

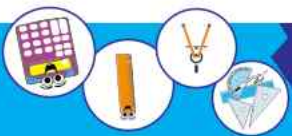
جہان

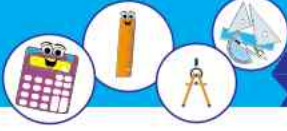
1. i. خواجہ مستی
ii. اورنگ
iii. 17
iv. مستی
v. 17
2. i. $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10\}$
ii. $B \cap A = \{2, 4, 6\}$
iii. $A - B = \{1, 3, 5\}$
iv. $B - A = \{8, 10\}$
v. $A \Delta B = \{1, 3, 5, 8, 10\}$

17.2

8. i. مبنی
ii. تیس
iii. چالیس
7. (i) $P(A) = \{\emptyset, \{5\}, \{10\}, \{15\}, \{5, 10\}, \{5, 15\}, \{10, 15\}, \{5, 10, 15\}\}$
(ii) $P(B) = \{\emptyset, \{0\}, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{0, 1\}, \{0, 2\}, \{0, 3\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}, \{0, 1, 2\}, \{0, 2, 3\}, \{0, 1, 3\}, \{0, 1, 2, 3\}\}$
6. $\{x | x \in \mathbb{Z} \wedge -1 < x < 1\} \neq \{x | x \in \mathbb{N} \wedge x^2 = 16\}$
(iii) $\{0, +2\}$ اور $\{-1, 0\}$ ، $\{+1, +2\}$ تین
مجموعہ: $\{a, b, c, d, e\}$ متعلقہ
5. (i) $\{i, o\}$ اور $\{a, i\}$ ، $\{e, u\}$ تین
مجموعہ: $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ متعلقہ
4. i. مبنی
ii. مبنی
iii. غیر مبنی
iv. مبنی
v. غیر مبنی
3. (i) $A = \{x | x \in \mathbb{W} \wedge x < 0\}$
(ii) $A = \{x | x \in \mathbb{N} \wedge 2x + 1 = 2\}$
(iii) $A = \{x | x \in \mathbb{R} \wedge x^2 = -1\}$
(iv) $A = \{x | x \in \mathbb{R} \wedge x^2 = -1\}$
(v) $A = \{x | x \in \mathbb{R} \wedge x^2 = -1\}$
2. (i) $A = \{x | x \in \mathbb{Q} \wedge 5 < x < 6\}$
(ii) $B = \{x | x \in \mathbb{R} \wedge 12 \leq x \leq 4\}$
(iii) $C = \{x | x \in \mathbb{Z} \wedge -40 \leq x \leq 40\}$
(iv) $D = \{x | x \in \mathbb{R} \wedge -4 \leq x \leq 4\}$
(v) $E = \{x | x \in \mathbb{R} \wedge x^2 = 4\}$
(vi) $F = \{x | x \in \mathbb{R} \wedge x^2 = 4\}$
1. (i) $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$
(ii) $B = \{4, 6, 8, 9, 10\}$
(iii) $C = \{7, 11, 13\}$
(iv) $D = \{9, 11, 13, 15\}$
(v) $E = \{-11, 11\}$
(vi) $F = \{1, \emptyset\}$

17.1





3.

i. $A' = \{6, 7, 8, 9, 10\}$

ii. $B' = \{2, 4, 6, 8, 10\}$

iii. $A' \cup B' = \{2, 4, 6, 7, 8, 9, 10\}$

iv. $A' \cap B' = \{6, 8, 10\}$

v. $(A \cup B)' = \{6, 8, 10\}$

vi. $(A \cap B)' = \{2, 4, 6, 7, 8, 9, 10\}$

vii. $A' \Delta B' = \{2, 4, 7, 9\}$

viii. $(A \Delta B)' = \{1, 3, 5, 6, 8, 10\}$

ix. $A - B' = \{1, 3, 5\}$

x. $A' - B = \{6, 8, 10\}$

5.

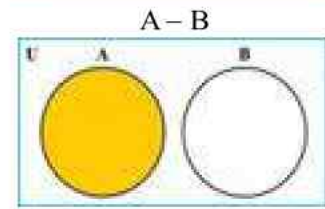
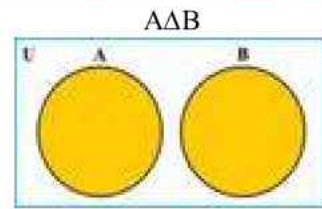
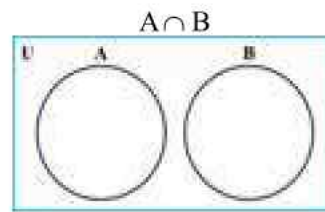
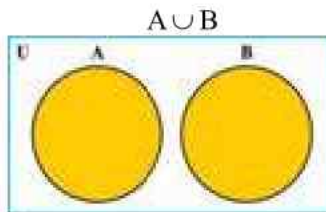
i. $A \cap B = \{6n | n \in \mathbb{N}\}$

ii. $A \cup C = \{2n | n \in \mathbb{N}\}$

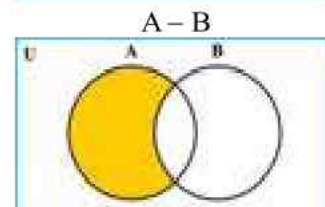
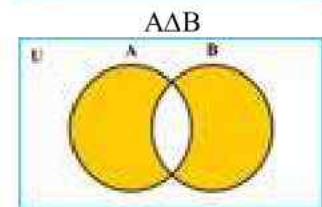
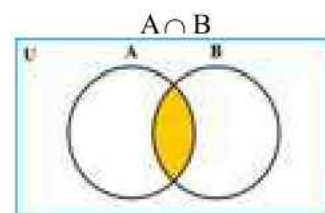
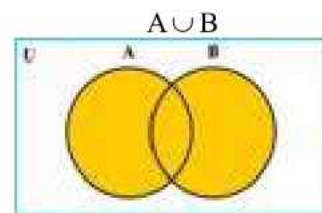
iii. $B \cap C = \{12n | n \in \mathbb{N}\}$

