



# MATHS

## BOOKS - NAGEEN MATHS (HINDI)

### सीमा और अवकलज

#### साधित उदाहरण

1.  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$  का मान ज्ञात कीजिए ।

A. 0

B. 2

C. 3

D. 4

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

2.  $\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{2}{x^2 - 1} + \frac{1}{1 - x} \right)$  का मान ज्ञात

कीजिए ।

A. - 2

B.  $\frac{-1}{3}$

C.  $\frac{1}{2}$

D.  $\frac{-1}{2}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

3.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - 1}{2x^2 - 7x + 5}$  का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

4.  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\sqrt{x} - \sqrt{a}}{x - a}$  का मान ज्ञात कीजिए ।

A.  $\frac{1}{2\sqrt{a}}$

B.  $\sqrt{a}$

C.  $2\sqrt{a}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

5.  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 + 6x - 27}$  का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

6.  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 2x^2}{x^2 - 5x + 6}$  का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

7.  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x^3 - 4x^2 + 4x}$  का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

8.  $\lim_{x \rightarrow 1} \left[ \frac{x-2}{x^2-x} \frac{1}{x^3-3x^2+2x} \right]$  का मान ज्ञात कीजिए ।

A. 0

B. 2

C. 4

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

9.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{x}$  का मान ज्ञात कीजिए

|

 वीडियो उत्तर देखें

10.  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{1 - \sqrt{x-4}}{x-5}$  का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(3+x)^{1/2} - (3-x)^{1/2}}{x}$  का मान ज्ञात

कीजिए ।



 वीडियो उत्तर देखें

12.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(2x - 3)(\sqrt{x - 1})}{2x^2 + x - 3}$  का मान ज्ञात कीजिए

|

 वीडियो उत्तर देखें

13.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{\tan x}$  का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें



14.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x - \sin x}{x^3}$  का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15.  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sin x - \cos x}{x - \frac{\pi}{4}}$  का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

16.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2 + 3x + 1}{3x^2 + 2x + 4}$  का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

17.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 + 2 + 3 + \dots + x}{x^2}$  का मान ज्ञात

कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

18. फलन  $f(x)$ , जिसके लिये  $f(x) = \begin{cases} x^2 & x \neq 1 \\ 2, & x = 1 \end{cases}$

दिखाइए कि  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

19. दिखाइए कि  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{|x - 2|}{x - 2}$  का अस्तित्व नहीं है ।



वीडियो उत्तर देखें

20.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - \sqrt{x}}{(\cos^{-1} \sqrt{x})^2}$  का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

21.  $x = 2$  पर  $f(x) = 5x$  का अवकलज ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

22.  $x = 0$  पर फलन  $f(x) = 2x^2 + 3x - 4$  का अवकलज ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

23. वक्र  $y = 4x^2$  के बिन्दु  $(-1, 4)$  पर स्पर्श रेखा का ढाल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

24.  $\cos x$  का  $x = 0$  पर अवकलज ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक कण एक सरल रेखा में इस प्रकार चलता है कि  $t$  सेकण्ड में रेखा पर स्थित किसी बिन्दु से तय की गई दूरी  $\left(\frac{t^3}{3} - t\right)$  सेमी है। इसकी चाल  $t = 3$  सेकण्ड पर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26.  $\left(6x^{1/3} + 2e^x\right)$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27.  $(6 \log x - \sqrt{x} - 7)$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

28.  $(5\sqrt{x} + 7 \log_e x + \log_a x)$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

29.  $\left(\frac{6}{x^3} + 5\right)$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

30.  $\left(5x^{1/7} + \frac{3}{x^{3/2}}\right)$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

31.  $(ax)^m + \left(\frac{b}{x}\right)^n$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक

ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

32.  $(2 \sin x - 3 \cos x + 5)$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल

गुणांक ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें



33.  $\left( \tan x - \frac{1}{3 \sec x} \right)$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

34.

$$(4 \sec x \sin x + \operatorname{cosec} x \cos x - 5 \tan x \cot x)$$

का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

35.  $\left(\sqrt{x} + \frac{1}{x}\right)\left(x - \frac{1}{\sqrt{x}}\right)$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल

गुणांक ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

36. यदि  $y = \frac{1}{3x^3}$  सिद्ध कीजिए कि  $3y + x \frac{dy}{dx} = 0$



वीडियो उत्तर देखें

37. फलन  $(x \cdot e^x)$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

38. फलन  $\sec x \cdot \tan x$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

39.  $\log x^x$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

40.  $a \cdot x^2 \cdot \sin x$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

