

उत्तरमाला

प्रश्नावली 1.1

1. (i) स्वतुल्य नहीं, सममित नहीं और न तो संक्रामक
(ii) स्वतुल्य नहीं, सममित नहीं और न तो संक्रामक
(iii) स्वतुल्य और संक्रामक परंतु सममित नहीं
(iv) स्वतुल्य, सममित और संक्रामक
(v) (a) स्वतुल्य, सममित और संक्रामक
(b) स्वतुल्य, सममित और संक्रामक
(c) स्वतुल्य नहीं, सममित नहीं और न तो संक्रामक
(d) स्वतुल्य नहीं, सममित नहीं और लेकिन संक्रामक
(e) स्वतुल्य नहीं, सममित नहीं और न तो संक्रामक
3. स्वतुल्य नहीं, सममित नहीं और न तो संक्रामक
5. स्वतुल्य नहीं, सममित नहीं और न तो संक्रामक
9. (i) $\{1, 5, 9\}$, (ii) $\{1\}$
12. T_1 और T_3 परस्पर संबंधित हैं।
13. सभी त्रिभुजों का समुच्चय
14. सभी रेखाओं $y = 2x + c, c \in \mathbf{R}$ का समुच्चय
15. B
16. C

प्रश्नावली 1.2

1. नहीं
2. (i) एकैकी परंतु आच्छादी नहीं (ii) न तो एकैकी और न ही आच्छादी
(iii) न तो एकैकी और न ही आच्छादी (iv) एकैकी परंतु आच्छादी नहीं
(v) एकैकी परंतु आच्छादी नहीं
7. (i) एकैकी और आच्छादक (ii) न तो एकैकी और न ही आच्छादक
9. नहीं
10. हाँ
11. D
12. A

प्रश्नावली 1.3

1. $gof = \{(1, 3), (3, 1), (4, 3)\}$

3. (i) $(gof)(x) = |5|x| - 2|$, $(fog)(x) = |5x - 2|$
 (ii) $(gof)(x) = 2x$, $(fog)(x) = 8x$
4. f का प्रतिलोम स्वयं f ही है।
5. (i) नहीं, क्योंकि f एक बहुएक फलन है। (ii) नहीं, क्योंकि g एक बहुएक फलन है।
 (iii) हाँ, क्योंकि h एक एकैकी तथा आच्छादक फलन है।
6. f^{-1} , $f^{-1}(y) = \frac{2y}{1-y}$, $y \neq 1$ द्वारा प्रदत्त है। 7. f^{-1} , $f^{-1}(y) =$ द्वारा प्रदत्त है।
11. f^{-1} दिया है। $f^{-1}(a) = 1$, $f^{-1}(b) = 2$ और $f^{-1}(c) = 3$ द्वारा प्रदत्त है।
13. (C) 14. (B)

प्रश्नावली 1.4

1. (i) नहीं (ii) हाँ (iii) हाँ (iv) हाँ (v) हाँ
2. (i) * न तो क्रमविनिमेय और न ही साहचर्य
 (ii) * क्रमविनिमेय है परंतु साहचर्य नहीं
 (iii) * क्रमविनिमेय और साहचर्य दोनों हैं।
 (iv) * क्रमविनिमेय है परंतु साहचर्य नहीं
 (v) * न तो क्रमविनिमेय और न ही साहचर्य
 (vi) * न तो क्रमविनिमेय और न ही साहचर्य

$$\frac{y-3}{4}$$

3.

