     0
```

مختتم کسرِ اعشاریہ

$\frac{4}{5} = 0.8$

(ii) $\frac{11}{12}$

حل:

```
     0.9166
12 ) 11.0000
    -108
       20
     - 12
        80
      - 72
        80
      - 72
         8
```

غیر مختتم کسرِ اعشاریہ

$\frac{11}{12} = 0.9167....$

(iii) $\frac{8}{9}$

حل:

```
    0.888
9 ) 8.000
   - 72
     80
   - 72
     80
   - 72
      8
```

غیر مختتم کسرِ اعشاریہ

$\frac{8}{9} = 0.888....$

(iv) $\frac{1}{7}$

حل:

```
    0.142
7 ) 1.000
   -7
    30
  - 28
     20
   - 14
      6
```

غیر مختتم کسرِ اعشاریہ

$\frac{1}{7} = 0.142....$

(v) $\frac{22}{7}$

حل:

```
    3.142
7 ) 22.000
  - 21
    10
  -  7
    30
  - 28
    20
  - 14
     6
```

غیر مختتم کسرِ اعشاریہ

$\frac{22}{7} = 3.142....$

downloaded from https://informissed.com/
Scanned with CamScanner

(vi) $\frac{21}{6}$

حل:

$$\begin{array}{r} 3.5 \\ 6\overline{)21.0} \\ -18 \\ \hline 30 \\ -30 \\ \hline 0 \\ \hline \end{array}$$

مختتم کسرِ اعشاریہ

$$\frac{21}{6} = 3.5$$

(vii) $\frac{3}{10}$

حل:

$$\begin{array}{r} 0.3 \\ 10\overline{)3.0} \\ -3.0 \\ \hline 0 \\ \hline \end{array}$$

مختتم کسرِ اعشاریہ

$$\frac{3}{10} = 0.3$$

6. درج ذیل کو 2 مراتب اعشاریہ تک محدود کیجیے۔

(i) 4.5723

حل: 2 مراتب اعشاریہ سے اگلا ہندسہ 2 (5 سے چھوٹا) ہے۔ لہٰذا، ہم بقیہ ہندسوں کو بغیر تبدیلی کے حذف کرتے ہیں، یعنی:

$4.5723 \approx 4.57$

(ii) 107.328

حل: 2 مراتب اعشاریہ سے اگلا ہندسہ 8 (5 سے بڑا) ہے۔ لہٰذا، ہم 2 کے ہندسے میں ایک کا اضافہ کرتے ہیں، یعنی:

$107.328 \approx 107.33$

(iii) 5.7395

حل: 2 مراتب اعشاریہ سے اگلا ہندسہ 9 (5 سے بڑا) ہے۔ لہٰذا، ہم 3 کے ہندسے میں ایک کا اضافہ کرتے ہیں، یعنی:

$5.7395 \approx 5.74$

(iv) 6.7982

حل: 2 مراتب اعشاریہ سے اگلا ہندسہ 8 (5 سے بڑا) ہے۔ لہٰذا، ہم 9 کے ہندسے میں ایک کا اضافہ کرتے ہیں، یعنی:

$6.7982 \approx 6.80$

(v) 25.4893

حل: 2 مراتب اعشاریہ سے اگلا ہندسہ 9 (5 سے بڑا) ہے۔ لہٰذا، ہم 8 کے ہندسے میں ایک کا اضافہ کرتے ہیں، یعنی:

$25.4893 \approx 25.49$

کثیر الانتخابی سوالات

سوال نمبر 1. مکمل عدد اور کسری حصہ کو علیحدہ کرنے کے لیے کیا استعمال ہوتا ہے؟

(a) کولن (b) سیمی کولن (c) کومہ (d) نقطہ اعشاریہ

سوال نمبر 2. ایسا عدد جس میں ہو، کسرِ اعشاریہ کہلاتا ہے:

(a) کولن (b) سیمی کولن (c) کومہ (d) نقطہ اعشاریہ

سوال نمبر 3. کسورِ اعشاریہ کو کتنے گروہوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے؟

(a) دو (b) تین (c) چار (d) پانچ

سوال نمبر 4. $\frac{18}{25}$ کی کسرِ اعشاریہ ہے:

(a) 0.42 (b) 0.72 (c) 0.62 (d) 0.875

سوال نمبر 5. ایسے مختتم کسورِ اعشاریہ جن میں کوئی ہندسہ یا ہندسوں کا بلاک نقطہ اعشاریہ کے بعد لامتناہی مرتبہ آئے کہلاتی ہے:

(a) غیر مختتم کسرِ اعشاریہ (b) مختتم کسرِ اعشاریہ
(c) متوالی کسورِ اعشاریہ (d) محدود کسرِ اعشاریہ

سوال نمبر 6. $\frac{2}{3}$ کی غیر مختتم کسرِ اعشاریہ ہے:

(a) +0.4444 (b) -0.444......... (c) -0.6666......... (d) 0.6666

سوال نمبر 7. $\frac{45}{25}$ کی مختصر ترین شکل ہے:

(a) $\frac{9}{5}$ (b) $\frac{9}{7}$ (c) $\frac{3}{5}$ (d) $\frac{8}{5}$

سوال نمبر 8. محدود کرنا سے مراد اس کے بعد ہندسوں کو ختم کرنا ہوتا ہے:

(a) کومے (b) کولن (c) نقطہ اعشاریہ (d) سیمی کولن

سوال نمبر 9. 2.3427 کو 2 مراتب اعشاریہ تک محدود کرنے سے آتا ہے:

(a) 2.342 (b) 2.34 (c) 2.3427 (d) 2.343

انشائیہ سوالات

سوال نمبر 1. (a) -1.375 کو ناطق عدد میں تبدیل کریں۔

حل:

$$-1.375 = -\frac{1375}{1000}$$

1375 اور 1000 کا عادِ اعظم معلوم کرتے ہیں:

$$\begin{array}{l} 1000\overline{)1375}\;1 \\ \quad 1000 \\ 375\overline{)1000}\;2 \\ \quad 750 \\ 250\overline{)375}\;1 \\ \quad 250 \\ 125\overline{)250}\;2 \\ \quad 250 \\ \quad\; 0 \end{array}$$

$$= -\frac{1375 \div 125}{1000 \div 125} = -\frac{11}{8}$$

downloaded from: https://infohubhmssissed.com/

Scanned with CamScanner

$-1.375 = -\frac{11}{8}$

(b) ناطق عدد $-\frac{4}{9}$ کو غیر مختتم کسر اعشاریہ میں تبدیل کریں۔

حل: $-\frac{4}{9}$

$$\begin{array}{r} 0.4444... \\ 9\overline{)\ 40} \\ 36 \\ \hline 40 \\ 36 \\ \hline 40 \\ 36 \\ \hline 40 \\ 36 \\ \hline 4 \end{array}$$

پس: $-\frac{4}{9} = -0.4444......$

(c) 2.55 کو ناطق عدد میں تبدیل کریں۔

حل:

$$2.55 = \frac{255}{100} = \frac{255 \div 5}{100 \div 5} = \frac{51}{20}$$

$$2.55 = \frac{255}{100} \quad \text{or} \quad \frac{51}{20}$$

سوال نمبر2. دیے گئے ناطق اعداد کو کسر اعشاریہ کی شکل میں لکھیں۔

(a) $\frac{7}{8}$

حل: $\frac{7}{8}$

$$\begin{array}{r} 0.875 \\ 8\overline{)\ 70} \\ -64 \\ \hline 60 \\ -56 \\ \hline 40 \\ -40 \\ \hline 0 \end{array}$$

پس: $\frac{7}{8} = 0.875$

(b) $\frac{18}{25}$

$$\begin{array}{r} 0.72 \\ 25\overline{)\ 18.0} \\ -175 \\ \hline 50 \\ -50 \\ \hline 0 \end{array}$$

پس: $\frac{18}{25} = 0.72$

(c) $\frac{627}{625}$

$$\begin{array}{r} 1.0032 \\ 625\overline{)\ 627} \\ -625 \\ \hline 2000 \\ -1875 \\ \hline 1250 \\ -1250 \\ \hline 0 \end{array}$$

پس: $\frac{627}{625} = 1.0032$

سوال نمبر3. مندرجہ ذیل کو کسر اعشاریہ میں لکھیں اور یہ بھی بتائیں کہ یہ مختتم کسر اعشاریہ ہے یا غیر مختتم کسر اعشاریہ۔

(a) $\frac{7}{40}$

$$\begin{array}{r} 0.175 \\ 40\overline{)\ 70} \\ -40 \\ \hline 300 \\ -280 \\ \hline 200 \\ -200 \\ \hline 0 \end{array}$$

$\frac{7}{40} = 0.175$
(مختتم کسر اعشاریہ)

(b) $\frac{9}{25}$

حل:

$$\begin{array}{r} 0.36 \\ 25\overline{)\,90} \\ -75 \\ \hline 150 \\ -150 \\ \hline 0 \end{array}$$

$\frac{9}{25} = 0.36$ (مختتم کسر اعشاریہ)

(c) $\frac{21}{16}$

حل:

$$\begin{array}{r} 1.3125 \\ 16\overline{)\,21} \\ -16 \\ \hline 50 \\ -48 \\ \hline 20 \\ -16 \\ \hline 40 \\ -32 \\ \hline 80 \\ -80 \\ \hline 0 \end{array}$$

$\frac{21}{16} = 1.3125$ (مختتم کسر اعشاریہ)

یونٹ 4 قوت نما

مشق 4.1

1. درج ذیل میں سے ہر ایک عدد میں قوت نما اور اساس کی نشاندہی کیجیے۔

(i) $(-1)^9$ حل: اساس = -1 قوت نما = 9,	(ii) 2^{100} حل: اساس = 2 قوت نما = 100,
(iii) $(-19)^{22}$ حل: اساس= -19 قوت نما = 22,	(iv) 3^{-5} حل: اساس = 3 قوت نما = -5,

(v) $(ab)^n$ حل: اساس = ab قوت نما = n,	(vi) $\left(\frac{-6}{11}\right)^8$ حل: اساس = $\frac{-6}{11}$ قوت نما = 8,
(vii) a^{-mn} حل: اساس = a قوت نما = -mn,	(viii) $\left(\frac{2}{9}\right)^7$ حل: اساس = $\frac{2}{9}$ قوت نما = 7,
(ix) $\left(\frac{p}{q}\right)^4$ حل: اساس = $\frac{p}{q}$ قوت نما = 4,	(x) $\left(-\frac{1}{x}\right)^6$ حل: اساس = $-\frac{1}{x}$ قوت نما = 6,
(xi) $\left(\frac{x}{y}\right)^m$ حل: اساس = $\frac{x}{y}$ قوت نما = m,	(xii) $\left(\frac{11}{13}\right)^{-b}$ حل: اساس = $\frac{11}{13}$ قوت نما = -b,

2. درج ذیل میں سے ہر ایک کو قوت نمائی شکل میں ظاہر کیجیے۔

(i) $5 \times 5 \times 5 \times 5$

حل: 5^4

(ii) $\left(\frac{-3}{7}\right) \times \left(\frac{-3}{7}\right) \times \left(\frac{-3}{7}\right) \times \left(\frac{-3}{7}\right)$

حل: $\left(\frac{-3}{7}\right)^4$

(iii) $p \times p \times p \times p \times p$

حل: p^5

(iv) $\frac{1}{10} \times \frac{1}{10} \times \frac{1}{10}$

حل: $\left(\frac{1}{10}\right)^3$

download from https://infohubmissed.com/

Scanned with CamScanner

(v) $xy \times xy \times xy$

حل: $(xy)^3$

(vi) $31 \times 31 \times 31 \times 31 \times 31$

حل: $(31)^5$

(vii) $(-a)\times(-a)\times(-a)\times(-a)\times(-a)\times(-a)\times(-a)$

حل: $(-a)^7$

3. ثابت کیجیے۔

(i) $(5)^3 = 125$

حل:

$(5)^3 = 125$

$L.H.S = (5)^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125 = R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ $(5)^3 = 125$

(ii) $(-1)^{11} = -1$

حل:

$(-1)^{11} = -1$

$L.H.S = (-1)^{11}$

$= (-1)\times(-1)\times(-1)\times(-1)\times(-1)\times(-1)$

$\times(-1)\times(-1)\times(-1)\times(-1)\times(-1) = -1 = R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ $(-1)^{11} = -1$

(iii) $(-3)^5 = -243$

حل:

$(-3)^5 = -243$

$L.H.S = (-3)^5$

$= (-3)\times(-3)\times(-3)\times(-3)\times(-3) = -243$

$= R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ $(-3)^5 = -243$

(iv) $\left(\frac{3}{7}\right)^2 = \frac{9}{49}$

حل:

$\left(\frac{3}{7}\right)^2 = \frac{9}{49}$

$L.H.S = \left(\frac{3}{7}\right)^2 = \left(\frac{3}{7}\right)\times\left(\frac{3}{7}\right) = \frac{3\times3}{7\times7} = \frac{9}{49}$

$= R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ $\left(\frac{3}{7}\right)^2 = \frac{9}{49}$

(v) $\left(-\frac{1}{8}\right)^3 = -\frac{1}{512}$

حل:

$\left(-\frac{1}{8}\right)^3 = -\frac{1}{512}$

$L.H.S = \left(-\frac{1}{8}\right)^3 = \left(-\frac{1}{8}\right)\times\left(-\frac{1}{8}\right)\times\left(-\frac{1}{8}\right)$

$= \left(+\frac{1}{64}\right)\times\left(-\frac{1}{8}\right) = -\frac{1}{512} = R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ $\left(-\frac{1}{8}\right)^3 = -\frac{1}{512}$

(vi) $\left(\frac{-2}{3}\right)^6 = \frac{64}{729}$

حل:

$\left(\frac{-2}{3}\right)^6 = \frac{64}{729}$

$L.H.S = \left(\frac{-2}{3}\right)^6$

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

$= \frac{-2\times-2\times-2\times-2\times-2\times-2}{3\times3\times3\times3\times3\times3} = \frac{64}{729} = R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ $\left(\frac{-2}{3}\right)^6 = \frac{64}{729}$

(vii) $\left(\frac{1}{10}\right)^4 = \frac{1}{10000}$

حل:

$\left(\frac{1}{10}\right)^4 = \frac{1}{10000}$

$L.H.S = \left(\frac{1}{10}\right)^4 = \left(\frac{1}{10}\right)\times\left(\frac{1}{10}\right)\times\left(\frac{1}{10}\right)\times\left(\frac{1}{10}\right)$

$= \frac{1\times1\times1\times1}{10\times10\times10\times10} = \frac{1}{10000} = R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ $\left(\frac{1}{10}\right)^4 = \frac{1}{1000}$

downloaded from https://infohubpmssissed.com/
Scanned with CamScanner

$$\frac{1}{1000}=\left(\frac{1}{10}\right)^3$$

$$\frac{1}{1000}=\frac{1\times1\times1}{10\times10\times10}$$

(v) $\frac{8}{343}$

حل:

$$\frac{8}{343}=\frac{2}{7}\times\frac{2}{7}\times\frac{2}{7}$$

$$\frac{8}{343}=\frac{2\times2\times2}{7\times7\times7}=\left(\frac{2}{7}\right)^3$$

(vi) $-\frac{1}{32}$

حل:

$$-\frac{1}{32}=\left(-\frac{1}{2}\right)\times\left(-\frac{1}{2}\right)\times\left(-\frac{1}{2}\right)\times\left(-\frac{1}{2}\right)\times\left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$-\frac{1}{32}=-\left(\frac{1\times1\times1\times1\times1}{2\times2\times2\times2\times2}\right)=\left(-\frac{1}{2}\right)^5$$

مشق 4.2

1. قوت نما کے قوانین کی مدد سے قوت نمائی شکل میں مختصر کیجیے۔

(i) $(-4)^5\times(-4)^6$

حل:

$=(-4)^5\times(-4)^6$

$=(-4)^{5+6}$ $\quad [\because a^m\times a^n=a^{m+n}]$

$=(-4)^{11}$

(ii) $m^3\times m^4$

حل:

$=m^3\times m^4$

$=m^{3+4}$ $\quad [\because a^m\times a^n=a^{m+n}]$

$=m^7$

(iii) $\left(\frac{2}{7}\right)^3\times\left(\frac{2}{7}\right)^2$

حل:

$=\left(\frac{2}{7}\right)^3\times\left(\frac{2}{7}\right)^2$

$=\left(\frac{2}{7}\right)^{3+2}$ $\quad [\because a^m\times a^n=a^{m+n}]$

$=\left(\frac{2}{7}\right)^5$

(viii) $\left(-\frac{4}{3}\right)^3=\frac{-64}{27}$

حل:

$$\left(-\frac{4}{3}\right)^3=\frac{-64}{27}$$

$$\text{L.H.S}=\left(-\frac{4}{3}\right)^3=\left(-\frac{4}{3}\right)\times\left(-\frac{4}{3}\right)\times\left(-\frac{4}{3}\right)$$

$$=\frac{-4\times-4\times-4}{3\times3\times3}=\frac{-64}{27}=\text{R.H.S}$$

پس ثابت ہوا کہ $\left(-\frac{4}{3}\right)^3=\frac{-64}{27}$

(ix) $\left(\frac{2}{5}\right)^4=\frac{16}{625}$

حل:

$$\left(\frac{2}{5}\right)^4=\frac{16}{625}$$

$$\text{L.H.S}=\left(\frac{2}{5}\right)^4=\left(\frac{2}{5}\right)\times\left(\frac{2}{5}\right)\times\left(\frac{2}{5}\right)\times\left(\frac{2}{5}\right)$$

$$=\frac{2\times2\times2\times2}{5\times5\times5\times5}=\frac{16}{625}=\text{R.H.S}$$

پس ثابت ہوا کہ $\left(\frac{2}{5}\right)^4=\frac{16}{625}$

4. ہر ناطق عدد کو قوت نما کی مدد سے ظاہر کیجیے۔

(i) 121

حل:

$121=11\times11$

$121=(11)^2$

(ii) 81

حل:

$81=9\times9$

$81=(9)^2$

(iii) -625

حل:

$-625=(-5)\times(-5)\times(-5)\times(-5)$

$-625=(-5)^4$

(iv) $\frac{1}{1000}$

حل:

$$\frac{1}{1000}=\frac{1}{10}\times\frac{1}{10}\times\frac{1}{10}$$

downloaded from https://informationsissued.com/

Scanned with CamScanner

(iv) $\left(\frac{1}{10}\right)^4 \times \left(\frac{1}{10}\right)^5$

حل:

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

$= \left(\frac{1}{10}\right)^{4+5}$ $[\because a^m \times a^n = a^{m+n}]$

$= \left(\frac{1}{10}\right)^9$

(v) $p^{10} \times q^{10}$

حل:

$= p^{10} \times q^{10}$

$= [p \times q]^{10}$ $[\because a^n \times b^n = (ab)^n]$

$= [pq]^{10}$

(vi) $\left(\frac{2}{5}\right)^3 \times \left(\frac{5}{7}\right)^3$

حل:

$= \left(\frac{2}{5}\right)^3 \times \left(\frac{5}{7}\right)^3$

$= \left[\left(\frac{2}{5}\right) \times \left(\frac{5}{7}\right)\right]^3$ $[\because a^n \times b^n = (ab)^n]$

$= \left[\frac{2 \times \cancel{5}}{\cancel{5} \times 7}\right]^3 = \left[\frac{2}{7}\right]^3$

(vii) $\left(\frac{-1}{2}\right)^6 \times \left(\frac{-1}{2}\right)^5$

حل:

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

$= \left(\frac{-1}{2}\right)^{6+5}$ $[\because a^m \times a^n = a^{m+n}]$

$= \left(\frac{-1}{2}\right)^{11}$

(viii) $(-3)^7 \times (-5)^7$

حل:

$= (-3)^7 \times (-5)^7$

$= [(-3) \times (-5)]^7$ $[\because a^n \times b^n = (ab)^n]$

$= [15]^7$

(ix) $\left(\frac{2}{3}\right)^{10} \times \left(\frac{2}{3}\right)^7$

حل:

$= \left(\frac{2}{3}\right)^{10} \times \left(\frac{2}{3}\right)^7$

$= \left(\frac{2}{3}\right)^{10+7}$

$[\because a^m \times a^n = a^{m+n}]$

$= \left(\frac{2}{3}\right)^{17}$

(x) $\left(\frac{-10}{11}\right)^7 \times \left(\frac{-10}{11}\right)^6$

حل:

$= \left(\frac{-10}{11}\right)^7 \times \left(\frac{-10}{11}\right)^6$

$= \left(\frac{-10}{11}\right)^{7+6}$

$[\because a^m \times a^n = a^{m+n}]$

$= \left(\frac{-10}{11}\right)^{13}$

(xi) $\left(\frac{11}{7}\right)^8 \times \left(\frac{21}{22}\right)^8$

حل:

$= \left(\frac{11}{7}\right)^8 \times \left(\frac{21}{22}\right)^8$

$= \left[\left(\frac{11}{7}\right) \times \left(\frac{21}{22}\right)\right]^8$ $[\because a^n \times b^n = (ab)^n]$

$= \left[\frac{\overset{1}{\cancel{11}} \times \overset{3}{\cancel{21}}}{\underset{1}{\cancel{7}} \times \underset{2}{\cancel{22}}}\right]^8 = \left[\frac{1 \times 3}{1 \times 2}\right]^8 = \left[\frac{3}{2}\right]^8$

(xii) $\left(\frac{-x}{y}\right) \times \left(\frac{-x}{y}\right)^{11}$

حل:

$= \left(\frac{-x}{y}\right) \times \left(\frac{-x}{y}\right)^{11}$

$= \left(\frac{-x}{y}\right)^{1+11}$ $[\because a^m \times a^n = a^{m+n}]$

$= \left(\frac{-x}{y}\right)^{12}$

2. قوت نما کے قوانین کی مدد سے درج ذیل کی پڑتال کیجیے۔

(i) $(3 \times 5)^4 = 3^4 \times 5^4$

پڑتال:

$L.H.S = (3 \times 5)^4 = 15^4$

$R.H.S = 3^4 \times 5^4 = (3 \times 5)^4 = 15^4$

پس ثابت ہوا کہ:

$(3 \times 5)^4 = 3^4 \times 5^4$

downloaded from https://inforumhrmssissed.com/

Scanned with CamScanner

(ii) $(7 \times 9)^8 = 7^8 \times 9^8$

پڑتال:

$L.H.S = (7 \times 9)^8 = 63^8$

$R.H.S = 7^8 \times 9^8 = (7 \times 9)^8 = 63^8$

پس ثابت ہوا کہ: $(7 \times 9)^8 = 7^8 \times 9^8$

(iii) $(2)^6 \times (2)^3 = 2^9$

پڑتال:

$L.H.S = (2)^6 \times (2)^3$

$= (2)^{6+3} = 2^9 = R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ: $(2)^6 \times (2)^3 = 2^9$

(iv) $(x \times y)^m = x^m y^m$

پڑتال:

$L.H.S = (x \times y)^m = (xy)^m$

$= x^m y^m = R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ: $(x \times y)^m = x^m y^m$

(v) $(8)^5 \times (8)^7 = (8)^{12}$

$L.H.S = (8)^5 \times (8)^7 = 8^{5+7}$

$= 8^{12} = R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ: $(8)^5 \times (8)^7 = (8)^{12}$

(vi) $(p)^r \times (p)^s = p^{r+s}$

$L.H.S = (p)^r \times (p)^s$

$= p^{r+s} = R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ: $(p)^r \times (p)^s = p^{r+s}$

مشق 4.3

1. مختصر کیجیے۔

(i) $2^7 \div 2^2$

حل: $= 2^7 \div 2^2$

$= \frac{2^7}{2^2}$

$= 2^{7-2} = 2^5$

$[\because a^m \div a^n = a^{m-n}]$

(ii) $(-9)^{11} \div (-9)^8$

حل: $= (-9)^{11} \div (-9)^8$

$= \frac{(-9)^{11}}{(-9)^8}$

$= (-9)^{11-8}$

$[\because a^m \div a^n = a^{m-n}]$

$= (-9)^3$

(iii) $(3)^4 \div (5)^4$

حل: $= (3)^4 \div (5)^4 = \frac{3^4}{5^4}$

$= \left(\frac{3}{5}\right)^4 \qquad [\because a^n \div b^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n]$

(iv) $(m)^3 \div (n)^3$

حل: $= (m)^3 \div (n)^3 = \frac{m^3}{n^3}$

$= \left(\frac{m}{n}\right)^3 \qquad [\because a^n \div b^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n]$

(v) $(a)^7 \div (a)^2$

حل: $= (a)^7 \div (a)^2 = \frac{a^7}{a^2}$

$= a^{7-2} \qquad [\because a^m \div a^n = a^{m-n}]$

$= a^5$

(vi) $(b)^p \div (b)^q$

حل: $= (b)^p \div (b)^q$

$= \frac{b^p}{b^q} \qquad [\because a^m \div a^n = a^{m-n}]$

$= b^{p-q}$

(vii) $\left(\frac{3}{4}\right)^7 \div \left(\frac{3}{4}\right)^2$

حل: $= \left(\frac{3}{4}\right)^7 \div \left(\frac{3}{4}\right)^2$

$= \left(\frac{3}{4}\right)^{7-2}$

$[\because a^m \div a^n = a^{m-n}]$

$= \left(\frac{3}{4}\right)^5$

(viii) $\left(\frac{1}{6}\right)^{15} \div \left(\frac{1}{6}\right)^{11}$

حل: $= \left(\frac{1}{6}\right)^{15} \div \left(\frac{1}{6}\right)^{11}$

$= \left(\frac{1}{6}\right)^{15-11}$

$[\because a^m \div a^n = a^{m-n}]$

$= \left(\frac{1}{6}\right)^4$

(ix) $(2)^5 \div (3)^5$

حل: $= (2)^5 \div (3)^5 = \frac{2^5}{3^5}$

$= \left(\frac{2}{3}\right)^5 \qquad [\because a^n \div b^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n]$

(x) $\left(\frac{-3}{10}\right)^{17} \div \left(\frac{-3}{10}\right)^8$

downloaded from https://infohubpmssissed.com/

Scanned with CamScanner

$= \left(\frac{-3}{10}\right)^{17} \div \left(\frac{-3}{10}\right)^{8}$

حل:

$= \left(\frac{-3}{10}\right)^{17-8}$ $[\because a^m \div a^n = a^{m-n}]$

$= \left(\frac{-3}{10}\right)^{9}$

(xi) $(x)^a \div (y)^a$

حل:

$= (x)^a \div (y)^a$

$= \left(\frac{x}{y}\right)^{a}$ $[\because a^n \div b^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n]$

(xii) $\left(\frac{p}{q}\right)^{23} \div \left(\frac{p}{q}\right)$

حل:

$= \left(\frac{p}{q}\right)^{23} \div \left(\frac{p}{q}\right)$

$= \left(\frac{p}{q}\right)^{23-1}$ $[\because a^m \div a^n = a^{m-n}]$

$= \left(\frac{p}{q}\right)^{22}$

2. ثابت کیجیے کہ

(i) $2^4 \div 7^4 = \left(\frac{2}{7}\right)^4$

ثبوت:

$L.H.S = 2^4 \div 7^4$

$= \left(\frac{2}{7}\right)^4$ $[\because a^n \div b^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n]$

$= R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ: $2^4 \div 7^4 = \left(\frac{2}{7}\right)^4$

(ii) $(-4)^3 \div (5)^3 = \left(\frac{-4}{5}\right)^3$

ثبوت:

$L.H.S = (-4)^3 \div (5)^3$

$= \left(\frac{-4}{5}\right)^3$ $[\because a^n \div b^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n]$

$= R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ: $(-4)^3 \div (5)^3 = \left(\frac{-4}{5}\right)^3$

(iii) $3^8 \div 3 = 3^7$

ثبوت:

$L.H.S = 3^8 \div 3$

$= 3^{8-1}$

$= 3^7$ $[\because a^m \div a^n = a^{m-n}]$

$= R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ: $3^8 \div 3 = 3^7$

(iv) $a^6 \div b^6 = \left(\frac{a}{b}\right)^6$

ثبوت:

$L.H.S = a^6 \div b^6$

$= \left(\frac{a}{b}\right)^6$ $[\because a^n \div b^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n]$

$= R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ: $a^6 \div b^6 = \left(\frac{a}{b}\right)^6$

(v) $\left(\frac{-21}{22}\right)^7 \div \left(\frac{-21}{22}\right)^3 = \left(\frac{-21}{22}\right)^4$

ثبوت:

$L.H.S = \left(\frac{-21}{22}\right)^7 \div \left(\frac{-21}{22}\right)^3$

$= \left(\frac{-21}{22}\right)^{7-3}$ $[\because a^m \div a^n = a^{m-n}]$

$= \left(\frac{-21}{22}\right)^4$

$= R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ: $\left(\frac{-21}{22}\right)^7 \div \left(\frac{-21}{22}\right)^3 = \left(\frac{-21}{22}\right)^4$

(vi) $\left(\frac{-9}{13}\right)^5 \div \left(\frac{-9}{13}\right)^4 = \left(\frac{-9}{13}\right)$

ثبوت:

$L.H.S = \left(\frac{-9}{13}\right)^5 \div \left(\frac{-9}{13}\right)^4$

downloaded from https://infohubhrmssissed.com/

Scanned with CamScanner

$= \left(\frac{-9}{13}\right)^{5-4}$ $[\because a^m \div a^n = a^{m-n}]$

$= \left(\frac{-9}{13}\right) = R.H.S$

پس ثابت ہوا کہ: $\left(\frac{-9}{13}\right)^5 \div \left(\frac{-9}{13}\right)^4 = \left(\frac{-9}{13}\right)$

مشق 4.4

1. مندرجہ ذیل کو ایک قوت نما والے عدد سے ظاہر کیجیے۔

(i) $(2^3)^5$

حل: $= (2^3)^5$

$= 2^{3\times5}$

$[\because (a^m)^n = a^{mn}]$

$= 2^{15}$

(ii) $(10^2)^2$

حل: $= (10^2)^2$

$= 10^{2\times2}$

$[\because (a^m)^n = a^{mn}]$

$= 10^4$

(iii) $(-3^4)^5$

حل: $= (-3^4)^5$

$= (-3)^{4\times5}$ $[\because (a^m)^n = a^{mn}]$

$= (-3)^{20}$

(iv) $(p^2)^3$

حل: $= (p^2)^3$

$= p^{2\times3}$ $[\because (a^m)^n = a^{mn}]$

$= p^6$

(v) $(-m^7)^4$

حل: $= (-m^7)^4$

$= (-m)^{7\times4}$ $[\because (a^m)^n = a^{mn}]$

$= (-m)^{28}$

(vi) $(x^a)^b$

حل: $= (x^a)^b$

$= x^{a\times b}$ $[\because (a^m)^n = a^{mn}]$

$= x^{ab}$

(vii) $\left[\left(\frac{-1}{3}\right)^3\right]^3$

حل: $= \left[\left(\frac{-1}{3}\right)^3\right]^3$

$= \left(\frac{-1}{3}\right)^{3\times3}$ $[\because (a^m)^n = a^{mn}]$

$= \left(\frac{-1}{3}\right)^9$

(viii) $\left[\left(\frac{2}{9}\right)^3\right]^6$

حل: $= \left[\left(\frac{2}{9}\right)^3\right]^6$

$= \left(\frac{2}{9}\right)^{3\times6}$ $[\because (a^m)^n = a^{mn}]$

$= \left(\frac{2}{9}\right)^{18}$

(ix) $\left[\left(\frac{p}{q}\right)^m\right]^n$

حل: $= \left[\left(\frac{p}{q}\right)^m\right]^n$

$= \left(\frac{p}{q}\right)^{m\times n}$ $[\because (a^m)^n = a^{mn}]$

$= \left(\frac{p}{q}\right)^{mn}$

2. نیچے دیے گئے منفی قوت نماؤں کو مثبت قوت نماؤں میں تبدیل کیجیے۔

(i) $(12)^{-3}$

حل: $= (12)^{-3}$

$= \frac{1}{(12)^3}$ $[\because a^{-m} = \frac{1}{a^m}]$

$= \left(\frac{1}{12}\right)^3$

downloaded from https://

Scanned with CamScanner

(ii) $(-a)^{-2}$

حل:

$= (-a)^{-2}$

$= \frac{1}{(-a)^2}$ $\quad [\because a^{-m} = \frac{1}{a^m}]$

$= \left(\frac{1}{-a}\right)^2$

(iii) $(100)^{-5}$

حل:

$= (100)^{-5}$

$= \frac{1}{(100)^5}$ $\quad [\because a^{-m} = \frac{1}{a^m}]$

$= \left(\frac{1}{100}\right)^5$

(iv) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-4}$

حل:

$= \left(\frac{2}{3}\right)^{-4}$

$= \frac{1}{\left(\frac{2}{3}\right)^4}$ $\quad [\because a^{-m} = \frac{1}{a^m}]$

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

(v) $\left(\frac{-1}{10}\right)^{-9}$

حل:

$= \left(\frac{-1}{10}\right)^{-9}$

$= \frac{1}{\left(\frac{-1}{10}\right)^9}$ $\quad [\because a^{-m} = \frac{1}{a^m}]$

$= \frac{1}{\frac{(-1)^9}{10^9}} = \frac{10^9}{(-1)^9} = \left(\frac{10}{-1}\right)^9 = (-10)^9$

(vi) $\left(\frac{x}{y}\right)^{-b}$

حل:

$= \left(\frac{x}{y}\right)^{-b}$

$= \frac{1}{\left(\frac{x}{y}\right)^b}$ $\quad [\because a^{-m} = \frac{1}{a^m}]$

$= \frac{1}{\frac{x^b}{y^b}} = \frac{y^b}{x^b} = \left(\frac{y}{x}\right)^b$

3. نیچے دیے گئے جملوں کی قیمتیں معلوم کیجیے۔

(i) $(1^2)^3 \times (2^3)^2$

حل:

$= (1^2)^3 \times (2^3)^2$

$= (1)^{2\times3} \times (2)^{3\times2}$

$= (1)^6 \times (2)^6$ $\quad [\because (a^m)^n = a^{mn}]$

$= (1\times2)^6 = 2^6$

$= 2\times2\times2\times2\times2\times2 = 64$

(ii) $[(-3)^7]^0 \times [(-3)^2]^2$

حل:

$= [(-3)^7]^0 \times [(-3)^2]^2$

$= (-3)^{7\times0} \times (-3)^{2\times2}$ $\quad [\because (a^m)^n = a^{mn}]$

$= (-3)^0 \times (-3)^4$

$= (-3)^{0+4}$ $\quad [\because (a^m)^n = a^{mn}]$

$= (-3)^4 = (-3)\times(-3)\times(-3)\times(-3) = 81$

(iii) $\left[\left(\frac{-3}{4}\right)^0\right]^3 \times \left[\left(\frac{-3}{4}\right)^2\right]^2$

حل:

$= \left[\left(\frac{-3}{4}\right)^0\right]^3 \times \left[\left(\frac{-3}{4}\right)^2\right]^2$

$= \left(\frac{-3}{4}\right)^{0\times3} \times \left(\frac{-3}{4}\right)^{2\times2}$ $\quad [\because (a^m)^n = a^{mn}]$

$= \left(\frac{-3}{4}\right)^0 \times \left(\frac{-3}{4}\right)^4$

$= \left(\frac{-3}{4}\right)^{0+4}$ $\quad [\because a^m \times a^n = a^{m+n}]$

$= \left(\frac{-3}{4}\right)^4 = \left(\frac{-3\times-3\times-3\times-3}{4\times4\times4\times4}\right) = \frac{81}{256}$

downloaded from https://infohubbrmssissed.com/

Scanned with CamScanner

(iv) $\left(\dfrac{2^3}{2^6 \div 2^3}\right)$

حل:

$$=\left(\frac{2^3}{2^6 \div 2^3}\right)$$

$$=\frac{2^3}{2^{6-3}} \qquad [\because\ a^m \div a^n = a^{m-n}]$$

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

(v) $\dfrac{\left(\frac{1}{2}\right)^{-3} \times \left(\frac{1}{2}\right)^{-6}}{\left(\frac{1}{2}\right)^{-5}}$

حل:

$$=\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{-3} \times \left(\frac{1}{2}\right)^{-6}}{\left(\frac{1}{2}\right)^{-5}}$$

$$=\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{-3+(-6)}}{\left(\frac{1}{2}\right)^{-5}} \qquad [\because\ a^m \times a^n = a^{m+n}]$$

$$=\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{-3-6}}{\left(\frac{1}{2}\right)^{-5}}=\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{-9}}{\left(\frac{1}{2}\right)^{-5}}$$

$$=\left(\frac{1}{2}\right)^{-9-(-5)} \qquad [\because\ a^m \div a^n = a^{m-n}]$$

$$=\left(\frac{1}{2}\right)^{-9+5}=\left(\frac{1}{2}\right)^{-4}=\frac{1}{\left(\frac{1}{2}\right)^4}$$

$$=\frac{1}{\frac{1^4}{2^4}}=\frac{2^4}{1^4}=\frac{2\times2\times2\times2}{1\times1\times1\times1}=\frac{16}{1}=16$$

(vi) $\dfrac{\left(\frac{-2}{9}\right)^5 \times \left(\frac{-2}{9}\right)^{-5}}{\left(\frac{3}{2}\right)^4 \times \left(\frac{3}{2}\right)^{-4}}$

حل:

$$=\frac{\left(\frac{-2}{9}\right)^5 \times \left(\frac{-2}{9}\right)^{-5}}{\left(\frac{3}{2}\right)^4 \times \left(\frac{3}{2}\right)^{-4}}$$

$$=\frac{\left(\frac{-2}{9}\right)^{5+(-5)}}{\left(\frac{3}{2}\right)^{4+(-4)}} \qquad [\because\ a^m \times a^n = a^{m+n}]$$

$$=\frac{\left(\frac{-2}{9}\right)^{5-5}}{\left(\frac{3}{2}\right)^{4-4}}$$

$$=\frac{\left(\frac{-2}{9}\right)^{0}}{\left(\frac{3}{2}\right)^{0}} \qquad [\because\ a^0 = 1]$$

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

(vii) $\dfrac{\left(\frac{1}{3}\right)^{-3}}{\left(\frac{1}{3}\right)^{-4}}-\dfrac{\left(\frac{1}{3}\right)^{-5}}{\left(\frac{1}{3}\right)^{-6}}$

حل:

$$\frac{\left(\frac{1}{3}\right)^{-3}}{\left(\frac{1}{3}\right)^{-4}}-\frac{\left(\frac{1}{3}\right)^{-5}}{\left(\frac{1}{3}\right)^{-6}}$$

$$=\left(\frac{1}{3}\right)^{-3-(-4)}-\left(\frac{1}{3}\right)^{-5-(-6)} \qquad [\because\ a^m \div a^n = a^{m-n}]$$

$$=\left(\frac{1}{3}\right)^{-3+4}-\left(\frac{1}{3}\right)^{-5+6}$$

$$=\left(\frac{1}{3}\right)^{1}-\left(\frac{1}{3}\right)^{1}=\frac{1}{3}-\frac{1}{3}$$

$$=0$$

(viii) $\dfrac{\left(\frac{2}{3}\right)^{-5} \times \left(\frac{2}{3}\right)^{4}}{\left(\frac{2}{3}\right)^{-4} \div \left(\frac{2}{3}\right)^{-4}}$

downloaded from https://infohubhrmsissed.com/

Scanned with CamScanner

حل:

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

$$= \frac{\left(\frac{2}{3}\right)^{-5+4}}{\left(\frac{2}{3}\right)^{-4-(-4)}} \quad [\because a^m \times a^n = a^{m+n}] \quad [\because a^m \div a^n = a^{m-n}]$$

$$= \frac{\left(\frac{2}{3}\right)^{-1}}{\left(\frac{2}{3}\right)^{-4+4}} = \frac{\left(\frac{2}{3}\right)^{-1}}{\left(\frac{2}{3}\right)^{0}}$$

$$= \frac{\left(\frac{2}{3}\right)^{-1}}{1} = \left(\frac{2}{3}\right)^{-1} \quad [\because a^0 = 1]$$

$$= \frac{1}{\frac{2}{3}} \quad \left[\because a^{-m} = \frac{1}{a^m}\right]$$

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

(ix) $\left(\frac{2}{3}\right)^{3} \times \left(\frac{2}{3}\right)^{0} \times \left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$

حل:

$$= \left(\frac{2}{3}\right)^{3} \times \left(\frac{2}{3}\right)^{0} \times \left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$$

$$= \left(\frac{2}{3}\right)^{3+0+(-3)} \quad [\because a^m \times a^n = a^{m+n}]$$

$$= \left(\frac{2}{3}\right)^{3-3}$$

$$= \left(\frac{2}{3}\right)^{0} \quad [\because a^0 = 1]$$

$$= 1$$

(x) $\left(\frac{-1}{2}\right)^{-2} + \left(\frac{1}{3}\right)^{-3} + \left(\frac{1}{4}\right)^{-4}$

حل:

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

$$= \frac{1}{\left(\frac{-1}{2}\right)^{2}} + \frac{1}{\left(\frac{1}{3}\right)^{3}} + \frac{1}{\left(\frac{1}{4}\right)^{4}} \quad \left[\because a^{-m} = \frac{1}{a^m}\right]$$

$$= \frac{1}{\frac{(-1)^2}{(2)^2}} + \frac{1}{\frac{(1)^3}{(3)^3}} + \frac{1}{\frac{(1)^4}{(4)^4}} = \frac{1}{\frac{1}{4}} + \frac{1}{\frac{1}{27}} + \frac{1}{\frac{1}{256}}$$

$$= \frac{4}{1} + \frac{27}{1} + \frac{256}{1} = 4 + 27 + 256 = 287$$

اعادہ مشق 4

1. درج ذیل سوالوں کے جوابات دیجیے۔

(i) کسی عدد کے قوت نما سے کیا مراد ہے؟

حل: کسی عدد کا قوت نما ہمیں بتاتا ہے کہ کسی عدد (اساس) کو کتنی مرتبہ باہم ضرب دی گئی ہے۔

(ii) ایک اساس کے لیے حاصل ضرب کا قانون کیا ہے؟

حل: $a^m \times a^n = a^{m+n}$

(iii) قوت کی قوت نما کے قانون کی تعریف کیجیے۔

حل: اساس وہی رہتا ہے مگر اس کا قوت نما دونوں قوت نماؤں کے حاصل ضرب کے برابر ہو جاتا ہے۔ یعنی $(a^m)^n = a^{mn}$

(iv) غیر صفر ناطق عدد $\frac{p}{q}$ کا معکوس کیا ہے؟

حل: $\frac{q}{p}$

2. خالی جگہوں کو پُر کیجیے۔

(i) 5 x 5 x 5 x 5 کو قوت نمائی شکل میں $\underline{5^4}$ لکھا جاتا ہے۔

(ii) $a^n \times b^n = \underline{(ab)^n}$

(iii) $a^n \div b^n = \underline{\left(\frac{a}{b}\right)^n}$

(iv) کوئی بھی غیر صفر ناطق عدد جس کا قوت نما <u>صفر</u> ہو، 1 کے برابر ہوتا ہے۔

(v) اگر n ایک <u>جفت</u> صحیح عدد ہو تو $(-a)^n$ مثبت عدد ہوتا ہے۔

(vi) $\underline{a^n}$ کو a کی قوت n پڑھتے ہیں۔

downloaded from https://inforubhmissed.com/

Scanned with CamScanner

3. درست جواب پر (✓) کا نشان لگائیے۔

(i) 5 کی قوت 3 کو یوں لکھا جا سکتا ہے:

(الف) 3^5 (ب) 5^3 ✓ (ج) 3×5 (د) $5 \div 3$

(ii) $(3^0 + 2^0) \div 7^0 = ?$:

(الف) $\frac{7}{5}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $\frac{5}{7}$ (د) 2 ✓

(iii) $\left(\frac{p}{q}\right)^{-m}$ کا معکوس ہوتا ہے:

(الف) $\left(\frac{p}{q}\right)^{m}$ (ب) $\left(\frac{q}{p}\right)^{m}$ ✓ (ج) $\left(\frac{q}{p}\right)^{-m}$ (د) $\left(\frac{1}{pq}\right)^{m}$

(iv) $(-a)^n$ منفی عدد ہوتا ہے اگر n ہو:

(الف) مفرد (ب) جفت (ج) مرکب (د) طاق ✓

(v) $a^m \div a^n =$ ؟:

(الف) a^{m+n} (ب) a^{mn} (ج) a^{m-n} ✓ (د) $a^{m/n}$

4. قیمت معلوم کیجیے۔

(i) $(4)^{-3}$

حل: $= (4)^{-3} = \frac{1}{4^3} = \frac{1}{4 \times 4 \times 4} = \frac{1}{64}$

(ii) $(-5)^4$

حل: $= (-5)^4 = (-5) \times (-5) \times (-5) \times (-5) = 625$

(iii) $(2)^{-9}$

حل: $= (2)^{-9} = \frac{1}{2^9}$

$= \frac{1}{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2} = \frac{1}{512}$

(iv) $\left(\frac{-1}{3}\right)^{-5}$

حل: $= \left(\frac{-1}{3}\right)^{-5}$

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

$= \frac{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}{(-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1)} = -243$

(v) $\left(\frac{3}{10}\right)^3$

حل: $= \left(\frac{3}{10}\right)^3 = \frac{3 \times 3 \times 3}{10 \times 10 \times 10} = \frac{27}{1000}$

(vi) $-\left(\frac{11}{13}\right)^2$

حل: $= -\left(\frac{11}{13}\right)^2 = -\left(\frac{11 \times 11}{13 \times 13}\right) = -\frac{121}{169}$

5. x کی قیمت معلوم کرنے کے لیے قوت نما کے قوانین استعمال کیجیے۔

(i) $[(-7)^3]^6 = 7^x$

حل:

$[(-7)^3]^6 = 7^x$

$(-7)^{3 \times 6} = 7^x \quad [\because a^m \times a^n = a^{m+n}]$

$(-7)^{18} = 7^x$

$7^{18} = 7^x$

$\Rightarrow x = 18$

(ii) $\left[\left(\frac{3}{4}\right)^2\right]^5 = \frac{3^x}{4^x}$

حل:

$\left[\left(\frac{3}{4}\right)^2\right]^5 = \frac{3^x}{4^x}$

$\left(\frac{3}{4}\right)^{2 \times 5} = \frac{3^x}{4^x} \quad [\because (a^m)^n = a^{mn}]$

$\left(\frac{3}{4}\right)^{10} = \left(\frac{3}{4}\right)^x$

$\Rightarrow x = 10$

(iii) $\left[\left(\frac{13}{8}\right)^4\right]^4 = \frac{13^x}{8^x}$

downloaded from https://infohubhmssissed.com

Scanned with CamScanner

$-3 = x$

$\Rightarrow x = -3$

6. مختصر کیجیے اور جواب سادہ ترین حالت میں لکھیے۔

(i) $\left[\left(\frac{-3}{4}\right)^2 \times \left(\frac{-3}{4}\right)^3\right] \div \left[\left(\frac{-3}{4}\right)^2\right]^2$

حل:

$= \left[\left(\frac{-3}{4}\right)^2 \times \left(\frac{-3}{4}\right)^3\right] \div \left[\left(\frac{-3}{4}\right)^2\right]^2$

$= \left[\left(\frac{-3}{4}\right)^{2+3}\right] \div \left[\left(\frac{-3}{4}\right)^{2\times 2}\right]$ $[\because a^m \div a^n = a^{m-n}]$

$= \left[\left(\frac{-3}{4}\right)^5\right] \div \left[\left(\frac{-3}{4}\right)^4\right]$

$= \left(\frac{-3}{4}\right)^{5-4}$ $[\because a^m \div a^n = a^{m-n}]$

$= \left(\frac{-3}{4}\right)^1 = -\frac{3}{4}$

(ii) $\left(\frac{5}{10}\right)^{10} \times \left[\left(\frac{5}{10}\right)^2\right]^3 \div \left[\left(\frac{5}{10}\right)^4\right]^4$

حل:

$= \left(\frac{5}{10}\right)^{10} \times \left[\left(\frac{5}{10}\right)^2\right]^3 \div \left[\left(\frac{5}{10}\right)^4\right]^4$

$= \left(\frac{5}{10}\right)^{10} \times \left(\frac{5}{10}\right)^{2\times 3} \div \left(\frac{5}{10}\right)^{4\times 4}$

$[\because (a^m)^n = a^{mn}]$

$= \left(\frac{5}{10}\right)^{10} \times \left(\frac{5}{10}\right)^{6} \div \left(\frac{5}{10}\right)^{16}$

$= \left(\frac{5}{10}\right)^{10+6} \div \left(\frac{5}{10}\right)^{16} = \left(\frac{5}{10}\right)^{16} \div \left(\frac{5}{10}\right)^{16}$

$= \left(\frac{5}{10}\right)^{16-16}$ $[\because a^m \div a^n = a^{m-n}]$

حل:

$\left[\left(\frac{13}{8}\right)^4\right]^4 = \frac{13^x}{8^x}$

$\left(\frac{13}{8}\right)^{4\times 4} = \frac{13^x}{8^x}$ $[\because (a^m)^n = a^{mn}]$

$\left(\frac{13}{8}\right)^{16} = \left(\frac{13}{8}\right)^x$

$\Rightarrow x = 16$

(iv) $\left(\frac{5}{3}\right)^5 \times \left(\frac{5}{3}\right)^{11} = \left(\frac{5}{3}\right)^{8x}$

حل:

$\left(\frac{5}{3}\right)^5 \times \left(\frac{5}{3}\right)^{11} = \left(\frac{5}{3}\right)^{8x}$

$\left(\frac{5}{3}\right)^{5+11} = \left(\frac{5}{3}\right)^{8x}$ $[\because a^m \times a^n = a^{m+n}]$

$\left(\frac{5}{3}\right)^{16} = \left(\frac{5}{3}\right)^{8x}$

$\Rightarrow 16 = 8x$

$\frac{16}{8} = x$

$\Rightarrow x = 2$

(v) $\left(\frac{2}{9}\right)^2 \div \left(\frac{2}{9}\right)^9 = \left(\frac{2}{9}\right)^{2x-1}$

حل:

$\left(\frac{2}{9}\right)^2 \div \left(\frac{2}{9}\right)^9 = \left(\frac{2}{9}\right)^{2x-1}$

$\left(\frac{2}{9}\right)^{2-9} = \left(\frac{2}{9}\right)^{2x-1}$ $[\because a^m \div a^n = a^{m-n}]$

$\left(\frac{2}{9}\right)^{-7} = \left(\frac{2}{9}\right)^{2x-1}$

$\Rightarrow -7 = 2x - 1$

$-7 + 1 = 2x$

$-6 = 2x$

$\frac{-6}{2} = x$

Scanned with CamScanner

$$=\left(\frac{5}{19}\right)^0=1$$

(III) $$\left[\left(\frac{18}{11}\right)^3\div\left(\frac{18}{11}\right)^2\right]^5\div\left[\left(\frac{18}{11}\right)^2\right]^2$$

حل:

$$=\left[\left(\frac{18}{11}\right)^3\div\left(\frac{18}{11}\right)^2\right]^5\div\left[\left(\frac{18}{11}\right)^2\right]^2$$

$$=\left[\left(\frac{18}{11}\right)^{3-2}\right]^5\div\left[\left(\frac{18}{11}\right)^2\right]^2$$

$[\because a^m\div a^n=a^{m-n}]$

$$=\left[\left(\frac{18}{11}\right)^1\right]^5\div\left[\left(\frac{18}{11}\right)^2\right]^2$$

$$=\left(\frac{18}{11}\right)^{1\times5}\div\left(\frac{18}{11}\right)^{2\times2}\qquad[\because (a^m)^n=a^{mn}]$$

$$=\left(\frac{18}{11}\right)^5\div\left(\frac{18}{11}\right)^4$$

$$=\left(\frac{18}{11}\right)^{5-4}\qquad[\because a^m\div a^n=a^{m-n}]$$

$$=\left(\frac{18}{11}\right)^1=\frac{18}{11}$$

(IV) $$\left[\left(\frac{-4}{9}\right)^2\right]^8\div\left[\left(\frac{-4}{9}\right)^3\right]^5\times\left(\frac{-4}{9}\right)$$

حل:

$$=\left[\left(\frac{-4}{9}\right)^2\right]^8\div\left[\left(\frac{-4}{9}\right)^3\right]^5\times\left(\frac{-4}{9}\right)$$

$$=\left[\left(\frac{-4}{9}\right)^{2\times8}\right]\div\left[\left(\frac{-4}{9}\right)^{3\times5}\right]\times\left(\frac{-4}{9}\right)$$

$[\because (a^m)^n=a^{mn}]$

$$=\left[\left(\frac{-4}{9}\right)^{16}\right]\div\left[\left(\frac{-4}{9}\right)^{15}\right]\times\left(\frac{-4}{9}\right)$$

$$=\left(\frac{-4}{9}\right)^{16-15}\times\left(\frac{-4}{9}\right)\qquad[\because a^m\div a^n=a^{m-n}]$$

$$=\left(\frac{-4}{9}\right)^1\times\left(\frac{-4}{9}\right)$$

$$=\left(\frac{-4}{9}\right)^{1+1}=\left(\frac{-4}{9}\right)^2=\frac{-4\times-4}{9\times9}=\frac{16}{81}$$

(V) $$\left[\left(\frac{1}{10}\right)^3\right]^2\times\left[\left(\frac{1}{10}\right)^6\right]^3\div\left(\frac{1}{10}\right)^{25}$$

حل:

$$=\left[\left(\frac{1}{10}\right)^3\right]^2\times\left[\left(\frac{1}{10}\right)^6\right]^3\div\left(\frac{1}{10}\right)^{25}$$

$$=\left[\left(\frac{1}{10}\right)^{3\times2}\right]\times\left[\left(\frac{1}{10}\right)^{6\times3}\right]\div\left(\frac{1}{10}\right)^{25}$$

$[\because (a^m)^n=a^{mn}]$

$$=\left(\frac{1}{10}\right)^6\times\left(\frac{1}{10}\right)^{18}\div\left(\frac{1}{10}\right)^{25}$$

$[\because a^m\times a^n=a^{m+n}]$

$$=\left(\frac{1}{10}\right)^{6+18}\div\left(\frac{1}{10}\right)^{25}=\left(\frac{1}{10}\right)^{24}\div\left(\frac{1}{10}\right)^{25}$$

$$=\left(\frac{1}{10}\right)^{24-25}\qquad[\because a^m\div a^n=a^{m-n}]$$

$$=\left(\frac{1}{10}\right)^{-1}=\frac{1}{\frac{1}{10}}=\frac{1\times10}{1}=10$$

کثیر الانتخابی سوالات

سوال نمبر 1. کسی قوت کا قوت نما ہمیں بتاتا ہے کہ کسی اساس کو کتنی مرتبہ دی جاسکتی ہے:

(a) جمع (b) تفریق (c) ضرب (d) تقسیم

سوال نمبر 2. $(-2)^5$ کا مطلب ہے '2 −' کو ضرب دیں:

(a) 2 بار (b) 5 بار

(c) 2 − بار (d) ضرب نہیں دیں گے

downloaded from https://

Scanned with CamScanner

سوال نمبر 3. $xyz \times xyz \times xyz$ =:

(a) xyz (b) $x^2y^2z^2$ (c) $x^3y^3z^3$ (d) $x^4y^4z^4$

سوال نمبر 4. جب اساس ایک جیسے مگر قوت نما مختلف ہوں تو قانون جو ضرب کے لیے استعمال ہوتا ہے:

(a) $a^n \times b^n = (ab)^n$ (b) $a^n + b^n$ (c) $a^n + a^n = a^0$ (d) $a^m \times a^n = a^{m+n}$

سوال نمبر 5. a^0 برابر ہے:

(a) 0 (b) 1 (c) a (d) -1

سوال نمبر 6. $5^3 \times 5^4$ مساوی ہے:

(a) 5^{12} (b) 5^1 (c) $5^{\frac{1}{4}}$ (d) 5^7

سوال نمبر 7. $\left(\frac{x}{y}\right)^5$ مساوی ہے:

(a) $x^5 \times y^5$ (b) $x^5 + y^5$ (c) $x^5 \div y^5$ (d) $x^5 - y^5$

سوال نمبر 8. $(1000)^0$ برابر ہے:

(a) 1 (b) 1000 (c) $(0)^{1000}$ (d) 10

سوال نمبر 9. $\left(4^7 \div 4^5\right) \times 2^2$ کا جواب ہے:

(a) 28 (b) 124 (c) 64 (d) 104

سوال نمبر 10. کسی عدد کا یہ ہمیں بتاتا ہے کہ اساس کو کتنی مرتبہ ضرب دی جا سکتی ہے:

(a) اساس (b) قوت نما (c) ہم ضرب (d) معکوس

انشائیہ سوالات

سوال نمبر 1. مندرجہ ذیل کو حل کریں اور مختصر شکل میں لکھیں۔

(a) $(-5)^3$

حل: $(-5)^3 = (-5) \times (-5) \times (-5)$

$= (+25) \times (-5) = -125$

پس: $(-5)^3 = -125$

(b) $\left(\frac{2}{3}\right)^2$

حل: $\left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2 \times 2}{3 \times 3} = \frac{4}{9}$

پس: $\left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$

سوال نمبر 2. مندرجہ ذیل کی قیمتیں معلوم کریں۔

(a) $(-2)^3$

حل: $(-2)^3 = -2 \times -2 \times -2$

$= +4 \times -2$

$= -8$

(b) $(-5)^4$

حل: $(-5)^4 = -5 \times -5 \times -5 \times -5$

$= 25 \times 25$

$= 625$

سوال نمبر 3. قوت نما کے قوانین کی مدد سے مندرجہ ذیل کو مختصر کریں:

(a) $(-4)^3 \times (-4)^2$

حل: $= (-4)^3 \times (-4)^2 = -64 \times 16 = -1024$

(b) $(-6pq)^2$

حل: $= (-6pq)^2 = (-6)^2 \times p^2 \times q^2 = 36\, p^2 q^2$

(c) $\left(\frac{5}{4}\right)^3$

حل: $= \left(\frac{5}{4}\right)^3 = \frac{5^3}{4^3} = \frac{125}{64}$

downloaded from https://infohubhrmssed.com/

Scanned with CamScanner

یونٹ 5: مثبت اعداد کا جذر

مشق 5.1

1۔ دیے گئے اعداد کا مربع معلوم کریں۔

(i) 6

حل: 6 کا مربع $= (6)^2 = 6 \times 6 = 36$

(ii) 5

حل: 5 کا مربع $= (5)^2 = 5 \times 5 = 25$

(iii) 10

حل: 10 کا مربع $= (10)^2 = 10 \times 10 = 100$

(iv) 7

حل: 7 کا مربع $= (7)^2 = 7 \times 7 = 49$

(v) 13

حل: 13 کا مربع $= (13)^2 = 13 \times 13 = 169$

(vi) 8

حل: 8 کا مربع $= (8)^2 = 8 \times 8 = 64$

(vii) 41

حل: 41 کا مربع $= (41)^2 = 41 \times 41 = 1681$

(viii) 19

حل: 19 کا مربع $= (19)^2 = 19 \times 19 = 361$

(ix) 100

حل: 100 کا مربع $= (100)^2 = 100 \times 100 = 10000$

(x) 9

حل: 9 کا مربع $= (9)^2 = 9 \times 9 = 81$

(xi) 11

حل: 11 کا مربع $= (11)^2 = 11 \times 11 = 121$

(xii) 25

حل: 25 کا مربع $= (25)^2 = 25 \times 25 = 625$

2۔ دیے گئے اعداد کی پڑتال کیجیے کہ وہ مکمل مربع ہیں یا نہیں۔

(i) 59

حل:

59 کے مفرد عاد $= 1 \times 59$

ہم دیکھ سکتے ہیں کہ 59 ایسا عاد ہے جس کا جوڑا نہیں بن رہا۔ لہٰذا، یہ ایک مکمل مربع نہیں ہے۔

(ii) 625

حل:

5	625
5	125
5	25
5	5
	1

625 کے مفرد عاد $= \boxed{5 \times 5} \times \boxed{5 \times 5}$

ہم دیکھ سکتے ہیں کہ 625 کے ہر عاد کا جوڑا موجود ہے۔
لہٰذا، یہ ایک مکمل مربع ہے۔

(iii) 225

حل:

3	225
3	75
5	25
5	5
	1

225 کے مفرد عاد $= \boxed{3 \times 3} \times \boxed{5 \times 5}$

ہم دیکھ سکتے ہیں کہ 225 کے ہر عاد کا جوڑا موجود ہے۔
لہٰذا، یہ ایک مکمل مربع ہے۔

(iv) 196

حل:

2	196
2	98
7	49
7	7
	1

196 کے مفرد عاد $= \boxed{2 \times 2} \times \boxed{7 \times 7}$

ہم دیکھ سکتے ہیں کہ 196 کے ہر عاد کا جوڑا موجود ہے۔
لہٰذا، یہ ایک مکمل مربع ہے۔

(v) 425

حل:

5	425
5	85
17	17
	1

425 کے مفرد عاد $= \boxed{5 \times 5} \times 17$

ہم دیکھ سکتے ہیں کہ 17 ایسا عاد ہے جس کا جوڑا نہیں بن رہا۔
لہٰذا، یہ ایک مکمل مربع نہیں ہے۔

(vi) 81

حل:

9	81
9	9
	1

81 کے مفرد عاد $= \boxed{9 \times 9}$

ہم دیکھ سکتے ہیں کہ 81 کے ہر عاد کا جوڑا موجود ہے۔
لہٰذا، یہ ایک مکمل مربع ہے۔

(vii) 121

حل:

11	121
11	11
	1

121 کے مفرد عاد $= \boxed{11 \times 11}$

ہم دیکھ سکتے ہیں کہ 121 کے ہر عاد کا جوڑا موجود ہے۔
لہٰذا، یہ ایک مکمل مربع ہے۔

downloaded from https://infohubhmsissed.com/

Scanned with CamScanner

(viii) 2500

2	2500
2	1250
5	625
5	125
5	25
5	5
	1

حل: 2500 کے مفرد عاد = ...

$\boxed{2 \times 2} \times \boxed{5 \times 5} \times \boxed{5 \times 5}$

ہم دیکھ سکتے ہیں کہ 2500 کے ہر عاد کا جوڑا موجود ہے۔

لہٰذا، یہ ایک مکمل مربع ہے۔

3۔ حسابی عمل کے بغیر دیے گئے طاق اور جفت اعداد کے مکمل مربع علیحدہ کیجیے۔

(i) 441

حل: طاق عدد کا مربع بھی طاق عدد ہوتا ہے۔
پس 441 بھی ایک طاق عدد کا مربع ہے۔

(ii) 144

حل: جفت عدد کا مربع بھی جفت عدد ہوتا ہے۔
پس 144 بھی ایک جفت عدد کا مربع ہے۔

(iii) 2401

حل: طاق عدد کا مربع بھی طاق عدد ہوتا ہے۔
پس 2401 بھی ایک طاق عدد کا مربع ہے۔

(iv) 6561

حل: طاق عدد کا مربع بھی طاق عدد ہوتا ہے۔
پس 6561 بھی ایک طاق عدد کا مربع ہے۔

(v) 2025

حل: طاق عدد کا مربع بھی طاق عدد ہوتا ہے۔
پس 2025 بھی ایک طاق عدد کا مربع ہے۔

(vi) 11236

حل: جفت عدد کا مربع بھی جفت عدد ہوتا ہے۔
پس 11236 بھی ایک جفت عدد کا مربع ہے۔

(vii) 7569

حل: طاق عدد کا مربع بھی طاق عدد ہوتا ہے۔
پس 7569 بھی ایک طاق عدد کا مربع ہے۔

(viii) 12544

حل: جفت عدد کا مربع بھی جفت عدد ہوتا ہے۔
پس 12544 بھی ایک جفت عدد کا مربع ہے۔

4۔ واجب کسور کا مربع معلوم کر کے ان کا موازنہ انھی کسور سے کیجیے۔

(i) $\frac{3}{4}$

حل: $\left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{3}{4} \times \frac{3}{4}$

$= \frac{3 \times 3}{4 \times 4} = \frac{9}{16}$

موازنہ: آیئے اب ہم کسر $\frac{3}{4}$ کا موازنہ اس کے مربع $\frac{9}{16}$ سے بذریعہ کراس ضرب کرتے ہیں۔

$\frac{3}{4} \times \frac{9}{16}$

$3 \times 16 \quad 9 \times 4$

$48 > 36$

پس: $\frac{3}{4} > \frac{9}{16}$

(ii) $\frac{5}{6}$

حل: $\left(\frac{5}{6}\right)^2 = \frac{5}{6} \times \frac{5}{6}$

$= \frac{5 \times 5}{6 \times 6} = \frac{25}{36}$

موازنہ: آیئے اب ہم کسر $\frac{5}{6}$ کا موازنہ اس کے مربع $\frac{25}{36}$ سے بذریعہ کراس ضرب کرتے ہیں۔

$\frac{5}{6} \times \frac{25}{36}$

$5 \times 36 \quad 6 \times 25$

$180 > 150$

پس: $\frac{5}{6} > \frac{25}{36}$

(iii) $\frac{4}{11}$

حل: $\left(\frac{4}{11}\right)^2 = \frac{4}{11} \times \frac{4}{11}$

$= \frac{4 \times 4}{11 \times 11} = \frac{16}{121}$

موازنہ: آیئے اب ہم کسر $\frac{4}{11}$ کا موازنہ اس کے مربع $\frac{16}{121}$ سے بذریعہ کراس ضرب کرتے ہیں۔

$\frac{4}{11} \times \frac{16}{121}$

16×11

4×121

$484 > 176$

پس: $\frac{4}{11} > \frac{16}{121}$

(iv) $\frac{1}{7}$

حل: $\left(\frac{1}{7}\right)^2 = \frac{1}{7} \times \frac{1}{7}$

$= \frac{1 \times 1}{7 \times 7} = \frac{1}{49}$

موازنہ: آیئے اب ہم کسر $\frac{1}{7}$ کا موازنہ اس کے مربع $\frac{1}{49}$ سے بذریعہ کراس ضرب کرتے ہیں۔

$\frac{1}{7} \times \frac{1}{49}$

$1 \times 49 \quad 1 \times 7$

$49 > 7$

پس: $\frac{1}{7} > \frac{1}{49}$

downloaded from https://infohubhrmssised.com

Scanned with CamScanner

5۔ اعشاری اعداد کا مربع معلوم کیجیے اور اعشاری عدد کے ساتھ موازنہ بھی کریں۔

(i) 0.4

حل:

$(0.4)^2 = (0.4) \times (0.4)$

$= \frac{4}{10} \times \frac{4}{10} = \frac{16}{100}$

$= 0.16$

موازنہ: $0.16 < 0.4$

(ii) 0.6

حل:

$(0.6)^2 = (0.6) \times (0.6)$

$= \frac{6}{10} \times \frac{6}{10} = \frac{36}{100}$

$= 0.36$

موازنہ: $0.36 < 0.6$

(iii) 0.12

حل:

$(0.12)^2 = (0.12) \times (0.12)$

$= \frac{12}{100} \times \frac{12}{100}$

$= \frac{144}{10000} = 0.0144$

موازنہ: $0.0144 < 0.12$

(iv) 0.05

حل:

$(0.05)^2 = (0.05) \times (0.05)$

$= \frac{5}{100} \times \frac{5}{100}$

$= \frac{25}{10000} = 0.0025$

موازنہ: $0.0025 < 0.05$

مشق 5.2

1۔ دیے گئے اعداد کے جذر معلوم کیجیے۔

(i) 4

حل:

2	4
2	2
	1

مرحلہ 1: 4 کے مفرد عاد معلوم کریں۔

$4 = 2 \times 2$ کی تجزی

مرحلہ 2: دونوں اطراف کا جذر لیں۔

$\sqrt{4} = \sqrt{2 \times 2}$

$\sqrt{4} = \sqrt{2^2}$

$\sqrt{4} = 2$

یوں دیے گئے عدد 4 کا جذر 2 ہے۔

(ii) $(9)^2$

حل: $(9)^2$ کا جذر لینے سے

$\sqrt{(9)^2} = 9$

یوں دیے گئے عدد $(9)^2$ کا جذر 9 ہے۔

(iii) 36

حل:

2	36
2	18
3	9
3	3
	1

مرحلہ 1: 36 کے مفرد عاد معلوم کریں۔

$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$ کی تجزی

مرحلہ 2: دونوں اطراف کا جذر لیں۔

$\sqrt{36} = \sqrt{2x2x3x3}$

مرحلہ 3: تمام مفرد عاد کے جوڑوں کو مکمل مربع کی شکل میں لکھیں۔

$\sqrt{36} = \sqrt{2x2} \ x \ \sqrt{3x3}$

$\sqrt{36} = \sqrt{2^2} \ x \ \sqrt{3^3}$

مرحلہ 4: ہر مکمل مربع کا جذر لکھیں یعنی $\sqrt{x^2} = x$ اور اُن کا حاصلِ ضرب معلوم کریں۔

$\sqrt{36} = 2x3$

$\sqrt{36} = 6$

یوں دیے گئے عدد 36 کا جذر 6 ہے۔

(iv) $(25)^2$

حل: $(25)^2$ کا جذر لینے سے $\sqrt{(25)^2} = 25$

یوں دیے گئے عدد $(25)^2$ کا جذر 25 ہے۔

(v) 16

حل:

2	16
2	8
2	4
2	2
	1

مرحلہ 1: 16 کے مفرد عاد معلوم کریں۔

$16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$ کی تجزی

مرحلہ 2: دونوں اطراف کا جذر لیں۔

$\sqrt{16} = \sqrt{2x2x2x2}$

مرحلہ 3: تمام مفرد عاد کے جوڑوں کو مکمل مربع کی شکل میں لکھیں۔

$\sqrt{16} = \sqrt{2x2} \ x \ \sqrt{2x2}$

$\sqrt{16} = \sqrt{2^2} \ x \ \sqrt{2^2}$

downloaded from https://infohubhmssissed.com/

Scanned with CamScanner

مرحلہ 4: ہر مکمل مربع کا جذر لکھیں یعنی $\sqrt{x^2} = x$ اور اُن کا حاصلِ ضرب معلوم کریں۔

$$\sqrt{16} = 2\times2 = 4$$

یوں دیے گئے عدد 16 کا جذر 4 ہے۔

(vi) c^2

حل: c^2 کا جذر لینے سے $\sqrt{c^2} = c$

یوں دیے گئے عدد c^2 کا جذر c ہے۔

(vii) 49

حل:

7	49
7	7
	1

مرحلہ 1: 49 کے مفرد عاد معلوم کریں۔

49 کی تجزی $49 = 7 \times 7$

مرحلہ 2: دونوں اطراف کا جذر لیں۔

$$\sqrt{49} = \sqrt{7\times7}$$

مرحلہ 3: تمام مفرد عاد کے جوڑوں کو مکمل مربع کی شکل میں لکھیں۔

$$\sqrt{49} = \sqrt{7^2}$$

مرحلہ 4: ہر مکمل مربع کا جذر لکھیں یعنی $\sqrt{x^2} = x$ اور اُن کا حاصلِ ضرب معلوم کریں۔

$$\sqrt{49} = 7$$

یوں دیے گئے عدد 49 کا جذر 7 ہے۔

(viii) a^2

حل: a^2 کا جذر لینے سے $\sqrt{a^2} = a$

یوں دیے گئے عدد a^2 کا جذر a ہے۔

(ix) 25

حل:

5	25
5	5
	1

مرحلہ 1: 25 کے مفرد عاد معلوم کریں۔

25 کی تجزی $25 = 5 \times 5$

مرحلہ 2: دونوں اطراف کا جذر لیں۔ $\sqrt{25} = 5 \times 5$

مرحلہ 3: تمام مفرد عاد کے جوڑوں کو مکمل مربع کی شکل میں لکھیں۔

$$\sqrt{25} = \sqrt{5^2}$$

مرحلہ 4: ہر مکمل مربع کا جذر لکھیں یعنی $\sqrt{x^2} = x$ اور اُن کا حاصلِ ضرب معلوم کریں۔

$$\sqrt{25} = 5$$

یوں دیے گئے عدد 25 کا جذر 5 ہے۔

(x) 81

حل:

3	81
3	27
3	9
3	3
	1

مرحلہ 1: 81 کے مفرد عاد معلوم کریں۔

81 کی تجزی $81 = 3 \times 3 \times 3 \times 3$

مرحلہ 2: دونوں اطراف کا جذر لیں۔

$$\sqrt{81} = \sqrt{3x3x3x3}$$

مرحلہ 3: تمام مفرد عاد کے جوڑوں کو مکمل مربع کی شکل میں لکھیں۔

$$\sqrt{81} = \sqrt{3x3} \times \sqrt{3x3}$$

$$\sqrt{81} = \sqrt{3^2} \times \sqrt{3^2}$$

مرحلہ 4: ہر مکمل مربع کا جذر لکھیں یعنی $\sqrt{x^2} = x$ اور اُن کا حاصلِ ضرب معلوم کریں۔

$$\sqrt{81} = 3x3 = 9$$

یوں دیے گئے عدد 81 کا جذر 9 ہے۔

(xi) y^2

حل: y^2 کا جذر لینے سے $\sqrt{y^2} = y$

یوں دیے گئے عدد y^2 کا جذر y ہے۔

(xii) 100

حل:

2	100
2	50
5	25
5	5
	1

مرحلہ 1: 100 کے مفرد عاد معلوم کریں۔

100 کی تجزی $100 = 2 \times 2 \times 5 \times 5$

مرحلہ 2: دونوں اطراف کا جذر لیں۔ $\sqrt{100} = \sqrt{2x2x5x5}$

مرحلہ 3: تمام مفرد عاد کے جوڑوں کو مکمل مربع کی شکل میں لکھیں۔

$$\sqrt{100} = \sqrt{2x2} \times \sqrt{5x5}$$

$$\sqrt{100} = \sqrt{2^2} \times \sqrt{5^2}$$

مرحلہ 4: ہر مکمل مربع کا جذر لکھیں یعنی $\sqrt{x^2} = x$ اور اُن کا حاصلِ ضرب معلوم کریں۔

downloaded from https://infohubhrmssissed.com/

Scanned with CamScanner

$\sqrt{100} = 2 \times 5 = 10$

یوں دیے گئے عدد 100 کا جذر 10 ہے۔

2۔ نیچے دیے گئے اعداد کے جذر بذریعہ مفرد تجزی معلوم کریں۔

(i) 144

حل:

2	144
2	72
2	36
2	18
3	9
3	3
	1

مرحلہ 1: 144 کے مفرد عاد معلوم کریں۔

144 کی مفرد تجزی $144 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$

مرحلہ 2: دونوں اطراف کا جذر لیں۔

$$\sqrt{144} = \sqrt{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3}$$

مرحلہ 3: تمام مفرد عاد کے جوڑوں کو مکمل مربع کی شکل میں لکھیں۔

$$\sqrt{144} = \sqrt{2 \times 2} \times \sqrt{2 \times 2} \times \sqrt{3 \times 3}$$

$$\sqrt{144} = \sqrt{2^2} \times \sqrt{2^2} \times \sqrt{3^2}$$

مرحلہ 4: ہر مکمل مربع کا جذر لکھیں یعنی $\sqrt{x^2} = x$ اور ان کا حاصل ضرب معلوم کریں۔

$$\sqrt{144} = 2 \times 2 \times 3 = 12$$

یوں دیے گئے عدد 144 کا جذر 12 ہے۔

(ii) 256

حل:

2	256
2	128
2	64
2	32
2	16
2	8
2	4
2	2
	1

مرحلہ 1: 256 کے مفرد عاد معلوم کریں۔

256 کی مفرد تجزی $256 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

مرحلہ 2: دونوں اطراف کا جذر لیں۔

$$\sqrt{256} = \sqrt{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}$$

مرحلہ 3: تمام مفرد عاد کے جوڑوں کو مکمل مربع کی شکل میں لکھیں۔

$$\sqrt{256} = \sqrt{2 \times 2} \times \sqrt{2 \times 2} \times \sqrt{2 \times 2} \times \sqrt{2 \times 2}$$

$$\sqrt{256} = \sqrt{2^2} \times \sqrt{2^2} \times \sqrt{2^2} \times \sqrt{2^2}$$

مرحلہ 4: ہر مکمل مربع کا جذر لکھیں یعنی $\sqrt{x^2} = x$ اور ان کا حاصل ضرب معلوم کریں۔

$$\sqrt{256} = 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$\sqrt{256} = 16$$

یوں دیے گئے عدد 256 کا جذر 16 ہے۔

(iii) 576

حل:

2	576
2	288
2	144
2	72
2	36
2	18
3	9
3	3
	1

مرحلہ 1: 576 کے مفرد عاد معلوم کریں۔

576 کی مفرد تجزی $576 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$

مرحلہ 2: دونوں اطراف کا جذر لیں۔

$$\sqrt{576} = \sqrt{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3}$$

مرحلہ 3: تمام مفرد عاد کے جوڑوں کو مکمل مربع کی شکل میں لکھیں۔

$$\sqrt{576} = \sqrt{2 \times 2} \times \sqrt{2 \times 2} \times \sqrt{2 \times 2} \times \sqrt{3 \times 3}$$

$$\sqrt{576} = \sqrt{2^2} \times \sqrt{2^2} \times \sqrt{2^2} \times \sqrt{3^2}$$

مرحلہ 4: ہر مکمل مربع کا جذر لکھیں یعنی $\sqrt{x^2} = x$ اور ان کا حاصل ضرب معلوم کریں۔

$$\sqrt{576} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$$

یوں دیے گئے عدد 576 کا جذر 24 ہے۔

(iv) 324

حل:

2	324
2	162
3	81
3	27
3	9
3	3
	1

مرحلہ 1: 324 کے مفرد عاد معلوم کریں۔

324 کی مفرد تجزی $324 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$

مرحلہ 2: دونوں اطراف کا جذر لیں۔

downloaded from https://infotubhrnsissed.com

Scanned with CamScanner

$\sqrt{324} = \sqrt{2\times2\times3\times3\times3\times3}$

مرحلہ 3: تمام مفرد عاد کے جوڑوں کو مکمل مربع کی شکل میں لکھیں۔

$\sqrt{324} = \sqrt{2\times2} \times \sqrt{3\times3} \times \sqrt{3\times3}$

$\sqrt{324} = \sqrt{2^2} \times \sqrt{3^2} \times \sqrt{3^2}$

مرحلہ 4: ہر مکمل مربع کا جذر لکھیں یعنی $\sqrt{x^2} = x$ اور اُن کا حاصل ضرب معلوم کریں۔

$\sqrt{324} = 2\times3\times3$

$\sqrt{324} = 18$

یوں دیے گئے عدد 324 کا جذر 18 ہے۔

(v) 441

حل:

3	441
3	147
7	49
7	7
	1

مرحلہ 1: 441 کے مفرد عاد معلوم کریں۔

441 کی مفرد تجزی $441 = 3\times3\times7\times7$

مرحلہ 2: دونوں اطراف کا جذر لیں۔

$\sqrt{441} = \sqrt{3\times3\times7\times7}$

مرحلہ 3: تمام مفرد عاد کے جوڑوں کو مکمل مربع کی شکل میں لکھیں۔

$\sqrt{441} = \sqrt{3\times3} \times \sqrt{7\times7}$

$\sqrt{441} = \sqrt{3^2} \times \sqrt{7^2}$

مرحلہ 4: ہر مکمل مربع کا جذر لکھیں یعنی $\sqrt{x^2} = x$ اور اُن کا حاصل ضرب معلوم کریں۔

$\sqrt{441} = 3\times7 = 21$

یوں دیے گئے عدد 441 کا جذر 21 ہے۔

(vi) 729

حل:

3	729
3	243
3	81
3	27
3	9
3	3
	1

مرحلہ 1: 729 کے مفرد عاد معلوم کریں۔

729 کی مفرد تجزی $729 = 3\times3\times3\times3\times3\times3$

مرحلہ 2: دونوں اطراف کا جذر لیں۔

$\sqrt{729} = \sqrt{3\times3\times3\times3\times3\times3}$

مرحلہ 3: تمام مفرد عاد کے جوڑوں کو مکمل مربع کی شکل میں لکھیں۔

$\sqrt{729} = \sqrt{3\times3} \times \sqrt{3\times3} \times \sqrt{3\times3}$

$\sqrt{729} = \sqrt{3^2} \times \sqrt{3^2} \times \sqrt{3^2}$

مرحلہ 4: ہر مکمل مربع کا جذر لکھیں یعنی $\sqrt{x^2} = x$ اور اُن کا حاصل ضرب معلوم کریں۔

$\sqrt{729} = 3\times3\times3 = 27$

یوں دیے گئے عدد 729 کا جذر 27 ہے۔

(vii) 196

حل:

2	196
2	98
7	49
7	7
	1

مرحلہ 1: 196 کے مفرد عاد معلوم کریں۔

196 کی مفرد تجزی $196 = 2\times2\times7\times7$

مرحلہ 2: دونوں اطراف کا جذر لیں۔

$\sqrt{196} = \sqrt{2\times2\times7\times7}$

مرحلہ 3: تمام مفرد عاد کے جوڑوں کو مکمل مربع کی شکل میں لکھیں۔

$\sqrt{196} = \sqrt{2\times2} \times \sqrt{7\times7}$

$\sqrt{196} = \sqrt{2^2} \times \sqrt{7^2}$

مرحلہ 4: ہر مکمل مربع کا جذر لکھیں یعنی $\sqrt{x^2} = x$ اور اُن کا حاصل ضرب معلوم کریں۔

$\sqrt{196} = 2\times7 = 14$

یوں دیے گئے عدد 196 کا جذر 14 ہے۔

(viii) 1225

حل:

5	1225
5	245
7	49
7	7
	1

مرحلہ 1: 1225 کے مفرد عاد معلوم کریں۔

1225 کی مفرد تجزی $1225 = 5\times5\times7\times7$

downloaded from https://infohubhrmsalsed.com/

Scanned with CamScanner

مرحلہ 2: دونوں اطراف کا جذر لیں۔

$$\sqrt{1225} = \sqrt{5\times5\times7\times7}$$

مرحلہ 3: تمام مفرد عاد کے جوڑوں کو مکمل مربع کی شکل میں لکھیں۔

$$\sqrt{1225} = \sqrt{5\times5} \times \sqrt{7\times7}$$

$$\sqrt{1225} = \sqrt{5^2} \times \sqrt{7^2}$$

مرحلہ 4: ہر مکمل مربع کا جذر لکھیں یعنی $\sqrt{x^2} = x$ اور اُن کا حاصلِ ضرب معلوم کریں۔

$$\sqrt{1225} = 5\times7 = 35$$

یوں دیے گئے عدد 1225 کا جذر 35 ہے۔

(ix) 10000

حل:

2	10000
2	5000
2	2500
2	1250
5	625
5	125
5	25
5	5
	1

مرحلہ 1: 10000 کے مفرد عاد معلوم کریں۔

10000 کی مفرد تجزی $10000 = 2\times2\times2\times2\times5\times5\times5\times5$

مرحلہ 2: دونوں اطراف کا جذر لیں۔

$$\sqrt{10000} = \sqrt{2\times2\times2\times2\times5\times5\times5\times5}$$

مرحلہ 3: تمام مفرد عاد کے جوڑوں کو مکمل مربع کی شکل میں لکھیں۔

$$\sqrt{10000} = \sqrt{2\times2} \times \sqrt{2\times2} \times \sqrt{5\times5} \times \sqrt{5\times5}$$

$$\sqrt{10000} = \sqrt{2^2} \times \sqrt{2^2} \times \sqrt{5^2} \times \sqrt{5^2}$$

مرحلہ 4: ہر مکمل مربع کا جذر لکھیں یعنی $\sqrt{x^2} = x$ اور اُن کا حاصلِ ضرب معلوم کریں۔

$$\sqrt{10000} = 2\times2\times5\times5 = 100$$

یوں دیے گئے عدد 10000 کا جذر 100 ہے۔

(x) 1764

حل:

2	1764
2	882
3	441
3	147
7	49
7	7
	1

مرحلہ 1: 1764 کے مفرد عاد معلوم کریں۔

1764 کی مفرد تجزی $1764 = 2\times2\times3\times3\times7\times7$

مرحلہ 2: دونوں اطراف کا جذر لیں۔

$$\sqrt{1764} = \sqrt{2\times2\times3\times3\times7\times7}$$

مرحلہ 3: تمام مفرد عاد کے جوڑوں کو مکمل مربع کی شکل میں لکھیں۔

$$\sqrt{1764} = \sqrt{2\times2} \times \sqrt{3\times3} \times \sqrt{7\times7}$$

$$\sqrt{1764} = \sqrt{2^2} \times \sqrt{3^2} \times \sqrt{7^2}$$

مرحلہ 4: ہر مکمل مربع کا جذر لکھیں یعنی $\sqrt{x^2} = x$ اور اُن کا حاصلِ ضرب معلوم کریں۔

$$\sqrt{1764} = 2\times3\times7 = 42$$

یوں دیے گئے عدد 1764 کا جذر 42 ہے۔

(xi) 4356

حل:

2	4356
2	2178
3	1089
3	363
11	121
11	11
	1

مرحلہ 1: 4356 کے مفرد عاد معلوم کریں۔

4356 کی مفرد تجزی $4356 = 2\times2\times3\times3\times11\times11$

مرحلہ 2: دونوں اطراف کا جذر لیں۔

$$\sqrt{4356} = \sqrt{2\times2\times3\times3\times11\times11}$$

مرحلہ 3: تمام مفرد عاد کے جوڑوں کو مکمل مربع کی شکل میں لکھیں۔

$$\sqrt{4356} = \sqrt{2\times2} \times \sqrt{3\times3} \times \sqrt{11\times11}$$

$$\sqrt{4356} = \sqrt{2^2} \times \sqrt{3^2} \times \sqrt{11^2}$$

مرحلہ 4: ہر مکمل مربع کا جذر لکھیں یعنی $\sqrt{x^2} = x$ اور اُن کا حاصلِ ضرب معلوم کریں۔

$$\sqrt{4356} = 2\times3\times11 = 66$$

یوں دیے گئے عدد 4356 کا جذر 66 ہے۔

downloaded from https://infohubhrmsissed.com

Scanned with CamScanner

3۔ نیچے دی گئی کسور کے جذر معلوم کیجیے۔

(i) $\frac{49}{81}$

حل: مرحلہ 1: ہمیں $\frac{49}{81}$ کا جذر معلوم کرنا ہے۔لہٰذا، ہم اسے یوں لکھ سکتے ہیں:

$$\sqrt{\frac{49}{81}} = \frac{\sqrt{49}}{\sqrt{81}}$$

مرحلہ 2: 49 اور 81 کی علیحدہ علیحدہ تجزی کریں۔

7	49
7	7
	1

3	81
3	27
3	9
3	3
	1

$$\sqrt{\frac{49}{81}} = \frac{\sqrt{7x7}}{\sqrt{3x3x3x3}} = \frac{\sqrt{7x7}}{\sqrt{3x3} \times \sqrt{3x3}}$$

$$\sqrt{\frac{49}{81}} = \frac{\sqrt{7^2}}{\sqrt{3^2} \times \sqrt{3^2}} = \frac{7}{3x3} = \frac{7}{9}$$

لہٰذا، $\frac{7}{9}$ مطلوبہ جواب ہے۔

(ii) 2.25

حل: مرحلہ 1: اعشاری عدد کو کسر میں یوں تبدیل کریں۔

$$2.25 = \frac{225}{100}$$

مرحلہ 2: اب غیر واجب کسر کے طور پر جذر معلوم کریں۔

3	225
3	75
5	25
5	5
	1

2	100
2	50
5	25
5	5
	1

$$\sqrt{\frac{225}{100}} = \frac{\sqrt{3x3x5x5}}{\sqrt{2x2x5x5}} = \frac{\sqrt{3x3} \times \sqrt{5x5}}{\sqrt{2x2} \times \sqrt{5x5}}$$

$$\sqrt{\frac{225}{100}} = \frac{\sqrt{3^2} \times \sqrt{5^2}}{\sqrt{2^2} \times \sqrt{5^2}} = \frac{3x5}{2x5} = \frac{15}{10} = 1.5$$

پس، 2.25 کا مطلوبہ جذر 1.5 ہے۔

(iii) $\frac{144}{196}$

حل: مرحلہ 1: ہمیں $\frac{144}{196}$ کا جذر معلوم کرنا ہے۔لہٰذا، ہم اسے یوں لکھ سکتے ہیں۔

$$\sqrt{\frac{144}{196}} = \frac{\sqrt{144}}{\sqrt{196}}$$

مرحلہ 2: 144 اور 196 کی علیحدہ علیحدہ تجزی کریں۔

2	144
2	72
2	36
2	18
3	9
3	3
	1

2	196
2	98
7	49
7	7
	1

$$\sqrt{\frac{144}{196}} = \frac{\sqrt{2x2x2x2x3x3}}{\sqrt{2x2x7x7}}$$

$$\sqrt{\frac{144}{196}} = \frac{\sqrt{2x2} \times \sqrt{2x2} \times \sqrt{3x3}}{\sqrt{2x2} \times \sqrt{7x7}}$$

$$\sqrt{\frac{144}{196}} = \frac{\sqrt{2^2} \times \sqrt{2^2} \times \sqrt{3^2}}{\sqrt{2^2} \times \sqrt{7^2}} = \frac{2x2x3}{2x7}$$

$\sqrt{\frac{144}{196}} = \frac{\cancel{12}^6}{\cancel{14}^7}$ 2 پر تقسیم کرنے سے $\sqrt{\frac{144}{196}} = \frac{6}{7}$

لہٰذا، $\frac{6}{7}$ مطلوبہ جواب ہے۔

(iv) 0.0196

حل: مرحلہ 1: اعشاری عدد کو کسر میں یوں تبدیل کریں۔

$$0.0196 = \frac{196}{10000}$$

مرحلہ 2: اب غیر واجب کسر کے طور پر جذر معلوم کریں۔

2	196
2	98
7	49
7	7
	1

2	10000
2	5000
2	2500
2	1250
5	625
5	125
5	25
5	5
	1

downloaded from https://infohubbrmssed.com/

Scanned with CamScanner

$$\sqrt{\frac{196}{10000}} = \frac{\sqrt{2\times2\times7\times7}}{\sqrt{2\times2\times2\times2\times5\times5\times5\times5}}$$

$$\sqrt{\frac{196}{10000}} = \frac{\sqrt{2\times2}\times\sqrt{7\times7}}{\sqrt{2\times2}\times\sqrt{2\times2}\times\sqrt{5\times5}\times\sqrt{5\times5}}$$

$$\sqrt{\frac{196}{10000}} = \frac{\sqrt{2^2}\times\sqrt{7^2}}{\sqrt{2^2}\times\sqrt{2^2}\times\sqrt{5^2}\times\sqrt{5^2}}$$

$$\sqrt{\frac{196}{10000}} = \frac{2\times7}{2\times2\times5\times5} = \frac{14}{100} = 0.14$$

پس، 0.0196 کا مطلوبہ جذر 0.14 ہے۔

(v) $\frac{784}{441}$

حل: مرحلہ 1: ہمیں $\frac{784}{441}$ کا جذر معلوم کرنا ہے۔ لہٰذا، ہم اسے یوں لکھ سکتے ہیں:

$$\sqrt{\frac{784}{441}} = \frac{\sqrt{784}}{\sqrt{441}}$$

مرحلہ 2: 784 اور 441 کی علیحدہ علیحدہ تجزی کریں۔

2	784
2	392
2	196
2	98
7	49
7	7
	1

3	441
3	147
7	49
7	7
	1

$$\sqrt{\frac{784}{441}} = \frac{\sqrt{2\times2\times2\times2\times7\times7}}{\sqrt{3\times3\times7\times7}}$$

$$\sqrt{\frac{784}{441}} = \frac{\sqrt{2\times2}\times\sqrt{2\times2}\times\sqrt{7\times7}}{\sqrt{3\times3}\times\sqrt{7\times7}}$$

$$\sqrt{\frac{784}{441}} = \frac{\sqrt{2^2}\times\sqrt{2^2}\times\sqrt{7^2}}{\sqrt{3^2}\times\sqrt{7^2}} = \frac{2\times2\times7}{3\times7}$$

$$\sqrt{\frac{784}{441}} = \frac{28^{4}}{21^{3}}$$ 7 پر تقسیم کرنے سے

$$\sqrt{\frac{784}{441}} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$$

لہٰذا، $1\frac{1}{3}$ مطلوبہ جواب ہے۔

(vi) $1\frac{13}{36}$

حل: مخلوط کسر کو غیر واجب کسر میں تبدیل کریں۔

$$1\frac{13}{36} = \frac{49}{36}$$

اب اس کا جذر معلوم کریں۔

7	49
7	7
	1

2	36
2	18
3	9
3	3
	1

$$\sqrt{\frac{49}{36}} = \frac{\sqrt{7\times7}}{\sqrt{2\times2\times3\times3}} = \frac{\sqrt{7\times7}}{\sqrt{2\times2}\times\sqrt{3\times3}}$$

$$\sqrt{\frac{49}{36}} = \frac{\sqrt{7^2}}{\sqrt{2^2}\times\sqrt{3^2}} = \frac{7}{2\times3} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$$

پس $1\frac{1}{6}$ جذر ہے $1\frac{13}{36}$ کا۔

(vii) 3.24

حل: مرحلہ 1: اعشاری عدد کو کسر میں یوں تبدیل کریں۔

$$3.24 = \frac{324}{100}$$

مرحلہ 2: اب واجب کسر کے طور پر جذر معلوم کریں۔

2	324
2	162
3	81
3	27
3	9
3	3
	1

2	100
2	50
5	25
5	5
	1

$$\sqrt{\frac{324}{100}} = \frac{\sqrt{2\times2\times3\times3\times3\times3}}{\sqrt{2\times2\times5\times5}}$$

$$\sqrt{\frac{324}{100}} = \frac{\sqrt{2\times2}\times\sqrt{3\times3}\times\sqrt{3\times3}}{\sqrt{2\times2}\times\sqrt{5\times5}}$$

$$\sqrt{\frac{324}{100}} = \frac{\sqrt{2^2}\times\sqrt{3^2}\times\sqrt{3^2}}{\sqrt{2^2}\times\sqrt{5^2}} = \frac{2\times3\times3}{2\times5}$$

$$\sqrt{\frac{324}{100}} = \frac{18}{10} = 1.8$$

downloaded from https://infohubhmsissed.com/

Scanned with CamScanner

پس، 3.24 کا مطلوبہ جذر 1.8 ہے۔

(viii) 12.25

حل: مرحلہ 1: اعشاری عدد کو کسر میں یوں تبدیل کریں۔

$$12.25 = \frac{1225}{100}$$

مرحلہ 2: اب واجب کسر کے طور پر جذر معلوم کریں۔

5	1225
5	245
7	49
7	7
	1

2	100
2	50
5	25
5	5
	1

$$\sqrt{\frac{1225}{100}} = \frac{\sqrt{5\times5\times7\times7}}{\sqrt{2\times2\times5\times5}} = \frac{\sqrt{5\times5}\times\sqrt{7\times7}}{\sqrt{2\times2}\times\sqrt{5\times5}}$$

$$\sqrt{\frac{1225}{100}} = \frac{\sqrt{5^2}\times\sqrt{7^2}}{\sqrt{2^2}\times\sqrt{5^2}} = \frac{5\times7}{2\times5} = \frac{35}{10} = 3.5$$

پس، 12.25 کا مطلوبہ جذر 3.5 ہے۔

(ix) $3\frac{325}{900}$

حل: مخلوط کسر کو غیر واجب کسر میں تبدیل کریں۔

$$3\frac{325}{900} = \frac{3025}{900}$$

اب اس کا جذر معلوم کریں۔

5	3025
5	605
11	121
11	11
	1

2	900
2	450
3	225
3	75
5	25
5	5
	1

$$\sqrt{\frac{3025}{900}} = \frac{\sqrt{5\times5\times11\times11}}{\sqrt{2\times2\times3\times3\times5\times5}}$$

$$\sqrt{\frac{3025}{900}} = \frac{\sqrt{5\times5}\times\sqrt{11\times11}}{\sqrt{2\times2}\times\sqrt{3\times3}\times\sqrt{5\times5}}$$

$$\sqrt{\frac{3025}{900}} = \frac{\sqrt{5^2}\times\sqrt{11^2}}{\sqrt{2^2}\times\sqrt{3^2}\times\sqrt{5^2}} = \frac{5\times11}{2\times3\times5}$$

$$\sqrt{\frac{3025}{900}} = \frac{55^{11}}{30^{6}}$$ 5 پر تقسیم کرنے سے

$$\sqrt{\frac{3025}{900}} = \frac{11}{6} = 1\frac{5}{6}$$

پس، $1\frac{5}{6}$ جذر ہے $3\frac{325}{900}$ کا۔

(x) 59.29

حل: مرحلہ 1: اعشاری عدد کو کسر میں یوں تبدیل کریں۔

$$59.29 = \frac{5929}{100}$$

مرحلہ 2: اب واجب کسر کے طور پر جذر معلوم کریں۔

2	100
2	50
5	25
5	5
	1

7	5929
7	847
11	121
11	11
	1

$$\sqrt{\frac{5929}{100}} = \frac{\sqrt{7\times7\times11\times11}}{\sqrt{2\times2\times5\times5}} = \frac{\sqrt{7\times7}\times\sqrt{11\times11}}{\sqrt{2\times2}\times\sqrt{5\times5}}$$

$$\sqrt{\frac{5929}{100}} = \frac{\sqrt{7^2}\times\sqrt{11^2}}{\sqrt{2^2}\times\sqrt{5^2}} = \frac{7\times11}{2\times5} = \frac{77}{10} = 7.7$$

پس، 59.29 کا مطلوبہ جذر 7.7 ہے۔

(xi) $1\frac{252}{324}$

حل: مخلوط کسر کو غیر واجب کسر میں تبدیل کریں۔

$$1\frac{252}{324} = \frac{576}{324}$$

اب اس کا جذر معلوم کریں۔

2	576
2	288
2	144
2	72
2	36
2	18
3	9
3	3
	1

2	324
2	162
3	81
3	27
3	9
3	3
	1

Scanned with CamScanner

$$\sqrt{\frac{576}{324}} = \frac{\sqrt{2\times2\times2\times2\times2\times2\times3\times3}}{\sqrt{2\times2\times3\times3\times3\times3}}$$

$$\sqrt{\frac{576}{324}} = \frac{\sqrt{2\times2}\times\sqrt{2\times2}\times\sqrt{2\times2}\times\sqrt{3\times3}}{\sqrt{2\times2}\times\sqrt{3\times3}\times\sqrt{3\times3}}$$

$$\sqrt{\frac{576}{324}} = \frac{\sqrt{2^2}\times\sqrt{2^2}\times\sqrt{2^2}\times\sqrt{3^2}}{\sqrt{2^2}\times\sqrt{3^2}\times\sqrt{3^2}} = \frac{2\times2\times2\times3}{2\times3\times3}$$

6 پر تقسیم کرنے سے $\sqrt{\frac{576}{324}} = \frac{\cancel{24}^{4}}{\cancel{18}^{3}}$

$$\sqrt{\frac{576}{324}} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$$

پس، $1\frac{1}{3}$ جذر ہے $1\frac{252}{324}$ کا۔

(xii) 1.5625

حل: مرحلہ 1: اعشاری عدد کو کسر میں یوں تبدیل کریں۔

$$1.5625 = \frac{15625}{10000}$$

مرحلہ 2: اب واجب کسر کے طور پر جذر معلوم کریں۔

5	15625
5	3125
5	625
5	125
5	25
5	5
	1

2	10000
2	5000
2	2500
2	1250
5	625
5	125
5	25
5	5
	1

$$\sqrt{\frac{15625}{10000}} = \frac{\sqrt{5\times5\times5\times5\times5\times5}}{\sqrt{2\times2\times2\times2\times5\times5\times5\times5}}$$

$$\sqrt{\frac{15625}{10000}} = \frac{\sqrt{5\times5}\times\sqrt{5\times5}\times\sqrt{5\times5}}{\sqrt{2\times2}\times\sqrt{2\times2}\times\sqrt{5\times5}\times\sqrt{5\times5}}$$

$$\sqrt{\frac{15625}{10000}} = \frac{\sqrt{5^2}\times\sqrt{5^2}\times\sqrt{5^2}}{\sqrt{2^2}\times\sqrt{2^2}\times\sqrt{5^2}\times\sqrt{5^2}}$$

$$\sqrt{\frac{15625}{10000}} = \frac{5\times5\times5}{2\times2\times5\times5} = \frac{125}{100} = 1.25$$

پس، 1.5625 کا مطلوبہ جذر 1.25 ہے۔

4۔ مفرد تجزی کی مدد سے درج ذیل کو ثابت کیجیے۔

(i) $\sqrt{9\times36} = \sqrt{9}\times\sqrt{36}$

ثبوت:

$LHS = \sqrt{9\times36} = \sqrt{324}$

2	324
2	162
3	81
3	27
3	9
3	3
	1

$= \sqrt{2\times2\times3\times3\times3\times3} = \sqrt{2\times2}\times\sqrt{3\times3}\times\sqrt{3\times3}$

$= \sqrt{2^2}\times\sqrt{3^2}\times\sqrt{3^2} = 2\times3\times3 = 18$

$RHS = \sqrt{9}\times\sqrt{36}$

3	9
3	3
	1

2	36
2	18
3	9
3	3
	1

$= \sqrt{3\times3}\times\sqrt{2\times2\times3\times3} = \sqrt{3\times3}\times\sqrt{2\times2}\times\sqrt{3\times3}$

$= \sqrt{3^2}\times\sqrt{2^2}\times\sqrt{3^2} = 3\times2\times3 = 18$

پس ثابت ہوا $\sqrt{9\times36} = \sqrt{9}\times\sqrt{36}$

(ii) $\sqrt{144\times4} = \sqrt{144}\times\sqrt{4}$

ثبوت:

$LHS = \sqrt{144\times4} = \sqrt{576}$

2	576
2	288
2	144
2	72
2	36
2	18
3	9
3	3
	1

$= \sqrt{2\times2\times2\times2\times2\times2\times3\times3}$

$= \sqrt{2\times2}\times\sqrt{2\times2}\times\sqrt{2\times2}\times\sqrt{3\times3}$

$= \sqrt{2^2}\times\sqrt{2^2}\times\sqrt{2^2}\times\sqrt{3^2} = 2\times2\times2\times3 = 24$

$R.H.S = \sqrt{144}\times\sqrt{4} = \sqrt{2\times2\times2\times2\times3\times3}\times\sqrt{2\times2}$

$= \sqrt{2\times2}\times\sqrt{2\times2}\times\sqrt{3\times3}\times\sqrt{2\times2}$

downloaded from https://infohubhrmsissed.com/

Scanned with CamScanner

$= \sqrt{2\times2\times3\times3\times3\times3\times5\times5}$

$= \sqrt{2\times2}\times\sqrt{3\times3}\times\sqrt{3\times3}\times\sqrt{5\times5}$

$= \sqrt{2^2}\times\sqrt{3^2}\times\sqrt{3^2}\times\sqrt{5^2} = 2\times3\times3\times5 = 90$

$R.H.S = \sqrt{81}\times\sqrt{100}$

3	81
3	27
3	9
3	3
	1

2	100
2	50
5	25
5	5
	1

$= \sqrt{3\times3\times3\times3}\times\sqrt{2\times2\times5\times5}$

$= \sqrt{3\times3}\times\sqrt{3\times3}\times\sqrt{2\times2}\times\sqrt{5\times5}$

$= \sqrt{3^2}\times\sqrt{3^2}\times\sqrt{2^2}\times\sqrt{5^2} = 3\times3\times2\times5 = 90$

پس ثابت ہوا $\sqrt{81\times100} = \sqrt{81}\times\sqrt{100}$

(v) $\sqrt{\frac{144}{9}} = \frac{\sqrt{144}}{\sqrt{9}}$

ثبوت: $L.H.S = \sqrt{\frac{144}{9}} = \sqrt{16}$

2	16
2	8
2	4
2	2
	1

$= \sqrt{2\times2\times2\times2} = \sqrt{2\times2}\times\sqrt{2\times2}$

$= \sqrt{2^2}\times\sqrt{2^2} = 2\times2 = 4$

$R.H.S = \frac{\sqrt{144}}{\sqrt{9}}$

2	144
2	72
2	36
2	18
3	9
3	3
	1

3	9
3	3
	1

$= \frac{\sqrt{2\times2\times2\times2\times3\times3}}{\sqrt{3\times3}}$

$= \frac{\sqrt{2\times2}\times\sqrt{2\times2}\times\sqrt{3\times3}}{\sqrt{3\times3}}$

$= \frac{\sqrt{2^2}\times\sqrt{2^2}\times\sqrt{3^2}}{\sqrt{3^2}} = \frac{2\times2\times3}{3} = \frac{12}{3} = 4$

$= \sqrt{2^2}\times\sqrt{2^2}\times\sqrt{3^2}\times\sqrt{2^2} = 2\times2\times3\times2 = 24$

پس ثابت ہوا $\sqrt{144\times4} = \sqrt{144}\times\sqrt{4}$

(III) $\sqrt{64\times25} = \sqrt{64}\times\sqrt{25}$

ثبوت: $L.H.S = \sqrt{64\times25}$

$= \sqrt{1600}$

2	1600
2	800
2	400
2	200
2	100
2	50
5	25
5	5
	1

$= \sqrt{2\times2\times2\times2\times2\times2\times5\times5}$

$= \sqrt{2\times2}\times\sqrt{2\times2}\times\sqrt{2\times2}\times\sqrt{5\times5}$

$= \sqrt{2^2}\times\sqrt{2^2}\times\sqrt{2^2}\times\sqrt{5^2} = 2\times2\times2\times5 = 40$

$R.H.S = \sqrt{64}\times\sqrt{25}$

2	64
2	32
2	16
2	8
2	4
2	2
	1

5	25
5	5
	1

$= \sqrt{2\times2\times2\times2\times2\times2}\times\sqrt{5\times5}$

$= \sqrt{2\times2}\times\sqrt{2\times2}\times\sqrt{2\times2}\times\sqrt{5\times5}$

$= \sqrt{2^2}\times\sqrt{2^2}\times\sqrt{2^2}\times\sqrt{5^2} = 2\times2\times2\times5 = 40$

پس ثابت ہوا $\sqrt{64\times25} = \sqrt{64}\times\sqrt{25}$

(Iv) $\sqrt{81\times100} = \sqrt{81}\times\sqrt{100}$

ثبوت: $L.H.S = \sqrt{81\times100} = \sqrt{8100}$

2	8100
2	4050
3	2025
3	675
3	225
3	75
5	25
5	5
	1

downloadedfrom https://informationsissed.com/

Scanned with CamScanner

$$\sqrt{\frac{144}{9}} = \frac{\sqrt{144}}{\sqrt{9}}$$

پس ثابت ہوا

(vi) $$\sqrt{\frac{256}{4}} = \frac{\sqrt{256}}{\sqrt{4}}$$

ثبوت:

$$L.H.S = \sqrt{\frac{256}{4}} = \sqrt{64}$$

2	64
2	32
2	16
2	8
2	4
2	2
	1

$$= \sqrt{2\times2\times2\times2\times2\times2}$$
$$= \sqrt{2\times2}\times\sqrt{2\times2}\times\sqrt{2\times2}$$
$$= \sqrt{2^2}\times\sqrt{2^2}\times\sqrt{2^2} = 2\times2\times2 = 8$$

$$R.H.S = \frac{\sqrt{256}}{\sqrt{4}}$$

2	256
2	128
2	64
2	32
2	16
2	8
2	4
2	2
	1

2	4
2	2
	1

$$= \frac{\sqrt{2\times2\times2\times2\times2\times2\times2\times2}}{\sqrt{2\times2}}$$
$$= \frac{\sqrt{2\times2}\times\sqrt{2\times2}\times\sqrt{2\times2}\times\sqrt{2\times2}}{\sqrt{2\times2}}$$
$$= \frac{\sqrt{2^2}\times\sqrt{2^2}\times\sqrt{2^2}\times\sqrt{2^2}}{\sqrt{2^2}} = \frac{2\times2\times2\times2}{2}$$
$$= \frac{16}{2} = 8$$

$$\sqrt{\frac{256}{4}} = \frac{\sqrt{256}}{\sqrt{4}}$$

پس ثابت ہوا

(vii) $$\sqrt{\frac{484}{121}} = \frac{\sqrt{484}}{\sqrt{121}}$$

ثبوت:

$$L.H.S = \sqrt{\frac{484}{121}} = \sqrt{4}$$

2	4
2	2
	1

$$= \sqrt{2\times2} = \sqrt{2\times2}$$
$$= \sqrt{2^2} = 2$$

$$R.H.S = \frac{\sqrt{484}}{\sqrt{121}}$$

2	484
2	242
11	121
11	11
	1

11	121
11	11
	1

$$= \frac{\sqrt{2\times2\times11\times11}}{\sqrt{11\times11}} = \frac{\sqrt{2\times2}\times\sqrt{11\times11}}{\sqrt{11\times11}}$$
$$= \frac{\sqrt{2^2}\times\sqrt{11^2}}{\sqrt{11^2}} = \frac{2\times11}{11} = \frac{22}{11} = 2$$

$$\sqrt{\frac{484}{121}} = \frac{\sqrt{484}}{\sqrt{121}}$$

پس ثابت ہوا

(viii) $$\sqrt{\frac{576}{144}} = \frac{\sqrt{576}}{\sqrt{144}}$$

ثبوت:

$$L.H.S = \sqrt{\frac{576}{144}} = \sqrt{4}$$

2	4
2	2
	1

$$\sqrt{4} = \sqrt{2\times2} = \sqrt{2\times2} = \sqrt{2^2} = 2$$

$$R.H.S = \frac{\sqrt{576}}{\sqrt{144}}$$

2	576
2	288
2	144
2	72
2	36
2	18
3	9
3	3
	1

2	144
2	72
2	36
2	18
3	9
3	3
	1

$$= \frac{\sqrt{2\times2\times2\times2\times2\times2\times3\times3}}{\sqrt{2\times2\times2\times2\times3\times3}}$$

downloaded from https://

Scanned with CamScanner

$$= \frac{\sqrt{2\times2}\times\sqrt{2\times2}\times\sqrt{2\times2}\times\sqrt{3\times3}}{\sqrt{2\times2}\times\sqrt{2\times2}\times\sqrt{3\times3}}$$

$$= \frac{\sqrt{2^2}\times\sqrt{2^2}\times\sqrt{2^2}\times\sqrt{3^2}}{\sqrt{2^2}\times\sqrt{2^2}\times\sqrt{3^2}}$$

$$= \frac{2\times2\times2\times3}{2\times2\times3} = \frac{24}{12} = 2$$

$$\sqrt{\frac{576}{144}} = \frac{\sqrt{576}}{\sqrt{144}}$$ پس ثابت ہوا

مشق 5.3

1۔ تقسیم کے طریقے سے درج ذیل کے جذر معلوم کیجیے۔

(i) 729

حل: دائیں سے بائیں ہندسوں کے جوڑے بنائیں اور ان کے اوپر لائن لگا کر انہیں ظاہر کریں۔

7 29