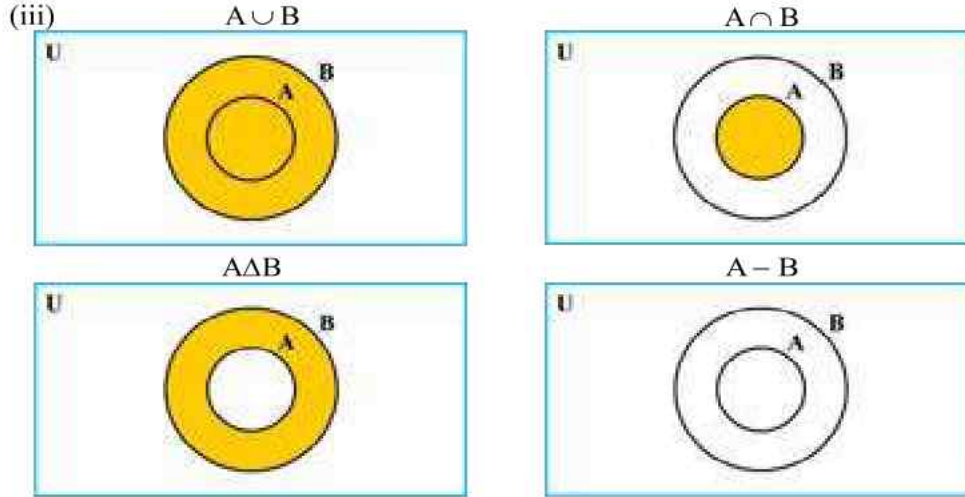
17.4 مشق

(i)



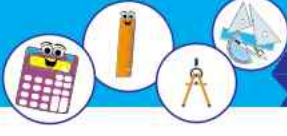
(ii)





مشق 17.5

1. i. $y = 17$ اور $x = 16$ ii. $y = 2$ اور $x = 1$ iii. $y = 1$ اور $x = 3$
2. $n(P \times Q) = 150$, $n(Q \times P) = 150$, $n(P \times P) = 100$
3.
 - (i) $A \times B = \{(1, 2), (1, 3), (2, 2), (2, 3)\}$
 - (ii) $B \times C = \{(2, 1), (2, 3), (2, 5), (3, 1), (3, 3), (3, 5)\}$
 - (iii) $A \times (B \cup C) = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 5), (2, 1), (2, 2), (2, 3), (2, 5)\}$
 - (iv) $B \times (A \cup C) = \{(2, 1), (2, 2), (2, 3), (2, 5), (3, 1), (3, 2), (3, 3), (3, 5)\}$
 - (v) $(A \cap B) \times (B \cap C) = \{(2, 3)\}$
4.
 - (i) $R_1 = \{(5, 2), (5, 3)\}$, $R_2 = \{(5, 1), (6, 3)\}$, $R_3 = \{(6, 2)\}$
 - (ii) $R_1 = \{(2, 5)\}$, $R_2 = \{(3, 5)\}$, $R_3 = \{(2, 5), (3, 5)\}$, $R_4 = \{(3, 5), (1, 5), (3, 6)\}$
 - (iii) $R_1 = \emptyset$, $R_2 = \{(1, 1), (1, 2)\}$, $R_3 = \{(2, 1), (2, 3)\}$, $R_4 = \{(1, 2), (2, 2), (3, 3)\}$,
 $R_5 = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3)\}$
 $R_1 = \emptyset$, $R_2 = \{(5, 5)\}$, $R_3 = \{(5, 6)\}$, $R_4 = \{(6, 5)\}$, $R_5 = \{(6, 6)\}$,
 $R_6 = \{(5, 5), (5, 6)\}$, $R_7 = \{(5, 5), (6, 5)\}$, $R_8 = \{(5, 5), (6, 6)\}$,
 $R_9 = \{(5, 6), (6, 5)\}$, $R_{10} = \{(5, 6), (6, 6)\}$, $R_{11} = \{(6, 5), (6, 6)\}$,
 - (iv) $R_{12} = \{(5, 5), (5, 6), (6, 5)\}$, $R_{13} = \{(5, 5), (6, 5), (6, 6)\}$,
 $R_{14} = \{(5, 5), (5, 6), (6, 6)\}$, $R_{15} = \{(5, 6), (6, 5), (6, 6)\}$,
 $R_{16} = \{(5, 5), (5, 6), (6, 5), (6, 6)\}$,