Λ	1	2	3	4	5
1	1	1	1	1	1
2	1	2	2	2	2
3	1	2	3	3	3
4	1	2	3	4	4
5	1	2	3	4	5

4. (i) $(2 * 3) * 4 = 1$ और $2 * (3 * 4) = 1$ (ii) हाँ (iii) 1
5. हाँ
6. (i) $5 * 7 = 35$, $20 * 16 = 80$ (ii) हाँ (iii) हाँ (iv) 1 (v) 1

7. नहीं 8. * क्रमविनिमेय और साहचर्य दोनों हैं; * के सापेक्ष \mathbb{N} में कोई तत्समक अवयव नहीं है।
 9. (ii), (iv), (v) क्रमविनिमेय हैं; (v) साहचर्य है। 10. (V)
 11. तत्समक अवयव का अस्तित्व नहीं है।
 12. (i) असत्य (ii) सत्य 13. B

अध्याय 1 पर विविध प्रश्नावली

1. 2. f का प्रतिलोम स्वयं f है।
 3. $x^4 - 6x^3 + 10x^2 - 3x$ 8. No 10. $n!$
 11. (i) $F^{-1} = \{(3, a), (2, b), (1, c)\}$, (ii) F^{-1} का अस्तित्व नहीं है। 12. No
 15. हाँ 16. A 17. B 18. No
 19. B

प्रश्नावली 2.1

1. $-\frac{\pi}{6}$ 2. 3. 4.
 5. 6. 7. 8.
 9. 10. 11. 12.
 13. B 14. B

प्रश्नावली 2.2

5. 6. $\frac{\pi}{2} - \sec^{-1} x$ 7. 8.
 9. 10. $3 \tan^{-1} \frac{x}{a}$ 11. $\frac{\pi}{4}$ 12. 0
 13. 14. 15. 16. $\frac{\pi}{3}$
 17. 18. 19. B 20. D
 21. B

अध्याय 2 पर विविध प्रश्नावली

1. 2. 13. 14.
15. D 16. C 17. C

प्रश्नावली 3.1

1. (i) 3×4 (ii) 12 (iii) $19, 35, -5, 12, \frac{5}{2}$
2. $1 \times 24, 2 \times 12, 3 \times 8, 4 \times 6, 6 \times 4, 8 \times 3, 12 \times 2, 24 \times 1; 1 \times 13, 13 \times 1$
3. $1 \times 18, 2 \times 9, 3 \times 6, 6 \times 3, 9 \times 2, 18 \times 1; 1 \times 5, 5 \times 1$
4. (i) (ii) (iii)

79. 0951138177
62. 221156202
4. $\frac{7}{2}$ 3 $\frac{5}{2}$

5. (i) (ii)
6. (i) $x=1, y=4, z=3$
(ii) $x=4, y=2, z=0$ or $x=2, y=4, z=0$
(iii) $x=2, y=4, z=3$
7. $a=1, b=2, c=3, d=4$
8. C 9. B 10. D

प्रश्नावली 3.2

1. (i) (ii)
(iii) (iv) (v)

2. (i) (ii)

(iii) (iv)

3. (i) (ii) (iii)

(iv) (v) (vi)

4.

5.

6.

7. (i) (ii)

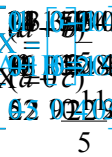
8. 9. $x = 3, y = 3$ 10. $x = 3, y = 6, z = 9, t = 6$

11. $x = 3, y = -4$ 12. $x = 2, y = 4, w = 3, z = 1$

15. 17. $k = 1$

19. (a) Rs 15000, Rs 15000 (b) Rs 5000, Rs 25000

20. Rs 20160 21. A 22. B



प्रश्नावली 3.3

1. (i) (ii) (iii)

4. 9.

10. (i)

(ii)

$$\begin{aligned}
 A_5 &= \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \\
 A_5 &= \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \\
 A_6 &= \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \\
 A_6 &= \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \\
 &= \begin{bmatrix} -5 & -2 & 2 \\ 2 & -3 & 0 \end{bmatrix}
 \end{aligned}$$

11. A

12. B

प्रश्नावली 3.4

1. 2. 3.

4. 5. 6.

7. 8. 9.