```
         27
    2 | 7 29
   +2 | -4
   47 | 3 29
      | -3 29
      |    0
```

$(\because 2\times2=4)$

$(\because 47\times7=329)$

پس، 729 کا جذر 27 ہے۔

(ii) 2304

حل: دائیں سے بائیں ہندسوں کے جوڑے بنائیں اور ان کے اوپر لائن لگا کر انہیں ظاہر کریں۔

23 04

```
         48
    4 | 23 04
   +4 | -16
   88 |  7 04
      | -7 04
      |     0
```

$(\because 4\times4=16)$

$(\because 88\times8=704)$

پس، 2304 کا جذر 48 ہے۔

(iii) 4489

حل: دائیں سے بائیں ہندسوں کے جوڑے بنائیں اور ان کے اوپر لائن لگا کر انہیں ظاہر کریں۔

44 89

```
          67
    6  | 44 89
   +6  | -36
  127  |  8 89
       | -8 89
       |     0
```

$(\because 6\times6=36)$

$(\because 127\times7=889)$

پس، 4489 کا جذر 67 ہے۔

(iv) 7056

حل: دائیں سے بائیں ہندسوں کے جوڑے بنائیں اور ان کے اوپر لائن لگا کر انہیں ظاہر کریں۔

70 56

```
          84
    8  | 70 56
   +8  | -64
  164  |  6 56
       | -6 56
       |     0
```

$(\because 8\times8=64)$

$(\because 164\times4=656)$

پس، 7056 کا جذر 84 ہے۔

(v) 9801

حل: دائیں سے بائیں ہندسوں کے جوڑے بنائیں اور ان کے اوپر لائن لگا کر انہیں ظاہر کریں۔

98 01

```
          99
    9  | 98 01
   +9  | -81
  189  | 17 01
       | -17 01
       |      0
```

$(\because 9\times9=81)$

$(\because 189\times9=1701)$

پس، 9801 کا جذر 99 ہے۔

(vi) 14400

حل: دائیں سے بائیں ہندسوں کے جوڑے بنائیں اور ان کے اوپر لائن لگا کر انہیں ظاہر کریں۔

1 44 00

```
          120
    1  | 1 44 00
   +1  | -1
  220  |   44 00
       |  -44 00
       |       0
```

$(\because 1\times1=1)$

$(\because 220\times20=4400)$

پس، 14400 کا جذر 120 ہے۔

(vii) 15625

حل: دائیں سے بائیں ہندسوں کے جوڑے بنائیں اور ان کے اوپر لائن لگا کر انہیں ظاہر کریں۔

1 56 25

```
           125
     1  | 1 56 25
    +1  | -1
    22  |   56
    +2  |  -44
   245  |   12 25
        |  -12 25
        |       0
```

$(\because 1\times1=1)$

$(\because 22\times2=44)$

$(\because 245\times5=1225)$

پس، 15625 کا جذر 125 ہے۔

(viii) 18496

حل: دائیں سے بائیں ہندسوں کے جوڑے بنائیں اور ان کے اوپر لائن لگا کر انہیں ظاہر کریں۔

1 84 96

downloaded from https://infohubmissed.com/

Scanned with CamScanner

	136
1	$\overline{1}\,\overline{84}\,\overline{96}$
+1	-1
23	84
+ 3	-69
266	1596
	-1596
	0

$(\because 1\times 1=1)$ $(\because 23\times 3=69)$
$(\because 266\times 6=1596)$

پس، 18496 کا جذر 136 ہے۔

(ix) **207936**

حل: دائیں سے بائیں ہندسوں کے جوڑے بنائیں اور ان کے اوپر لائن لگا کر انہیں ظاہر کریں۔

$\overline{20}\ \overline{79}\ \overline{36}$

	456
4	$\overline{20}\,\overline{79}\,\overline{36}$
+4	-16
85	479
+ 5	-425
906	5436
	-5436
	0

$(\because 4\times 4=16)$ $(\because 85\times 5=425)$
$(\because 906\times 6=5436)$

پس، 207936 کا جذر 456 ہے۔

(x) **321489**

حل: دائیں سے بائیں ہندسوں کے جوڑے بنائیں اور ان کے اوپر لائن لگا کر انہیں ظاہر کریں۔

$\overline{32}\ \overline{14}\ \overline{89}$

	567
5	$\overline{32}\,\overline{14}\,\overline{89}$
+5	-25
106	714
+ 6	-636
1127	7889
	-7889
	0

$(\because 5\times 5=25)$ $(\because 106\times 6=636)$
$(\because 1127\times 7=7889)$

پس، 321489 کا جذر 567 ہے۔

(xi) **5499025**

حل: دائیں سے بائیں ہندسوں کے جوڑے بنائیں اور ان کے اوپر لائن لگا کر انہیں ظاہر کریں۔

$\overline{5}\ \overline{49}\ \overline{90}\ \overline{25}$

	2345
2	$\overline{5}\,\overline{49}\,\overline{90}\,\overline{25}$
+2	-4
43	149
+ 3	-129
464	2090
+ 4	-1856
4685	23425
	-23425
	0

$(\because 2\times 2=4)$ $(\because 43\times 3=129)$
$(\because 464\times 4=1856)$ $(\because 4685\times 5=23425)$

پس، 5499025 کا جذر 2345 ہے۔

(xii) **4986289**

حل: دائیں سے بائیں ہندسوں کے جوڑے بنائیں اور ان کے اوپر لائن لگا کر انہیں ظاہر کریں۔

$\overline{4}\ \overline{98}\ \overline{62}\ \overline{89}$

	2233
2	$\overline{4}\,\overline{98}\,\overline{62}\,\overline{89}$
+2	-4
42	98
+ 2	-84
443	1462
+ 3	-1329
4463	13389
	-13389
	0

$(\because 2\times 2=4)$ $(\because 42\times 2=84)$
$(\because 443\times 3=1329)$
$(\because 4463\times 3=13389)$

پس، 4986289 کا جذر 2233 ہے۔

2۔ نیچے دی گئی کسور کے جذر بذریعہ تقسیم معلوم کیجیے۔

(i) $\frac{36}{49}$

حل: $\frac{36}{49}$

downloaded from https://infohubnmssissed.com/

Scanned with CamScanner

ہم جانتے ہیں کہ: $\sqrt{\frac{36}{49}} = \frac{\sqrt{36}}{\sqrt{49}}$

```
      6              7
  6 | 36         7 | 49
    |-36           |-49
    |  0           |  0
```

پس: $\sqrt{\frac{36}{49}} = \frac{\sqrt{36}}{\sqrt{49}} = \frac{6}{7}$

(ii) $\frac{225}{484}$

حل: $\frac{225}{484}$

ہم جانتے ہیں کہ: $\sqrt{\frac{225}{484}} = \frac{\sqrt{225}}{\sqrt{484}}$

```
        15                22
   1 | 225           2 | 484
  +1 | -1           +2 | -4
  25 | 125          42 |  84
     |-125             | -84
     |   0             |   0
```

پس: $\sqrt{\frac{225}{484}} = \frac{\sqrt{225}}{\sqrt{484}} = \frac{15}{22}$

(iii) $\frac{81}{196}$

حل: $\frac{81}{196}$

ہم جانتے ہیں کہ: $\sqrt{\frac{81}{196}} = \frac{\sqrt{81}}{\sqrt{196}}$

```
      9               14
  9 | 81         1 | 196
    |-81        +1 | -1
    |  0        24 |  96
                   | -96
                   |   0
```

پس: $\sqrt{\frac{81}{196}} = \frac{\sqrt{81}}{\sqrt{196}} = \frac{9}{14}$

(iv) $\frac{729}{1024}$

حل: $\frac{729}{1024}$

ہم جانتے ہیں کہ: $\sqrt{\frac{729}{1024}} = \frac{\sqrt{729}}{\sqrt{1024}}$

```
        27                32
   2 | 729           3 | 1024
  +2 | -4           +3 | -9
  47 | 329          62 |  124
     |-329             | -124
     |   0             |    0
```

پس: $\sqrt{\frac{729}{1024}} = \frac{\sqrt{729}}{\sqrt{1024}} = \frac{27}{32}$

(v) $2\frac{14}{25}$

حل: $2\frac{14}{25} = \frac{64}{25}$

ہم جانتے ہیں کہ: $\sqrt{\frac{64}{25}} = \frac{\sqrt{64}}{\sqrt{25}}$

```
      8              5
  8 | 64         5 | 25
    |-64           |-25
    |  0           |  0
```

پس: $\sqrt{\frac{64}{25}} = \frac{\sqrt{64}}{\sqrt{25}} = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$

(vi) $\frac{1296}{2025}$

حل: ہم جانتے ہیں کہ: $\sqrt{\frac{1296}{2025}} = \frac{\sqrt{1296}}{\sqrt{2025}}$

```
        36                45
   3 | 1296          4 | 2025
  +3 | -9           +4 | -16
  66 |  396         85 |  425
     | -396            | -425
     |    0            |    0
```

پس: $\sqrt{\frac{1296}{2025}} = \frac{\sqrt{1296}}{\sqrt{2025}}$

downloaded from https://infohubhrmssissed.com

Scanned with CamScanner

$= \dfrac{\not{36}^{\,4}}{\not{45}_{\,5}}$ 9 سے تقسیم کرنے پر $= \dfrac{4}{5}$

(vii) $3\dfrac{526}{625}$

حل: $3\dfrac{526}{625} = \dfrac{2401}{625}$

ہم جانتے ہیں کہ: $\sqrt{\dfrac{2401}{625}} = \dfrac{\sqrt{2401}}{\sqrt{625}}$

```
        49                    25
  4  | 24 01           2  | 6 25
 +4  | -16            +2  | -4
 89  |   801           45 |  225
     |  -801              | -225
     |     0              |    0
```

پس: $\sqrt{\dfrac{2401}{625}} = \dfrac{\sqrt{2401}}{\sqrt{625}} = \dfrac{49}{25} = 1\dfrac{24}{25}$

(viii) $\dfrac{3025}{4096}$

حل: $\dfrac{3025}{4096}$

ہم جانتے ہیں کہ: $\sqrt{\dfrac{3025}{4096}} = \dfrac{\sqrt{3025}}{\sqrt{4096}}$

```
        55                    64
  5  | 30 25           6  | 40 96
 +5  | -25            +6  | -36
 105 |   525          124 |   496
     |  -525              |  -496
     |     0              |     0
```

پس: $\sqrt{\dfrac{3025}{4096}} = \dfrac{\sqrt{3025}}{\sqrt{4096}} = \dfrac{55}{64}$

(ix) $2\dfrac{175}{225}$

حل: $2\dfrac{175}{225} = \dfrac{625}{225}$

ہم جانتے ہیں کہ: $\sqrt{\dfrac{625}{225}} = \dfrac{\sqrt{625}}{\sqrt{225}}$

```
        25                    15
  2  | 6 25            1  | 2 25
 +2  | -4             +1  | -1
 45  |  225            25 |  125
     | -225               | -125
     |    0               |    0
```

پس: $\sqrt{\dfrac{625}{225}} = \dfrac{\sqrt{625}}{\sqrt{225}} = \dfrac{25}{15}$

$= \dfrac{\not{25}^{\,5}}{\not{45}_{\,3}}$ 5 سے تقسیم کرنے پر $= \dfrac{5}{3} = 1\dfrac{2}{3}$

(x) $\dfrac{324}{576}$

حل: $\dfrac{324}{576}$

ہم جانتے ہیں کہ: $\sqrt{\dfrac{324}{576}} = \dfrac{\sqrt{324}}{\sqrt{576}}$

```
        18                    24
  1  | 3 24            2  | 5 76
 +1  | -1             +2  | -4
 28  |  224            44 |  176
     | -224               | -176
     |    0               |    0
```

پس: $\sqrt{\dfrac{324}{576}} = \dfrac{\sqrt{324}}{\sqrt{576}}$

$= \dfrac{\not{18}^{\,3}}{\not{24}_{\,4}}$ 6 سے تقسیم کرنے پر $= \dfrac{3}{4}$

(xi) $\dfrac{5625}{40000}$

حل: $\dfrac{5625}{40000}$

ہم جانتے ہیں کہ: $\sqrt{\dfrac{5625}{40000}} = \dfrac{\sqrt{5625}}{\sqrt{40000}}$

```
        75                    200
  7  | 56 25           2  | 4 00 00
 +7  | -49            +   | -4
 145 |   725           00 |   0000
     |  -725              |  -0000
     |     0              |      0
```

پس: $\sqrt{\dfrac{5625}{40000}} = \dfrac{\sqrt{5625}}{\sqrt{40000}} = \dfrac{75}{200}$

downloaded from https://infohubhrmsissed.com/

Scanned with CamScanner

25 سے تقسیم کرنے پر $= \frac{75}{200} = \frac{3}{8}$

(xii) $1\frac{295}{729}$

حل: $1\frac{295}{729} = \frac{1024}{729}$

ہم جانتے ہیں کہ: $\sqrt{\frac{1024}{729}} = \frac{\sqrt{1024}}{\sqrt{729}}$

```
       32                    27
  3 | 10 24            2 | 7 29
 +3 | -9              +2 | -4
 62 |  1 24           47 | 3 29
    | -1 24              | -3 29
    |  0                 |  0
```

پس: $\sqrt{\frac{1024}{729}} = \frac{\sqrt{1024}}{\sqrt{729}} = \frac{32}{27} = 1\frac{5}{27}$

3۔ نیچے دیے گئے اعشاری اعداد کے جذر بذریعہ تقسیم معلوم کیجیے۔

(i) 0.0529

حل: مکمل عدد والے حصے اور اعشاری حصے کے بالترتیب جوڑے بنائیں۔

0 . 05 29

```
        0.23
  2 | 0.05 29
 +2 | -4
 43 |  1 29
    | -1 29
    |  0
```

$(\because 2\times 2 = 4)$ $(\because 43\times 3 = 129)$

پس، 0.0529 کا جذر 0.23 ہے۔

(ii) 1.5625

حل: مکمل عدد والے حصے اور اعشاری حصے کے بالترتیب جوڑے بنائیں۔

1 . 56 25

```
         1.25
   1 | 1.56 25
  +1 | -1
  22 |   56
  +2 |  -44
 245 |  12 25
     | -12 25
     |   0
```

$(\because 1\times 1 = 1)$ $(\because 22\times 2 = 44)$

$(\because 245\times 5 = 1225)$

پس، 1.5625 کا جذر 1.25 ہے۔

(iii) 9.7344

حل: مکمل عدد والے حصے اور اعشاری حصے کے بالترتیب جوڑے بنائیں۔

9 . 73 44

```
         3.12
   3 | 9.73 44
  +3 | -9
  61 |   73
  +1 |  -61
 622 |  12 44
     | -12 44
     |   0
```

$(\because 3\times 3 = 9)$ $(\because 61\times 1 = 61)$

$(\because 622\times 2 = 1244)$

پس، 9.7344 کا جذر 3.12 ہے۔

(iv) 0.4761

حل: مکمل عدد والے حصے اور اعشاری حصے کے بالترتیب جوڑے بنائیں۔

0 . 47 61

```
         0.69
   6 | 0.47 61
  +6 |  -36
 129 |  11 61
     | -11 61
     |   0
```

$(\because 6\times 6 = 36)$ $(\because 129\times 9 = 1161)$

پس، 0.4761 کا جذر 0.69 ہے۔

(v) 0.001369

حل: مکمل عدد والے حصے اور اعشاری حصے کے بالترتیب جوڑے بنائیں۔

0 . 00 13 69

```
         0.037
   0 | 0.00 13 69
  +0 |  -00
   3 |     13
  +3 |    - 9
  67 |     4 69
     |    -4 69
     |     0
```

$(\because 3\times 3 = 9)$ $(\because 67\times 7 = 469)$

پس، 0.001369 کا جذر 0.037 ہے۔

downloaded from https://infohubhmsissed.com/

(vi) 32.1489

حل: مکمل عدد والے حصے اور اعشاری حصے کے بالترتیب جوڑے بنائیں۔

32 . 14 89

```
          5.67
     |‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾
   5 | 32.14 89
  +5 | -25
  ---+--------
 106 |   714
 + 6 |  -636
  ---+--------
1127 |    7889
     |   -7889
     |   -----
     |       0
```

$(\because 5 \times 5 = 25)$ $(\because 106 \times 6 = 636)$

$(\because 1127 \times 7 = 7889)$

پس، 32.1489 کا جذر 5.67 ہے۔

(vii) 0.002025

حل: مکمل عدد والے حصے اور اعشاری حصے کے بالترتیب جوڑے بنائیں۔

0 . 00 20 25

```
         0.045
    |‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾
  0 | 0.00 20 25
 +0 | -00
 ---+---------
  4 |     20
 +4 |    -16
 ---+---------
 85 |     425
    |    -425
    |    -----
    |       0
```

$(\because 4 \times 4 = 16)$ $(\because 85 \times 5 = 425)$

پس، 0.002025 کا جذر 0.045 ہے۔

(viii) 131.1025

حل: مکمل عدد والے حصے اور اعشاری حصے کے بالترتیب جوڑے بنائیں۔

1 31 . 10 25

```
          11.45
     |‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾
   1 | 1 31.10 25
  +1 | -1
  ---+----------
  21 |   31
  +1 |  -21
  ---+----------
 224 |   1010
  +4 |  - 896
  ---+----------
2285 |   11425
     |  -11425
     |  ------
     |       0
```

$(\because 1 \times 1 = 1)$ $(\because 21 \times 1 = 21)$

$(\because 224 \times 4 = 896)$ $(\because 2285 \times 5 = 11425)$

پس، 131.1025 کا جذر 11.45 ہے۔

(ix) 508.5025

حل: مکمل عدد والے حصے اور اعشاری حصے کے بالترتیب جوڑے بنائیں۔

5 08 . 50 25

```
          22.55
     |‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾
   2 | 5 08.50 25
  +2 | -4
  ---+----------
  42 | 108
  +2 | -84
  ---+----------
 445 |   2450
  +5 |  -2225
  ---+----------
4505 |   22525
     |  -22525
     |  ------
     |       0
```

$(\because 2 \times 2 = 4)$ $(\because 42 \times 2 = 84)$

$(\because 445 \times 5 = 2225)$ $(\because 4505 \times 5 = 22525)$

پس، 508.5025 کا جذر 22.55 ہے۔

(x) 799.7584

حل: مکمل عدد والے حصے اور اعشاری حصے کے بالترتیب جوڑے بنائیں۔

7 99 . 75 84

```
          28.28
     |‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾
   2 | 7 99.75 84
  +2 | -4
  ---+----------
  48 | 399
  +8 | -384
  ---+----------
 562 |   1575
  +2 |  -1124
  ---+----------
5648 |   45184
     |  -45184
     |  ------
     |       0
```

$(\because 2 \times 2 = 4)$ $(\because 48 \times 8 = 384)$

$(\because 562 \times 2 = 1124)$ $(\because 5648 \times 8 = 45184)$

پس، 799.7584 کا جذر 28.28 ہے۔

(xi) 1082.41

حل: مکمل عدد والے حصے اور اعشاری حصے کے بالترتیب جوڑے بنائیں۔

10 82 . 41

```
         32.9
     |‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾
   3 | 10 82.41
  +3 | - 9
  ---+---------
  62 |  182
  +2 | -124
  ---+---------
 649 |   5841
     |  -5841
     |  -----
     |      0
```

$(\because 3 \times 3 = 9)$ $(\because 62 \times 2 = 124)$

downloaded from https://informhrmsised.com/

Scanned with CamScanner

$(\because 649 \times 9 = 5841)$

پس، 1082.41 کا جذر 32.9 ہے۔

(xii) 4596.84

حل: مکمل عدد والے حصے اور اعشاری حصے کے بالترتیب جوڑے بنائیں۔

45 96 . 84

	67.8
6	$\overline{4}\,\overline{5}\overline{9}\,\overline{6}.\overline{8}\overline{4}$
+6	-36
127	996
+ 7	-889
1348	10784
	-10784
	0

$(\because 6 \times 6 = 36)$ $(\because 127 \times 7 = 889)$

$(\because 1348 \times 8 = 10784)$

پس، 4596.84 کا جذر 67.8 ہے۔

مشق 5.4

1۔ کسی مربع کا رقبہ 73.96 مربع میٹر ہے۔ اس کے ضلع کی لمبائی بتائیے۔

حل: مربع کا رقبہ = 73.96 مربع میٹر

ضلع کی لمبائی = ?

ضلع کی لمبائی $= \sqrt{73.96}$

	8.6
8	$\overline{7}\,\overline{3}.\overline{9}\overline{6}$
+8	-64
166	996
	-996
	0

$(\because 166 \times 6 = 996)$ $(\because 8 \times 8 = 64)$

ضلع کی لمبائی = 8.6 میٹر

پس، ضلع کی لمبائی 8.6 میٹر ہے۔

2۔ 324 فوجی قطار میں یوں کھڑے ہیں کہ قطاروں کی تعداد ہر قطار میں موجود فوجیوں کی تعداد کے برابر ہے قطاروں کی تعداد معلوم کیجیے۔

حل: فوجیوں کی تعداد = 324

قطاروں کی تعداد = ?

قطاروں کی تعداد $= \sqrt{324}$

	18
1	$\overline{3}\,\overline{2}\overline{4}$
+1	-1
28	224
	-224
	0

$(\because 1 \times 1 = 1)$ $(\because 28 \times 8 = 224)$

قطاروں کی تعداد = 18

پس، قطاروں کی تعداد 18 ہے۔

3۔ 275 کو کس چھوٹے سے چھوٹے عدد سے ضرب دیں کہ یہ ایک مکمل مربع بن جائے؟

حل: عدد = 275

5	275
5	55
11	11
	1

275 کے عاد = $\boxed{5 \times 5} \times 11$

اس کا مطلب ہے کہ 11 ایسا عدد ہے جسے باقی بچے عدد 11 سے ضرب دی جائے تو وہ مکمل مربع بن جاتا ہے۔

$= \boxed{5 \times 5} \times \boxed{11 \times 11}$

پس، مطلوبہ عدد 11 ہے۔

4۔ 648 کو کس چھوٹے سے چھوٹے عدد سے تقسیم کریں کہ یہ ایک مکمل مربع بن جائے۔

حل: عدد = 648

2	648
2	324
2	162
3	81
3	27
3	9
3	3
	1

648 کے عاد = 2 x 2 x 2 x 3 x 3 x 3 x 3

اب 648 کے عاد کے جوڑے بنائیں:

648 کے عاد کے جوڑے = (2 x 2) x 2 x (3 x 3) x (3 x 3)

یہاں ہمارے پاس 2 ایک ایسا عدد بچا ہے جس کا جوڑا نہیں ہے۔ اگر ہم اس کو 2 سے تقسیم کریں تو یہ ایک مکمل مربع بن جائے گا۔

Scanned with CamScanner

$$= \frac{(2 \times 2) \times \cancel{2} \times (3 \times 3) \times (3 \times 3)}{\cancel{2}}$$

$$= (2 \times 2) \times (3 \times 3) \times (3 \times 3)$$

پس، مطلوبہ عدد 2 ہے۔

5۔ ایک مستطیلی سوئمنگ پول کی لمبائی اور چوڑائی بالترتیب 243 میٹر اور 27 میٹر ہے۔ ایک مربع نما سوئمنگ پول کی لمبائی معلوم کیجیے جس کا رقبہ اسی مستطیلی سوئمنگ پول کے برابر ہے

حل: سوئمنگ پول کی لمبائی = 243 میٹر

سوئمنگ پول کی چوڑائی = 27 میٹر

مربع نما سوئمنگ پول کی لمبائی = ?

سوئمنگ پول کا کل رقبہ = سوئمنگ پول کی لمبائی × سوئمنگ پول کی چوڑائی

= 243 میٹر × 27 میٹر = 6561 مربع میٹر

مستطیلی سوئمنگ پول کا رقبہ = مربعی سوئمنگ پول کا رقبہ

مربعی سوئمنگ پول کا رقبہ = 6561 مربع میٹر

مربعی سوئمنگ پول کی لمبائی = $\sqrt{6561}$ مربع میٹر

```
          81
     8 | 6561
    +8 | -64
   -----------
   161 |  161
       | -161
       ------
           0
```

($\because$ 8 × 8 = 64) ($\because$ 161 × 1 = 161)

مربعی سوئمنگ پول کی لمبائی = 81 میٹر

پس، مربعی سوئمنگ پول کی لمبائی 81 میٹر ہے۔

6۔ ایک مثلث کا قاعدہ اور اونچائی بالترتیب 8 سینٹی میٹر اور 4.5 سینٹی میٹر ہے۔ ایک مربع کے ضلع کی لمبائی معلوم کیجیے جس کا رقبہ مثلث کا دوگنا ہے۔

حل: مثلث کا قاعدہ = 8 سینٹی میٹر

مثلث کی اونچائی = 4.5 سینٹی میٹر

مربع کے ضلع کی لمبائی = ?

مثلث کا رقبہ = $\frac{1}{2} \times b \times h = \frac{1}{2} \times 8 \times 4.5$

= $\frac{1}{2} \times 36 = 18$ مربع سینٹی میٹر

مثلث کا دوگنا مربع ہونے کی وجہ = 18 مربع سینٹی میٹر × 2

= 36 مربع سینٹی میٹر

مربع کے ضلع کی لمبائی = $\sqrt{\text{مثلث کا دوگنا رقبہ}}$

مربع کے ضلع کی لمبائی = $\sqrt{36}$ مربع سینٹی میٹر

```
        6
   6 | 36
     | -36
     -----
        0
```

مربع کے ضلع کی لمبائی = 6 سینٹی میٹر

پس، مربع کے ضلع کی لمبائی 6 سینٹی میٹر ہے۔

7۔ ایک مربع نما میدان کا رقبہ 617796 مربع میٹر ہے۔ اس کے ضلع کی لمبائی معلوم کیجیے۔

حل: مربع نما میدان کا رقبہ = 617796 مربع میٹر

ضلع کی لمبائی = ?

ضلع کی لمبائی = $\sqrt{617796}$ مربع میٹر

```
          786
     7 | 617796
    +7 | -49
   -------------
   148 |  1277
   + 8 | -1184
   -------------
  1566 |    9396
       |   -9396
       ----------
               0
```

($\because$ 7 × 7 = 49) ($\because$ 148 × 8 = 1184)
($\because$ 1566 × 6 = 9396)

پس، مربع نما میدان کے ضلع کی لمبائی 786 میٹر ہے۔

8۔ ایک نرسری کے مالک نے 89500 پودوں کو مربع شکل دینے کی کوشش کی۔ مگر بعد میں اُس کو علم ہوا کہ 99 پودے بچ گئے ہیں۔ معلوم کیجیے کہ نرسری کے مالک نے ایک قطار میں کتنے پودے لگائے۔

(اشارہ: ? = 89500 - 99)

حل: پودوں کی کل تعداد = 89500

باقی بچے پودوں کی تعداد = 99

ایک قطار میں لگائے گئے پودوں کی تعداد = ?

جتنے پودے قطاروں میں لگائے گئے = 89500 - 99

= 89401

ایک قطار میں پودوں کی تعداد = $\sqrt{89401}$

```
          299
     2 | 89401
    +2 | -4
   ------------
    49 |  494
   + 9 | -441
   ------------
   589 |   5301
       |  -5301
       ---------
              0
```

($\because$ 2 × 2 = 4) ($\because$ 49 × 9 = 441)
($\because$ 589 × 9 = 5301)

Scanned with CamScanner

299 = ایک قطار میں پودوں کی تعداد

پس، نرسری کے مالک نے ایک قطار میں 299 پودے لگائے۔

-9 15198 میں سے کون سا چھوٹے سے چھوٹا عدد تفریق کریں کہ یہ مکمل مربع بن جائے۔؟

حل: عدد = 15198

چھوٹے سے چھوٹا عدد جو تفریق کیا جائے = ?

چھوٹے سے چھوٹا عدد = $\sqrt{15198}$

	123
1	$\overline{1}\,\overline{51}\,\overline{98}$
+1	-1
22	51
+ 2	-44
243	798
	-729
	69

$(\because 1 \times 1 = 1)$ $(\because 22 \times 2 = 44)$

$(\because 243 \times 3 = 729)$

69 = جذر میں بچا باقی

پس، وہ چھوٹے سے چھوٹا عدد 69 ہے جسے 15198 میں سے تفریق کیا جائے تو یہ مکمل مربع بن جاتا ہے۔

-10 ایسا عدد معلوم کریں جسے اپنے آپ سے ضرب دیں تو 992.8801 حاصل ہو۔

حل: عدد = 992.8801

مطلوبہ عدد = $\sqrt{992.8801}$

مکمل عدد والے حصے اور اعشاری حصے کے بالترتیب جوڑے بنائیں۔

9 92 . 88 01

	31.51
3	$\overline{9}\,\overline{92}.\overline{88}\,\overline{01}$
+3	-9
61	92
+ 1	-61
625	3188
+ 5	-3125
6301	6301
	-6301
	0

$(\because 3 \times 3 = 9)$ $(\because 61 \times 1 = 61)$

$(\because 625 \times 5 = 3125)$ $(\because 6301 \times 1 = 6301)$

31.51 = مطلوبہ عدد

پس، وہ عدد 31.51 ہے جسے خود سے ضرب دے کر 992.8801 حاصل کیا جاسکتا ہے۔

-11 ایک مستطیل کے اضلاع کی پیمائش معلوم کیجیے جس کی لمبائی اس کی چوڑائی سے چار گنا اور رقبہ 51.84 مربع میٹر ہے۔

حل: مستطیل کی چوڑائی = فرض کیا x سینٹی میٹر

مستطیل کی لمبائی = چوڑائی سے 4 گنا

مستطیل کی لمبائی = $4 \times x$ سینٹی میٹر = $4x$ سینٹی میٹر

مستطیل کا رقبہ = لمبائی × چوڑائی

$$51.84cm^2 = \chi \times 4\chi$$

$$51.84cm^2 = 4\chi^2$$

$$\frac{51.84}{4} = \chi^2$$

$$12.96 = \chi^2$$

دونوں اطراف کا جذر لینے سے

$$\sqrt{\chi^2} = \sqrt{12.96} \Rightarrow \chi = 3.6$$

	3.6
3	$\overline{12}.\overline{96}$
+3	-9
66	396
	-396
	0

مستطیل کی چوڑائی = x = 3.6 سینٹی میٹر

مستطیل کی لمبائی = $4x = 4(3.6)$ = 14.4 سینٹی میٹر

پس، مستطیل کی چوڑائی 3.6 سینٹی میٹر اور لمبائی 14.4 سینٹی میٹر ہے۔

-12 ایک دائروی سوئمنگ پول کا رقبہ 154 مربع میٹر ہے سوئمنگ پول کا رداس معلوم کیجیے۔

حل: دائروی سوئمنگ پول کا رقبہ = 154 مربع میٹر

دائروی سوئمنگ پول کا رداس = ?

ہم جانتے ہیں کہ: دائروی سوئمنگ پول کا رقبہ = 154 مربع میٹر

$$\pi r^2 = 154$$

$$\frac{22}{7} \times r^2 = 154$$

$$r^2 = \frac{154 \times 7}{22} = \frac{1078}{22} = 49$$

دونوں اطراف کا جذر لینے سے

$$\sqrt{r^2} = \sqrt{49}$$

$$r = 7$$

پس، سوئمنگ پول کا رداس 7 سینٹی میٹر ہے۔

downloaded from https://infohubhrmssissed.com/

Scanned with CamScanner

5

اعادہ مشق

1۔ درج ذیل سوالات کے جوابات دیجیے۔

(i) کسی عدد کے مربع سے کیا مراد ہے؟

جواب: کسی بھی عدد کا اس عدد سے حاصل ضرب مربع کہلاتا ہے۔

(ii) مکمل مربع کی تعریف کریں۔

جواب: ایسا قدرتی عدد جو کسی اور قدرتی عدد کا مربع ہو، مکمل مربع کہلاتا ہے۔

(iii) 50 میں سے کون سا چھوٹے سے چھوٹا عدد تفریق کریں کہ یہ مکمل مربع بن جائے؟

جواب: 1 عدد 50 سے تفریق کریں تو یہ کامل مربع بن جائے گا۔

(iv) بڑے قدرتی اعداد کا جذر معلوم کرنے کے دو طریقے بتائیں۔

جواب: (i) بذریعہ مفرد تجزی (ii) بذریعہ تقسیم

2۔ خالی جگہوں کو پر کیجیے۔

(i) 4,9,16,25........... مکمل مربع کہلاتے ہیں۔

(ii) اگر $x = y^2$ تو x کا جذرالمربع y کہلائے گا۔

(iii) تقسیم کے طریقے سے مکمل اعداد کے جذر معلوم کرتے ہوئے ہندسوں کے جوڑے دائیں سے بائیں طرف بناتے ہیں۔

(iv) ایسا عدد جس کا جذر غیر مختتم اور غیر متوالی کسر اعشاریہ ہو تو یہ غیر ناطق عدد کہلاتا ہے۔

(v) $\sqrt{\frac{121}{144}} = \frac{\sqrt{121}}{\sqrt{144}}$

(vi) $\sqrt{\frac{169}{100}} = \frac{\sqrt{169}}{\sqrt{100}}$

3۔ درست جواب پر صحیح کا نشان (✓) لگائیے۔

(i) درج ذیل میں سے کون سا مکمل مربع نہیں ہے۔

(الف) $\sqrt{16+9}$ (ب) $\sqrt{25+9}$ ✓

(ج) $\sqrt{16 \div 9}$ (د) $\sqrt{25-9}$

(ii) اگر مربع نما شکل کے باغ کا احاطہ 40 میٹر ہو تو اس کا رقبہ ہوتا ہے:

(الف) 160 مربع میٹر (ب) 400 مربع میٹر

(ج) ✓100 مربع میٹر (د) 1600 مربع میٹر

(iii) $\sqrt{2\frac{1}{4}} = $ ______

(الف) 0.15 (ب) ✓ 1.5

(ج) 10.5 (د) 0.015

4۔ درج ذیل کا جذر معلوم کیجیے۔

(i) 1024

حل: دائیں سے بائیں ہندسوں کے جوڑے بنائیں اور ان کے اوپر لائن لگا کر انہیں ظاہر کریں۔

$\overline{10}\,\overline{24}$

```
        32
     ------
  3 | 10 24
 +3 | -9
 ---|------
 62 |  1 24
    | -1 24
    |------
    |     0
```

$(\because 3 \times 3 = 9)$

$(\because 62 \times 2 = 124)$

پس $\sqrt{1024} = 32$

(ii) 484

حل: دائیں سے بائیں ہندسوں کے جوڑے بنائیں اور ان کے اوپر لائن لگا کر انہیں ظاہر کریں۔

$\overline{4}\,\overline{84}$

```
        22
     ------
  2 | 4 84
 +2 | -4
 ---|------
 42 |   84
    |  -84
    |------
    |    0
```

$(\because 2 \times 2 = 4)$

$(\because 42 \times 2 = 84)$

پس $\sqrt{484} = 22$

(iii) $\frac{196}{49}$

حل: ہمیں $\frac{196}{49}$ کا جذر معلوم کرنا ہے۔ لہٰذا، ہم اسے یوں لکھ سکتے ہیں۔

$$\sqrt{\frac{196}{49}} = \frac{\sqrt{196}}{\sqrt{49}}$$

196 اور 49 کا جذر معلوم کریں۔

