

(1)

Maths

21. यदि $\phi(x) = a^x$, तब $(\phi(p))^3$ बराबर है-

- (1) $2\phi(p)$ (2) $3\phi(p)$
(3) $\phi(3p)$ (4) $6\phi(p)$

22. यदि $f(x) = \frac{\cos^2 x + \sin^4 x}{\sin^2 x + \cos^4 x}$, $x \in \mathbb{R}$, तो $f(2002)$ बराबर है-

- (1) 1 (2) 2
(3) 3 (4) 4

23. यदि $f(x) = \frac{4^x}{4^x + 2}$, तो $f(x) + f(1-x)$ बराबर है-

- (1) 0 (2) -1
(3) 1 (4) 4

24. $\sin^2 x$ का आवर्तनांक है-

- (1) $\pi/2$ (2) π
(3) $3\pi/2$ (4) 2π

25. $\tan(3x + 2)$ का आवर्तनांक है-

- (1) π (2) $\pi/3$
(3) 3π (4) $2\pi/3$

26. माना कि $f(x) = e^{3x}$, $g(x) = \log_e x$, $x > 0$, तब $f \circ g(x)$ है-

- (1) $3x$ (2) x^3
(3) $\log_{10} 3x$ (4) $\ln 3x$

27. यदि $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 3x - 4$, तब $f^{-1}(x)$ बराबर-

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

28. यदि $f(x) = 3x - 5$, तब $f^{-1}(x)$ है-

- (1) $\frac{1}{3x-5}$ के द्वारा (2) $\frac{x+5}{3}$ के द्वारा

- (3) विद्यमान नहीं है क्योंकि f एकैकी नहीं है
(4) विद्यमान नहीं है क्योंकि f आच्छादक नहीं है

29. ग्लन $\log \sqrt{\frac{3-x}{2}}$ का प्रान्त है-

- (1) $(3, \infty)$ (2) $(-\infty, 3)$
(3) $(0, 3)$ (4) $(-3, 3)$

30. ग्लन $f(x) = \frac{1}{\sqrt{(x-1)(x-2)}}$ का प्रान्त है-

- (1) $(-\infty, 2) \cup (1, \infty)$ (2) $\mathbb{R} - [-1, 1]$
(3) $(-\infty, -2) \cup (1, \infty)$ (4) $(-\infty, 1) \cup (2, \infty)$

31. ग्लन $f(x) = \sqrt{x-1} + \sqrt{5-x}$ का प्रान्त है-

- (1) $[1, \infty)$ (2) $(-\infty, 5)$
(3) $(1, 5)$ (4) $[1, 5]$

32. यदि $f: I \rightarrow I$, $f(x) = x^3 + 1$, तो f है-

- (1) एकैकी लेकिन आच्छादक नहीं
(2) आच्छादक लेकिन एकैकी नहीं
(3) एकैकी-आच्छादक
(3) इनमें से कोई नहीं

33. यदि $f: [0, \pi] \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \cos x$, तब f है-

- (1) एकैकी-आच्छादक (2) एकैकी अन्तर्क्षेपी
(3) बहुएकैकी-आच्छादक (4) बहुएकैकी-अन्तर्क्षेपी

34. यदि $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^3 + x$, तब f है-

- (1) एकैकी-आच्छादक (2) एकैकी-अन्तर्क्षेपी
(3) बहुएकैकी-आच्छादक (4) बहुएकैकी-अन्तर्क्षेपी

35. ग्लन $f: (-\pi/2, \pi/2) \rightarrow (-\infty, \infty)$, $f(x) = 2x + 1$ है-

- (1) एकैकी-आच्छादक
(2) न एकैकी न ही आच्छादक
(3) एकैकी लेकिन आच्छादक
(4) इनमें से कोई नहीं

36. यदि $f: [0, \pi] \rightarrow [-1, 1]$, $f(x) = \cos x$, तब f है-

- (1) एकैकी (2) आच्छादक
(3) एकैकी-आच्छादक
(4) आच्छादक लेकिन एकैकी नहीं

37. यदि $A = \{x : -1 \leq x \leq 1\}$ तथा $f: A \rightarrow A$, $f(x) = \sin \pi x$, तब f है-

- (1) एकैकी-आच्छादक (2) एकैकी-अन्तर्क्षेपी
(3) बहुएकैकी-आच्छादक (4) बहुएकैकी-अन्तर्क्षेपी

38. यदि $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax + b$, $a, b \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$, तब f है-

- (1) एकैकी (2) आच्छादक
(3) एकैकी-आच्छादक (4) इनमें से कोई नहीं

(2)

39. $f : (\pi/2, \pi/2) \rightarrow (-\infty, \infty)$, $f(x) = \tan x$ है-

- (1) एकैकी तथा आच्छादक
- (2) एकैकी लेकिन आच्छादक नहीं
- (3) आच्छादक लेकिन एकैकी नहीं
- (4) न एकैकी और न आच्छादक

40. ग्लन $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = [x]$ है-

- (1) एकैकी
- (2) आच्छादक
- (3) एकैकी-आच्छादक
- (4) बहुएकैकी अन्तर्क्षेपी

41. ग्लन $f(x) = x^2 - |x|$ है-

- (1) एक विषम ग्लन
- (2) एक परिमेय ग्लन
- (3) एक सम ग्लन
- (4) इनमें से कोई नहीं

42. ग्लन $f(x) = \log_e(x^3 + \sqrt{1+x^6})$ है-

- (1) सम
- (2) विषम
- (3) न सम और न विषम
- (4) इनमें से कोई नहीं

43. निम्न में से कौनसा विषम ग्लन है ?

- (1) $\sin x^2$
- (2) $(a^x + 1)/(a^x - 1)$
- (3) $x^2 - |x|$
- (4) इनमें से कोई नहीं

44. $f(x) = \sin x - \cos x$ है-

- (1) सम ग्लन
- (2) विषम ग्लन
- (3) आवर्ती ग्लन
- (4) इनमें से कोई नहीं

45. यदि दो ग्लन $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$, जहाँ \mathbb{N} प्रासत संख्यओं का समुच्चय है, जिसे $f(x) = 7x + 11$ के द्वारा दर्शाते हैं, है -

- (1) एकैकी
- (2) आच्छादक
- (3) एकैकी-आच्छादक
- (4) इनमें से कोई नहीं