10. 11. 12. व्युत्क्रम का अस्तित्व नहीं है।
13. 14. व्युत्क्रम का अस्तित्व नहीं है।
15. 16. 17.
18. D

अध्याय 3 पर विविध प्रश्नावली

- 6.
7. $x = -1$ 9. $x = \pm 4\sqrt{3}$
10. (a) बाजार-I में कुल आय = Rs 46000
बाजार-II में कुल आय = Rs 53000
(b) Rs 15000, Rs 17000
11. $X = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$ 13. C 14. B 15. C

प्रश्नावली 4.1

1. (i) 18 2. (i) 1, (ii) $x^3 - x^2 + 2$
5. (i) -12, (ii) 46, (iii) 0, (iv) 5 6. 0
7. (i) , (ii) $x = 2$ 8. (B)

$$x = \frac{2 \pm \sqrt{32}}{2} = \frac{2 \pm 4\sqrt{2}}{2} = 1 \pm 2\sqrt{2}$$

प्रश्नावली 4.2

15. C

16. C

प्रश्नावली 4.3

1. (i) $\frac{15}{2}$, (ii) , (iii) 15
 3. (i) 0, 8, (ii) 0, 8 4. (i) $y = 2x$, (ii) $x - 3y = 0$ 5. (D)

प्रश्नावली 4.4

1. (i) $M_{11} = 3, M_{12} = 0, M_{21} = -4, M_{22} = 2, A_{11} = 3, A_{12} = 0, A_{21} = 4, A_{22} = 2$
 (ii) $M_{11} = d, M_{12} = b, M_{21} = c, M_{22} = a$
 $A_{11} = d, A_{12} = -b, A_{21} = -c, A_{22} = a$
 2. (i) $M_{11} = 1, M_{12} = 0, M_{13} = 0, M_{21} = 0, M_{22} = 1, M_{23} = 0, M_{31} = 0, M_{32} = 0, M_{33} = 1,$
 $A_{11} = 1, A_{12} = 0, A_{13} = 0, A_{21} = 0, A_{22} = 1, A_{23} = 0, A_{31} = 0, A_{32} = 0, A_{33} = 1$
 (ii) $M_{11} = 11, M_{12} = 6, M_{13} = 3, M_{21} = -4, M_{22} = 2, M_{23} = 1, M_{31} = -20, M_{32} = -13, M_{33} = 5$
 $A_{11} = 11, A_{12} = -6, A_{13} = 3, A_{21} = 4, A_{22} = 2, A_{23} = -1, A_{31} = -20, A_{32} = 13, A_{33} = 5$
 3. 7 4. $(x - y)(y - z)(z - x)$ 5. (D)

प्रश्नावली 4.5

1. 2. 5.
 6. 7. 8.
 9. 10. 11.

472 23002-5091 1003
 123 3345-23-1010
 13
 06 6020-025-3330

13. 14. $a = -4, b = 1$ 15.

16. 17. B 18. B

प्रश्नावली 4.6

- | | | |
|---|--------------------------------|----------|
| 1. संगत | 2. संगत | 3. असंगत |
| 4. संगत | 5. असंगत | 6. संगत |
| 7. $x = 2, y = -3$ | 8. $y = \frac{12}{11}$ | 9. |
| 10. $x = -1, y = 4$ | 11. $x = 1, y = \frac{1}{2}$, | |
| 12. $x = 2, y = -1, z = 1$ | 13. $x = 1, y = 2, z = -1$ | |
| 14. $x = 2, y = 1, z = 3$ | | |
| $\begin{bmatrix} 0 & 1 & -2 \\ -2 & 9 & -23 \\ -1 & 5 & -13 \end{bmatrix}, x = 1, y = 2, z = 3$ | | |
| 15. $\begin{bmatrix} 0 & 1 & -2 \\ -2 & 9 & -23 \\ -1 & 5 & -13 \end{bmatrix}, x = 1, y = 2, z = 3$ | | |
| 16. प्याज का मूल्य प्रति kg = Rs 5
गेहूँ का मूल्य प्रति kg = Rs 8
चावल का मूल्य प्रति kg = Rs 8 | | |