```
        14              7
     ------          ------
  1 | 1 96       7 |  49
 +1 | -1           | -49
 ---|------        |------
 24 |   96         |   0
    |  -96
    |------
    |    0
```

پس، $\sqrt{\frac{196}{49}} = \frac{\sqrt{196}}{\sqrt{49}} = \frac{14}{7} = 2$

اس لیے، $\sqrt{\frac{496}{49}} = 2$

(iv) 6.25

حل: مکمل عدد والے حصے اور اعشاری حصے کے بالترتیب جوڑے بنائیں۔

downloaded from https://infohubinssessel.com

Scanned with CamScanner

$$\overline{6}\,.\,\overline{25}$$

$$\begin{array}{r|l} & 2.5 \\ 2 & 6.25 \\ +2 & -4 \\ \hline 45 & 225 \\ & -225 \\ \hline & 0 \end{array}$$

$(\because 2 \times 2 = 4)$

$(\because 45 \times 5 = 225)$

پس 6.25 کا جذر 2.5 ہے۔

(v) 0.0225

حل: مکمل عدد والے حصے اور اعشاری حصے کے بالترتیب جوڑے بنائیں۔

$$\overline{0}\,.\,\overline{02}\,\overline{25}$$

$$\begin{array}{r|l} & 0.15 \\ 1 & 0.0225 \\ +1 & -1 \\ \hline 25 & 125 \\ & -125 \\ \hline & 0 \end{array}$$

$(\because 1 \times 1 = 1)$

$(\because 25 \times 5 = 125)$

پس 0.0225 کا جذر 0.15 ہے۔

(vi) $\frac{1225}{3025}$

حل: ہمیں $\frac{1225}{3025}$ کا جذر معلوم کرنا ہے۔ لہٰذا، ہم اسے یوں لکھ سکتے ہیں۔

$$\sqrt{\frac{1225}{3025}} = \frac{\sqrt{1225}}{\sqrt{3025}}$$

1225 اور 3025 کا جذر معلوم کریں۔

$$\begin{array}{r|l} & 35 \\ 3 & 1225 \\ +3 & -9 \\ \hline 65 & 325 \\ & -325 \\ \hline & 0 \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} & 55 \\ 5 & 3025 \\ +5 & -25 \\ \hline 105 & 525 \\ & -525 \\ \hline & 0 \end{array}$$

$$\sqrt{\frac{1225}{3025}} = \frac{\sqrt{1225}}{\sqrt{3025}} = \frac{35}{55}$$

$= \frac{\cancel{35}^{7}}{\cancel{55}_{11}}$ 5 سے تقسیم کرنے پر $= \frac{7}{11}$

اس لیے، $\sqrt{\frac{1225}{3025}} = \frac{7}{11}$

(vii) $2\frac{14}{25}$

حل: مخلوط کسر کو غیر واجب کسر میں تبدیل کریں۔

$$2\frac{14}{25} = \frac{64}{25}$$

$$\sqrt{\frac{64}{25}} = \frac{\sqrt{64}}{\sqrt{25}}$$

اب جذر معلوم کریں۔

$$\begin{array}{r|l} & 5 \\ 5 & 25 \\ & -25 \\ \hline & 0 \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} & 8 \\ 8 & 64 \\ & -64 \\ \hline & 0 \end{array}$$

پس $\sqrt{\frac{64}{25}} = \frac{\sqrt{64}}{\sqrt{25}} = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$

(viii) $1\frac{40}{81}$

حل: مخلوط کسر کو غیر واجب کسر میں تبدیل کریں۔

$$1\frac{40}{81} = \frac{121}{81}$$

اب جذر معلوم کریں۔ $\sqrt{\frac{121}{81}} = \frac{\sqrt{121}}{\sqrt{81}}$

$$\begin{array}{r|l} & 11 \\ 1 & 121 \\ +1 & -1 \\ \hline 21 & 21 \\ & -21 \\ \hline & 0 \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} & 9 \\ 9 & 81 \\ & -81 \\ \hline & 0 \end{array}$$

پس، $\sqrt{\frac{121}{81}} = \frac{\sqrt{121}}{\sqrt{81}} = \frac{11}{9} = 1\frac{2}{9}$

(ix) 10.89

حل: مکمل عدد والے حصے اور اعشاری حصے کے بالترتیب جوڑے بنائیں۔

$$\overline{10}\,.\,\overline{89}$$

$$\begin{array}{r|l} & 3.3 \\ 3 & 10.89 \\ +3 & -9 \\ \hline 63 & 189 \\ & -189 \\ \hline & 0 \end{array}$$

پس، 10.89 کا جذر 3.3 ہے۔

(x) $1\frac{23}{121}$

حل: مخلوط کسر کو غیر واجب کسر میں تبدیل کریں۔

$$1\frac{23}{121} = \frac{144}{121}$$

اب جذر معلوم کریں۔ $\sqrt{\frac{144}{121}} = \frac{\sqrt{144}}{\sqrt{121}}$

downloaded from https://infohubbhrasisssed.com

Scanned with CamScanner

12	
1	$\overline{1}\,\overline{44}$
+1	-1
22	44
	-44
	0

11	
1	$\overline{1}\,\overline{21}$
+1	-1
21	21
	-21
	0

پس،
$$\sqrt{\frac{144}{121}} = \frac{\sqrt{144}}{\sqrt{121}} = \frac{12}{11} = 1\frac{1}{11}$$

(xi) $\frac{225}{324}$

حل: ہمیں $\frac{225}{324}$ کا جذر معلوم کرنا ہے۔ لہٰذا، ہم اسے یوں لکھ سکتے ہیں۔

$$\sqrt{\frac{225}{324}} = \frac{\sqrt{225}}{\sqrt{324}}$$

225 اور 324 کا جذر معلوم کریں۔

15	
1	$\overline{2}\,\overline{25}$
+1	-1
25	125
	-125
	0

18	
1	$\overline{3}\,\overline{24}$
+1	-1
28	224
	-224
	0

$$\sqrt{\frac{225}{324}} = \frac{\sqrt{225}}{\sqrt{324}} = \frac{15}{18}$$

$= \frac{\cancel{15}^{5}}{\cancel{18}_{6}}$ 3 سے تقسیم کرنے پر $= \frac{5}{6}$

پس،
$$\sqrt{\frac{225}{324}} = \frac{5}{6}$$

(xii) 3.0625

حل: مکمل عدد والے حصے اور اعشاری حصے کے بالترتیب جوڑے بنائیں۔

$\overline{3}\,.\,\overline{06}\,\overline{25}$

1.75	
1	$\overline{3}.\overline{06}\,\overline{25}$
+1	-1
27	206
+ 7	-189
345	1725
	-1725
	0

پس، 3.0625 کا جذر 1.75 ہے۔

(xiii) 29.16

حل: مکمل عدد والے حصے اور اعشاری حصے کے بالترتیب جوڑے بنائیں۔

$\overline{29}\,.\,\overline{16}$

5.4	
5	$\overline{29}.\overline{16}$
+5	-25
104	416
	-416
	0

پس، 29.16 کا جذر 5.4 ہے۔

(xiv) $1\frac{539}{1225}$

حل: مخلوط کسر کو غیر واجب کسر میں تبدیل کریں۔

$$1\frac{539}{1225} = \frac{1764}{1225} \qquad \sqrt{\frac{1764}{1225}} = \frac{\sqrt{1764}}{\sqrt{1225}}$$

اب جذر معلوم کریں۔

42	
4	$\overline{17}\,\overline{64}$
+4	-16
82	164
	-164
	0

35	
3	$\overline{12}\,\overline{25}$
+3	-9
65	325
	-325
	0

$$\sqrt{\frac{1764}{1225}} = \frac{\sqrt{1764}}{\sqrt{1225}} = \frac{42}{35}$$

7 سے تقسیم کرنے پر $= \frac{\cancel{42}^{6}}{\cancel{35}_{5}}$

$$= \frac{6}{5}$$

$$\sqrt{\frac{1764}{1225}} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$$

5۔ مفرد تجزی سے ثابت کریں۔

(i) $\sqrt{16 \times 81} = \sqrt{16} \times \sqrt{81}$

حل: $L.H.S = \sqrt{16 \times 81} = \sqrt{1296}$

2	1296
2	648
2	324
2	162
3	81
3	27
3	9
3	3
	1

downloaded from https://infohubbrmssissed.com/

Scanned with CamScanner

$$= \sqrt{2\times2\times2\times2\times3\times3\times3\times3}$$
$$= \sqrt{2\times2}\times\sqrt{2\times2}\times\sqrt{3\times3}\times\sqrt{3\times3}$$
$$= \sqrt{2^2}\times\sqrt{2^2}\times\sqrt{3^2}\times\sqrt{3^2}$$
$$= 2\times2\times3\times3 = 36$$

R.H.S. $= \sqrt{16}\times\sqrt{81}$

2	16
2	8
2	4
2	2
	1

3	81
3	27
3	9
3	3
	1

$$= \sqrt{2\times2\times2\times2}\times\sqrt{3\times3\times3\times3}$$
$$= \sqrt{2\times2}\times\sqrt{2\times2}\times\sqrt{3\times3}\times\sqrt{3\times3}$$
$$= \sqrt{2^2}\times\sqrt{2^2}\times\sqrt{3^2}\times\sqrt{3^2}$$
$$= 2\times2\times3\times3 = 36$$

پس ثابت ہوا کہ: $\sqrt{16\times81} = \sqrt{16}\times\sqrt{81}$

(II) $\sqrt{0.25\times0.04} = \sqrt{0.25}\times\sqrt{0.04}$

حل: L.H.S $= \sqrt{0.25\times0.04}$
$= \sqrt{0.01}$

اعشاری عدد کو کسر میں یوں تبدیل کریں۔

$$= \sqrt{\frac{1}{100}} = \frac{\sqrt{1}}{\sqrt{100}}$$

2	100
2	50
5	25
5	5
	1

$$= \frac{1}{\sqrt{2\times2\times5\times5}} = \frac{1}{\sqrt{2\times2}\times\sqrt{5\times5}}$$
$$= \frac{1}{\sqrt{2^2}\times\sqrt{5^2}} = \frac{1}{2\times5} = \frac{1}{10} = 0.1$$

R.H.S $= \sqrt{0.25}\times\sqrt{0.04}$

اعشاری اعداد کو کسر میں یوں تبدیل کریں۔

$$= \sqrt{\frac{25}{100}}\times\sqrt{\frac{4}{100}} = \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{100}}\times\frac{\sqrt{4}}{\sqrt{100}}$$

5	25
5	5
	1

2	100
2	50
5	25
5	5
	1

2	4
2	2
	1

$$= \frac{\sqrt{5\times5}}{\sqrt{2\times2\times5\times5}}\times\frac{\sqrt{2\times2}}{\sqrt{2\times2\times5\times5}}$$
$$= \frac{\sqrt{5^2}}{\sqrt{2^2\times5^2}}\times\frac{\sqrt{2^2}}{\sqrt{2^2\times5^2}} = \frac{5}{2\times5}\times\frac{2}{2\times5}$$
$$= \frac{5}{10}\times\frac{2}{10} = \frac{10}{100} = 0.1$$

پس ثابت ہوا کہ $\sqrt{0.25\times0.04} = \sqrt{0.25}\times\sqrt{0.04}$

(III) $\sqrt{\frac{5625}{625}} = \frac{\sqrt{5625}}{\sqrt{625}}$

حل: L.H.S $= \sqrt{\frac{5625}{625}} = \sqrt{9}$

3	9
3	3
	1

$$= \sqrt{3\times3} = \sqrt{3^2} = 3$$

R.H.S $= \frac{\sqrt{5625}}{\sqrt{625}}$

3	5625
3	1875
5	625
5	125
5	25
5	5
	1

5	625
5	125
5	25
5	5
	1

$$= \frac{\sqrt{3\times3\times5\times5\times5\times5}}{\sqrt{5\times5\times5\times5}}$$
$$= \frac{\sqrt{3\times3}\times\sqrt{5\times5}\times\sqrt{5\times5}}{\sqrt{5\times5}\times\sqrt{5\times5}}$$
$$= \frac{\sqrt{3^2}\times\sqrt{5^2}\times\sqrt{5^2}}{\sqrt{5^2}\times\sqrt{5^2}} = \frac{3\times5\times5}{5\times5} = \frac{75}{25} = 3$$

پس، ثابت ہوا کہ $\sqrt{\frac{5625}{625}} = \frac{\sqrt{5625}}{\sqrt{625}}$

(iv) $\sqrt{\frac{5.76}{1.44}} = \frac{\sqrt{5.76}}{\sqrt{1.44}}$

حل: L.H.S $= \sqrt{\frac{5.76}{1.44}} = \sqrt{4} = \sqrt{2\times2} = \sqrt{2^2} = 2$

Scanned with CamScanner

$$R.H.S = \frac{\sqrt{5.76}}{\sqrt{1.44}}$$

اعشاری عدد کو کسر میں یوں تبدیل کریں۔

$$= \frac{\sqrt{\frac{576}{100}}}{\sqrt{\frac{144}{100}}} = \frac{\frac{\sqrt{576}}{\sqrt{100}}}{\frac{\sqrt{144}}{\sqrt{100}}} = \frac{\sqrt{576}}{\sqrt{100}} \times \frac{\sqrt{100}}{144} = \frac{\sqrt{576}}{\sqrt{144}}$$

2	576
2	288
2	144
2	72
2	36
2	18
3	9
3	3
	1

2	144
2	72
2	36
2	18
3	9
3	3
	1

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

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

$$= \frac{\sqrt{2^2} \times \sqrt{2^2} \times \sqrt{2^2} \times \sqrt{3^2}}{\sqrt{2^2} \times \sqrt{2^2} \times \sqrt{3^2}}$$

$$= \frac{2 \times 2 \times 2 \times 3}{2 \times 2 \times 3} = \frac{24}{12} = 2$$

پس ثابت ہوا کہ $\sqrt{\frac{5.76}{1.44}} = \frac{\sqrt{5.76}}{\sqrt{1.44}}$

6۔ کسی فوجی حملے کے لیے 10201 فوجیوں نے اپنی پوزیشن کچھ یوں بنائی کہ قطاروں کی تعداد ہر قطار میں موجود فوجیوں کی تعداد کے برابر ہے۔ ہر قطار میں موجود فوجیوں کی تعداد بتائیے۔

حل: فوجیوں کی تعداد = 10201

قطار میں موجود فوجیوں کی تعداد = ?

ہر قطار میں فوجیوں کی تعداد = $\sqrt{10201}$

	101
1	$\overline{1}\,\overline{02}\,\overline{01}$
+1	-1
201	0201
	-0201
	0

ہر قطار میں فوجیوں کی تعداد = 101

پس، ہر قطار میں فوجیوں کی تعداد 101 ہے۔

7۔ کسی تاجر نے ایک مربع نما پارک خریدا جس کا رقبہ 50625 مربع میٹر ہے۔ تاجر اس پارک کے گرد ہر میٹر کے فاصلے پر لائٹ پول لگانا چاہتا ہے۔ اس مقصد کے لیے اس نے پارک کا احاطہ معلوم کیا۔ کیا آپ کو علم ہے کہ پارک کا احاطہ کیا ہے؟

حل: مربع نما پارک کا رقبہ = 50625 مربع میٹر

پارک کا احاطہ = ?

مربع نما پارک کی لمبائی = $\sqrt{50625}$

	225
2	$\overline{5}\,\overline{06}\,\overline{25}$
+2	-4
42	106
+ 2	- 84
445	2225
	-2225
	0

مربع نما پارک کی لمبائی = 225 میٹر

پارک کا احاطہ = 4 × مربع نما پارک کی لمبائی

= 4 × 225 = 900 میٹر

پس، پارک کا احاطہ 900 میٹر ہے۔

8۔ ایک بنگلے کے مستطیلی سوئمنگ پول کی لمبائی اور چوڑائی بالترتیب 125 میٹر اور 45 میٹر ہے۔ ایک مربع نما سوئمنگ پول کی لمبائی معلوم کیجیے جس کا رقبہ مستطیلی سوئمنگ پول کے برابر ہے۔

حل: سوئمنگ پول کی لمبائی = 125 میٹر

سوئمنگ پول کی چوڑائی = 45 میٹر

مربع نما سوئمنگ پول کی لمبائی = ?

سوئمنگ پول کا رقبہ = سوئمنگ پول کی لمبائی × سوئمنگ پول کی چوڑائی

= 125 میٹر × 45 میٹر = 5625 مربع میٹر

مستطیلی سوئمنگ پول کا رقبہ = مربعی سوئمنگ پول کا رقبہ

مربعی سوئمنگ پول کا رقبہ = 5625 مربع میٹر

	75
7	$\overline{56}\,\overline{25}$
+7	-49
145	725
	-725
	0

مربعی سوئمنگ پول کی لمبائی = 75 میٹر

پس، مربعی سوئمنگ پول کی لمبائی 75 میٹر ہے۔

Scanned with CamScanner

9- ایک ٹیچر نے 8 سینٹی میٹر اونچائی اور 18 سینٹی میٹر قاعدہ والی مثلث بنائی۔ اب وہ ایک مربع بنانا چاہتا ہے جس کا رقبہ مثلث کا دوگنا ہو۔ اس مربع کے ضلع کی لمبائی معلوم کیجیے۔

حل: مثلث کی اونچائی = 8 سینٹی میٹر

مثلث کا قاعدہ = 18 سینٹی میٹر

مربع کے ضلع کی لمبائی = ?

مثلث کا رقبہ = $\frac{1}{2} \times b \times h = \frac{1}{2} \times 8 \times 18 = \frac{144}{2}$

= 72 مربع سینٹی میٹر

مثلث کا دوگنا مربع ہونے کی وجہ = 72 مربع سینٹی میٹر × 2

= 144 مربع سینٹی میٹر

مربع کے ضلع کی لمبائی = مثلث کا دوگنا رقبہ = $\sqrt{144}$ مربع سینٹی میٹر

```
          1 2
   1  |  1 44
  +1  | -1
  22  |   44
      |  -44
      |    0
```

مربع کے ضلع کی لمبائی = 12 سینٹی میٹر

پس، مربع کے ضلع کی لمبائی 12 سینٹی میٹر ہے۔

10- حل کیجیے۔

(i) 605 کو کس چھوٹے ترین عدد سے ضرب دیں کہ یہ مکمل مربع بن جائے؟

حل: عدد = 605

5	605
11	121
11	11
	1

605 کے عاد = $5 \times \boxed{11 \times 11}$

اس کا مطلب ہے کہ 5 ایسا عدد ہے جسے باقی بچے عدد 5 سے ضرب دی جائے تو وہ مکمل مربع بن جاتا ہے۔

$= \boxed{5 \times 5} \times \boxed{11 \times 11}$

پس، مطلوبہ عدد 5 ہے۔

(ii) 3675 کو کس چھوٹے ترین عدد سے تقسیم کریں کہ یہ مکمل مربع بن جائے؟

حل: عدد = 3675

3	3675
5	1225
5	245
7	49
7	7
	1

3675 کے عاد = $3 \times 5 \times 5 \times 7 \times 7$

اب 3675 کے عاد کے جوڑے بنائیں:

3675 کے عاد کے جوڑے = $3 \times (5 \times 5) \times (7 \times 7)$

یہاں ہمارے پاس 3 ایک ایسا عدد بچا ہے جس کا کوئی جوڑا نہیں ہے۔ اگر ہم اسے 3 سے تقسیم کریں تو یہ ایک مکمل مربع بن جائے گا۔

$= \frac{\cancel{3} \times (5 \times 5) \times (7 \times 7)}{\cancel{3}} = (5 \times 5) \times (7 \times 7)$

پس، مطلوبہ عدد 3 ہے۔

(iii) ایک مربع کے علاقے کا رقبہ 94.09 مربع میٹر ہے اس کی ایک طرف کی لمبائی معلوم کریں۔

حل: مربع کا رقبہ = 94.09 مربع میٹر

ضلع کی لمبائی = ?

ضلع کی لمبائی = $\sqrt{94.09}$ مربع میٹر