5. ثنائی روابط کی تعداد: 2^{12}
6. (i) $R_1 = \{(0,2), (0,4), (1,2), (1,4), (2,2), (2,4), (3,2), (3,4)\}$
(ii) $R_2 = \{(1,8), (3,6)\}$
(iii) $R_3 = \{(3,2)\}$
7. i. ثنائی ربط کا زرد $= \{1, 3, 5, 7, 9\}$ ii. ثنائی ربط کا حلقہ اثر $= \{3, 4, 5, 6\}$
8. i. ثنائی ربط کا حلقہ اثر $= \{0, 1, 2, 3\}$ ii. ثنائی ربط کا حلقہ اثر $= \{6, 7, 8, 9, \dots\}$
ثنائی ربط کا زرد $= \{2, 5, 8, 11\}$ ثنائی ربط کا زرد $= \{0.1, 2, 3, 4, \dots\}$
9. ثنائی ربط کا حلقہ اثر $f = \{1, 2, 3, 4\}$
ثنائی ربط کا زرد $f = \{5, 6, 7, 8\}$
قدرتی اعداد کا سیٹ کوڈ مین ہے f کا۔
 $f(2) = 6, f(4) = 8$
10. i. تفاعل نہیں ہے ii. تفاعل نہیں ہے
iii. ان ٹو تفاعل iv. ان ٹو تفاعل
v. دونوں ون-ون اور آن ٹو تفاعل
11. i. آن ٹو تفاعل ii. ون-ون مطابقت
iii. ون عمل اور ون-ون مطابقت
12. i. $f = \{(a, x), (b, y), (c, y)\}$ ii. $g = \{(p, a), (q, b), (r, c), (s, a)\}$
iii. $h = \{(a, q), (b, r), (c, s)\}$ iv. $k = \{(x, a), (y, c), (z, b)\}$

جائزہ مشق 17

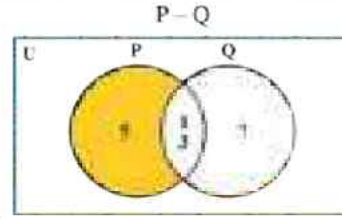
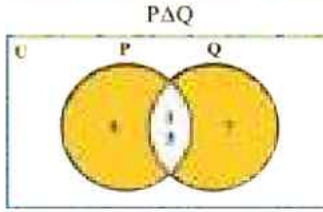
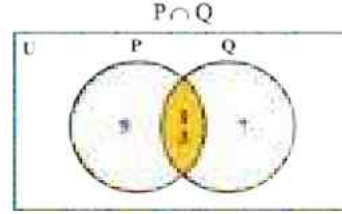
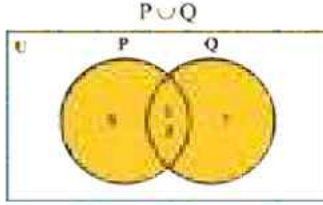
1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات

- | | | | | |
|--------|---------|----------|--------|-------|
| i. d | ii. b | iii. c | iv. c | v. d |
| vi. c | vii. b | viii. c | ix. a | x. b |
| xi. a | xii. a | xiii. d | xiv. c | xv. c |
| xvi. b | xvii. c | xviii. d | xix. c | xx. b |

2. (a) $A \cup B = \{1, 2, 4, 5, 6\}$ (b) $A \cap B = \{2\}$ (c) $A \Delta B = \{1, 4, 5, 6\}$
(d) $A - B = \{1, 5\}$ (e) $A' = \{3, 4, 6\}$ (f) $B' = \{1, 3, 5\}$



5.



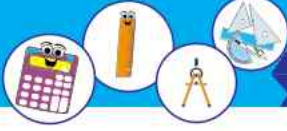
6. (a) $R_1 = \{(a, a), (a, c)\}, R_2 = \{(c, a), (c, c)\}$
 (b) $R_1 = \{(b, b), (b, d)\}, R_2 = \{(d, b), (d, d)\}$
 (c) $R_1 = \{(a, b)\}, R_2 = \{(a, d), (c, b)\}, R_3 = \{(c, b), (c, d)\}$
 (d) $R_1 = \{(a, c), (b, d)\}, R_2 = \{(c, c), (d, c)\}$
7. (a) $f_1 = \{(1, 6), (2, 8), (5, 6)\}$ (b) $f_2 = \{(1, 6), (2, 6), (5, 6)\}$

18.1 مشق

1. i. 5:2 ii. 3:5 iii. 2:9 iv. 1:10 v. 3:8 vi. 35:52
 2. i. 5:3 ii. 3:5 iii. 3:8 iv. 5:8
 3. 6:17 4. $a = 8$ 5. مطلوبہ عدد 6 ہے
 6. $\frac{47}{81}$
 7. i. $x = 45$ ii. $x = \frac{7}{6}$ iii. $x = 38$ iv. $x = a^2 - b^2$ v. $x = 4$

18.2 مشق

1. (i) $y = \frac{10}{3}x$ (ii) $y = 20$ (iii) $x = \frac{9}{2}$
 2. (i) $V = \frac{5}{8}T$ (ii) $V = \frac{75}{4}$ (iii) $T = 16$ 3. $V = 216$ جب $U = 6$
 $U = 5$ جب $V = 125$



4. $F = 375$ 5. $x = 10$ جب $y = 3$ 6. $V = 4$ جب $P = 81$

7. i. $r = 5$ جب $F = \frac{32}{25}$ ii. $F = 24$ جب $r = \frac{2}{\sqrt{3}}$

8. $x = \frac{1}{8}$ 9. $d = \frac{1}{2}$ 10. $y = \frac{18}{5}$

18.3 مشق

1. (i) 18 (ii) $(a-b)^2$ (iii) $\frac{(x+y)^2}{x^2 - xy + y^2}$ (iv) $a+b$
 2. (i) 1 (ii) $(a-b)$ (iii) $2a^2$ (iv) $a^2 + ab + b^2$
 3. (i) 12 (ii) $10a^2b^2$ (iii) $a^2 - b^2$ (iv) $a-b$
 4. (i) 15 (ii) 12 (iii) 8 (iv) 31

18.4 مشق

3. (i) $\{3, 9\}$ (ii) $\{ \}$ (iii) $\{\frac{101}{4}\}$ (iv) $\{0, 3\}$

18.5 مشق

1. $y = \frac{x^2z}{24}$
 $y = 32$
 2. $y = \frac{6xu^2}{5vt}$
 $y = \frac{64}{5}$
 3. $w = 360$
 4. سینڈ 3.21 5. معکب یونٹس 177.8