अध्याय 4 पर विविध प्रश्नावली

- | | | |
|--------------------|----------|--|
| 3. 1 | 5. | 7. $\begin{bmatrix} 9 & -3 & 5 \\ -2 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ |
| 9. $-2(x^3 + y^3)$ | 10. xy | 16. $x = 2, y = 3, z = 5$ |
| 17. A | 18. A | 19. D |

$$\begin{bmatrix} 1 & 23 & -11 \\ -1 & 12 & -3 \\ 4 & -1 & 11 \end{bmatrix}$$

प्रश्नावली 5.1

2. $f, x = 3$ पर संतत है।
3. (a), (b), (c) और (d) सभी संतत फलन हैं।
5. $f, x = 0$ और $x = 2$ पर संतत है; परंतु $x = 1$ पर संतत नहीं है।
6. $x = 2$ पर असंतत
7. $x = 3$ पर असंतत
8. $x = 0$ पर असंतत
9. असांतत्यत का कोई बिंदु नहीं
10. असांतत्यता का कोई बिंदु नहीं
11. असांतत्यत का कोई बिंदु नहीं
12. $x = 1$ पर f असंतत है।
13. $x = 1$ पर f संतत नहीं है।
14. $x = 1$ और $x = 3$ पर f संतत नहीं है।
15. केवल $x = 1$ असांतत्यता का बिंदु है।
16. संतत
- 17.
18. λ के किसी भी मान के लिए $f, x = 0$ पर संतत है परंतु f, λ के प्रत्येक मान के लिए $x = 1$ पर संतत है।
20. $x = \pi$ पर f संतत है।
21. (a), (b) और (c) सभी संतत फलन हैं।
22. प्रत्येक $x \in \mathbf{R}$ के लिए cosine फलन संतत है। cosecant फलन $x = n\pi, n \in \mathbf{Z}$ के अतिरिक्त सभी बिंदुओं पर संतत है। secant फलन $x = \frac{\pi}{2} + n\pi, n \in \mathbf{Z}$ के अतिरिक्त सभी बिंदुओं पर संतत है। cotangent फलन, $x = n\pi, n \in \mathbf{Z}$ के अतिरिक्त सभी बिंदुओं पर संतत हैं।
23. असांतत्यता का कोई बिंदु नहीं है।
24. हाँ, प्रत्येक $x \in \mathbf{R}$ के लिए f संतत है।
25. प्रत्येक $x \in \mathbf{R}$ के लिए f संतत है।
26. $k = 6$
27. $k = \frac{3}{4}$
- 28.
- 29.
30. $a = 2, b = 1$
34. असांतत्यता का कोई बिंदु नहीं है।

प्रश्नावली 5.2

1. $2x \cos(x^2 + 5)$
2. $-\cos x \sin(\sin x)$
3. $a \cos(ax + b)$
- 4.

5. $a \cos(ax + b) \sec(cx + d) + c \sin(ax + b) \tan(cx + d) \sec(cx + d)$

6. $10x^4 \sin x^5 \cos x^5 \cos x^3 - 3x^2 \sin x^3 \sin^2 x^5$

7. $\frac{-2\sqrt{2}x}{\sin x^2 \sqrt{\sin 2x^2}}$

8. $-\frac{\sin \sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$

प्रश्नावली 5.3

1. $\frac{\cos x - 2}{3}$

2.

3.

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

5.

6. $-\frac{(3x^2 + 2xy + y^2)}{(x^2 + 2xy + 3y^2)}$

7. $\frac{y \sin xy}{\sin 2y - x \sin xy}$

8. $\frac{\sin 2x}{\sin 2y}$

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15. $-\frac{2}{\sqrt{1-x^2}}$

प्रश्नावली 5.4

1. $\frac{e^x (\sin x - \cos x)}{\sin^2 x}, x \neq n\pi, n \in \mathbf{Z}$

2. $\frac{e^{\sin^{-1} x}}{\sqrt{1-x^2}}, x \in (-1, 1)$

3. $3x^2 e^{x^3}$

4.

5. $-e^x \tan e^x, e^x \neq (2n+1)\frac{\pi}{2}, n \in \mathbf{N}$

6.

7. $\frac{e^{\sqrt{x}}}{4\sqrt{x}e^{\sqrt{x}}}, x > 0$

8.

$, x > 1$

9.

10.