```
          9.7
    9  |  94.09
   +9  | -81
  187  |  1309
       | -1309
       |     0
```

$(\because 9 \times 9 = 81)$ $(\because 187 \times 7 = 1309)$

ضلع کی لمبائی = 9.7 میٹر

پس، مربع کے ایک ضلع کی لمبائی 9.7 میٹر ہے۔

(iv) ایک مربع کے ضلع کی لمبائی 55.5 میٹر ہے مربع کا رقبہ کیا ہے؟

حل: ضلع کی لمبائی = 55.5 میٹر

مربع کا رقبہ = ?

ہم جانتے ہیں کہ: مربع کا رقبہ = لمبائی × لمبائی

= 55.5 × 55.5 = 3080.25 مربع میٹر

کثیر الانتخابی سوالات

سوال نمبر 1. کسی بھی عدد کا اسی عدد سے ---------- مربع کہلاتا ہے:

(a) حاصل جمع (b) حاصل تقسیم (c) حاصل تفریق (d) حاصل ضرب

سوال نمبر 2. جفت عدد کا مربع ہے:

downloaded from https://infohubforms...

Scanned with CamScanner

(a) 12321 (b) 49284 (c) 81 (d) 121

سوال نمبر 3. ہمیشہ جوڑے کی صورت میں ہوتے ہیں:

(a) تجزی (b) جذر (c) مربع (d) مفرد تجزی

سوال نمبر 4. 100 کا جذر ہے:

(a) 10 (b) 20 (c) 30 (d) 40

سوال نمبر 5. 0.64 کا جذر برابر ہے:

(a) 0.8 (b) 1.8 (c) 2.8 (d) 3.8

سوال نمبر 6. 64 جذر ہے:

(a) 5129 کا (b) 1215 کا (c) 4096 کا (d) 4960 کا

سوال نمبر 7. کسی مربع کا رقبہ $73.96m^2$ ہو تو ضلع کی لمبائی ہوگی:

(a) 6.8m (b) 8.6m (c) 7.6m (d) 9.5m

انشائیہ سوالات

سوال نمبر 1. مندرجہ ذیل اعداد کا مربع معلوم کریں۔

(a) 15

حل: $(15)^2 = 15 \times 15 = 225$

(b) 19

حل: $(19)^2 = 19 \times 19 = 361$

(c) 24

حل: $(24)^2 = 24 \times 24 = 576$

سوال نمبر 2. مندرجہ ذیل کسور اعشاریہ کا مربع معلوم کریں اور ان کا آپس میں موازنہ کریں۔

(a) 0.5

حل: $(0.5)^2 = (0.5) \times (0.5)$

$= \frac{5}{10} \times \frac{5}{10} = \frac{25}{100} = 0.25$

$0.25 < 0.5$

(b) 0.7

حل: $(0.7)^2 = (0.7) \times (0.7)$

$= \frac{7}{10} \times \frac{7}{10} = \frac{49}{100} = 0.49$

$0.49 < 0.7$

(c) 0.8

حل: $(0.8)^2 = (0.8) \times (0.8)$

$= \frac{8}{10} \times \frac{8}{10} = \frac{64}{100} = 0.64$

$0.64 < 0.8$

یونٹ نمبر 6 تغیر راست اور معکوس

مشق 6.1

1- اگر a:b=3:5 اور b:c=5:6 ہو تو a:b:c معلوم کیجیے۔

حل: دی گئی نسبتیں ہیں:

$a : b = 3 : 5$

اور $b : c = 5 : 6$

ہم دیکھ سکتے ہیں کہ مشترک رکن 'b' ہے۔ لہٰذا:

a		b		c
3	:	5		
		5	:	6
15	:	25	:	30

سادہ تناسب میں تبدیل کرنے کے لیے ہم اسے 5 سے تقسیم کرتے ہیں۔

$15 \div 5 : 25 \div 5 : 30 \div 5$

$3 : 5 : 6$

پس، $a : b : c = 3 : 5 : 6$

2- اگر r:s=1:4 اور s:t=2:3 ہو تو r:s:t معلوم کیجیے۔

حل: دی گئی نسبتیں ہیں:

$r : s = 1 : 4$

اور $s : t = 2 : 3$

ہم دیکھ سکتے ہیں کہ مشترک رکن 's' ہے۔ لہٰذا:

r		s		t
1	:	4		
		2	:	3
2	:	8	:	12

سادہ تناسب میں تبدیل کرنے کے لیے ہم اسے 2 سے تقسیم کرتے ہیں۔

$2 \div 2 : 8 \div 2 : 12 \div 2$

$1 : 4 : 6$

پس، $r : s : t = 1 : 4 : 6$ ۔

3- اگر p:q=1:2 اور q:r=1:2 ہو تو p:q:r معلوم کیجیے۔

حل: دی گئی نسبتیں ہیں:

$p : q = 1 : 2$

اور $q : r = 1 : 2$

ہم دیکھ سکتے ہیں کہ مشترک رکن 'q' ہے۔ لہٰذا:

downloaded from https://infohubhmssissed.com/

Scanned with CamScanner

p q r

1 : 2

1 : 2

1 : 2 : 4

پس، p : q : r = 1 : 2 : 4 ہے۔

4- اگر x:z=3:2 اور y:z=1:2 ہو تو x:y:z معلوم کیجیے۔

حل: دی گئی نسبتیں ہیں:

x : z = 3 : 2

اور y : z = 1 : 2

ہم دیکھ سکتے ہیں کہ مشترک رکن 'z' ہے۔ لہٰذا:

x z y

3 : 2

2 : 1

6 : 4 : 2

سادہ تناسب میں تبدیل کرنے کے لیے ہم اسے 2 سے تقسیم کرتے ہیں۔

6 ÷ 2 : 4 ÷ 2 : 2 ÷ 2

3 : 2 : 1

پس، x : y : z = 3 : 1 : 2 ہے۔

5- اگر ℓ :m=1:7 اور ℓ :n=5:6 ہو تو ℓ :m:n معلوم کیجیے۔

حل: دی گئی نسبتیں ہیں:

ℓ : m = 1 : 7

اور ℓ : n = 5 : 6

ہم دیکھ سکتے ہیں کہ مشترک رکن 'ℓ' ہے۔ لہٰذا:

m l n

7 : 1

5 : 6

35 : 5 : 6

پس، ℓ : m : n = 5 : 35 : 6 ہے۔

6- ایک بیکری میں، ڈبل روٹی اور انڈوں کی فروخت کی تناسب 2:3 ہے اور انڈوں اور دودھ کی فروخت کی تناسب 3:1 ہے۔ انڈے، دودھ اور ڈبل روٹی کی مسلسل تناسب معلوم کیجیے۔

حل: دی گئی نسبتیں ہیں:

ڈبل روٹی اور انڈے کی فروخت میں = 2 : 3

انڈے اور دودھ کی فروخت میں = 3 : 1

انڈے، دودھ اور ڈبل روٹی کا مسلسل تناسب = ?

ہم دیکھ سکتے ہیں کہ مشترک رکن 'انڈے' ہیں۔ لہٰذا:

دودھ انڈے ڈبل روٹی

2 : 3

3 : 1

6 : 9 : 3

سادہ تناسب میں تبدیل کرنے کے لیے ہم اسے 3 سے تقسیم کرتے ہیں۔

6 ÷ 3 : 9 ÷ 3 : 3 ÷ 3

2 : 3 : 1

پس، انڈے، دودھ اور ڈبل روٹی کا مسلسل تناسب 1 : 3 : 2 ہے۔

7- احمد اور عرفان کو کاروبار میں منافع 5:4 کی نسبت سے ہوا جب کہ عرفان اور وسیم کے نفع کی نسبت 8:9 ہے۔ احمد، عرفان اور وسیم کے درمیان نفع کی نسبت معلوم کیجیے۔

حل: دی گئی نسبتیں ہیں:

احمد اور عرفان کے کاروبار میں = 5 : 4

عرفان اور وسیم کے کاروبار میں = 8 : 9

احمد، عرفان اور وسیم کے درمیان نفع کی نسبت = ?

احمد عرفان وسیم

5 : 4

8 : 9

40 : 32 : 36

سادہ تناسب میں تبدیل کرنے کے لیے ہم اسے 4 سے تقسیم کرتے ہیں۔

40 ÷ 4 : 32 ÷ 4 : 36 ÷ 4

10 : 8 : 9

پس، احمد، عرفان اور وسیم کے درمیان نفع کی نسبت 10:8:9 ہے۔

8- ایک سروے کے مطابق لوگ چکن اور مٹن 2:1 کی نسبت سے پسند کرتے ہیں جبکہ چکن اور بیف کی پسندیدگی کی نسبت 5:2 ہے۔ چکن، مٹن اور بیف کی لوگوں میں پسندیدگی کی نسبت معلوم کیجیے۔

حل: دی گئی نسبتیں ہیں:

چکن اور مٹن کی پسندیدگی میں = 2 : 1

چکن اور بیف کی پسندیدگی میں = 5 : 2

مٹن چکن بیف

1 : 2

5 : 2

5 : 10 : 4

پس، چکن، مٹن اور بیف کی لوگوں میں پسندیدگی کی نسبت 10:5:4 ہے۔

9- ریاضی کے ایک ٹیسٹ میں زارا، مونا اور کومل نے نیچے دی گئی نسبت سے نمبر حاصل کیے:

downloaded from https://infohubhmsissed.com/

Scanned with CamScanner

زارا اور مونا کی نسبت = 4 : 5

مونا اور کومل کی نسبت = 4 : 3

زارا، مونا اور کومل کے حاصل کردہ نمبروں کی مسلسل نسبت معلوم کیجیے۔

حل: دی گئی نسبتیں ہیں:

زارا اور مونا کی نسبت = 4 : 5

مونا اور کومل کی نسبت = 4 : 3

زارا، مونا اور کومل کے حاصل کردہ نمبروں کی مسلسل نسبت = ?

زارا		مونا		کومل
4	:	5		
		4	:	3
16	:	20	:	15

پس، زارا، مونا اور کومل کے حاصل کردہ نمبروں کی مسلسل نسبت 16:20:15 ہے۔

مشق 6.2

1- دیے گئے ہر تناسب میں m کی قیمت معلوم کیجیے۔

(I) 13:3 = m:6

حل:

وسطین: 3 اور m

$13 : 3 = m : 6$

طرفین: 13 اور 6

جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ:

طرفین کا حاصل ضرب = وسطین کا حاصل ضرب

$3 \times m = 13 \times 6$

$\Rightarrow m = \frac{13 \times 6^2}{3_1} = \frac{13 \times 2}{1} \Rightarrow m = 26$

پس، m کی مطلوبہ قیمت 26 ہے۔

(II) m:5 = 3:10

حل:

وسطین: 5 اور 3

$m : 5 = 3 : 10$

طرفین: m اور 10

جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ:

طرفین کا حاصل ضرب = وسطین کا حاصل ضرب

$5 \times 3 = m \times 10$

$\Rightarrow \frac{^1 5 \times 3}{10_2} = m$

$m = \frac{1 \times 3}{2} = \frac{3}{2} = 1.5$

پس، m کی مطلوبہ قیمت 1.5 ہے۔

(III) 35:21 = 5:m

حل:

وسطین: 21 اور 5

$35 : 21 = 5 : m$

طرفین: 35 اور m

جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ:

طرفین کا حاصل ضرب = وسطین کا حاصل ضرب

$21 \times 5 = 35 \times m$

$\Rightarrow \frac{^3 21 \times 5^1}{35_{7_1}} = m$

$m = 3 \times 1 \Rightarrow m = 3$

پس، m کی مطلوبہ قیمت 3 ہے۔

(IV) 9:m = 54:42

حل:

وسطین: m اور 54

$9 : m = 54 : 42$

طرفین: 9 اور 42

جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ:

طرفین کا حاصل ضرب = وسطین کا حاصل ضرب

$m \times 54 = 9 \times 42$

$\Rightarrow m = \frac{9^1 \times 42^7}{54_{6_1}} = 1 \times 7 \Rightarrow m = 7$

پس، m کی مطلوبہ قیمت 7 ہے۔

(V) 0.21:6.3 = 0.06:m

حل:

وسطین: 6.3 اور 0.06

$0.21 : 6.3 :: 0.06 : m$

طرفین: 0.21 اور m

downloaded from https://infohubhmsdsed.com/

Scanned with CamScanner

جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ:

طرفین کا حاصل ضرب = وسطین کا حاصل ضرب

$$6.3 \times 0.06 = 0.21 \times m$$

$$\Rightarrow \frac{6.3 \times 0.06}{0.21} = m$$

$$\frac{0.378}{0.21} = m$$

$$\Rightarrow m = 1.8$$

پس، m کی مطلوبہ قیمت 1.8 ہے۔

(vi) $1.1 : m = 0.55 : 0.27$

حل:

وسطین

$$1.1 : m = 0.55 : 0.27$$

طرفین

جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ:

طرفین کا حاصل ضرب = وسطین کا حاصل ضرب

$$m \times 0.55 = 1.1 \times 0.27$$

$$\Rightarrow m = \frac{1.1 \times 0.27}{0.55} = \frac{0.297}{0.55} \Rightarrow m = 0.54$$

پس، m کی مطلوبہ قیمت 0.54 ہے۔

-2 2، 5 اور 6 کا چوتھا متناسب کیا ہوگا؟

حل: فرض کیا

x = چوتھا متناسب

وسطین

$$2 : 5 :: 6 : x$$

طرفین

جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ:

طرفین کا حاصل ضرب = وسطین کا حاصل ضرب

$$5 \times 6 = 2 \times x$$

$$\Rightarrow \frac{5 \times \cancel{6}^{3}}{\cancel{2}} = x$$

$$x = 5 \times 3 \Rightarrow m = 15$$

پس، چوتھا متناسب 15 ہے۔

-3 4 اور 16 کا وسطی متناسب معلوم کیجیے۔

حل: فرض کیا

x = وسطی متناسب

وسطین

$$4 : x :: x : 16$$

طرفین

جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ:

طرفین کا حاصل ضرب = وسطین کا حاصل ضرب

$$x \times x = 4 \times 16$$

$$x^2 = 64$$

طرفین کا جذر لینے سے $\sqrt{x^2} = \sqrt{64}$

$$x = 8$$

پس، وسطی متناسب 8 ہے۔

-4 ایک ملازم کو 6 دن کی اُجرت 2130 روپے ادا کردی گئی۔ اگر اس کی ماہانہ اُجرت 9230 روپے ہو تو معلوم کیجیے کہ اس نے ایک ماہ میں کتنے دن کام کیا؟

حل:

اکائی کا طریقہ

6 دن = اُجرت 2130 روپے ادا کی گئی

اُجرت 1 روپیہ ادا کی گئی = $\left(\frac{6}{2130}\right)$ دن

اجرت 9230 روپے ادا کی گئی = $\left(\frac{6}{2130} \times 9230\right)$ دن

$= \left(\frac{55380}{2130}\right)$ دن = 26 دن

تناسب کا طریقہ

x = فرض کیا دنوں کی تعداد

دن اور اُجرت میں راست تناسب ہے۔

دن	اُجرت (روپے میں)
6	2130
x	9230

$$\frac{x}{6} = \frac{9230}{2130}$$

$$x = \frac{9230}{2130} \times 6 = \frac{55380}{2130} = 26$$

پس، ملازم نے ایک ماہ میں 26 دن کام کیا۔

-5 عمیر 50m کا فاصلہ طے کرنے کے لیے 75 قدم چلتا ہے۔ بتایئے وہ 375 قدم چل کر کتنا فاصلہ طے کرے گا؟

حل:

اکائی کا طریقہ

Downloaded from https://infohubhrmsissed.com/

Scanned with CamScanner

50 میٹر = 75 قدموں میں طے کردہ فاصلہ

$\left(\frac{50}{75}\right)$ میٹر = 1 قدم میں طے کردہ فاصلہ

$\left(\frac{50}{75}\times 375\right)$ میٹر = 375 قدموں میں طے کردہ فاصلہ

$= \left(\frac{18750}{75}\right)$ میٹر = 250 میٹر

تناسب کا طریقہ

x = فرض کیا طے کردہ فاصلہ

طے کردہ فاصلے اور قدموں میں راست تناسب ہے۔

قدموں کی تعداد	فاصلہ (میٹر میں)
↑ 75	↑ 50
375	x

$$\frac{x}{50} = \frac{375}{75}$$

$$x = \frac{375}{75}\times 50 = \frac{18750}{75} = 250$$

پس، عزیر 375 قدموں میں 250 میٹر فاصلہ طے کرے گا۔

6- اگر 2 ڈبے $500\ cm^3$ جگہ گھیرتے ہیں تو اس طرح کے 175 ڈبوں کے لیے کتنی جگہ درکار ہوگی؟

حل: اکائی کا طریقہ

$500\ cm^3$ = 2 ڈبوں نے جتنی جگہ گھیری

$\left(\frac{500}{2}\right) cm^3$ = 1 ڈبے نے جتنی جگہ گھیری

$\left(\frac{500}{2}\times 175\right) cm^3$ = 175 ڈبوں نے جتنی جگہ گھیری

$= \left(\frac{87500}{2}\right) cm^3 = 43750 cm^3$

تناسب کا طریقہ

x = فرض کیا گھیری ہوئی جگہ

ڈبوں کی تعداد اور گھیری ہوئی جگہ میں راست تناسب ہے۔

ڈبوں کی تعداد	گھیری ہوئی جگہ (cm^3 میں)
↑ 2	↑ 500
175	x

$$\frac{x}{500} = \frac{175}{2}$$

$$x = \frac{175}{2}\times 500 = \frac{87500}{2} = 43750$$

پس، 175 ڈبے $43750\ cm^3$ جگہ گھیرتے ہیں۔

7- 200 فوجیوں پر مشتمل ایک فوجی کیمپ میں 60 دنوں کی خوراک موجود ہے۔ یہی خوراک کتنے عرصہ کے لیے کافی ہوگی۔ اگر:

(a) کیمپ میں 160 فوجی کم کردیے جائیں۔

(b) کیمپ میں 240 فوجی مزید بڑھا دیے جائیں۔

(a) حل: اکائی کا طریقہ

60 دن = 200 فوجیوں کے لیے جتنے دن کی خوراک تھی

(60 × 200) دن = 1 فوجی کے لیے جتنے دن کی خوراک تھی

$\left(\frac{60\times 200}{160}\right)$ دن = 160 فوجیوں کے لیے جتنے دن کی خوراک تھی

$= \left(\frac{12000}{160}\right)$ دن = 75 دن

تناسب کا طریقہ

x = فرض کیا دنوں کی تعداد

فوجیوں اور دنوں میں معکوس تناسب ہے۔

فوجیوں کی تعداد	دنوں کی تعداد
↓ 200	↑ 60
160	x

$$\frac{x}{60} = \frac{200}{160}$$

$$x = \frac{200}{160}\times 60 = \frac{12000}{160} = 75$$

پس، یہی خوراک 75 دنوں کے لیے کافی ہوگی۔

(b) حل: اکائی کا طریقہ

60 دن = 200 فوجیوں کے لیے جتنے دن کی خوراک تھی

(60 × 200) دن = 1 فوجی کے لیے جتنے دن کی خوراک تھی

$\left(\frac{60\times 200}{240}\right)$ دن = 240 فوجیوں کے لیے جتنے دن کی خوراک تھی

$= \left(\frac{12000}{240}\right)$ دن = 50 دن

تناسب کا طریقہ

x = فرض کیا دنوں کی تعداد

فوجیوں اور دنوں میں معکوس تناسب ہے۔

downloaded from https://infohubnmsissel.com/

Scanned with CamScanner

دنوں کی تعداد	فوجیوں کی تعداد
↑ 60	↓ 200
x	240

$$\frac{x}{60}=\frac{200}{240}$$

$$x=\frac{200}{240}\times 60=\frac{12000}{240}=50$$

پس، یہی خوراک 50 دنوں کے لیے کافی ہوگی۔

مشق 6.3

1- اگر ایک آدمی 450 میٹر کپڑا 6 گھنٹے میں بُن سکتا ہے۔ تو 14 گھنٹوں میں وہ کتنے میٹر کپڑا بُنے گا؟

حل: کپڑے اور گھنٹوں کے درمیان راست تناسب ہے۔ ہم صورت احوال کو ایسے لکھ سکتے ہیں۔

کپڑا (میٹر میں)	گھنٹے
↑ 450	↑ 6
x	14

$$\frac{x}{450}=\frac{14}{6}$$

$$x=\frac{14}{6}\times 450=\frac{6300}{6}=1050$$

پس، 14 گھنٹوں میں وہ 1050 میٹر کپڑا بُنے گا۔

2- اگر ایک 162 کلومیٹر لمبی سڑک 9 ماہ میں تعمیر کی جا سکتی ہے تو 306 کلومیٹر لمبی روڈ تعمیر کرنے کے لیے کتنے ماہ درکار ہوں گے؟

حل: مہینوں کی تعداد اور سڑک کی لمبائی کے درمیان راست تناسب ہے۔ اس صورتِ احوال کو یوں لکھ سکتے ہیں۔

مہینے	سڑک کی لمبائی (کلومیٹر میں)
↑ 9	↑ 162
x	306

$$\frac{x}{9}=\frac{306}{162}$$

$$x=\frac{306}{162}\times 9=\frac{2754}{162}=17$$

پس، 306 کلومیٹر لمبی روڈ تعمیر کرنے کے لیے 17 ماہ درکار ہوں گے۔

3- 540 آدمی ایک عمارت 7 ماہ میں تعمیر کر سکتے ہیں۔ کتنے آدمی کم کرنے سے اسی عمارت کو 9 ماہ میں تعمیر کیا جا سکتا ہے؟

حل: آدمیوں کی تعداد اور مہینوں کی تعداد کے درمیان راست تناسب ہے۔ اس صورت احوال کو یوں لکھ سکتے ہیں۔

آدمیوں کی تعداد	مہینوں کی تعداد
↑ 540	↓ 7
x	9

$$\frac{x}{540}=\frac{7}{9}$$

$$x=\frac{7}{9}\times 540=\frac{3780}{9}=420$$

جتنے آدمی کم کیے جا سکتے ہیں $= 540 - 420 = 120$

پس، 120 آدمی کم کرنے سے اسی عمارت کو 9 ماہ میں تعمیر کیا جا سکتا ہے۔

4- عاصمہ 5 قمیصیں 14 منٹوں میں استری کر سکتی ہے۔ تو 35 قمیصیں استری کرنے میں اُسے کتنا وقت درکار ہوگا؟

حل: منٹوں اور قمیصوں کی تعداد میں راست تناسب ہے۔ اس صورت احوال کو ہم یوں لکھ سکتے ہیں۔

وقت (منٹوں میں)	قمیصوں کی تعداد
↑ 14	↑ 5
x	35

$$\frac{x}{14}=\frac{35}{5}$$

$$x=\frac{35}{5}\times 14=7\times 14=98$$ منٹ

1 گھنٹہ 38 منٹ = 60 منٹ + 38 منٹ = 98 منٹ

پس، 35 قمیصیں استری کرنے میں اُسے 1 گھنٹہ 38 منٹ درکار ہوگا۔

5- 12 پانی کے پمپ ایک پانی کا ٹینک 20 منٹوں میں خالی کرتے ہیں لیکن اگر 2 پمپ خراب ہو جائیں تو بتائیے باقی پمپوں کو ٹینک خالی کرنے میں کتنا وقت لگے گا؟

حل: باقی ٹھیک پمپ کی تعداد $= 12 - 2 = 10$

پانی کے پمپ کی تعداد اور وقت کے درمیان معکوس تناسب ہے۔ اس صورتِ احوال کو ہم یوں لکھ سکتے ہیں۔

وقت (منٹوں میں)	پمپ کی تعداد
↑ 20	↓ 12
x	10

$$\frac{x}{12}=\frac{12}{10}$$

$$x=\frac{12}{10}\times 20=\frac{240}{10}=24$$

پس، باقی پمپوں کو ٹینک خالی کرنے میں 24 منٹ لگیں گے۔

downloaded from https://infohubhrmsissd.com/

Scanned with CamScanner

6- 14 گھوڑے ایک میدان کو 25 دنوں میں چر لیتے ہیں۔ بتائیے 35 گھوڑے اسی میدان کو کتنے دنوں میں چر لیں گے؟

حل: گھوڑوں کی تعداد اور دنوں کی تعداد میں معکوس تناسب ہے۔ اس صورتِ احوال کو یوں لکھا جا سکتا ہے۔

دنوں کی تعداد	گھوڑوں کی تعداد
↑ 25	↓ 14
x	35

$$\frac{x}{25} = \frac{14}{35}$$

$$x = \frac{14}{35} \times 25 = \frac{350}{35} = 10 \text{ دن}$$

پس، 35 گھوڑے اِسی میدان کو 10 دنوں میں چر لیں گے۔

7- ایک مزدور 744 میٹر لمبے راستے کو 24 دنوں میں مرمت کر سکتا ہے۔ اگر وہ 589 میٹر لمبے راستے کی مرمت کر چکا ہے تو معلوم کیجیے کہ باقی راستہ وہ کتنے دنوں میں مرمت کرے گا؟

حل: باقی راستے کی لمبائی = 744 میٹر - 589 میٹر = 155 میٹر

راستے کی لمبائی اور دنوں کی تعداد میں راست تناسب ہے۔ اس صورتِ احوال کو یوں لکھا جا سکتا ہے۔

دنوں کی تعداد	راستے کی لمبائی (میٹروں میں)
↑ 24	↑ 744
x	155

$$\frac{x}{24} = \frac{155}{744}$$

$$x = \frac{155}{744} \times 24 = \frac{3720}{744} = 5 \text{ دن}$$

پس، باقی راستہ وہ 5 دنوں میں مرمت کرے گا۔

8- ایک کسان 140 ایکڑز زمین پر 16 گھنٹے ہل چلا سکتا ہے۔ بتائیے 36 گھنٹوں میں وہ کتنے ایکڑ زمین پر ہل چلا سکتا ہے؟

حل: زمین کے رقبہ (ایکڑ) اور گھنٹوں کی تعداد میں راست تناسب ہے۔ اس صورتِ احوال کو یوں لکھا جا سکتا ہے۔

رقبہ (ایکڑ میں)	گھنٹوں کی تعداد
↑ 40	↑ 16
x	36

$$\frac{x}{40} = \frac{36}{16}$$

$$x = \frac{36}{16} \times 40 = \frac{1440}{16} = 90 \text{ ایکڑز}$$

پس، 36 گھنٹوں میں وہ 90 ایکڑز زمین پر ہل چلا سکتا ہے۔

9- ایک برتن دھونے والا 1350 برتن 1 گھنٹے میں دھوتا ہے اگر اسے مزید 16 منٹ اور دیے جائیں تو وہ کل کتنے برتن دھو پائے گا؟

حل: برتن اور وقت کے درمیان راست تناسب ہے۔ اس صورتِ احوال کو یوں لکھا جا سکتا ہے۔

1 گھنٹہ = 60 منٹ

برتن کی تعداد	وقت (منٹ میں)
↑ 1350	↑ 60
x	16

$$\frac{x}{1350} = \frac{16}{60}$$

$$x = \frac{16}{60} \times 1350 = \frac{21600}{60} = 360$$

مزید برتنوں کی تعداد = 1350 + 360

پس، اگر اُسے مزید 16 منٹ اور دیے جائیں تو وہ کل 1710 برتن دھو پائے گا۔

مشق 6.4

1- سپیڈ کی اکائیوں کو میٹر فی سیکنڈ میں تبدیل کیجیے۔

(i) 72 کلومیٹر فی گھنٹہ

حل: سپیڈ = 72 کلومیٹر فی گھنٹہ (∵ 1 کلومیٹر = 1000 میٹر)

فاصلہ = 72 کلومیٹر (∵ 1 گھنٹہ = 60 منٹ)

وقت = 1 گھنٹہ (∵ 1 منٹ = 60 سیکنڈ)

$$\text{سپیڈ} = \frac{72 \times 1000}{60 \times 60} = \frac{72000}{3600} = 20 \text{ میٹر فی سیکنڈ}$$

(ii) 144 کلومیٹر فی گھنٹہ

حل: سپیڈ = 144 کلومیٹر فی گھنٹہ (∵ 1 کلومیٹر = 1000 میٹر)

فاصلہ = 144 کلومیٹر (∵ 1 گھنٹہ = 60 منٹ)

وقت = 1 گھنٹہ (∵ 1 منٹ = 60 سیکنڈ)

$$\text{سپیڈ} = \frac{144 \times 1000}{60 \times 60} = \frac{144000}{3600} = 40 \text{ میٹر فی سیکنڈ}$$

(iii) 216 کلومیٹر فی گھنٹہ

حل: سپیڈ = 216 کلومیٹر فی گھنٹہ (∵ 1 کلومیٹر = 1000 میٹر)

فاصلہ = 216 کلومیٹر (∵ 1 گھنٹہ = 60 منٹ)

وقت = 1 گھنٹہ (∵ 1 منٹ = 60 سیکنڈ)

Scanned with CamScanner

$$\text{سپیڈ} = \frac{216\times1000}{60\times60} = \frac{216000}{3600} = 60$$ میٹر فی سیکنڈ

(iv) 360 کلومیٹر فی گھنٹہ

حل: (∵ 1 کلومیٹر = 1000 میٹر) سپیڈ = 360 کلومیٹر فی گھنٹہ

(∵ 1 گھنٹہ = 60 منٹ) فاصلہ = 360 کلومیٹر

(∵ 1 منٹ = 60 سیکنڈ) وقت = 1 گھنٹہ

$$\text{سپیڈ} = \frac{360\times1000}{60\times60} = \frac{360000}{3600} = 100$$ میٹر فی سیکنڈ

(v) 180 کلومیٹر فی گھنٹہ

حل: (∵ 1 کلومیٹر = 1000 میٹر) سپیڈ = 180 کلومیٹر فی گھنٹہ

(∵ 1 گھنٹہ = 60 منٹ) فاصلہ = 180 کلومیٹر

(∵ 1 منٹ = 60 سیکنڈ) وقت = 1 گھنٹہ

$$\text{سپیڈ} = \frac{180\times1000}{60\times60} = \frac{180000}{3600} = 50$$ میٹر فی سیکنڈ

(vi) 1152 کلومیٹر فی گھنٹہ

حل: (∵ 1 کلومیٹر = 1000 میٹر) سپیڈ = 1152 کلومیٹر فی گھنٹہ

(∵ 1 گھنٹہ = 60 منٹ) فاصلہ = 1152 کلومیٹر

(∵ 1 منٹ = 60 سیکنڈ) وقت = 1 گھنٹہ

$$\text{سپیڈ} = \frac{1152\times1000}{60\times60} = \frac{1152000}{3600} = 320$$ میٹر فی سیکنڈ

2- سپیڈ کی اکائیوں کو کلومیٹر فی گھنٹہ میں تبدیل کیجیے۔

(i) 10 میٹر فی سیکنڈ

حل: (∵ 1 کلومیٹر = 1000 میٹر) سپیڈ = 10 میٹر فی سیکنڈ

(∵ 1 میٹر = $\frac{1}{1000}$ کلومیٹر) فاصلہ = 10 میٹر

(∵ 1 گھنٹہ = 3600 سیکنڈ) وقت = 1 سیکنڈ

(∵ 1 سیکنڈ = $\frac{1}{3600}$ گھنٹے)

$$\text{سپیڈ} = \frac{10/1000}{1/3600} = \frac{10\times3600}{1\times1000} = \frac{36000}{1000}$$

سپیڈ = 36 کلومیٹر فی گھنٹہ

(ii) 25 میٹر فی سیکنڈ

حل: (∵ 1 کلومیٹر = 1000 میٹر) سپیڈ = 25 میٹر فی سیکنڈ

(∵ 1 میٹر = $\frac{1}{1000}$ کلومیٹر) فاصلہ = 10 میٹر

(∵ 1 گھنٹہ = 3600 سیکنڈ) وقت = 1 سیکنڈ

(∵ 1 سیکنڈ = $\frac{1}{3600}$ گھنٹے)

$$\text{سپیڈ} = \frac{25/1000}{1/3600} = \frac{25\times3600}{1\times1000} = \frac{90000}{1000}$$

سپیڈ = 90 کلومیٹر فی گھنٹہ

(iii) 5 میٹر فی سیکنڈ

حل: (∵ 1 کلومیٹر = 1000 میٹر) سپیڈ = 5 میٹر فی سیکنڈ

(∵ 1 میٹر = $\frac{1}{1000}$ کلومیٹر) فاصلہ = 5 میٹر

(∵ 1 گھنٹہ = 3600 سیکنڈ) وقت = 1 سیکنڈ

(∵ 1 سیکنڈ = $\frac{1}{3600}$ گھنٹے)

$$\text{سپیڈ} = \frac{5/1000}{1/3600} = \frac{5\times3600}{1\times1000} = \frac{18000}{1000}$$

سپیڈ = 18 کلومیٹر فی گھنٹہ

(iv) 15 میٹر فی سیکنڈ

حل: (∵ 1 کلومیٹر = 1000 میٹر) سپیڈ = 15 میٹر فی سیکنڈ

(∵ 1 میٹر = $\frac{1}{1000}$ کلومیٹر) فاصلہ = 15 میٹر

(∵ 1 گھنٹہ = 3600 سیکنڈ) وقت = 1 سیکنڈ

(∵ 1 سیکنڈ = $\frac{1}{3600}$ گھنٹے)

$$\text{سپیڈ} = \frac{15/1000}{1/3600} = \frac{15\times3600}{1\times1000} = \frac{54000}{1000}$$

سپیڈ = 54 کلومیٹر فی گھنٹہ

(v) 30 میٹر فی سیکنڈ

حل: (∵ 1 کلومیٹر = 1000 میٹر) سپیڈ = 30 میٹر فی سیکنڈ

(∵ 1 میٹر = $\frac{1}{1000}$ کلومیٹر) فاصلہ = 30 میٹر

(∵ 1 گھنٹہ = 3600 سیکنڈ) وقت = 1 سیکنڈ

(∵ 1 سیکنڈ = $\frac{1}{3600}$ گھنٹے)

$$\text{سپیڈ} = \frac{30/1000}{1/3600} = \frac{30\times3600}{1\times1000} = \frac{108000}{1000}$$

سپیڈ = 108 کلومیٹر فی گھنٹہ

(vi) 20 میٹر فی سیکنڈ

حل: (∵ 1 کلومیٹر = 1000 میٹر) سپیڈ = 20 میٹر فی سیکنڈ

downloaded from https://infohubhmsissel.com/

Scanned with CamScanner

$(\because$ 1 میٹر $= \frac{1}{1000}$ کلومیٹر$)$

فاصلہ = 20 میٹر

$(\because$ 1 گھنٹہ = 3600 سیکنڈ$)$

وقت = 1 سیکنڈ

$(\because$ 1 سیکنڈ $= \frac{1}{3600}$ گھنٹے$)$

سپیڈ $= \frac{20/1000}{1/3600} = \frac{20 \times 3600}{1 \times 1000} = \frac{72000}{1000}$

سپیڈ = 72 کلومیٹر فی گھنٹہ

3- ارم 4 کلومیٹر فی گھنٹہ کی سپیڈ سے سکول جاتی ہے اور اُسے سکول پہنچنے میں 45 منٹ لگتے ہیں۔ بتائیے سکول اس کے گھر سے کتنے فاصلے پر ہے؟

حل: سپیڈ = 4 کلومیٹر فی گھنٹہ

وقت = 45 منٹ

وقت گھنٹوں میں $= \frac{45}{60}$ گھنٹہ

فاصلہ = ?

ہم جانتے ہیں کہ:

فاصلہ = سپیڈ × وقت $= 4 \times \frac{45}{60} = \frac{180}{60} = 3$ کلومیٹر

پس، سکول اس کے گھر سے 3 کلومیٹر کے فاصلے پر ہے۔

4- ایک نان سٹاپ ٹرین لاہور سے شام 4 بجے روانہ ہوتی ہے اور اگلے روز صبح 10 بجے کراچی پہنچتی ہے۔ اگر ٹرین کی سپیڈ 70 کلومیٹر فی گھنٹہ تھی تو لاہور اور کراچی کے درمیان فاصلہ معلوم کیجیے۔

حل: ٹرین روانہ ہونے کا وقت = شام 4 بجے

ٹرین کے پہنچنے کا وقت = صبح 10 بجے

ٹرین کا کل استعمال کردہ وقت = 18 گھنٹے

ٹرین کی سپیڈ = 70 کلومیٹر فی گھنٹہ

ہم جانتے ہیں کہ:

فاصلہ = سپیڈ × وقت = 18 × 70 = 1260 کلومیٹر

پس، لاہور اور کراچی کے درمیان فاصلہ 1260 کلومیٹر ہے۔

5- ایک سائیکل سوار 30 میٹر لمبے پُل کو $3\frac{1}{4}$ منٹوں میں پار کرتا ہے۔ سائیکل سوار کی سپیڈ معلوم کیجیے۔

حل: فاصلہ = 30 میٹر

وقت منٹوں میں $= 3\frac{1}{4}$ منٹ $= \frac{13}{4}$ منٹ

وقت سیکنڈوں میں $= \frac{13}{4} \times 60 = \frac{780}{4} = 195$ سیکنڈ

سپیڈ = ?

ہم جانتے ہیں کہ:

سپیڈ $= \frac{\text{فاصلہ}}{\text{وقت}}$

سپیڈ $= \frac{\cancel{30}^{\,2}}{\cancel{195}^{\,13}}$ (15 سے تقسیم کرنے پر)

سپیڈ $= \frac{2}{13}$ میٹر فی سیکنڈ

پس، سائیکل سوار کی سپیڈ $\frac{2}{13}$ میٹر فی سیکنڈ ہے۔

6- ایک گاڑی 201 کلومیٹر کا فاصلہ 3 گھنٹوں میں مکمل کرتی ہے۔ بتائیے 7 گھنٹوں میں وہ کتنا فاصلہ طے کرے گی؟

حل: فاصلہ = 201 کلومیٹر

وقت = 3 گھنٹے

7 گھنٹوں میں طے کردہ فاصلہ = ?

اکائی کا طریقہ

3 گھنٹوں میں طے کردہ فاصلہ = 201 کلومیٹر

1 گھنٹے میں طے کردہ فاصلہ $= \left(\frac{201}{3}\right)$ کلومیٹر

7 گھنٹوں میں طے کردہ فاصلہ $= \left(\frac{201}{3} \times 7\right)$ کلومیٹر

7 گھنٹوں میں طے کردہ فاصلہ $= \left(\frac{1407}{3}\right)$ کلومیٹر

7 گھنٹوں میں طے کردہ فاصلہ = 469 کلومیٹر

تناسب کا طریقہ

فرض کیا طے کردہ فاصلہ = x

فاصلہ (کلومیٹر میں)	وقت (گھنٹے میں)
201	3
x	7

$\frac{x}{201} = \frac{7}{3} \Rightarrow x = \frac{7}{3} \times 201 = 469km$

پس، 7 گھنٹوں میں وہ 469 کلومیٹر فاصلہ طے کرے گی۔

7- ایک ٹرک 36 کلومیٹر فی گھنٹہ کی سپیڈ سے چلتا ہے۔ بتائیے 15 سیکنڈوں میں وہ کتنا فاصلہ طے کرے گا؟

downloaded from https://irfanulhamissed.com/

Scanned with CamScanner

حل:
کلومیٹر فی گھنٹہ 36 = سپیڈ
سیکنڈ 15 = وقت
? = فاصلہ

$$\text{سپیڈ} = \frac{36\times1000}{60\times60}$$

$$\text{سپیڈ} = \frac{36000}{3600}$$

میٹر 10 = سپیڈ

ہم جانتے ہیں کہ
وقت × سپیڈ = فاصلہ
میٹر 15 = 10 × 15 = فاصلہ

پس، وہ 15 سیکنڈوں میں 150 میٹر فاصلہ طے کرے گا۔

8- ایک بس صبح 11 بجے اسلام آباد سے روانہ ہوتی ہے اور شام 3 بجے لاہور پہنچ جاتی ہے۔ اگر لاہور اور اسلام آباد کے درمیان فاصلہ 380 کلومیٹر ہے تو بس کی سپیڈ معلوم کیجیے۔

حل: صبح 11 بجے = بس کی روانگی کا وقت
شام 3 بجے = بس کے پہنچنے کا وقت
گھنٹے 4 = بس کا استعمال کردہ وقت
کلومیٹر 380 = لاہور سے اسلام آباد تک کا فاصلہ
? = بس کی سپیڈ

ہم جانتے ہیں کہ

$$\text{سپیڈ} = \frac{\text{فاصلہ}}{\text{وقت}}$$

$$\text{سپیڈ} = \frac{380}{4} = 95 \text{ کلومیٹر فی گھنٹہ}$$

پس، بس کی سپیڈ 95 کلومیٹر فی گھنٹہ ہے۔

اعادہ مشق 6

1- دیے گئے سوالوں کے جوابات دیجیے۔

(i) راست تناسب کی تعریف کیجیے۔

جواب: اگر ایک نسبت کے بڑھنے یا کم ہونے سے دوسری نسبت اسی حساب سے بڑھے یا کم ہو تو ایسا ربط راست تناسب کہلاتا ہے۔

(ii) مسلسل نسبت کسے کہتے ہیں؟

جواب: اگر 3 پیمائشوں a,b,c کے لیے 2 نسبت a:b اور b:c دی گئی ہوں تب a:b:c مسلسل نسبت کہلاتی ہے۔

(iii) وقت، سپیڈ اور فاصلے کا تعلق ظاہر کرنے کے لیے فارمولا لکھیے۔

جواب: = وقت × رفتار = فاصلہ

(iv) سپیڈ کی تعریف کیجیے۔

جواب: اکائی وقت میں طے کردہ فاصلہ سپیڈ کہلاتا ہے۔

2- خالی جگہوں کو پُر کیجیے۔

(i) فاصلے کا وقت اور سپیڈ سے راست تناسب کا تعلق ہے۔

(ii) کام کرنے والوں کی تعداد اور وقت کے درمیان معکوس تناسب ہوتا ہے۔

(iii) تین مقداروں کی دو نسبتوں کے ملاپ کو مسلسل تناسب کہتے ہیں۔

(iv) وقت × سپیڈ = فاصلہ

(v) $\text{سپیڈ} = \frac{\text{فاصلہ}}{\text{وقت}}$

(vi) دونوں نسبتوں a:b اور b:c میں b مشترک رکن کہلاتا ہے۔

3- درست جواب پر (✓) کا نشان لگائیے۔

(i) 36 کلومیٹر فی گھنٹہ کو میٹر فی سیکنڈ میں تبدیل کرنے سے حاصل ہوتا ہے۔

(الف) 1 میٹر فی سیکنڈ (ب) 5 میٹر فی سیکنڈ
(ج) ✓ 10 میٹر فی سیکنڈ (د) 20 میٹر فی سیکنڈ

(ii) دو واقعات کا درمیانی وقفہ کہلاتا ہے۔

(الف) ✓ وقت (ب) سپیڈ
(ج) فاصلہ (د) نسبت

(iii) اگر 20:x=2:5 ہو تو ________=x

(الف) 50 (ب) 2 (ج) $\frac{1}{2}$ (د) ✓ 8

(iv) ایک آدمی 1 کلومیٹر فی گھنٹہ کی سپیڈ سے چل رہا ہے۔ 30 منٹوں میں وہ فاصلہ طے کرے گا۔

(الف) $\frac{1}{4}$ کلومیٹر (ب) $\frac{1}{3}$ کلومیٹر
(ج) ✓ $\frac{1}{2}$ کلومیٹر (د) $\frac{1}{5}$ کلومیٹر

4- خالی خانے پُر کیجیے جب کہ x اور y کے درمیان راست تناسب ہے۔

x	2	4	6	8	10
y	4		12	16	

حل: ہم جانتے ہیں کہ x اور y کے درمیان راست تناسب ہے۔ لہٰذا:

downloaded from https://mnmbhmssised.com/
Scanned with CamScanner

$x \propto y$

$x = ky$

$k = \frac{x}{y}$

اگر $x = 6$ اور $y = 12$ ہو تو

$k = \frac{\cancel{6}^{1}}{\cancel{12}_{2}}$ 6 سے تقسیم کرنے پر $k = \frac{1}{2}$

اگر $x = 4$ ہو تو y کی قیمت ہوگی:

$k = \frac{x}{y}$

$\frac{1}{2} = \frac{4}{y}$

کراس ضرب سے

$1 \times y = 2 \times 4$

$y = 8$

اگر $x = 10$ ہو تو y کی قیمت ہوگی:

$k = \frac{x}{y}$

$\frac{1}{2} = \frac{10}{y}$

کراس ضرب سے

$1 \times y = 2 \times 10$

$y = 20$

اب نامعلوم قیمتوں کو جدول میں لکھیں۔

x	2	4	6	8	10
y	4	8	12	16	20

5- خالی خانے پُر کیجیے جب کہ x اور y کے درمیان معکوس تناسب ہے۔

x	1	2	4	6	18
y	24	12			3

حل: ہم جانتے ہیں کہ x اور y کے درمیان معکوس تناسب ہے۔ لہٰذا:

$x \propto \frac{1}{y}$ $x = \frac{k}{y}$

$xy = k$

$\Rightarrow k = xy$

اگر $x = 1$ اور $y = 24$ ہو تو:

$k = xy$

$k = 1 \times 24$

$k = 24$

اگر $x = 4$ ہو تو y کی قیمت ہوگی:

$k = xy$

$24 = 4 \times y$

$\frac{24}{4} = y \Rightarrow y = 6$

اگر $x = 6$ ہو تو y کی قیمت ہوگی:

$k = xy$

$24 = 6 \times y$

$\frac{24}{6} = y \Rightarrow y = 4$

اب نامعلوم قیمتوں کو جدول میں لکھیں۔

x	1	2	4	6	8
y	24	12	6	4	3

6- ایک جماعت میں 8 آئس کریم 5 طلبا پر مشتمل ہر گروپ کو پیش کی جاتی ہیں۔ اگر جماعت میں کُل 40 طلبا ہیں تو کُل کتنی آئس کریم پیش کی جائیں گی؟

حل:

اکائی کا طریقہ

5 طلبا کو پیش کی جاتی ہیں = 8 آئس کریم

1 طالب علم کو پیش کی جاتی ہے = $\left(\frac{8}{5}\right)$ آئس کریم

40 طلبا کو پیش کی جاتی ہیں = $\left(\frac{8}{5} \times 40\right)$ آئس کریم

40 طلبا کو پیش کی جاتی ہیں = $\frac{64}{5}$ آئس کریم

تناسب کا طریقہ

x = فرض کیا آئس کریم کی تعداد

طلبا	آئس کریم
5	8
40	x

$\frac{x}{8} = \frac{40}{5}$

$x = \frac{40}{5} \times 8 = \frac{320}{5} = 64$

پس، اگر جماعت میں 40 طلبا ہوں تو اُن کو کُل 64 آئس کریم پیش کی جائیں گی۔

7- 50 لڑکیوں کے ایک ہاسٹل میں 40 دنوں کے لیے خوراک موجود ہے۔ اگر ہاسٹل میں 30 لڑکیاں اور آ جائیں تو بتائیے یہی خوراک کتنے دن چل پائے گی؟

حل:

اکائی کا طریقہ

50 لڑکیوں کے لیے خوراک = 40 دن

1 لڑکی کے لیے خوراک = (40×50) دن

مزید جتنی لڑکیاں آئیں = 30

لڑکیوں کی کل تعداد = $30 + 50 = 80$

downloaded from https://infohubhrmssissed.com/

Scanned with CamScanner

دن $\left(\frac{40\times 50}{80}\right)$ = 80 لڑکیوں کے لیے خوراک

= $\left(\frac{2000}{80}\right)$ دن = 25 دن

تناسب کا طریقہ

x = فرض کیا دنوں کی تعداد

30 = مزید جتنی لڑکیاں آئیں

30 + 50 = 80 = لڑکیوں کی کل تعداد

لڑکیوں کی تعداد اور دنوں میں تناسب معکوس ہے۔

دنوں کی تعداد	لڑکیوں کی تعداد
40 ↑	50 ↓
x	80

$$\frac{x}{40} = \frac{50}{80}$$

$$x = \frac{50}{80}\times 40 = \frac{2000}{80} = 25$$ دن

پس، یہ ہی خوراک 25 دن چلے گی۔

8- اگر 721 آدمی ایک پُل 48 دنوں میں تعمیر کر لیتے ہیں تو وہی پُل 1648 لوگ کتنے دنوں میں تعمیر کریں گے؟

حل: **اکائی کا طریقہ**

48 دن = 721 آدمی جتنے دنوں میں پل تعمیر کر سکتے ہیں

(48 × 721) دن = 1 آدمی جتنے دنوں میں پل تعمیر کر سکتا ہے

دن $\left(\frac{48\times 721}{1648}\right)$ = 1648 آدمی جتنے دنوں میں پل تعمیر کر سکتے ہیں

= $\left(\frac{34608}{1648}\right)$ دن = 21 دن

تناسب کا طریقہ

x = فرض کیا دنوں کی تعداد

دنوں کی تعداد	آدمیوں کی تعداد
48 ↑	721 ↓
x	1648

$$\frac{x}{48} = \frac{721}{1648}$$

$$x = \frac{721}{1648}\times 48 = \frac{34608}{1648} = 21$$ دن

پس، وہی پل 1648 آدمی 21 دنوں میں تعمیر کریں گے۔

9- ایک رکشہ 36 کلومیٹر فی گھنٹہ کی سپیڈ سے سفر کرتا ہے تو 20 سیکنڈوں میں وہ کتنا فاصلہ طے کرے گا؟

حل:

سپیڈ = 36 کلومیٹر فی گھنٹہ

وقت = 20 سیکنڈ

سپیڈ میٹر میں = $\frac{36\times 1000}{60\times 60}$ گھنٹہ

سپیڈ = $\frac{36000}{3600}$ = 10 میٹر

ہم جانتے ہیں کہ فاصلہ = سپیڈ × وقت

فاصلہ = 10 × 20

فاصلہ = 200 میٹر

10- ایک بس 60 کلومیٹر فی گھنٹہ کی سپیڈ سے کوئی فاصلہ 3 گھنٹوں میں طے کرتی ہے۔ یہی فاصلہ 80 کلومیٹر فی گھنٹہ کی سپیڈ سے کتنے وقت میں طے ہوگا؟

حل: **اکائی کا طریقہ**

3 گھنٹے = 60 کلومیٹر فی گھنٹہ کی سپیڈ سے طے کردہ فاصلہ

(3x60) گھنٹے = 1 کلومیٹر فی گھنٹہ کی سپیڈ سے طے کردہ فاصلہ

گھنٹے $\left(\frac{3\times 60}{80}\right)$ = 80 کلومیٹر فی گھنٹہ کی سپیڈ سے طے کردہ فاصلہ

= $\frac{180}{80}$ گھنٹے = $\frac{9}{4}$ گھنٹے = $2\frac{1}{4}$ گھنٹے

تناسب کا طریقہ

x = فرض کیا وقت

وقت (گھنٹوں میں)	سپیڈ (کلومیٹر فی گھنٹہ)
3 ↑	60 ↓
x	80

$$\frac{x}{3} = \frac{60}{80} \qquad x = \frac{60}{80}\times 3$$

$$x = \frac{180^{9}}{80_{4}}$$ 20 سے تقسیم کرنے پر

$$x = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$$ گھنٹے

پس، یہی فاصلہ 80 کلومیٹر فی گھنٹہ کی سپیڈ سے $2\frac{1}{4}$ گھنٹے میں طے ہوگا۔

downloaded from https://infohubhrmsseed.com/

Scanned with CamScanner

کثیر الانتخابی سوالات

سوال نمبر 1. مشترک عنصر کو ہمیشہ تناسب کے لکھتے ہیں:
(a) دائیں طرف (b) بائیں طرف (c) درمیان میں (d) نیچے کی طرف

سوال نمبر 2. اگر a : b = 1 : 3 ہے اور b : c = 2:5 ہو تو a : c ہوگا:
(a) 2 : 15 (b) 6 : 15 (c) 2 : 6 (d) 15 : 2

سوال نمبر 3. تناسب میں چوتھا عنصر کہلاتا ہے:
(a) پہلا تناسب (b) دوسرا تناسب (c) تیسرا متناسب (d) چوتھا متناسب

سوال نمبر 4. وقت کا تناسب راست ہے:
(a) وقت سے (b) رفتار سے (c) کام سے (d) سپیڈ سے

سوال نمبر 5. ایک منٹ میں سیکنڈ ہوتے ہیں:
(a) 30 (b) 80 (c) 60 (d) 120

سوال نمبر 6. 1 کلومیٹر = :
(a) 250 میٹر (b) 500 میٹر (c) 750 میٹر (d) 1000 میٹر

انشائیہ سوالات

سوال نمبر 1. دی گئی مساواتوں میں x کی قیمت معلوم کریں۔

(a) 4:7 = x:5

حل: 4 : 7 = x : 5

$$\frac{4}{7} = \frac{x}{5}$$
$$x \times 7 = 4 \times 5$$
$$x = \frac{20}{7} = 2\frac{6}{7}$$

(b) 18:7 = 10:x

حل: 18 : 7 = 10 : x

$$\frac{18}{7} = \frac{10}{x}$$
$$x \times 18 = 7 \times 10$$
$$x = \frac{70}{18} = \frac{35}{9} = 3\frac{8}{9}$$

(c) 9:x = 24:88

حل: 9 : x = 24 : 88

$$\frac{9}{x} = \frac{24}{88}$$
$$x \times 24 = 9 \times 88$$
$$x = \frac{9 \times 88}{24} = 33$$

سوال نمبر 2. a:b:c میں مسلسل تناسب معلوم کریں اگر

(a) a:b = 3:4 اور c:b = 5:6

حل:

a	:	b	:	c
3	:	4		
		6	:	5
18	:	24	:	20

18 : 24 : 20

(2 سے تقسیم کرنے پر)

9 : 12 : 10

a : b : c = 9 : 12 : 10

(b) a:b = 10:1 اور b:c = 8:3

حل:

a	:	b	:	c
10	:	1		
		8	:	3
80	:	8	:	3

a : b : c = 80 : 8 : 3

(c) a:c = 3:2 اور b:c = 1:4

حل:

a	:	c	:	b
3	:	2		
		4	:	1
12	:	8	:	2

(2 سے تقسیم کرنے پر)

a : b : c = 6 : 1 : 4

یونٹ نمبر 7 مالی امور سے متعلق حساب

مشق 7.1

1- ہر چیز کی وہ قیمت معلوم کیجیے جو گاہک کو 16% ٹیکس کے ساتھ ادا کرنا ہوگی۔

(i) فٹ بال = 800 روپے

حل: ٹیکس = 16%

فٹ بال کی قیمت = 800 روپے

ٹیکس بحساب 16 فی صد = 800 روپے کا 16 فی صد

$= \frac{16}{100} \times 800 = \frac{12800}{100}$ = 128 روپے

گاہک جتنی رقم ادا کرے گا = 800 روپے + 128 روپے

= 928 روپے

(ii) ریکٹس = 1250 روپے

حل: ٹیکس = 16%

ریکٹس کی قیمت = 1250 روپے

Scanned with CamScanner

1250 روپے کا 16 فی صد = ٹیکس بحساب 16 فی صد

$= \frac{16}{100} \times 1,250 = \frac{20,000}{100} = 200$ روپے

200 روپے + 1250 روپے = گاہک جتنی رقم ادا کرے گا

= 1450 روپے

(iii) ہاکی = 1650 روپے

حل: ٹیکس = 16%

ہاکی کی قیمت = 1650 روپے

1650 روپے کا 16 فی صد = ٹیکس بحساب 16 فی صد

$= \frac{16}{100} \times 1650 = \frac{26,400}{100} = 264$ روپے

264 روپے + 1650 روپے = گاہک جتنی رقم ادا کرے گا

= 1914 روپے

(iv) بلا = 2100 روپے

حل: ٹیکس = 16%

بلے کی قیمت = 2100 روپے

2100 روپے کا 16 فی صد = ٹیکس بحساب 16 فی صد

$= \frac{16}{100} \times 2100 = \frac{33600}{100} = 336$ روپے

336 روپے + 2100 روپے = گاہک جتنی رقم ادا کرے گا

= 2436 روپے

2- 948,000 روپے مالیت کی ایک پراپرٹی پر 1.5% کی شرح سے پراپرٹی ٹیکس معلوم کیجیے۔

حل: پراپرٹی کی مالیت = 948,000 روپے

پراپرٹی ٹیکس کی شرح = 1.5%

پراپرٹی ٹیکس کی رقم = ?

948,000 روپے کا 1.5 فی صد = پراپرٹی ٹیکس کی رقم

پراپرٹی ٹیکس کی رقم $= \frac{15}{10} \times \frac{1}{100} \times 948,000$

پراپرٹی ٹیکس کی رقم $= \frac{14,220,000}{1000} = 14,220$ روپے

پس، 1.5 فی صد کی شرح سے پراپرٹی ٹیکس 14,220 روپے ہے۔

3- حارث نے 0.8% کی شرح سے 2068 روپے کا پراپرٹی ٹیکس ادا کیا۔ پراپرٹی ٹیکس کی مالیت معلوم کیجیے۔

حل: پراپرٹی ٹیکس = 2068 روپے

ٹیکس کی شرح = 0.8%

پراپرٹی کی مالیت = ?

پراپرٹی ٹیکس = 0.8% × پراپرٹی کی مالیت

پراپرٹی کی مالیت $= \frac{8}{10} \times \frac{1}{100} \times 2068$

پراپرٹی کی مالیت $= \frac{10 \times 100 \times 2068}{8} = \frac{2068000}{8}$

پراپرٹی کی مالیت = 258,500 روپے

پس، پراپرٹی کی مالیت 258,500 روپے ہے۔

4- 18720 روپے کا پراپرٹی ٹیکس ادا کیا گیا جبکہ پراپرٹی کی مالیت 1,560,000 روپے تھی۔ معلوم کیجیے کہ پراپرٹی ٹیکس کتنے فی صد ہے؟

حل: پراپرٹی ٹیکس کی رقم = 18,720 روپے

پراپرٹی کی مالیت = 1,560,000 روپے

پراپرٹی ٹیکس فی صد میں = ?

پراپرٹی ٹیکس = پراپرٹی ٹیکس فی صد میں × پراپرٹی کی مالیت

18,720 = پراپرٹی ٹیکس فی صد میں × 1,560,000

پراپرٹی ٹیکس فی صد میں $= \frac{187,200}{1,560,000}$

پراپرٹی ٹیکس فی صد میں = 0.012

پراپرٹی ٹیکس فی صد میں = 0.012 × 100 = 1.2%

پس، پراپرٹی ٹیکس 1.2% ہے۔

5- ایک کھلونے کی قیمت بشمول 5% جنرل سیلز ٹیکس 945 روپے ہے۔ کھلونے کی اصل قیمت معلوم کیجیے۔

حل: کھلونے کی قیمت = 945 روپے

جنرل سیلز ٹیکس = 5%

پراپرٹی ٹیکس = ?

کھلونے کی فی صد قیمت = 100% + 5%

کھلونے کی فی صد قیمت = 105%

اکائی کا طریقہ استعمال کرتے ہوئے

کھلونے کی 105% قیمت = 945 روپے

کھلونے کی 1% قیمت $= \left(\frac{945}{105}\right)$ روپے

کھلونے کی 100% قیمت $= \left(\frac{945}{105} \times 100\right)$ روپے

کھلونے کی 100% قیمت $= \left(\frac{94500}{105}\right)$ روپے = 900 روپے

پس، کھلونے کی اصل قیمت 900 روپے ہے۔

downloaded from https://infohubmissised.com/

Scanned with CamScanner

6- 650,000 روپے کی مالیت کی ایک پراپرٹی پر 1.8% کی شرح سے پراپرٹی ٹیکس معلوم کیجیے۔

حل: پراپرٹی کی مالیت = 650,000 روپے

ٹیکس کی شرح = 1.8%   پراپرٹی ٹیکس = ?

پراپرٹی ٹیکس = 650,000 روپے کا 1.8 فی صد

$$\text{پراپرٹی ٹیکس} = \frac{18}{10} \times \frac{1}{100} \times 650,000$$

$$\text{پراپرٹی ٹیکس} = \frac{11,700,000}{1000} = 11,700 \text{ روپے}$$

پس، پراپرٹی ٹیکس کی رقم 11,700 روپے ہے۔

7- فرح نے 2% کی شرح سے 9240 روپے کا پراپرٹی ٹیکس ادا کیا۔ اس کی پراپرٹی کی مالیت معلوم کیجیے۔

حل: ادا کردہ پراپرٹی ٹیکس = 9240 روپے

ٹیکس کی شرح = 2%

پراپرٹی کی مالیت = ?

پراپرٹی ٹیکس = 2% × پراپرٹی کی مالیت

9240 = 2% × پراپرٹی کی مالیت

$$9240 = \frac{2}{100} \times \text{پراپرٹی کی مالیت}$$

$$\text{پراپرٹی کی مالیت} = \frac{100 \times 9240}{2} = \frac{924000}{2}$$

پراپرٹی کی مالیت = 462,000 روپے

پس، پراپرٹی کی مالیت 462,000 روپے ہے۔

8- ایک بائیسکل کی قیمت بشمول 8% جنرل سیلز ٹیکس 6480 روپے ہے۔ بائیسکل کی اصل قیمت کیا ہے؟

حل: بائیسکل کی قیمت = 6480 روپے

جنرل سیلز ٹیکس = 8%   اصل قیمت = ?

بائیسکل کی فی صد قیمت = 100% + 8% = 108%

اکائی کا طریقہ استعمال کرتے ہوئے

بائیسکل کی 108% قیمت = 6480 روپے

$$\text{بائیسکل کی 1\% قیمت} = \left(\frac{6480}{108}\right) \text{روپے}$$

$$\text{بائیسکل کی 100\% قیمت} = \left(\frac{6480}{108} \times 100\right)$$

$$\text{بائیسکل کی 100\% قیمت} \left(\frac{648000}{108}\right) \text{روپے} = 6000 \text{ روپے}$$

پس، بائیسکل کی اصل قیمت 6000 روپے ہے۔

مشق 7.2

1- فارمولا کی مدد سے نامعلوم مقداریں معلوم کیجیے۔

	شرح	مدت وقت	پرنسپل رقم	مارک اپ
(I)	12%	2 سال	500 روپے	

حل: پرنسپل رقم (P) = 500 روپے

مدت وقت (T) = 2 سال

مارک اپ شرح (R) = 12%

مارک اپ = ?

$$\text{فارمولا کے استعمال سے} \quad \text{مارک اپ} = \frac{RPT}{100}$$

$$= \frac{12 \times 500 \times 2}{100} = \frac{12000}{100} = 120 \text{ روپے}$$

	شرح	مدت وقت	پرنسپل رقم	مارک اپ
(II)	8%	1 سال		205 روپے

حل: مارک اپ = 205 روپے

مدت وقت (T) = 1 سال

مارک اپ شرح (R) = 8%   پرنسپل رقم (P) = ?

$$\text{فارمولا کے استعمال سے} \quad \text{مارک اپ} = \frac{RPT}{100}$$

$$205 = \frac{8 \times P \times 1}{100}$$

$$\frac{205 \times 100}{8} = P$$

$$P = \frac{20500}{8} = 2562.5 \text{ روپے}$$

	شرح	مدت وقت	پرنسپل رقم	مارک اپ
(III)		10 سال	1650 روپے	528 روپے

حل: مارک اپ = 528 روپے

پرنسپل رقم (P) = 1650 روپے   مدت وقت (T) = 10 سال

مارک اپ شرح (R) = ?

فارمولا کے استعمال سے

downloaded from https://infohubhmissed.com/

Scanned with CamScanner

$$\text{مارک اپ} = \frac{RPT}{100}$$

$$528 = \frac{R \times 1650 \times 10}{100}$$

$$\frac{528 \times 100}{1650 \times 10} = R$$

$$R = \frac{5280}{16500} = 3.2\%$$

	مارک اپ	پرنسپل رقم	مدت وقت	شرح
(iv)	350 روپے	3,500 روپے	☐	2.5%

حل: مارک اپ = 350 روپے

(P) پرنسپل رقم = 3,500 روپے

(T) مدت وقت = ?

(R) مارک اپ شرح = 2.5%

فارمولا کے استعمال سے

$$\text{مارک اپ} = \frac{RPT}{100}$$

$$350 = \frac{2.5 \times 3500 \times T}{100}$$

$$T = \frac{350 \times 100}{2.5 \times 3500} = \frac{35000}{8750}$$

T = 4 سال

	مارک اپ	پرنسپل رقم	مدت وقت	شرح
(v)	☐	100,000 روپے	3 سال	1.25%

حل: مارک اپ = ?

(P) پرنسپل رقم = 100,000 روپے

(T) وقت مدت = 3 سال

(R) مارک اپ شرح = 1.25%

فارمولا کے استعمال سے

$$\text{مارک اپ} = \frac{RPT}{100}$$

$$= \frac{1.25 \times 100{,}000 \times 3}{100} = \frac{375{,}000}{100} = 3750$$ روپے

	مارک اپ	پرنسپل رقم	مدت وقت	شرح
(vi)	1,050 روپے	☐	5 سال	4.5%

حل: مارک اپ = 1050 روپے

(P) پرنسپل رقم = ?

(T) وقت مدت = 5 سال

(R) مارک اپ شرح = 4.5%

فارمولا کے استعمال سے

$$\text{مارک اپ} = \frac{RPT}{100}$$

$$1050 = \frac{4.5 \times P \times 5}{100}$$

$$P = \frac{1050 \times 100}{4.5 \times 5} = \frac{105000}{22.5} = 4667$$ روپے

2- عدنان نے 96 انڈے بحساب 40 روپے فی درجن خریدے اور 4 روپے فی انڈہ کے حساب سے بیچ دیے۔ اگر ان میں سے 3 انڈے خراب ہوں تو نفع فیصد معلوم کیجیے۔

حل: 96 انڈوں کی قیمت = 40 روپے فی درجن

فی انڈہ قیمت = 4 روپے

خراب انڈوں کی تعداد = 3

نفع فی صد = ?

96 انڈے = $\frac{96}{12}$ درجن = 8 درجن

8 درجن انڈوں کی قیمت بحساب 40 روپے = 8 × 40

8 درجن انڈوں کی قیمت بحساب 40 روپے = 320 روپے

باقی صحیح انڈے = 96 - 3 = 93

صحیح انڈوں کی قیمت = 93 x 4 = 372

نفع = قیمت فروخت - قیمت خرید

= 372 روپے - 320 روپے = 52 روپے

$$\text{نفع}\% = \frac{\text{نفع}}{\text{قیمت خرید}} \times 100\% = \frac{52}{320} \times 100\%$$

= 0.1625 × 100% = 16.25%

پس، نفع فی صد 16.25 ہے۔

3- اگر کسی موبائل کا 16% نفع 832 روپے ہو تو موبائل کی قیمت خرید معلوم کیجیے۔

حل: نفع = 832 روپے

نفع% = 16%

موبائل کی قیمت خرید = ?

فارمولا کے استعمال سے

$$\text{قیمت خرید} = \frac{\text{نفع}}{\text{نفع}\%} \times 100 = \frac{832}{16} \times 100$$

= 52 × 100 = 5200 روپے

پس، موبائل کی قیمت خرید 5200 روپے ہے۔

Downloaded from https://infohubhmsged.com/

Scanned with CamScanner

4- ضیا نے ایک خراب کلاک 750 روپے میں خرید کر اس کی مرمت پر 425 روپے خرچ کیے۔ کلاک کی قیمت فروخت کیا ہونی چاہیے اگر ضیا اس سے 25% منافع کمانا چاہتا ہے۔

حل:

قیمت خرید = 750 روپے

مرمت پر خرچ = 425 روپے　　منافع = 25%

گاڑی کی قیمت فروخت = ?

کلاک پر کل خرچ = 750 روپے + 425 روپے = 1175 روپے

کل خرچ پر نفع 25 فی صد = کلاک پر کل خرچ × 25%

کل خرچ پر نفع 25 فی صد = 1175 × 25%

کل خرچ پر نفع 25 فی صد $= 1175 \times \frac{25}{100}$

کل خرچ پر نفع 25 فی صد $= \frac{29,375}{100}$ = 293.75 روپے

قیمت فروخت = کلاک پر کل خرچ + کل خرچ پر نفع 25 فی صد

= 1175 روپے + 293.75 روپے = 1468.75 روپے

پس، کلاک کی قیمت فروخت 1468.75 روپے ہے۔

5- 75,500 روپے کی پرنسپل رقم پر 9% سالانہ کی شرح سے 4 سال کا مارک اپ معلوم کیجیے۔

حل:

مارک اپ = ?

پرنسپل رقم (P) = 75,500 روپے

مارک اپ شرح (R) = 9%

وقت مدت (T) = 4 سال

فارمولا کے استعمال سے

$$\text{مارک اپ} = \frac{RPT}{100}$$

$$= \frac{9 \times 75,500 \times 4}{100} = \frac{2,718,000}{100}$$

= 27,180 روپے

6- اُجالا نے ایک گاڑی 280,000 روپے میں خرید کر 12000 روپے مزید اس پر خرچ کیے۔ اگر وہ 7.5% منافع حاصل کرنا چاہتی ہو تو گاڑی کی قیمت فروخت کیا ہونا چاہیے؟

حل:

گاڑی کی قیمت خرید = 280,000 روپے

گاڑی پر خرچ = 12,000 روپے

گاڑی کی کل قیمت خرید = 280,000 روپے + 12,000 روپے

= 292,000 روپے

کل خرچ پر 7.5% نفع = گاڑی کی کل قیمت خرید × 7.5%

کل خرچ پر 7.5% نفع $= 292,000 \times 7.5 \times \frac{1}{100}$

$$= \frac{2,190,000}{100} = 21,900 \text{ روپے}$$

گاڑی کی قیمت فروخت = گاڑی کی کل قیمت خرید + کل خرچ پر 7.5% نفع

= 292,000 روپے + 21,900 روپے

= 313,900 روپے

پس، گاڑی کی قیمت فروخت 313,900 روپے ہونی چاہیے۔

7- ایک بائیسکل کی قیمت بشمول مارک اپ 5610 روپے ہے اگر مارک اپ کی شرح 5% سالانہ ہو تو 146 دن کا مارک اپ معلوم کیجیے۔

حل:

پرنسپل رقم (P) = 5610 روپے

مارک اپ شرح (R) = 5%　　وقت مدت (T) = 146 دن

(∵ 1 سال = 365 دن)　　وقت مدت (T) $= \frac{146}{365}$ سال

وقت مدت (T) $= \frac{2}{5}$ سال

فارمولا کے استعمال سے　　$\text{مارک اپ} = \frac{RPT}{100}$

$$= \frac{5 \times 5610 \times \frac{2}{5}}{100} = \frac{5610 \times 2}{100} = \frac{11,220}{100}$$

مارک اپ = 112.2 روپے

پس، 146 دن کا مارک اپ 112.2 روپے ہے۔

8- خوشی نے 100,000 روپے میں کمپیوٹر خریدا اور اس پر 2 سال کے لیے 25000 روپے کا مارک اپ ادا کیا۔ خوشی نے مارک اپ کس شرح سے ادا کیا؟

حل:

مارک اپ = 25,000 روپے

پرنسپل رقم (P) = 100,000 روپے

وقت مدت (T) = 2 سال　　مارک اپ شرح (R) = ?

فارمولا کے استعمال سے　　$\text{مارک اپ} = \frac{RPT}{100}$

$$25,000 = \frac{R \times 100,000 \times 2}{100}$$

$$\frac{25000 \times 100}{100,000 \times 2} = R$$

$$R = \frac{2,500,000}{200,000} = 12.5\%$$

پس، خوشی نے مارک اپ 12.5 فی صد ادا کیا۔

downloaded from https://infosubmissed.com/

Scanned with CamScanner

مشق 7.3

-1 نوشین کے پاس 62,480 روپے کی رقم ایک سال تک رہی۔ بتائیے نوشین کتنی زکوٰۃ ادا کرے گی؟

حل: رقم = 62,480 روپے

زکوٰۃ کی شرح = 2.5% زکوٰۃ کی رقم = ?

زکوٰۃ کی رقم = 62,480 روپے کا 2.5 فی صد

$= \left(2.5 \times \frac{1}{100} \times 62,480\right)$ روپے

زکوٰۃ کی رقم = $\left(\frac{156,200}{100}\right)$ روپے = 1,562 روپے

پس، نوشین 1562 روپے زکوٰۃ ادا کرے گی۔

-2 صبا نے 2250 روپے بطور زکوٰۃ ادا کیے۔ اس کی رقم کی کتنی مالیت ہے؟

حل: ادا کردہ زکوٰۃ = 2250 روپے

رقم = ? زکوٰۃ کی شرح = 2.5%

زکوٰۃ کی رقم = 2.5% × رقم

رقم = $\frac{2,250}{2.5\%}$ روپے

رقم = $\frac{2,250}{\frac{25}{100}}$

رقم = $\frac{100 \times 2250}{25}$

رقم = $\frac{225000}{25}$ = 9000 روپے

پس، اس کی رقم کی مالیت 9000 روپے ہے۔

-3 مریم نے 6075 روپے بطور زکوٰۃ دیے۔ اس کے پاس کتنی رقم ہے؟

حل: ادا کردہ زکوٰۃ = 6075 روپے

رقم = ? زکوٰۃ کی شرح = 2.5%

زکوٰۃ کی رقم = 2.5% × رقم

رقم = $\frac{6,075}{2.5\%}$ روپے

$= \frac{6,075}{\frac{25}{1000}}$ روپے $= \frac{1000 \times 6075}{25}$ روپے

$= \frac{6,075,000}{25}$ روپے = 243,000 روپے

پس، اس کے پاس 243,000 روپے ہے۔

-4 سلیم نے چاول کی فصل سے 114,700 روپے کمائے اور 5% کی شرح سے عُشر ادا کیا۔ بتائیے اس نے عُشر کی کتنی رقم ادا کی؟

حل: رقم = 114,700 روپے

عُشر کی شرح = 5% عُشر کی رقم = ?

عُشر کی رقم = 114,700 روپے کا 5 فی صد

عُشر کی رقم = $\left(\frac{5}{100} \times 114,700\right)$ روپے

عُشر کی رقم = $\left(\frac{573,500}{100}\right)$ روپے = 5,735 روپے

پس، اُس نے 5,735 روپے ادا کیے۔

-5 نبیل نے 398,160 روپے کے سیب فروخت کیے اور 10% عُشر ادا کیا۔ عُشر کی رقم معلوم کیجیے۔

حل: سیبوں کی قیمت فروخت = 398,160 روپے

عُشر کی شرح = 10% عُشر کی رقم = ?

عُشر کی رقم = 398,160 روپے کا 10 فی صد

عُشر کی رقم = $\left(\frac{10}{100} \times 398,160\right)$

عُشر کی رقم = $\left(\frac{3,981,600}{100}\right)$ = 39,816 روپے

پس، عُشر کی رقم 39,816 روپے ہے۔

-6 شمع کی سالانہ بچت 222,000 روپے ہے۔ بتائیے وہ کتنی زکوٰۃ ادا کرے گی؟

حل: سالانہ بچت = 222,000 روپے

زکوٰۃ کی شرح = 2.5 زکوٰۃ کی رقم = ?

زکوٰۃ کی رقم = 222,000 روپے کا 2.5 فی صد

زکوٰۃ کی رقم = $\left(2.5 \times \frac{1}{100} \times 222,000\right)$ روپے

زکوٰۃ کی رقم = $\left(\frac{555,000}{100}\right)$ روپے = 5,550 روپے

پس، وہ 5,550 روپے زکوٰۃ ادا کرے گی۔

-7 نحل نے 10% شرح سے عُشر کی رقم 7985 روپے ادا کی۔ بتائیے عُشر کتنی رقم پر تھا؟

حل: عُشر کی رقم = 7,895 روپے رقم = ?

عُشر کی شرح = 10%

عُشر کی رقم = 10% × رقم

Scanned with CamScanner

رقم × 10% = 7,895 روپے

$$\text{رقم} = \frac{7895}{10\%} = \frac{7895}{\frac{10}{100}}$$

$$= \frac{100 \times 7895}{10} = \frac{7,89,500}{10} = 78950 \text{ روپے}$$

پس، عُشر 78,950 روپے پر تھا۔

8- ایک کسان کو 88,460 روپے حاصل ہوئے۔ 5% کی شرح سے عُشر کی رقم بتایئے نیز باقی بچ جانے والی اصل رقم بھی بتایئے۔

حل: عُشر کی رقم = 88,460 روپے

عُشر کی شرح = 5% اصل رقم = ?

عُشر کی رقم = 5% × اصل رقم

88,460 = 5% × اصل رقم

$$\text{اصل رقم} = \frac{88,460}{5\%}$$

$$\text{اصل رقم} = \frac{88,460}{\frac{5}{100}}$$

$$= \frac{88,460 \times 100}{5} = \frac{8,84,6000}{5} = 1,769,200 \text{ روپے}$$

پس، باقی بچ جانے والی اصل رقم 1,769,200 روپے ہے۔

اعادہ مشق 7

1- درج ذیل سوالوں کے جوابات دیجیے۔

(i) ٹیکس کا کیا مطلب ہوتا ہے؟

جواب: ٹیکس اُس رقم کو کہتے ہیں جو گورنمنٹ اپنے معاملات چلانے کے لیے ایک مخصوص شرح میں عوام سے وصول کرتی ہے۔

(ii) جنرل سیلز ٹیکس کی تعریف کریں۔

جواب: وہ ٹیکس جو ایک خریدار کسی بیچنے والے کو کوئی چیز خریدتے وقت ادا کرتا ہے۔ جنرل سیلز ٹیکس کہلاتا ہے۔

(iii) منافع اور مارک اپ کے درمیان میں کیا فرق ہوتا ہے؟

جواب: منافع اور مارک اپ میں فرق: نفع کا مطلب وہ آمدنی ہوتی ہے جو کسی چیز کو بیچنے پر حاصل ہو اور مارک اپ وہ رقم ہوتی ہے جو قیمت فروخت جاننے کے لیے قیمت خرید میں جمع کی جاتی ہے۔

(iv) اسلام نے زکوۃ کی شرح کیا رکھی ہے؟

جواب: اسلام نے زکوۃ کی شرح 2.5% مقرر رکھی ہے۔

(v) عُشر کیا ہے؟

جواب: عُشر کا مطلب ہے دسواں حصہ۔ یہ ایک اسلامی ٹیکس ہے جو زرعی پیداوار پر ادا کیا جاتا ہے۔ یہ قدرتی ذرائع مثلاً بارش، چشموں اور ندی نالوں کے ذریعے کی جانے والی پیداوار پر 10% شرح کے حساب سے اور مصنوعی ذرائع مثلاً نہروں اور ٹیوب ویلوں کے ذریعے بہائی جانے والی زرعی پیداوار پر 5% کے حساب سے ادا کیا جاتا ہے۔

2- خالی جگہوں کو پُر کیجیے۔

(i) ایسا ٹیکس جو پراپرٹی پر لیا جائے، پراپرٹی ٹیکس کہلاتا ہے۔

(ii) ایسا ٹیکس جو خریدار کوئی چیز خریدتے وقت بیچنے والے کو ادا کرتا ہے جنرل سیلز ٹیکس کہلاتا ہے۔

(iii) ایسی رقم جو قیمت فروخت معلوم کرنے کے لیے قیمت خرید میں جمع کی جائے مارک اپ کہلاتی ہے۔

(iv) زکوۃ اور عُشر کو قرآن اور سنت کی روشنی میں عائد کیا جاتا ہے۔

(v) مارک اپ اُس رقم کو کہتے ہیں جو قیمت فروخت جاننے کے لیے قیمت خرید میں جمع کی جاتی ہے۔

3- درست جواب پر صحیح کا نشان (✓) لگایئے۔

(i) عُشر کا کیا مطلب ہوتا ہے:

(الف) چوتھائی (ب) پانچواں (ج) آٹھواں (د) ✓ دسواں

(ii) ایسا ٹیکس جو خریدار بیچنے والے کو ادا کرے، کہلاتا ہے۔

(الف) ✓ جنرل سیلز ٹیکس (ب) پراپرٹی ٹیکس (ج) زکوۃ (د) عُشر

(iii) ایسی رقم جو ہم کسی چیز کو فروخت کر کے کماتے ہیں، کہلاتی ہے۔

(الف) ٹیکس (ب) ✓ منافع (ج) مارک اپ (د) عُشر

(iv) اسلام نے زکوۃ کی شرح مقرر کی ہے:

(الف) ✓ 2.5% (ب) 5% (ج) 7.5% (د) 10%

(v) مصنوعی طریقے سے آبپاشی کی گئی زمین پر عُشر ہوگا:

(الف) 2.5% (ب) 4% (ج) ✓ 5% (د) 10%

4- ایک گھر کا پراپرٹی ٹیکس 2% کے حساب سے معلوم کیجیے جس کی قیمت 1,450,000 روپے ہے۔

حل: گھر کی قیمت = 1,450,000 روپے

پراپرٹی ٹیکس کی شرح = 2% پراپرٹی ٹیکس کی رقم = ?

پراپرٹی ٹیکس کی رقم = 1,450,000 کا 2 فی صد

$$\text{پراپرٹی ٹیکس کی رقم} = \left(\frac{2}{100} \times 1,450,000\right) \text{ روپے}$$

$$\text{پراپرٹی ٹیکس کی رقم} = \left(\frac{2,900,000}{100}\right) \text{ روپے}$$

Downloaded from https://infohubpromissed.com/

Scanned with CamScanner

روپے 29,000 = پراپرٹی ٹیکس کی رقم

پس، اس گھر کا پراپرٹی ٹیکس 29,000 روپے ہے۔

5- عدنان نے 1.6% کی شرح سے 16000 روپے بطور پراپرٹی ٹیکس ادا کیے اس کی پراپرٹی کی مالیت معلوم کیجیے۔

حل: روپے 16,000 = ادا کردہ پراپرٹی ٹیکس

1.6% = پراپرٹی ٹیکس کی شرح

? = پراپرٹی کی مالیت

پراپرٹی کی مالیت × 1.6% = پراپرٹی ٹیکس کی رقم

پراپرٹی کی مالیت × 1.6% = 16,000

پراپرٹی کی مالیت = $\frac{16000}{1.6\%}$

پراپرٹی کی مالیت $= \frac{16000}{\frac{1.6}{100}}$

$= \frac{100 \times 16000}{1.6} = \frac{1600000}{1.6} = 1{,}000{,}000$ روپے

پس، پراپرٹی ٹیکس کی مالیت 1,000,000 روپے ہے۔

6- ایک کھلونے کی قیمت 500 روپے ہے اگر اس پر 16% جنرل سیلز ٹیکس ہو تو اس کی قیمت فروخت معلوم کیجیے۔

حل: روپے 500 = کھلونے کی قیمت

16% = جنرل سیلز ٹیکس کی شرح

? = کھلونے کی قیمت فروخت

500 روپے کا 16 فی صد = جنرل سیلز ٹیکس کی رقم

جنرل سیلز ٹیکس کی رقم = $\left(\frac{16}{100} \times 500\right)$ روپے

جنرل سیلز ٹیکس کی رقم = $\left(\frac{8000}{100}\right)$ روپے = 80 روپے

جنرل سیلز ٹیکس کی رقم + کھلونے کی قیمت = کھلونے کی قیمت فروخت

= 500 روپے + 80 روپے = 580 روپے

پس، کھلونے کی قیمت فروخت 580 روپے ہے۔

7- نبیل نے 4000 روپے میں ایک بیگ خریدا جس پر اس نے 560 روپے جنرل سیلز ٹیکس ادا کیا بتایئے اس نے کتنے فیصد جنرل سیلز ٹیکس ادا کیا؟

حل:

روپے 4000 = بیگ کی قیمت خرید

روپے 560 = جنرل سیلز ٹیکس کی رقم

? = جنرل سیلز ٹیکس فی صد میں

بیگ کی قیمت خرید × جنرل سیلز ٹیکس فی صد میں = جنرل سیلز ٹیکس کی رقم

4000 × جنرل سیلز ٹیکس فی صد میں = 560

جنرل سیلز ٹیکس فی صد میں = $\frac{560}{4000}$

جنرل سیلز ٹیکس فی صد میں = 0.14 × 100

جنرل سیلز ٹیکس فی صد میں = 14%

پس، اس نے 14 فی صد جنرل سیلز ٹیکس ادا کیا۔

8- مریم نے ایک بائیسکل 25% منافع کے ساتھ 4500 روپے میں فروخت کی۔ بائیسکل کی قیمت خرید معلوم کیجیے۔

حل: روپے 4500 = بائیسکل کی قیمت فروخت

25% = منافع%

? = بائیسکل کی قیمت خرید

فارمولا کے استعمال سے:

قیمت خرید = $\frac{\text{بائیسکل کی قیمت فروخت}}{(100\% + \text{منافع}\%)}$

قیمت خرید $= \frac{4500}{100\% + 25\%}$