41.  $x \sin x$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

42.  $(e^x \sin x)$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

43.  $(x^2 + 7x + 2)(x + 3)$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

44.  $e^x \cos x + x^2 \log x$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

45.  $e^x \cdot \sin x \cdot \log_e x$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

46.  $\frac{2x + 5}{x^2 - 1}$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

47.  $\frac{\log x}{\cos x}$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

48. फलन  $\frac{x^2 - x + 1}{x^2 + x + 1}$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक

ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

49. फलन  $\frac{e^x + \cot x}{\tan x - x^n}$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक

ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

50.  $\frac{\tan x - \cot x}{\tan x + \cot x}$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

51.  $\frac{\sin x}{x + e^x}$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

52.  $\frac{\sqrt{a} + \sqrt{x}}{\sqrt{a} - \sqrt{x}}$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए ।





वीडियो उत्तर देखें

53. यदि  $\frac{\sin x}{1 + \cos x}$  तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{1 + \cos x}.$$



वीडियो उत्तर देखें

54. यदि  $f(x) = \frac{x^3}{a^2 - x^2}$ , तो  $f' \left( \frac{a}{2} \right)$  का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

55.  $\frac{\sin x - x \cos x}{x \sin x + \cos x}$  का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक

ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 13 A

1.  $\lim_{x \rightarrow 0} (x^2 - 3x + 2)$



वीडियो उत्तर देखें

$$2. \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^8 + x^4 - 2}{x - 5}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$3. \lim_{x \rightarrow 4} \frac{2x + 3}{x - 2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$4. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{3x^2 - x - 10}{x - 3}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$5. \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - x - 10}{x^2 - 4}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$6. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 - 27}{2x^2 - 5x - 3}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$7. \lim_{x \rightarrow -1} \frac{\frac{1}{x} + 1}{x + 1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$8. \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 6x + 8}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$9. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + x - 12}{x^2 - 2x - 3}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$10. \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x^2 - 4}$$



वीडियो उत्तर देखें

11.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2+x} - \sqrt{2}}{x}$

 वीडियो उत्तर देखें

12.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{\sqrt{1+x} - 1}$  का मान कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1-x^2} - \sqrt{1+x^2}}{2x^2}$

 वीडियो उत्तर देखें

$$14. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sqrt{1+x} - 1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$15. \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{3-x} - 1}{2-x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$16. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{a+x} - \sqrt{a-x}}{x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$17. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{4+x} - \sqrt{5}}{x-1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$18. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{3\sqrt{1+x} - 1}{x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$19. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x+x^2} - 1}{x}$$

 वीडियो उत्तर देखें



$$20. \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{\sqrt{x + 2} - \sqrt{3x - 2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$21. \lim_{x \rightarrow 4} \frac{3 - \sqrt{5 + x}}{1 - \sqrt{5 - x}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$22. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 - 3x^2 + 2}{x^3 - 5x^2 + 3x + 1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$23. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 2x - 1}{\cos x - 1}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$24. \lim_{x \rightarrow 0} x \sec x$$



वीडियो उत्तर देखें

$$25. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - x}{\sin x}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$26. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$27. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 4x}{\tan 2x}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$28. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{2x}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$29. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin. \frac{x}{4}}{x}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$30. \lim_{x \rightarrow 0} \operatorname{cosec} x - \cot x$$



वीडियो उत्तर देखें

$$31. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \cos x - \sin x}{x^2 \sin x}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$32. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{\sin^{-1} x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

33.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax + bx}{ax + \sin bx}, a \neq 0, b \neq 0, a + b \neq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$34. \lim_{x \rightarrow 1} \left[ \frac{x-2}{x^2-x} - \frac{1}{x^3-3x^2+2x} \right]$$

 वीडियो उत्तर देखें

35. (i)  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^m - a^m}{x^n - a^n}$  (ii)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^{1/n} - 1}{x}$$



वीडियो उत्तर देखें

36.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 3x^2 + 6x + 5}{x^3 + x + 2}$



वीडियो उत्तर देखें

$$37. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x - 3)(3x - 4)}{(4x - 5)(5x - 6)}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$38. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x}{1 + 4x}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$39. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 5x - 1}{3x^2 + 2}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$40. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + x^2}{x^3}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$41. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{3x^2 - 1} - \sqrt{2x^2 - 3}}{4x + 3}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$42. (i) \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \sqrt{x^2 + x + 1} - \sqrt{x^2 + 1} \right)$$

$$(ii) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{n}{2} r^2 \sin. \frac{2\pi}{n}$$