$x > 0$

प्रश्नावली 5.5

1. $-\cos x \cos 2x \cos 3x [\tan x + 2 \tan 2x + 3 \tan 3x]$
2. $\frac{1}{2} \sqrt{\frac{(x-1)(x-2)}{(x-3)(x-4)(x-5)}} \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2} - \frac{1}{x-3} - \frac{1}{x-4} - \frac{1}{x-5}$

3.

4. $x^x (1 + \log x) - 2^{\sin x} \cos x \log 2$
5. $(x + 3) (x + 4)^2 (x + 5)^3 (9x^2 + 70x + 133)$

6.

7. $(\log x)^{x-1} [1 + \log x \cdot \log (\log x)] + 2x^{\log x-1} \cdot \log x$

8. $(\sin x)^x (x \cot x + \log \sin x) + \frac{1}{2} \frac{1}{\sqrt{x-x^2}}$

9. $x^{\sin x} \left[\frac{\sin x}{\cos x} + \cos x \log x \right] + (\sin x)^{\cos x} [\cos x \cot x - \sin x \log \sin x]$

10. $\frac{4x^3}{(1+x)^2} + \frac{2x^2}{1+x} + \frac{2x \log y}{1+x} + \frac{8x^7}{(1+x)^2} + \frac{1}{1+x} \left[\frac{x+1-\log x}{(1+\log x)^2} - x \sin x \log x \right] -$

11. $(x \cos x)^x [1 - x \tan x + \log (x \cos x)] + (x \sin x)^{\frac{1}{x}} \frac{x \cot x + 1 - \log (x \sin x)}{x^2}$

12.

13. $\frac{y}{x} \left(\frac{y - x \log y}{x - y \log x} \right)$

14.

15. $\frac{y(x-1)}{x(y+1)}$

16. $(1 + x) (1 + x^2) (1 + x^4) (1 + x^8) \quad ; f'(1) = 120$

17. $5x^4 - 20x^3 + 45x^2 - 52x + 11$

प्रश्नावली 5.6

1. t^2
- 2.
3. $-4 \sin t$
- 4.

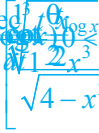
5. $\frac{\cos \theta - 2 \cos 2\theta}{2 \sin 2\theta - \sin \theta}$ 6. 7. $-\cot 3t$ 8. $\tan t$
 9. $\frac{b}{a} \operatorname{cosec} \theta$ 10. $\tan \theta$

प्रश्नावली 5.7

1. 2 2. $380 x^{18}$ 3. $-x \cos x - 2 \sin x$
 4. 5. $x(5 + 6 \log x)$ 6. $2e^x(5 \cos 5x - 12 \sin 5x)$
 7. $9 e^{6x}(3 \cos 3x - 4 \sin 3x)$ 8. $-\frac{2x}{(1+x^2)^2}$
 9. $-\frac{(1 + \log x)}{(x \log x)^2}$ 10. $-\frac{\sin(\log x) + \cos(\log x)}{x^2}$
 12. $-\cot y \operatorname{cosec}^2 y$

अध्याय 5 पर विविध प्रश्नावली

1. $27(3x^2 - 9x + 5)^8(2x - 3)$ 2. $3 \sin x \cos x (\sin x - 2 \cos^4 x)$
 3. $(5x)^{3 \cos 2x} \left[\frac{3 \cos 2x}{x} - 6 \sin 2x \log 5x \right]$
 4. 5.
 6. 7.
 8. $(a \sin x - b \cos x) \sin(a \cos x + b \sin x)$
 9. $(\sin x - \cos x)^{\sin x - \cos x} (\cos x + \sin x) (1 + \log(\sin x - \cos x))$, $\sin x > \cos x$
 10. $x^x (1 + \log x) + ax^{a-1} + a^x \log a$
 11. $x^{x^2-3} \frac{x^2-3}{x} + 2x \log x + (x-3)^{x^2} \frac{x^2}{x-3} + 2x \log(x-3)$
 12. 13. 0 17.