قیمت خرید $= \frac{4500}{125\%} = \frac{4500}{\frac{125}{100}}$

$= \frac{4500 \times 100}{125} = \frac{450000}{125} = 3600$ روپے

پس، بائیسکل کی قیمت خرید 3600 روپے ہے۔

9- ایک دکاندار نے 900 روپے میں کیلکولیٹر بیچ کر 22% منافع کمایا۔ کیلکولیٹر کی اصل قیمت معلوم کیجیے۔

حل: روپے 900 = کیلکولیٹر کی قیمت فروخت

22% = منافع%

? = کیلکولیٹر کی اصل قیمت

فارمولا کے استعمال سے:

قیمت خرید = $\frac{\text{کیلکولیٹر کی قیمت فروخت}}{(100\% + \text{منافع}\%)}$

قیمت خرید $= \frac{900}{100\% + 22\%} = \frac{90}{122\%}$

قیمت خرید $= \frac{900}{\frac{122}{100}} = \frac{900 \times 100}{122} = \frac{90000}{122}$

قیمت خرید = 737.70 روپے

پس، کیلکولیٹر کی اصل قیمت 737.70 روپے ہے۔

download from https://infohubhrmsissed.com/

Scanned with CamScanner

10- کومل نے ایک سال میں 96000 روپے کی بچت کی۔ وہ کتنی زکوۃ ادا کرے گی؟

حل: کل بچت = 96,000 روپے

زکوۃ کی شرح = 2.5% زکوۃ کی رقم = ?

زکوۃ کی رقم = 96,000 روپے کا 2.5 فی صد

زکوۃ کی رقم = $\left(2.5 \times \frac{1}{100} \times 96{,}000\right)$ روپے

زکوۃ کی رقم = $\left(\frac{240{,}000}{100}\right)$ روپے = 2,400 روپے

پس، کومل 2400 روپے زکوۃ ادا کرے گی۔

11- سلیم کے پاس 2400 کلوگرام گندم ہے۔ گندم کی قیمت 30 روپے فی کلوگرام ہے۔ وہ کتنا عشر ادا کرے گا؟

حل: گندم کا وزن = 2,400 کلوگرام

گندم کی قیمت = 30 فی کلوگرام عشر کی رقم = ?

گندم کی کل قیمت = 30 × 2400 روپے = 72,000 روپے

عشر کی رقم = 10% × گندم کی کل قیمت

عشر کی رقم = $\frac{10}{100} \times 72{,}000 = \frac{720{,}000}{100}$

عشر کی رقم = 7,200 روپے

پس، سلیم 7,200 روپے عشر ادا کرے گا۔

کثیر الانتخابی سوالات

سوال نمبر 1. ایسا ٹیکس جو جائیداد پر وصول کیا جاتا ہے اسے کہتے ہیں:
(a) انکم ٹیکس (b) عشر (c) پراپرٹی ٹیکس (d) زکوۃ

سوال نمبر 2. پاکستان میں جنرل سیلز ٹیکس کی بنیادی شرح ہے:
(a) 10% (b) 5% (c) 12% (d) 16%

سوال نمبر 3. مارک اپ میں پرنسپل رقم کو کس سے ظاہر کیا جاتا ہے؟
(a) M (b) R (c) T (d) P

سوال نمبر 4. اسلام میں زکوۃ کی شرح ہے:
(a) 2% (b) 2.5% (c) 5% (d) 10%

سوال نمبر 5. زرعی پیداوار پر اسلامی ٹیکس ہے:
(a) زکوۃ (b) انکم ٹیکس (c) پراپرٹی ٹیکس (d) عشر

سوال نمبر 6. کسی چیز کی فروخت پر ہونے والا نفع کہلاتا ہے:
(a) جنرل سیلز ٹیکس (b) منافع (c) پراپرٹی ٹیکس (d) ٹیکس

سوال نمبر 7. عائشہ نے ایک جیولری سیٹ 84,000 میں خریدا اور 85,550 میں فروخت کیا اس کا نفع فی صد ہوگا:
(a) 1.69% (b) 1.845% (c) 1.89% (d) 1.99%

انشائیہ سوالات

سوال نمبر 1. (a) ایک کتاب فروش ایک کتاب 70 روپے میں فروخت کرتا ہے اور 40 فی صد منافع حاصل کرتا ہے۔ اس کا منافع معلوم کریں۔

حل: قیمت = 70 روپے

منافع = 40%

نفع% = $\frac{\text{نفع}}{\text{قیمت خرید}} \times 100\%$

نفع = $\frac{70 \times 40}{100} = \frac{2800}{100} = 28$ روپے

(b) عمران ایک شرٹ 250 روپے میں خریدتا ہے اور 295 روپے میں فروخت کرتا ہے۔ اس کا نفع فی صد معلوم کریں۔

حل: قیمت خرید = 250 روپے

قیمتِ فروخت = 295 روپے

نفع = قیمت فروخت - قیمتِ خرید = 295 - 250 = 45 روپے

نفع% = $\frac{\text{نفع}}{\text{قیمت خرید}} \times 100\% = \frac{45}{250} \times 100 = 18\%$

(c) سلیم 90 سنگترے، 3 سنگترے 10 روپے کے حساب سے خریدتا ہے اور 2 سنگترے 9 روپے کے حساب سے فروخت کرتا ہے۔ سلیم کا نفع یا نقصان معلوم کریں اور اسے فی صد میں بھی معلوم کریں۔

حل: 90 سنگتروں کی قیمتِ خرید = 10 x 30 = 300 روپے

90 سنگتروں کی قیمتِ فروخت = 9 x 45 = 405 روپے

نفع = قیمتِ فروخت - قیمتِ خرید

= 405 - 300 = 105 روپے

نفع % = $\frac{\text{نفع}}{\text{قیمت خرید}} \times 100\%$

$= \frac{105}{300} \times 100 = 0.35 \times 100 = 35\%$

سوال نمبر 2. (a) ایک موبائل کی قیمت 8,800 روپے بشمول 10% جنرل سیلز ٹیکس ہے۔ موبائل کی اصل قیمت کیا ہے؟

حل: موبائل کی قیمت = 8,800 روپے

جنرل سیلز ٹیکس کی شرح = 10% اصل قیمت = ?

موبائل کی فی صد قیمت = 100% + 10% = 110%

اکائی کے طریقے کا استعمال کرنے سے

موبائل کی 110% قیمت = 8,800 روپے

موبائل کی 1% قیمت = $\left(\frac{8{,}800}{110}\right)$ روپے

موبائل کی 100% قیمت = $\left(\frac{8{,}800}{110} \times 100\right) = 88{,}000$ روپے

پس، موبائل کی اصل قیمت 88,000 روپے ہے۔

Downloaded from https://infohubmissed.com/

Scanned with CamScanner

یونٹ نمبر 8 الجبری جملے

مشق 8.1

1- رقوم کو جمع کر کے الجبری جملہ لکھیے۔

(i) $2ab, 3bc, ca$

حل: الجبری جملے کی جمع:

$= 2ab + 3bc + ca$

(ii) $7\ell^2, 3m^2, -8$

حل: الجبری جملے کی جمع:

$= 7\ell^2 + 3m^2 + (-8) = 7\ell^2 + 3m^2 - 8$

(iii) $p^2, -q^2, -r^2$

حل: الجبری جملے کی جمع:

$= p^2 + (-q^2) + (-r^2) = p^2 - q^2 - r^2$

(iv) $5xyz, 2yz, -8xy$

حل: الجبری جملے کی جمع:

$= 5xyz + 2yz + (-8xy) = 5xyz + 2yz - 8xy$

(v) $-2ab, a, -bc, c$

حل: الجبری جملے کی جمع:

$= -2ab + a + (-bc) + c = -2ab + a - bc + c$

$= a - 2ab - bc + c$

(vi) $9\ell m, 8mn, -10m\ell, -2$

حل: الجبری جملے کی جمع:

$= 9\ell m + 8mn + (-10m\ell) + (-2)$

$= 9\ell m + 8mn - 10m\ell - 2$

2- ہر جملے میں موجود مستقلات اور متغیرات لکھیے۔

(i) $x + 3$

حل: متغیر $= x$، مستقل $= 3$

(ii) $3a + b - 2$

حل: متغیر $= a, b$، مستقل $= -2$

(iii) $\ell^2 + m^2 + n^2$

حل: متغیر $= \ell, m, n$

(iv) $5a$

حل: متغیر $= a$

(v) $2x^2 - 1$

حل: متغیر $= x$، مستقل $= -1$

(vi) $3\ell^2 - 4n^2$

حل: متغیر $= \ell, n$

3- یک رقمی، دو رقمی اور سہ رقمی کی شناخت کیجیے۔

(i) $x + y - z$ حل: $x + y - z$ سہ رقمی ہے۔	(ii) -6ℓ حل: -6ℓ یک رقمی ہے۔
(iii) $2x^2 - 3$ حل: $2x^2 - 3$ دو رقمی ہے۔	(iv) abc حل: abc یک رقمی ہے۔
(v) $x^2 + 2xy + y^2$ حل: $x^2 + 2xy + y^2$ سہ رقمی ہے۔	(vi) $(-a)^3$ حل: $(-a)^3$ یک رقمی ہے۔
(vii) $\ell - m$ حل: $\ell - m$ دو رقمی ہے۔	(viii) $7a^2 - b^2$ حل: $7a^2 - b^2$ دو رقمی ہے۔
(ix) $\ell m + mn + n\ell$ حل: $\ell m + mn + n\ell$ سہ رقمی ہے۔	(x) $2a - 3b - 4c$ حل: $2a - 3b - 4c$ سہ رقمی ہے۔
(xi) $11x^2y^2$ حل: $11x^2y^2$ یک رقمی ہے۔	(xii) $a^3 + a^2b + ab^2$ حل: $a^3 + a^2b + ab^2$ سہ رقمی ہے۔

مشق 8.2

1- مندرجہ ذیل کثیر رقمیوں کو جمع کیجیے۔

(i) $x^2 + 2xy + y^2, x^2 - 2xy + y^2$

حل: تمام کثیر رقمیوں کو ترتیب نزولی میں لکھیں اور ایک جیسی رقوم کو ایک کالم میں لکھیں۔

$$\begin{array}{r} x^2 + y^2 + 2xy \\ + \; x^2 + y^2 - 2xy \\ \hline 2x^2 + 2y^2 + 0xy \end{array}$$

$= 2x^2 + 2y^2 = 2(x^2 + y^2)$

پس، $2(x^2 + y^2)$ مطلوبہ کثیر رقمی ہے۔

(ii) $x^3 + 3x^2y - 2xy^2 + y^3$,

$2x^3 - 5x^2y - 3xy^2 - 2y^3$

حل: تمام کثیر رقمیوں کو ترتیب نزولی میں لکھیں اور ایک جیسی رقوم کو ایک

Scanned with CamScanner

کالم میں لکھیں۔

$$\begin{array}{r} x^3 + y^3 + 3x^2y - 2xy^2 \\ +2x^3 - 2y^3 - 5x^2y - 3xy^2 \\ \hline 3x^3 - y^3 - 2x^2y - 5xy^2 \end{array}$$

پس، $3x^2 - y^3 - 2x^2y - 5xy^2$ مطلوبہ کثیر رقمی ہے۔

(iii) $a^5 + a^3b - 2ab^3 + b^3$,
$4a^5 + 3a^3b + 2ab^3 + 5b^3$

حل: تمام کثیر رقمیوں کو ترتیب نزولی میں لکھیں اور ایک جیسی رقوم کو ایک کالم میں لکھیں۔

$$\begin{array}{r} a^5 + a^3b - 2ab^3 + b^3 \\ +4a^5 + 3a^3b + 2ab^3 + 5b^3 \\ \hline 5a^5 + 4a^3b + 0ab^3 + 6b^3 \end{array}$$

پس، $5a^5 + 4a^3b + 6b^3$ مطلوبہ کثیر رقمی ہے۔

(iv) $2x^4y - 4x^3y^2 + 3x^2y^3 - 7xy^4$,
$x^4y - 4x^3y^2 - 3x^2y^3 + 8xy^4$

حل: تمام کثیر رقمیوں کو ترتیب نزولی میں لکھیں اور ایک جیسی رقوم کو ایک کالم میں لکھیں۔

$$\begin{array}{r} 2x^4y - 4x^3y^2 + 3x^2y^3 - 7xy^4 \\ +\ x^4y - 4x^3y^2 - 3x^2y^3 + 8xy^4 \\ \hline 3x^4y - 8x^3y^2 + 0x^2y^3 + xy^4 \end{array}$$

پس، $3x^4y - 8x^3y^2 + xy^4$ مطلوبہ کثیر رقمی ہے۔

(v) $ab^5 + 12a^2b^4 - 6a^3b^3 + 10a^4b^2 - a^5b$,
$4ab^5 - 8a^2b^4 + 6a^3b^3 - 6a^4b^2 + 4a^5b$

حل: تمام کثیر رقمیوں کو ترتیب نزولی میں لکھیں اور ایک جیسی رقوم کو ایک کالم میں لکھیں۔

$$\begin{array}{r} ab^5 + 12a^2b^4 - 6a^3b^3 + 10a^4b^2 - a^5b \\ +4ab^5 - 8a^2b^4 + 6a^3b^3 - 6a^4b^2 + 4a^5b \\ \hline 5ab^5 + 4a^2b^4 + 0a^3b^3 + 4a^4b^2 + 3a^5b \end{array}$$

پس، $5ab^5 + 4a^2b^4 + 4a^4b^2 + 3a^5b$ مطلوبہ کثیر رقمی ہے۔

-2 اگر $A = x - 2y + z$ ، $B = -2x + y + z$ اور $C = x + y - 2z$ تو معلوم کیجیے۔

(i) A - B

حل:

$$\begin{array}{r} A = x - 2y + z \\ -\ B = \mp 2x \pm y \pm z \\ \hline A - B = 3x - 3y + 0z \end{array}$$

A - B = 3x - 3y = 3(x-y)

پس، A - B کی قیمت 3(x-y) ہے۔

(ii) B - C

حل:

$$\begin{array}{r} B = -2x + y + z \\ -\ C = \pm x \pm y \mp 2z \\ \hline B - C = -3x + 0y + 3z \end{array}$$

B - C = 3z - 3x = 3(z - x)

پس، B - C کی قیمت 3(z - x) ہے۔

(iii) C - A

حل:

$$\begin{array}{r} C = x + y - 2z \\ -\ A = \pm x \mp 2y \pm z \\ \hline C - A = 0x + 3y - 3z \end{array}$$

C - A = 3y - 3z = 3(y - z)

پس، C - A کی قیمت 3(y - z) ہے۔

(iv) A - B - C

حل:

$$\begin{array}{r} A = x - 2y + z \\ -B = \mp 2x \pm y \pm z \\ -C = \pm x \pm y \mp 2z \\ \hline A - B - C = 2x - 4y + 4z \end{array}$$

A - B - C = 2x - 4y + 4z = 2(x - 2y + 2z)

پس، A - B - C کی قیمت 2(x - 2y + 2z) ہے۔

(v) A + B - C

حل:

$$\begin{array}{r} A = x - 2y + z \\ +\ B = -2x + y + z \\ -\ C = \pm x \pm y \mp 2z \\ \hline A + B - C = -2x - 2y + 4z \end{array}$$

A + B - C = -2x - 2y + 4z = -2(x + y - 2z)

پس، A + B - C کی قیمت -2(x + y - 2z) ہے۔

Scanned with CamScanner

(vi) A - B + C

حل:

$$\begin{array}{rl} A = & x - 2y + z \\ -B = & \mp 2x \pm y \pm z \\ +C = & x + y - 2z \\ \hline A - B + C = & 4x - 2y - 2z \end{array}$$

$A - B + C = 4x - 2y - 2z = 2(2x - y - z)$

پس، $A - B + C$ کی قیمت $2(2x - y - z)$ ہے۔

3- $x^7 - x^6 + x^5 - x^4 + x^3 - x^2 + x + 1$ میں کیا جمع کریں کہ ہمیں $x^7 + x^5 + x^3 - 1$ حاصل ہو جائے؟

حل: پہلی کثیر رقمی $= x^7 + x^5 + x^3 - 1$

دوسری کثیر رقمی $= x^7 - x^6 + x^5 - x^4 + x^3 - x^2 + x + 1$

اگر ہم دوسری کثیر رقمی کو پہلی کثیر رقمی میں سے تفریق کریں تو ہمیں مطلوبہ کثیر رقمی حاصل ہوگی۔

$$\begin{array}{l} x^7 + x^5 + x^3 - 1 \\ \pm x^7 \mp x^6 \pm x^5 \mp x^4 \pm x^3 \mp x^2 \pm x \pm 1 \\ \hline 0x^7 + x^6 + 0x^5 + x^4 + 0x^3 + x^2 - x - 2 \end{array}$$

پس، $x^6 + x^4 + x^2 - x - 2$ مطلوبہ کثیر رقمی ہے۔

4- $2x^4y^3 - x^3y^2 - 3x^2y - 4$ میں کیا جمع کریں کہ ہمیں $5x^4y^3 + 2x^3y^2 + x^2y - 9$ حاصل ہو جائے؟

حل: پہلی کثیر رقمی $= 5x^4y^3 + 2x^3y^2 + x^2y - 9$

دوسری کثیر رقمی $= 2x^4y^3 - x^3y^2 - 3x^2y - 4$

اگر ہم دوسری کثیر رقمی کو پہلی کثیر رقمی میں سے تفریق کریں تو ہمیں مطلوبہ کثیر رقمی حاصل ہوگی۔

$$\begin{array}{l} 5x^4y^3 + 2x^3y^2 + x^2y - 9 \\ \pm 2x^4y^3 \mp x^3y^2 \mp 3x^2y \mp 4 \\ \hline 3x^4y^3 + 3x^3y^2 + 4x^2y - 5 \end{array}$$

پس، $3x^4y^3 + 3x^3y^2 + 4x^2y - 5$ مطلوبہ کثیر رقمی ہے۔

5- $5x^5y^5 - 3x^3y^3 + 10xy - 9$ میں سے کیا تفریق کریں کہ ہمیں $3x^5y^5 + 7x^3y^3 - 11xy + 19$ حاصل ہو جائے؟

حل: پہلی کثیر رقمی $= 5x^5y^5 - 3x^3y^3 + 10xy - 9$

دوسری کثیر رقمی $= 3x^5y^5 + 7x^3y^3 - 11xy + 19$

اگر ہم دوسری کثیر رقمی کو پہلی کثیر رقمی میں سے تفریق کریں تو ہمیں مطلوبہ کثیر رقمی حاصل ہوگی۔

$$\begin{array}{l} 5x^5y^5 - 3x^3y^3 + 10xy - 9 \\ \pm 3x^5y^5 \pm 7x^3y^3 \mp 11xy \pm 19 \\ \hline 2x^5y^5 - 10x^3y^3 + 21xy - 28 \end{array}$$

پس، $2x^5y^5 - 10x^3y^3 + 21xy - 28$ مطلوبہ کثیر رقمی ہے۔

مشق 8.3

1- ضرب دیجیے۔

(i) 7m اور -8

حل: $7m \times -8 = (7 \times -8)(m) = -56m$

(ii) 2ab اور $3a^2b^2$

حل: $2ab \times 3a^2b^2 = (2 \times 3)(a \times a^2)(b \times b^2)$

$= (6)(a^{1+2})(b^{1+2}) = 6a^3b^3$

(iii) 4xy اور $2x^2y$

حل: $4xy \times 2x^2y = (4 \times 2)(x \times x^2)(y \times y)$

$= (8)(x^{1+2})(y^{1+1}) = 8x^3y^2$

(iv) -4ab اور -2bc

حل: $-4ab \times -2bc = (-4 \times -2)(a)(b \times b)(c)$

$= (8)(a)(b^{1+1})(c) = 8ab^2c$

(v) $3\ell m^3$ اور 3mn

حل: $3\ell m^3 \times 3mn = (3 \times 3)(\ell)(m^3 \times m)(n)$

$= (9)(\ell)(m^{3+1})(n) = 9\ell m^4n$

(vi) $-6x^2y$ اور $3xyz^2$

حل:

$-6x^2y \times 3xyz^2 = (-6 \times 3)(x^2 \times x)(y \times y)(z^2)$

$= (-18)(x^{2+1})(y^{1+1})(z^2) = -18x^3y^2z^2$

(vii) $2a^2b$ اور $5a^2b^3$

حل:

$2a^2b \times 5a^2b^3 = (2 \times 5)(a^2 \times a^2)(b \times b^3)$

$= (10)(a^{2+2})(b^{1+3}) = 10a^4b^4$

(viii) ℓ^2mn اور ℓm^3n^6

حل: $\ell^2mn \times \ell m^3n^6 = (\ell^2 \times \ell)(m \times m^3)(n \times n^6)$

$= (\ell^{2+1})(m^{1+3})(n^{1+6}) = \ell^3m^4n^7$

downloaded from https://infohubmissed.com/

Scanned with CamScanner

$= 3x^2 - 6xy - 6xz$

(ix) $3p^2q(p^3 + q^2 - r^4)$

حل:

$= 3p^2q(p^3 + q^2 - r^4)$

$= (3p^2q \times p^3) + (3p^2q \times q^2) - (3p^2q \times r^4)$

$= (3)(p^2 \times p^3)(q) + (3)(p^2)(q \times q^2) - (3)(p^2qr^4)$

$= 3(p^{2+3})(q) + 3(p^2)(q^{1+2}) - 3p^2qr^4$

$= 3p^5q + 3p^2q^3 - 3p^2qr^4$

مشق 8.4

-1 ضرب دیجیے۔

(i) $(3a + 4)(2a - 1)$

حل:

$$\begin{array}{r} 3a + 4 \\ \times\ 2a - 1 \\ \hline 6a^2 + 8a \\ -3a - 4 \\ \hline 6a^2 + 5a - 4 \\ \hline \end{array}$$

پس، $(3a + 4)(2a - 1) = 6a^2 + 5a - 4$

(ii) $(m + 2)(m - 2)$

حل:

$$\begin{array}{r} m + 2 \\ \times\ m - 2 \\ \hline m^2 + 2m \\ -2m - 4 \\ \hline m^2 + 0m - 4 \\ \hline \end{array}$$

پس، $(m + 2)(m - 2) = m^2 - 4$

(iii) $(x - 1)(x^2 + x + 1)$

حل:

$$\begin{array}{r} x^2 + x + 1 \\ \times\ x - 1 \\ \hline x^3 + x^2 + x \\ -x^2 - x - 1 \\ \hline x^3 + 0x^2 + 0x - 1 \\ \hline \end{array}$$

پس، $(x - 1)(x^2 + x + 1) = x^3 - 1$

(ix) $-4x^2yz^7$ اور $8xy^4z^3$

حل:

$-4x^2yz^7 \times 8xy^4z^3$

$= (-4 \times 8)(x^2 \times x)(y \times y^4)(z^7 \times z^3)$

$= (-32)(x^{2+1})(y^{1+4})(z^{7+3}) = -32x^3y^5z^{10}$

-2 ضرب دیجیے۔

(i) $\ell m(\ell + m)$

حل:

$= \ell m(\ell + m) = (\ell m \times \ell) + (\ell m \times m)$

$= (\ell^{1+1})m + \ell(m^{1+1}) = \ell^2 m + \ell m^2$

(ii) $4p(p + q)$

حل:

$= 4p(p + q) = (4p \times p) + (4p \times q)$

$= 4(p^{1+1}) + 4pq = 4p^2 + 4pq$

(iii) $3a(a - b)$

حل:

$= 3a(a - b) = (3a \times a) - (3a \times b)$

$= 3(a^{1+1}) - 3ab = 3a^2 - 3ab$

(iv) $2x(3x + 4y)$

حل:

$= 2x(3x + 4y) = (2x \times 3x) + (2x \times 4y)$

$= (2 \times 3)(x^{1+1}) + (2 \times 4)(x \times y) = 6x^2 + 8xy$

(v) $2a(2b - 2c)$

حل:

$= 2a(2b - 2c) = (2a \times 2b) - (2a \times 2c)$

$= (2 \times 2)(a \times b) - (2 \times 2)(a \times c) = 4ab - 4ac$

(vi) $2\ell m(\ell^2 m^2 - n)$

حل:

$= 2\ell m(\ell^2 m^2 - n)$

$= (2\ell m \times \ell^2 m^2) - (2\ell m \times n)$

$= 2(\ell \times \ell^2)(m \times m^2) - 2(\ell m \times n)$

$= 2(\ell^{1+2})(m^{1+2}) - 2(\ell mn) = 2\ell^3 m^3 - 2\ell mn$

(vii) $a(a + b - c)$

حل:

$= a(a + b - c)$

$= (a \times a) + (a \times b) - (a \times c)$

$= (a^{1+1}) + (ab) - (ac) = a^2 + ab - ac$

(viii) $3x(x - 2y - 2z)$

حل:

$= 3x(x - 2y - 2z)$

$= (3x \times x) - (3x \times 2y) - (3x \times 2z)$

$= 3(x \times x) - (3 \times 2)(x \times y) - (3 \times 2)(x \times z)$

$= 3(x^{1+1}) - (6)(xy) - (6)(xz)$

downloaded from https://infohomssised.com/

Scanned with CamScanner

$$\begin{array}{r} 3p - 4q \\ \times\ 3p + 4q \\ \hline 9p^2 - 12pq \qquad \\ + 12pq - 16q^2 \\ \hline 9p^2 + 0pq - 16q^2 \\ \hline \end{array}$$

پس، $(3q - 4q)(3p + 4q) = 9p^2 - 16q^2$

(ix) $(1 - 2c)(1 + 2c)$

حل:

$$\begin{array}{r} 1 - 2c \\ \times\ 1 + 2c \\ \hline 1 - 2c \qquad \\ + 2c - 4c^2 \\ \hline 1 + 0c - 4c^2 \\ \hline \end{array}$$

پس، $(1 - 2c)(1 + 2c) = 1 - 4c^2$

(x) $(2x - 1)(4x^2 + 2x + 1)$

حل:

$$\begin{array}{r} 4x^2 + 2x + 1 \\ \times\ 2x - 1 \\ \hline 8x^3 + 4x^2 + 2x \qquad \\ - 4x^2 - 2x - 1 \\ \hline 8x^3 + 0x^2 + 0x - 1 \\ \hline \end{array}$$

پس، $(2x - 1)(4x^2 + 2x + 1) = 8x^3 - 1$

(xi) $(a + b)(a^2 - ab + b^2)$

حل:

$$\begin{array}{r} a^2 - ab + b^2 \\ \times\ a + b \\ \hline a^3 - a^2b + ab^2 \qquad \\ + a^2b - ab^2 + b^3 \\ \hline a^3 + 0a^2b + 0ab^2 + b^3 \\ \hline \end{array}$$

پس، $(a + b)(a^2 - ab + b^2) = a^3 + b^3$

(iv) $(p - q)(p^2 + pq + q^2)$

حل:

$$\begin{array}{r} p^2 + pq + q^2 \\ \times\ p - q \\ \hline p^3 + p^2q + pq^2 \qquad \\ - p^2q - pq^2 - q^3 \\ \hline p^3 + 0p^2q + 0pq^2 - q^3 \\ \hline \end{array}$$

پس، $(p - q)(p^2 + pq + q^2) = p^3 - q^3$

(v) $(x + y)(x^2 - xy + y^2)$

حل:

$$\begin{array}{r} x^2 - xy + y^2 \\ \times\ x + y \\ \hline x^3 - x^2y + xy^2 \qquad \\ + x^2y - xy^2 + y^3 \\ \hline x^3 + 0x^2y + 0xy^2 + y^3 \\ \hline \end{array}$$

پس، $(x + y)(x^2 - xy + y^2) = x^3 + y^3$

(vi) $(a + b)(a - b)$

حل:

$$\begin{array}{r} a + b \\ \times\ a - b \\ \hline a^2 + ab \qquad \\ - ab - b^2 \\ \hline a^2 + 0ab - b^2 \\ \hline \end{array}$$

پس، $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

(vii) $(\ell - m)(\ell^2 - 2\ell m + m^3)$

حل:

$$\begin{array}{r} \ell^2 - 2\ell m + m^3 \\ \times\ \ell - m \\ \hline \ell^3 - 2\ell^2m + \ell m^3 \qquad\qquad \\ - \ell^2m \qquad + 2\ell m^2 - m^4 \\ \hline \ell^3 - 3\ell^2m + \ell m^3 + 2\ell m^2 - m^4 \\ \hline \end{array}$$

پس، $(\ell - m)(\ell^2 - 2\ell m + m^3)$
$= \ell^3 - 3\ell^2m + \ell m^3 + 2\ell m^2 - m^4$

(viii) $(3p - 4q)(3p + 4q)$

حل:

downloaded from https://infohubhassissed.com/

Scanned with CamScanner

$$\begin{array}{r} 4x+3y \\ \times\ 2x-y \\ \hline 8x^2+6xy \\ -4xy-3y^2 \\ \hline 8x^2+2xy-3y^2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3x-2y \\ \times\ x+y \\ \hline 3x^2-2xy \\ +3xy-2y^2 \\ \hline 3x^2+xy-2y^2 \\ \hline \end{array}$$

$= 8x^2+2xy-3y^2-(3x^2+xy-2y^2)$

$= 8x^2+2xy-3y^2-3x^2-xy+2y^2$

$= (8x^2-3x^2)+(2xy-xy)+(-3y^2+2y^2)$

$= 5x^2+xy-y^2$

(iii) $(2m^2-5m+4)(m+2)$
$-(m^2+7m-8)(2m-3)$

حل:

$= (2m^2-5m+4)(m+2)$
$-(m^2+7m-8)(2m-3)$

$$\begin{array}{r} 2m^2-5m+4 \\ \times\ m+2 \\ \hline 2m^3-5m^2+4m \\ +4m^2-10m+8 \\ \hline 2m^3-m^2-6m+8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} m^2+7m-8 \\ \times 2m-3 \\ \hline 2m^3+14m^2-16m \\ -3m^2-21m+24 \\ \hline 2m^3+11m^2-37m+24 \\ \hline \end{array}$$

$= 2m^3-m^2-6m+8$
$-(2m^3+11m^2-37m+24)$

(xii) $(3-b)(2b-b^2+3)$

حل:

$$\begin{array}{r} 2b-b^2+3 \\ \times 3-b \\ \hline 6b-3b^2+9 \\ -3b-2b^2\quad+b^3 \\ \hline 3b-5b^2+9+b^3 \\ \hline \end{array}$$

پس، $(3-b)(2b-b^2+3)=b^3-5b^2+3b+9$

2- مختصر کیجیے۔

(i) $(x^2+y^2)(3x+2y)+xy(x-3y)$

حل:

$$\begin{array}{r} 3x+2y \\ \times\ x^2+y^2 \\ \hline 3x^3+2x^2y \\ +3xy^2+2y^3 \\ \hline 3x^3+2x^2y+3xy^2+2y^3 \\ \hline \end{array}$$

پس، $= (x^2+y^2)(3x+2y)+xy(x-3y)$

$= (3x^3+2x^2y+3xy^2+2y^3)$
$+(xy\times x-xy\times 3y)$

$= (3x^3+2x^2y+3xy^2+2y^3)$
$+[(x\times x)y-3x(y\times y)]$

$= (3x^3+2x^2y+3xy^2+2y^3)$
$+[(x^{1+1})y-3x(y^{1+1})]$

$= (3x^3+2x^2y+3xy^2+2y^3)+(x^2y-3xy^2)$

$= 3x^3+2x^2y+3xy^2+2y^3+x^2y-3xy^2$

$= 3x^3+(2x^2y+x^2y)+(3xy^2-3xy^2)+2y^3$

$= 3x^3+3x^2y+2y^3$

(ii) $(4x+3y)(2x-y)-(3x-2y)(x+y)$

حل:

$= (4x+3y)(2x-y)-(3x-2y)(x+y)$

downloaded from https://infobhrmissised.com/

Scanned with CamScanner

$(x+1)(x+2) = (x)^2 + (1+2)x + (1)(2)$
$(x+1)(x+2) = x^2 + 3x + 2$

(ii) $(x-2)(x-4)$

حل: کلیہ کی مدد سے:

$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$
$(x-2)(x-4) = (x)^2 + (-2-4)x + (-2)(-4)$
$= x^2 - 6x + 8$

(iii) $(a+5)(a+3)$

حل: کلیہ کی مدد سے:

$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$
$(a+5)(a+3) = (a)^2 + (5+3)a + (5)(3)$
$= a^2 + 8a + 15$

(iv) $(b+6)(b-9)$

حل: کلیہ کی مدد سے:

$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$
$(b+6)(b-9) = (b)^2 + (6-9)b + (6)(-9)$
$= b^2 - 3b - 54$

(v) $(2x+3)(2x-7)$

حل: کلیہ کی مدد سے:

$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$
$(2x+3)(2x-7) = (2x)^2 + (3-7)2x + (3)(-7)$
$= 4x^2 + (-4)2x - 21 = 4x^2 - 8x - 21$

(vi) $(2y+1)(2y+5)$

حل: کلیہ کی مدد سے:

$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$
$(2y+1)(2y+5) = (2y)^2 + (1+5)2y + (1)(5)$
$= 4y^2 + (6)2y + 5 = 4y^2 + 12y + 5$

(vii) $(3b-1)(3b-7)$

حل: کلیہ کی مدد سے:

$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$
$(3b-1)(3b-7) = (3b)^2 + (-1-7)3b + (-1)(-7)$
$= 9b^2 + (-8)3b + 7 = 9b^2 - 24b + 7$

(viii) $(4x+5)(4x+3)$

حل: کلیہ کی مدد سے:

$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$
$(4x+5)(4x+3) = (4x)^2 + (5+3)4x + (5)(3)$

$= 2m^3 - m^2 - 6m + 8$
$-2m^3 - 11m^2 + 37m - 24$
$= (2m^3 - 2m^3) + (-m^2 - 11m^2)$
$+ (-6m + 37m) + (8 - 24)$
$= -12m^2 + 31m - 16$

(iv) $(3x^2 + 2xy - 2y^2)(x+y)$
$-(x^2 - xy + y^2)(x-y)$

حل:

$= (3x^2 + 2xy - 2y^2)(x+y)$
$-(x^2 - xy + y^2)(x-y)$

$$\begin{array}{r} 3x^2 + 2xy - 2y^2 \\ \times\ x + y \\ \hline 3x^3 + 2x^2y - 2xy^2 \\ + 3x^2y + 2xy^2 - 2y^3 \\ \hline 3x^3 + 5x^2y + 0xy^2 - 2y^3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x^2 - xy + y^2 \\ \times\ x - y \\ \hline x^3 - x^2y + xy^2 \\ - x^2y + xy^2 - y^3 \\ \hline x^3 - 2x^2y + 2xy^2 - y^3 \end{array}$$

$= (3x^3 + 5x^2y - 2y^3)$
$-(x^3 - 2x^2y + 2xy^2 - y^3)$
$= 3x^3 + 5x^2y - 2y^3$
$-x^3 + 2x^2y - 2xy^2 + y^3$
$= (3x^3 - x^3) + (5x^2y + 2x^2y)$
$-2xy^2 + (-2y^3 + y^3)$
$= 2x^3 + 7x^2y - 2xy^2 - y^3$

مشق 8.5

1- کلیے کی مدد سے نیچے دیے گئے دو رقمیوں کو مختصر کیجیے۔

(i) $(x+1)(x+2)$

حل: کلیہ کی مدد سے:

$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$

downloaded from https://infohubhmissised.com/

Scanned with CamScanner

$= 16x^2 + (8)4x + (15) = 16x^2 + 32x + 15$

(ix) $(5y - 2)(5y + 6)$

حل: کلیہ کی مدد سے:

$(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$

$(5y - 2)(5y + 6) = (5y)^2 + (-2 + 6)5y + (-2)(6)$

$= 25y^2 + (4)5y + (-12) = 25y^2 + 20y - 12$

(x) $(8a + 7)(8a - 3)$

حل: کلیہ کی مدد سے:

$(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$

$(8a + 7)(8a - 3) = (8a)^2 + (7 - 3)8a + (7)(-3)$

$= 64a^2 + (4)8a + (-21)$

$= 64a^2 + 32a - 21$

2- نیچے دیے گئے دو رقمیوں کا مربع کلیے کی مدد سے معلوم کیجیے۔

(i) $x + y$

حل: کلیہ کی مدد سے: $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

$(x + y)^2 = (x)^2 + 2(x)(y) + (y)^2$

$= x^2 + 2xy + y^2$

(ii) $3a + 4$

حل: کلیہ کی مدد سے: $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

$(3a + 4)^2 = (3a)^2 + 2(3a)(4) + (4)^2$

$= 9a^2 + 24a + 16$

(iii) $x - y$

حل: کلیہ کی مدد سے: $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

$(x - y)^2 = (x)^2 - 2(x)(y) + (y)^2$

$= x^2 - 2xy + y^2$

(iv) $a + 2b$

حل: کلیہ کی مدد سے: $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

$(a + 2b)^2 = (a)^2 + 2(a)(2b) + (2b)^2$

$= a^2 + 4ab + 4b^2$

(v) $2x + 3y$

حل: کلیہ کی مدد سے: $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

$(2x + 3y)^2 = (2x)^2 + 2(2x)(3y) + (3y)^2$

$= 4x^2 + 12xy + 9y^2$

(vi) $2a - b$

حل: کلیہ کی مدد سے: $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

$(2a - b)^2 = (2a)^2 - 2(2a)(b) + (b)^2$

$= 4a^2 - 4ab + b^2$

(vii) $3x - 2y$

حل: کلیہ کی مدد سے: $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

$(3x - 2y)^2 = (3x)^2 - 2(3x)(2y) + (2y)^2$

$= 9x^2 - 12xy + 4y^2$

(viii) $4x + 5y$

حل: کلیہ کی مدد سے: $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

$(4x + 5y)^2 = (4x)^2 + 2(4x)(5y) + (5y)^2$

$= 16x^2 + 40xy + 25y^2$

(ix) $7a - 8b$

حل: کلیہ کی مدد سے: $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

$(7a - 8b)^2 = (7a)^2 - 2(7a)(8b) + (8b)^2$

$= 49a^2 - 112ab + 64b^2$

3- کلیے کی مدد سے نیچے دیے گئے دو رقمیوں کا حاصل ضرب معلوم کیجیے۔

(i) $(x + y)(x - y)$

حل: کلیہ کی مدد سے: $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

$(x + y)(x - y) = (x)^2 - (y)^2 = x^2 - y^2$

(ii) $(3a - 8)(3a + 8)$

حل: کلیہ کی مدد سے: $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

$(3a - 8)(3a + 8) = (3a)^2 - (8)^2 = 9a^2 - 64$

(iii) $(2a + 7b)(2a - 7b)$

حل: کلیہ کی مدد سے: $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

$(2a + 7b)(2a - 7b) = (2a)^2 - (7b)^2$

$= 4a^2 - 49b^2$

(iv) $(x + 3y)(x - 3y)$

حل: کلیہ کی مدد سے: $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

$(x + 3y)(x - 3y) = (x)^2 - (3y)^2 = x^2 - 9y^2$

(v) $(6a - 5b)(6a + 5b)$

حل: کلیہ کی مدد سے: $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

$(6a - 5b)(6a + 5b) = (6a)^2 - (5b)^2$

downloaded from https://infoubhmasissed.com

Scanned with CamScanner

$= x^2 + px + qx + pq = x(x+p) + q(x+p)$
$= (x+p)(x+q)$

(viii) $ab - a - b + 1$

حل:
$= ab - a - b + 1 = a(b-1) - 1(b-1)$
$= (b-1)(a-1)$

(ix) $(pm + n) + (pn + m)$

حل:
$= (pm+n) + (pn+m)$
$= pm + pn + m + n = p(m+n) + 1(m+n)$
$= (m+n)(p+1)$

(x) $(a^2 + bc) - (b+c)a$

حل:
$= (a^2+bc) - (b+c)a$
$= (a^2+bc) - (ab+ac)$
$= a^2 + bc - ab - ac = a^2 - ab - ac + bc$
$= a(a-b) - c(a-b) = (a-b)(a-c)$

(xi) $x^2 - (m+n)x + mn$

حل:
$= x^2 - (m+n)x + mn$
$= x^2 - (mx+nx) + mn$
$= x^2 - mx - nx + mn = x(x-m) - n(x-m)$
$= (x-m)(x-n)$

(xii) $x^3 - y^2 + x - x^2y^2$

حل:
$= x^3 - y^2 + x - x^2y^2$
$= x^3 + x - x^2y^2 - y^2 = x(x^2+1) - y^2(x^2+1)$
$= (x^2+1)(x-y^2)$

-2 کلیے کی مدد سے تجزی کیجیے۔

(i) $4a^2 - 25$

حل:
$= 4a^2 - 25$

کلیہ کی مدد سے:
$a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$
$4a^2 - 25 = (2a)^2 - (5)^2$
$(2a)^2 - (5)^2 = (2a-5)(2a+5)$

(ii) $4x^2 - 9y^2$

حل:
$4x^2 - 9y^2 = (2x)^2 - (3y)^2$

کلیہ کی مدد سے:
$a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$
$(2x)^2 - (3y)^2 = (2x-3y)(2x+3y)$

(iii) $9a^2 - b^2$

حل:
$9a^2 - b^2 = (3a)^2 - (b)^2$

$= 36a^2 - 25b^2$

(vi) $(9x - 11y)(9x + 11y)$

حل: کلیہ کی مدد سے:
$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$
$(9x-11y)(9x+11y) = (9x)^2 - (11y)^2$
$= 81x^2 - 121y^2$

مشق 8.6

-1 اجزائے ضربی معلوم کیجیے۔

(i) $5x^2y - 10xy^2$

حل:
$= 5x^2y - 10xy^2$

5xy تمام الجبری جملے میں مشترک جزو ضربی ہے۔
$= 5xy(x - 2y)$

(ii) $2a - 4b + 6c$

حل:
$= 2a - 4b + 6c$

2 تمام الجبری جملے میں مشترک جزو ضربی ہے۔
$= 2(a - 2b + 3c)$

(iii) $9x^4 + 6y^2 + 3$

حل:
$= 9x^4 + 6y^2 + 3$

3 تمام الجبری جملے میں مشترک جزو ضربی ہے۔
$= 3(3x^4 + 2y^2 + 1)$

(iv) $a^3b + a^2b^2 + ab^3$

حل:
$= a^3b + a^2b^2 + ab^3$

ab تمام الجبری جملے میں مشترک جزو ضربی ہے۔
$= ab(a^2 + ab + b^2)$

(v) $x^2yz + xy^2z + xyz^2$

حل:
$= x^2yz + xy^2z + xyz^2$

xyz تمام الجبری جملے میں مشترک جزو ضربی ہے۔
$= xyz(x + y + z)$

(vi) $bx^3 + bx^2 - x - 1$

حل:
$= bx^3 + bx^2 - x - 1$
$= bx^2(x+1) - 1(x+1) = (x+1)(bx^2 - 1)$

(vii) $x^2 + qx + px + pq$

حل:
$= x^2 + qx + px + pq$

downloaded from https://infohubmissised.com/

Scanned with CamScanner

کلیہ کی مدد سے: $a^2-b^2=(a-b)(a+b)$

$(3a)^2-(b)^2=(3a-b)(3a+b)$

(iv) $9m^2-16n^2$

حل: $9m^2-16n^2=(3m)^2-(4n)^2$

کلیہ کی مدد سے: $a^2-b^2=(a-b)(a+b)$

$(3m)^2-(4n)^2=(3m-4n)(3m+4n)$

(v) $16b^2-a^2$

حل: $16b^2-a^2=(4b)^2-(a)^2$

کلیہ کی مدد سے: $a^2-b^2=(a-b)(a+b)$

$(4b)^2-(a)^2=(4b-a)(4b+a)$

(vi) $-1+(x+1)^2$

حل: $-1+(x+1)^2=(x+1)^2-1$

$(x+1)^2-1=(x+1)^2-(1)^2$

کلیہ کی مدد سے: $a^2-b^2=(a-b)(a+b)$

$(x+1)^2-(1)^2=(x+1-1)(x+1+1)$

$=x(x+2)$

(vii) $8x^2-18y^2$

حل: $8x^2-18y^2=2(4x^2-9y^2)$

$2(4x^2-9y^2)=2[(2x)^2-(3y)^2]$

کلیہ کی مدد سے: $a^2-b^2=(a-b)(a+b)$

$2[(2x)^2-(3y)^2]=2(2x-3y)(2x+3y)$

(viii) $(a+b)^2-c^2$

حل: $(a+b)^2-c^2=(a+b)^2-(c)^2$

کلیہ کی مدد سے: $a^2-b^2=(a-b)(a+b)$

$(a+b)^2-(c)^2=(a+b-c)(a+b+c)$

(ix) $x^2-(y+z)^2$

حل: $x^2-(y+z)^2=(x)^2-(y+z)^2$

کلیہ کی مدد سے: $a^2-b^2=(a-b)(a+b)$

$(x)^2-(y+z)^2=(x-(y+z))(x+y+z)$

$=(x-y-z)(x+y+z)$

(x) $7x^2-7y^2$

حل: $7x^2-7y^2=7(x^2-y^2)$

$7(x^2-y^2)=7[(x)^2-(y)^2]$

کلیہ کی مدد سے: $a^2-b^2=(a-b)(a+b)$

$7[(x)^2-(y)^2]=7(x-y)(x+y)$

(xi) $5a^2-20b^2$

حل: $5a^2-20b^2=5(a^2-4b^2)$

$5(a^2-4b^2)=5[(a)^2-(2b)^2]$

کلیہ کی مدد سے: $a^2-b^2=(a-b)(a+b)$

$5[(a)^2-(2b)^2]=5(a-2b)(a+2b)$

(xii) x^4-y^4

حل: $x^4-y^4=(x^2)^2-(y^2)^2$

کلیہ کی مدد سے: $a^2-b^2=(a-b)(a+b)$

$(x^2)^2-(y^2)^2=(x^2-y^2)(x^2+y^2)$

$=[(x)^2-(y)^2](x^2+y^2)$

$=(x-y)(x+y)(x^2+y^2)$

مشق 8.7

1- کلیے کی مدد سے اجزائے ضربی معلوم کیجیے۔

(i) $x^2+8x+16$

حل: $=x^2+8x+16$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$=(x)^2+2(x)(4)+(4)^2$ $[\because\ 2(x)(4)=8x]$

کلیہ کی مدد سے: $a^2+2ab+b^2=(a+b)^2$

$(x)^2+2(x)(4)+(4)^2=(x+4)^2$

پس، مطلوبہ اجزائے ضربی $(x+4)^2$ ہیں۔

(ii) x^2-2x+1

حل: $=x^2-2x+1$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$=(x)^2-2(x)(1)+(1)^2$ $[\because\ 2(x)(1)=2x]$

کلیہ کی مدد سے: $a^2-2ab+b^2=(a-b)^2$

$(x)^2-2(x)(1)+(1)^2=(x-1)^2$

پس، مطلوبہ اجزائے ضربی $(x-1)^2$ ہیں۔

(iii) a^4-14a^2+49

حل: $=a^4-14a^2+49$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

downloaded from https://infohubmissed.com/

Scanned with CamScanner

$= (a^2)^2 - 2(a^2)(7) + (7)^2$ $[\because\ 2(a^2)(7) = 14a^2]$

کلیہ کی مدد سے: $a^2 - 2ab + b^2 = (a-b)^2$

$(a^2)^2 - 2(a^2)(7) + (7)^2 = (a^2 - 7)^2$

پس، مطلوبہ اجزائے ضربی $(a^2-7)^2$ ہیں۔

(iv) $1 + 10m + 25m^2$

حل: $= 1 + 10m + 25m^2$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$= (1)^2 + 2(1)(5m) + (5m)^2$

$[\because\ 2(1)(5m) = 10m]$

کلیہ کی مدد سے: $a^2 + 2ab + b^2 = (a+b)^2$

$(1)^2 + 2(1)(5m) + (5m)^2 = (1+5m)^2$

پس، مطلوبہ اجزائے ضربی $(1+5m)^2$ ہیں۔

(v) $4x^2 - 12xy + 9y^2$

حل: $= 4x^2 - 12xy + 9y^2$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$= (2x)^2 - 2(2x)(3y) + (3y)^2$

$[\because\ 2(2x)(3y) = 12xy]$

کلیہ کی مدد سے: $a^2 - 2ab + b^2 = (a-b)^2$

$(2x)^2 - 2(2x)(3y) + (3y)^2 = (2x-3y)^2$

پس، مطلوبہ اجزائے ضربی $(2x-3y)^2$ ہیں۔

(vi) $9a^2 + 30ab + 25b^2$

حل: $= 9a^2 + 30ab + 25b^2$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$= (3a)^2 + 2(3a)(5b) + (5b)^2$

$[\because\ 2(3a)(5b) = 30ab]$

کلیہ کی مدد سے: $a^2 + 2ab + b^2 = (a+b)^2$

$(3a)^2 + 2(3a)(5b) + (5b)^2 = (3a+5b)^2$

پس، مطلوبہ اجزائے ضربی $(3a+5b)^2$ ہیں۔

(vii) $16a^2 + 56ab + 49b^2$

حل: $= 16a^2 + 56ab + 49b^2$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$= (4a)^2 + 2(4a)(7b) + (7b)^2$

$[\because\ 2(4a)(7b) = 56ab]$

کلیہ کی مدد سے: $a^2 + 2ab + b^2 = (a+b)^2$

$(4a)^2 + 2(4a)(7b) + (7b)^2 = (4a+7b)^2$

پس، مطلوبہ اجزائے ضربی $(4a+7b)^2$ ہیں۔

(viii) $36x^2 + 108xy + 81y^2$

حل: $= 36x^2 + 108xy + 81y^2$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$= 9(4x^2 + 12xy + 9y^2)$

$[\because\ 2(2x)(3y) = 12xy]$

کلیہ کی مدد سے: $a^2 + 2ab + b^2 = (a+b)^2$

$9[(2x)^2 + 2(2x)(3y) + (3y)^2] = 9(2x+3y)^2$

پس، مطلوبہ اجزائے ضربی $9(2x+3y)^2$ ہیں۔

(ix) $49m^2 + 154m + 121$

حل: $= 49m^2 + 154m + 121$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$= (7m)^2 + 2(7m)(11) + (11)^2$

$[\because\ 2(7m)(11) = 154m]$

کلیہ کی مدد سے: $a^2 + 2ab + b^2 = (a+b)^2$

$(7m)^2 + 2(7m)(11) + (11)^2 = (7m+11)^2$

پس، مطلوبہ اجزائے ضربی $(7m+11)^2$ ہیں۔

(x) $64a^2 - 208ab + 169b^2$

حل: $= 64a^2 - 208ab + 169b^2$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$= (8a)^2 - 2(8a)(13b) + (13b)^2$

$[\because\ 2(8a)(13b) = 208ab]$

کلیہ کی مدد سے: $a^2 - 2ab + b^2 = (a-b)^2$

$(8a)^2 - 2(8a)(13b) + (13b)^2 = (8a-13b)^2$

پس، مطلوبہ اجزائے ضربی $(8a-13b)^2$ ہیں۔

(xi) $3x^4 + 24x^2 + 48$

حل: $3x^4 + 24x^2 + 48 = 3(x^4 + 8x^2 + 16)$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$= 3[(x^2)^2 + 2(x^2)(4) + (4)^2]$

$[\because\ 2(x^2)(4) = 8x^2]$

Downloaded from https://infohubmissed.com/

Scanned with CamScanner

کلیہ کی مدد سے: $a^2+2ab+b^2=(a+b)^2$

$3[(x^2)^2+2(x^2)(4)+(4)^2]=3(x^2+4)^2$

پس، مطلوبہ اجزائے ضربی $3(x^2+4)^2$ ہیں۔

(xii) $11x^2+22x+11$

حل: $11x^2+22x+11=11(x^2+2x+1)$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$=11[(x)^2+2(x)(1)+(1)^2]$

$[\because 2(x^2)(1)=2x^2]$

کلیہ کی مدد سے: $a^2+2ab+b^2=(a+b)^2$

$11[(x)^2+2(x)(1)+(1)^2]=11(x+1)^2$

پس، مطلوبہ اجزائے ضربی $11(x+1)^2$ ہیں۔

(xiii) $44a^4-44a^3b+11a^2b^2$

حل: $44a^4-44a^3b+11a^2b^2$

$=11a^2(4a^2-4ab+b^2)$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$=11a^2[(2a)^2-2(2a)(b)+(b)^2]$

$[\because 2(2a)(b)=4ab]$

کلیہ کی مدد سے: $a^2-2ab+b^2=(a-b)^2$

$11a^2[(2a)^2-2(2a)(b)+(b)^2]=11a^2(2a-b)^2$

پس، مطلوبہ اجزائے ضربی $11a^2(2a-b)^2$ ہیں۔

(xiv) $a^4+16a^2b+64b^2$

حل: $=a^4+16a^2b+64b^2$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$=(a^2)^2+2(a^2)(8b)+(8b)^2$

$[\because 2(a^2)(8b)=16a^2b]$

کلیہ کی مدد سے: $a^2+2ab+b^2=(a+b)^2$

$(a^2)^2+2(a^2)(8b)+(8b)^2=(a^2+8b)^2$

پس، مطلوبہ اجزائے ضربی $(a^2+8b)^2$ ہیں۔

(xv) $1-4xyz+4x^2y^2z^2$

حل: $=1-4xyz+4x^2y^2z^2$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$=(1)^2-2(1)(2xyz)+(2xyz)^2$

$[\because 2(1)(2xyz)=4xyz]$

کلیہ کی مدد سے: $a^2-2ab+b^2=(a-b)^2$

$(1)^2-2(1)(2xyz)+(2xyz)^2=(1-2xyz)^2$

پس، مطلوبہ اجزائے ضربی $(1-2xyz)^2$ ہیں۔

(xvi) $16x^3y-40x^2y^2+25xy^3$

حل: $16x^3y-40x^2y^2+25xy^3$

$=xy(16x^2-40xy+25y^2)$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$=xy[(4x)^2-2(4x)(5y)+(5y)^2]$

$[\because 2(4x)(5y)=40xy]$

کلیہ کی مدد سے: $a^2-2ab+b^2=(a-b)^2$

$xy[(4x)^2-2(4x)(5y)+(5y)^2]=xy(4x-5y)^2$

پس، مطلوبہ اجزائے ضربی $xy(4x-5y)^2$ ہیں۔

2- کلیے کی مدد سے تجزی کیجیے۔

(i) $a^2x^2+2abcx+b^2c^2$

حل: $=a^2x^2+2abcx+b^2c^2$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$\because 2(ax)(bc)=2abxc$

$=(ax)^2+2(ax)(bc)+(bc)^2$

کلیہ کی مدد سے: $a^2+2ab+b^2=(a+b)^2$

$(ax)^2+2(ax)(bc)+(bc)^2=(ax+bc)^2$

پس، مطلوبہ اجزائے ضربی $(ax+bc)^2$ ہیں۔

(ii) $\frac{\ell^2}{4}+\ell mn+m^2n^2$

حل: $=\frac{\ell^2}{4}+\ell mn+m^2n^2$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$=\left(\frac{\ell}{2}\right)^2+2\left(\frac{\ell}{2}\right)(mn)+(mn)^2$

$\left[\because 2\left(\frac{\ell}{2}\right)(mn)=\ell mn\right]$

کلیہ کی مدد سے: $a^2+2ab+b^2=(a+b)^2$

downloaded from https://infohubhmssed.com/

Scanned with CamScanner

$$\left(\frac{\ell}{2}\right)^2 + 2\left(\frac{\ell}{2}\right)(mn) + (mn)^2 = \left(\frac{\ell}{2} + mn\right)^2$$

پس، مطلوبہ اجزائے ضربی $\left(\frac{\ell}{2} + mn\right)^2$ ہیں۔

(iii) $\frac{4}{9}x^2 - xy + \frac{9}{16}y^2$

حل: $= \frac{4}{9}x^2 - xy + \frac{9}{16}y^2$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$$= \left(\frac{2}{3}x\right)^2 - 2\left(\frac{2}{3}x\right)\left(\frac{3}{4}y\right) + \left(\frac{3}{4}y\right)^2$$

$$\left[\because\ 2\left(\frac{2}{3}x\right)\left(\frac{3}{4}y\right) = xy\right]$$

کلیہ کی مدد سے: $a^2 - 2ab + b^2 = (a-b)^2$

$$\left(\frac{2}{3}x\right)^2 - 2\left(\frac{2}{3}x\right)\left(\frac{3}{4}y\right) + \left(\frac{3}{4}y\right)^2 = \left(\frac{2}{3}x - \frac{3}{4}y\right)^2$$

پس، مطلوبہ اجزائے ضربی $\left(\frac{2}{3}x - \frac{3}{4}y\right)^2$ ہیں۔

(iv) $\frac{121}{169}a^2 - 2ab + \frac{169}{121}b^2$

حل: $= \frac{121}{169}a^2 - 2ab + \frac{169}{121}b^2$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$$= \left(\frac{11}{13}a\right)^2 - 2\left(\frac{11}{13}a\right)\left(\frac{13}{11}b\right) + \left(\frac{13}{11}b\right)^2$$

$$\left[\because\ 2\left(\frac{11}{13}a\right)\left(\frac{13}{11}b\right) = 2ab\right]$$

کلیہ کی مدد سے: $a^2 - 2ab + b^2 = (a-b)^2$

$$\left(\frac{11}{13}a\right)^2 - 2\left(\frac{11}{13}a\right)\left(\frac{13}{11}b\right) + \left(\frac{13}{11}b\right)^2$$

$$= \left(\frac{11}{13}a - \frac{13}{11}b\right)^2$$

پس، مطلوبہ اجزائے ضربی $\left(\frac{11}{13}a - \frac{13}{11}b\right)^2$ ہیں۔

(v) $\frac{a^2x^2}{b^2} - \frac{2axy}{c} + \frac{b^2y^2}{c^2}$

حل: $= \frac{a^2x^2}{b^2} - \frac{2axy}{c} + \frac{b^2y^2}{c^2}$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$$= \left(\frac{ax}{b}\right)^2 - 2\left(\frac{ax}{b}\right)\left(\frac{by}{c}\right) + \left(\frac{by}{c}\right)^2$$

$$\left[\because\ 2\left(\frac{ax}{b}\right)\left(\frac{by}{c}\right) = \frac{2axy}{c}\right]$$

کلیہ کی مدد سے: $a^2 - 2ab + b^2 = (a-b)^2$

$$\left(\frac{ax}{b}\right)^2 - 2\left(\frac{ax}{b}\right)\left(\frac{by}{c}\right) + \left(\frac{by}{c}\right)^2 = \left(\frac{ax}{b} - \frac{by}{c}\right)^2$$

پس، مطلوبہ اجزائے ضربی $\left(\frac{ax}{b} - \frac{by}{c}\right)^2$ ہیں۔

(vi) $\frac{\ell^4}{n}x^4 - 2\frac{\ell^2m^2}{n}x^2y^2 + \frac{m^4}{n}y^4$

حل: $\frac{\ell^4}{n}x^4 - 2\frac{\ell^2m^2}{n}x^2y^2 + \frac{m^4}{n}y^4$

$$= \frac{1}{n}(\ell^4x^4 - 2\ell^2m^2x^2y^2 + m^4y^4)$$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$$= \frac{1}{n}[(\ell^2x^2)^2 - 2(\ell^2x^2)(m^2y^2) + (m^2y^2)^2]$$

$$[\because\ 2(\ell^2x^2)(m^2y^2) = 2\ell^2x^2m^2y^2]$$

کلیہ کی مدد سے: $a^2 - 2ab + b^2 = (a-b)^2$

$$\frac{1}{n}[(\ell^2x^2)^2 - 2(\ell^2x^2)(m^2y^2) + (m^2y^2)^2]$$

$$= \frac{1}{n}(\ell^2n^2 - m^2y^2)^2$$

پس، مطلوبہ اجزائے ضربی $\frac{1}{n}(\ell^2n^2 - m^2y^2)^2$ ہیں۔

(vii) $a^2b^2c^2x^2 - 2a^2b^2cdxy + a^2b^2d^2y^2$

حل: $a^2b^2c^2x^2 - 2a^2b^2cdxy + a^2b^2d^2y^2$

$$= a^2b^2(c^2x^2 - 2cdxy + d^2y^2)$$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

Scanned with CamScanner

$= a^2b^2[(cx)^2 - 2(cx)(dy) + (dy)^2]$

$[\because 2(cx)(dy) = 2cdxy]$

کلیہ کی مدد سے: $a^2 - 2ab + b^2 = (a-b)^2$

$a^2b^2[(cx)^2 - 2(cx)(dy) + (dy)^2]$

$= a^2b^2(cx - dy)^2$

پس، مطلوبہ اجزائے ضربی $a^2b^2(cx-dy)^2$ ہیں۔

(viii) $\frac{b^2}{c^2}x^4 + \frac{2b}{a}x^3y + \frac{c^2}{a^2}x^2y^2$

حل: $\frac{b^2}{c^2}x^4 + \frac{2b}{a}x^3y + \frac{c^2}{a^2}x^2y^2$

$= x^2\left(\frac{b^2}{c^2}x^2 + \frac{2b}{a}xy + \frac{c^2}{a^2}y^2\right)$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$= x^2\left[\left(\frac{b}{c}x\right)^2 - 2\left(\frac{b}{c}x\right)\left(\frac{c}{a}y\right) + \left(\frac{c}{a}y\right)^2\right]$

$\left[\because 2\left(\frac{b}{c}x\right)\left(\frac{c}{a}y\right) = \frac{2b}{a}xy\right]$

کلیہ کی مدد سے: $a^2 - 2ab + b^2 = (a-b)^2$

$x^2\left[\left(\frac{b}{c}x\right)^2 - 2\left(\frac{b}{c}x\right)\left(\frac{c}{a}y\right) + \left(\frac{c}{a}y\right)^2\right]$

$= x^2\left(\frac{b}{c}x + \frac{c}{a}y\right)^2$

پس، مطلوبہ اجزائے ضربی $x^2\left(\frac{b}{c}x + \frac{c}{a}y\right)^2$ ہیں۔

مشق 8.8

1- نیچے دیے گئے جملوں کی تجزی کیجیے۔

(i) $\ell x - my + mx - \ell y$

حل: $\ell x - my + mx - \ell y$

پہلا قدم: جملے کو مرتب کریں۔

$\ell x - my + mx - \ell y$

دوسرا قدم: گروپ بنائیں۔

$(\ell x - \ell y) + (mx - my)$

تیسرا قدم: مشترک عادوں کو علیحدہ کیجیے۔

$\ell(x-y) + m(x-y)$

چوتھا قدم: مشترک جملے کو علیحدہ کیجیے۔

$(x-y)(\ell+m)$

(ii) $2xy - 6yz + x - 3z$

حل: $2xy - 6yz + x - 3z$

پہلا قدم: جملے کو مرتب کریں۔

$2xy - 6yz + x - 3z$

دوسرا قدم: گروپ بنائیں۔

$(2xy - 6yz) + (x - 3z)$

تیسرا قدم: مشترک عادوں کو علیحدہ کیجیے۔

$2y(x-3z) + 1(x-3z)$

چوتھا قدم: مشترک جملے کو علیحدہ کیجیے۔

$(x-3z)(2y+1)$

(iii) $p^2 + 2p - 3p - 6$

حل: $p^2 + 2p - 3p - 6$

پہلا قدم: جملے کو مرتب کریں۔

$p^2 + 2p - 3p - 6$

دوسرا قدم: گروپ بنائیں۔

$(p^2 + 2p) - (3p + 6)$

تیسرا قدم: مشترک عادوں کو علیحدہ کیجیے۔

$p(p+2) - 3(p+2)$

چوتھا قدم: مشترک جملے کو علیحدہ کیجیے۔

$(p+2)(p-3)$

(iv) $x^2 + 5x - 2x - 10$

حل: $x^2 + 5x - 2x - 10$

پہلا قدم: جملے کو مرتب کریں۔

$x^2 + 5x - 2x - 10$

دوسرا قدم: گروپ بنائیں۔

$(x^2 + 5x) - (2x + 10)$

تیسرا قدم: مشترک عادوں کو علیحدہ کیجیے۔

$x(x+5) - 2(x+5)$

چوتھا قدم: مشترک جملے کو علیحدہ کیجیے۔

$(x+5)(x-2)$

Scanned with CamScanner

(v) $m^2 - 7m + 2m - 14$

$m^2 - 7m + 2m - 14$

حل:

پہلا قدم: جملے کو مرتب کریں۔

$m^2 - 7m + 2m - 14$

دوسرا قدم: گروپ بنائیں۔

$(m^2 - 7m) + (2m - 14)$

تیسرا قدم: مشترک عادوں کو علیحدہ کیجیے۔

$m(m - 7) + 2(m - 7)$

چوتھا قدم: مشترک جملے کو علیحدہ کیجیے۔

$(m - 7)(m + 2)$

(vi) $a^2 + 3a - 4a - 12$

$a^2 + 3a - 4a - 12$

حل:

پہلا قدم: جملے کو مرتب کریں۔

$a^2 + 3a - 4a - 12$

دوسرا قدم: گروپ بنائیں۔

$(a^2 + 3a) - (4a + 12)$

تیسرا قدم: مشترک عادوں کو علیحدہ کیجیے۔

$a(a + 3) - 4(a + 3)$

چوتھا قدم: مشترک جملے کو علیحدہ کیجیے۔

$(a + 3)(a - 4)$

(vii) $x^2 - 9x + 3x - 27$

$x^2 - 9x + 3x - 27$

حل:

پہلا قدم: جملے کو مرتب کریں۔

$x^2 - 9x + 3x - 27$

دوسرا قدم: گروپ بنائیں۔

$(x^2 - 9x) + (3x - 27)$

تیسرا قدم: مشترک عادوں کو علیحدہ کیجیے۔

$x(x - 9) + 3(x - 9)$

چوتھا قدم: مشترک جملے کو علیحدہ کیجیے۔

$(x - 9)(x + 3)$

(viii) $z^2 - 8z - 4z + 32$

$z^2 - 8z - 4z + 32$

حل:

پہلا قدم: جملے کو مرتب کریں۔

$z^2 - 8z - 4z + 32$

دوسرا قدم: گروپ بنائیں۔

$(z^2 - 8z) - (4z - 32)$

تیسرا قدم: مشترک عادوں کو علیحدہ کیجیے۔

$z(z - 8) - 4(z - 8)$

چوتھا قدم: مشترک جملے کو علیحدہ کیجیے۔

$(z - 8)(z - 4)$

(ix) $t^2 - st + t - s$

$t^2 - st + t - s$

حل:

پہلا قدم: جملے کو مرتب کریں۔

$t^2 - st + t - s$

دوسرا قدم: گروپ بنائیں۔

$(t^2 - st) + (t - s)$

تیسرا قدم: مشترک عادوں کو علیحدہ کیجیے۔

$t(t - s) + 1(t - s)$

چوتھا قدم: مشترک جملے کو علیحدہ کیجیے۔

$(t - s)(t + 1)$

(x) $n^2 + 5n - n - 5$

$n^2 + 5n - n - 5$

حل:

پہلا قدم: جملے کو مرتب کریں۔

$n^2 + 5n - n - 5$

دوسرا قدم: گروپ بنائیں۔

$(n^2 + 5n) - (n + 5)$

تیسرا قدم: مشترک عادوں کو علیحدہ کیجیے۔

$n(n + 5) - 1(n + 5)$

چوتھا قدم: مشترک جملے کو علیحدہ کیجیے۔

$(n + 5)(n - 1)$

(xi) $a^2b^2 + 7ab - ab - 7$

$a^2b^2 + 7ab - ab - 7$

حل:

پہلا قدم: جملے کو مرتب کریں۔

$a^2b^2 + 7ab - ab - 7$

دوسرا قدم: گروپ بنائیں۔

$(a^2b^2 + 7ab) - (ab + 7)$

تیسرا قدم: مشترک عادوں کو علیحدہ کیجیے۔

$ab(ab + 7) - 1(ab + 7)$

Scanned with CamScanner

چوتھا قدم: مشترک جملے کو علیحدہ کیجیے۔

$(ab+7)(ab-1)$

(xii) $\ell^2m^2 - 13\ell m - 2\ell m + 26$

حل: $\ell^2m^2 - 13\ell m - 2\ell m + 26$

پہلا قدم: جملے کو مرتب کریں۔

$\ell^2m^2 - 13\ell m - 2\ell m + 26$

دوسرا قدم: گروپ بنائیں۔

$(\ell^2m^2 - 13\ell m) - (2\ell m - 26)$

تیسرا قدم: مشترک عادوں کو علیحدہ کیجیے۔

$\ell m(\ell m - 13) - 2(\ell m \quad 13)$

چوتھا قدم: مشترک جملے کو علیحدہ کیجیے۔

$(\ell m - 13)(\ell m - 2)$

اعادہ مشق 8

1- درج ذیل سوالوں کے جوابات دیجیے۔

(i) غیر عددی قیمت سے کیا مراد ہے؟

جواب: ایسے حروف یا حروف تہجی جو نامعلوم مقداروں کو معلوم کرنے کے لیے استعمال ہوں، غیر عددی قیمتیں کہلاتی ہیں۔

(ii) مستقل کی تعریف کریں۔

جواب: ایسی علامت جن کی متعین عددی قیمت ہو مستقل کہلاتی ہے۔

(iii) دو رقمی کس کو کہتے ہیں؟

جواب: دو رقوم پر مشتمل کثیر رقمی دو رقمی کہلاتی ہے۔

(iv) الجبری کلیہ کیا ہوتا ہے؟

جواب: ایسی الجبری مساوات جس کے متغیرات تمام قیمتوں کے لیے درست ثابت ہوں، الجبری کلیہ کہلاتا ہے۔

(v) الجبری جملے کی تجزی کی تعریف کریں۔

جواب: کسی الجبری جملے کو دو یا دو سے زیادہ جملوں کے حاصل ضرب کی شکل میں لکھنا جو اس الجبری جملے کو پورا پورا تقسیم کر سکیں، تجزی کرنا کہلاتا ہے۔

2- خالی جگہوں کو پر کیجیے۔

(i) $(a+b)^2 = \underline{a^2+2ab+b^2}$

(ii) $(a-b)^2 = \underline{a^2-2ab+b^2}$

(iii) $(x+a)(x+b) = \underline{x^2+(a+b)x+ab}$

(iv) $a^2-b^2 = \underline{(a+b)(a-b)}$

(v) ایسی علامت جو کسی غیر عددی قیمت سے ظاہر ہو اور اس کی بہت سی عددی قیمتیں ممکن ہوں متغیر کہلاتی ہے۔

(vi) ایسا کثیر رقمی جو صرف ایک رقم پر مشتمل ہو یک رقمی کہلاتا ہے۔

3- درست جواب پر (✓) کا نشان لگائیے۔

(i) $x^2-x=?$

(الف) x (ب) $x(x-1)$ ✓ (ج) x^2 (د) $x-x^2$

(ii) ایسا کثیر رقمی جو دو رقوم پر مشتمل ہو، کہلاتا ہے۔

(الف) تجزی (ب) یک رقمی (ج) دو رقمی ✓ (د) سہ رقمی

(iii) ایسی علامت جس کی ایک مخصوص قیمت ہو، کہلاتی ہے:

(الف) رقم (ب) متغیر (ج) مستقل ✓ (د) غیر عددی قیمت

(iv) a^2-9 کے اجزائے ضربی ہیں۔

(الف) $(a+3)(a-3)$ ✓ (ب) $(a+9)(a-9)$ (ج) $(a-3)(a-3)$ (د) $(a-9)(a-9)$

(v) $(x-y)(x-y)=?$

(الف) x^2-y^2 (ب) $x^2-2xy+y^2$ ✓ (ج) $x^2+2xy+y^2$ (د) x^2+y^2

4- اجزائے ضربی معلوم کیجیے۔

(i) $10a^2-200a^4b$

حل: $=10a^2-200a^4b$

$10a^2$ تمام الجبری جملے میں مشترک جزو ضربی ہے۔

$=10a^2(1-20a^2b)$

(ii) $36x^3y^3z^3-27x^2y^4z+63xyz^4$

حل: $=36x^3y^3z^3-27x^2y^4z+63xyz^4$

$9xyz$ تمام الجبری جملے میں مشترک جزو ضربی ہے۔

$=9xyz(4x^2y^2z^2-3xy^3+7z^3)$

(iii) $15x^4y+21x^3y^2-27x^2y^3-33xy^4$

حل: $=15x^4y+21x^3y^2-27x^2y^3-33xy^4$

$3xy$ تمام الجبری جملے میں مشترک جزو ضربی ہے۔

$=3xy(5x^3+7x^2y-9xy-11y^3)$

downloaded from https://infohubmississe.com/

Scanned with CamScanner

(iv) $x(a^2+11)-16(a^2+11)$

حل: $=x(a^2+11)-16(a^2+11)$

(a^2+11) تمام الجبری جملے میں مشترک جزو ضربی ہے۔

$=(a^2+11)(x-16)$

(v) $x^2(ab+c)+xy(ab+c)+z^2(ab+c)$

حل: $=x^2(ab+c)+xy(ab+c)+z^2(ab+c)$

$(ab+c)$ تمام الجبری جملے میں مشترک جزو ضربی ہے۔

$=(ab+c)(x^2+xy+z^2)$

5- اگر $A=2(x^2+y^2+z^2)$، $B=-x^2+3y^2-2z^2$ اور $C=x^2-y^2-3z^2$ تو معلوم کیجیے۔

(i) A + B + C

حل:

$$\begin{array}{rl} A = & 2x^2+2y^2+2z^2 \\ +\ B = & -x^2+3y^2-2z^2 \\ +\ C = & x^2-y^2-3z^2 \\ \hline A+B+C = & 2x^2+4y^2-3z^2 \end{array}$$

پس، A + B + C کی قیمت $2x^2+4y^2-3z^2$ ہے۔

(ii) B + C - A

حل:

$$\begin{array}{rl} B = & -x^2+3y^2-2z^2 \\ +\ C = & x^2-y^2-3z^2 \\ -\ A = & \pm 2x^2 \pm 2y^2 \pm 2z^2 \\ \hline B+C-A = & -2x^2+0y^2-7z^2 \end{array}$$

پس، B + C - A کی قیمت $-2x^2-7z^2$ ہے۔

(iii) A - B + C

حل:

$$\begin{array}{rl} A = & 2x^2+2y^2+2z^2 \\ -\ B = & \mp x^2 \pm 3y^2 \mp 2z^2 \\ +\ C = & x^2-y^2-3z^2 \\ \hline A-B+C = & 4x^2-2y^2+z^2 \end{array}$$

پس، A - B + C کی قیمت $4x^2-2y^2+z^2$ ہے۔

(iv) A + B - C

حل:

$$\begin{array}{rl} A = & 2x^2+2y^2+2z^2 \\ +\ B = & -x^2+3y^2-2z^2 \\ -\ C = & \pm x^2 \mp y^2 \mp 3z^2 \\ \hline A+B-C = & 0x^2+6y^2+3z^2 \end{array}$$

$A+B-C=6y^2+3z^2=3(2y^2+z^2)$

پس، A + B - C کی قیمت $3(2y^2+z^2)$ ہے۔

(v) A - B - C

حل:

$$\begin{array}{rl} A = & 2x^2+2y^2+2z^2 \\ -\ B = & \mp x^2 \pm 3y^2 \mp 2z^2 \\ -\ C = & \pm x^2 \mp y^2 \mp 3z^2 \\ \hline A-B-C = & 2x^2+0y^2+7z^2 \end{array}$$

پس، A - B - C کی قیمت $2x^2+7z^2$ ہے۔

(vi) B - C - A

حل:

$$\begin{array}{rl} B = & -x^2+3y^2-2z^2 \\ -\ C = & \pm x^2 \mp y^2 \mp 3z^2 \\ -\ A = & \pm 2x^2 \pm 2y^2 \pm 2z^2 \\ \hline B-C-A = & -4x^2+2y^2-z^2 \end{array}$$

پس، B - C - A کی قیمت $-4x^2+2y^2-z^2$ ہے۔

6- نیچے دیے گئے کثیر رقمیوں کو ضرب کیجیے۔

(i) $(x-2y)(x+2y)$

حل:

$$\begin{array}{r} x-2y \\ \times\ x+2y \\ \hline x^2-2xy \\ +2xy-4y^2 \\ \hline x^2+0xy-4y^2 \end{array}$$

پس، $(x-2y)(x+2y)$ برابر ہے x^2-4y^2 کے۔

(ii) $(4x^2)(3x+1)$

حل: $=(4x^2)(3x+1)=4x^2\times 3x+4x^2\times 1$

$=(4\times 3)(x^2\times x)+(4\times 1)x^2$

$=12(x^{2+1})+4x^2=12x^3+4x^2$

پس، $(4x^2)(3x+1)$ برابر ہے $12x^3+4x^2$ کے۔

downloaded from https://infomubhmsised.com/

Scanned with CamScanner

حل:

$a^2(b^2-c^2)+b^2(c^2-a^2)+c^2(a^2-b^2)$

$=(a^2b^2-a^2c^2)+(b^2c^2-b^2a^2)+(a^2c^2-b^2c^2)$

$=a^2b^2-a^2c^2+b^2c^2-b^2a^2+a^2c^2-b^2c^2=0$

پس، $a^2(b^2-c^2)+b^2(c^2-a^2)+c^2(a^2-b^2)$ برابر ہے 0 کے۔

-7 کلیے کی مدد سے درج ذیل کو مختصر کیجیے۔

(i) $(3x-4)(3x+5)$

حل:

$=(3x-4)(3x+5)$

کلیہ کی مدد سے:

$(x+a)(x+b)=x^2+(a+b)x+ab$

$(3x-4)(3x+5)=(3x)^2+(-4+5)3x+(-4)(5)$

$=9x^2+(1)3x+(-20)=9x^2+3x-20$

(ii) $(2a-5b)^2$

حل:

$=(2a-5b)^2$

کلیہ کی مدد سے:

$(a+b)^2=a^2-2ab+b^2$

$(2a-5b)^2=(2a)^2-2(2a)(5b)+(5b)^2$

$=4a^2-20ab+25b^2$

$[\because 2(2a)(5b)=20ab]$

-8 مندرجہ ذیل کی تجزی کریں۔

(i) $a^2-26a+169$

حل:

$=a^2-26a+169$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$=(a)^2-2(a)(13)+(13)^2$ $[\because 2(a)(13)=26a]$

کلیہ کی مدد سے:

$a^2-2ab+b^2=(a-b)^2$

$(a)^2-2(a)(13)+(13)^2=(a-13)^2$

پس مطلوبہ اجزائے ضربی $(a-13)^2$ ہیں۔

(ii) $1-6x^2y^2z+9x^4y^4z^2$

حل:

$=1-6x^2y^2z+9x^4y^4z^2$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$=(1)^2-2(1)(3x^2y^2z)+(3x^2y^2z)^2$

$[\because 2(1)(3x^2y^2z^2)=6x^2y^2z^2]$

کلیہ کی مدد سے:

$a^2-2ab+b^2=(a-b)^2$

(iii) $2x(x+y)-2y(x-y)$

حل:

$=2x(x+y)-2y(x-y)$

$=2x^2+2xy-2xy+2y^2$

$=2x^2+2y^2=2(x^2+y^2)$

پس، $2x(x+y)-2y(x-y)$ برابر ہے $2(x^2+y^2)$ کے۔

(iv) $(a^2b^3)(2a-3b)$

حل:

$=(a^2b^3)(2a-3b)$

$=(a^2b^3\times 2a)-(a^2b^3\times 3b)$

$=(2)(a^2b^3\times a)-(3)(a^2b^3\times b)$

$=2(a^{2+1}b^3)-3(a^2b^{3+1})$

$=2(a^3b^3)-3(a^2b^4)=2a^3b^3-3a^2b^4$

پس، $(a^2b^3)(2a-3b)$ برابر ہے $2a^3b^3-3a^2b^4$ کے۔

(v) $(a^2-b^2)(a^2+b^2)$

حل:

$$\begin{array}{r} a^2-b^2 \\ \times\ a^2+b^2 \\ \hline a^4-a^2b^2 \\ +a^2b^2-b^4 \\ \hline a^4+0a^2b^2-b^4 \end{array}$$

پس، $(a^2-b^2)(a^2+b^2)$ برابر ہے a^4-b^4 کے۔

(vi) $(a^2+1)(a^2-a-1)$

حل:

$$\begin{array}{r} a^2-a-1 \\ \times\ a^2+1 \\ \hline a^4-a^3-a^2 \\ +a^2-a-1 \\ \hline a^4-a^3+0a^2-a-1 \end{array}$$

پس، $(a^2+1)(a^2-a-1)$ برابر ہے a^4-a^3-a-1 کے۔

(vii) $x(x+1)-y(x+1)-(x-y)$

حل:

$x(y+1)-y(x+1)-(x-y)$

$=x(y+1)-y(x+1)-(x-y)$

$=xy+x-xy-y-x+y$

$=(xy-xy)+(x-x)+(-y+y)=0$

پس، $x(y+1)-y(x+1)-(x-y)$ برابر ہے 0 کے۔

(viii) $a^2(b^2-c^2)+b^2(c^2-a^2)+c^2(a^2-b^2)$

downloaded from https://mtchubmissed.com/

Scanned with CamScanner

$$(1)^2 - 2(1)(3x^2y^2z) + (3x^2y^2z)^2 = (1-3x^2y^2z)^2$$

پس مطلوبہ اجزائے ضربی $(1-3x^2y^2z)^2$ ہیں۔

(iii) $7ab^2 - 343a$

حل:
$$= 7ab^2 - 343a = 7a(b^2 - 49)$$
$$= 7a[(b)^2 - (7)^2]$$

کلیہ کی مدد سے: $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$

$$7a[(b)^2 - (7)^2] = 7a(b-7)(b+7)$$

پس مطلوبہ اجزائے ضربی $7a(b-7)(b+7)$ ہیں۔

(iv) $75 - 3(x-y)^2$

حل:
$$= 75 - 3(x-y)^2 = 3[25 - (x-y)^2]$$
$$= 3[(5)^2 - (x-y)^2]$$

کلیہ کی مدد سے: $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$

$$3[(5)^2 - (x-y)^2] = 3(5-(x-y))(5+(x-y))$$
$$= 3(5-x+y)(5+x-y)$$

(v) $49(x+y)^2 - 16(x-y)^2$

حل:
$$= 49(x+y)^2 - 16(x-y)^2$$
$$= 7^2(x+y)^2 - 4^2(x-y)^2$$
$$= [7(x+y)]^2 - [4(x-y)]^2$$
$$= (7x+7y)^2 - (4x-4y)^2$$

کلیہ کی مدد سے: $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$

$$(7x+7y)^2 - (4x-4y)^2$$
$$= [(7x+7y)-(4x-4y)][(7x+7y)+(4x-4y)]$$
$$= [7x+7y-4x+4y][7x+7y+4x-4y]$$
$$= [7x-4x+7y+4y][7x+4x+7y-4y]$$
$$= (3x+11y)(11x+3y)$$

$$\begin{array}{r} 11x+3y \\ 3x+11y \\ \hline 33x^2+9xy \\ +121xy+33y^2 \\ \hline 33x^2+130xy+33y^2 \end{array}$$

(vi) $\frac{9}{16}a^2 + ab + \frac{4}{9}b^2$

حل:
$$= \frac{9}{16}a^2 + ab + \frac{4}{9}b^2$$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$$= \left(\frac{3}{4}a\right)^2 + 2\left(\frac{3}{4}a\right)\left(\frac{2}{3}b\right) + \left(\frac{2}{3}b\right)^2$$
$$\left[\because 2\left(\frac{3}{4}a\right)\left(\frac{2}{3}b\right) = ab\right]$$

کلیہ کی مدد سے: $a^2 + 2ab + b^2 = (a+b)^2$