18.7 مشق

1. ایکسپر 3.068 2. فوٹ کینڈلز 0.01125 3. پائونڈ 900 4. روپے 360000
 5. روپے 5600

جائزہ مشق 18

1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات

i. d ii. b iii. a iv. b v. b
 vi. c vii. c viii. b ix. a x. c
 xi. a xii. c xiii. a xiv. a xv. c

2. (i) $20m : 1m$

(ii) $500g : 3g$

3. (i) $x = 4$

(ii) $x = 14$

4. $y = 48$

5. $y = \frac{25}{2}$

7. $x = \frac{7 \pm i\sqrt{15}}{2}$

8. $x = 10$

9. ایکسپر 3.33



مشق 19.1

1. (i) مربعی قالب (ii) کالمی قالب
(iii) قطاری قالب (iv) وتری قالب
(v) میزانیہ قالب
2. i. 3×3 ii. 3×2 iii. 2×3 iv. 3×1 v. 1×1
3. (i) سمیٹرک قالب (ii) اسکیو سمیٹرک قالب
(iii) اسکیو سمیٹرک قالب (iv) سمیٹرک قالب
4. (i) $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ (ii) ممکن نہیں (iii) ممکن نہیں (iv) $\begin{bmatrix} 7 & -5 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$
(v) $\begin{bmatrix} 0 & -4 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$ (vi) $\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ (vii) $\begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ (viii) $\begin{bmatrix} 2 & 4 & 2 \\ 0 & 2 & 5 \\ 3 & 3 & 3 \end{bmatrix}$
5. (i) $\begin{bmatrix} 3 & 2 & 4 \\ 0 & 5 & 1 \\ 6 & 4 & 0 \end{bmatrix}$ (ii) $\begin{bmatrix} -5 & -2 & -2 \\ 4 & -3 & -1 \\ 0 & 0 & -2 \end{bmatrix}$ (iii) $\begin{bmatrix} 5 & 4 & 9 \\ 2 & 11 & 2 \\ 15 & 10 & -1 \end{bmatrix}$
(iv) $\begin{bmatrix} -1 & 0 & -2 \\ 6 & 8 & 7 \\ 5 & 12 & 10 \end{bmatrix}$ (v) $\begin{bmatrix} 9 & 8 & 1 \\ 13 & 6 & -3 \\ 4 & 4 & 2 \end{bmatrix}$ (vi) $\begin{bmatrix} 4 & 2 & -2 \\ 0 & 1 & 2 \\ -2 & 0 & 4 \end{bmatrix}$
8. $\begin{bmatrix} -8 & 3 \\ 51 & -36 \end{bmatrix}$ 9. $d=1$ اور $a=-2, b=1, c=-1$
10. $z=2$ اور $a=-1, b=2, c=3, d=2, x=3, y=3$
11. $AB = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 7 & 3 & -1 \end{bmatrix}, BC = \begin{bmatrix} -1 & -2 & 0 \\ -3 & -2 & 0 \end{bmatrix}$ 12. $\begin{bmatrix} 11 & 8 & 0 \\ 11 & 11 & 2 \\ 8 & 13 & 6 \end{bmatrix}$

مشق 19.2

1. i. 29 ii. 9 iii. 7 iv. 8 v. -59 vi. -105
vii. -84 viii. 184 ix. -42 x. 0 xi. $2x$
2. i. 1 ii. 3 iii. 3 iv. -1 v. 3 vi. -3

9. $\{(1,5)\}$

$$(vii) \begin{bmatrix} -10 & 19 & 0 \\ 7 & -19 & -36 \\ -79 & -10 & 20 \end{bmatrix}$$

6. 368

8.

$$\begin{bmatrix} -9 & 8 & 18 \\ 47 & 47 & 18 \\ 21 & -3 & 5 \\ 94 & 94 & 94 \\ 7 & -1 & -14 \\ 47 & 47 & 47 \end{bmatrix}$$

5.

(iv)

$$\begin{bmatrix} 3 & 13 & 17 \\ 3 & 4 & 4 \\ 5 & 3 & 11 \\ -4 & 29 & 74 \\ -1 & 15 & 37 \\ 3 & 62 & 91 \end{bmatrix}$$

(v)

$$\begin{bmatrix} -1 & 3 & 1 \\ 1 & -2 & -4 \\ -9 & -1 & 3 \\ 5 & 40 & 45 \\ 10 & 5 & 0 \\ -10 & 5 & 35 \end{bmatrix}$$

(vi)

$$\begin{bmatrix} 73 & 47 & 76 \\ 5 & 13 & 20 \\ 46 & 7 & 16 \\ 14 & 35 & 56 \\ 7 & 21 & 28 \\ 49 & 14 & 28 \end{bmatrix}$$

3.

(i)

 1×3

(ii)

 2×3

(iii)

 3×2

vi.

a

vii.

c

i.

c

ii.

c

viii.

b

ix.

a

iii.

d

iv.

b

x.

b

v.

d

1. (MCQs) تیرا انتخابی سوال

غیر پیشہ

8.

(i)

 $\{(-5,8)\}$

(ii)

 $\{(-\frac{2}{3}, \frac{4}{9})\}$

7.

(i)

$$\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$$

(ii)

وجہ، نتیجہ

(iii)

$$\begin{pmatrix} 3 & -1 & -1 \\ -1 & 0 & 1 \\ -4 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

5.

(i)

$$\begin{pmatrix} 7 & -6 \\ -4 & 1 \end{pmatrix}$$

(ii)

$$\begin{pmatrix} -8 & 18 & -4 \\ -5 & 12 & -1 \\ 4 & -6 & 2 \end{pmatrix}$$

(iii)

$$\begin{pmatrix} 12 & 12 & 12 \\ -18 & 0 & 0 \\ 6 & 6 & 12 \end{pmatrix}$$

3.