प्रश्नावली 6.1

1. (a) $6\pi \text{ cm}^2/\text{cm}$ (b) $8\pi \text{ cm}^2/\text{cm}$
2. cm^2/s 3. $60\pi \text{ cm}^2/\text{s}$ 4. $900 \text{ cm}^3/\text{s}$
5. $80\pi \text{ cm}^2/\text{s}$ 6. $1.4\pi \text{ cm}/\text{s}$
7. (a) $-2 \text{ cm}/\text{min}$ (b) $2 \text{ cm}^2/\text{min}$
8. cm/s 9. $400\pi \text{ cm}^3/\text{cm}$ 10. cm/s
11. (4, 11) and 12. $2\pi \text{ cm}^3/\text{s}$
13. 14. cm/s 15. Rs 20.967
16. Rs 208 17. B 18. D

प्रश्नावली 6.2

$$\left(\frac{43}{24\pi} - \frac{931}{23} + 1 \right)^2$$

4. (a) (b)
5. (a) $(-\infty, -2)$ and $(3, \infty)$ (b) $(-2, 3)$
6. (a) $x < -1$ के लिए निरंतर ह्रासमान और $x > -1$ के लिए निरंतर वर्धमान
 (b) के लिए निरंतर ह्रासमान और के लिए निरंतर वर्धमान
 (c) $-2 < x < -1$ के लिए निरंतर वर्धमान और $x < -2$ और $x > -1$ के लिए निरंतर ह्रासमान
 (d) के लिए निरंतर वर्धमान और के लिए निरंतर ह्रासमान
 (e) $(1, 3)$ और $(3, \infty)$, में निरंतर वर्धमान तथा $(-\infty, -1)$ और $(-1, 1)$ में निरंतर ह्रासमान
8. $0 < x < 1$ और $x > 2$ 12. A, B
13. D 14. $a = -4$ 19. D

प्रश्नावली 6.3

1. 764 2. 3. 11 4. 24

5. 1 6. 7. (3, -20) और (-1, 12)
8. (3, 1) 9. (2, -9)
10. (i) $y + x + 1 = 0$ और $y + x - 3 = 0$
11. वक्र पर कोई ऐसी स्पर्श रेखा नहीं है जिसकी प्रवणता 2 हो।
12. 13. (i) (0, ±4) (ii) (±3, 0)
14. (i) स्पर्श रेखा : $10x + y = 5$; अभिलंब : $x - 10y + 50 = 0$
(ii) स्पर्श रेखा : $y = 2x + 1$; अभिलंब : $x + 2y - 7 = 0$
(iii) स्पर्श रेखा : $y = 3x - 2$; अभिलंब : $x + 3y - 4 = 0$
(iv) स्पर्श रेखा : $y = 0$; अभिलंब : $x = 0$
(v) स्पर्श रेखा : $x + y = 0$; अभिलंब $x = y$
15. (a) $y - 2x - 3 = 0$ (b) $36y + 12x - 227 = 0$
17. (0, 0), (3, 27) 18. (0, 0), (1, 2), (-1, -2)
19. (1, ±2) 20. $2x + 3my - am^2(2 + 3m^2) = 0$
21. $x + 14y - 254 = 0$, $x + 14y + 86 = 0$
22. $ty = x + at^2$, $y = -tx + 2at + at^3$
24. $\frac{x x_0}{a^2} - \frac{y y_0}{b^2} = 1$, $\frac{y - y_0}{a^2 y_0} + \frac{x - x_0}{b^2 x_0} = 0$
25. $48x - 24y = 23$ 26. D 27. A

प्रश्नावली 6.4

- | | | |
|---------------|---------------|--------------|
| 1. (i) 5.03 | (ii) 7.035 | (iii) 0.8 |
| (iv) 0.208 | (v) 0.9999 | (vi) 1.96875 |
| (vii) 2.9629 | (viii) 3.9961 | (ix) 3.009 |
| (x) 20.025 | (xi) 0.06083 | (xii) 2.984 |
| (xiii) 3.0046 | (xiv) 7.904 | (xv) 2.00187 |
2. 28.21 3. -34.995 4. $0.03 x^3 m^3$
5. $0.12 x^2 m^2$ 6. $3.92 \pi m^3$ 7. $2.16 \pi m^2$
8. D 9. C