 वीडियो उत्तर देखें



$$43. \lim_{x \rightarrow i} \frac{\sin(\pi - x)}{\pi(\pi - p)}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$44. (i) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{cosec} x - \cot x}{x}$$

$$(ii) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - 2 \sin 3x + \sin 5x}{x}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$45. (i) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \tan 4x}{1 - \cos 4x}$$

$$(ii) \lim_{y \rightarrow 0} \frac{(x + y)\sec(x + y) - x \sec x}{y}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$46. (i) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1 + \cos 2x}{(\pi - 2x)^2}$$

$$(ii) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x \sqrt{\cos 2x}}{x^2}$$

$$(iii) \lim_{\theta \rightarrow \frac{\pi}{6}} \frac{\sin. \left( \theta - \frac{\pi}{6} \right)}{\sqrt{3} - 2 \cos \theta}$$



वीडियो उत्तर देखें

47. यदि  $f(x)$  फलन निम्न प्रकार परिभाषित है

$$f(x) = \begin{cases} 1, & x > 0 \\ 1, & x < 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases} \text{ तो दिखाइए कि } \lim_{x \rightarrow 0} f(x)$$

का अस्तित्व नहीं है ।

 वीडियो उत्तर देखें

48. यदि  $f(x)$  फलन निम्न प्रकार परिभाषित है

$$f(x) = \begin{cases} x, & 0 \leq x < \frac{1}{2} \\ 0, & x = \frac{1}{2} \\ 1 - x, & \frac{1}{2} < x \leq 1 \end{cases} \text{ तो } \lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} (f(x))$$

का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

49. यदि  $f(x)$  फलन निम्न प्रकार परिभाषित है

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 3, & x \leq 0 \\ 3x + 3, & x \geq 0 \end{cases} \text{ तो } \lim_{x \rightarrow 0} f(x) \text{ और}$$

$\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$  के मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

50. यदि  $f(x) = \frac{|x|}{x}$ , तो दिखाइए कि  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

का अस्तित्व नहीं है।



वीडियो उत्तर देखें

51. यदि  $f(x) = \frac{|x - a|}{x - a}$  , तो दिखाइए कि

$\lim_{x \rightarrow a} f(x)$  का अस्तित्व नहीं है ।

 वीडियो उत्तर देखें

52. यदि  $f(x)$  फलन निम्न प्रकार परिभाषित है कि

$f(x) = \begin{cases} x, & 0 \leq x < 1 \\ 2, & x = 1 \\ 2 - x, & x > 1 \end{cases}$  तो दिखाइए कि

$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

53. यदि  $f(x) = \begin{cases} a + bx, & x < 1 \\ 4, & x = 1 \\ b - ax, & x > 1 \end{cases}$  और

$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1)$ , तो 'a' और 'b' के मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 13 B

1. यदि  $f(x) = x^2$  एक वास्तविक फलन है , तो  $f'(1)$  ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $f(x) = x^2 - 4$  तो  $f'(2)$  ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $f(x) = x$  का  $x = 2$  पर अवकलज ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4.  $\sin x$  का  $x = 0$  पर अवकलज ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

5.  $f(x) = k$  के अवकलज  $x = 0$  और  $x = 2$  पर ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

6. वक्र  $y = x^2$  के बिन्दु  $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{9}\right)$  पर स्पर्श रेखा का ढाल ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें



7.  $f(x) = x^2 + 2x - 3$  के लिए  $f'(2)$  और  $f'(3)$

ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8.  $f(x) = \sin x$  का  $x = \frac{\pi}{2}$  पर अवकलज ज्ञात

कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9.  $f(x) = \tan x$  का  $x = 0$  पर अवकलज ज्ञात

कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक कण एक सरल रेखा में इस प्रकार चलता है कि रेखा पर स्थित निश्चित बिन्दु से  $t$  सेकण्ड में तय की गई दूरी  $(6t - t^2)$  सेमी है।  $t = 2$  सेकण्ड के अंत में इसका वेग ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक कण एक सरल रेखा में इस प्रकार चलता है कि  $t$  समय में इसकी स्थिति  $s(t) = \frac{t^2 + 3}{t - 1}$  सेमी है। इसका

वेग  $t = 4$  सेकण्ड पर ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 13 C