(i)

 $x = 3$

4.

(i) تیرا انتخاب

(ii)

تیرا انتخاب



4.

(i)

$$m = 3$$

(ii)

$$m = 13$$

3.

(i)

$$p = \pm 5$$

(ii)

$$p = 0, 1$$

2.

(i)

$$m = \frac{3}{2}$$

(ii)

$$m = \frac{1}{8}$$

(iv)

$$k = \frac{4}{-3a^2}$$

روٹوں کی جڑاؤ

اور

$$5k = \frac{7}{a}$$

اور

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

اور

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

اور

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

اور

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

اور

1.

(i)

$$-1 =$$

روٹوں کی جڑاؤ

اور

$$1 =$$

اور

$$1 =$$

اور

$$1 =$$

اور

$$1 =$$

اور

$$1 =$$

اور

2.

(i)

$$\omega$$

(ii)

$$4$$

20.3

(iii)

$$729$$

(iv)

$$-16$$

1.

(i)

$$4\omega^2$$

اور

$$4, 4\omega$$

(ii)

$$-5\omega^2$$

اور

$$-5, -5\omega$$

$$6\omega^2$$

اور

$$6, 6\omega$$

$$6\omega^2$$

$$6\omega$$

6.

(i)

$$q = \frac{3}{-5}$$

اور

$$p = 2$$

(ii)

$$m = \pm 24$$

$$m = \pm 24$$

$$m = \pm 24$$

$$m = \pm 24$$

$$m = \pm 24$$

$$m = \pm 24$$

$$m = \pm 24$$

$$m = \pm 24$$

2.

(i)

$$k < \frac{4}{9}$$

اور

$$k = \frac{4}{9}$$

(ii)

$$k < 4$$

اور

$$k = 4$$

$$k < 4$$

$$k < 4$$

$$k < 4$$

$$k < 4$$

$$k < 4$$

1.

(i)

$$k < 4$$

اور

$$k = 4$$

(ii)

$$k < 4$$

اور

$$k = 4$$

$$k < 4$$

$$k < 4$$

$$k < 4$$

$$k < 4$$

$$k < 4$$

2.

- (i) $\sqrt[3]{\frac{1}{2}}$ اور $\sqrt[3]{\frac{2}{3}}$ کے 2^{ویں} پوتے
(ii) $-\sqrt{5}i$ اور $\sqrt{5}i$ کے 2^{ویں} پوتے
(iii) 2 اور -1 کے 2^{ویں} پوتے

1.

- (i) $\sqrt[3]{\frac{1}{2}}$ اور -1 کے 2^{ویں} پوتے
(ii) 2 اور -1 کے 2^{ویں} پوتے
(iii) 6 اور -4 کے 2^{ویں} پوتے

20.6 چینی

6.

- (i) $3b^2 = 16ac$
(iii) $b = 0$

2.

- (i) $3x^2 - 9x + 8 = 0$
(iii) $x^2 - 3x + 6 = 0$
(v) $2x^2 - 7x + 3 = 0$

1.

- (i) $x^2 + 5x + 6 = 0$
(iii) $x^2 - 4x + 5 = 0$

4.

- (i) $\frac{9}{49}$
(ii) $-\frac{99}{98}$

2.

- (v) $\frac{(\alpha\beta)^3}{(\alpha+\beta)^3 - 3\alpha\beta(\alpha+\beta)}$

1.

- (i) $(\alpha+\beta)^2 - 4\alpha\beta$
(iii) $\frac{\alpha\beta}{(\alpha+\beta)^3 - 3\alpha\beta(\alpha+\beta)}$

6.

- (i) $p = \frac{3}{2}$

5.

- (i) $k = -4$

- (ii) $k = -\frac{7}{10}$

20.4 چینی

- (ii) $p = 1$

3. $\alpha + \beta$ کے 2^{ویں} پوتے اور $\alpha\beta$ کے 3^{ویں} پوتے کے 2^{ویں} پوتے

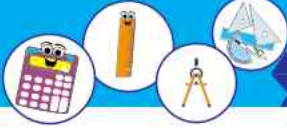
- (iii) $\frac{7a^2 + 3a + 2}{3a + 4}$
(iv) $-\sqrt{\frac{p}{q}}$

- (vi) $\frac{(\alpha\beta)^2}{(\alpha+\beta)^2 - 4\alpha\beta}$

- (iv) $\alpha\beta[(\alpha+\beta)^2 - 2\alpha\beta]$

- (ii) $(\alpha+\beta)^3 - 3\alpha\beta(\alpha+\beta)$





21.2 مشق

1. $\frac{4}{x+1} - \frac{7}{(x+1)^2}$

2. $\frac{1}{x^2} + \frac{2}{x} - \frac{1}{x+3}$

3. $\frac{5}{x-2} - \frac{10}{(x-2)^2} + \frac{4}{(x-2)^3}$

4. $\frac{2}{x-5} - \frac{3}{x+2} + \frac{4}{(x+2)^2}$

5. $\frac{1}{x-1} + \frac{1}{(x-1)^2} + \frac{3}{(x-1)^3}$

21.3 مشق

1. $\frac{2x+3}{x^2+7} - \frac{1}{x-2}$

2. $\frac{x+5}{x^2+10} - \frac{1}{x+1}$

3. $\frac{1}{x} + \frac{3}{x^2} + \frac{2-5x}{x^2+5}$

4. $\frac{1}{x+1} + \frac{2x-2}{x^2-x+3}$

5. $\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x^2+3}$

21.4 مشق

1. $\frac{1}{4(1-x)} - \frac{(x+1)}{4(x^2+1)} + \frac{(x-1)}{2(x^2+1)^2}$

2. $\frac{1}{9x} + \frac{2}{9x^2} - \frac{(x+2)}{9(x^2+3)} - \frac{(x-1)}{3(x^2+3)^2}$