$$\frac{y - y_0}{2b} = \frac{x - x_0}{2a}$$

प्रश्नावली 6.5

1. (i) निम्नतम मान = 3 (ii) निम्नतम मान = -2
(iii) उच्चतम मान = 10 (iv) न तो निम्नतम और न तो उच्चतम मान
2. (i) निम्नतम मान = -1; उच्चतम मान का अस्तित्व नहीं
(ii) उच्चतम मान = 3; निम्नतम मान का अस्तित्व नहीं
(iii) निम्नतम मान = 4; उच्चतम मान = 6
(iv) निम्नतम मान = 2; उच्चतम मान = 4
(v) न तो निम्नतम मान और न तो उच्चतम मान
3. (i) $x = 0$ पर स्थानीय निम्नतम, स्थानीय निम्नतम मान = 0
(ii) $x = 1$ पर स्थानीय निम्नतम, स्थानीय निम्नतम मान = -2
 $x = -1$ पर स्थानीय उच्चतम, स्थानीय उच्चतम मान = 2
(iii) पर स्थानीय उच्चतम, स्थानीय उच्चतम मान =
(iv) पर स्थानीय उच्चतम, स्थानीय उच्चतम मान = $\sqrt{2}$

 पर स्थानीय निम्नतम, स्थानीय निम्नतम मान = $-\sqrt{2}$
(v) $x = 1$ पर स्थानीय उच्चतम, स्थानीय उच्चतम मान = 19
 $x = 3$ पर स्थानीय निम्नतम, स्थानीय निम्नतम मान = 15
(vi) $x = 2$ पर स्थानीय निम्नतम, स्थानीय निम्नतम मान = 2
(vii) $x = 0$ पर स्थानीय उच्चतम, स्थानीय उच्चतम मान =
(viii) पर स्थानीय उच्चतम, स्थानीय उच्चतम मान =
5. (i) निरपेक्ष निम्नतम मान = -8, निरपेक्ष उच्चतम मान = 8
(ii) निरपेक्ष निम्नतम मान = -1, निरपेक्ष उच्चतम मान =
(iii) निरपेक्ष निम्नतम मान = -10, निरपेक्ष उच्चतम मान = 8
(iv) निरपेक्ष निम्नतम मान = 3, निरपेक्ष उच्चतम मान = 19
6. अधिकतम लाभ = 113 इकाई

7. $x=2$ पर निम्नतम, निम्नतम मान $= -39$, $x=0$ पर उच्चतम, उच्चतम मान $= 25$.
8. पर 9. उच्चतम मान =
10. $x=3$ पर उच्चतम, उच्चतम मान 89 ; $x=-2$ पर उच्चतम, उच्चतम मान $= 139$
11. $a = 120$
12. $x=2\pi$ पर उच्चतम, उच्चतम मान $= 2\pi$; $x=0$ पर निम्नतम, निम्नतम मान $= 0$
13. 12, 12 14. 45, 15 15. 25, 10 16. 8, 8
17. 3 cm 18. $x = 5$ cm
21. त्रिज्या = cm और ऊँचाई = cm
22. 27. A 28. D 29. C

अध्याय 6 पर विविध प्रश्नावली

1. (a) 0.677 (b) 0.497
3. cm^2/s 4. $x + y - 3 = 0$
6. (i) $0 < x < \pi$ और $\pi < x < 2\pi$ (ii)
7. (i) $x < -1$ और $x > 1$ (ii) $-1 < x < 1$
8. $\frac{3\sqrt{3}}{4}ab$ 9. Rs 1000
11. लंबाई = m, चौड़ाई = m
13. (i) $x=2$ पर स्थानीय उच्चतम (ii) पर स्थानीय निम्नतम
(iii) $x=-1$ पर नत परिवर्तन बिंदु
14. निरपेक्ष उच्चतम मान = , निरपेक्ष निम्नतम मान = 1
17. 19. A 20. B 21. A
22. B 23. A 24. A



टिप्पणी

टिप्पणी