1. निम्नलिखित फलनों का प्रथम सिद्धान्त से  $x$  के सापेक्ष अवकलज ज्ञात कीजिए -  $x^2 + 1$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित फलनों का प्रथम सिद्धान्त से  $x$  के सापेक्ष अवकलज ज्ञात कीजिए -  $x^3 + x - 1$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित फलनों का प्रथम सिद्धान्त से  $x$  के सापेक्ष अवकलज ज्ञात कीजिए -  $\frac{1}{x^2}$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित फलनों का प्रथम सिद्धान्त से  $x$  के सापेक्ष

अवकलज ज्ञात कीजिए -  $\frac{x + 1}{x - 1}$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित फलनों का प्रथम सिद्धान्त से  $x$  के सापेक्ष

अवकलज ज्ञात कीजिए -  $ax^2 + \frac{b}{x}$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित फलनों का प्रथम सिद्धान्त से  $x$  के सापेक्ष अवकलज ज्ञात कीजिए -  $\cos x$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित फलनों का प्रथम सिद्धान्त से  $x$  के सापेक्ष अवकलज ज्ञात कीजिए -  $(x + 1)(2x - 3)$

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित फलनों का प्रथम सिद्धान्त से  $x$  के सापेक्ष अवकलज ज्ञात कीजिए -  $\sin x + \cos x$

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित फलनों का प्रथम सिद्धान्त से  $x$  के सापेक्ष अवकलज ज्ञात कीजिए -  $x \cos x$

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित फलनों का प्रथम सिद्धान्त से  $x$  के सापेक्ष अवकलज ज्ञात कीजिए -  $\tan 2x$

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित फलनों का प्रथम सिद्धान्त से  $x$  के सापेक्ष अवकलज ज्ञात कीजिए -  $\sin(2x + 3)$

 वीडियो उत्तर देखें



12. निम्नलिखित फलन का प्रथम सिद्धान्त से  $x$  के सापेक्ष अवकलज ज्ञात कीजिए -

$\tan x$



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 13 D

1. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए - (i)  $x^4$  (ii)  $x^{-3}$  (iii)  $3x^2$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात

कीजिए - (i)  $6x^{-2}$  (ii)  $\frac{1}{5}x^5$  (iii)  $\frac{1}{3x}$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात

कीजिए - (i)  $x^{1/3}$

(ii)  $\frac{2}{x^{3/2}}$  (iii)  $3x^{-1/4}$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए -  $ax^2 + bx + c$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए -  $(ax)^m + (b)^n$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए -  $x^m + a^n$



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए -  $x^6 + 3x^2 - 5$



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए -  $3 \sin x + b \cos x$



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात

कीजिए -  $\cos x + \frac{1}{\sin x}$

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक

ज्ञात कीजिए -  $\tan x + 3 \cot x - 5 \sec x$

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात

कीजिए -  $\frac{3}{\tan x} - 2 \cos x$

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक

ज्ञात कीजिए -  $\frac{2}{\sec x} - \frac{3}{\tan x}$

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक

ज्ञात कीजिए -  $\frac{xe^x - 1}{x}$

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक

ज्ञात कीजिए -

$$\frac{x}{2} - \frac{2}{x} + \sqrt{x} + \frac{3}{\sqrt{x}} + x^2 - 3^x + \frac{2}{3}x^6$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए -  $(2x + 3)(3x - 1)$

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए -  $x(1 + 2x)^2$

 वीडियो उत्तर देखें



17. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात

कीजिए -  $\left(x^2 - \frac{1}{x^2}\right)^3$



वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक

ज्ञात कीजिए -  $\frac{x^2 + 5x - 3}{x}$



वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक

ज्ञात कीजिए - 
$$\frac{(1 + x) \cdot 3\sqrt{x}}{\sqrt{x}}$$



वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक

ज्ञात कीजिए - 
$$\frac{a - b \cos x}{\sin x}$$



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि  $y = 6x^5 - 4x^4 + 2x^2 + 3x + 2$ , तो

$x = -1$  पर  $\frac{dy}{dx}$  का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि  $y = 2 \sin x + \cot x$ , तो  $x = \frac{\pi}{4}$  पर  $\frac{dy}{dx}$

का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि  $y = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}$  , तो दिखाइए कि

$$2x \frac{dy}{dx} + y = 2\sqrt{x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि  $y = \sqrt{\frac{x}{a}} + \sqrt{\frac{a}{x}}$  , तो दिखाइए कि

$$2xy \frac{dy}{dx} = \frac{x}{a} - \frac{a}{x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि  $y = \sqrt{\frac{1 - \cos 2x}{1 + \cos 2x}}$ , तो  $\frac{dy}{dx}$  का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 13 E

1. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए -  $x^3 \cdot \sec x$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए -  $\cos x \cdot \cot x$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए -  $\cos ecx \cdot \cot x$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए -  $x^3 \cdot e^x$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए -  $x^2 \cdot \cos x$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए -  $(x^2 + 2x + 2) \cdot \tan x$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए -  $e^x(1 + \log x)$

 वीडियो उत्तर देखें



8. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए -  $(x^2 \sin x - e^x \log x)$

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए -  $k \cdot \sin x \cdot \log x$

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक

ज्ञात कीजिए -  $(x^n \cdot e^x + a^x \cdot \tan x)$



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात

कीजिए -  $(3e^x \sin x + a^x \cdot \log x)$



वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए -  $(a^x \log_e x - \cos x \cdot x^2)$

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए -  $(x + \sin x)(x - \cot x)$

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक

ज्ञात कीजिए -  $(x^2 + 5x + 1) \cos x$

 वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक

ज्ञात कीजिए -  $(x - 1)(x + 2) \cdot e^x$

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक

ज्ञात कीजिए -  $4 \sec x \sin x - 5 \tan x \cdot \cot x$

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात

कीजिए -  $\left( \sqrt{x} + \frac{1}{x} \right) \left( x - \frac{1}{\sqrt{x}} \right)$

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए -  $(\tan x + \sec x)(\cos ecx + \cot x)$

 वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए -  $x^2 \cdot e^x \cdot \sin x$

 वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक

ज्ञात कीजिए -  $(x^2 + 5x + 3)(2x^2 - 5)$

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि  $y = (x - a)(x - b)$ , तो  $x$  का मान ज्ञात

कीजिए जबकि  $\frac{dy}{dx} = 0$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि  $y = \sin x$ , तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{1}{y} \frac{dy}{dx} - \frac{1}{x} = \cot x$$



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 13 F

1. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात

कीजिए -  $\frac{x^m}{\log_e}$



वीडियो उत्तर देखें



2. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात

कीजिए -  $\frac{\cos x}{\log_e x}$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात

कीजिए - 
$$\frac{5x^2 + 6x + 7}{2x^2 + 3x + 4}$$



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात

कीजिए - 
$$\frac{x^2}{e^x + x^2}$$



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात

कीजिए -  $\frac{1 - \tan x}{1 + \tan x}$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात

कीजिए -  $\frac{\tan x}{1 + \tan x}$

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात

कीजिए -  $\frac{1 - \tan x}{\sec x}$

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात

कीजिए -  $\frac{e^x}{1 + e^x}$

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक

ज्ञात कीजिए - 
$$\frac{a + b \sin x}{c + d \cos x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात

कीजिए - 
$$\frac{\cos ecx + \cot x}{\cos ecx - \cot x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक

ज्ञात कीजिए -  $\frac{x^2 \sin x}{1 - x}$



वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक

ज्ञात कीजिए -  $\frac{\sec x - \tan x}{\sec x + \tan x}$



वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक

ज्ञात कीजिए -  $\frac{ax^2 + bx + c}{px^2 + qx + r}$

 वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक

ज्ञात कीजिए - (i)  $\frac{1 - \sin x}{1 + \sin x}$  (ii)  $\frac{\sec x - 1}{\sec x + 1}$

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक

ज्ञात कीजिए - 
$$\frac{e^x(x - 1)}{x + 1}$$



वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित फलनों का  $x$  के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात

कीजिए - 
$$\frac{x \tan x}{\sec x + \tan x}$$



वीडियो उत्तर देखें



18. यदि  $y = \frac{x}{x+5}$  तो सिद्ध कीजिए कि (

$$x \frac{dy}{dx} = y(1 - y)$$



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि  $y = \frac{e^x}{x}$  , तो सिद्ध कीजिए कि

$$x \frac{dy}{dx} = y(x - 1)$$



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि  $f(x) = \frac{x - 4}{2\sqrt{x}}$  तो  $f'(4)$  का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 13 G

1.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - 1}{x}$  का मान है -

A.  $\frac{1}{2}$

B. 1

C.  $\frac{3}{2}$

D. 2

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

2.  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$  का मान है जहाँ

$$f(x) = \begin{cases} x + 4, & x \geq 1 \\ 5x, & x < 1 \end{cases}$$

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

3.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6^x - 3^x - 2^x + 1}{x^2}$  का मान है -

A.  $\log 3 + \log 2$

B.  $\log 3 \cdot \log 2$

C.  $\frac{\log(3)}{2}$

D.  $\log 6$ .

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

4.  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sin x - \cos x}{x - \frac{\pi}{4}}$  का मान है -