3. $\frac{1}{4(1+x)} + \frac{(1-x)}{4(x^2+1)} + \frac{x-1}{2(x^2+1)^2}$

4. $\frac{7}{9x+1} + \frac{7(1-x)}{9(x^2+2)} + \frac{7(1-x)}{(x^2+2)^2}$

5. $\frac{1}{x-2} - \frac{x+2}{3+x^2} - 7 \frac{(x+2)}{8(3+x^2)^2}$

جائزہ مشق 21

1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات

- i. d ii. b iii. d iv. b v. a
3. (i) $\frac{13}{3(x-1)} + \frac{2}{3(x+2)}$
- (iii) $\frac{11}{5(x-2)} - \frac{6x+2}{x^2+1}$

- (ii) $\frac{-7}{10x} + \frac{33}{14(x+2)} + \frac{257}{35(x-5)}$
- (iv) $1 + \frac{16}{x+1} - \frac{10x+8}{x^2+x+1}$

22.3 مشق

1. (a). A.M. = 11.889, H.M. = 11.194, وسطانیہ = 12, عادیہ = 12.
 (b). A.M. = 0, G.M. = 0, وسطانیہ = 0, غیر عادیہ
 (c). A.M. = 13.044, G.M. = 12.837, H.M. = 11.727, وسطانیہ = 12.3.
 (d). A.M. = 56.5, G.M. = 56.339, H.M. = 56.180, وسطانیہ = 56, عادیہ = 52.
 (e). عادیہ = AB⁺. (f). غیر عادیہ
 (g). A.M. = B⁺, وسطانیہ = B⁺, عادیہ = B⁺.
2. A.M. = 172.1, G.M. = 169.551, H.M. = 166.615, وسطانیہ = 184.5, عادیہ = 190.
3. A.M. = کتوں سے محبت کرتے ہیں، عادیہ = کتوں کو پسند کرتے ہیں، وسطانیہ = کتوں کو پسند کرتے ہیں
4. کووڈ



5. A.M.=7.149, G.M.=7.106, H.M.=7.061, وسطانیہ =7, $Q_1 = 6.5$, $Q_3 = 7.5$, عادہ = 7.
6. A.M.=32.5, G.M.=32.303, H.M.=32.102, وسطانیہ =32, $Q_1 = 30$, $Q_3 = 34$, عادہ = 32.
7. A.M. = روپے 9640.
8. A.M. = 36.464, G.M. = 36.087, H.M. = 35.700, وسطانیہ = 36.643, عادہ = 36.929.
9. A.M.=11.9179, G.M.=11.9039, H.M.=11.8897, وسطانیہ =11.9708, عادہ = 12.117.

22.4 مشق

1. (c). -6, (d). 458.125. 2. X غیر متشاکل ہے، Y متشاکل ہے.
3. (A.M.)_w = 330, (G.M.)_w = 310.902, (H.M.)_w = 295.806.
4. (A.M.)_w = 23.852, (G.M.)_w = 23.850, (H.M.)_w = 23.848

22.5 مشق

1. وسعت = 7, تغیر = 4.490, S.D. = 2.119, M.D. = 1.673.
2. A- بلے باز وسعت = 185, M.D. = 45.111, تغیر = 3699.222, S.D. = 60.821.
B- بلے باز وسعت = 72, M.D. = 21.111, تغیر = 601.555, S.D. = 24.527
بلے باز A- بلے باز B سے مستقل مزاج کھلاڑی ہے۔
3. متعلقہ S.D. (خرچہ) = 0.4945, متعلقہ S.D. (آمدنی) = 0.488.
4. (تقریباً) M.D. = 0.528, متعلقہ S.D. = 1.012, A- ٹیم
(تقریباً) M.D. = 0.5, متعلقہ S.D. = 0.866, B- ٹیم
ٹیم A- ٹیم B سے زیادہ مستقل مزاج ہے۔
5. (تقریباً) M.D. = 0.343, S.D. = 0.443, تغیر = 0.196, متعلقہ = 2.1.

جائزہ مشق 22

1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات
i. (c), ii. (c), iii. (b), iv. (a), v. (a), vi. (a), vii. (b), viii. (c), ix. (c), x. (d).

23.1 مشق

2. (i) $x = 25$ (ii) $x = 12$ (iii) $x = 2$ (iv) $x = 15$ 3. $\sqrt{34}$
4. 12 5. 10 6. 6 7. $a = 2\sqrt{5}, b = 2\sqrt{21}, h = \sqrt{35}$ 8. 58.31
9. $4\sqrt{3}$ 10. 12 11. 30 12. لمبائی = 12 اور چوڑائی = 5

جائزہ مشق 23

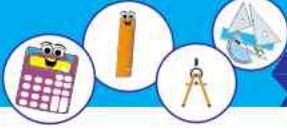
1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات
i. ii. (a) iii. (b) iv. (b) v. (a) vi. (d) vii. (c)
2. 24 3. $2\sqrt{119}m$ 4. (i) $\sqrt{13}$ (ii) $\sqrt{51}$ (iii) $\sqrt{63}$

24.1 مشق

1. $m\overline{CE} = 10cm$ 2. $x = 1$

24.2 مشق

1. $x = 1$; مساوی الاضلاع مثلث 2. $y = 4$ اور $x = 2$ 3. $A_2 = 7cm^2$ 4. $x = 11cm$