$$\left(\frac{3}{4}a\right)^2 + 2\left(\frac{3}{4}a\right)\left(\frac{2}{3}b\right) + \left(\frac{2}{3}b\right)^2$$
$$= \left(\frac{3}{4}a + \frac{2}{3}b\right)^2$$

پس مطلوبہ اجزائے ضربی $\left(\frac{3}{4}a + \frac{2}{3}b\right)^2$ ہیں۔

(vii) $\frac{a^2}{b^2}\ell^2 - \frac{2ac}{bd}\ell m + \frac{c^2}{d^2}m^2$

حل:
$$= \frac{a^2}{b^2}\ell^2 - \frac{2ac}{bd}\ell m + \frac{c^2}{d^2}m^2$$

اسے یوں بھی لکھا جا سکتا ہے:

$$= \left(\frac{a}{b}\ell\right)^2 - 2\left(\frac{a}{b}\ell\right)\left(\frac{c}{d}m\right) + \left(\frac{c}{d}m\right)^2$$
$$\left[\because 2\left(\frac{a}{b}\ell\right)\left(\frac{c}{d}m\right) = \frac{2ac}{bd}\ell m\right]$$

کلیہ کی مدد سے: $a^2 - 2ab + b^2 = (a-b)^2$

$$\left(\frac{a}{b}\ell\right)^2 - 2\left(\frac{a}{b}\ell\right)\left(\frac{c}{d}m\right) + \left(\frac{c}{d}m\right)^2$$
$$= \left(\frac{a}{b}\ell - \frac{c}{d}m\right)^2$$

پس مطلوبہ اجزائے ضربی $\left(\frac{a}{b}\ell - \frac{c}{d}m\right)^2$ ہیں۔

(viii) $\left(a - \frac{9}{5}\right)^2 - \frac{36}{25}m^2$

حل:
$$= \left(a - \frac{9}{5}\right)^2 - \frac{36}{25}m^2 = \left(a - \frac{9}{5}\right)^2 - \left(\frac{6}{5}m\right)^2$$

Scanned with CamScanner

کلیہ کی مدد سے: $a^2-b^2=(a-b)(a+b)$

$$\left(a-\frac{9}{5}\right)^2-\left(\frac{6}{5}m\right)^2$$

$$=\left(a-\frac{9}{5}-\frac{6}{5}m\right)\left(a-\frac{9}{5}+\frac{6}{5}m\right)$$

کثیر الانتخابی سوالات

سوال نمبر 1. ایسی علامت جس کی متعین عددی قیمت ہو کہلاتی ہے:
(a) مستقل مقدار (b) متغیر (c) الجبری جملے (d) الجبری رقوم

سوال نمبر 2. مندرجہ ذیل میں سے کون سا الجبری جملہ نہیں ہے؟
(a) 3a - b (b) 1 **(c)** + (d) x

سوال نمبر 3. ایسی کثیر رقمی جس میں تین رقوم ہوں، کہلاتی ہے:
(a) یک رقمی (b) دو رقمی **(c)** سہ رقمی (d) چار رقمی

سوال نمبر 4. $8y^2$ اور $2x^2$ کا حاصل ضرب ہے:
(a) $16x^2y^2$ (b) $16y^4$ (c) $16x^4$ (d) $2x^6$

سوال نمبر 5. $a^2-2ab+b^2=$:
(a) $(x+a)(x+b)$ (b) $(a+b)^2$ **(c)** $(a-b)^2$ (d) $(a-b)(a+b)$

سوال نمبر 6. الجبرا کا الٹ پھیلاؤ ہے:
(a) تجزی (b) اجزائے ضربی (c) اجزائے مشترک (d) الجبری جملہ

سوال نمبر 7. $8x^2-56x+98$ کی درست تجزی ہوتی ہے:
(a) $2(2x-7)^2$ (b) $2(2x+3)^2$ (c) $(4x+3y)^2$ (d) $2(2x+9)^2$

سوال نمبر 8. الجبرا ایک ______ لفظ ہے جس کے معنی ہیں جدا حصوں کو اکٹھا کرنا:
(a) یونانی (b) اردو (c) لاطینی **(d)** عربی

سوال نمبر 9. $3x^2(x^2-y^2)$ کا حاصل ہوگا:
(a) $3x^4$ (b) $3x^2y^2$ (c) $3x^4-3x^2$ **(d)** $3x^4-3x^2y^2$

سوال نمبر 10. اس میں تجزی کے مخالف عمل کو اختصار کہتے ہیں:
(a) سیٹ (b) جیومیٹری (c) نسبت **(d)** الجبرا

انشائیہ سوالات

سوال نمبر 1. (a) مختصر کیجیے: $-6a^2(2a+3b)$

حل: $-6a^2(2a+3b)$

$=(-6a^2\times 2a)+(-6a^2\times 3b)$

$=(-6\times 2)(a^2\times a)+(-6\times 3)(a^2\times b)$

$=(-12)(a^{2+1})+(-18)(a^2b)$

$=-12a^3-18a^2b$

(b) مختصر کیجیے: $2\ell^2m^2n^2(3\ell m-2mn+5n\ell)$

حل: $2\ell^2m^2n^2(3\ell m-2mn+5n\ell)$

$=(2\ell^2m^2n^2\times 3\ell m)-(2\ell^2m^2n^2\times 2mn)$

$+(2\ell^2m^2n^2\times 5n\ell)$

$=(2\times 3)(\ell^2m^2n^2\times \ell m)-(2\times 2)(\ell^2m^2n^2\times mn)$

$+(2\times 5)(\ell^2m^2n^2\times n\ell)$

$=(6)(\ell^{2+1}m^{2+1}n^2)-(4)(\ell^2m^{2+1}n^{2+1})$

$+(10)(\ell^{2+1}m^2n^{2+1})$

$=(6)(\ell^3m^3n^2)-(4)(\ell^2m^3n^3)+(10)(\ell^3m^2n^3)$

$=6\ell^3m^3n^2-4\ell^2m^3n^3+10\ell^3m^2n^3$

(c) ثابت کریں کہ: $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$

ثبوت:

$L.H.S=(a+b)^2=(a+b)(a+b)$

$=a(a+b)+b(a+b)=a^2+ab+ba+b^2$

$=a^2+ab+ab+b^2=a^2+2ab+b^2=R.H.S$

پس: $L.H.S=R.H.S$

سوال نمبر 2. دی گئی دو رقمیوں کا مربع کلیے کی مدد سے معلوم کریں۔

(a) $4a+3b$

حل: $4a+3b$

کلیہ کی مدد سے: $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$

$(4a+3b)^2=(4a)^2+2\times(4a)\times(3b)+(3b)^2$

$=16a^2+24ab+9b^2$

(b) $2x-3y$

حل: $2x-3y$

کلیہ کی مدد سے: $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$

$(2x-3y)^2=(2x)^2-2\times(2x)\times(3y)+(3y)^2$

$=4a^2-12xy+9y^2$

سوال نمبر 3. (a) x^3+3 حاصل کرنے کے لیے x^2+xy+y^2+1 میں کیا جمع کرنا چاہیے؟

حل: $x^2+xy+y^2+1, 3+x^3$

Scanned with CamScanner

$\Rightarrow \quad x = 4$

(iv) $2x - 6 = 0$

حل: $2x - 6 = 0$ .... (i)

مساوات (i) کے دونوں اطراف میں 6 جمع کریں۔

$2x - 6 + 6 = 0 + 6$

$\Rightarrow \quad 2x = 6$ .... (ii)

مساوات (ii) کے دونوں اطراف کو 2 سے تقسیم کرتے ہیں۔

$\frac{2x}{2} = \frac{6}{2}$

$\Rightarrow \quad x = 3$

(v) $11x - 2 = 20$

حل: $11x - 2 = 20$ .... (i)

مساوات (i) کے دونوں اطراف میں 2 جمع کریں۔

$11x - 2 + 2 = 20 + 2$

$\Rightarrow \quad 11x = 22$ .... (ii)

مساوات (ii) کے دونوں اطراف کو 11 پر تقسیم کریں۔

$\frac{11x}{11} = \frac{22}{11}$

$\Rightarrow \quad x = 2$

(vi) $17x = 255$

حل: $17x = 255$ .... (i)

مساوات (i) کے دونوں اطراف کو 17 پر تقسیم کریں۔

$\frac{17x}{17} = \frac{255}{17}$

$\Rightarrow \quad x = 15$

(vii) $5x - 3 = 12$

حل: $5x - 3 = 12$ ...... (i)

مساوات (i) کے دونوں اطراف میں 3 جمع کریں۔

$5x - 3 + 3 = 12 + 3$

$\Rightarrow \quad 5x = 15$ ..... (ii)

مساوات (ii) کے دونوں اطراف کو 5 پر تقسیم کریں۔

$\frac{5x}{5} = \frac{15}{5}$

$\Rightarrow \quad x = 3$

$= 3 + x^3 - (x^2 + xy + y^2 + 1)$

$= 3 + x^3 - x^2 - xy - y^2 - 1$

$= x^3 - x^2 - xy - y^2 + 3 - 1$

$= x^3 - x^2 - xy - y^2 + 2$

(b) $P^5 + 1$ حاصل کرنے کے لیے $P^5 + P^4 + P^3 + P^2 + 1$ میں سے کیا تفریق کریں؟

حل: $P^5 + 1, P^5 + P^4 + P^3 + P^2 + P + 1$

$= P^5 + P^4 + P^3 + P^2 + P + 1 - (P^5 + 1)$

$= P^5 + P^4 + P^3 + P^2 + P + 1 - P^5 - 1$

$= P^5 - P^5 + P^4 + P^3 + P^2 + P + 1 - 1$

$= P^4 + P^3 + P^2 + P$

یونٹ 9: یک درجی مساواتیں

مشق 9.1

1۔ مندرجہ ذیل سوالوں کو حل کیجیے۔

(i) $\frac{1}{8}x = 4$

حل: $\frac{1}{8}x = 4$ .... (i)

مساوات (i) کے دونوں اطراف کو 8 سے ضرب دیں۔

$8 \times \frac{1}{8}x = 4 \times 8$

$\Rightarrow \quad x = 32$

(ii) $x - 7 = -15$

حل: $x - 7 = -15$ ...... (i)

مساوات (i) کے دونوں اطراف میں 7 جمع کریں۔

$x - 7 + 7 = -15 + 7$

$\Rightarrow \quad x = -8$

(iii) $x + 1 = 5$

حل: $x + 1 = 5$ .... (i)

مساوات (i) کے دونوں اطراف میں سے 1 تفریق کریں۔

$x + 1 - 1 = 5 - 1$

downloaded from https://informationhubpmsissed.com/

Scanned with CamScanner

$$2\times\frac{5x}{2}=10\times2$$

$5x = 20$ ...... (ii)

⇒ مساوات (ii) کے دونوں اطراف کو 5 پر تقسیم کریں۔

$$\frac{5x}{5}=\frac{20}{5}$$

⇒ $x = 4$

(xii) $9x + 11 = 83$

حل:

$9x + 11 = 83$ ...... (i)

مساوات (i) کے دونوں اطراف میں سے 11 تفریق کریں۔

$9x + 11 - 11 = 83 - 11$

⇒ $9x = 72$ ...... (ii)

مساوات (ii) کے دونوں اطراف کو 9 پر تقسیم کریں۔

$$\frac{9x}{9}=\frac{72}{9}$$

⇒ $x = 8$

(xiii) $\frac{x-5}{4}=7$

حل:

$\frac{x-5}{4}=7$ .... (i)

مساوات (i) کے دونوں اطراف کو 4 ضرب دیں۔

$$4\times\frac{x-5}{4}=7\times4$$

⇒ $x - 5 = 28$ ...... (ii)

مساوات (ii) کے دونوں اطراف میں 5 جمع کریں۔

$x - 5 + 5 = 28 + 5$

⇒ $x = 33$

(xiv) $\frac{x}{4}-2=5$

حل:

$\frac{x}{4}-2=5$ ...... (i)

مساوات (i) کے دونوں اطراف میں 2 جمع کریں۔

$$\frac{x}{4}-2+2=5+2$$

(viii) $11 - x = 6$

حل:

$11 - x = 6$ .... (i)

مساوات (i) کے دونوں اطراف میں سے 11 تفریق کریں۔

$11 - 11 - x = 6 - 11$

$-x = -5$

⇒ $x = 5$

(ix) $\frac{2x}{5}=8$

حل:

$\frac{2x}{5}=8$ ..... (i)

مساوات (i) کے دونوں اطراف کو 5 سے ضرب دیں۔

$$\frac{2x}{5}\times5=8\times5$$

⇒ $2x = 40$ .... (ii)

مساوات (ii) کے دونوں اطراف کو 2 پر تقسیم کریں۔

$$\frac{2x}{2}=\frac{40}{2}$$

⇒ $x = 20$

(x) $\frac{x}{3}-7=2$

حل:

$\frac{x}{3}-7=2$ .... (i)

مساوات (i) کے دونوں اطراف میں 7 جمع کریں۔

$$\frac{x}{3}-7+7=2+7$$

⇒ $\frac{x}{3}=9$ ...... (ii)

مساوات (ii) کے دونوں اطراف کو 3 سے ضرب دیں۔

$$3\times\frac{x}{3}=9\times3$$

⇒ $x = 27$

(xi) $\frac{5x}{2}=10$

حل:

$\frac{5x}{2}=10$ .... (i)

مساوات (i) کے دونوں اطراف کو 2 سے ضرب دیں۔

downloaded from https://infoumhrmssissed.com/

Scanned with CamScanner

$$3x - 5x = 2 - 8$$
$$-2x = -6$$
$$\frac{-2x}{-2} = \frac{-6}{-2}$$ (دونوں اطراف کو 2- پر تقسیم کریں)
$$\Rightarrow \quad x = 3$$

(iii) $12x - 3 = 5(2x + 1)$

حل:
$$12x - 3 = 5(2x + 1)$$
$$12x - 3 = 10x + 5$$
اعداد اور متغیرات کو علیحدہ کریں۔
$$12x - 10x = 5 + 3$$
$$2x = 8$$
$$\frac{2x}{2} = \frac{8}{2}$$ (دونوں اطراف کو 2 پر تقسیم کریں)
$$x = 4$$

(iv) $10(2 - x) = 4(x - 9)$

حل:
$$10(2 - x) = 4(x - 9)$$
$$20 - 10x = 4x - 36$$
اعداد اور متغیرات کو علیحدہ کریں۔
$$-10x - 4x = -36 - 20$$
$$-14x = -56$$
$$\frac{-14x}{-14} = \frac{-56}{-14}$$ (دونوں اطراف کو 14- پر تقسیم کریں)
$$\Rightarrow \quad x = 4$$

(v) $\frac{x-3}{x+1} = \frac{3}{5}$

حل:
$$\frac{x-3}{x+1} = \frac{3}{5}$$
مساوات کی دونوں اطراف کو 5 اور x + 1 کے ذواضعاف اقل 5(x+1) سے ضرب دیں۔
$$5(x+1) \times \frac{x-3}{x+1} = \frac{3}{5} \times 5(x+1)$$
$$5(x - 3) = 3(x + 1)$$
$$5x - 15 = 3x + 3$$
اعداد اور متغیرات کو علیحدہ کریں۔
$$5x - 3x = 3 + 15$$

$$\Rightarrow \quad \frac{x}{4} = 7 \quad \text{...... (ii)}$$
مساوات (ii) کے دونوں اطراف کو 4 پر تقسیم کریں۔
$$4 \times \frac{x}{4} = 7 \times 4$$
$$\Rightarrow \quad x = 28$$

(xv) $\frac{7x+3}{2} = 19$

حل:
$$\frac{7x+3}{2} = 19 \quad \text{...... (i)}$$
مساوات (i) کے دونوں اطراف کو 2 سے ضرب دیں۔
$$2 \times \frac{7x+3}{2} = 19 \times 2$$
$$\Rightarrow \quad 7x + 3 = 38 \quad \text{....... (ii)}$$
مساوات (ii) کے دونوں اطراف میں سے 3 تفریق کریں۔
$$7x + 3 - 3 = 38 - 3$$
$$\Rightarrow \quad 7x = 35 \quad \text{....... (iii)}$$
مساوات (iii) کے دونوں اطراف کو 7 پر تقسیم کریں۔
$$\frac{7x}{7} = \frac{35}{7}$$
$$\Rightarrow \quad x = 5$$

-2 مندرجہ ذیل مساواتوں کو حل کیجیے۔

(i) $5x - 3 = 3x - 5$

حل:
$$5x - 3 = 3x - 5$$
اعداد اور متغیرات کو علیحدہ کریں۔
$$5x - 3x = -5 + 3$$
$$2x = -2$$
$$\frac{2x}{2} = \frac{-2}{2}$$ (دونوں اطراف کو 2 پر تقسیم کریں)
$$\Rightarrow \quad x = -1$$

(ii) $3x + 8 = 5x + 2$

حل:
$$3x + 8 = 5x + 2$$
اعداد اور متغیرات کو علیحدہ کریں۔

downloaded from https://infohubmissised.com/

Scanned with CamScanner

$2x = 18$

$\frac{2x}{2} = \frac{18}{2}$ (دونوں اطراف کو 2 پر تقسیم کریں)

$\Rightarrow x = 9$

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

حل:
$\frac{x-1}{x-2} = \frac{4}{3}$

مساوات کی دونوں اطراف کو 3 اور x-2 کے ذواضعاف اقل 3(x - 2) سے ضرب دیں۔

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

$3(x - 1) = 4(x - 2)$

$3x - 3 = 4x - 8$

اعداد اور متغیرات کو علیحدہ کریں۔

$3x - 4x = -8 + 3$

$-x = -5$

$\Rightarrow x = 5$

(vii) $\frac{x-2}{3x+4} = \frac{1}{7}$

حل:
$\frac{x-2}{3x+4} = \frac{1}{7}$

مساوات کی دونوں اطراف کو 7 اور 3x+4 کے ذواضعاف اقل 7(3x+4) سے ضرب دیں۔

$7(3x+4) \times \frac{x-2}{3x+4} = \frac{1}{7} \times 7(3x+4)$

$7(x - 2) = 3x + 4$

$7x - 14 = 3x + 4$

اعداد اور متغیرات کو علیحدہ کریں۔

$7x - 3x = 4 + 14$

$4x = 18$

$\frac{4x}{4} = \frac{18}{4}$ (دونوں اطراف کو 4 پر تقسیم کریں)

(2 پر تقسیم کرنے سے)

$x = \frac{18}{2} \Rightarrow x = \frac{18^9}{4_2}$

$\Rightarrow x = \frac{9}{2}$

(viii) $\frac{3x-8}{5x-2} = 1$

حل:
$\frac{3x-8}{5x-2} = 1$

دونوں اطراف کو (5x - 2) سے ضرب دینے سے

$(5x-2) \times \frac{3x-8}{5x-2} = 1 \times (5x-2)$

$3x - 8 = 5x - 2$

اعداد اور متغیرات کو علیحدہ کریں۔

$3x - 5x = -2 + 8$

$-2x = 6$

$\frac{-2x}{-2} = \frac{6}{-2}$ (دونوں اطراف کو 2- پر تقسیم کریں)

$\Rightarrow x = -3$

(ix) $\frac{x+2}{2x-5} = \frac{2}{5}$

حل:
$\frac{x+2}{2x-5} = \frac{2}{5}$

مساوات کی دونوں اطراف کو 5 اور 2x-5 کے ذواضعاف اقل 5(2x - 5) سے ضرب دیں۔

$5(2x-5) \times \frac{x+2}{2x-5} = \frac{2}{5} \times 5(2x-5)$

$5(x + 2) = 2(2x - 5)$

$5x + 10 = 4x - 10$

اعداد اور متغیرات کو علیحدہ کریں۔

$5x - 4x = -10 - 10$

$\Rightarrow x = -20$

(x) $\frac{x+3}{2} = \frac{x+6}{3}$

حل:
$\frac{x+3}{2} = \frac{x+6}{3}$

مساوات کی دونوں اطراف کو 2 اور 3 کے ذواضعاف اقل 6 سے ضرب دیں۔

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

$3(x + 3) = 2(x + 6)$

downloaded from https://informuhrmsissed.com/

Scanned with CamScanner

مشق 9.2

1۔ حسین نے 10 آئس کریم خریدیں اور دوکان دار کو 1,000 روپے کا نوٹ دیا۔ دکان دار نے اسے 250 روپے واپس کر دیے۔ بتایئے اس نے فی آئس کریم کتنے میں خریدی؟

حل: فرض کیا ایک آئس کریم کی قیمت = x روپے

اُس نے کل آئس کریم خریدیں = x × 10 = 10x

دی گئی عبارت کے مطابق:

$$10x = 1000 - 250$$

$$10x = 750$$

$$\frac{10x}{10} = \frac{750}{10}$$ (دونوں اطراف کو 10 پر تقسیم کریں)

$$x = 75$$

پس، اُس نے فی آئس کریم 75 روپے میں خریدی۔

2۔ ایک مستطیل کی لمبائی اس کی چوڑائی کے دوگنا سے 2 سینٹی میٹر زیادہ ہے۔ اگر مستطیل کا احاطہ 28 سینٹی میٹر ہو تو اس کی لمبائی اور چوڑائی معلوم کیجیے۔

حل: فرض کیا مستطیل کی چوڑائی = x سینٹی میٹر

مستطیل کی لمبائی = 2x + 2 سینٹی میٹر

مستطیل کا احاطہ = 28 سینٹی میٹر

فارمولا استعمال کرنے سے:

احاطہ = 2(لمبائی + چوڑائی)

$$2(x + 2x + 2) = 28$$
$$2(3x + 2) = 28$$
$$6x + 4 = 28$$

دونوں اطراف میں سے 4 تفریق کرنے سے

$$6x + 4 - 4 = 28 - 4$$
$$6x = 24$$
$$\frac{6x}{6} = \frac{24}{6}$$ دونوں اطراف کو 6 پر تقسیم کرنے سے
$$x = 4$$

مستطیل کی چوڑائی = x = 4 سینٹی میٹر

مستطیل کی لمبائی = 2x + 2

= 2 (4) + 2 = 8 + 2 = 10 سینٹی میٹر

$$3x + 9 = 2(x + 6)$$

$$3x + 9 = 2x + 12$$

اعداد اور متغیرات کو علیحدہ کریں۔

$$3x - 2x = 12 - 9$$

$$\Rightarrow \quad x = 3$$

(xi) $\frac{7x-6}{x-18} = 1$

حل: $\frac{7x-6}{x-18} = 1$

دونوں اطراف کو x-18 سے ضرب دیں۔

$$(x-18) \times \frac{7x-6}{x-18} = 1 \times (x-18)$$

$$7x - 6 = x - 18$$

اعداد اور متغیرات کو علیحدہ کریں۔

$$7x - x = -18 + 6$$

$$6x = -12$$

(دونوں اطراف کو 6 پر تقسیم کریں)

$$\frac{6x}{6} = \frac{-12}{6}$$

$$\Rightarrow \quad x = -2$$

(xii) $\frac{4x+3}{3} = \frac{x+7}{2}$

حل: $\frac{4x+3}{3} = \frac{x+7}{2}$

مساوات کی دونوں اطراف کو 2 اور 3 کے ذواضعاف اقل 6 سے ضرب دیں۔

$$6 \times \frac{4x+3}{3} = \frac{x+7}{2} \times 6$$

$$2(4x + 3) = 3(x + 7)$$

$$8x + 6 = 3x + 21$$

اعداد اور متغیرات کو علیحدہ کریں۔

$$8x - 3x = 21 - 6$$

$$5x = 15$$

$$\frac{5x}{5} = \frac{15}{5}$$ (دونوں اطراف کو 5 پر تقسیم کریں)

$$\Rightarrow \quad x = 3$$

downloaded from https://infohubmissised.com/

Scanned with CamScanner

پس، مستطیل کی چوڑائی 4 سینٹی میٹر اور لمبائی 10 سینٹی میٹر ہے۔

3. ایک پین کی قیمت 42 روپے اور کاپی کی قیمت 18 روپے ہے۔ معلوم کیجیے کہ 480 روپے میں برابر تعداد میں کتنے پین اور کتنی کاپیاں خریدی جا سکتی ہیں؟

حل: روپے x = فرض کیا پین اور کاپی کی قیمت

ایک پین کی قیمت = $42 \times x = 42x$

ایک کاپی کی قیمت = $18 \times x = 18x$

دی گئی عبارت کے مطابق:

$42x + 18x = 480$

$60x = 480$

$\frac{60x}{60} = \frac{480}{60}$ دونوں اطراف کو 60 پر تقسیم کریں۔

$x = 8$

پس، 480 روپے میں برابر تعداد میں 8 پین اور 8 کاپیاں خریدی جا سکتی ہیں۔

4. ایک باپ کی عمر اپنی بیٹی کی عمر کا دوگنا ہے، لیکن 16 سال پہلے باپ کی عمر بیٹی کا چار گنا تھی۔ دونوں کی عمریں معلوم کیجیے۔

حل: سال x = فرض کیا بیٹی کی عمر

سال 2x = باپ کی عمر

16 سال پہلے:

بیٹی کی عمر = $x - 16$

باپ کی عمر = $2x - 16$

دی گئی عبارت کے مطابق

$2x - 16 = 4(x - 16)$

$2x - 16 = 4x - 64$

$2x - 4x = -64 + 16$

$-2x = -48$

$\frac{-2x}{-2} = \frac{-48}{-2}$ دونوں اطراف کو 2- پر تقسیم کرنے سے

$x = 24$

بیٹی کی عمر = $x = 24$ سال

باپ کی عمر = $2x = 2(24) = 48$ سال

پس، بیٹی کی عمر 24 سال اور باپ کی عمر 48 سال ہے۔

5. 200 روپے کی رقم رحیم اور عثمان کے درمیان یوں تقسیم کریں کہ رحیم کی رقم عثمان کی رقم کے دوگنا سے 50 روپے زیادہ ہو۔

حل: روپے x = فرض کیا عثمان کی رقم

روپے $2x + 50$ = رحیم کی رقم

روپے 200 = کل رقم

دی گئی عبارت کے مطابق:

$x + 2x + 50 = 200$

$3x + 50 = 200$

دونوں اطراف میں سے 50 تفریق کریں۔

$3x + 50 - 50 = 200 - 50$

$3x = 150$

$\frac{3x}{3} = \frac{150}{3}$ دونوں اطراف کو 3 پر تقسیم کریں۔

$x = 50$

عثمان کی رقم = $x = 50$ روپے

رحیم کی رقم = $2x + 50$

$= 2(50) + 50 \quad (\because x = 50)$

$= 100 + 50 = 150$ روپے

پس، رحیم کو 150 روپے اور عثمان کو 50 روپے ملیں گے۔

6. ایک شادی ہال کی لمبائی اس کی چوڑائی سے 4 گنا زیادہ ہے۔ اگر ہال کا احاطہ 240 میٹر ہو تو شادی ہال کی لمبائی اور چوڑائی معلوم کیجیے۔

حل: میٹر x = فرض کیا شادی ہال کی چوڑائی

میٹر 4x = شادی ہال کی لمبائی

میٹر 240 = شادی ہال کا احاطہ

فارمولا کے استعمال سے

احاطہ = 2(چوڑائی + لمبائی)

$2(4x + x) = 240$

$2(5x) = 240$

$10x = 240$

$\frac{10x}{10} = \frac{240}{10}$ دونوں اطراف کو 10 پر تقسیم کریں۔

$x = 24$

شادی ہال کی چوڑائی = $x = 24$ میٹر

شادی ہال کی لمبائی = $4x = 4(24) \quad (\because x = 24)$

$= 96$ میٹر

downloaded from https://informationsisi.com

Scanned with CamScanner

پس، شادی ہال کی چوڑائی 24 میٹر اور لمبائی 96 میٹر ہے۔

7. اسلم کی عمر اس کے والد کی عمر کا آدھا ہے۔ 15 سال پہلے اس کی عمر اپنے باپ کی عمر کا صرف ایک تہائی تھی۔ اب اس کی موجودہ عمر معلوم کیجیے۔

حل: x سال = فرض کیا باپ کی عمر

اسلم کی عمر = $\frac{x}{2}$ سال

15 سال پہلے:

باپ کی عمر = $x - 15$

اسلم کی عمر = $\frac{x}{2} - 15$

دی گئی عبارت کے مطابق

$$\frac{1}{3}(x-15) = \frac{x}{2} - 15$$
$$\frac{x-15}{3} = \frac{1 \times x - 2 \times 15}{2}$$
$$\frac{x-15}{3} = \frac{x-30}{2}$$

مساوات کی دونوں اطراف کو 2 اور 3 کے ذو اضعاف اقل 6 سے ضرب دیں۔

$$6 \times \frac{x-15}{3} = \frac{x-30}{2} \times 6$$
$$2(x - 15) = 3(x - 30)$$
$$2x - 30 = 3x - 90$$
$$2x - 3x = -90 + 30$$
$$-x = -60$$
$$x = 60$$

باپ کی عمر = $x = 60$ سال

اسلم کی عمر = $\frac{x}{2} = \frac{60}{2}$ $(\because x = 60)$

= 30 سال

پس، باپ کی عمر 60 سال اور اسلم کی عمر 30 سال ہے۔

8. 500 روپے کی رقم دو بھائیوں اور 1 بہن کے درمیان یوں تقسیم کیجیے کہ:

الف۔ بہن کو ہر بھائی کا دوگنا ملے۔

ب۔ ہر بھائی کو بہن کا دوگنا ملے۔

حل: (الف)

رقم = 500 روپے

فرض کیا ہر بھائی کی رقم = x روپے

بہن کی رقم = $2x$ روپے

دی گئی عبارت کے مطابق:

$$x + x + 2x = 500$$
$$4x = 500$$

دونوں اطراف کو 4 پر تقسیم کریں۔

$$\frac{4x}{4} = \frac{500}{4}$$
$$x = 125$$

ہر بھائی کی رقم = x = 125 روپے

بہن کی رقم = $2x = 2(125)$ $(\because x = 125)$

= 250 روپے

پس، ہر بھائی کو 125 روپے اور بہن کو 250 روپے ملے۔

حل: (ب)

فرض کیا بہن کی رقم = x روپے

ہر بھائی کی رقم = $2x$ روپے

دی گئی عبارت کے مطابق:

$$2x + 2x + x = 500$$
$$5x = 500$$
$$\frac{5x}{5} = \frac{500}{5}$$
$$x = 100$$

بہن کی رقم = x = 100 روپے

ہر بھائی کی رقم = $2x = 2(100)$ $(\because x = 100)$

= 200 روپے

پس، بہن کو 100 روپے اور ہر بھائی کو 200 روپے ملے۔

اعادہ مشق 9

1. درج ذیل سوالات کے جوابات دیجیے۔

(i) یک درجی مساوات کیا ہوتی ہے؟

جواب: ایسی مساوات جو ایک درجے والی کثیر رقمی پر مشتمل ہو، یک درجی مساوات کہلاتی ہے۔

(ii) کسی مساوات کے حل سے کیا مراد ہے؟

جواب: متغیر کی قیمت معلوم کرنے کا عمل جس سے کسی مساوات کو درست فقرہ بنایا جا سکے، مساوات کا حل کہلاتا ہے۔

downloaded from https://infohubhrmsissed.com/

Scanned with CamScanner

(iii) ایک متغیر والی یک درجی مساوات کی تعریف کیجیے۔

جواب: اگر کوئی مساوات 1 قوت نما والے صرف ایک ہی متغیر پر مشتمل ہو تو اسے ایک متغیر والی یک درجی مساوات کہتے ہیں۔

2. خالی جگہوں کو پُر کیجیے۔

(i) ایسی مساوات جس میں صرف ایک متغیر ہو جس کا قوت نما 1 ہو، ایک متغیر والی یک درجی مساوات کہلاتی ہے۔

(ii) کسی مساوات کا حل اس کی قیمت بھی کہلاتا ہے۔

(iii) کسی فقرے کو درست بنانے کے لیے متغیر کی قیمت معلوم کرنے کا عمل اس کا حل کہلاتا ہے۔

(iv) کسی مساوات کے دونوں اطراف میں ایک جیسے عدد کو جمع کرنے سے مساوات کی برابری پر کوئی اثر نہیں پڑتا۔

3. دُرست جواب پر (✓) کا نشان لگائیے۔

(i) یک درجی مساوات ایسا کثیر رقمی ہے جس کی ڈگری ___ ہوتی ہے۔

(الف) ایک ✓ (ب) دو (ج) تین (د) چار

(ii) اگر $\frac{1}{2}x = 1$ ہو تو $x = ?$

(الف) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{3}{2}$ (ج) 1 (د) 2✓

(iii) مساوات $y = 2x + 1$ ایسی یک درجی مساوات ہے جس کا قوت نما ___ ہوتا ہے۔

(الف) 1✓ (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(iv) $1 + 3x = 7$ کا حل ___ ہوتا ہے:

(الف) $x = 0$ (ب) $x = 1$ (ج) $x = 2$✓ (د) $x = 3$

4. درج ذیل مساوات میں سے ہر ایک کو حل کیجیے۔

(i) $2x + 3 = 5x + 7$

حل:

$2x + 3 = 5x + 7$

اعداد اور متغیرات علیحدہ کریں۔

$$2x - 5x = 7 - 3$$
$$-3x = 4$$
$$\frac{-3x}{-3} = \frac{4}{-3}$$ (دونوں اطراف کو 3- پر تقسیم کریں)
$$\Rightarrow x = -\frac{4}{3}$$

(ii) $5x - \frac{5}{3} = 3x - \frac{2}{3}$

حل:

$5x - \frac{5}{3} = 3x - \frac{2}{3}$

اعداد اور متغیرات علیحدہ کریں۔

$$5x - 3x = -\frac{2}{3} + \frac{5}{3}$$
$$2x = \frac{-2+5}{3}$$
$$2x = \frac{3}{3}$$
$$2x = 1$$
$$\frac{2x}{2} = \frac{1}{2}$$ (دونوں اطراف کو 2 پر تقسیم کریں)
$$\Rightarrow x = \frac{1}{2}$$

(iii) $\frac{3}{2}x - \frac{5}{3} = \frac{5}{2} + \frac{7}{3}x$

حل:

$\frac{3}{2}x - \frac{5}{3} = \frac{5}{2} + \frac{7}{3}x$

اعداد اور متغیرات علیحدہ کریں۔

$$\frac{3x}{2} - \frac{7x}{3} = \frac{5}{2} + \frac{5}{3}$$

2 اور 3 کا ذو اضعاف اقل 6 ہے۔

$$\frac{3x \times 3 - 7x \times 2}{6} = \frac{5 \times 3 + 5 \times 2}{6}$$
$$\frac{9x - 14x}{6} = \frac{15 + 10}{6}$$
$$\frac{-5x}{6} = \frac{25}{6}$$

دونوں اطراف کو 6 سے ضرب دیں۔

$$6 \times \frac{-5x}{6} = \frac{25}{6} \times 6$$
$$\Rightarrow -5x = 25$$

دونوں اطراف کو 5- سے ضرب دیں۔

$$\frac{-5x}{-5} = \frac{25}{-5}$$
$$\Rightarrow x = -5$$

downloaded from https://infohubbhrmsissed.com

Scanned with CamScanner

(iv) $3(3x-1)-8\left(x+\frac{3}{2}\right)=0$

حل:

$$3(3x-1)-8\left(x+\frac{3}{2}\right)=0$$
$$(3\times 3x-1\times 3)-\left(8\times x+\overset{4}{\cancel{8}}\times\frac{3}{\cancel{2}_1}\right)=0$$
$$9x-3-(8x+12)=0$$
$$9x-3-8x-12=0$$
$$(9x-8x)+(-3-12)=0$$
$$x+(-15)=0$$
$$x-15=0$$

دونوں اطراف میں 15 جمع کریں

$$x-15+15=0+15$$
$$\Rightarrow \quad x=15$$

(v) $\frac{5}{2}\left(\frac{3}{2}-2x\right)+\frac{3}{2}\left(2x-\frac{5}{2}\right)=0$

حل:

$$\frac{5}{2}\left(\frac{3}{2}-2x\right)+\frac{3}{2}\left(2x-\frac{5}{2}\right)=0$$
$$\left(\frac{3}{2}\times\frac{5}{2}-2x\times\frac{5}{2}\right)+\left(2x\times\frac{3}{2}-\frac{5}{2}\times\frac{3}{2}\right)=0$$
$$\left(\frac{15}{4}-5x\right)+\left(3x-\frac{15}{4}\right)=0$$
$$\frac{15}{4}-5x+3x-\frac{15}{4}=0$$
$$\left(\frac{15}{4}-\frac{15}{4}\right)+(-5x+3x)=0$$
$$0+(-2x)=0$$
$$-2x=0$$

دونوں اطراف کو 2- پر تقسیم کریں۔

$$\frac{-2x}{-2}=\frac{0}{-2}$$
$$\Rightarrow \quad x=0$$

(vi) $\frac{2}{3}-\frac{2}{3}x=\frac{3}{2}x-\frac{1}{3}$

حل:

$$\frac{2}{3}-\frac{2}{3}x=\frac{3}{2}x-\frac{1}{3}$$

اعداد اور متغیرات علیحدہ کریں۔

$$-\frac{2x}{3}-\frac{3x}{2}=-\frac{1}{3}-\frac{2}{3}$$

2 اور 3 کا ذواضعاف اقل 6 ہے۔

$$\frac{-2x\times 2-3x\times 3}{6}=\frac{-1-2}{3}$$
$$\frac{-4x-9x}{6}=-\frac{3}{3}$$
$$-\frac{13x}{6}=-1$$
$$\Rightarrow \quad \frac{13x}{6}=1$$

دونوں اطراف کو 6 سے ضرب دیں

$$6\times\frac{13x}{6}=1\times 6$$
$$13x=6$$

دونوں اطراف کو 13 پر تقسیم کریں

$$\frac{13x}{13}=\frac{6}{13}$$
$$\Rightarrow \quad x=\frac{6}{13}$$

(vii) $2-\frac{3}{2}x=\frac{5}{2}(1-x)$

حل:

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

اعداد اور متغیرات علیحدہ کریں۔

$$-\frac{3x}{2}+\frac{5x}{2}=\frac{5}{2}-2$$
$$\frac{-3x+5x}{2}=\frac{5-2\times 2}{2}$$
$$\frac{2x}{2}=\frac{5-4}{2}$$

downloaded from https://infohubbymessed.com/

Scanned with CamScanner

$$\frac{2x}{2}=\frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \quad x=\frac{1}{2}$$

(viii) $\frac{2}{5}(3x-1)=2x-1$

حل: $\frac{2}{5}(3x-1)=2x-1$

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

$$\frac{6x}{5}-\frac{2}{5}=2x-1$$

اعداد اور متغیرات علیحدہ کریں۔

$$\frac{6x}{5}-2x=-1+\frac{2}{5}$$

$$\frac{6x-2x\times5}{5}=\frac{-1\times5+2}{5}$$

$$\frac{6x-10x}{5}=\frac{-5+2}{5}$$

$$\frac{-4x}{5}=\frac{-3}{5}$$

دونوں اطراف کو 5 سے ضرب دیں۔

$$5\times\frac{-4x}{5}=\frac{-3}{5}\times5$$

$$-4x=-3$$

$$\Rightarrow \quad 4x=3$$

دونوں اطراف کو 4 پر تقسیم کریں۔

$$\frac{4x}{4}=\frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow \quad x=\frac{3}{4}$$

(ix) $\frac{1}{3}(x-3)+\frac{2}{3}=\frac{4x-3}{6}$

حل: $\frac{1}{3}(x-3)+\frac{2}{3}=\frac{4x-3}{6}$

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

$$\left(\frac{x}{3}-1\right)+\frac{2}{3}=\frac{4x-3}{6}$$

$$\left(\frac{x-1\times3}{3}\right)+\frac{2}{3}=\frac{4x-3}{6}$$

$$\frac{x-3}{3}+\frac{2}{3}=\frac{4x-3}{6}$$

اعداد اور متغیرات علیحدہ کریں۔

$$\frac{x-3}{3}-\frac{4x-3}{6}=-\frac{2}{3}$$

مساوات کی دونوں اطراف کو 2 اور 3 کے ذواضعاف اقل 6 سے ضرب دیا۔

$$\overset{2}{6}\times\frac{x-3}{3_1}-\frac{4x-3}{6}\times6=-\frac{2}{3_1}\times\overset{2}{6}$$

$$2(x-3)-(4x-3)=-2\times2$$

$$2x-6-4x+3=-4$$

$$(2x-4x)+(-6+3)=-4$$

$$-2x-3=-4$$

دونوں اطراف میں 3 جمع کریں۔

$$-2x-3+3=-4+3$$

$$-2x=-1$$

دونوں اطراف کو 2- پر تقسیم کریں۔

$$\frac{-2x}{-2}=\frac{-1}{-2}$$

$$\Rightarrow \quad x=\frac{1}{2}$$

(x) $\frac{1}{3}(x-3)+\frac{2}{3}=\frac{1}{3}(4x-3)+\frac{7}{2}$

حل: $\frac{1}{3}(x-3)+\frac{2}{3}=\frac{1}{3}(4x-3)+\frac{7}{2}$

$$\frac{x-3}{3}+\frac{2}{3}=\frac{4x-3}{3}+\frac{7}{2}$$

اعداد اور متغیرات علیحدہ کریں۔

$$\frac{x-3}{3}-\frac{4x-3}{3}=\frac{7}{2}-\frac{2}{3}$$

مساوات کی دونوں اطراف کو 2 اور 3 کے ذواضعاف اقل 6 سے ضرب دیا۔

downloaded from https://infohubmissed.com/

Scanned with CamScanner

$$\overset{2}{\cancel{6}}\times\frac{x-3}{\cancel{3}_1}-\overset{2}{\cancel{6}}\times\frac{4x-3}{\cancel{3}_1}=\overset{3}{\cancel{6}}\times\frac{7}{\cancel{2}_1}-\overset{2}{\cancel{6}}\times\frac{2}{\cancel{3}_1}$$

$2(x - 3) - 2(4x - 3) = 3 \times 7 - 2 \times 2$

$(2 \times x - 3 \times 2) - (2 \times 4x - 3 \times 2) = 21 - 4$

$2x - 6 - 8x + 6 = 17$

$(2x - 8x) + (-6 + 6) = 17$

$-6x = 17$

دونوں اطراف کو 6 پر تقسیم کریں۔

$$\frac{-6x}{-6}=\frac{17}{-6}$$

$$\Rightarrow \quad x=-\frac{17}{6}$$

5. عدد معلوم کیجیے۔

(i) 3- کو عدد میں جمع کرنے سے یہ 10 کے برابر ہوتا ہے۔

حل: x = فرض کیا عدد

دی گئی عبارت کے مطابق

$x + (-3) = 10$

$x - 3 = 10$

دونوں اطراف میں 3 جمع کریں۔

$x - 3 + 3 = 10 + 3$

$x = 13$

پس، مطلوبہ عدد 13 ہے۔

(ii) عدد کا تین گنا 15 ہے۔

حل: x = فرض کیا عدد

دی گئی عبارت کے مطابق

$3x = 15$

دونوں اطراف کو 3 پر تقسیم کریں۔

$$\frac{3x}{3}=\frac{15}{3}$$

$$\Rightarrow \quad x = 5$$

پس، مطلوبہ عدد 5 ہے۔

(iii) عدد کے تین گنا میں سے 13 تفریق کرنے سے 8 حاصل ہوتا ہے۔

حل: x = فرض کیا عدد

دی گئی عبارت کے مطابق

$3x - 13 = 8$

دونوں اطراف میں 13 جمع کریں

$3x - 13 + 13 = 8 + 13$

$3x = 21$

دونوں اطراف کو 3 پر تقسیم کریں۔

$$\frac{3x}{3}=\frac{21}{3}$$

$$\Rightarrow \quad x = 7$$

پس، مطلوبہ عدد 7 ہے۔

(iv) عدد کو 5 سے تقسیم کرنے سے اُس عدد کے دو گنا سے 9 کم حاصل ہوتا ہے۔

حل: x = فرض کیا عدد

دی گئی عبارت کے مطابق:

$$\frac{x}{5}=2x-9$$

$$\frac{x}{5}-2x=-9$$

$$\frac{x-2x\times5}{5}=-9$$

$$\frac{x-10x}{5}=-9$$

$$\frac{-9x}{5}=-9$$

$$\frac{9x}{5}=9$$

دونوں اطراف کو 5 سے ضرب دیں۔

$$5\times\frac{9x}{5}=9\times5$$

$9x = 45$

دونوں اطراف کو 9 پر تقسیم کریں

$$\frac{9x}{9}=\frac{45}{9}$$

$$\Rightarrow \quad x = 5$$

پس، مطلوبہ عدد 5 ہے۔

downloaded from https://infohubnmissised.com

Scanned with CamScanner

(v) تین لگاتار اعداد کا مجموعہ 45 ہوتا ہے۔

حل: فرض کیا

$x + 1 =$ پہلا مسلسل عدد

$x + 2 =$ دوسرا مسلسل عدد

$x + 3 =$ تیسرا مسلسل عدد

دی گئی عبارت کے مطابق

$x + 1 + x + 2 + x + 3 = 45$

$3x + 6 = 45$

دونوں اطراف میں سے 6 تفریق کریں۔

$3x + 6 - 6 = 45 - 6$

$3x = 39$

دونوں اطراف کو 3 پر تقسیم کریں۔

$$\frac{3x}{3} = \frac{39}{3}$$

$x = 13$

پس:

$x + 1 = 13 + 1 = 14 =$ پہلا مسلسل عدد

$x + 2 = 13 + 2 = 15 =$ دوسرا مسلسل عدد

$x + 3 = 13 + 3 = 16 =$ تیسرا مسلسل عدد

پس، پہلا مسلسل عدد 14، دوسرا مسلسل عدد 15 اور تیسرا مسلسل عدد 16 ہے۔

کثیر الانتخابی سوالات

سوال نمبر 1. ایسی مساوات جس میں ایک ہی متغیر ہو اور اس کا قوت نما زیادہ سے زیادہ ایک ہو ایک متغیر میں کہلاتی ہے:

(a) یک درجی مساوات (b) دو درجی مساوات
(c) سہ درجی مساوات (d) الجبری مساوات

سوال نمبر 2. ایک متغیر میں یک درجی مساوات کہلاتی ہے:

(a) درست فقرہ (b) غلط فقرہ (c) کھلا فقرہ (d) بند فقرہ

سوال نمبر 3. متغیر کی وہ قیمت نکالنے کا عمل جو اسے درست فقرہ بنا دے اس کا کہلاتا ہے:

(a) قیمت نکالنا (b) حل کرنا (c) جواب نکالنا (d) ضرب دینا

سوال نمبر 4. حل کو مساوات کی کہا جاتا ہے:

(a) قیمت (b) بنیاد (c) حل (d) طاقت

سوال نمبر 5. $3x - 2 = 1$ کی قیمت ہے:

(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 1

سوال نمبر 6. $\frac{1}{4}x = 8$ کی مترادف مساوات ہے:

(a) $\frac{1}{4}x + 3 = 8 + 2$ (b) $4 \times \frac{1}{4}x = 8 \times 4$

(c) $\frac{1}{4}x = 8 + 4$ (d) $\frac{1}{4}x + 1 = 8$

سوال نمبر 7. عدد کا تین گنا 15 ہو تو عدد ہوگا:

(a) 3 (b) 5 (c) 18 (d) 45

سوال نمبر 8. 96 سینٹی میٹر لمبی تار کو ایک مستطیل کی شکل دی گئی ہے اگر مستطیل کی لمبائی اس کی چوڑائی سے 12cm زیادہ ہوگی تو مستطیل کی لمبائی اور چوڑائی ہو گی:

(a) 18 سینٹی میٹر (b) 20 سینٹی میٹر
(c) 25 سینٹی میٹر (d) 30 سینٹی میٹر

انشائیہ سوالات

سوال نمبر 1. مندرجہ ذیل مساواتوں کو حل کیجیے۔

(a) $\frac{x+6}{2} = \frac{x+4}{3}$

حل:

$$\frac{x+6}{2} = \frac{x+4}{3}$$

$$6 \times \frac{x+6}{2} = 6 \times \frac{x+4}{3}$$

(مساوات کی دونوں اطراف کو 2 اور 3 کے ذو اضعاف اقل 6 سے ضرب دیں)

$3(x + 6) = 2(x + 4)$

$3x + 18 = 2x + 8$

$3x - 2x = 8 - 18$ (اعداد اور متغیرات علیحدہ کریں)

$x = -10$

(b) $\frac{8x+4}{16-4x} = 1$

حل:

$$\frac{8x+4}{16-4x} = 1$$

$$(16 - 4x) \times \frac{8x+4}{16-4x} = 1 \times (16 - 4x)$$

$8x + 4 = 16 - 4x$

$8x + 4x = 16 - 4$ (اعداد اور متغیرات کو علیحدہ کریں)

$12x = 12$

$$x = \frac{12}{12} = 1$$

سوال نمبر 2. عدد معلوم کریں:

(a) -4 کو عدد میں جمع کرنے سے یہ 12 کے برابر ہو جاتا ہے۔

حل:

$x =$ فرض کیا عدد

دی گئی شرط کے مطابق

$$-4 + x = 12$$
$$x = 12 + 4$$
$$x = 16$$

پس مطلوبہ عدد 16 ہے۔

(b) عدد کے تین گنا میں سے 14 تفریق کرنے سے 8 حاصل ہوتا ہے۔

حل: x = فرض کیا عدد

$3x$ = عدد کا تین گنا

دی گئی شرط کے مطابق

$$3x - 14 = 8$$
$$3x = 8 + 14$$
$$3x = 22$$
$$x = \frac{22}{3}$$

پس مطلوبہ عدد $\frac{22}{3}$ ہے۔

(c) مساوات $x - 6 = 10$ کے لیے x کی قیمت معلوم کریں۔

حل: (طرفین میں 6 جمع کرنے سے) $x - 6 + 6 = 10 + 6$

$$x = 16$$

سوال نمبر 3. (a) اگر ایک عدد میں سے 4 تفریق کیا جائے تو باقی 10 بچتا ہے۔ عدد معلوم کریں۔

حل: x = فرض کیا عدد

دی گئی شرط کے مطابق

$$x - 4 = 10$$
$$x - 4 + 4 = 10 + 4 \quad \text{(طرفین میں 4 جمع کرنے سے)}$$
$$x = 14$$

پس مطلوبہ عدد 14 ہے۔

(b) دو مسلسل جفت اعداد کا مجموعہ 66 ہے۔ اعداد معلوم کریں۔

حل: فرض کیا

پہلا جفت عدد = x

دوسرا جفت عدد = $x + 2$

دی گئی شرط کے مطابق

$$x + x + 2 = 66$$
$$2x + 2 = 66$$
$$2x + 2 - 2 = 66 - 2 \quad \text{(طرفین میں سے 2 تفریق کرنے سے)}$$
$$2x = 64$$
$$\frac{2x}{2} = \frac{64}{2} \quad \text{(2 سے تقسیم کرنے پر)}$$
$$x = 32$$

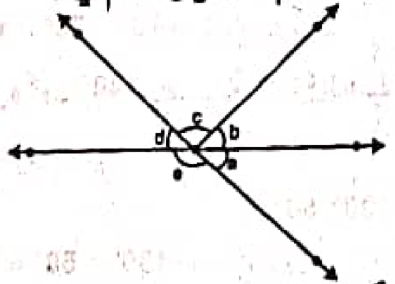
پہلا جفت عدد = $x = 32$

دوسرا جفت عدد = ...

یونٹ 10: جیومیٹری کے بنیادی تصورات

مشق 10.1

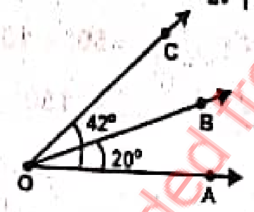
1. شکل کے تمام متصلہ زاویوں کے نام لکھیے۔



جواب: دی گئی شکل کے تمام متصلہ زاویے مندرجہ ذیل ہیں:

(i) $\angle a, \angle b$ (ii) $\angle b, \angle c$
(iii) $\angle c, \angle d$ (iv) $\angle d, \angle e$
(v) $\angle e, \angle a$

2. نیچے دی گئی شکل میں $\angle AOB$ اور $\angle BOC$ متصلہ زاویے ہیں یعنی $m\angle AOB = 20°$ اور $m\angle AOC = 42°$۔ $m\angle BOC$ معلوم کیجیے۔



حل: ہم جانتے ہیں کہ:

$m\angle AOB = 20°, m\angle AOC = 42°, m\angle BOC = ?$

چونکہ $\angle AOB$ اور $\angle BOC$ متصلہ زاویے ہیں۔ اس لیے:

$$m\angle AOB + m\angle BOC = m\angle AOC$$
$$20° + m\angle BOC = 42°$$
$$m\angle BOC = 42° - 20° = 22°$$

پس: $m\angle BOC = 22°$

3. کمپلیمنٹری اور سپلیمنٹری زاویوں کے جوڑے الگ کیجیے۔

(i) $50°, 40°$

حل: زاویوں کا مجموعہ $= 50° + 40° = 90°$

دونوں زاویوں کا مجموعہ $90°$ ہے۔ پس، یہ کمپلیمنٹری زاویے ہیں۔

downloaded from https://infohumsissed.com/

Scanned with CamScanner

(ii) 120°,60°

حل: زاویوں کا مجموعہ $= 120° + 60° = 180°$

دونوں زاویوں کا مجموعہ 180° ہے۔ پس، یہ سپلیمنٹری زاویے ہیں۔

(iii) 70°,70°

حل: زاویوں کا مجموعہ $= 70° + 70° = 140°$

دونوں زاویوں کا مجموعہ 140° ہے۔ یہ نہ تو سپلیمنٹری زاویے ہیں اور نہ ہی کمپلیمنٹری زاویے۔

(iv) 130°,50°

حل: زاویوں کا مجموعہ $= 130° + 50° = 180°$

دونوں زاویوں کا مجموعہ 180° ہے۔ پس، یہ سپلیمنٹری زاویے ہیں۔

(v) 70°,20°

حل: زاویوں کا مجموعہ $= 70° + 20° = 90°$

دونوں زاویوں کا مجموعہ 90° ہے۔ پس یہ کمپلیمنٹری زاویے ہیں۔

(vi) 50°,100°

حل: زاویوں کا مجموعہ $= 50° + 100° = 150°$

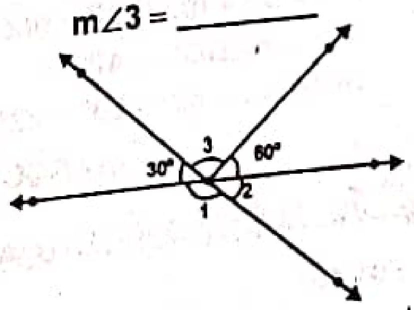
دونوں زاویوں کا مجموعہ 150° ہے۔ یہ نہ تو سپلیمنٹری زاویے ہیں اور نہ ہی کمپلیمنٹری زاویے۔

4. نیچے دی گئی شکل کے تمام نامعلوم زاویے معلوم کیجیے۔

$m\angle 1 =$ ______

$m\angle 2 =$ ______

$m\angle 3 =$ ______



حل: $m\angle 1 + 30° = 180°$ (سپلیمنٹری زاویے)

$m\angle 1 = 180° - 30°$

$m\angle 1 = 150°$

$m\angle 2 + 60° = 90°$ (کمپلیمنٹری زاویے)

$m\angle 2 = 90° - 60°$

$m\angle 2 = 30°$

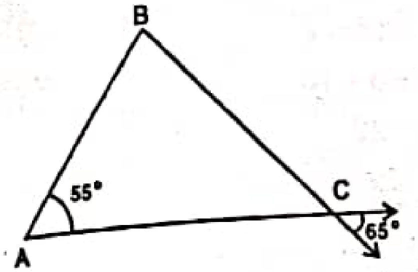
$m\angle 3 + 60° + 30° = 180°$ (سپلیمنٹری زاویے)

$m\angle 3 + 90° = 180°$

$m\angle 3 = 180° - 90° = 90°$

5. دی گئی مثلثوں کے نامعلوم زاویے معلوم کیجیے۔

(i)



حل: $m\angle A = 55°$

$m\angle C = 65°$ (راسی زاویے برابر ہوتے ہیں)

$m\angle B = ?$

مثلث کے تینوں زاویوں کا مجموعہ

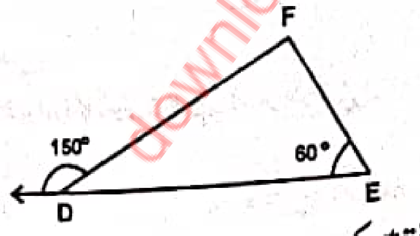
$m\angle A + m\angle B + m\angle C = 180°$

$55° + m\angle B + 65° = 180°$

$m\angle B + 120° = 180°$

$m\angle B = 180° - 120° = 60°$

(ii)



حل: ہم جانتے ہیں کہ:

$m\angle E = 60°$

$m\angle D = 150°$ (بیرونی زاویہ)

$m\angle D + 150° = 180°$

$m\angle D = 180° - 150°$

$m\angle D = 30°$ (اندرونی زاویہ)

$m\angle D + m\angle E + m\angle F = 180°$

$30° + 60° + m\angle F = 180°$

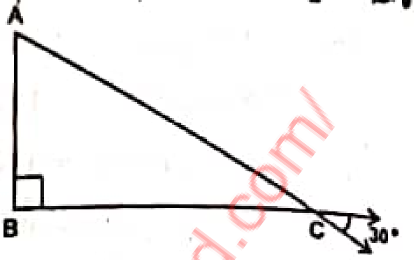
$90° + m\angle F = 180°$

$m\angle F = 180° - 90° = 90°$

پس، $m\angle D = 30°$ اور $m\angle F = 90°$

Scanned with CamScanner

8. دی گئی قائمۃ الزاویہ مثلث کے نامعلوم زاویے معلوم کیجیے۔



حل: ہم جانتے ہیں کہ:

$m\angle B = 90°$

$m\angle C = 30°$

راسی زاویے برابر ہوتے ہیں۔

$m\angle A + m\angle B + m\angle C = 180°$

$m\angle A + 90° + 30° = 180°$

$m\angle A + 120° = 180°$

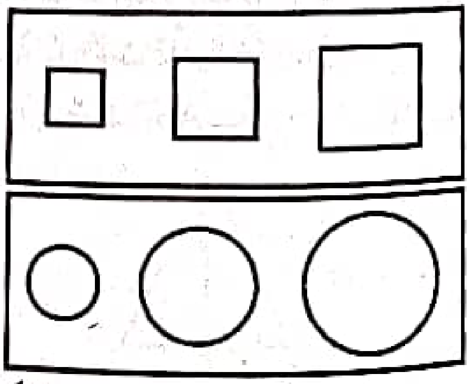
$m\angle A = 180° - 120° = 60°$

پس، $m\angle A = 60°$ اور $m\angle C = 30°$

مشق 10.2

1. ہم شکل اشکال کی مثالوں سے وضاحت کیجیے۔

جواب: ہم شکل اشکال: ایسی اشکال جو دیکھنے میں تو ایک جیسی ہوں مگر ان کی جسامت ایک جیسی ہونا لازمی نہ ہو، ہم شکل اشکال کہلاتی ہیں۔ مثال کے طور پر نیچے دیے گئے تمام دائرے ہم شکل ہیں اور مربعے بھی ہم شکل ہیں۔

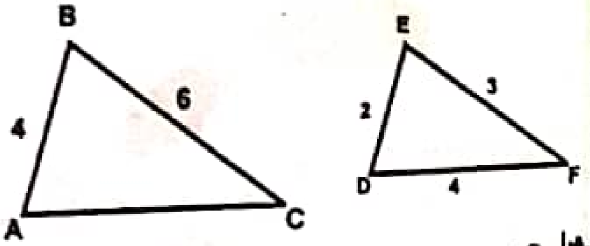


لیکن یہ ایک دوسرے سے متماثل نہیں ہیں کیونکہ ہر دائرے کی جسامت مختلف اور ہر مربعے کی جسامت بھی مختلف ہے۔

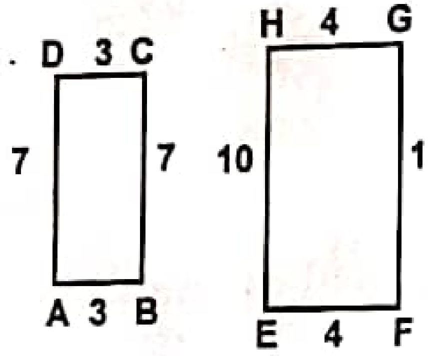
2. کیا ہم شکل اشکال متماثل بھی ہوتی ہیں؟ مثالیں دیجیے۔

حل: جی نہیں! ہم شکل اشکال، متماثل نہیں ہوتی ہیں کیونکہ ہر شکل کی جسامت مختلف ہوتی ہے۔

مثال 1: دی گئی اشکال میں $\Delta ABC \sim \Delta DEF$



مثال 2:

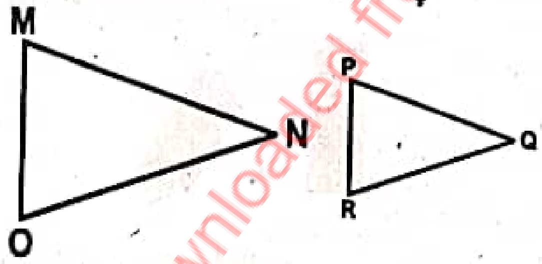


اوپر دی گئی اشکال میں کثیر الاضلاع ABCD ہم شکل ہے کثیر الاضلاع EFGH کے۔

3. کیا متماثل اشکال ہم شکل ہوتی ہیں؟ مثالوں سے ثابت کیجیے۔

حل: جی ہاں! متماثل اشکال ہم شکل ہوتی ہیں۔

ثبوت: ہمارے پاس دو مثلثیں ΔMNO اور ΔPQR ہیں۔



دونوں مثلثوں کے زاویے اور اضلاع میں موازنہ کیا جا سکتا ہے۔

مثلثوں کے زاویے:

$m\angle M = m\angle P$

$m\angle O = m\angle R$

$m\angle N = m\angle Q$

مثلثوں کے اضلاع:

$m\overline{MN} = m\overline{PQ}$

$m\overline{MO} = m\overline{PR}$

$m\overline{ON} = m\overline{RQ}$

downloaded from https://infohubrmsassed.com/

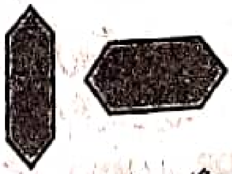
Scanned with CamScanner

4. ہم شکل اور متماثل اشکال کے جوڑے پہچانیے۔

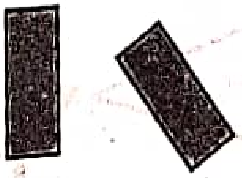
حل: دی گئی اشکال، ہم شکل اشکال ہیں۔

حل: دی گئی اشکال، ہم شکل اشکال ہیں۔

حل: دی گئی اشکال، متماثل اشکال ہیں۔



حل: دی گئی اشکال، ہم شکل اشکال ہیں۔



حل: دی گئی اشکال، متماثل اشکال ہیں۔

مشق 10.3

1. اگر مثلث کے دو زاویوں کی پیمائشیں $35°$ اور $80°$ ہوں تو تیسرے زاویے کی پیمائش معلوم کیجیے۔

حل: ایک زاویے کی پیمائش $= 35°$

دوسرے زاویے کی پیمائش $= 80°$

تیسرے زاویے کی پیمائش $= ?$

ہم جانتے ہیں کہ مثلث کے تینوں زاویوں کا مجموعہ $= 180°$

اس لیے:

$35° + 80° +$ تیسرا زاویہ $= 180°$

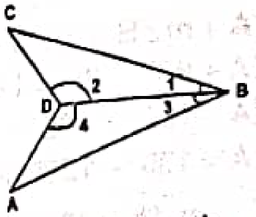
$115° +$ تیسرا زاویہ $= 180°$

تیسرا زاویہ $= 180° - 115°$

تیسرا زاویہ $= 65°$

پس، تیسرے زاویے کی پیمائش $65°$ ہے۔

2. دی گئی شکل میں $\angle 3 \cong \angle 1$ اور $\angle 4 \cong \angle 2$۔ ثابت کیجیے کہ $\Delta ABD \cong \Delta BDC$



حل: مثلث ABD اور مثلث BDC میں:

$\Delta ABD \leftrightarrow \Delta BDC$

$\angle 3 \cong \angle 1$

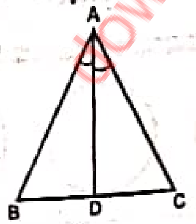
$\overline{DB} \cong \overline{DB}$

$\angle 4 \cong \angle 2$

پس ثابت ہوا کہ: $\Delta ABD \cong \Delta BDC$

3. اگر کسی مثلث کے ایک زاویے کی ناصف شعاع متقابلہ ضلع کی تنصیف کرے تو ایسی مثلث متماثل الساقین ہوگی۔

حل: فرض کیا ایک مثلث ABC ہے جس کا ناصف $\overline{AD}$ ہے۔



جو ناصف ضلع $\overline{BC}$ اور زاویہ BAC کو اس طرح نصف کرتا ہے کہ

$\angle BAD \cong \angle DAC$

اور $\overline{BD} \cong \overline{DC}$

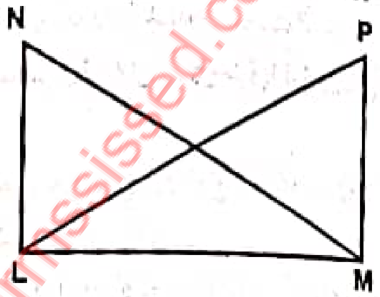
مزید $\overline{AD} \cong \overline{AD}$ (مشترک ضلع)

اس لیے، $\Delta BAD \cong \Delta DAC$

Scanned with CamScanner

چونکہ $\overline{BA} \cong \overline{CA}$ جو کہ ثابت کرتی ہے کہ ΔABC ایک متساوی الساقین مثلث ہے۔

4. دی گئی شکل میں $\overline{MN} \cong \overline{LP}$ اور $\overline{MP} \cong \overline{LN}$ ۔ تو ثابت کیجیے کہ $\angle N \cong \angle P$ اور $\angle LMN \cong \angle MLP$



حل: دی گئی شکل میں ایک مثلث NLM ہے جبکہ دوسری مثلث PML ہے۔ لہٰذا:

$$\Delta NLM \leftrightarrow \Delta PML$$

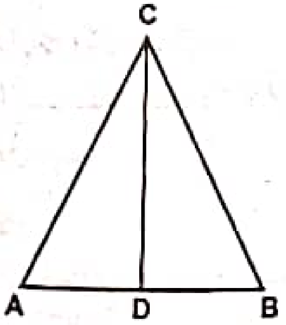
$$\overline{NL} \cong \overline{MP}$$

چونکہ $\angle NLM \cong \angle PML = 90^\circ$

تو $\Delta NLM \cong \Delta PML$

پس ثابت ہوا کہ $\angle N \cong \angle P$ اور $\angle LMN \cong \angle MLP$

5. دی گئی مثلث ΔABC میں $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ اور $\overline{CA} \cong \overline{CB}$ ہے تو ثابت کیجیے کہ $\overline{AD} \cong \overline{BD}$ اور $\angle ACD \cong \angle BCD$ ۔



حل:

$$\Delta ACD \leftrightarrow \Delta BCD$$

(مشترک ضلع) $\overline{CD} \cong \overline{CD}$

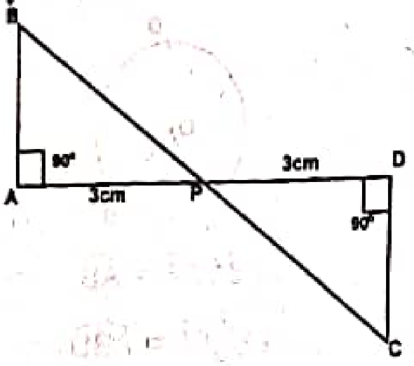
(مشترک زاویہ) $\angle ADC \cong \angle BDC = 90^\circ$

(دیا گیا) $\overline{CA} \cong \overline{CB}$

چونکہ $\Delta ACD \cong \Delta BCD$

پس ثابت ہوا کہ: $\overline{AD} \cong \overline{BD}$ اور $\angle ACD \cong \angle BCD$

6. $\Delta ABP \cong \Delta DCP$ ثابت کرنے کے لیے شکل پر غور کیجیے۔



حل:

$$\Delta ABP \leftrightarrow \Delta DCP$$

$$m\angle A = m\angle D = 90^\circ$$

$$\overline{AP} = \overline{DP} = 3cm$$

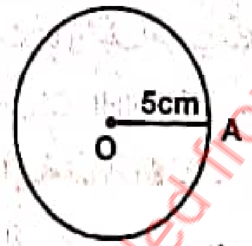
$$m\angle APB = m\angle DPC$$

اس لیے، $\Delta ABP \cong \Delta DCP$

مشق 10.4

1. رداس 5 سینٹی میٹر = OA کا ایک دائرہ لگایئے اور اس کا قطر معلوم کیجیے۔

حل:



رداس = r = 5 سینٹی میٹر

قطر = d = ?

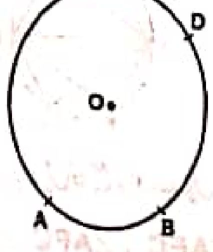
ہم جانتے ہیں کہ:

قطر = d = 2r

d = 2 (5) = 10 سینٹی میٹر

پس، دائرے کا قطر 10 سینٹی میٹر ہے۔

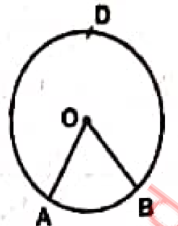
2. دی گئی شکل میں قوسِ صغیرہ اور قوسِ کبیرہ کی نشاندہی کیجیے۔



downloaded from https://infohubmissed.com

Scanned with CamScanner

حل:

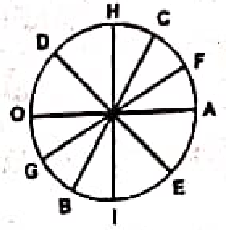


$\widehat{AB}$ = قوسِ صغیرہ

$\widehat{ABD}$ = قوسِ کبیرہ

3. ایک دائرے کے کتنے قطر کھینچے جا سکتے ہیں؟ ایک دائرہ کھینچیں اور کم از کم 5 مختلف قطر کھینچیے۔

حل: ایک دائرے کے لامحدود قطر کھینچے جا سکتے ہیں۔



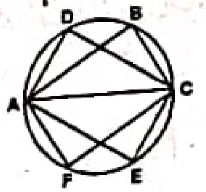
یہاں دیے گئے دائرے میں پانچ مختلف قطر دیے گئے ہیں جو کہ مندرجہ ذیل ہیں: OA, FG, CB, HI اور DE

4. 8 سینٹی میٹر رداس کا ایک نصف دائرہ لگائیے۔

حل: سینٹی میٹر 8 = دائرے کا رداس

5. ایک دائرہ بنا کر اس کو دو قطعات میں کاٹیے اور ہر قطعے میں اندرونی زاویے بنا کر پیمائش کیجیے۔

حل: ایک دائرہ بنایا جس کا قطر $\overline{AC}$ ہے۔



دیے گئے دائرے میں مندرجہ ذیل قاطع زاویے ہیں:

$\angle ADC$ ، $\angle ABC$ ، $\angle AFC$ ، $\angle AEC$

مشق 10

1. مندرجہ ذیل سوالوں کے جوابات دیجیے۔

(i) متصلہ زاویوں سے کیا مراد ہے؟

جواب: متعلقہ زاویوں سے مراد "ایک دوسرے سے جڑے زاویے" ہیں۔

(ii) کمپلیمنٹری زاویوں اور سپلیمنٹری زاویوں میں کیا فرق ہوتا ہے؟

جواب: کمپلیمنٹری زاویے: دو زاویوں کا مجموعہ 90° کے برابر ہو تو زاویے کمپلیمنٹری زاویے کہلاتے ہیں۔

سپلیمنٹری زاویے: دو زاویوں کا مجموعہ 180° کے برابر ہو تو وہ زاویے سپلیمنٹری زاویے کہلاتے ہیں۔

(iii) راسی زاویوں کی تعریف کیجیے۔

جواب: زاویوں کا وہ جوڑا راسی کہلاتا ہے جس کے زاویے دو خطوط کو باہم منقطع کرنے سے حاصل ہوں اور یہ زاویے غیر متصلہ ہوں۔

(iv) تماثل کی علامت کیا ہے؟

جواب: تماثل کی علامت ≅ ہے۔

(v) دائرہ کیا ہے؟

جواب: دائرہ کسی سطح پر موجود نقاط کا سیٹ ہوتا ہے جو کسی مخصوص نقطہ جسے مرکز کہتے ہیں، سے برابر فاصلے پر ہوتا ہے۔

(vi) قوسِ صغیرہ اور قوسِ کبیرہ میں فرق کیجیے۔

جواب: قوسِ صغیرہ دائرے کے آدھے سے کم اور قوسِ کبیرہ دائرے کے آدھے سے زیادہ ہوتی ہے۔

2. خالی جگہوں کو پر کیجیے۔

(i) متصلہ زاویوں سے مراد ایک دوسرے کے ساتھ والے زاویے ہیں۔

(ii) اگر دو زاویوں کا مجموعہ 90° ہو تو وہ کمپلیمنٹری زاویے کہلاتے ہیں۔

(iii) غیر متصلہ زاویے جو دو قاطع خطوط سے بنیں راسی زاویے کہلاتے ہیں۔

(iv) دو اشکال متماثل ہوں گی اگر وہ شکل اور سائز میں ایک جیسی ہوں۔

(v) مستوی کے کسی ایک معین نقطہ، جو دائرے کا مرکز کہلاتا ہے، سے ہم فاصلہ تمام نقاط کے سیٹ کو دائرہ کہتے ہیں۔

(vi) دو مثلثیں متماثل ہوتی ہیں جب ایک مثلث کے تینوں اضلاع دوسری مثلث کے تینوں اضلاع کے متماثل ہوں۔

downloaded from https://infohubhmissed.com/

Scanned with CamScanner

(vii) ایسی اشکال جن کی شکل ایک سی ہو لیکن ان کی جسامت یکساں نہ ہو ایک جیسے اشکال کہلاتی ہیں۔

(viii) راسی زاویے ہمیشہ مقدار میں برابر ہوتے ہیں۔

3. درست جواب پر صحیح کا نشان (✓) لگایئے۔

(i) ہم شکل اشکال کے لیے علامت ہے۔

(الف) ° (ب) ≅ (ج) ~✓ (د) ∩

(ii) ایسا خط جو دائرے کے دو نقاط کو ملانے سے حاصل ہو، کہلاتا ہے۔

(الف) وتر✓ (ب) قوس (ج) رداس (د) قطر

(iii) کمپلیمنٹری زاویوں کے جوڑے میں اگر ایک زاویہ 45° کا ہو تو دوسرے زاویے کی پیمائش ہوگی۔

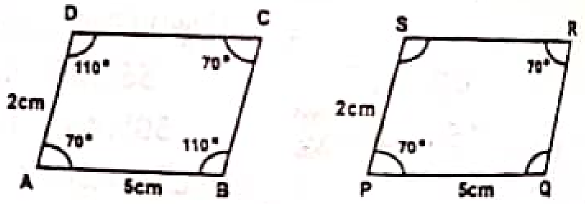
(الف) 30° (ب) 45°✓ (ج) 60° (د) 90°

(iv) سپلیمنٹری زاویوں کے جوڑے میں اگر ایک زاویے کی پیمائش 60° ہو تو دوسرے زاویے کی پیمائش ہوگی۔

(الف) 45° (ب) 90° (ج) 120°✓ (د) 180°

4. ان متماثل اشکال میں نامعلوم اضلاع اور زاویوں کی پیمائش معلوم کیجیے۔

(i)



حل: $m\angle S = ?, m\angle Q = ?\ m\overline{PQ} = ?$

متوازی الاضلاع ABCD اور PQRS متماثل متوازی الاضلاع ہیں۔ ان میں دیے گئے زاویے اور اضلاع بھی متماثل ہیں۔

$\angle D \cong \angle S$

اس لیے، $m\angle D = m\angle S$ $(\because m\angle D = 110^\circ)$

پس، $m\angle S = 110^\circ$

$\angle B \cong \angle Q$

اس لیے، $m\angle B = m\angle Q$ $(\because m\angle B = 110^\circ)$

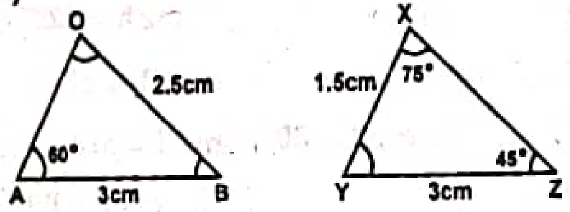
پس، $m\angle Q = 110^\circ$

$\overline{AB} \cong \overline{PQ}$

اس لیے، $m\overline{AB} = m\overline{PQ}$ $(\because m\overline{AB} = 5cm)$

پس، $m\overline{PQ} = 5cm$

(ii)



حل:

$m\angle O = ?, m\angle B = ?, m\angle Y = ?, m\overline{AO} = ?$

مثلث ABO اور YZX متماثل مثلثیں ہیں۔ ان میں دیے گئے زاویے اور اضلاع بھی متماثل ہیں۔

$\angle X \cong \angle O$

اس لیے، $m\angle X = m\angle O$ $(\because m\angle X = 75^\circ)$

پس، $m\angle X = 75^\circ$

$\angle Z \cong \angle B$

اس لیے، $m\angle Z = m\angle B$ $(\because m\angle Z = 45^\circ)$

پس، $m\angle B = 45^\circ$

$\angle A \cong \angle Y$

اس لیے، $m\angle A = m\angle Y$ $(\because m\angle A = 60^\circ)$

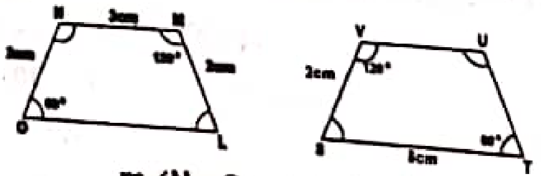
پس، $m\angle Y = 60^\circ$

$\overline{YX} \cong \overline{AO}$

اس لیے، $m\overline{YX} = m\overline{AO}$ $(\because m\overline{YX} = 1.5cm)$

پس، $m\overline{AO} = 1.5cm$

(iii)



حل: $m\angle N = ?, m\angle L = ?, m\overline{OL} = ?$

$m\angle S = ?, m\angle U = ?, m\overline{VU} = ?, m\overline{TU} = ?$

ذوزنقہ OLMN اور STUV متماثل ذوزنقہ ہیں۔ ان میں دیے

Scanned with CamScanner

گئے زاویے اور اضلاع بھی متماثل ہیں۔

$\angle V \cong \angle N$

اس لیے، $m\angle V = m\angle N$ $(\because m\angle V = 120^\circ)$

پس، $m\angle N = 120^\circ$

$\angle T \cong \angle L$

اس لیے، $m\angle T = m\angle L$ $(\because m\angle T = 60^\circ)$

پس، $m\angle L = 60^\circ$

$\overline{ST} \cong \overline{OL}$

اس لیے، $m\overline{OL} = m\overline{OL}$ $(\because m\overline{ST} = 5cm)$

پس، $m\overline{OL} = 5cm$

$\angle O \cong \angle S$

اس لیے، $m\angle O = m\angle S$ $(\because m\angle O = 60^\circ)$

پس، $m\angle S = 60^\circ$

$\angle M \cong \angle U$

اس لیے، $m\angle M = m\angle U$ $(\because m\angle M = 120^\circ)$

پس، $m\angle U = 120^\circ$

$\overline{NM} \cong \overline{VU}$

اس لیے، $m\overline{NM} = m\overline{VU}$ $(\because m\overline{NM} = 3cm)$

پس، $m\overline{VU} = 3cm$

$\overline{LM} \cong \overline{TU}$

اس لیے، $m\overline{LM} = m\overline{TU}$ $(\because m\overline{LM} = 2cm)$

پس، $m\overline{TU} = 2cm$

5. اگر a اور b کمپلیمنٹری زاویے ہوں تو 'b' کی پیمائش معلوم کیجیے جب کہ 'a' کی پیمائش 40° ہے۔

حل: $a + b = 90^\circ$ (دیا گیا)

$a = 40^\circ$

$b = ?$

$40^\circ + b = 90^\circ$

$b = 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$

6. اگر x اور y دو سپلیمنٹری زاویے ہوں اور $m\angle x = 60^\circ$ ہو تو y کی پیمائش معلوم کیجیے۔

حل: $m\angle x + m\angle y = 180^\circ$ (دیا گیا)

$m\angle x = 60^\circ$

$m\angle y = ?$

$60^\circ + m\angle y = 180^\circ$

$m\angle y = 180^\circ - 60^\circ$

$m\angle y = 120^\circ$

کثیر الانتخابی سوالات

سوال نمبر 1. اقلیدس کی مشہور زمانہ کتاب کا نام ہے:

(a) اقلیدس کے عناصر (b) اقلیدس کا الجبرا
(c) اقلیدس کی جیومیٹری (d) اقلیدس کا جائزہ

سوال نمبر 2. متصلہ کا مطلب ہے:

(a) ساتھ والا (b) سامنے والا (c) مخالف (d) اوپر والا

سوال نمبر 3. متصلہ زاویوں کا ایک ہی ہوتا ہے:

(a) بازو (b) عمود (c) راس (d) وتر

سوال نمبر 4. سپلیمنٹری زاویوں کا جوڑا ہے:

(a) 55°, 35° (b) 45°, 45°
(c) 50°, 40° (d) 150°, 30°

سوال نمبر 5. ایک مثلث کے زاویے ہوتے ہیں:

(a) دو (b) تین (c) چار (d) پانچ

سوال نمبر 6. ≅ کو پڑھتے ہیں:

(a) مماثل ہے (b) برابر ہے
(c) ایک جیسی شکل ہے (d) برابر نہیں ہے

سوال نمبر 7. ایک مثلث کے دو اضلاع اور ان میں شامل زاویے دوسری مثلث کے دونوں متعلقہ اضلاع اور زاویوں سے متماثل ہوں یعنی:

(a) SSS ≅ SSS (b) ASA ≅ ASA
(c) SAS ≅ SAS (d) RHS ≅ RHS

سوال نمبر 8. سکے، سورج، چاند اور پہیہ مثالیں ہیں:

(a) مثلث کی (b) مربع کی (c) مستطیل کی (d) دائرے کی

سوال نمبر 9. ایسا قطعہ خط جو دائرے کے مرکز سے گزرے اور اس کے کناروں پہ واقع دو نقاط کو چھوئے، دائرہ کا کہلاتا ہے:

downloaded from https://infohubhrmssised.com/

Scanned with CamScanner

(a) قوس (b) قطر (c) وتر (d) رداسی قطعہ

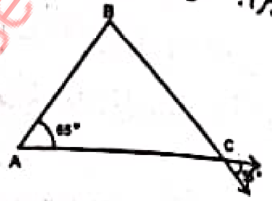
سوال نمبر 10. زاویہ کی پیمائش کی اکائی ہے۔

(a) سینٹی میٹر (b) سیکنڈ (c) ڈگری (d) میٹر

انشائیہ سوالات

سوال نمبر 1. دی گئی شکلوں میں نامعلوم زاویوں کی قیمتیں معلوم کریں۔

(a)



حل:

ہمیں معلوم ہے $m\angle A = 65^\circ$

$m\angle C = 55^\circ$ (راسی زاویے برابر ہوتے ہیں)

$m\angle B = ?$

$m\angle A + m\angle B + m\angle C = 180^\circ$

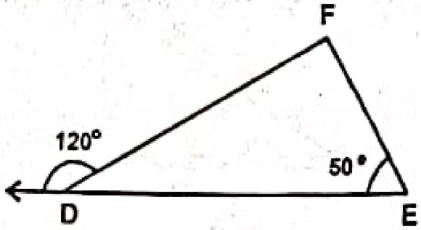
$65^\circ + m\angle B + 55^\circ = 180^\circ$

$m\angle B + 120^\circ = 180^\circ$

$m\angle B = 180^\circ - 120^\circ$

$m\angle B = 60^\circ$

(b)



حل: ہمیں معلوم ہے۔

$m\angle E = 50^\circ$

$m\angle D = 120^\circ$ (بیرونی زاویہ)

$m\angle D + 120^\circ = 180^\circ$

$m\angle D = 180^\circ - 120^\circ$

$m\angle D = 60^\circ$ (اندرونی زاویہ)

$m\angle D + m\angle E + m\angle F = 180^\circ$

$60^\circ + 50^\circ + m\angle F = 180^\circ$

$110^\circ + m\angle F = 180^\circ$

$m\angle F = 180^\circ - 110^\circ$

$m\angle F = 70^\circ$

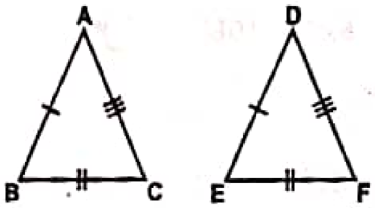
سوال نمبر 2. (a) ثابت کریں کہ: $SSS \cong SSS$

ثبوت: $\Delta ABC \leftrightarrow \Delta DEF$

$\overline{AB} \cong \overline{DE}$

$\overline{BC} \cong \overline{EF}$

$\overline{AC} \cong \overline{DF}$



پس: $\Delta ABC \cong \Delta DEF$

(b) ثابت کریں کہ: $SAS \cong SAS$

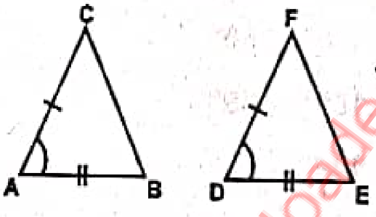
ثبوت:

$\Delta ABC \leftrightarrow \Delta DEF$

$\overline{AB} \cong \overline{DE}$

$\angle A \cong \angle D$

$\overline{AC} \cong \overline{DF}$



پس: $\Delta ABC \cong \Delta DEF$

(c) ثابت کریں کہ: $ASA \cong ASA$

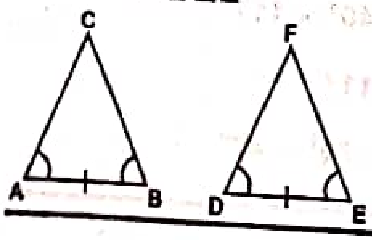
ثبوت:

$\Delta ABC \leftrightarrow \Delta DEF$

$\angle A \cong \angle D$

$\overline{AB} \cong \overline{DE}$

$\angle B \cong \angle E$



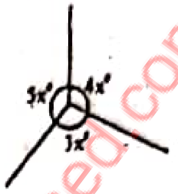
downloaded from https://infohubhrmssissed.com

Scanned with CamScanner

پس: $\Delta ABC \cong \Delta DEF$

سوال نمبر3. ہر جز میں نامعلوم زاویے کی قیمت معلوم کریں۔

(a)

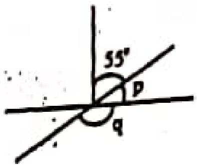


حل: $3x^\circ + 4x^\circ - 5x^\circ = 106^\circ$

$12x^\circ = 360^\circ$

$x^\circ = \dfrac{360^\circ}{12} = 30^\circ$

(b)



حل: چونکہ $p + 55^\circ = 90^\circ$

اس لیے: $P = 90^\circ - 55^\circ = 35^\circ$

اور: $p + p = 180^\circ$

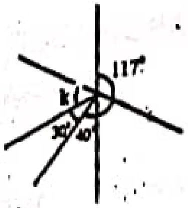
$p + q = 180^\circ$ میں $p = 35^\circ$ رکھیں تو ہمیں حاصل ہوگا:

$35^\circ + q = 180^\circ$

$q = 180^\circ - 35^\circ$

$q = 145^\circ$

(c)



حل: زاویہ $(k + 30^\circ + 40^\circ)$ اور 117° عموری مخالف زاویے ہیں۔اس لیے یہ برابر ہیں۔تو:

$k + 30^\circ + 40^\circ = 117^\circ$

$k + 70^\circ = 117^\circ$

$k = 117^\circ - 70^\circ = 47^\circ$

یونٹ 11: عملی جیومیٹری

مشق 11.1

1. 6 سینٹی میٹر کے قطعہ خط کو 3 متماثل حصوں میں تقسیم کیجیے۔

حل: اقدام عمل:

(i) 6 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط PQ کھینچیں۔(پیمانہ استعمال کریں)

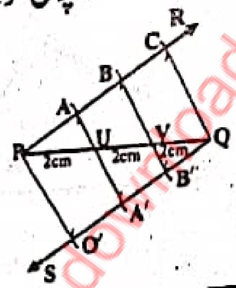
(ii) قطعہ خط PQ کے ساتھ ایک حادہ زاویہ بناتی ہوئی شعاع PR کھینچیں۔(پیمانہ استعمال کریں)

(iii) یہی زاویہ بناتی ہوئی ایک اور شعاع QS کھینچیں۔

(iv) دو قوسیں لگائیں (قطعہ خط کے مطلوبہ تعداد سے ایک کم) جو مناسب رداس کی ہوں اور شعاع PR کو نقاط A، B اور C پر بالترتیب قطع کریں۔(نقطہ A سے شروع کریں اور ہر قوس کے لیے پچھلی قوس کو نقطہ آغاز سمجھیں)

(v) اسی طرح ایک ہی رداس کی دو قوسیں لگائیں جو شعاع QS کو بالترتیب 'C'، 'B اور 'A پر قطع کریں۔

(vi) قطعات خط 'AA'، BB اور 'CC کھینچیں۔یہ قطعات خط، قطعہ خط PQ کو بالترتیب نقاط U اور V پر قطع کرتے ہیں۔



(vii) پس $\overline{PU}$ ، $\overline{UV}$ اور $\overline{VQ}$ ، قطعہ خط PQ کے تین مطلوبہ متماثل حصے ہیں۔

2. 7.5 سینٹی میٹر کے قطعہ خط کو 5 متماثل حصوں میں تقسیم کیجیے۔

حل: اقدام عمل:

(I) 7.5 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط PQ کھینچیں۔(پیمانہ استعمال کریں)

(II) قطعہ خط PQ کے ساتھ ایک حادہ زاویہ بناتی ہوئی شعاع PR کھینچیں۔(پیمانہ استعمال کریں)

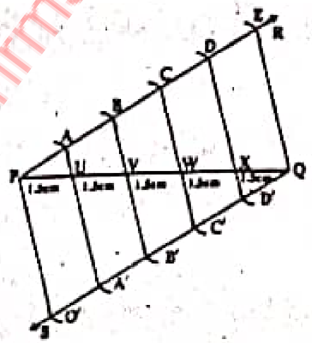
(III) یہی زاویہ بناتی ہوئی ایک اور شعاع QS کھینچیں۔

Scanned with CamScanner

(iv) چار قوسیں لگائیں (قطعہ خط کے مطلوبہ تعداد سے ایک کم) جو مناسب رداس کی ہوں اور شعاع PR کو نقاط A، B، C اور D پر بالترتیب قطع کریں۔ (نقطہ A سے شروع کریں اور ہر قوس کے لیے پچھلی قوس کو نقطہ آغاز سمجھیں)

(v) اسی طرح ایک ہی رداس کی چار قوسیں لگائیں جو شعاع QS کو بالترتیب D'، C'، B' اور A' پر قطع کریں۔

(vi) قطعات خط AA'، BB'، CC' اور DD' کھینچیں۔ یہ قطعات خط، قطعہ خط PQ کو بالترتیب نقاط U، V، W اور X پر قطع کرتے ہیں۔



(vii) پس $\overline{PU}$، $\overline{UV}$، $\overline{VW}$، $\overline{WX}$، اور $\overline{XQ}$، قطعہ خط PQ کے پانچ مطلوبہ متماثل حصے ہیں۔

3. 10.8 سینٹی میٹر کے قطعہ خط کو 6 متماثل حصوں میں تقسیم کیجیے۔

حل: اقدام عمل:

(i) 10.8 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط PQ کھینچیں۔ (پیمانہ استعمال کریں)

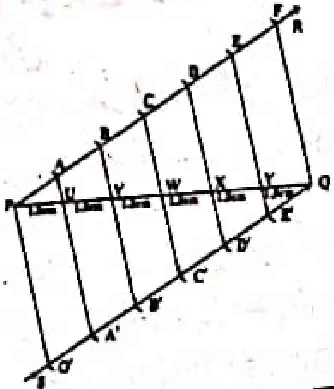
(ii) قطعہ خط PQ کے ساتھ ایک حادہ زاویہ بناتی ہوئی شعاع PR کھینچیں۔ (پیمانہ استعمال کریں)

(iii) یہی زاویہ بناتی ہوئی ایک اور شعاع QS کھینچیں۔

(iv) پانچ قوسیں لگائیں (قطعہ خط کے مطلوبہ تعداد سے ایک کم) جو مناسب رداس کی ہوں اور شعاع PR کو نقاط A، B، C، D اور E پر بالترتیب قطع کریں۔ (نقطہ A سے شروع کریں اور ہر قوس کے لیے پچھلی قوس کو نقطہ آغاز سمجھیں)

(v) اسی طرح ایک ہی رداس کی پانچ قوسیں لگائیں جو شعاع QS کو بالترتیب F'، E'، D'، C'، B' اور A' پر قطع کریں۔

(vi) قطعات خط AA'، BB'، CC'، DD'، EE' اور FF' کھینچیں۔ یہ قطعات خط، قطعہ خط PQ کو بالترتیب نقاط U، V، W، X اور Y پر قطع کرتے ہیں۔



(vii) پس $\overline{PU}$، $\overline{UV}$، $\overline{VW}$، $\overline{WX}$، $\overline{XQ}$ اور $\overline{YQ}$، قطعہ خط PQ کے چھ مطلوبہ متماثل حصے ہیں۔

4. 10 سینٹی میٹر کے قطعہ خط کو 5 متماثل حصوں میں تقسیم کیجیے۔

حل: اقدام عمل:

(i) 10 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط PQ کھینچیں۔ (پیمانہ استعمال کریں)

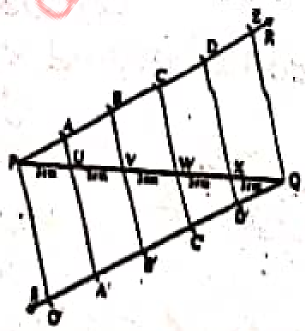
(ii) قطعہ خط PQ کے ساتھ ایک حادہ زاویہ بناتی ہوئی شعاع PR کھینچیں۔ (پیمانہ استعمال کریں)

(iii) یہی زاویہ بناتی ہوئی ایک اور شعاع QS کھینچیں۔

(iv) چار قوسیں لگائیں (قطعہ خط کے مطلوبہ تعداد سے ایک کم) جو مناسب رداس کی ہوں اور شعاع PR کو نقاط A، B، C اور D پر بالترتیب قطع کریں۔ (نقطہ A سے شروع کریں اور ہر قوس کے لیے پچھلی قوس کو نقطہ آغاز سمجھیں)

(v) اسی طرح ایک ہی رداس کی چار قوسیں لگائیں جو شعاع QS کو بالترتیب D'، C'، B' اور A' پر قطع کریں۔

(vi) قطعات خط AA'، BB'، CC' اور DD' کھینچیں۔ یہ قطعات خط، قطعہ خط PQ کو بالترتیب U، V، W اور X پر قطع کرتے ہیں۔



(vii) پس $\overline{PU}$، $\overline{UV}$، $\overline{VW}$، $\overline{WX}$ اور $\overline{XQ}$، قطعہ خط PQ کے پانچ مطلوبہ متماثل حصے ہیں۔

Scanned with CamScanner

5. 9.8 سینٹی میٹر کے قطعہ خط کو 7 متماثل حصوں میں تقسیم کیجیے۔

حل: اقدامِ عمل:

(i) 9.8 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط PQ کھینچیں۔ (پیمانہ استعمال کریں)

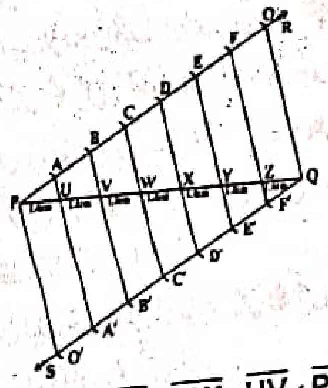
(ii) قطعہ خط PQ کے ساتھ ایک حادہ زاویہ بناتی ہوئی شعاع PR کھینچیں۔ (پیمانہ استعمال کریں)

(iii) یہی زاویہ بناتی ہوئی ایک اور شعاع QS کھینچیں۔

(iv) چھ قوسیں لگائیں (قطعہ خط کے مطلوبہ تعداد سے ایک کم) جو مناسب رداس کی ہوں اور شعاع PR کو نقاط A، B، C، D، E اور F پر بالترتیب قطع کریں۔ (نقطہ A سے شروع کریں اور ہر قوس کے لیے پچھلی قوس کو نقطہ آغاز سمجھیں)

(v) اسی طرح ایک ہی رداس کی چھ قوسیں لگائیں جو شعاع QS کو بالترتیب 'F، 'E، 'D، 'C، 'B اور 'A پر قطع کریں۔

(vi) قطعات خط 'AA، 'BB، 'CC، 'DD، 'EE اور 'FF کھینچیں۔ یہ قطعات خط، قطعہ خط PQ کو بالترتیب نقاط U، V، W، X، Y اور Z پر قطع کرتے ہیں۔



(vii) پس PU، UV، VW، WX، XY، YZ اور ZQ، قطعہ خط PQ کے ساتھ مطلوبہ متماثل حصے ہیں۔

6. قطعہ خط کو تقسیم کیجیے۔

a. 4 سینٹی میٹر لمبے قطعہ خط AB کو 1:2 کی نسبت سے۔

حل: اقدامِ عمل:

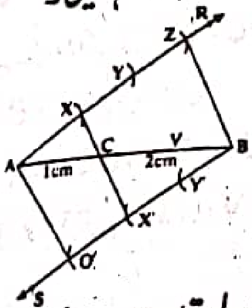
(i) 4 سینٹی میٹر لمبا خط کھینچیں۔ (پیمانہ استعمال کریں)

(ii) دو شعاعیں AR اور BS کھینچیں جو قطعہ خط AB کے ساتھ حادہ زاویہ بنا رہی ہوں۔

(iii) مناسب رداس کی 2 قوسیں لگائیں جو شعاع AR کو نقاط X، Y اور Z پر قطع کریں اور شعاع BS کو نقاط 'Y، 'X اور اور 'O پر قطع کریں۔

(iv) قطعات خط 'XX کھینچیں۔ یہ خط قطعہ خط AB کو نقطہ C پر قطع کرتے ہیں۔

(v) قطعات خط AC اور BC قطعہ خط AB کے دو دو حصے ہیں جو اسے 1:2 کی نسبت سے تقسیم کر رہے ہیں۔



b. 7.5 سینٹی میٹر لمبے قطعہ خط PQ کو 2:3 کی نسبت سے۔

حل: اقدامِ عمل:

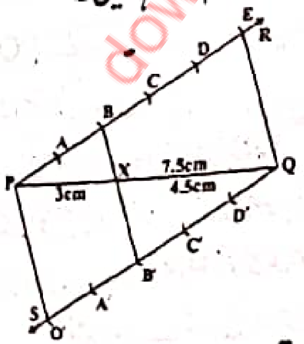
(i) 7.5 سینٹی میٹر لمبا خط کھینچیں۔ (پیمانہ استعمال کریں)

(ii) دو شعاعیں PR اور QS کھینچیں جو قطعہ خط PQ کے ساتھ حادہ زاویہ بنا رہی ہوں۔

(iii) مناسب رداس کی 4 قوسیں لگائیں جو شعاع PR کو نقاط A، B، C اور D پر قطع کریں اور شعاع QS کو نقاط 'D، 'C، 'B اور 'A پر قطع کریں۔

(iv) قطعات خط 'BB کھینچیں۔ یہ قطعہ خط PQ کو نقطہ X پر قطع کرتے ہیں۔

(v) قطعات خط PX اور XQ قطعہ خط PQ کے دو دو حصے ہیں جو اسے 2:3 کی نسبت سے تقسیم کر رہے ہیں۔



c. 9 سینٹی میٹر لمبے قطعہ خط XY کو 2:4 کی نسبت سے۔

حل: اقدامِ عمل:

(i) 9 سینٹی میٹر لمبا خط کھینچیں۔ (پیمانہ استعمال کریں)

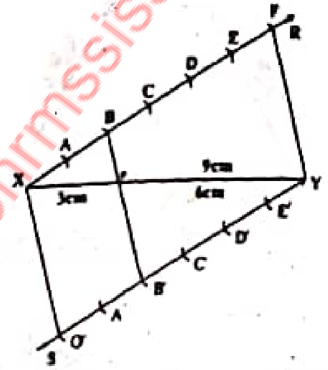
(ii) دو شعاعیں XR اور YS کھینچیں جو قطعہ خط XY کے ساتھ حادہ زاویہ بنا رہی ہوں۔

Scanned with CamScanner

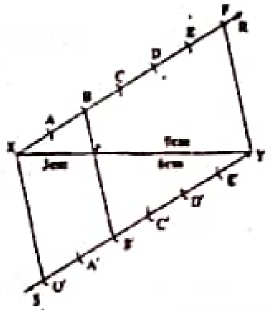
(iii) مناسب رداس کی 5 قوسیں لگائیں جو شعاع XY کو نقاط A، B، C، D اور E پر قطع کریں اور شعاع YS کو نقاط E'، D'، C'، B' اور A' پر قطع کریں۔

(iv) قطعات خط BB' کھینچیں۔ یہ قطعہ خط XY کو نقطہ P پر قطع کرتے ہیں۔

(v) قطعات خط XP اور PY قطعہ خط XY کے وہ دو حصے ہیں جو اسے 2:4 کی نسبت سے تقسیم کر رہے ہیں۔



d. 6 سینٹی میٹر لمبے قطعہ خط DE کو 1:2:3 کی نسبت سے۔



حل: اقدام عمل:

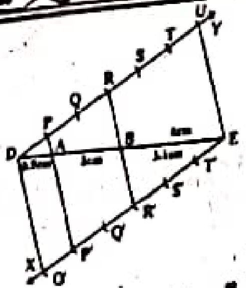
(i) 6 سینٹی میٹر لمبا خط کھینچیں۔ (پیمانہ استعمال کریں)

(ii) دو شعاعیں DY اور EX کھینچیں جو قطعہ خط DE کے ساتھ حادہ زاویہ بنا رہی ہوں۔

(iii) مناسب رداس کی 5 قوسیں لگائیں جو شعاع DY کو نقاط P، Q، R، S اور T پر قطع کریں اور شعاع EX کو نقاط T'، S'، R'، Q' اور P' پر قطع کریں۔

(iv) قطعات خط PP' اور RR' کھینچیں۔ یہ خطوط قطعہ خط DE کو بالترتیب نقاط A اور B پر قطع کرتے ہیں۔

(v) قطعات خط DA، AB اور BE قطعہ خط DE کے وہ تین حصے ہیں جو اسے 1:2:3 کی نسبت سے تقسیم کر رہے ہیں۔



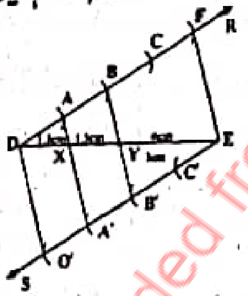
e۔ 6 سینٹی میٹر لمبے قطعہ خط DE کو 1:1:2 کی نسبت سے۔

حل: اقدام عمل: (i) 6 سینٹی میٹر لمبا خط کھینچیں۔ (پیمانہ استعمال کریں) (ii) دو شعاعیں DR اور ES کھینچیں جو قطعہ خط DE کے ساتھ حادہ زاویہ بنا رہی ہوں۔

(iii) مناسب رداس کی 3 قوسیں لگائیں جو شعاع DR کو نقاط A، B اور C پر قطع کریں اور شعاع ES کو نقاط C'، B' اور A' پر قطع کریں۔

(iv) قطعات خط AA' اور BB' کھینچیں۔ یہ خطوط قطعہ خط DE کو بالترتیب X اور Y پر قطع کرتے ہیں۔

(v) قطعات خط DX، XY اور YE قطعہ خط DE کے وہ تین حصے ہیں جو اسے 1:1:2 کی نسبت سے تقسیم کر رہے ہیں۔



f۔ 13.5 سینٹی میٹر لمبے قطعہ خط LM کو 2:3:4 کی نسبت سے۔

حل: اقدام عمل:

(i) 13.5 سینٹی میٹر لمبا خط کھینچیں۔ (پیمانہ استعمال کریں)

(ii) دو شعاعیں LR اور MS کھینچیں جو قطعہ خط LM کے ساتھ حادہ زاویہ بنا رہی ہوں۔

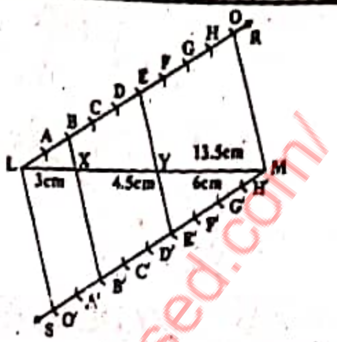
(iii) مناسب رداس کی 8 قوسیں لگائیں جو شعاع LR کو نقاط A، B، C، D، E، F، G اور H پر قطع کریں اور شعاع MS کو نقاط H'، G'، F'، E'، D'، C'، B' اور A' پر قطع کریں۔

(iv) قطعات خط BB' اور EE' کھینچیں۔ یہ خطوط قطعہ خط LM کو بالترتیب X اور Y پر قطع کرتے ہیں۔

(v) قطعات خط LX، XY اور YM قطعہ خط LM کے وہ تین حصے ہیں جو اسے بالترتیب 2:3:4 کی نسبت سے تقسیم کر رہے ہیں۔

downloaded from https://infohubhrmssissed.com/

Scanned with CamScanner



g. 11.2 سینٹی میٹر لمبے قطعہ خط UV کو 1:2:4 کی نسبت سے۔

حل: اقدام عمل:

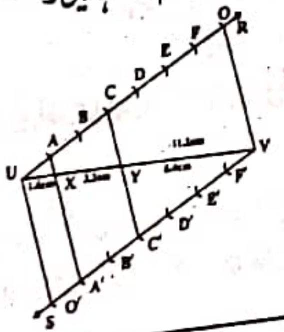
(i) 11.2 سینٹی میٹر لمبا خط کھینچیے (پیمانہ استعمال کریں)

(ii) دو شعاعیں UR اور VS کھینچیں جو قطعہ خط UV کے ساتھ حادہ زاویہ بنا رہی ہوں۔

(iii) مناسب رداس کی 6 قوسیں لگائیں جو شعاع UR کو نقاط B، A، C، D، E اور F پر قطع کریں اور شعاع VS کو نقاط 'C'، 'D'، 'E'، 'F'، 'B' اور 'A' پر قطع کریں۔

(iv) قطعات خط 'AA اور 'CC کھینچیں۔ یہ خطوط قطعہ خط UV کو بالترتیب نقاط X اور Y پر قطع کرتے ہیں۔

(v) قطعات خط UX، XY اور YV قطعہ خط کے وہ تین حصے ہیں جو اسے 1:2:4 کی نسبت سے تقسیم کر رہے ہیں۔



مشق 11.2

1. دی گئی پیمائش کی متماثل الاضلاع مثلث بنائیے۔

(i) قاعدہ = 4 سینٹی میٹر

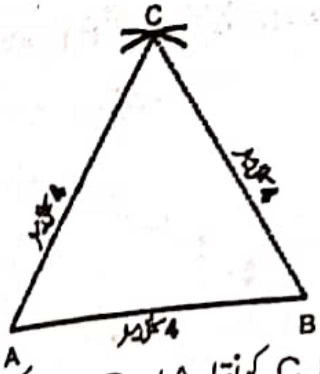
حل: اقدام عمل

(i) پیمانے سے 4 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط AB کھینچیں۔

(ii) پرکار کی نوک نقطہ A پر رکھ کر اتنا کھولیں کہ پنسل کی نوک نقطہ B کو چھوئے۔

(iii) AB رداس کی ایک قوس نقطہ A کو مرکز مان کر لگائیں۔

(iv) AB رداس کی ایک اور قوس نقطہ B کو مرکز مان کر لگائیں۔ یہ قوس پہلی قوس کو کسی ایک نقطے پر قطع کرے گی۔ دونوں قوسوں کے اس نقطہ انقطاع کو C کا نام دیں۔



(v) آخر میں نقطہ C کو نقطہ A اور B سے ملائیں۔ مثلث ABC مطلوبہ مثلث ہے۔

(ii) ارتفاع = 6 سینٹی میٹر

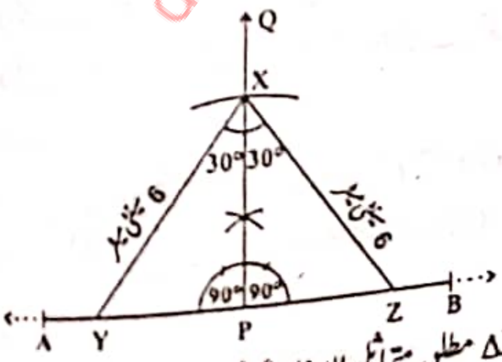
حل: اقدام عمل

(i) پیمانے سے ایک خط AB کھینچیں اور اس پر کسی نقطے کو P کا نام دیں۔

(ii) خط AB پر ایک عمود $\overline{PQ}$ بنائیں یعنی $PQ \perp AB$۔

(iii) نقطہ P سے 6 سینٹی میٹر پیمائش کی ایک قوس لگائیں جو عمود PQ کو نقطہ X پر قطع کرتی ہے جیسا کہ دکھایا گیا ہے۔

(iv) نقطہ X پر 30° کے زاویے بنائیں یعنی $m\angle PXY = 30^\circ$ اور $m\angle PXZ = 30^\circ$۔



ΔXYZ مطلوبہ متماثل الاضلاع مثلث ہے۔

(iii) ارتفاع = 5.5 سم

حل: اقدام عمل: (i) پیمانے سے ایک خط AB کھینچیں اور اس پر کسی نقطے کو P کا نام دیں۔

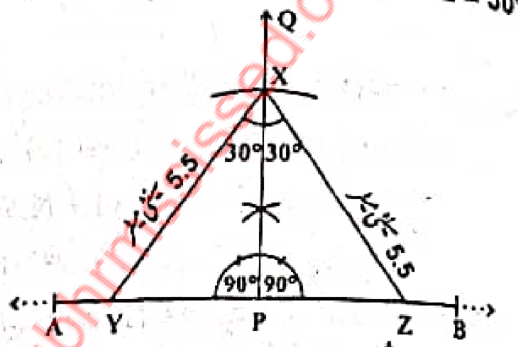
downloaded from https://infohuhmssed.com/

Scanned with CamScanner

(ii) خط AB پر ایک عمود $\overline{PQ}$ بنائیں یعنی $PQ \perp AB$ ۔

(iii) نقطہ P سے 6 سینٹی میٹر پیمائش کی ایک قوس لگائیں جو عمود PQ کو نقطہ X پر قطع کرتی ہے جیسا کہ دکھایا گیا ہے۔

(iv) نقطہ X پر 30° کے زاویے بنائیں یعنی $m\angle PXY = 30^\circ$ اور $m\angle PXZ = 30^\circ$ ۔



ΔXYZ مطلوبہ متماثل الاضلاع مثلث ہے۔

(iv) قاعدہ = 3.5 سم

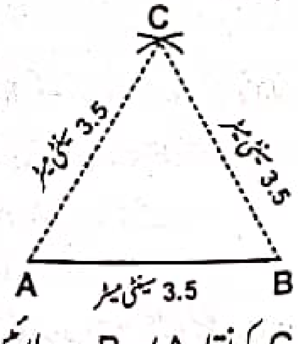
حل: اقدام عمل

(i) پیمانے سے 3.5 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط AB کھینچیں۔

(ii) پرکار کی نوک نقطہ A پر رکھ کر اتنا کھولیں کہ پنسل کی نوک نقطہ B کو چھوئے۔

(iii) AB رداس کی ایک قوس نقطہ A کو مرکز مان کر لگائیں۔

(iv) AB رداس کی ایک اور قوس نقطہ B کو مرکز مان کر لگائیں۔ یہ قوس پہلی قوس کو کسی ایک نقطے پر قطع کرے گی۔ دونوں قوسوں کے اس نقطہ انقطاع کو C کا نام دیں۔



(v) آخر میں نقطہ C کو نقطہ A اور B سے ملائیں۔ مثلث ABC مطلوبہ مثلث ہے۔

(2) ایک متماثل الساقین مثلث بنائیے جس میں

(i) قاعدہ = 3 سینٹی میٹر اور قاعدے کا زاویہ = 45° ہو۔

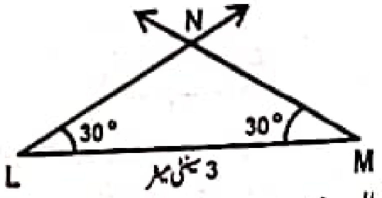
حل: اقدام عمل

(i) 3 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط LM کھینچیں۔ (پیمانہ استعمال کریں)

(ii) نقطہ L پر 45° کا زاویہ بنائیں۔

(iii) نقطہ M پر ایک اور زاویہ $\angle LMN$ بنائیں جو 45° کا ہو۔

(iv) ان دونوں زاویوں سے بننے والے بازو ایک دوسرے کو کسی نقطے پر قطع کریں گے۔



ΔLMN مطلوبہ مثلث ہے۔

(ii) ارتفاع = 4.8 سینٹی میٹر اور وتر کا زاویہ = 100° ہو۔

حل: اقدام عمل

(i) ایک خط XY کھینچیں اور اس پر کوئی نقطہ D لیں۔

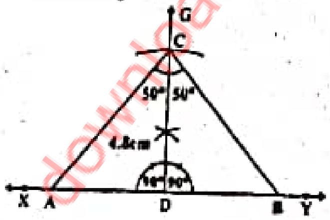
(ii) قاعدے پر ایک عمود $\overline{DG}$ گرائیں۔

(iii) نقطہ D سے رداس 4.8 سینٹی میٹر کی ایک قوس لگائیں جو اس عمود کو نقطہ C پر قطع کرے۔

(iv) چونکہ وتر کا زاویہ 100° ہے اور عمود اس کی تنصیف کرتا ہے۔ لہٰذا عمود کے دونوں طرف 50° کا زاویہ ہوگا۔

یعنی $\frac{100^\circ}{2} = 50^\circ$

(v) عمود $\overline{CD}$ کے ساتھ دونوں طرف 50° کا زاویہ بناتے ہوئے دو بازو بنائیں جو قاعدے کو نقاط A اور B پر قطع کریں۔



ΔABC متماثل الساقین مثلث ہے۔

(iii) قاعدہ = 5 سینٹی میٹر اور قاعدے کا زاویہ = 65° ہو۔

حل: اقدام عمل

(i) 5 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط LM کھینچیں۔ (پیمانہ استعمال کریں)

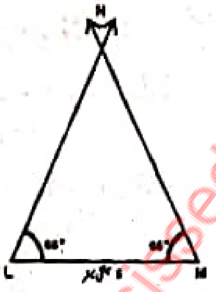
(ii) نقطہ L پر 65° کا زاویہ بنائیں۔

(iii) نقطہ M پر ایک اور زاویہ $\angle LMN$ بنائیں جو 65° کا ہو۔

downloaded from https://infohubhrmissed.com/

Scanned with CamScanner

(iv) ان دونوں زاویوں سے بننے والے بازو ایک دوسرے کو کسی نقطے پر قطع کریں گے۔



ΔLMN مطلوبہ مثلث ہے۔

(iv) ارتفاع = 4.2 سینٹی میٹر، قاعدے کا زاویہ = 35° ہو۔

حل: اقدامِ عمل

(i) ہم جانتے ہیں کہ:

$$35° + 35° + \text{وتر کا زاویہ} = 180°$$

$$70° + \text{وتر کا زاویہ} = 180°$$

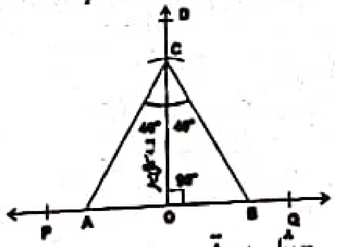
$$\text{وتر کا زاویہ} = 180° - 70° = 110°$$

(ii) ایک خط PQ کھینچیں اور اس پر کوئی نقطہ O لیں۔

(iii) قاعدے پر عمود $\overline{OD}$ گرائیں۔

(iv) نقطہ O سے 4.2 سینٹی میٹر رداس کی قوس لگائیں جو عمود کو نقطہ C پر قطع کرے۔

(v) دو بازو بنائیں جو عمود $\overline{OD}$ کے دونوں طرف $\frac{110°}{2} = 55°$ کا زاویہ بنائیں۔ (vi) بازوؤں کو قاعدے پر نقاط A اور B سے ملائیں۔



ΔABC مطلوبہ متماثل الساقین مثلث ہے۔

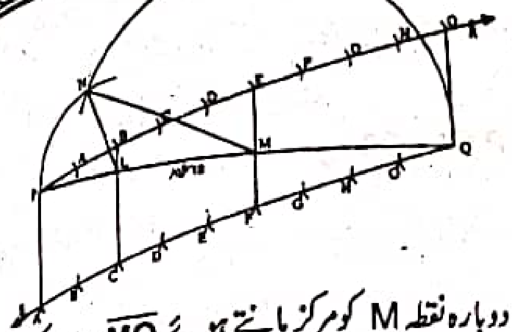
3. ایک مثلث LMN بنائیے جس کے اضلاع کی لمبائی 2:3:4 کی نسبت سے ہو اور اس کا احاطہ 10 سینٹی میٹر ہو۔

حل: اقدامِ عمل

(i) 10 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط PQ کھینچیں۔ (پیمانہ استعمال کریں)

(ii) قطعہ خط PQ کو مطلوبہ نسبت 2:3:4 میں تقسیم کریں۔

(iii) نقطہ L کو مرکز مانتے ہوئے $\overline{PL}$ رداس کی ایک قوس لگائیں۔



(iv) دوبارہ نقطہ M کو مرکز مانتے ہوئے $\overline{MQ}$ رداس کی ایک قوس لگائیں۔ (v) دونوں قوسوں کے نقطہ انقطاع کو N کا نام دیں۔

(vi) نقطہ N کو L اور M سے ملائیں۔

ΔLMN مطلوبہ مثلث ہے۔

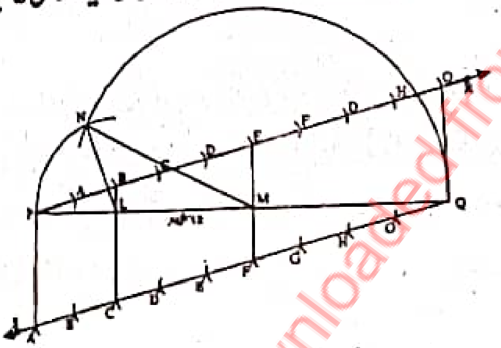
4. ایک مثلث XYZ بنائیے جس کا احاطہ 13 سینٹی میٹر اور اس کے اضلاع کی لمبائیوں میں 3:4:5 کی نسبت ہو۔

حل: اقدامِ عمل

(i) 13 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط PQ کھینچیں۔ (پیمانہ استعمال کریں)

(ii) قطعہ خط PQ کو مطلوبہ نسبت 3:4:5 میں تقسیم کریں۔

(iii) نقطہ L کو مرکز مانتے ہوئے $\overline{PL}$ رداس کی ایک قوس لگائیں۔



(iv) دوبارہ نقطہ M کو مرکز مانتے ہوئے $\overline{MQ}$ رداس کی ایک قوس لگائیں۔ (v) دونوں قوسوں کے نقطہ انقطاع کو N کا نام دیں۔

(vi) نقطہ N کو L اور M سے ملائیں۔

ΔLMN مطلوبہ مثلث ہے۔

5. مثلث XYZ کا احاطہ 12 سینٹی میٹر ہے اور اس کے اضلاع کی لمبائیوں میں 4:2:3 کی نسبت ہے۔ مثلث XYZ بنائیں۔

حل: اقدامِ عمل

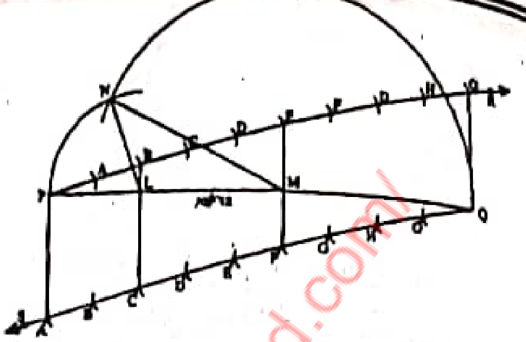
(i) 12 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط PQ کھینچیں۔ (پیمانہ استعمال کریں)

(ii) قطعہ خط PQ کو مطلوبہ نسبت 4:2:3 میں تقسیم کریں۔

(iii) نقطہ L کو مرکز مانتے ہوئے $\overline{PL}$ رداس کی ایک قوس لگائیں۔

downloaded from https://infohubhmssissed.com/

Scanned with CamScanner



(iv) دوبارہ نقطہ M کو مرکز مانتے ہوئے $\overline{MQ}$ رداس کی ایک قوس لگائیں۔ (v) دونوں قوسوں کے نقطہ انقطاع کو N کا نام دیں۔

(vi) نقطہ N کو L اور M سے ملائیں۔

ΔLMN مطلوبہ مثلث ہے۔

مشق 11.3

1. متوازی الاضلاع ABCD بنائیے۔ جس میں:

$m\overline{AB} = 7$ سینٹی میٹر ، $m\overline{BC} = 4$ سینٹی میٹر

، $m\angle ABC = 60°$

حل: اقدام عمل:

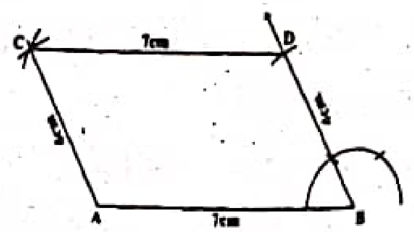
(i) 7 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط AB کھینچیں۔

(ii) نقطہ B پر °60 کا زاویہ بنائیں یعنی $m\angle B = 60°$ ۔

(iii) نقطہ B کو مرکز مان کر رداس 4 سینٹی میٹر کی ایک قوس لگائی۔ جس نے $\overline{BH}$ کو نقطہ C پر قطع کیا۔ (iv) اب نقطہ A کو مرکز مان کر 4 سینٹی میٹر رداس کی ایک اور قوس لگائیں۔

(v) اب دوبارہ نقطہ C کو مرکز مان کر 7 سینٹی میٹر رداس کی ایک اور قوس لگائیں۔ (یہ قوس پہلے والی قوس کو نقطہ D پر قطع کرے گی)

(vi) نقطہ D اور نقطہ C کو ملائیں اور اسی طرح نقطہ D اور A کو ملائیں۔



نتیجہ: ΔABC مطلوبہ متوازی الاضلاع ہے۔

2. متوازی الاضلاع PQRS بنائیے۔ جس میں:

$m\overline{PQ} = 8$ سینٹی میٹر ، $m\overline{QR} = 4$ سینٹی میٹر ،

$m\angle PQR = 75°$

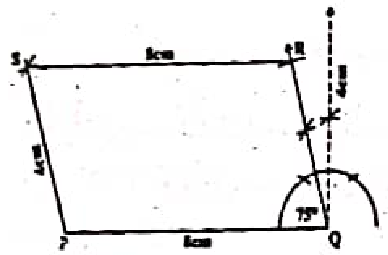
حل: اقدام عمل: (i) 8 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط PQ کھینچیں۔

(ii) نقطہ Q پر °75 کا زاویہ بنائیں یعنی $m\angle Q = 75°$ ۔

(iii) نقطہ Q کو مرکز مان کر رداس 4 سینٹی میٹر کی ایک قوس لگائی۔ جس نے $\overline{QH}$ کو نقطہ R پر قطع کیا۔ (iv) اب نقطہ P کو مرکز مان کر 4 سینٹی میٹر رداس کی ایک اور قوس لگائیں۔

(v) اب دوبارہ نقطہ R کو مرکز مان کر 8 سینٹی میٹر رداس کی ایک اور قوس لگائیں۔ (یہ قوس پہلے والی قوس کو نقطہ S پر قطع کرے گی)

(vi) نقطہ S اور نقطہ R کو ملائیں اور اسی طرح نقطہ S اور Q کو ملائیں۔



نتیجہ: ΔPQRS مطلوبہ متوازی الاضلاع ہے۔

3. متوازی الاضلاع LMNO بنائیے۔ جس میں:

$m\overline{LM} = 6.5$ سینٹی میٹر ، $m\overline{MN} = 4.5$ سینٹی میٹر

، $m\angle LMN = 45°$

حل: اقدام عمل: (i) 6.5 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط LM کھینچیں۔

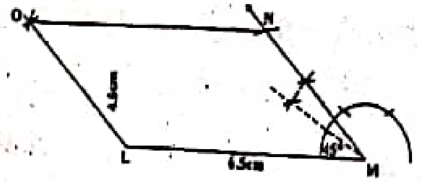
(ii) نقطہ M پر °45 کا زاویہ بنائیں یعنی $m\angle M = 45°$ ۔

(iii) نقطہ M کو مرکز مان کر رداس 4.5 سینٹی میٹر کی ایک قوس لگائی۔ جس نے $\overline{MH}$ کو نقطہ N پر قطع کیا۔

(iv) اب نقطہ L کو مرکز مان کر 4.5 سینٹی میٹر رداس کی ایک اور قوس لگائیں۔

(v) اب دوبارہ نقطہ N کو مرکز مان کر 6.5 سینٹی میٹر رداس کی ایک اور قوس لگائیں۔ (یہ قوس پہلے والی قوس کو نقطہ O پر قطع کرے گی)

(vi) نقطہ O اور نقطہ N کو ملائیں اور اسی طرح نقطہ O اور L کو ملائیں۔



نتیجہ: ΔLMNO مطلوبہ متوازی الاضلاع ہے۔

downloaded from https://infohubpmssssed.com/

Scanned with CamScanner

4. متوازی الاضلاع BSTU بنائیے۔ جس میں:

$m\overline{BS} = 7.7$ سینٹی میٹر، $m\overline{ST} = 4.4$ سینٹی میٹر،
$m\angle BST = 30^\circ$

حل: اقدام عمل: (i) 7.7 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط BS کھینچیں۔

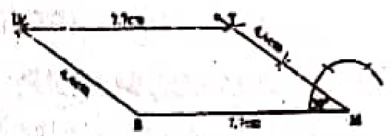
(ii) نقطہ S پر 30° کا زاویہ بنائیں یعنی $m\angle A = 30^\circ$۔

(iii) نقطہ S کو مرکز مان کر رداس 4.4 سینٹی میٹر کی ایک قوس لگائی۔ جس نے $\overline{SH}$ کو نقطہ T پر قطع کیا۔

(iv) اب نقطہ B کو مرکز مان کر 4.4 سینٹی میٹر رداس کی ایک اور قوس لگائیں۔

(v) اب دوبارہ نقطہ T کو مرکز مان کر 7.7 سینٹی میٹر رداس کی ایک اور قوس لگائیں۔ (یہ قوس پہلے والی قوس کو نقطہ U پر قطع کرے گی)

(vi) نقطہ U اور نقطہ T کو ملائیں اور اسی طرح نقطہ U اور B کو ملائیں۔



نتیجہ: ΔBSTU مطلوبہ متوازی الاضلاع ہے۔

5. متوازی الاضلاع OABC بنائیے جس میں:

$m\overline{OA} = 6.3$ سینٹی میٹر، $m\overline{AB} = 3.1$ سینٹی
$m\angle OAB = 70^\circ$،

حل: اقدام عمل:

(i) 6.3 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط OA کھینچیں۔

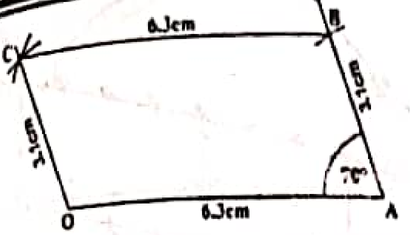
(ii) نقطہ A پر 70° کا زاویہ بنائیں یعنی $m\angle A = 70^\circ$۔

(iii) نقطہ A کو مرکز مان کر رداس 3.1 سینٹی میٹر کی ایک قوس لگائی۔ جس نے $\overline{AH}$ کو نقطہ B پر قطع کیا۔

(iv) اب نقطہ O کو مرکز مان کر 3.1 سینٹی میٹر رداس کی ایک اور قوس لگائیں۔

(v) اب دوبارہ نقطہ B کو مرکز مان کر 6.3 سینٹی میٹر رداس کی ایک اور قوس لگائیں۔ (یہ قوس پہلے والی قوس کو نقطہ C پر قطع کرے گی)

(vi) نقطہ C اور نقطہ B کو ملائیں اور اسی طرح نقطہ C اور O کو ملائیں۔



نتیجہ: ΔOABC مطلوبہ متوازی الاضلاع ہے۔

6. متوازی الاضلاع DBAS بنائیے۔ جس میں:

$m\overline{BA} = 9$ سینٹی میٹر ، $m\overline{AS} = 2.8$ سینٹی میٹر
$m\angle DBA = 40^\circ$،

حل: اقدام عمل: (i) 9 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط BA کھینچیں۔

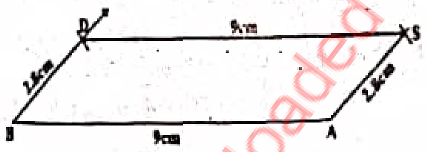
(ii) نقطہ B پر 40° کا زاویہ بنائیں یعنی $m\angle B = 40^\circ$۔

(iii) نقطہ B کو مرکز مان کر رداس 2.8 سینٹی میٹر کی ایک قوس لگائی۔ جس نے $\overline{BH}$ کو نقطہ D پر قطع کیا۔

(iv) اب نقطہ A کو مرکز مان کر 2.8 سینٹی میٹر رداس کی ایک اور قوس لگائیں۔

(v) اب دوبارہ نقطہ D کو مرکز مان کر 9 سینٹی میٹر رداس کی ایک اور قوس لگائیں۔ (یہ قوس پہلے والی قوس کو نقطہ S پر قطع کرے گی)

(vi) نقطہ S اور نقطہ D کو ملائیں اور اسی طرح نقطہ S اور A کو ملائیں۔



نتیجہ: ΔDBAS مطلوبہ متوازی الاضلاع ہے۔

مشق 11.4

1. متوازی الاضلاع MNAR بنائیں جس میں:

$m\overline{MN} = 5$ سینٹی میٹر ، $m\overline{MA} = 2.8$ سینٹی میٹر
$m\overline{NA} = 7$ سینٹی میٹر

حل: ہم دیکھتے ہیں کہ $\overline{MN}$ اور $\overline{MA}$ دو متصلہ اضلاع ہیں کیوں کہ ان میں نقطہ M مشترک ہے اور وتر $\overline{NA}$ بھی پیمائش میں ان سے بڑا ہے۔

اقدام عمل: (i) 7 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط NA کھینچیں۔

(ii) نقطہ N کو مرکز مان کر خط کے اوپر کی طرف 5 سینٹی میٹر رداس کی ایک قوس لگائیں اور 2.8 سینٹی میٹر رداس کی ایک اور قوس قطعہ خط

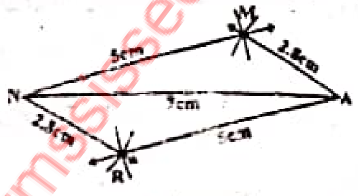
downloaded from https://infourhmissed.com/

Scanned with CamScanner

NA کے نیچے کی طرف لگائیں۔

(iii) نقطہ A کو مرکز مان کر قطعہ خط NA کے اوپر کی طرف 2.8 سینٹی میٹر رداس کی ایک قوس لگائیں۔ ایک قوس قطعہ خط NA کے نیچے 5 سینٹی میٹر رداس کی لگائیں۔ (یہ قوسیں پہلی قوسوں کو نقاط M اور R پر قطع کرتی ہیں۔)

(iv) آخر میں نقاط M اور R کو نقطہ N اور پھر نقطہ A سے ملائیں۔



پس MNAR مطلوبہ متوازی الاضلاع ہے۔

2. متوازی الاضلاع DGPR بنائیں جس میں:

$m\overline{GP} = 1.9$ سینٹی میٹر ، $m\overline{DG} = 5.5$ سینٹی میٹر

$m\overline{DP} = 6.8$ سینٹی میٹر

حل: ہم دیکھتے ہیں کہ $\overline{DG}$ اور $\overline{GP}$ دو متصلہ اضلاع ہیں کیوں کہ ان میں نقطہ G مشترک ہے اور وتر $\overline{DP}$ بھی پیمائش میں ان سے بڑا ہے۔

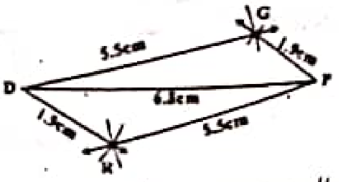
اقدامِ عمل:

(i) 6.8 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط DP کھینچیں۔

(ii) نقطہ D کو مرکز مان کر خط کے اوپر کی طرف 5.5 سینٹی میٹر رداس کی ایک قوس لگائیں اور 1.9 سینٹی میٹر رداس کی ایک اور قوس قطعہ خط DP کے نیچے کی طرف لگائیں۔

(iii) نقطہ P کو مرکز مان کر قطعہ خط DP کے اوپر کی طرف 1.9 سینٹی میٹر رداس کی ایک قوس لگائیں۔ ایک قوس قطعہ خط DP کے نیچے 5.5 سینٹی میٹر رداس کی لگائیں۔ (یہ قوسیں پہلی قوسوں کو نقاط G اور R پر قطع کرتی ہیں۔)

(iv) آخر میں نقاط G اور R کو نقاط D اور پھر نقاط P سے ملائیں۔



پس DGPR مطلوبہ متوازی الاضلاع ہے۔

3. متوازی الاضلاع ABCD بنائیں جس میں:

$m\overline{AB} = 6.5$ سینٹی میٹر ، $m\overline{AD} = 3.1$ سینٹی میٹر

$m\overline{BD} = 8$ سینٹی میٹر

حل: ہم دیکھتے ہیں کہ $\overline{AD}$ اور $\overline{AB}$ دو متصلہ اضلاع ہیں کیوں کہ ان میں نقطہ A مشترک ہے اور وتر $\overline{BD}$ بھی پیمائش میں ان سے بڑا ہے۔

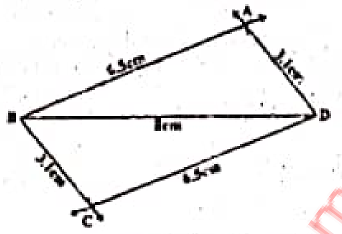
اقدامِ عمل:

(i) 8 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط BD کھینچیں۔

(ii) نقطہ B کو مرکز مان کر خط کے اوپر کی طرف 6.5 سینٹی میٹر رداس کی ایک قوس لگائیں اور 3.1 سینٹی میٹر رداس کی ایک اور قوس قطعہ خط BD کے نیچے کی طرف لگائیں۔

(iii) نقطہ D کو مرکز مان کر قطعہ خط BD کے اوپر کی طرف 3.1 سینٹی میٹر رداس کی ایک قوس لگائیں۔ ایک قوس قطعہ خط BD کے نیچے 6.5 سینٹی میٹر رداس کی لگائیں۔ (یہ قوسیں پہلی قوسوں کو نقاط A اور C پر قطع کرتی ہیں۔)

(iv) آخر میں نقاط A اور C کو نقاط B اور پھر نقاط D سے ملائیں۔



پس ABCD مطلوبہ متوازی الاضلاع ہے۔

4. متوازی الاضلاع VSRT بنائیں جس میں:

$m\overline{RT} = 3.6$ سینٹی میٹر ، $m\overline{SR} = 1.5$ سینٹی میٹر

$m\overline{TS} = 4.8$ سینٹی میٹر

حل: ہم دیکھتے ہیں کہ $\overline{SR}$ اور $\overline{RT}$ دو متصلہ اضلاع ہیں کیوں کہ ان میں نقطہ R مشترک ہے اور وتر $\overline{TS}$ بھی پیمائش میں ان سے بڑا ہے۔

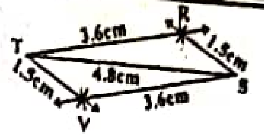
اقدامِ عمل: (i) 4.8 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط TS کھینچیں۔

(ii) نقطہ T کو مرکز مان کر خط کے اوپر کی طرف 3.6 سینٹی میٹر رداس کی ایک قوس لگائیں اور 1.5 سینٹی میٹر رداس کی ایک اور قوس قطعہ خط TS کے نیچے کی طرف لگائیں۔

(iii) نقطہ S کو مرکز مان کر قطعہ خط TS کے اوپر کی طرف 1.5 سینٹی میٹر رداس کی ایک قوس لگائیں۔ ایک قوس قطعہ خط TS کے نیچے 3.6 سینٹی میٹر رداس کی لگائیں۔ (یہ قوسیں پہلی قوسوں کو نقاط R اور V پر قطع کرتی ہیں۔)

(iv) آخر میں نقاط R اور V کو نقاط T اور پھر نقاط S سے ملائیں۔

Scanned with CamScanner



پس VSRT مطلوبہ متوازی الاضلاع ہے۔

5. متوازی الاضلاع DBCO بنائیں جس میں:

$m\overline{BC} = 4.4$ سینٹی میٹر ، $m\overline{BO} = 6.6$ سینٹی میٹر ، $m\overline{CO} = 7.7$

حل: ہم دیکھتے ہیں کہ $\overline{BC}$ اور $\overline{BO}$ دو متصلہ اضلاع ہیں کیوں کہ ان میں نقطہ B مشترک ہے اور وتر $\overline{CO}$ بھی پیمائش میں ان سے بڑا ہے۔

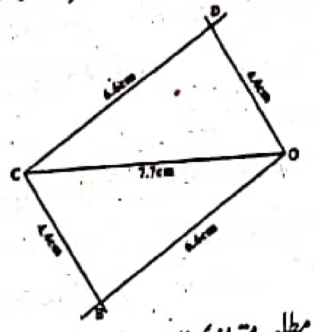
اقدامِ عمل:

(i) 7.7 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط CO کھینچیں۔

(ii) نقطہ C کو مرکز مان کر خط کے اوپر کی طرف 6.6 سینٹی میٹر رداس کی ایک قوس لگائیں اور 4.4 سینٹی میٹر رداس کی ایک اور قوس قطعہ خط CO کے نیچے کی طرف لگائیں۔

(iii) نقطہ O کو مرکز مان کر قطعہ خط CO کے اوپر کی طرف 4.4 سینٹی میٹر رداس کی ایک قوس لگائیں۔ ایک قوس قطعہ خط CO کے نیچے 6.6 سینٹی میٹر رداس کی لگائیں۔ (یہ قوسیں پہلی قوسوں کو نقاط D اور B پر قطع کرتی ہیں۔)

(iv) آخر میں نقاط D اور B کو نقاط C اور پھر نقاط O سے ملائیں۔



پس DBCO مطلوبہ متوازی الاضلاع ہے۔

6. متوازی الاضلاع MASK بنائیں جس میں:

$m\overline{AS} = 6.4$ سینٹی میٹر ، $m\overline{MA} = 3.1$ سینٹی میٹر

$m\overline{MS} = 5.2$ سینٹی میٹر

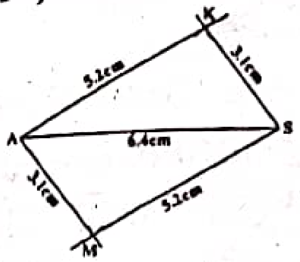
حل: ہم دیکھتے ہیں کہ $\overline{MA}$ اور $\overline{MS}$ دو متصلہ اضلاع ہیں کیوں کہ ان میں نقطہ M مشترک ہے اور وتر $\overline{AS}$ بھی پیمائش میں ان سے بڑا ہے۔

اقدامِ عمل: (i) 6.4 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط AS کھینچیں۔

(ii) نقطہ A کو مرکز مان کر خط کے اوپر کی طرف 5.2 سینٹی میٹر رداس کی ایک قوس لگائیں اور 3.1 سینٹی میٹر رداس کی ایک اور قوس قطعہ خط AS کے نیچے کی طرف لگائیں۔

(iii) نقطہ S کو مرکز مان کر قطعہ خط AS کے اوپر کی طرف 3.1 سینٹی میٹر رداس کی ایک قوس لگائیں۔ ایک قوس قطعہ خط AS کے نیچے 5.2 سینٹی میٹر رداس کی لگائیں۔ (یہ قوسیں پہلی قوسوں کو نقاط K اور M پر قطع کرتی ہیں۔)

(iv) آخر میں نقاط K اور M کو نقاط A اور پھر نقاط S سے ملائیں۔



پس MASK مطلوبہ متوازی الاضلاع ہے۔

اعادہ مشق 11

1. مندرجہ ذیل سوالوں کے جوابات دیجیے۔

(i) کون سے قطعات خط متماثل قطعات خط کہلاتے ہیں؟

جواب: ایسے قطعات خط جن کی لمبائیاں برابر ہوں، متماثل قطعات خط کہلاتے ہیں۔

(ii) مثلث کے اندرونی زاویوں کا مجموعہ لکھیں۔

جواب: مثلث کے اندرونی زاویوں کا مجموعہ $180°$ ہوتا ہے۔

(iii) متماثل الاضلاع مثلث کی تعریف لکھیں۔

جواب: ایسی مثلث جس کے تینوں اضلاع برابر اور تینوں زاویے متماثل ہوں، متماثل الاضلاع مثلث کہلاتی ہے۔

(iv) متماثل الساقین مثلث کے برابر لمبائی والے اضلاع کا نام بتائیں۔

جواب: قاعدے کے سامنے بننے والا زاویہ وتر کا زاویہ کہلاتا ہے۔

(v) متماثل الساقین مثلث میں وتر کے زاویے سے کیا مراد ہوتی ہے؟

جواب: مساوی الساقین مثلث میں برابر لمبائی والے دو اضلاع اور قاعدہ کا مخالف زاویہ راسی زاویہ کہلاتا ہے۔

2. خالی جگہوں کو پُر کیجیے۔

(i) ایک متماثل الاضلاع مثلث بنائی جا سکتی ہے اگر اس کے ایک ضلع کی لمبائی معلوم ہو۔

Scanned with CamScanner

(ii) دو قطعات خط کا موازنہ اُن کی لمبائیوں کی پیمائش سے کیا جاتا ہے۔

(iii) برابر لمبائی کے قطعات خط متماثل قطعات خط کہلاتے ہیں۔

(iv) تین اضلاع اور تین راسوں والی کثیر الاضلاع مثلث کہلاتی ہے۔

(v) متوازی الاضلاع کے متقابلہ زاویے متماثل بھی ہوتے ہیں۔

(vi) متماثل الساقین مثلث کے دو مساوی اضلاع ساقین کہلاتے ہیں اور تیسرے ضلع کو قاعدہ کہتے ہیں۔

3. درست جواب پر صحیح کا نشان (✓) لگائیے۔

(i) ایک مثلث میں، اندرونی زاویوں کا مجموعہ ہوتا ہے۔

(الف) 90° (ب) 120°
(ج) 180° ✓ (د) 360°

(ii) متوازی الاضلاع کے اندرونی زاویوں کا مجموعہ ہوتا ہے۔

(الف) 120° (ب) 180°
(ج) 270° (د) 360° ✓

(iii) ایک متماثل الساقین مثلث کے بازوؤں کا درمیانی زاویہ کہلاتا ہے۔

(الف) ✓ راسی زاویہ (ب) قاعدہ کا زاویہ
(ج) منفرجہ زاویہ (د) حادہ زاویہ

(iv) دو قطعات $\overline{AB}$ اور $\overline{CD}$ متماثل ہوں گے جب کہ:

(الف) $m\overline{AB} > m\overline{CD}$ (ب) $m\overline{AB} < m\overline{CD}$
(ج) ✓ $m\overline{AB} \cong m\overline{CD}$ (د) $m\overline{AB} \neq m\overline{CD}$

4. 9.8 سینٹی میٹر کے قطعہ خط کو 7 متماثل حصوں میں تقسیم کیجیے۔

حل: اقدام عمل:

(i) 9.8 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط PQ کھینچیں۔ (پیمانہ استعمال کریں)

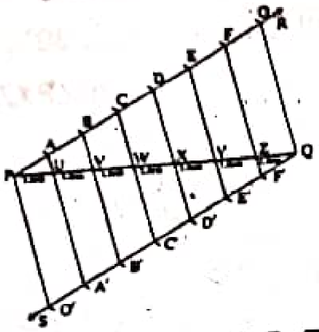
(ii) قطعہ خط PQ کے ساتھ ایک حادہ زاویہ بناتی ہوئی شعاع PR کھینچیں۔ (پیمانہ استعمال کریں)

(iii) یہی زاویہ بناتی ہوئی ایک اور شعاع QS کھینچیں۔

(iv) چھ قوسیں لگائیں (قطعہ خط کے مطلوبہ تعداد سے ایک کم) جو مناسب رداس کی ہوں اور شعاع PR کو نقاط A، B، C، D، E اور F پر بالترتیب قطع کریں۔ (نقطہ A سے شروع کریں اور ہر قوس کے لیے پچھلی قوس کو نقطہ آغاز سمجھیں)

(v) اسی طرح ایک ہی رداس کی چھ قوسیں لگائیں جو شعاع QS کو بالترتیب F'، E'، D'، C'، B' اور A' پر قطع کریں۔

(vi) قطعات خط AA'، BB'، CC'، DD'، EE' اور FF' کھینچیں۔ یہ قطعات خط، قطعہ خط PQ کو بالترتیب نقاط U، V، W، X، Y اور Z پر قطع کرتے ہیں۔



(vii) پس $\overline{PU}$، $\overline{UV}$، $\overline{VW}$، $\overline{WX}$، $\overline{XY}$، $\overline{YZ}$ اور $\overline{ZQ}$، قطعہ خط PQ کے ساتھ مطلوبہ متماثل حصے ہیں۔

5. 13.5 سینٹی میٹر لمبے قطعہ خط LM کو 2:3:4 کی نسبت سے تقسیم کیجیے۔

حل: اقدام عمل:

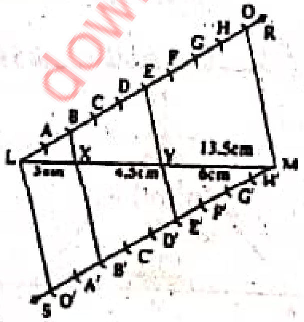
(i) 13.5 سینٹی میٹر لمبا خط کھینچیں۔ (پیمانہ استعمال کریں)

(ii) دو شعاعیں LR اور MS کھینچیں جو قطعہ خط LM کے ساتھ حادہ زاویہ بنا رہی ہوں۔

(iii) مناسب رداس 8 قوسیں لگائیں جو شعاع LM کو نقاط A، B، C، D، E، F، G اور H پر قطع کریں اور شعاع MS کو نقاط H'، G'، F'، E'، D'، C'، B' اور A' پر قطع کریں۔

(iv) قطعات خط BB' اور EE' کھینچیں۔ یہ خطوط قطعہ خط LM کو بالترتیب نقاط X اور Y پر قطع کرتے ہیں۔

(v) قطعات خط LX، XY اور YM قطعہ خط LM کے وہ تین حصے ہیں جو اُسے 2:3:4 کی نسبت سے تقسیم کر رہے ہیں۔



6. ایک متوازی الاضلاع مثلث بنائیے جس کا ارتفاع 3.8 سینٹی میٹر ہو۔

حل: اقدام عمل

(i) پیمانے سے ایک خط AB کھینچیں اور اس پر کسی نقطے کو P کا نام دیں۔

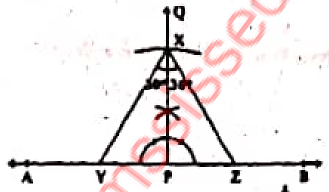
downloaded from https://

Scanned with CamScanner

(ii) خط AB پر ایک عمود PQ بنائیں یعنی PQ ⊥ AB۔

(iii) نقطہ P سے 3.8 سینٹی میٹر پیمائش کی ایک قوس لگائیں جو عمود PQ کو نقطہ X پر قطع کرتی ہے جیسا کہ دکھایا گیا ہے۔

(iv) نقطہ X پر 30° کے زاویے بنائیں یعنی $m\angle PXY = 30°$ اور $m\angle PXZ = 30°$۔



ΔXYZ مطلوبہ متماثل الاضلاع مثلث ہے۔

7. ایک متماثل الساقین مثلث بنائیے جس کا ارتفاع 5 سینٹی میٹر اور قاعدے کے زاویے $67\frac{1°}{2}$ ہوں۔

حل: اقدام عمل: (i) ہم جانتے ہیں کہ:

$$67\frac{1°}{2} + 67\frac{1°}{2} + \text{وتر کا زاویہ} = 180°$$

$$67.5° + 67.5° + \text{وتر کا زاویہ} = 180°$$

$$135° + \text{وتر کا زاویہ} = 180°$$

$$\text{وتر کا زاویہ} = 180° - 135° = 45°$$

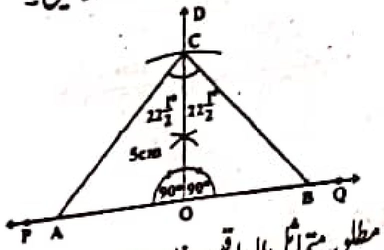
(ii) ایک خط PQ کھینچیں اور اس پر کوئی نقطہ O لیں۔

(iii) قاعدے پر عمود OD گرائیں۔

(iv) نقطہ O سے 5 سینٹی میٹر رداس کی قوس لگائیں جو عمود کو نقطہ C پر قطع کرے۔

(v) دو بازو بنائیں جو عمود OD کے دونوں طرف $\frac{45°}{2} = 22.5°$ کا زاویہ بنائیں۔

(vi) بازوؤں کو قاعدے پر نقاط A اور B سے ملائیں۔



ΔABC مطلوبہ متماثل الساقین مثلث ہے۔

8. ایک متوازی الاضلاع ABCD بنائیے جب کہ: $m\overline{AB} = 5.4$ سینٹی میٹر، $m\overline{BC} = 2.4$ سینٹی میٹر، $m\overline{AC} = 6.6$ سینٹی میٹر

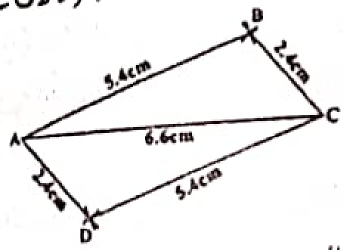
حل: ہم دیکھتے ہیں کہ $\overline{AB}$ اور $\overline{BC}$ دو متصلہ اضلاع ہیں کیوں کہ ان میں نقطہ B مشترک ہے اور وتر $\overline{AC}$ بھی پیمائش میں ان سے بڑا ہے۔

اقدام عمل: (i) 6.6 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط AC کھینچیں۔

(ii) نقطہ A کو مرکز مان کر خط کے اوپر کی طرف 5.4 سینٹی میٹر رداس کی ایک قوس لگائیں اور 4.4 سینٹی میٹر رداس کی ایک اور قوس قطعہ خط AC کے نیچے کی طرف لگائیں۔

(iii) نقطہ C کو مرکز مان کر قطعہ خط AC کے اوپر کی طرف 4.4 سینٹی میٹر رداس کی ایک قوس لگائیں۔ ایک قوس قطعہ خط AC کے نیچے 5.4 سینٹی میٹر رداس کی لگائیں۔ (یہ قوسیں پہلی قوسوں کو نقاط B اور D پر قطع کرتی ہیں۔)

(iv) آخر میں نقاط B اور D کو نقاط A اور پھر نقاط C سے ملائیں۔



پس ABCD مطلوبہ متوازی الاضلاع ہے۔

کثیر الانتخابی سوالات

سوال نمبر1. مثلث کتنے اضلاع پر مشتمل ہوتی ہے؟

(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

سوال نمبر2. متماثل الساقین مثلث میں دو برابر اضلاع کے علاوہ تیسرا ضلع کہلاتا ہے:

(a) وتر (b) عمود (c) ارتفاع (d) قاعدہ

سوال نمبر3. متماثل الساقین مثلث میں اس کے متعلقہ زاویے بھی متماثل ہوتے ہیں:

(a) وتر (b) عمود (c) ارتفاع (d) قاعدہ

سوال نمبر4. ایک متماثل الساقین مثلث میں دو مساوی الاضلاع سے قاعدے کے سامنے والا زاویہ کہلاتا ہے:

(a) وتر کا زاویہ (b) عمود کا زاویہ

(c) قاعدہ کا زاویہ (d) ارتفاع کا زاویہ

سوال نمبر5. مثلث کے تینوں زاویوں کا مجموعہ ہوتا ہے:

(a) 30° (b) 180° (c) 50° (d) 52°

سوال نمبر6. متوازی الاضلاع کے زاویوں کا مجموعہ ہوتا ہے:

(a) 360° (b) 180° (c) 50° (d) 52°

downloaded from https://infohubhmsed.com

Scanned with CamScanner

سوال نمبر7. کسی متماثل الساقین مثلث میں قاعدے کے زاویے متماثل ہوتے ہیں اور مثلث کے تینوں زاویوں کا مجموعہ ہوتا ہے:

(a) 80° (b) 100° (c) 120° (d) 180°

سوال نمبر8. ایک ایک بند چوکور ہے جس کے دو متقابلہ اضلاع متماثل (پیمائش میں برابر) ہوتے ہیں۔

(a) مربع (b) مستطیل (c) متوازی الاضلاع (d) معین

انشائیہ سوالات

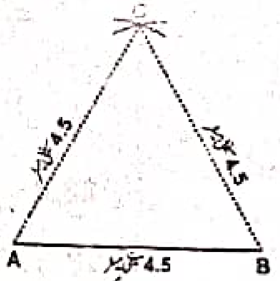
سوال نمبر1. (a) ایک متماثل الاضلاع مثلث ABC بنائیں جس کا قاعدہ 4.5 سینٹی میٹر لمبا ہو۔

حل: اقدام عمل: (i) پیمانے سے 4.5 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط AB کھینچیں۔

(ii) پرکار کی نوک نقطہ A پر رکھ کر اتنا کھولیں کہ پنسل کی نوک نقطہ B کو چھوئے۔

(iii) AB رداس کی ایک قوس نقطہ A کو مرکز مان کر لگائیں۔

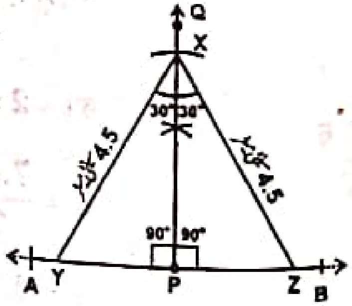
(iv) AB رداس کی ایک اور قوس نقطہ B کو مرکز مان کر لگائیں۔ یہ قوس پہلی قوس کو کسی ایک نقطے پر قطع کرے گی۔ دونوں قوسوں کے اس نقطۂ انقطاع کو C کا نام دیں۔



(v) آخر میں نقطہ C کو نقطہ A اور B سے ملائیں۔ مثلث ABC مطلوبہ مثلث ہے۔

(b) ایک متماثل الاضلاع مثلث ΔABC بنائیں جس کے ارتفاع کی لمبائی 5 سینٹی میٹر ہو۔

حل: اقدام عمل: (i) پیمانے سے ایک خط AB کھینچیں اور اس پر کسی نقطے کو P کا نام دیں۔ (ii) خط AB پر ایک عمود PQ بنائیں یعنی $\overline{PQ} \perp \overline{AB}$۔ (iii) نقطہ P سے 5 سینٹی میٹر پیمائش کی ایک قوس لگائیں جو عمود PQ کو نقطہ X پر قطع کرتی ہے جیسا کہ دکھایا گیا ہے۔ (iv) نقطہ X پر 30° کے زاویے بنائیں یعنی $m\angle PXY = 30°$ اور $m\angle PXZ = 30°$۔



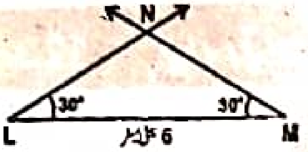
ΔXYZ مطلوبہ متماثل الاضلاع مثلث ہے۔

(c) متماثل الساقین مثلث LMN بنائیں جس کے قاعدے کی پیمائش 6 سینٹی میٹر اور قاعدے کے زاویے کی پیمائش 30° ہو۔

حل: اقدام عمل: (i) 6 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط LM کھینچیں۔ (پیمانہ استعمال کریں) (ii) نقطہ L پر 30° کا زاویہ بنائیں۔

(iii) نقطہ M پر ایک اور زاویہ LMN بنائیں جو 30° کا ہو۔

(iv) ان دونوں زاویوں سے بننے والے بازو ایک دوسرے کو کسی نقطے پر قطع کریں گے۔



ΔLMN مطلوبہ مثلث ہے۔

سوال نمبر2. (a) ایک متوازی الاضلاع ABCD بنایئے جب کہ:

$m\angle A = 60°$ ، $m\overline{AD} = 3.5$ سم ، $m\overline{AB} = 6$ سم

حل: اقدام عمل: (i) 6 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط AB کھینچیں۔

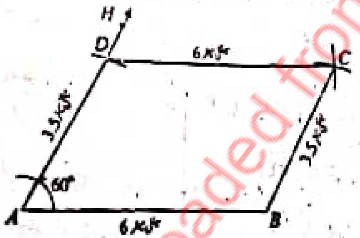
(ii) نقطہ A پر 60° کا زاویہ بنائیں یعنی $m\angle A = 60°$۔

(iii) نقطہ A کو مرکز مان کر رداس 3.5 سینٹی میٹر کی ایک قوس لگائی۔ جس نے

(iv) اب نقطہ B کو مرکز مان کر 3.5 سینٹی میٹر رداس کی ایک اور قوس لگائیں۔

(v) اب دوبارہ نقطہ D کو مرکز مان کر 6 سینٹی میٹر رداس کی ایک اور قوس لگائیں۔ (یہ قوس پہلے والی قوس کو نقطہ C پر قطع کرے گی)

(vi) نقطہ C اور نقطہ D کو ملائیں اور اسی طرح نقطہ C اور B کو ملائیں۔



نتیجہ: ΔABC مطلوبہ متوازی الاضلاع ہے۔

(b) متوازی الاضلاع ABCD بنایئے اگر:

$m\overline{BC} = 3$ سینٹی میٹر ، $m\overline{CA} = 6$ سینٹی میٹر ، $m\overline{AB} = 4$ سینٹی میٹر

حل: ہم دیکھتے ہیں کہ $\overline{AB}$ اور $\overline{BC}$ دو متصلہ اضلاع ہیں کیوں کہ ان میں نقطہ B مشترک ہے اور وتر $\overline{AB}$ بھی پیمائش میں ان سے بڑا ہے۔

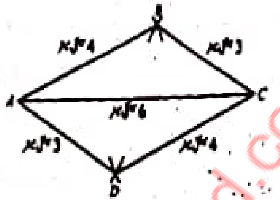
اقدام عمل: (i) 6 سینٹی میٹر لمبا قطعہ خط AC کھینچیں۔

(ii) نقطہ A کو مرکز مان کر خط کے اوپر کی طرف 4 سینٹی میٹر رداس کی ایک قوس لگائیں اور 3 سینٹی میٹر رداس کی ایک اور قوس قطعہ خط AC کے نیچے کی طرف لگائیں۔

(iii) نقطہ C کو مرکز مان کر قطعہ خط AC کے اوپر کی طرف 3 سینٹی میٹر رداس کی ایک قوس لگائیں۔ ایک قوس قطعہ خط AC کے نیچے 4 سینٹی میٹر رداس کی لگائیں۔ (یہ قوسیں پہلی قوسوں کو نقاط B اور D پر قطع کرتی ہیں۔)

Scanned with CamScanner

(iv) آخر میں نقاط B اور D کو نقاط A اور پھر نقاط C سے ملائیں۔



پس ΔABC مطلوبہ متوازی الاضلاع ہے۔

یونٹ 12 محیط، رقبہ اور حجم

حل مشق نمبر 12.1

1. نامعلوم مقداریں معلوم کیجیے جبکہ $\pi = \frac{22}{7}$

(i)

حل: $d = ?$

$r = 1.8$ سینٹی میٹر

$c = ?$

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

$c = 2\pi r$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 1.8 = \frac{79.2}{7}$

دو ہندسے اعشاریہ تک

$c = 11.31$ سینٹی میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

$d = \frac{c}{\pi} = \frac{11.31}{22/7}$

$= \frac{11.31 \times 7}{22} = \frac{79.17}{22}$

دو ہندسے اعشاریہ تک

$d = 3.60$ سینٹی میٹر

(ii)

حل: $d = 9.8$ سینٹی میٹر

$r = ?$

$c = ?$

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

$c = \pi d$

$c = \frac{22}{7} \times 9.8$

$c = \frac{215.6}{7}$

$c = 30.8$ سینٹی میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

$d = 2r$

$r = \frac{d}{2}$

$r = \frac{9.8}{2}$

$r = 4.9$ سینٹی میٹر

(iii)

حل: $d = ?$

$r = ?$

$c = 23.3$ سینٹی میٹر

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

$c = \pi d$

$23.3 = \frac{22}{7} \times d$

$\frac{23.3 \times 7}{22} = d$

$\Rightarrow \quad d = \frac{163.1}{22}$

$d = 7.41$ سینٹی میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

$d = 2r$

$7.41 = 2 \times r$

$r = \frac{7.41}{2}$

$r = 3.705$ سینٹی میٹر

(iv)

حل: $d = ?$

$r = ?$

$c = 39.6cm$

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

$c = \pi d$

$39.6 = \frac{22}{7} \times d$

$\frac{39.6 \times 7}{22} = d$

$\Rightarrow \quad d = \frac{277.2}{22}$

$d = 12.6$ سینٹی میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

$d = 2r$

$12.6 = 2 \times r$

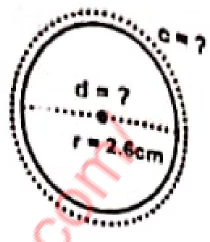
$r = \frac{12.6}{2}$

$r = 6.3$ سینٹی میٹر

downloaded from https://infohubhmsissed.com/

Scanned with CamScanner

(v)



حل:
c = ?
d = ?
r = 2.6 سینٹی میٹر
$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

$c = 2\pi r$

$c = 2 \times \frac{22}{7} \times 2.6$

$c = \frac{114.4}{7}$

دو ہندسے اعشاریہ تک

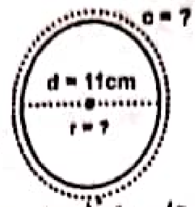
c = 16.34 سینٹی میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

$d = 2r = 2 \times 2.6$

d = 5.2 سینٹی میٹر

(vi)



حل: d = 11 سینٹی میٹر
r = ?
c = ?
$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

$c = \pi d$

$c = \frac{22}{7} \times 11 = \frac{242}{7}$

دو ہندسے اعشاریہ تک

c = 34.57 سینٹی میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

$d = 2r$

$11 = 2 \times r$

$r = \frac{11}{2} = 5.5$ سینٹی میٹر

2. ایک دائرے کا قطر 11.6 سینٹی میٹر ہے۔ دائرے کا محیط معلوم کیجیے۔

حل: دائرے کا قطر (d) = 11.6 سینٹی میٹر
دائرے کا محیط (c) = ?

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے $c = \pi d$

$c = \frac{22}{7} \times 11.6 = \frac{255.2}{7} = 36.46$ سینٹی میٹر

پس، دائرے کا محیط 36.46 سینٹی میٹر ہے۔

3. ایک دائرے کا رداس 9.8 سینٹی میٹر ہے۔ دائرے کا محیط معلوم کیجیے۔

حل: دائرے کا رداس (r) = 9.8 سینٹی میٹر
دائرے کا محیط (c) = ?

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

$c = 2\pi r$

$c = 2 \times \frac{22}{7} \times 9.8 = \frac{431.2}{7} = 61.6$ سینٹی میٹر

پس، دائرے کا محیط 61.6 سینٹی میٹر ہے۔

4. ایک دائرے کا محیط 1.54 سینٹی میٹر ہے۔ دائرے کا رداس اور قطر معلوم کیجیے (جبکہ $\pi = \frac{22}{7}$)

حل: دائرے کا محیط (c) = 1.54 سینٹی میٹر
دائرے کا قطر (d) = ?　　دائرے کا رداس (r) = ?

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے　$c = \pi d$

$1.54 = \frac{22}{7} \times d$

$d = \frac{1.54 \times 7}{22} = \frac{10.78}{22} = 0.49$ سینٹی میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے　$d = 2r$

$0.49 = 2 \times r$

$r = \frac{0.49}{2} = 0.245$ سینٹی میٹر

پس، دائرے کا قطر 0.49 سینٹی میٹر اور رداس 0.245 سینٹی میٹر ہے۔

5. ایک دائروی علاقے کا محیط 19.5 سینٹی میٹر ہے۔ اس کا قطر اور رداس معلوم کیجیے۔ (جب کہ $\pi = 3.14$)

حل: دائرے کا محیط (c) = 19.5 سینٹی میٹر
دائرے کا قطر (d) = ?　　دائرے کا رداس (r) = ?

$\pi = 3.14$

کلیہ استعمال کرنے سے　$c = \pi d$

$19.5 = 3.14 \times d$

$d = \frac{19.5}{3.14} = 6.21$ سینٹی میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

$d = 2r$

$0.21 = 2 \times r$

$r = \frac{6.21}{2} = 3.105$

پس، دائرے کا قطر 6.21 سینٹی میٹر اور رداس 3.105 سینٹی میٹر ہے۔

downloaded from https://informubhmssissed.com/
Scanned with CamScanner

مشق 12.2

1. مندرجہ ذیل میں سے ہر دائرے کا رقبہ معلوم کیجیے۔

(i)

حل: دائرے کا رداس (r) = 2.8 سینٹی میٹر

$\pi = \frac{22}{7}$

دائرے کا رقبہ (A) = ?

کلیہ استعمال کرنے سے

دائرے کا رقبہ $= \pi r^2 = \frac{22}{7} \times (2.8)^2$

$= \frac{22}{7} \times 7.84 = \frac{172.48}{7} = 24.64$ مربع سینٹی میٹر

(ii)

حل: دائرے کا رداس (r) = 4.2 سینٹی میٹر

دائرے کا رقبہ (A) = ?

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

دائرے کا رقبہ $= \pi r^2$

$= \frac{22}{7} \times (4.2)^2 = \frac{22}{7} \times 17.64 = \frac{388.08}{7}$

$= 55.44$ مربع سینٹی میٹر

(iii)

حل: دائرے کا رداس (r) = 5.6 سینٹی میٹر

دائرے کا رقبہ (A) = ?

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

دائرے کا رقبہ (A) $= \pi r^2 = \frac{22}{7} \times (5.6)^2$

$= \frac{22}{7} \times 31.36 = \frac{689.92}{7} = 98.56$ مربع سینٹی میٹر

(iv)

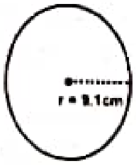
حل: دائرے کا رداس (r) = 8.4 سینٹی میٹر

دائرے کا رقبہ (A) = ?

کلیہ استعمال کرنے سے

دائرے کا رقبہ (A) $= \pi r^2 = \frac{22}{7} \times (8.4)^2$

$= \frac{22}{7} \times 70.56 = \frac{1552.32}{7} = 221.76$ مربع سینٹی میٹر

(v) 

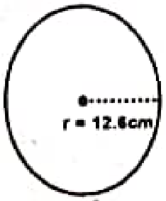
حل: دائرے کا رداس (r) = 9.1 سینٹی میٹر

دائرے کا رقبہ (A) = ?

کلیہ استعمال کرنے سے

دائرے کا رقبہ (A) $= \pi r^2 = \frac{22}{7} \times (9.1)^2$

$= \frac{22}{7} \times 82.81 = \frac{1821.82}{7} = 260.26$ مربع سینٹی میٹر

(vi) 

حل: دائرے کا رداس (r) = 12.6 سینٹی میٹر

دائرے کا رقبہ (A) = ?

کلیہ استعمال کرنے سے

دائرے کا رقبہ (A) $= \pi r^2 = \frac{22}{7} \times (12.6)^2$

$= \frac{22}{7} \times 158.76 = \frac{3492.72}{7} = 498.96$ مربع سینٹی میٹر

Scanned with CamScanner

2. ایک دائرے کا رقبہ معلوم کیجیے جس کا محیط 31.43 سینٹی میٹر ہو۔

حل: دائرے کا محیط (c) = 31.43 سینٹی میٹر

دائرے کا رقبہ (A) = ?

$$\pi = \frac{22}{7}$$

کلیہ استعمال کرنے سے

$$c = 2\pi r$$

$$31.43 = 2 \times \frac{22}{7} \times r$$

$$\frac{31.43 \times 7}{2 \times 22} = r$$

$$r = \frac{220.01}{44} = 5$$

تقریباً

کلیہ استعمال کرنے سے

دائرے کا رقبہ (A) $= \pi r^2 = \frac{22}{7} \times (5)^2$

$= \frac{22}{7} \times 25 = \frac{550}{7} = 78.57$ مربع سینٹی میٹر

پس، دائرے کا رقبہ 78.57 مربع سینٹی میٹر ہے۔

3. ایک دائرے کا رداس 6.3 سینٹی میٹر ہے۔ دائرے کا رقبہ اور محیط معلوم کیجیے۔

حل: دائرے کا رداس (r) = 6.3 سینٹی میٹر

دائرے کا رقبہ (A) = ?   دائرے کا محیط (c) = ?

$$\pi = \frac{22}{7}$$

کلیہ استعمال کرنے سے

دائرے کا رقبہ (A) $= \pi r^2 = \frac{22}{7} \times (6.3)^2$

$= \frac{22}{7} \times 39.69 = \frac{873.18}{7} = 124.74$ مربع سینٹی میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

$$c = 2\pi r$$

$c = 2 \times \frac{22}{7} \times 6.2 = \frac{277.2}{7} = 39.6$ سینٹی میٹر

پس، دائرے کا رقبہ 124.74 مربع سینٹی میٹر اور محیط 39.6 سینٹی میٹر ہے۔

4. ایک دائرے کا محیط 26.4 سینٹی میٹر ہے۔ دائرے کا رقبہ معلوم کیجیے۔

حل: دائرے کا محیط (c) = 26.4 سینٹی میٹر

دائرے کا رقبہ (A) = ?

$$\pi = \frac{22}{7}$$

کلیہ استعمال کرنے سے

$$c = 2\pi r$$

$$26.4 = 2 \times \frac{22}{7} \times r$$

$r = \frac{26.4 \times 7}{22} = \frac{184.8}{22} = 8.4$ سینٹی میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

دائرے کا رقبہ (A) $= \pi r^2 = \frac{22}{7} \times (8.4)^2$

$= \frac{22}{7} \times 70.56 = \frac{1552.32}{7} = 221.76$ مربع سینٹی میٹر

پس، دائرے کا رقبہ 221.76 مربع سینٹی میٹر ہے۔

5. دائرے کا محیط معلوم کیجیے جب کہ اس کا رقبہ 38.5 مربع میٹر ہے۔

حل: دائرے کا رقبہ (A) = 38.5 مربع میٹر

دائرے کا محیط (c) = ?

$$\pi = \frac{22}{7}$$

کلیہ استعمال کرنے سے

دائرے کا رقبہ (A) $= \pi r^2$

$$38.5 = \frac{22}{7} \times r^2$$

$$\frac{38.5 \times 7}{22} = r^2$$

$$\frac{269.5}{22} = r^2$$

$$r^2 = 12.25$$

دونوں اطراف کا جذر لینے سے

$$\sqrt{r^2} = \sqrt{12.25}$$

$r = 3.5$ میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

$$c = 2\pi r$$

$c = 2 \times \frac{22}{7} \times 3.5 = \frac{154}{7} = 22$ میٹر

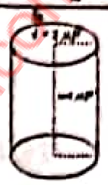
downloaded from https://infohubhmssed.com/

Scanned with CamScanner

12.3 مشق

1. دیے گئے سلنڈروں کی سطح کا رقبہ معلوم کیجیے۔

(i)



حل:

(d) سلنڈر کا قطر = 2 سینٹی میٹر

h سلنڈر کی بلندی = 6 سینٹی میٹر

$\pi = \frac{22}{7}$

سطح کا رقبہ = ?

کلیہ استعمال کرنے سے

$r = \frac{d}{2}$

$r = \frac{2}{2} = 1$ سینٹی میٹر

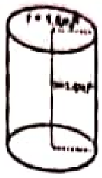
کلیہ استعمال کرنے سے

سطح کا رقبہ $= 2\pi r(h + r)$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 1(6 + 1)$

$= 2 \times \frac{22}{7}(7) = 44$ مربع سینٹی میٹر

(ii)



حل:

سلنڈر کا رداس = 1.5 سینٹی میٹر

سلنڈر کی بلندی = 3.4 سینٹی میٹر

$\pi = \frac{22}{7}$

سطح کا رقبہ = ?

کلیہ استعمال کرنے سے

سطح کا رقبہ $= 2\pi r(h + r)$

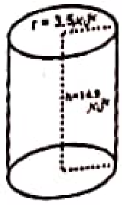
$= 2 \times \frac{22}{7} \times 1.5$

$(3.4 + 1.5)$

$= \frac{66}{7}(4.9) = \frac{323.4}{7}$

$= 46.2$ مربع سینٹی میٹر

(iii)



حل:

r سلنڈر کا رداس = 3.5 سینٹی میٹر

h سلنڈر کی بلندی = 14.9 سینٹی میٹر

$\pi = \frac{22}{7}$

سطح کا رقبہ = ?

کلیہ استعمال کرنے سے

سطح کا رقبہ $= 2\pi r(h + r)$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 3.5$

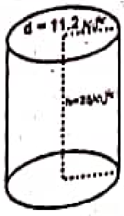
$(14.9 + 3.5)$

$= \frac{154}{7}(18.4)$

$= \frac{2833.6}{7}$

$= 404.8$ مربع سینٹی میٹر

(iv)



حل:

d سلنڈر کا قطر = 11.2 سینٹی میٹر

h سلنڈر کی بلندی = 25 سینٹی میٹر

$\pi = \frac{22}{7}$

سطح کا رقبہ = ?

$r = \frac{d}{2} = \frac{11.2}{2} = 5.6cm$

کلیہ استعمال کرنے سے

سطح کا رقبہ $= 2\pi r(h + r)$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 5.6$

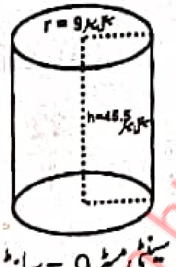
$(25 + 5.6)$

$= \frac{246.4}{7}(30.6)$

$= \frac{7539.84}{7}$

$= 1077.12$ مربع سینٹی میٹر

(v)



حل: r سلنڈر کا رداس = 9 سینٹی میٹر

h سلنڈر کی بلندی = 45.5 سینٹی میٹر

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

سطح کا رقبہ $= 2\pi r(h + r)$

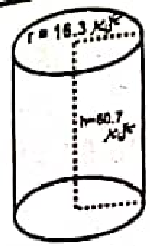
$= 2 \times \frac{22}{7} \times 9(45.5 + 9)$

$= \frac{396}{7}(54.5)$

$= \frac{21582}{7}$

$= 3083.14$ مربع سینٹی میٹر

(vi)



حل: r سلنڈر کا رداس = 16.3

h سلنڈر کی بلندی = 60.7

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

سطح کا رقبہ $= 2\pi r(h + r)$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 16.3$

$(60.7 + 16.3)$

$= \frac{717.2}{7}(77)$

$= 712.2 \times 11$

$= 7834.2$ مربع سینٹی میٹر

2. ایک سلنڈر کا رداس 1.4 سینٹی میٹر اور لمبائی 5.2 سینٹی میٹر ہے۔ سلنڈر کی سطح کا رقبہ معلوم کریں۔

حل:

(r) سلنڈر کا رداس = 1.4 سینٹی میٹر

(h) سلنڈر کی بلندی = 5.2 سینٹی میٹر

downloaded from https://inethubhmsissed.com/

Scanned with CamScanner

$\pi = \frac{22}{7}$

سلنڈر کی سطح کا رقبہ = ?

کلیہ استعمال کرنے سے

سطح کا رقبہ $= 2\pi r(h + r)$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 1.4(5.2 + 1.4) = \frac{61.6}{7}(6.6)$

$= \frac{406.56}{7} = 58.08$ مربع سینٹی میٹر

پس، سلنڈر کی سطح کا رقبہ 58.08 مربع سینٹی میٹر ہے۔

3. 7.4 سینٹی میٹر لمبے اور 3.1 سینٹی میٹر رداس والی لوہے کی سلاخ کی سطح کا رقبہ معلوم کریں۔

حل: لوہے کی سلاخ کا رداس (r) = 3.1 سینٹی میٹر

لوہے کی سلاخ کی لمبائی (h) = 7.4 سینٹی میٹر

لوہے کی سلاخ کی سطح کا رقبہ = ?

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

لوہے کی سلاخ کی سطح کا رقبہ $= 2\pi r(h + r)$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 3.1(7.4 + 3.1) = \frac{136.4}{7}(10.5)$

$= \frac{1432.2}{7} = 204.6$ مربع سینٹی میٹر

پس، لوہے کی سلاخ کی سطح کا رقبہ 204.6 مربع سینٹی میٹر ہے۔

4. ایک سلنڈر 5 میٹر لمبا ہے اور اس کا رداس 5.3 سینٹی میٹر ہے۔ کروی سطح کا رقبہ معلوم کریں۔

حل: سلنڈر کا ردس (r) = 5.3 سینٹی میٹر

سلنڈر کی لمبائی (h) = 5 میٹر

سلنڈر کی لمبائی (h) = 5 x 100 سینٹی میٹر

= 500 سینٹی میٹر

کروی سطح کا رقبہ = ?

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

کروی سطح کا رقبہ $= 2\pi rh$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 5.3 \times 500$

$= \frac{116600}{7} = 16657.14$

پس، کروی سطح کا رقبہ 16833.71 مربع سینٹی میٹر ہے۔

5. ایک سلنڈر کا قطر 18.5 سینٹی میٹر اور اس کی لمبائی 6.1 میٹر ہے۔ کروی سطح کا رقبہ معلوم کریں۔

حل: سلنڈر کا قطر (d) = 18.5 سینٹی میٹر

سلنڈر کی لمبائی (h) = 6.1 میٹر

سلنڈر کی سطح کا رقبہ = ?

$= 6.1 \times 100 = 610$ سینٹی میٹر

$\pi = \frac{22}{7}$

کروی سطح کا رقبہ = ?

کلیہ استعمال کرنے سے

$r = \frac{d}{2} = \frac{18.5}{2} = 9.25$ سینٹی میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

کروی سطح کا رقبہ $= 2\pi rh = 2 \times \frac{22}{7} \times 9.25 \times 610$

$= \frac{248270}{7} = 35467.1$ مربع سینٹی میٹر

پس، سلنڈر کی کروی سطح کا رقبہ 35467.1 مربع سینٹی میٹر ہے۔

مشق 12.4

1. دیے گئے سلنڈروں کا حجم معلوم کیجیے۔

(i)

حل: سلنڈر کا رداس (r) = 1 سینٹی میٹر

سلنڈر کی بلندی (h) = 3.5 سینٹی میٹر

$\pi = \frac{22}{7}$

سلنڈر کا حجم (V) = ?

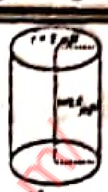
کلیہ استعمال کرنے سے

سلنڈر کا حجم (V) $= \pi r^2 h$

$= \frac{22}{7} \times (1)^2 \times 3.5 = \frac{22}{7} \times 1 \times 3.5 = \frac{77}{7}$

$= 11$ مکعب سینٹی میٹر

(ii)



حل: سلنڈر کا رداس (r) = 2 سینٹی میٹر

سلنڈر کی بلندی (h) = 2.8 سینٹی میٹر

$\pi = \frac{22}{7}$

سلنڈر کا حجم (V) = ?

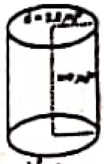
کلیہ استعمال کرنے سے

سلنڈر کا حجم (V) $= \pi r^2 h$

$= \frac{22}{7} \times (2)^2 \times 2.8 = \frac{22}{7} \times 4 \times 2.8$

$= \frac{246.4}{7} = 35.2$ مکعب سینٹی میٹر

(iii)



حل: سلنڈر کا قطر (d) = 2.8 سینٹی میٹر

سلنڈر کی بلندی (h) = 9 سینٹی میٹر

$\pi = \frac{22}{7}$

سلنڈر کا حجم (V) = ?

کلیہ استعمال کرنے سے

سلنڈر کا رداس (r) $= \frac{d}{2} = \frac{2.8}{2} = 1.4$ سینٹی میٹر

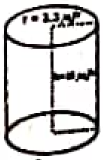
کلیہ استعمال کرنے سے

سلنڈر کا حجم (V) $= \pi r^2 h$

$= \frac{22}{7} \times (1.4)^2 \times 9 = \frac{22}{7} \times 1.96 \times 9$

$= \frac{388.08}{7} = 55.44$ مکعب سینٹی میٹر

(iv)



حل: سلنڈر کا رداس (r) = 3.3 سینٹی میٹر

سلنڈر کی بلندی (h) = 35 سینٹی میٹر

$\pi = \frac{22}{7}$

سلنڈر کا حجم (V) = ?

کلیہ استعمال کرنے سے

سلنڈر کا حجم (V) $= \pi r^2 h$

$= \frac{22}{7} \times (3.3)^2 \times 35 = \frac{22}{7} \times 108.9 \times 35$

$= \frac{8385.3}{7} = 1197.9$ مکعب سینٹی میٹر

(v)

حل: سلنڈر کا رداس (r) = 5.6 سینٹی میٹر

سلنڈر کی بلندی (h) = 12.5 سینٹی میٹر

$\pi = \frac{22}{7}$

سلنڈر کا حجم (V) = ?

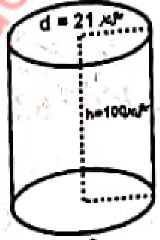
کلیہ استعمال کرنے سے

سلنڈر کا حجم (V) $= \pi r^2 h$

$= \frac{22}{7} \times (5.6)^2 \times 12.5 = \frac{22}{7} \times 31.36 \times 12.5$

$= \frac{8624}{7} = 1232$ مکعب سینٹی میٹر

(vi)



حل: سلنڈر کا قطر (d) = 21 سینٹی میٹر

سلنڈر کی بلندی (h) = 100 سینٹی میٹر

$\pi = \frac{22}{7}$

سلنڈر کا حجم (V) = ?

کلیہ استعمال کرنے سے

سلنڈر کا رداس (r) $= \frac{d}{2} = \frac{21}{2} = 10.5$ سینٹی میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

سلنڈر کا حجم (V) $= \pi r^2 h$

Scanned with CamScanner

$$= \frac{22}{7} \times (10.5)^2 \times 100 = \frac{22}{7} \times 110.25 \times 100$$

$$= \frac{242550}{7} = 34650$$ مکعب سینٹی میٹر

2. ایک سلنڈر کا حجم معلوم کیجیے جس کی اونچائی 9.8 سینٹی میٹر اور رداس 5.6 سینٹی میٹر ہے۔

حل:
سلنڈر کا حجم (V) = ?
سلنڈر کی بلندی (h) = 9.8 سینٹی میٹر
سلنڈر کا رداس (r) = 5.6 سینٹی میٹر

$$\pi = \frac{22}{7}$$

کلیہ استعمال کرنے سے

سلنڈر کا حجم (V) $= \pi r^2 h = \frac{22}{7} \times (5.6)^2 \times 9.8$

$$= \frac{22}{7} \times 31.36 \times 9.8 = \frac{67612.16}{7}$$

$= 9658.88$ مکعب سینٹی میٹر

پس، سلنڈر کا حجم 9658.88 مکعب سینٹی میٹر ہے۔

3. ایک سلنڈر کا حجم 311.85 مکعب سینٹی میٹر اور اونچائی 10 سینٹی میٹر ہے۔ سلنڈر کے دائروی علاقے کا رداس معلوم کیجیے۔

حل:
سلنڈر کا حجم (V) = 311.85 مکعب سینٹی میٹر
سلنڈر کا حجم (h) = 10 سینٹی میٹر   سلنڈر کا رداس (r) = ?

$$\pi = \frac{22}{7}$$

کلیہ استعمال کرنے سے

سلنڈر کا حجم (V) $= \pi r^2 h$

$$311.85 = \frac{22}{7} \times r^2 \times 10$$

$$\frac{311.85 \times 7}{22 \times 10} = r^2$$

$$r^2 = \frac{2182.95}{220} = 9.9225$$

دونوں اطراف کا جذر لینے سے

$$\sqrt{r^2} = \sqrt{9.9225}$$

$r = 3.15$ سینٹی میٹر

پس، سلنڈر کا رداس 3.15 سینٹی میٹر ہے۔

4. سلنڈر کا رداس 7 سینٹی میٹر اور اس کا حجم 2233 مکعب سینٹی میٹر ہے۔ سلنڈر کی اونچائی معلوم کریں۔

حل:
سلنڈر کا رداس (r) = 7 سینٹی میٹر
سلنڈر کا حجم (V) = 2,233 مکعب سینٹی میٹر
سلنڈر کی بلندی (h) = ?

$$\pi = \frac{22}{7}$$

کلیہ استعمال کرنے سے

سلنڈر کا حجم (V) $= \pi r^2 h$

$$2233 = \frac{22}{7} \times (7)^2 \times h$$

$$2233 = \frac{22}{7} \times 49 \times h$$

$$\frac{2233 \times 7}{22 \times 49} = h$$

$h = \frac{15631}{1078} = 14.5$ سینٹی میٹر

پس، سلنڈر کی بلندی 14.5 سینٹی میٹر ہے۔

5. سلنڈر کا رداس معلوم کریں جب کہ اس کی اونچائی 9.2 سینٹی میٹر ہو اور اس کا حجم 5667.2 مکعب سینٹی میٹر ہو۔

حل:
سلنڈر کا رداس (r) = ?
سلنڈر کی بلندی (h) = 9.2 سینٹی میٹر
سلنڈر کا حجم (V) = 5,667.2 مکعب سینٹی میٹر

$$\pi = \frac{22}{7}$$

کلیہ استعمال کرنے سے

سلنڈر کا حجم $= \pi r^2 h$

$$5667.2 = \frac{22}{7} \times r^2 \times 9.2$$

$$\frac{5667.2 \times 7}{22 \times 9.2} = r^2$$

$$r^2 = \frac{39670.4}{202.4} = 196$$

دونوں اطراف کا جذر لینے سے

$$\sqrt{r^2} = \sqrt{196}$$

Scanned with CamScanner

$r = 14$ سینٹی میٹر

پس، سلنڈر کا رداس 14 سینٹی میٹر ہے۔

مشق 12.5

1. عرفان کی موٹر سائیکل کے پہیے کا قطر 0.7 میٹر ہے۔ دفتر سے گھر آتے ہوئے یہ پہیہ 1800 چکر مکمل کرتا ہے۔ عرفان کے گھر اور دفتر کے درمیان کا فاصلہ معلوم کیجیے۔

حل:
پہیے کا قطر (d) = 0.7 میٹر
چکروں کی تعداد = 1800
پہیے کا محیط (c) = ?
گھر اور دفتر کے درمیان فاصلہ = ?

$$\pi = \frac{22}{7}$$

کلیہ استعمال کرنے سے $c = \pi d$

$$c = \frac{22}{7} \times 0.7 = \frac{15.4}{7} = 2.2$$ میٹر

ایک چکر میں طے کردہ فاصلہ = 2.2 میٹر
1800 چکروں میں طے کردہ فاصلہ = 2.2 x 1800
= 3960 میٹر

پس، عرفان کے گھر اور دفتر کے درمیان کا فاصلہ 3960 میٹر ہے۔

2. ٹرک کے ایک پہیے کا رداس 0.55 میٹر ہے۔ معلوم کیجیے کہ 1500 چکروں میں پہیہ کتنا فاصلے طے کرے گا؟

حل:
پہیے کا رداس (r) = 0.55 میٹر
چکروں کی تعداد = 1500
پہیے کا محیط (c) = ?
ٹرک کا طے کردہ فاصلہ = ?

$$\pi = \frac{22}{7}$$

کلیہ استعمال کرنے سے $c = 2\pi r$

$$c = 2 \times \frac{22}{7} \times 0.55 = \frac{24.2}{7} = 3.46$$ میٹر

ایک چکر میں طے کردہ فاصلہ = 3.46 میٹر
1500 چکروں میں طے کردہ فاصلہ = 3.46 x 1500
= 5190 میٹر

پس، 1500 چکروں میں پہیہ 5190 میٹر فاصلہ طے کرے گا۔

3. ایک گھڑی کی منٹ والی سوئی کا رداس 1.75 سینٹی میٹر ہے۔ معلوم کیجیے کہ 165 سینٹی میٹر کا فاصلہ طے کرنے کے لیے منٹ والی سوئی کو کتنے گھنٹے درکار ہوں گے؟

حل:
منٹ والی سوئی کا رداس (r) = 1.75 سینٹی میٹر
طے کردہ فاصلہ = 165 سینٹی میٹر
گھنٹوں کی تعداد = ?

$$\pi = \frac{22}{7}$$

کلیہ استعمال کرنے سے $c = 2\pi r$

$$c = 2 \times \frac{22}{7} \times 1.75 = \frac{77}{7} = 11$$ سینٹی میٹر

گھنٹوں کی تعداد = کل طے کردہ فاصلہ / منٹ کی سوئی کا محیط

$$= \frac{165}{11} = 15$$

پس، منٹ والی سوئی کو 15 گھنٹے درکار ہوں گے۔

4. ایک گھڑی کی گھنٹے والی سوئی کا رداس 1.2 سینٹی میٹر ہے۔ 24 گھنٹوں میں گھنٹے والی سوئی کی نوک کا طے کردہ فاصلہ معلوم کیجیے۔ (اشارہ: گھنٹے والی سوئی 12 گھنٹے میں ایک چکر مکمل کرتی ہے۔)

حل:
گھنٹے والی سوئی کا رداس (r) = 1.2 سینٹی میٹر
گھنٹوں کی تعداد = 24
سوئی کی نوک کا طے کردہ فاصلہ = ?
گھنٹے والی سوئی کا محیط (c) = ?

$$\pi = \frac{22}{7}$$

کلیہ استعمال کرنے سے $c = 2\pi r$

$$c = 2 \times \frac{22}{7} \times 1.2 = \frac{52.8}{7} = 7.54$$ سینٹی میٹر

12 گھنٹوں میں طے کردہ چکر = 1
24 گھنٹوں میں طے کردہ چکر = 2
2 چکروں میں طے کردہ فاصلہ = 7.54 x 2 = 15.08 میٹر

پس، گھنٹے والی سوئی کی نوک کا طے کردہ فاصلہ 15.08 میٹر ہے۔

5. ایک دائروی باغ کا رداس 24.5 میٹر ہے۔ 1.75 روپے فی میٹر کے حساب سے باغ کے گرد باڑ لگانے کا خرچ معلوم کیجیے۔

حل:
دائروی باغ کا رداس (r) = 24.5 میٹر
باغ کے گرد باڑ لگانے کا خرچ = ?
دائروی باغ کا محیط (c) = ?
ریٹ = 175 روپے فی میٹر

downloaded from https://infohubmissed.com/

Scanned with CamScanner

$$\pi = \frac{22}{7}$$

کلیہ استعمال کرنے سے

دائروی باغ کا محیط (c) = $2\pi r$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 24.5$$

$= \frac{1078}{7} = 154$ سینٹی میٹر

ایک میٹر کا خرچ = 175 روپے

154 میٹر کا خرچ = (175 x 154) روپے

= 26,950 روپے

پس، باغ کے گرد باڑ لگانے کا خرچ 26,950 روپے ہے۔

6. ایک دائروی کمرے کا قطر 4.2 میٹر ہے۔ 150 روپے فی مربع میٹر کے حساب سے فرش لگانے کا خرچ معلوم کیجیے۔

حل: دائروی کمرے کا قطر (d) = 4.2 میٹر

دائروی کمرے کا رداس (r) = ?

فرش لگانے کا خرچ = ?   کمرے کا رقبہ = ?

ریٹ = 150 روپے فی مربع میٹر

$$\pi = \frac{22}{7}$$

کلیہ استعمال کرنے سے

دائروی کمرے کا رداس (r) = $\frac{d}{2} = \frac{4.2}{2} = 2.1$ میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

کمرے کا رقبہ = $2\pi r$

$$= \frac{22}{7} \times (2.1)^2 = \frac{22}{7} \times 4.41 = \frac{97.02}{7}$$

= 13.68 مربع سینٹی میٹر

ایک مربع میٹر کا خرچ = 150 روپے

13.68 مربع میٹر کا خرچ = (150 x 13.68) روپے

= 2079 روپے

پس، دائروی کمرے کے فرش لگوانے کا خرچ 2079 روپے ہے۔

7. 5 روپے فی مربع میٹر کے حساب سے دائروی پارک میں گھاس کی کٹائی کی لاگت معلوم کریں جبکہ پارک کا رداس 105 میٹر ہو۔

حل: پارک کا رداس (r) = 105 میٹر

گھاس کی کٹائی کی لاگت = ?

پارک کا رقبہ = ?

$$\pi = \frac{22}{7}$$

کلیہ استعمال کرنے سے

پارک کا رقبہ = πr^2

$$= \frac{22}{7} \times (105)^2 = \frac{22}{7} \times 11025 = \frac{242,550}{7}$$

= 34,650 مربع میٹر

ایک مربع میٹر گھاس کی کٹائی کا خرچ = 5 روپے

34,650 مربع میٹر گھاس کی کٹائی کا خرچ = (5 x 34650) روپے

= 173,250 روپے

پس، گھاس کی کٹائی کی لاگت 173,250 روپے ہے۔

8. ایک دائروی تالاب کا رداس 10.5 میٹر ہے۔ 180 روپے فی مربع میٹر کے حساب سے تالاب کے فرش پر ٹائلیں لگانے کا خرچ معلوم کیجیے۔

حل: دائروی تالاب کا رداس (r) = 10.5 میٹر

ریٹ = 180 روپے فی مربع میٹر

ٹائلیں لگانے کا خرچ = ?   پارک کا رقبہ = ?

$$\pi = \frac{22}{7}$$

کلیہ استعمال کرنے سے

پارک کا رقبہ = πr^2

$$= \frac{22}{7} \times (10.5)^2 = \frac{22}{7} \times 110.25 = \frac{2425.5}{7}$$

= 346.5 مربع میٹر

ایک مربع میٹر میں ٹائلیں لگانے کا خرچ = 180 روپے

346.5 مربع میٹر ٹائلیں لگانے کا خرچ = (180 x 346.5) روپے

= 62,370 روپے

پس، تالاب کے فرش پر ٹائلیں لگوانے کا خرچ 62,370 روپے ہے۔

9. ایک دائروی کھیل کے میدان کا قطر 21 میٹر ہے۔ 230 روپے فی مربع میٹر کے حساب سے کھیل کے میدان کے فرش کی مرمت نیز اس کے گرد 75 روپے فی میٹر کے حساب سے باڑ لگانے کی کل لاگت معلوم کیجیے۔

حل: دائروی کھیل کے میدان کا قطر (d) = 21 میٹر

فرش کی مرمت کا ریٹ = 230 روپے فی مربع میٹر

Downloaded from https://infohubhrmsised.com/

Scanned with CamScanner

ہار لگانے کا ریٹ = 75 روپے فی میٹر

فرش کی مرمت کا خرچ = ?

ہار لگانے کا خرچ = ?

$\pi = \frac{22}{7}$

فرش کا رقبہ = ?

میدان کا رقبہ (A) = ?

میدان کا رداس (r) = ?

کلیہ استعمال کرنے سے

میدان کا رداس (r) = $\frac{d}{2} = \frac{21}{2} = 10.5$ میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

فرش کا رقبہ = πr^2

$= \frac{22}{7} \times (10.5)^2 = \frac{22}{7} \times 110.25 = \frac{2425.5}{7}$

= 346.5 مربع میٹر

ایک مربع میٹر میدان کے فرش کی مرمت کا خرچ = 230 روپے

346.5 مربع میٹر میدان کے فرش کی مرمت کا خرچ = (230 x 346.5)

= 79,695 روپے

کھیل کے میدان کا محیط (c) = $2\pi r$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 10.5 = \frac{462}{7} = 66$ میٹر

ایک میٹر ہار لگوانے کا خرچ = 75 روپے

66 میٹر ہار لگوانے کا خرچ = (66 x 75) روپے = 4950 روپے

پس، کھیل کے میدان کے فرش کی مرمت کا خرچ 79,695 روپے اور اس کے گرد ہار لگوانے کا خرچ 4,950 روپے ہے۔

مشق 12.6

1. سلنڈر شکل کا لکڑی کا ایک ٹکڑا 19.4 سینٹی میٹر لمبا ہے۔ لکڑی کے ٹکڑے کی سطح کا رقبہ معلوم کیجیے اگر اس کا قطر 14 سینٹی میٹر ہو۔

حل: لکڑی کے ٹکڑے کی لمبائی (h) = 19.4 سینٹی میٹر

لکڑی کے ٹکڑے کا قطر (d) = 14 سینٹی میٹر

لکڑی کے ٹکڑے کی سطح کا رقبہ (A) = ?

لکڑی کے ٹکڑے کا رداس (r) = $\frac{d}{2}$

$r = \frac{14}{2} = 7$ سینٹی میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

لکڑی کے ٹکڑے کی سطح کا رقبہ (A) = $2\pi r(h+r)$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 7(19.4+7) = 2 \times 22(26.4)$

= 1161.6 مربع سینٹی میٹر

پس، لکڑی کے ٹکڑے کی سطح کا رقبہ 1161.6 مربع سینٹی میٹر ہے۔

2. ایک مشروب کا ڈبہ 10 سینٹی میٹر لمبا ہے اور اس کا رداس 3.3 سینٹی میٹر ہے۔ ڈبے کی سطح کا رقبہ معلوم کیجیے۔

حل: مشروب کے ڈبے کی لمبائی (h) = 10 سینٹی میٹر

مشروب کے ڈبے کا رداس (r) = 3.3 سینٹی میٹر

مشروب کے ڈبے کا رقبہ (A) = ?

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

مشروب کے ڈبے کا رقبہ (A) = $2\pi r(h+r)$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 3.3(10+3.3) = \frac{145.2}{7}(13.3)$

$= \frac{1931.16}{7} = 275.88$ مربع سینٹی میٹر

پس، ڈبے کی سطح کا رقبہ 275.88 مربع سینٹی میٹر ہے۔

3. 22.5 سینٹی میٹر رداس کا ایک دائروی ستون 6.3 سینٹی میٹر لمبا ہے۔ ستون کی سطح کا رقبہ معلوم کیجیے۔

حل: دائروی ستون کا رداس (r) = 22.5 سینٹی میٹر

دائروی ستون کی لمبائی (h) = 6.3 سینٹی میٹر

دائروی ستون کی سطح کا رقبہ (A) = ?

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

دائروی ستون کی سطح کا رقبہ (A) = $2\pi r(h+r)$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 22.5(6.3+22.5) = \frac{990}{7}(28.8)$

downloaded from https://mohuhmmsjsed.com/

Scanned with CamScanner

$= \frac{28512}{7} = 4073.14$ مربع سینٹی میٹر

پس، ارزوی ستون کی سطح کا رقبہ 4073.14 مربع سینٹی میٹر ہے۔

4. سلنڈر نما کیمیکل کا ایک ڈرم 220.5 سینٹی میٹر لمبا اور اس کا رداس 42 سینٹی میٹر ہے۔ 0.15 روپے فی مربع سینٹی میٹر کے حساب سے ڈرم کو رنگ کرنے کی قیمت معلوم کیجیے۔

حل: ڈرم کی اونچائی (h) = 220.5 سینٹی میٹر

ڈرم کا رداس (r) = 42 سینٹی میٹر

ڈرم رنگ کرنے کا ریٹ = 0.15 روپے فی مربع سینٹی میٹر

ڈرم کو رنگ کرنے کی قیمت = ?

ڈرم کا رقبہ (A) = ?

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

ڈرم کا رقبہ (A) = $2\pi rh$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 42 \times 220.5 = \frac{407,484}{7}$

= 58,212 مربع سینٹی میٹر

ایک مربع سینٹی میٹر ڈرم کو رنگ کرنے کی قیمت = 0.15 روپے

58212 مربع سینٹی میٹر ڈرم کو رنگ کرنے کی قیمت = (0.15x58212) روپے

= 8731.8 روپے

پس، ڈرم کو رنگ کرنے کی قیمت 8731.8 روپے ہے۔

5. ایک گول تالاب کا رداس 17.5 میٹر اور گہرائی 3 میٹر ہے۔ 120 روپے فی مربع میٹر کے حساب سے تالاب کی دیواروں پر ٹائل لگانے کی لاگت معلوم کیجیے۔

حل: تالاب کا رداس (r) = 17.5 میٹر

تالاب کی گہرائی (h) = 3 میٹر

ٹائل لگانے کا ریٹ = 120 روپے فی مربع میٹر

تالاب کا رقبہ (A) = ?

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

تالاب کا رقبہ = $2\pi rh$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 17.5 \times 3 = \frac{2310}{7} = 330$ مربع سینٹی میٹر

ایک مربع میٹر دیوار پر ٹائل لگانے کا خرچ = 120 روپے

330 مربع میٹر دیوار پر ٹائل لگانے کا خرچ = (120 x 330) روپے

= 39,600 روپے

پس، تالاب کی دیواروں پر ٹائل لگانے کی لاگت 39,600 روپے ہے۔

6. ایک گول مسجد کا اندرونی قطر 31.5 میٹر ہے اور دیواروں کی بلندی 7 میٹر ہے۔ 19 روپے فی مربع میٹر کے حساب سے مسجد کی گول دیوار پر سیمنٹ لگانے کا خرچ معلوم کیجیے۔

حل: مسجد کا اندرونی قطر (d) = 31.5 میٹر

مسجد کی دیواروں کی بلندی (h) = 7 میٹر

دیوار پر سیمنٹ لگانے کا خرچ = ?

$\pi = \frac{22}{7}$

مسجد کا اندرونی رداس (r) = ?

مسجد کا اندرونی رقبہ (A) = ?

کلیہ استعمال کرنے سے

مسجد کا اندرونی رداس (r) = $\frac{d}{2} = \frac{31.5}{2} = 15.75$ میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

مسجد کا اندرونی رقبہ (A) = $2\pi rh$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 15.75 \times 7 = 2 \times 22 \times 15.75$

= 693 مربع میٹر

ایک مربع میٹر پر سیمنٹ لگانے کا خرچ = 19 روپے

693 مربع میٹر پر سیمنٹ لگانے کا خرچ = (19 x 1386) روپے

= 13167 روپے

پس، مسجد کی گول دیوار پر سیمنٹ لگانے کا خرچ 13,167 روپے ہے۔

7. سلنڈر شکل کا ایک پانی کا ٹینک 7.7 میٹر بلند ہے اور اس کا اندرونی رداس 5 میٹر ہے۔ 500 روپے فی مربع میٹر کے حساب سے اس کے اندر پتھر لگانے کا خرچ معلوم کیجیے۔

حل: پانی کے ٹینک کی بلندی (h) = 7.7 میٹر

پانی کے ٹینک کا اندرونی رداس (r) = 5 میٹر

پتھر لگانے کا ریٹ = 500 روپے فی مربع میٹر

پانی کے ٹینک کا اندرونی رقبہ (A) = ?

downloaded from https://infohubmissed.com/

Scanned with CamScanner

پتھر لگانے کا خرچ = ?

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

پانی کے ٹینک کا اندرونی رقبہ $= 2\pi rh$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 7.7 \times 5 = \frac{1694}{7} = 242m^2$

500 روپے = ایک مربع میٹر پتھر لگانے کا خرچ

242 مربع میٹر پتھر لگانے کا خرچ = (500 x 242) روپے

= 121,000 روپے

پس، پتھر لگانے کا خرچ 121,000 روپے ہے۔

8. تیل کے ڈرم کی اونچائی معلوم کیجیے جب کہ اس کا حجم 12474 مکعب میٹر اور رداس 6.3 میٹر ہو۔

حل:

ڈرم کا حجم (V) = 12,474 مکعب میٹر

ڈرم کا رداس (r) = 6.3 میٹر

ڈرم کی اونچائی (h) = ?

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

ڈرم کا حجم $= \pi r^2 h$ (h)

$12474 = \frac{22}{7} \times (6.3)^2 \times h$

$12474 = \frac{22}{7} \times 39.69 \times h$

$\frac{12474 \times 7}{22 \times 39.69} = h$

$h = \frac{87318}{873.18} = 100$ میٹر

پس، تیل کے ڈرم کی اونچائی 100 میٹر ہے۔

9. سلنڈر نما کا ایک ٹین کا ڈبہ 77 سینٹی میٹر اونچا ہے اور اس کا رداس 20 سینٹی میٹر ہے۔ معلوم کیجیے کہ ڈبے میں کتنے لٹر تیل رکھا جا سکتا ہے۔

حل:

ٹین کی اونچائی (h) = 77 سینٹی میٹر

ٹین کا رداس (r) = 20 سینٹی میٹر

تیل کی گنجائش (حجم) = ?

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

تیل کی گنجائش (حجم) $= \pi r^2 h$

$= \frac{22}{7} \times (20)^2 \times 77 = \frac{22}{7} \times 400 \times 77$

$= \frac{677600}{7} = 96,800$ مکعب سینٹی میٹر

ہم جانتے ہیں کہ:

1 لٹر = 1000 مکعب سینٹی میٹر

حجم (لٹر میں) $= \frac{96,800}{1000}$ لٹر = 96.8 لٹر

پس، ڈبے میں 96.8 لٹر تیل رکھا جا سکتا ہے۔

10. ایک دائروی پانی کے ٹینک کی گنجائش لٹروں میں معلوم کیجیے۔ جب کہ ٹینک کی اونچائی 420 سینٹی میٹر ہو اور اس کا قطر 510 سینٹی میٹر ہو۔

حل:

ٹینک کی گنجائش (حجم) = ?

ٹینک کی اونچائی (h) = 420 سینٹی میٹر

ٹینک کا قطر (d) = 510 سینٹی میٹر

ٹینک کا رداس (r) = ?

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

ٹینک کا رداس (r) $= \frac{d}{2} = \frac{510}{2} = 255$ سینٹی میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

ٹینک کی گنجائش (حجم) $= \pi r^2 h$

$= \frac{22}{7} \times (255)^2 \times 420 = \frac{22}{7} \times 65,025 \times 420$

$= \frac{600,831,000}{7} = 85,833,000$ مکعب سینٹی میٹر

ہم جانتے ہیں کہ

1 لٹر = 1000 مکعب سینٹی میٹر

حجم (لٹر) $= \frac{85,833,000}{1000} = 85,833$ لٹر

پس، دائروی پانی کے ٹینک کی گنجائش 85,833 لٹر ہے۔

downloaded from https://infoabhnmissed.com/

Scanned with CamScanner

اعادہ مشق 12

مندرجہ ذیل سوالوں کے جوابات دیجیے۔

.1 دائرے کے محیط کی تعریف کریں۔

(i) جواب: دائرے کے محیط سے مراد دائروی علاقے کے کنارے کی لمبائی ہے۔ اس کو دائرے کا احاطہ بھی کہا جا سکتا ہے۔

(ii) دائروی علاقے کا رقبہ کیا ہوتا ہے؟

جواب: کسی دائرے کے محیط کے اندرونی حصے میں مربع اکائیوں کی تعداد اس دائرے کا رقبہ کہلاتا ہے۔

(iii) سلنڈر کی سطح کا رقبہ اور حجم معلوم کرنے کے فارمولے لکھیے۔

جواب: سلنڈر کی کل سطح کا رقبہ $= 2\pi r(h+r)$

سلنڈر کا حجم $= \pi r^2 h$

(iv) دائرے کا محیط اور رقبہ معلوم کرنے کے فارمولے لکھیے۔

جواب: دائرے کا محیط $= C = 2\pi r$

دائرے کا رقبہ $= A = \pi r^2$

(v) π کی قریبی قیمت کیا ہے؟

جواب: π کی قریبی قیمت 3.14 یا $\frac{22}{7}$ ہے۔

.2 خالی جگہوں کو پُر کیجیے۔

(i) دائرے کا **محیط** اس کی منحنی سطح کی پیمائش ہے۔

(ii) سلنڈر کے دونوں دائروی علاقے ایک دوسرے کے **متوازی** ہوتے ہیں۔

(iii) **منحنی سطح** کی لمبائی، سلنڈر کی اونچائی کہلاتی ہے۔

(iv) دائرے کے محیط اور قطر میں نسبت علامت **π** سے ظاہر کی جاتی ہے۔

(v) سلنڈر کی سطح کا رقبہ = منحنی سطح کا رقبہ + **دو دائروں کا رقبہ**۔

.3 درست جواب پر صحیح کا نشان (✓) لگائیے۔

(i) π کی قریبی قیمت ہوتی ہے۔

(الف) 3.04 (ب) 3.41 (ج) 3.14✓ (د) 4.13

(ii) دائرے کا محیط = ...

(الف) πd ✓ (ب) πr^2 (ج) $2\pi r^2$ (د) $2\pi d$

(iii) دائرے کی منحنی سطح کی لمبائی کہلاتی ہے اس کا:

(الف) رداس (ب) قطر (ج) بلندی (د) محیط ✓

(iv) دائرے کا رقبہ = ...

(الف) πr^2 ✓ (ب) $2\pi r^2$ (ج) $3\pi r^2$ (د) $4\pi r^2$

(v) اگر دائرے کا قطر 10 سینٹی میٹر ہو تو اس کا رداس ہوگا۔

(الف) 5✓ سینٹی میٹر (ب) 10 سینٹی میٹر

(ج) 15 سینٹی میٹر (د) 20 سینٹی میٹر

(vi) $\frac{7}{22}$ میٹر رداس کے دائرے کا محیط ہوگا۔

(الف) 1 میٹر (ب) 2 میٹر ✓ (ج) 3 میٹر (د) 4 میٹر

.4 دائرے کا رقبہ اور محیط معلوم کیجیے اگر $\pi = \frac{22}{7}$ اور رداس ہو۔

(i) 2.8 سینٹی میٹر

حل: دائرے کا رداس (r) = 2.8 سینٹی میٹر

دائرے کا رقبہ (A) = ?

دائرے کا محیط (c) = ?

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

دائرے کا رقبہ (A) $= \pi r^2$

$= \frac{22}{7} \times (2.8)^2 = \frac{22}{7} \times 7.84 = \frac{172.48}{7}$

= 24.64 مربع سینٹی میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

دائرے کا محیط (c) $= 2\pi r$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 2.8 = \frac{123.2}{7} = 17.6$ سینٹی میٹر

(ii) 4.9 سینٹی میٹر

حل: دائرے کا رداس (r) = 4.9 سینٹی میٹر

دائرے کا رقبہ (A) = ? دائرے کا محیط (c) = ?

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

دائرے کا رقبہ (A) $= \pi r^2 = \frac{22}{7} \times (4.9)^2$

$= \frac{22}{7} \times 24.01 = \frac{528.22}{7} = 75.46$ مربع سینٹی میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

دائرے کا محیط (c) $= 2\pi r$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 4.9 = \frac{215.6}{7} = 30.8$ سینٹی میٹر

downloaded from https://informationsissue.com/
Scanned with CamScanner

(iii) 10.5 سینٹی میٹر

حل: دائرے کا رداس (r) = 10.5 سینٹی میٹر

دائرے کا رقبہ (A) = ؟ دائرے کا محیط (c) = ؟

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

دائرے کا رقبہ (A) $= \pi r^2 = \frac{22}{7} \times (10.5)^2$

$= \frac{22}{7} \times 110.25 = \frac{2425.5}{7} = 346.5$ مربع سینٹی میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

دائرے کا محیط (c) $= 2\pi r$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 10.5 = \frac{462}{7} = 66cm$

(iv) $10\frac{1}{2}$ سینٹی میٹر

حل: دائرے کا رداس (r) $= 10\frac{1}{2} = \frac{21}{2}$ سینٹی میٹر

دائرے کا رقبہ (A) = ؟ دائرے کا محیط (c) = ؟

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

دائرے کا رقبہ (A) $= \pi r^2$

$= \frac{22}{7} \times \left(\frac{21}{2}\right)^2 = \frac{22}{7} \times \frac{441}{4} = \frac{9702}{28}$

$= 346.5$ مربع سینٹی میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

دائرے کا محیط (c) $= 2\pi r$

$= \overset{1}{\cancel{2}} \times \frac{22}{\cancel{7}_1} \times \frac{\cancel{21}^3}{\cancel{2}_1} = 22 \times 3 = 66$ سینٹی میٹر

(v) $6\frac{1}{2}$ سینٹی میٹر

حل: دائرے کا رداس (r) $= 6\frac{1}{2} = \frac{13}{2}$ سینٹی میٹر

دائرے کا رقبہ (A) = ؟ دائرے کا محیط (c) = ؟

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

دائرے کا رقبہ (A) $= \pi r^2 = \frac{22}{7} \times \left(\frac{13}{2}\right)^2$

$= \frac{22}{7} \times \frac{169}{4} = \frac{3718}{28} = 132.8$ مربع سینٹی میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

دائرے کا محیط (c) $= 2\pi r$

$= \overset{1}{\cancel{2}} \times \frac{22}{7} \times \frac{13}{\cancel{2}_1} = \frac{22 \times 13}{7} = \frac{286}{7} = 40.86$ سینٹی میٹر

.5 مندرجہ ذیل سلنڈروں کی سطح کا رقبہ اور حجم معلوم کیجیے۔

(i) h = 15 سینٹی میٹر، r = 14 سینٹی میٹر

حل: سلنڈر کا رداس (r) = 14 سینٹی میٹر

سلنڈر کی بلندی (h) = 15 سینٹی میٹر

سلنڈر کی سطح کا رقبہ = ؟ سلنڈر کا حجم = ؟

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

سلنڈر کی سطح کا رقبہ $= 2\pi r(h + r)$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 14(15 + 14) = \frac{616}{7}(29)$

$= \frac{17864}{7} = 2552$ مربع سینٹی میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

سلنڈر کا حجم $= \pi r^2 h$

$= \frac{22}{7} \times (14)^2 \times 15 = \frac{22}{7} \times 196 \times 15$

$= \frac{64.680}{7} = 9,240$ مکعب سینٹی میٹر

(ii) h = 100 سینٹی میٹر، r = 3.5 سینٹی میٹر

حل: سلنڈر کا رداس (r) = 3.5 سینٹی میٹر

سلنڈر کی بلندی (h) = 100 سینٹی میٹر

سلنڈر کی سطح کا رقبہ = ؟ سلنڈر کا حجم = ؟

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

سلنڈر کی سطح کا رقبہ $= 2\pi r(h + r)$

downloaded from https://informbrmsed.com/

کلیہ استعمال کرنے سے

سلنڈر کا حجم $= \pi r^2 h = \frac{22}{7} \times (4)^2 \times 12$

$= \frac{22}{7} \times 16 \times 12 = \frac{4224}{7} = 603.4$ مکعب سینٹی میٹر

.6 پھولوں کی ایک گول کیاری کا رقبہ 7.065 مربع میٹر ہے۔ اس کے گرد 20 روپے فی میٹر کے حساب سے باڑ لگانے کا خرچ معلوم کیجیے۔ (جب کہ $\pi = 3.14$)

حل: کیاری کا رقبہ (A) $= 7.065$ مربع میٹر

باڑ لگانے کا ریٹ $= 20$ روپے فی مربع میٹر

باڑ لگانے کا خرچ $= ?$

کیاری کا احاطہ $= ?$

کیاری کا رداس (r) $= ?$

$\pi = 3.14$

کلیہ استعمال کرنے سے

کیاری کا رقبہ $= \pi r^2$

$7.065 = 3.14 \times r^2$

$\frac{7.065}{3.14} = r^2$

$2.25 = r^2$

دونوں اطراف کا جذر لینے سے $\sqrt{r^2} = \sqrt{2.25}$

$r = 1.5$ میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

کیاری کا محیط (C) $= 2\pi r = 2 \times 3.14 \times 1.5 = 9.42$

ایک میٹر کے حساب سے باڑ لگانے کا خرچ = 20 روپے

9.42 میٹر کے حساب سے باڑ لگانے کا خرچ = (20 x 9.42) روپے

= 188.4 روپے

پس، کیاری کے گرد باڑ لگانے کا خرچ 188.4 روپے ہے۔

.7 اسلم کے سائیکل کے پہیے کا رداس 35 سینٹی میٹر ہے۔ گھر سے سکول پہنچنے کے لیے پہیہ 1200 چکر مکمل کرتا ہے۔ گھر سے سکول کا فاصلہ معلوم کیجیے (جبکہ $\pi = \frac{22}{7}$)

حل: پہیے کا رداس (r) = 35 سینٹی میٹر

چکروں کی تعداد = 1200

پہیے کا محیط (C) = ?

گھر سے سکول تک کا فاصلہ = ?

$\pi = \frac{7}{22}$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 3.5(100 + 3.5)$

$= \frac{154}{7}(103.5) = \frac{15939}{7} = 2277$ مربع سینٹی میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

سلنڈر کا حجم $= \pi r^2 h = \frac{22}{7} \times (3.5)^2 \times 100$

$= \frac{22}{7} \times 12.25 \times 100 = \frac{26950}{7} = 3850$ مکعب سینٹی میٹر

(iii) $h = 21$ سینٹی میٹر ، $r = 10$ سینٹی میٹر

حل: سلنڈر کا رداس (r) = 10 سینٹی میٹر

سلنڈر کی بلندی (h) = 21 سینٹی میٹر

سلنڈر کی سطح کا رقبہ = ? سلنڈر کا حجم = ?

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

سلنڈر کی سطح کا رقبہ $= 2\pi r(h + r)$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 10(10 + 21)$

$= \frac{440}{7}(31) = \frac{13640}{7} = 1948.6$ مربع سینٹی میٹر

کلیہ استعمال کرنے سے

سلنڈر کا حجم $= \pi r^2 h = \frac{22}{7} \times (10)^2 \times 21$

$= \frac{22}{7} \times 100 \times 21 = \frac{46200}{7} = 6600$ مکعب سینٹی میٹر

(iv) $h = 12$ سینٹی میٹر ، $r = 4$ سینٹی میٹر

حل: سلنڈر کا رداس (r) = 4 سینٹی میٹر

سلنڈر کی بلندی (h) = 12 سینٹی میٹر

سلنڈر کی سطح کا رقبہ = ? سلنڈر کا حجم = ?

$\pi = \frac{22}{7}$

کلیہ استعمال کرنے سے

سلنڈر کی سطح کا رقبہ $= 2\pi r(h + r)$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 4(12 + 4)$

$= \frac{176}{7}(16) = \frac{2816}{7} = 402.3$ مربع سینٹی میٹر

downloaded from https://infohubpresissed.com/
Scanned with CamScanner

(c) پہیے کا محیط $= 2\pi r$

کلیہ استعمال کرنے سے

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 35 = 2 \times 22 \times 5 = 220$ سینٹی میٹر

ایک چکر میں طے کردہ فاصلہ = 220 سینٹی میٹر

1200 چکروں میں طے کردہ فاصلہ $= 220 \times 1200$

= 264000 سینٹی میٹر

طے کردہ فاصلہ میٹروں میں $= \frac{264000}{100}$ میٹر = 2640 میٹر

پس، گھر سے سکول کا فاصلہ 2640 میٹر ہے۔

8. 2 میٹر لمبے اور 21 سم رداس والے ڈرم کی سطح کا رقبہ معلوم کیجیے۔

حل: ڈرم کی سطح کی اونچائی (h) = 2 میٹر

ڈرم کی سطح کی اونچائی = 2 x 100 سینٹی میٹر = 200 سینٹی میٹر

ڈرم کا رداس (r) = 21 سینٹی میٹر

$\pi = \frac{7}{22}$

ڈرم کی سطح کا رقبہ (A) = ?

کلیہ استعمال کرنے سے

ڈرم کی سطح کا رقبہ $= 2\pi r(h+r)$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 21(200+21) = \frac{924}{7}(221)$

$= \frac{204204}{7} = 29,172$

پس، ڈرم کی سطح کا رقبہ 29,172 مربع سینٹی میٹر ہے۔

9. ایک کنواں 20 میٹر گہرا اور اس کا قطر 4 میٹر ہے۔ اسے بھرنے کے لیے کتنی مٹی درکار ہوگی۔ (جبکہ $\pi = \frac{22}{7}$)

حل: کنویں کی گہرائی (h) = 20 میٹر

کنویں کا قطر (d) = 4 میٹر

$\pi = 3.142$

مٹی کی مقدار = ?

کنویں کا رداس (r) = ?

کلیہ استعمال کرنے سے

کنویں کا رداس (r) $= \frac{d}{2} = \frac{4}{2} = 2$ میٹر

کنویں کا حجم $= \pi r^2 h$

$= \frac{22}{7} \times (2)^2 \times 20 = \frac{22}{7} \times 4 \times 20$

$= \frac{1760}{7} = 251.43$ مکعب سینٹی میٹر

پس، کنویں کو بھرنے کے لیے 251.43 مکعب سینٹی میٹر مٹی درکار ہے۔

10. 10 روپے فی مربع میٹر کے حساب سے ایک دائروی کھیت میں کیمیائی سپرے کرنے کا خرچ معلوم کیجیے جب کہ دائروی کھیت کا رداس 73.5 میٹر ہے۔ نیز کھیت کے گرد رکاوٹ کھڑی کرنے کا خرچ بھی 25 روپے فی میٹر کے حساب سے معلوم کیجیے۔

حل: دائروی کھیت کا رداس (r) = 73.5 میٹر

سپرے کرنے کا خرچ = ?

سپرے کرنے کا ریٹ = 10 روپے فی مربع میٹر

رکاوٹ کھڑی کرنے کا ریٹ = 25 روپے فی میٹر

$\pi = \frac{22}{7}$

دائروی کھیت کا رقبہ = ?   دائروی کھیت کا محیط = ?

کلیہ استعمال کرنے سے

دائروی کھیت کا رقبہ $= \pi r^2$

$= \frac{22}{7} \times (73.5)^2 = \frac{22}{7} \times 5402.25$

$= \frac{118849.5}{7} = 16978.5$ مربع میٹر

ایک مربع میٹر کھیت کو سپرے کرنے کا خرچ = 10 روپے

16978.5 مربع میٹر کھیت کو سپرے کرنے کا خرچ = (16978.5 x 10) روپے

= 169785 روپے

کلیہ استعمال کرنے سے

دائروی کھیت کا محیط $= 2\pi r$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 73.5 = \frac{3234}{7} = 462$ میٹر

ایک میٹر کھیت کے گرد رکاوٹ کھڑی کرنے کا خرچ = 25 روپے

462 میٹر کھیت کے گرد رکاوٹ کھڑی کرنے کا خرچ = (25 x 462) روپے

= 11,550 روپے

downloaded from https://

Scanned with CamScanner

پس، کھیت کو سپرے کرنے کا خرچ 169785 روپے اور کھیت کے گرد رکاوٹ کھڑی کرنے کا خرچ 11,550 روپے ہے۔

کثیر الانتخابی سوالات

سوال نمبر1. π علامت ہے:
(a) یونانی (b) فلسطینی (c) لاطینی (d) انڈین

سوال نمبر2. 2.1cm قطر والے دائرے کا محیط ہوگا:
(a) 6.6cm (b) 5.6cm (c) 6.7cm (d) 5.5cm

سوال نمبر3. کسی دائروی علاقے کا یا اس کے اندر مربع اکائیوں کی تعداد ہے:
(a) رداس (b) قطر (c) رقبہ (d) محیط

سوال نمبر4. دائرے کا رداس 7.3cm ہے۔ دائرے کا رقبہ ہوگا:
(a) $157.48cm^2$ (b) $177.48cm^2$ (c) $167.48cm^2$ (d) $147.48cm^2$

سوال نمبر5. سلنڈر کے دو دائروی علاقے ایک دوسرے کے ہوتے ہیں:
(a) شعلہ (b) مخالف (c) متوازی (d) متقابل

سوال نمبر6. سلنڈر کا حجم معلوم کرنے کا فارمولا ہے:
(a) πr^2h (b) πr^2 (c) $2\pi rh$ (d) $2\pi r$

سوال نمبر7. اگر سلنڈر کا حجم 2734 مکعب سم اور رداس 5 سم ہو تو سلنڈر کی اونچائی ہوگی:
(a) 3.5 سم (b) 34.8 سم (c) 5.5 سم (d) 6.5 سم

سوال نمبر8. کسی دائرے کے محیط اور اس کے رداس میں نسبت ہوتی ہے جس کو ظاہر کرتے ہیں۔
(a) % سے (b) = سے (c) ≅ سے (d) π سے

سوال نمبر9. مستطیل کا رقبہ ہوتا ہے۔
(a) لمبائی + چوڑائی (b) چوڑائی × لمبائی (c) چوڑائی + لمبائی (d) چوڑائی - چوڑائی

سوال نمبر10. منحنی سطح کی لمبائی سلنڈر کی کہلاتی ہے۔
(a) لمبائی (b) بلندی (c) رداس (d) چوڑائی

انشائیہ سوالات

سوال نمبر1. (a) 3.2 سینٹی میٹر قطر والے دائرے کا محیط معلوم کیجیے۔
حل: قطر (d) = 3.2 سینٹی میٹر، محیط (c) = ؟
کلیہ استعمال کرنے سے
$$c = d\pi$$
$$c = 3.2 \times \frac{22}{7} = 10.06$$ سینٹی میٹر (دو ہندسے اعشاریہ تک)

(b) ایک دائرے کا رداس 4.7 سینٹی میٹر ہے۔ اس کا محیط معلوم کیجیے۔
حل: رداس (r) = 4.7 سینٹی میٹر، محیط (c) = ؟
کلیہ استعمال کرنے سے
$$c = 2\pi r$$
$$c = 2 \times \frac{22}{7} \times 4.7 = 29.54$$ سینٹی میٹر (دو ہندسے اعشاریہ تک)

(c) ایک دائرے کا محیط 418 سینٹی میٹر ہے اس کا قطر اور رداس معلوم کیجیے۔
حل: محیط (c) = 418 سینٹی میٹر، رداس (r) = ؟، قطر (d) = ؟
(i) کلیہ استعمال کرنے سے
$$c = 2\pi r$$
$$r = \frac{c}{2\pi} = \frac{418 \times 7}{2 \times 22} = 66.5$$ سینٹی میٹر
r = 66.5 سینٹی میٹر
(ii) کلیہ استعمال کرنے سے
$$c = d\pi$$
$$d = \frac{c}{\pi} = \frac{418 \times 7}{22} = 133$$ سینٹی میٹر
d = 133 سینٹی میٹر

سوال نمبر2. (a) ایک سلنڈر کا حجم معلوم کیجیے جس کی اونچائی 18.5 سینٹی میٹر اور رداس 4.2 سینٹی میٹر ہو۔
حل: حجم (v) = ؟ ، اونچائی (h) = 18.5 سینٹی میٹر ،
رداس (r) = 4.2 سینٹی میٹر
فارمولا استعمال کرنے سے حجم $(v) = \pi r^2h$
$$= \left(\frac{22}{7} \times 4.2 \times 4.2 \times 18.5\right)$$ مکعب سینٹی میٹر
= 1025.64 مکعب سینٹی میٹر

(b) ایک سلنڈر کی اونچائی معلوم کیجیے جس کا حجم 3168 مکعب سینٹی میٹر اور رداس 6 سینٹی میٹر ہو۔
حل: اونچائی (h) = ؟ ، حجم (v) = 3168 مکعب سینٹی میٹر ،
رداس (r) = 6 سینٹی میٹر
فارمولا استعمال کرنے سے حجم $(v) = \pi r^2h$
$$h = \frac{\text{حجم}}{\pi r^2} = \left(\frac{3168 \times 7}{22 \times 6 \times 6}\right)$$ سینٹی میٹر
اونچائی = 28 سینٹی میٹر

(c) ایک سلنڈر کا رداس معلوم کیجیے جب کہ اس کی اونچائی 14 سینٹی میٹر اور حجم 891 مکعب سینٹی میٹر ہو۔
حل: رداس (r) = ؟ ، اونچائی (h) = 14 سینٹی میٹر ،
حجم (v) = 891 مکعب سینٹی میٹر
فارمولا استعمال کرنے سے حجم $(v) = \pi r^2h$
$$r^2 = \frac{\text{حجم}}{\pi h} = \left(\frac{891 \times 7}{22 \times 14}\right)$$ سینٹی میٹر
$$r = \sqrt{20.25}$$ سینٹی میٹر = 4.5 سینٹی میٹر

Scanned with CamScanner

یونٹ 13: معلوماتی معاملات

مشق 13.1

1. 12 صارفین کے ادا کردہ ٹیلی فون بلز کی تفصیل درج ذیل ہے۔ 5 برابر سائز کی جماعتوں پر مشتمل ایک فریکوئنسی ٹیبل بنائیے۔

510, 700, 356, 603, 422, 674, 481, 545, 718, 592, 685, 569.

حل: ہم جانتے ہیں کہ:

$$\text{جماعت کا سائز} = \frac{\text{سب سے بڑی مقدار} - \text{سب سے چھوٹی مقدار}}{\text{وقفوں کی تعداد}}$$

اُوپر دیے گئے غیر گروہی مواد سے ہم دیکھ سکتے ہیں کہ:

سب سے بڑی مقدار = 718

سب سے چھوٹی مقدار = 356

جماعتوں کی تعداد = 5

$$\text{جماعتی وقفے کا سائز} = \frac{718 - 356}{5} = \frac{362}{5}$$

جماعتی وقفے کا سائز = 72.4 ≅ 73 (قریباً)

جماعتی وقفہ	ٹیلی نشان	فریکوئنسی
356 - 428	||	2
429 - 501	|	1
502 - 574	|||	3
575 - 647	||	2
648 - 720	||||	4

2. بورڈ کے امتحان میں ڈان پبلک سکول کے 20 طلبا نے 850 نمبروں میں سے مندرجہ ذیل نمبر حاصل کیے۔ جماعتی وقفہ 100 مقرر کرتے ہوئے ایک فریکوئنسی ٹیبل بنائیے۔

551, 786, 678, 725, 788, 580, 720, 690, 750, 651, 599, 609, 719, 760, 625, 775, 646, 667, 753, 675.

حل: ہم جانتے ہیں کہ:

$$\text{جماعت کا سائز} = \frac{\text{سب سے بڑی مقدار} - \text{سب سے چھوٹی مقدار}}{\text{وقفوں کی تعداد}}$$

اُوپر دیے گئے غیر گروہی مواد سے ہم دیکھ سکتے ہیں کہ:

سب سے بڑی مقدار = 788

سب سے چھوٹی مقدار = 551

جماعتوں کی تعداد = 100

$$100 = \frac{788 - 551}{\text{وقفوں کی تعداد}}$$

$$\text{جماعتی وقفے کا سائز} = \frac{788 - 551}{100} = \frac{237}{100}$$

جماعتی وقفے کا سائز = 2.37 ≅ 3 (قریباً)

جماعتی وقفہ	ٹیلی نشان	فریکوئنسی
551 - 650	卌 |	6
651 - 750	卌 ||||	9
751 - 850	卌	5

3. 15 مزدوروں کی روزانہ مزدوری حسب ذیل ہے۔ 4 برابر سائز کی جماعتوں پر مشتمل ایک فریکوئنسی ٹیبل بنائیے۔

400, 225, 250, 380, 425, 175, 230, 325, 150, 300, 200, 180, 350, 375, 200.

حل: ہم جانتے ہیں کہ:

$$\text{جماعت کا سائز} = \frac{\text{سب سے بڑی مقدار} - \text{سب سے چھوٹی مقدار}}{\text{وقفوں کی تعداد}}$$

اُوپر دیے گئے غیر گروہی مواد سے ہم دیکھ سکتے ہیں کہ:

سب سے بڑی مقدار = 425

سب سے چھوٹی مقدار = 150

جماعتوں کی تعداد = 4

$$\text{جماعتی وقفے کا سائز} = \frac{425 - 150}{4} = \frac{275}{4}$$

جماعتی وقفے کا سائز = 68.75 ≅ 69 (قریباً)

جماعتی وقفہ	ٹیلی نشان	فریکوئنسی
150 - 650	卌	5
219 - 287	|||	3

downloaded from https://infohubpmssisee.com/

Scanned with CamScanner

288 - 356	III	3
357 - 425	IIII	4

4. کرکٹ کے ایک کھلاڑی نے اپنی آخری 18 اننگز کے سکور کی ایک فہرست بنائی جو نیچے دی گئی ہے۔

122, 102, 72, 99, 89, 106, 99, 85, 92, 108, 102, 98, 95, 76, 80, 65, 101, 96

8 برابر سائز کی جماعتوں پر مشتمل فریکوئنسی ٹیبل بنائیے۔

حل: ہم جانتے ہیں کہ:

جماعت کا سائز = (سب سے بڑی مقدار − سب سے چھوٹی مقدار) / وقفوں کی تعداد

اوپر دیے گئے غیر گروہی مواد سے ہم دیکھ سکتے ہیں کہ:

سب سے بڑی مقدار = 122

سب سے چھوٹی مقدار = 65

جماعتوں کی تعداد = 5

جماعتی وقفے کا سائز $= \frac{122-65}{6} = \frac{57}{6}$

جماعتی وقفے کا سائز $= 9.5 \cong 10$ (تقریباً)

جماعتی وقفہ	ٹیلی نشان	فریکوئنسی
65 - 74	II	2
75 - 84	II	2
85 - 94	III	3
95 - 104	卌 III	8
105 - 114	II	2
115 - 124	I	1

5. نیچے دیا گیا مواد کلومیٹروں میں اس فاصلے کو ظاہر کرتا ہے۔ جو عثمان صاحب نے گزشتہ 21 دنوں میں طے کیا۔

77, 58, 62, 85, 32, 71, 59, 60, 38, 32, 69, 80, 76, 92, 61, 82, 74, 70, 99, 44, 53.

5 برابر سائز کی جماعتوں پر مشتمل فریکوئنسی ٹیبل بنائیے۔

حل: ہم جانتے ہیں کہ:

جماعت کا سائز = (سب سے بڑی مقدار − سب سے چھوٹی مقدار) / وقفوں کی تعداد

اوپر دیے گئے غیر گروہی مواد سے ہم دیکھ سکتے ہیں کہ:

سب سے بڑی مقدار = 99

سب سے چھوٹی مقدار = 32

جماعتوں کی تعداد = 5

جماعتی وقفے کا سائز $= \frac{99-32}{5} = \frac{67}{5}$

جماعتی وقفے کا سائز $= 13.4 \cong 14$ (تقریباً)

جماعتی وقفہ	ٹیلی نشان	فریکوئنسی
32 - 45	III	4
46 - 59	III	3
60 - 73	卌 I	6
74 - 81	卌 I	6
88 - 101	II	2

6. مندرجہ ذیل ڈیٹا گزشتہ مہینوں میں موٹر سائیکل بنانے والی ایک کمپنی کی فروخت کو ظاہر کرتا ہے۔

571, 692, 700, 533, 832, 744, 649, 584, 613, 735, 872, 900, 512, 864, 654, 782, 777, 555, 632, 880, 628, 529, 680, 756, 567, 548, 824, 719, 678, 721.

100 کو جماعتی وقفہ مقرر کرتے ہوئے فریکوئنسی ٹیبل بنائیے۔

حل: ہم جانتے ہیں کہ:

جماعت کا سائز = (سب سے بڑی مقدار − سب سے چھوٹی مقدار) / وقفوں کی تعداد

اوپر دیے گئے غیر گروہی مواد سے ہم دیکھ سکتے ہیں کہ:

سب سے بڑی مقدار = 900

سب سے چھوٹی مقدار = 512

جماعتوں کی تعداد = 100

100 = (900 - 512) / وقفوں کی تعداد

downloaded from https://infohubbhrassised.com

Scanned with CamScanner

جماعتی وقفے کا سائز $= \frac{900 - 512}{100} = \frac{388}{100}$

جماعتی وقفے کا سائز $= 3.88 \cong 4$ (تقریباً)

فریکوئنسی	ٹیلی نشان	جماعتی وقفہ
8	~~||||~~ |||	512 - 611
9	~~||||~~ ||||	612 - 711
7	~~||||~~ ||	712 - 811
6	~~||||~~ |	812 - 911

مشق 13.2

1. حنا نے شاپنگ کے دوران اپنے جیب خرچ کا 30% خوراک پر، 35% کتابوں کی خریداری پر، 20% سکول کے لباس پر خرچ کیا اور 15% بچا لیا۔ اس مواد کو پائی گراف پر ظاہر کیجیے۔

حل: (i) فارمولا استعمال کرتے ہوئے ہر سیکٹر کے لیے زاویہ معلوم کریں۔

مطلوبہ زاویہ = $\frac{\text{خرچ کی جانے والی رقم}}{\text{کل رقم}} \times 360^\circ$

خوراک سے متعلقہ زاویے کی پیمائش $= \frac{30}{100} \times 360^\circ = \frac{10800}{100} = 108^\circ$

کتابوں سے متعلقہ زاویے کی پیمائش $= \frac{35}{100} \times 360^\circ = \frac{12600}{100} = 126^\circ$

سکول کے لباس سے متعلقہ زاویے کی پیمائش $= \frac{20}{100} \times 360^\circ = \frac{7200}{100} = 72^\circ$

بچت سے متعلقہ زاویے کی پیمائش $= \frac{15}{100} \times 360^\circ = \frac{5400}{100} = 54^\circ$

(ii) پائی گراف بنانے کے لیے: مناسب رداس کا دائرہ لگائیں۔

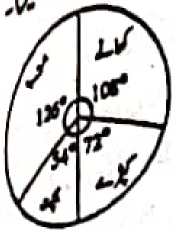
(a) خوراک پر خرچ کو ظاہر کرنے کے لیے 108° کا زاویہ بنائیں۔

(b) کتابوں پر خرچ کو ظاہر کرنے کے لیے 126° کا زاویہ بنائیں۔

(c) سکول کے لباس پر خرچ کو ظاہر کرنے کے لیے 72° کا زاویہ بنائیں۔

(d) بقیہ 54° کا زاویہ بچت کی رقم کو ظاہر کرے گا۔

(iii) ہر سیکٹر کو دی گئی شکل کے مطابق نام دیں۔



2. ایک میڈیا رپورٹر نے دو گھنٹوں کے دوران مارکیٹ میں آنے والے لوگوں کا سروے کیا۔ اس نے نتیجہ اخذ کیا کہ 720 لوگ مارکیٹ میں آئے جن میں سے 320 خواتین، 220 مرد اور 180 بچے تھے۔ پائی گراف بنائیے۔

حل: (i) فارمولا استعمال کرتے ہوئے ہر سیکٹر کے لیے زاویہ معلوم کریں۔

مطلوبہ زاویہ = $\frac{\text{مارکیٹ میں آنے والے لوگوں کی تعداد}}{\text{لوگوں کی کل تعداد}} \times 360^\circ$

لوگوں کی کل تعداد = 720

عورتوں سے متعلقہ زاویے کی پیمائش $= \frac{320}{720} \times 360^\circ = \frac{115,200}{720} = 160^\circ$

مردوں سے متعلقہ زاویے کی پیمائش $= \frac{220}{720} \times 360^\circ = \frac{79,200}{720} = 110^\circ$

بچوں سے متعلقہ زاویے کی پیمائش $= \frac{180}{720} \times 360^\circ = \frac{64,800}{20} = 90^\circ$

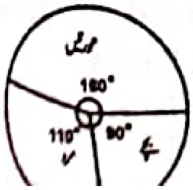
(ii) پائی گراف بنانے کے لیے: مناسب رداس کا دائرہ لگائیں۔

(a) عورتوں کی تعداد کو ظاہر کرنے کے لیے 160° کا زاویہ بنائیں۔

(b) مردوں کی تعداد کو ظاہر کرنے کے لیے 110° کا زاویہ بنائیں۔

(c) بچوں کی تعداد کو ظاہر کرنے کے لیے 90° کا زاویہ بنائیں۔

(iii) ہر سیکٹر کو دی گئی شکل کے مطابق نام دیں۔



downloaded from https://informationmissed.com

Scanned with CamScanner

3. ایک کلاس کے طلبا کے سالانہ امتحان میں حاصل کردہ گریڈ دیے گئے ہیں۔ پائی گراف بنایئے۔

گریڈز	A+	A	B	C	D	E	F
طلبا کی تعداد	2	6	10	30	6	4	2

حل: (i) فارمولا استعمال کرتے ہوئے ہر سیکٹر کے لیے زاویہ معلوم کریں۔

$$\text{مطلوبہ زاویہ} = \frac{\text{گریڈز حاصل کرنے والے طلبا}}{\text{طلبہ کی کل تعداد}} \times 360°$$

طلبا کی کل تعداد = 60

A^+ سے متعلقہ زاویے کی پیمائش $= \frac{2}{60} \times 360° = \frac{720}{60} = 12°$

A سے متعلقہ زاویے کی پیمائش $= \frac{6}{60} \times 360° = \frac{2160}{60} = 36°$

B سے متعلقہ زاویے کی پیمائش $= \frac{10}{60} \times 360° = \frac{3600}{60} = 60°$

C سے متعلقہ زاویے کی پیمائش $= \frac{30}{60} \times 360° = \frac{10800°}{60} = 180°$

D سے متعلقہ زاویے کی پیمائش $= \frac{6}{60} \times 360° = \frac{2160}{60} = 36°$

E سے متعلقہ زاویے کی پیمائش $= \frac{4}{60} \times 360° = \frac{1440}{60} = 24°$

F سے متعلقہ زاویے کی پیمائش $= \frac{2}{60} \times 360° = \frac{720}{60} = 12°$

(ii) پائی گراف بنانے کے لیے: مناسب رداس کا دائرہ لگائیں۔

(a) A^+ کو ظاہر کرنے کے لیے 12° کا زاویہ بنائیں۔

(b) A کو ظاہر کرنے کے لیے 36° کا زاویہ بنائیں۔

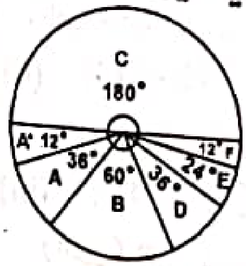
(c) B کو ظاہر کرنے کے لیے 60° کا زاویہ بنائیں۔

(d) C کو ظاہر کرنے کے لیے 180° کا زاویہ بنائیں۔

(e) D کو ظاہر کرنے کے لیے 36° کا زاویہ بنائیں۔

(f) E کو ظاہر کرنے کے لیے 24° کا زاویہ بنائیں۔

(g) F کو ظاہر کرنے کے لیے 12° کا زاویہ بنائیں۔



(iii) ہر سیکٹر کو دی گئی شکل کے مطابق نام دیں۔

4. ایک سکول کی پانچ کلاسز کی تفصیلات ذیل میں دی گئی ہیں۔

کلاسز	I	II	III	IV	V
طلبا کی تعداد	300	270	225	150	135

حل: (i) فارمولا استعمال کرتے ہوئے ہر سیکٹر کے لیے زاویہ معلوم کریں۔

$$\text{مطلوبہ زاویہ} = \frac{\text{گریڈز حاصل کرنے والے طلبا}}{\text{طلبا کی کل تعداد}} \times 360°$$

طلبا کی کل تعداد = 1080

گریڈ I سے متعلقہ زاویے کی پیمائش $= \frac{300}{1080} \times 360°$

$= \frac{108,000}{1080} = 100°$

گریڈ II سے متعلقہ زاویے کی پیمائش $= \frac{270}{1080} \times 360°$

$= \frac{97,200}{1080} = 90°$

گریڈ III سے متعلقہ زاویے کی پیمائش $= \frac{225}{1080} \times 360°$

$= \frac{81,000}{1080} = 75°$

گریڈ IV سے متعلقہ زاویے کی پیمائش $= \frac{150}{1080} \times 360°$

$= \frac{54000}{1080} = 50°$

گریڈ V سے متعلقہ زاویے کی پیمائش $= \frac{135}{1080} \times 360°$

$= \frac{48,600}{1080} = 45°$

(ii) پائی گراف بنانے کے لیے: مناسب رداس کا دائرہ لگائیں۔

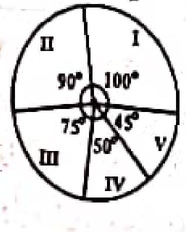
(a) گریڈ I کو ظاہر کرنے کے لیے 100° کا زاویہ بنائیں۔

(b) گریڈ II کو ظاہر کرنے کے لیے 90° کا زاویہ بنائیں۔

(c) گریڈ III کو ظاہر کرنے کے لیے 75° کا زاویہ بنائیں۔

(d) گریڈ IV کو ظاہر کرنے کے لیے 50° کا زاویہ بنائیں۔

(e) گریڈ V کو ظاہر کرنے کے لیے 45° کا زاویہ بنائیں۔



(iii) ہر سیکٹر کو دی گئی شکل کے مطابق نام دیں۔

downloaded from https://
Scanned with CamScanner

5. نورین کی لائبریری میں مندرجہ ذیل اقسام کی کتب ہیں۔ اس معلومات کو پائی گراف کے ذریعے ظاہر کیجیے۔

نظمیں	کہانیاں	اسلامی	انگریزی	اقسام
30	60	90	180	کتب کی تعداد

حل: (i) فارمولا استعمال کرتے ہوئے ہر سیکٹر کے لیے زاویہ معلوم کریں۔

$$\text{مطلوبہ زاویہ} = \frac{\text{کتاب کی قسم}}{\text{کتابوں کی کل تعداد}} \times 360^\circ$$

انگریزی کی کتابوں سے متعلقہ زاویے کی پیمائش $= \frac{180}{360} \times 360^\circ$

$= 180^\circ$

اسلامی کی کتابوں سے متعلقہ زاویے کی پیمائش $= \frac{90}{360} \times 360^\circ$

$= 90^\circ$

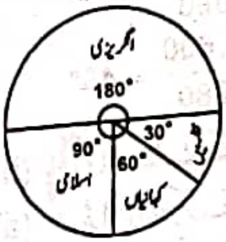
کہانیوں کی کتابوں سے متعلقہ زاویے کی پیمائش $= \frac{60}{360} \times 360^\circ$

$= 60^\circ$

نظموں کی کتابوں سے متعلقہ زاویے کی پیمائش $= \frac{30}{360} \times 360^\circ$

$= 30^\circ$

(ii) پائی گراف بنانے کے لیے: مناسب رداس کا دائرہ لگائیں۔
(a) انگریزی کی کتابوں کو ظاہر کرنے کے لیے 180° کا زاویہ بنائیں۔
(b) اسلامی کی کتابوں کو ظاہر کرنے کے لیے 90° کا زاویہ بنائیں۔
(c) کہانیوں کی کتابوں کو ظاہر کرنے کے لیے 60° کا زاویہ بنائیں۔
(d) نظموں کی کتابوں کو ظاہر کرنے کے لیے 30° کا زاویہ بنائیں۔ (iii) ہر سیکٹر کو دی گئی شکل کے مطابق نام دیں۔



اعادہ مشق 13

1. مندرجہ ذیل سوالوں کے جوابات دیجیے۔
(i) گروہی مواد کا کیا مطلب ہے؟
جواب: انفرادی معلومات یا مواد کو گروہوں یا جماعتوں میں تقسیم کر کے کوئی خاص ترتیب دی جائے تو یہ گروہی مواد کہلاتا ہے۔
(ii) جماعتی وقفے کی تعریف کریں۔
جواب: معلوماتی مواد کا ہر گروہ جماعتی وقفہ بھی کہلاتا ہے۔ ہر وقفہ گروہ میں موجود تمام ارکان کو ظاہر کرتا ہے۔
(iii) پائی گراف کی تعریف کریں۔
جواب: اعداد و شمار کو دائرے کے سیکٹرز کی شکل میں ظاہر کرنا پائی گراف کہلاتا ہے۔
(iv) جماعتی وقفہ معلوم کرنے کا فارمولا لکھیں۔
جواب:

$$\frac{\text{بڑی ترین مقدار} - \text{چھوٹی ترین مقدار}}{\text{وقفوں کی تعداد}}$$

(v) کس طریقے کو ٹیلی کرنا کہتے ہیں؟
جواب: وہ طریقہ جس میں ہم ٹیبل میں نتائج کو ظاہر کرنے کے لیے ٹیلی کے نشان استعمال کرتے ہیں اسے ٹیلی مارک لگانا کہتے ہیں۔ اس میں ہم مارک کسی گروہ کے ارکان کی تعداد کے مطابق لگاتے ہیں۔

2. خالی جگہوں کو پُر کیجیے۔
(i) معلوماتی مواد سے مراد عام طور پر پیمائشوں، مشاہدات اور تجربات کے نتیجے میں حاصل ہونے والے معلوماتی گروہ ہیں۔
(ii) ہر وقفہ سے کسی گروپ کی تمام مقداروں کا اظہار ہوتا ہے۔
(iii) مواد بے ترتیب حالت میں ظاہر کیا جاتا ہے اور اس سے ہمیں افراد کے بارے معلومات حاصل ہوتی ہیں۔
(iv) نتائج ریکارڈ کرنے کے لیے استعمال ہونے والا طریقہ ٹیلی مارک لگانا کہلاتا ہے۔
(v) کسی جماعتی وقفے کی سب سے بڑی مقدار بالائی جماعتی حد کہلاتی ہے۔
(vi) کسی جماعتی وقفے میں مقدار فریکوینسی حد کہلاتی ہے۔
(vii) عددی مواد کو دائرے کے الگ الگ سیکٹرز میں ظاہر کرنا پائی گراف کہلاتا ہے۔

3. درست جواب پر (✓) کا نشان لگائیے۔
(i) پائی گراف میں مرکزی زاویے کی پیمائش ہوتی ہے:
(الف) 90° (ب) 180° (ج) 240° (د) 360° ✓
(ii) (12 − 53) کے جماعتی وقفے میں بالائی جماعتی حد ہے:
(الف) 11 (ب) 12 (ج) 53 ✓ (د) 54
(iii) (7 − 15) کے جماعتی وقفے میں زیریں جماعتی حد ہے:
(الف) 6 (ب) 7 ✓ (ج) 15 (د) 16
(iv) گروہی مواد میں، سب سے بڑی قدر = 21، سب سے چھوٹی قدر = 3، وقفوں کی تعداد = 3 ہو تو جماعت کا سائز کیا ہوگا:
(الف) 3 (ب) 6 ✓ (ج) 18 (د) 21

Scanned with CamScanner

4. ایک ہفتے کے دوران ہسپتال میں آنے والے مریضوں کی عمریں سالوں میں حسب ذیل ہیں۔ اگر وقفے کا سائز 10 ہو تو مواد کو گروہ میں ترتیب دیجیے۔

25, 50, 49, 47, 26, 10, 2, 1, 15, 17, 18, 19, 27, 28, 30, 35, 40, 37, 32, 31, 3, 4, 7, 10, 15, 12, 13, 17, 14, 20, 22, 24, 26, 30, 17, 35, 40, 36, 32, 31, 37

حل: ہم جانتے ہیں کہ:

$$\text{جماعت کا سائز} = \frac{\text{سب سے بڑی مقدار} - \text{سب سے چھوٹی مقدار}}{\text{وقفوں کی تعداد}}$$

اُوپر دیے گئے غیر گروہی مواد سے ہم دیکھ سکتے ہیں کہ:

سب سے بڑی مقدار = 50 سب سے چھوٹی مقدار = 1

جماعتوں کی تعداد = 10

$$10 = \frac{50 - 1}{\text{وقفوں کی تعداد}}$$

$$\text{وقفوں کی تعداد} = \frac{50 - 1}{10} = \frac{49}{10}$$

$= 4.9 \cong 5$ (تقریباً)

جماعتی وقفہ	ٹیلی نشان	فریکوینسی
1 - 10	𝍸 ||	7
11 - 20	𝍸 𝍸 |	11
21 - 30	𝍸 ||||	9
31 - 40	𝍸 𝍸 |	11
41 - 50	|||	3

5. دیا گیا مواد پچھلے ماہ غنی صاحب کے طے کردہ فاصلے کو کلو میٹروں میں ظاہر کرتا ہے۔

90, 44, 15, 19, 28, 9, 92, 17, 8, 84, 50, 60, 77, 69, 24, 89, 63, 74, 35, 48, 39, 81, 58, 37, 55, 67, 46, 30, 26, 79.

5 برابر سائز کی جماعتوں پر مشتمل فریکوینسی ٹیبل بنائیے۔

حل: ہم جانتے ہیں کہ:

$$\text{جماعت کا سائز} = \frac{\text{سب سے بڑی مقدار} - \text{سب سے چھوٹی مقدار}}{\text{وقفوں کی تعداد}}$$

اُوپر دیے گئے غیر گروہی مواد سے ہم دیکھ سکتے ہیں کہ:

سب سے بڑی مقدار = 92

سب سے چھوٹی مقدار = 8

جماعتوں کی تعداد = 5

$$\text{جماعتی وقفے کا سائز} = \frac{92 - 8}{5} = \frac{81}{5} = 16.8 \cong 17 \text{ (تقریباً)}$$

جماعتی وقفہ	ٹیلی نشان	فریکوینسی
8 - 22	𝍸	5
23 - 37	𝍸 |	6
38 - 52	𝍸	5
53 - 67	𝍸	5
68 - 82	𝍸	5
83 - 97	||||	4

6. علی اور اس کے دوست ایک دن میں جتنی بریڈز کھاتے ہیں۔ اس ٹیبل میں ظاہر کیا گیا ہے۔

کھانا	ناشتہ	دوپہر کا کھانا	شام کا کھانا	رات کا کھانا
بریڈز کی تعداد	12	24	16	8

ٹیبل کی مدد سے پائی گراف بنائیے۔

حل: (i) فارمولا استعمال کرتے ہوئے ہر سیکٹر کے لیے زاویہ معلوم کریں۔

$$\text{مطلوبہ زاویہ} = \frac{\text{کھانے میں بریڈز کی تعداد}}{\text{بریڈز کی کل تعداد}} \times 360^\circ$$

بریڈز کی کل تعداد = 60

$$\text{ناشتہ سے متعلقہ زاویوں کی پیمائش} = \frac{12}{60} \times 360^\circ = \frac{4320}{60}$$

$= 72^\circ$

$$\text{دوپہر کے کھانے سے متعلقہ زاویوں کی پیمائش} = \frac{24}{60} \times 360^\circ$$

$$= \frac{8640}{60} = 144^\circ$$

$$\text{شام کے کھانے سے متعلقہ زاویوں کی پیمائش} = \frac{16}{60} \times 360^\circ$$

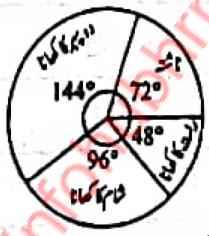
$$= \frac{5760}{60} = 96^\circ$$

Scanned with CamScanner

$$\text{رات کے کھانے سے متعلقہ زاویوں کی پیائش} = \frac{8}{60} \times 360^\circ$$

$$= \frac{2880}{60} = 48^\circ$$

(ii) پائی گراف بنانے کے لیے: مناسب رداس کا دائرہ لگائیں۔
(a) ناشتے میں بریڈز کی تعداد کو ظاہر کرنے کے لیے 72° کا زاویہ بنائیں۔
(b) دوپہر کے کھانے میں بریڈز کی تعداد کو ظاہر کرنے کے لیے 144° کا زاویہ بنائیں۔ (c) شام کے کھانے میں بریڈز کی تعداد کو ظاہر کرنے کے لیے 96° کا زاویہ بنائیں۔
(d) رات کے کھانے میں بریڈز کی تعداد کو ظاہر کرنے کے لیے 48° کا زاویہ بنائیں۔ (iii) ہر سیکٹر کو دی گئی شکل کے مطابق نام دیں۔



7. ایک پارٹی میں میزبان نے نیچے دی گئی کھانے پینے کی اشیا سے مہمانوں کی تواضع کی۔

کھانے پینے کی اشیا	کولڈ ڈرنک	سینڈوچ	برگر	کیک
تعداد	180	124	330	86

ٹیبل کی مدد سے پائی گراف بنایئے۔

حل: (i) فارمولا استعمال کرتے ہوئے ہر سیکٹر کے لیے زاویہ معلوم کریں۔

$$\text{مطلوبہ زاویہ} = \frac{\text{کھانے کی شے کی تعداد}}{\text{اشیا کی کل تعداد}} \times 360^\circ$$

$$\text{اشیا کی کل تعداد} = 720$$

$$\text{کولڈ ڈرنک سے متعلقہ زاویے کی پیائش} = \frac{180}{720} \times 360^\circ$$

$$= \frac{64800}{720} = 90^\circ$$

$$\text{سینڈوچ سے متعلقہ زاویے کی پیائش} = \frac{124}{720} \times 360^\circ$$

$$= \frac{44,640}{720} = 62^\circ$$

$$\text{برگر سے متعلقہ زاویے کی پیائش} = \frac{330}{720} \times 360^\circ = \frac{11,800}{720}$$

$$= 165^\circ$$

$$\text{کیک سے متعلقہ زاویے کی پیائش} = \frac{86}{720} \times 360^\circ$$

$$= \frac{30,960}{720} = 43^\circ$$

(ii) پائی گراف بنانے کے لیے: مناسب رداس کا دائرہ لگائیں۔
(a) کولڈ ڈرنک کی تعداد کو ظاہر کرنے کے لیے 90° کا زاویہ بنائیں۔
(b) سینڈوچ کی تعداد کو ظاہر کرنے کے لیے 62° کا زاویہ بنائیں۔
(c) برگر کی تعداد کو ظاہر کرنے کے لیے 165° کا زاویہ بنائیں۔
(d) کیک کی تعداد کو ظاہر کرنے کے لیے 43° کا زاویہ بنائیں۔ (iii) ہر سیکٹر کو دی گئی شکل کے مطابق نام دیں۔

کثیر الانتخابی سوالات

سوال نمبر 1. ڈیٹا بے ترتیب شکل میں اکٹھا کیا جائے تو کہلاتا ہے۔
(a) گروہی ڈیٹا (b) غیر گروہی ڈیٹا
(c) ٹیلی ڈیٹا (d) کوئی بھی نہیں

سوال نمبر 2. کسی جماعتی وقفے میں اقدار کی تعداد اس کا کہلاتا ہے۔
(a) چوڑائی (b) اونچائی (c) سائز (d) تعداد

سوال نمبر 3. پائی گراف میں مرکزی زاویہ ہوتا ہے۔
(a) 90° (b) 180° (c) 270° (d) 360°

انشائیہ سوالات

سوال نمبر 1. (a) ڈیٹا کو کس طرح ظاہر کیا جاتا ہے؟
جواب: ڈیٹا کو جدول اور مختلف قسم کے گرافس کی مدد سے ظاہر کیا جا سکتا ہے۔
(b) بالائی جماعتی حد کیا ہوتی ہے؟ مثال دیں۔
جواب: جماعتی وقفے کی سب سے بڑی قدر بالائی جماعتی حد کہلاتی ہے۔ مثلاً (71 – 100) کے جماعتی وقفے میں 100 بالائی جماعتی حد ہے۔
(c) جماعتی وقفے (100 – 150) میں بالائی حد اور زیریں حد کون کون سی ہیں؟
جواب: جماعتی وقفے (100 – 150) میں 100 زیریں حد اور 150 بالائی حد ہے۔

سوال نمبر 2. (a) وقفے کا سائز معلوم کرنے کا فارمولا لکھیں۔
جواب:

$$\text{وقفے کا سائز} = \frac{\text{سب سے بڑی قدر} - \text{سب سے چھوٹی قدر}}{\text{وقفوں کی تعداد}}$$

(b) پائی گراف کی تعریف کریں۔
جواب: عددی ڈیٹا کو دائرے کے الگ الگ ٹکڑوں (سیکٹرز) کی مدد سے ظاہر کرنا پائی گراف کہلاتا ہے۔

Scanned with CamScanner