A. 0

B. 1

C.  $\sqrt{2}$

D. इनमें से कोई नहीं ।

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

5.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$  का मान है -

A. 0

B. 1

C.  $\frac{1}{2}$

D. इनमें से कोई नहीं ।

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

6.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{\tan 3x}$  का मान है -

A. 3

B. 2

C.  $\frac{2}{3}$

D.  $\frac{3}{2}$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

7.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 4x}{x^2}$  का मान है -

A. 4

B. 8

C. 12

D. 16

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**



8.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x - \sin 2x + x}{x}$

A. 3

B. 4

C. 6

D. 7

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

9.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x + x}{x + \tan 3x}$  का मान है -

A. 1

B.  $\frac{4}{3}$

C.  $\frac{3}{4}$

D.  $\frac{1}{2}$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

10.  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\cos^2 x}{1 - \sin^3 x}$  का मान है -

A.  $\frac{2}{3}$

B.  $\frac{3}{2}$

C.  $\frac{1}{2}$

D. 2

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

1.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin x}{x}$  का मान है -

A. -1

B. 1

C. 0

D. 2

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

2.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2 + 1} - 1}{\sqrt{x^2 + 9} - 3}$  का मान है -

A. 3

B. -3

C. 2

D. 2

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

3.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{1 - \sqrt{1 - x}}$  का मान है -

A. 6

B. 8

C. 10

D. 12

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

4.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x - x}{x^2 \tan x}$  का मान है -

A.  $\frac{1}{2}$

B.  $\frac{1}{3}$

C.  $\frac{1}{4}$

D.  $\frac{1}{6}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

5. निकालें  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\sqrt{a+2x} - \sqrt{3x}}{\sqrt{3a+x} - 2\sqrt{x}}, a \neq 0$

A.  $\sqrt{\frac{3}{2}}$

B.  $\sqrt{\frac{2}{3}}$

C.  $\frac{\sqrt{3}}{9}$

D.  $\frac{2}{3\sqrt{3}}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें



6.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\cos x}{x} =$  का मान है -

A. 0

B. 1

C. -1

D. इनमे से कोई नहीं ।

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $G(x) = -\sqrt{25 - x^2}$ , तो

$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{G(x) - G(1)}{x - 1}$  का मान है -

A.  $-\frac{1}{\sqrt{24}}$

B.  $-\sqrt{24}$

C.  $\sqrt{24}$

D.  $\frac{1}{\sqrt{24}}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

8.  $\lim_{x \rightarrow 1} (1 - x)\tan\left(\frac{\pi x}{2}\right)$  का मान है -

A.  $\frac{\pi}{2}$

B.  $\frac{2}{\pi}$

C.  $\pi$

D.  $\frac{1}{\pi}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

9.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(1 - \cos x)}{x^4}$  का मान है -

A.  $\frac{1}{2}$

B.  $\frac{1}{4}$

C.  $\frac{1}{8}$

D.  $\frac{1}{16}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

10.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \sqrt{a^2 x^2 + ax + 1} - \sqrt{a^2 x^2 + 1} \right)$

का मान है -

A.  $\frac{1}{4}$

B.  $\frac{1}{2}$

C. 1

D. 2

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

एन०सी०ई०आर०टी०प्रश्न प्रश्नावली 13 1

1.  $\lim_{x \rightarrow 3} x + 3$



वीडियो उत्तर देखें

2.  $\lim_{x \rightarrow \pi} \left( x - \frac{22}{7} \right)$



वीडियो उत्तर देखें

3.  $\lim_{r \rightarrow 1} \pi r^2$



वीडियो उत्तर देखें

$$4. \lim_{x \rightarrow 4} \frac{4x + 3}{x - 2}$$



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

$$6. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x + 1)^5 - 1}{x}$$

A. 0

B. 2

C. 5

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

7.  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - x - 10}{x^2 - 4}$

 वीडियो उत्तर देखें



8.  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^4 - 81}{2x^2 - 5x - 3}$

 वीडियो उत्तर देखें

9.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{ax + b}{cx + 1}$

 वीडियो उत्तर देखें

10.  $\lim_{z \rightarrow 1} \frac{z^{\frac{1}{3}} - 1}{z^{\frac{1}{6}} - 1}$

 वीडियो उत्तर देखें

$$11. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{ax^2 + bx + c}{cx^2 + bx + a}, a + b + c \neq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$12. \lim_{x \rightarrow -2} \frac{\frac{1}{x} + \frac{1}{2}}{x + 2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$13. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{bx}$$