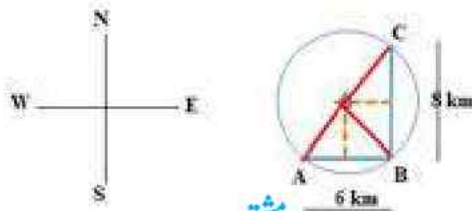
جائزہ مشق 24

1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات

- | | | | | | |
|--------|---------|--------|-------|-------|--------|
| i. d | ii. d | iii. c | iv. b | v. a | vi. b |
| vii. c | viii. c | ix. d | x. b | xi. a | xii. b |

مشق 25.1

- جی نہیں، کیوں کہ ایک عمودی ناطف تمام غیر ہم خط نقاط سے کبھی بھی ایک جیسے نقطہ سے نہیں گزرے گا۔
- جی ہاں، یہ ممکن ہے کہ ایک چوکور چار غیر ہم خط نقاط سے کھینچا جاسکتا ہے کیوں کہ چوکور کے مخالف راہوں کا مجموعہ 180° ہے۔ لیکن عام طور پر چار ہم خط نقاط سے یہ ممکن نہیں ہے کہ ایک دائرہ ان میں سے گزرے۔
- اشارہ: 1 اور 2 مثالوں میں دیکھیں۔
- اشارہ: 1 اور 2 مثالوں میں دیکھیں۔
- مسجد کے مقام کا مطوبہ تعین دائرے کا مرکز ہے جو A، B، C دیہاتوں کو ملانے سے بنتا ہے جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے ہر دیہاتی کو 5 کلو میٹر کا مساوی فاصلہ طے کرنا پڑے گا۔



مشق 25.2

- مرکز سے وتر اور قطر گزرے گا۔ مسئلہ 25.3 اور 25.2 میں دیکھیں
- $A = 25\pi \text{ cm}$ اور $C = 10\pi \text{ cm}$ حوالہ کے لیے مسئلہ 25.2 اور 25.3 دیکھیں
- تفصیل اور شکل مثال 1 اور 2 میں دیکھیں۔ (a). 6cm . (b). $6\sqrt{3}\text{cm}$.
- تفصیل اور شکل مثال 1 اور 2 میں دیکھیں۔ $r = \sqrt{34}\text{cm}$.

مشق 25.3

- حوالہ کے لیے مسئلہ 25.4 اور 25.5 دیکھیں
- حوالہ کے لیے مسئلہ 25.4 اور 25.5 دیکھیں
- (a). $\sqrt{95}\text{cm}$ (b). $\sqrt{39}\text{cm}$ (c). $2\sqrt{15}\text{cm}$ (d). $2\sqrt{77}\text{cm}$
- (a). 7cm (b). 27.594cm (c). $2\sqrt{5}$ (d). 10.8 (e). $2\sqrt{51}$ (f). 6

جائزہ مشق 25

1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات

- | | | | | | | | | |
|--------|---------|----------|---------|--------|---------|----------|-----------|---------|
| i. (b) | ii. (c) | iii. (c) | iv. (b) | v. (b) | vi. (a) | vii. (a) | viii. (b) | ix. (a) |
|--------|---------|----------|---------|--------|---------|----------|-----------|---------|

مشق 26.1

- اشارہ: ثبوت کو مثال 1 میں دیکھیں
- اشارہ: ثبوت کو مثال 1 میں دیکھیں
- $5\sqrt{3}\text{cm}$ و $\frac{5\sqrt{3}}{2}\text{cm}$. $d = 6\text{cm}$, $A = 28.2743\text{cm}^2$ اور $C = 18.8495\text{cm}$ (تقریباً).
- 24cm .
- $\sqrt{109}\text{cm}$.



مشق 26.2

1. اشارہ: حوالہ مسئلہ 26.3 اور نتیجہ صریح سے ہے۔
2. اشارہ: بیان کا ثبوت مسئلہ عکس کی مثال 1 سے ہے۔
3. حوالہ مسئلہ 26.3
4. (a). 6, (b). $2\sqrt{66}$, (c). 7, (d). 11, (e). $\frac{55}{7}$, (f). 14.22 (تقریباً), (g). 4.3, (h). 18.8714 (تقریباً).
5. (a). 6, (b). 4, (c). 6, (d). 1.1547 (تقریباً), (e). 5, (f). 13.

مشق 26.3

1. اشارہ: بیان کا ثبوت مسئلہ عکس 26.4 صورت سے ہے۔
2. اشارہ: بیان کا ثبوت مسئلہ عکس کی مثال 1 سے ہے۔
3. 6cm اور 37.7cm (تقریباً).
4. اشارہ: حوالہ مسئلہ 26.4 صورت (A) سے 5. (a). 70° (b). 50°
6. 4cm 7. 8.5cm

جائزہ مشق 26

1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات
- i. (b) ii. (c) iii. (b) iv. (c) v. (b) vi. (b) vii. (a) viii. (d) ix. (a) x. (b) xi. (d)

مشق 27.1

3. $x = 20$ اور $y = 10$ 4. 114° اور 92° 5. 30° اور 65° 6. 120°

جائزہ مشق 27

1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات
- i. b ii. c iii. c iv. b v. b vi. c vii. a viii. d ix. a

مشق 28.1

1. 18° 2. $x < 46^\circ$ 3. $x > 13^\circ$

مشق 28.2

1. 60° 2. 70° 3. 120°

جائزہ مشق 28

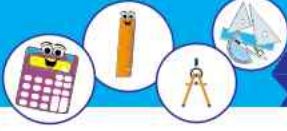
1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات
- i. (a) ii. (b) iii. (d) iv. (d) v. (b)
vi. (a) vii. (b) viii. (c) ix. (b) x. (c)

جائزہ مشق 29

1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات
- i. (b) ii. (d) iii. (a) iv. (c) v. (c) vi. (b) vii. (a)
viii. (b) ix. (d) x. (d) xi. (c) xii. (a) xiii. (b) xiv. (c)
xv. (d) xvi. (b) xvii. (d) xviii. (c) xix. (a) xx. (d)

مشق 30.1

1. (i) 32.25° (ii) 10.5° (iii) 8.25°
(iv) 45.36° (v) 25.5° (vi) 18.11°
2. (i) $32^\circ 15'$ (ii) $47^\circ 21' 36''$ (iii) $57^\circ 19' 38''$
(iv) $-(67^\circ 34' 48'')$ (v) $22^\circ 30'$ (vi) $225^\circ 36'$



3. (i) 45° (ii) 60° (iii) -135°
 (iv) 171.82° (v) 54.67° (vi) 257.73°
4. (i) $\frac{\pi}{6}$ ریڈیان (ii) $\frac{\pi}{4}$ ریڈیان (iii) $\frac{\pi}{3}$ ریڈیان
 (iv) $\frac{\pi}{8}$ ریڈیان (v) $\frac{-5\pi}{4}$ ریڈیان (vi) 1.06 ریڈیان

30.2 مشق

1. (i) 4 ریڈیان (ii) 15.1 ریڈیان (iii) 2.09 ریڈیان (iv) 1.8 ریڈیان
2. (i) $l = 2.12$ cm (ii) $l = 10.2$ cm (iii) $l = 3.14$ cm (iv) $l = 15.84$ cm
3. (i) $r = 1.91$ m (ii) $r = 0.5$ m (iii) $r = 16$ cm (iv) $r = 4.9$ cm
4. (i) $l = 0.52$ یونٹ (ii) $l = 0.79$ یونٹ (iii) $l = 1.05$ یونٹ (iv) $l = 1.57$ یونٹ
5. (i) $l = 2.62$ cm (ii) دائرہ قیاط کارقبہ $= 6.55$ cm²
6. $l = 2.2$ m نقطہ نے فاصلہ طے کیا
7. قیاط کارقبہ $= 6.28$ cm²
8. $\theta = 800$ ریڈیان 9. $\theta = 0.5$ ریڈیان
10. 105.6 cm² = قیاط کارقبہ اور $l = 17.6$ cm

30.3 مشق

1. (i) -305° اور 415° (ii) $-\frac{11\pi}{6}$ اور $\frac{13\pi}{6}$
 (iii) -405° اور 315° (iv) $\frac{5\pi}{4}$ اور $-\frac{11\pi}{4}$
2. (i) Q_4 (ii) Q_1 (iii) Q_3
 (iv) Q_1 (v) Q_3 (vi) Q_2
3. منفی نشان ہیں (i), (ii), (iii), (iv), (v) مثبت نشان (vi)
4. (i) Q_2 میں ہے (ii) Q_3 میں ہے (iii) Q_3 میں ہے
 (iv) Q_3 میں ہے (v) Q_2 میں ہے (vi) Q_3 یا Q_1 میں ہے
5. (i) $\cot \theta = -\frac{3}{4}$ اور $\tan \theta = -\frac{4}{3}$, $\operatorname{cosec} \theta = \frac{5}{4}$, $\sin \theta = \frac{4}{5}$, $\sec \theta = -\frac{5}{3}$



6. (i) $\cot \theta = -\frac{1}{\sqrt{3}}$ اور $\tan \theta = -\sqrt{3}$, $\sec \theta = -2$, $\cos \theta = -\frac{1}{2}$, $\operatorname{cosec} \theta = \frac{2}{\sqrt{3}}$
(ii) $\cot \theta = \frac{-2}{\sqrt{5}}$ اور $\tan \theta = \frac{-\sqrt{5}}{2}$, $\operatorname{cosec} \theta = -\frac{3}{\sqrt{5}}$, $\sin \theta = \frac{-\sqrt{5}}{3}$, $\sec \theta = \frac{3}{2}$
(iii) $\sec \theta = \frac{-\sqrt{5}}{2}$ اور $\cot \theta = -2$, $\operatorname{cosec} \theta = \sqrt{5}$, $\sin \theta = \frac{1}{\sqrt{5}}$, $\cos \theta = -\frac{2}{\sqrt{5}}$
(iv) $\tan \theta = \cot \theta = 1$ اور $\sin \theta = \cos \theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$
(v) $\cot \theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$ اور $\tan \theta = \sqrt{3}$, $\operatorname{cosec} \theta = \frac{2}{\sqrt{3}}$, $\sin \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\sec \theta = 2$
7. (i) 2 (ii) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (iii) $\sqrt{2}-1$
(iv) $\frac{\sqrt{3}+1}{4}$ (v) $2-\sqrt{3}$ (vi) 4

مشق 30.5

1. $x = 304.85 m$ 2. $L = 4\sqrt{3} \approx 6.93 m$ 3. $\theta = 60^\circ$
4. $x = 286.86 m$ 5. $\theta = 24^\circ$

جائزہ مشق 30

1. (MCQs) کثیر الانتخابی سوالات

- | | | | | |
|-------|--------|---------|-------|------|
| i. b | ii. a | iii. c | iv. b | v. b |
| vi. a | vii. b | viii. c | ix. b | x. b |
3. $\frac{2821\pi}{7200} \text{ rad.}$ 4. 120 جے 5. 120 جے
6. $54^\circ 40' 12''$ 7. $\frac{28}{\pi} \text{ cm}$ 8. 1 ریڈیان
10. 6 cm^2