 वीडियो उत्तर देखें

14.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{\sin bx}, a, b \neq 0$

A.  $\frac{a}{b}$

B.  $\frac{b}{a}$

C.  $ab$

D.  $\frac{1}{ab}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

$$15. \lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin(\pi - x)}{\pi(\pi - x)}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$16. \frac{\lim_{\cos x}}{\pi - x}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$17. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 2x - 1}{\cos x - 1}$$

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

18.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{ax + x \cos x}{b \sin x}$



वीडियो उत्तर देखें

19.  $\lim_{x \rightarrow 0} x \sec x$

 वीडियो उत्तर देखें

20.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax + bx}{ax + \sin bx}, a, b, a + b \neq 0$

 वीडियो उत्तर देखें

21.  $\lim_{x \rightarrow 0} (\cos ecx - \cot x)$

 वीडियो उत्तर देखें

22.  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\tan 2x}{x - \frac{\pi}{2}}$  का मान ज्ञात कीजिये।

A. 0

B. 1

C. -1

D. 2

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

23.  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$  और  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ , ज्ञात कीजिए , जहाँ

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 3, & x \leq 0 \\ 3(x + 1), & x > 0 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

24.  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$  , ज्ञात कीजिए , जहाँ

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 1, & x \leq 1 \\ -x^2 - 1, & x > 1 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें



25.  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$  , का मान प्राप्त कीजिए , जहाँ

$$f(x) = \begin{cases} \frac{|x|}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

26.  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$  , ज्ञात कीजिए , जहाँ

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{|x|}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

27.  $\lim_{x \rightarrow 5} f(x)$ , ज्ञात कीजिए, जहाँ  $f(x) = |x| - 5$

 वीडियो उत्तर देखें

28. मान लीजिए  $f(x) = \begin{cases} a + bx, & x < 1 \\ 4, & x = 1 \text{ और} \\ b - ax, & x > 1 \end{cases}$

$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1)$  तो  $a$  और  $b$  के संभव मान क्या है

?

 वीडियो उत्तर देखें

29. मान लीजिए  $a_1, a_2, \dots, a_n$  अचर वास्तविक संख्याएँ हैं और एक फलन

$$f(x) = (x - a_1)(x - a_2)\dots(x - a_n) \quad \text{से}$$

परिभाषित है।  $\lim_{x \rightarrow a_1} f(x)$  क्या है ?

किसी  $a \neq a_1, a_2, \dots, a_n$ , के लिए  $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$  का परिकलन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि  $f(x) = \begin{cases} |x| + 1, & x < 0 \\ 0, & x = 0 \\ |x| - 1, & x > 0 \end{cases}$  तो  $a$  के किन

मानों के लिए  $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$  का अस्तित्व है ?



वीडियो उत्तर देखें

31. यदि फलन  $f(x)$ ,  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 2}{x^2 - 1} = \pi$  को सन्तुष्ट करता है, तो  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$  का मान प्राप्त कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

32. किन पूर्णाकों  $m$  और  $n$  के लिये  $\lim_{x \rightarrow 0} (f(x))$  और

$\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$  दोनों का अस्तित्व है, यदि

$$f(x) \begin{cases} mx^2 + n & x < 0 \\ nx + m, & 0 \leq x \leq 1 \\ nx^3 + m, & x > 1 \end{cases}$$





वीडियो उत्तर देखें

## एन०सी०ई०आर०टी०प्रश्न प्रश्नावली 13 2

1.  $x = 10$  पर  $x^2 - 2$  का अवकलज ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2.  $x = 100$  पर  $99x$  का अवकलज ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3.  $x = 1$  पर  $x$  का अवकलज ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

4. प्रथम सिद्धान्त से निम्नलिखित फलनों के अवकलज ज्ञात कीजिए :

(i)  $x^3 - 27$

(ii)  $(x - 1)(x - 2)$

(iii)  $\frac{1}{x^2}$

(iv)  $\frac{x + 1}{x - 1}$



वीडियो उत्तर देखें

5.

फलन

$$f(x) = \frac{x^{100}}{100} + \frac{x^{99}}{99} + \dots + \frac{x^2}{2} + x + 1$$
 के

लिये सिद्ध कीजिए कि  $f'(1) = 100f'(0)$ .



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी अचर वास्तविक संख्या  $a$  के लिए

$$x^n + ax^{n-1} + a^2x^{n-2} + \dots + a^{n-1}x + a^n$$

का अवकलज ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

7. किन्ही अचरों  $a$  और  $b$  के लिए , (i)  $(x - a)(x - b)$

(ii)  $(ax^2 + b)^2$  (iii)  $\frac{x - a}{x - b}$  के अवकलज ज्ञात

कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. किन्ही अचर  $a$  के लिए,  $\frac{x^n - a^n}{x - a}$  के अवकलज ज्ञात

कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें



9. निम्नलिखित के अवकलज ज्ञात कीजिए : (i)  $2x - \frac{3}{4}$

(ii)  $(5x^3 + 3x - 1)(x - 1)$

(iii)  $x^{-3}(5 + 3x)$

(iv)  $x^5(3 - 6x^{-9})$

(v)  $x^{-4}(3 - 4x^{-5})$

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

 वीडियो उत्तर देखें

10. प्रथम सिद्धान्त से  $\cos x$  का अवकलज ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित फलनों के अवकलज ज्ञात कीजिए ।

(i)  $\sin x \cos x$

(ii)  $\sec x$

(iii)  $5 \sec x + 4 \cos x$

(iv)  $\cos ecx$

(v)  $3 \cot x + 5 \cos ecx$

(vi)  $5 \sin x - 6 \cos x + 7$

(vii)  $2 \tan x - 7 \sec x$



वीडियो उत्तर देखें

1. प्रथम सिद्धान्त से निम्नलिखित फलनों का अवकलज ज्ञात कीजिए :

(i)  $-x$

(ii)  $(-x)^{-1}$

(iii)  $\sin(x + 1)$

(iv)  $\cos\left(x - \frac{\pi}{8}\right)$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित फलनों के अवकलज ज्ञात कीजिए । ( यह समझा जाये कि  $a, b, c, d, p, q, r$ , और  $s$ , निश्चित शून्येतर अचर है और  $m$ , तथा  $n$ , पूर्णांक है । )

$$(x + a)$$

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $(px + q) \left( \frac{r}{x} + s \right)$

 वीडियो उत्तर देखें

4. अवकलन ज्ञात कीजिए  $y = (ax + b)(cx + d)^2$



वीडियो उत्तर देखें

5.  $\frac{ax + b}{cx + d}$



वीडियो उत्तर देखें

6.  $\frac{1 + \frac{1}{x}}{1 - \frac{1}{x}}$



वीडियो उत्तर देखें

$$7. \frac{1}{ax^2 + bx + c}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$8. \frac{ax + b}{px^2 + qx + r}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$9. \frac{px^2 + qx + r}{ax + b}$$



वीडियो उत्तर देखें

10.  $\frac{a}{x^4} - \frac{b}{x^2} + \cos x$



वीडियो उत्तर देखें

11.  $4\sqrt{x} - 2$



वीडियो उत्तर देखें

12.  $(ax + b)^n$



वीडियो उत्तर देखें

13.  $(ax + b)^n (cx = d)^m$

 वीडियो उत्तर देखें

14.  $\sin(x + a)$

 वीडियो उत्तर देखें

15.  $\cos ecx \cot x$

 वीडियो उत्तर देखें



16.  $\frac{\cos x}{1 + \sin x}$



वीडियो उत्तर देखें

17.  $\frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x}$



वीडियो उत्तर देखें

18.  $\frac{\sec x - 1}{\sec x + 1}$



वीडियो उत्तर देखें

19.  $\sin^n x$



वीडियो उत्तर देखें

20.  $\frac{a + b \sin x}{c + d \cos x}$



वीडियो उत्तर देखें

21. अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए

$$\frac{\sin(x + a)}{\cos x}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$22. x^4(5 \sin x - 3 \cos x)$$



वीडियो उत्तर देखें

$$23. (x^2 + 1) \cos x$$



वीडियो उत्तर देखें

$$24. (ax^2 + \sin x)(p + q \cos x)$$



वीडियो उत्तर देखें

25.  $(x + \cos x)(x - \tan x)$



वीडियो उत्तर देखें

26.  $\frac{4x + 5 \sin x}{3x + 7 \cos x}$  का  $x$  का सापेक्ष अवकलन करें



वीडियो उत्तर देखें

27.  $x$  के सापेक्ष अवकलन कीजिये

$$\frac{x^2 \cos\left(\frac{\pi}{4}\right)}{\sin x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

28.  $\frac{x}{1 + \tan x}$

 वीडियो उत्तर देखें

29.  $(x + \sec x)(x - \tan x)$

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि  $y = \frac{x}{\sin^n x}$  तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें