



MATHS

BOOKS - NDA PATHFINDER MATHS (HINDI)

अवकलन

उदाहरण

1. फलत $f(x) = e^x$ का x के सापेक्ष अवकल गुणांक होगा

A. e^x

B. e^{2x}

C. e^{-x}

D. e^{3x}

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $y = e^x \tan x + x \log_e x$ हो तो dy/dx का मान होगा

A. $e^x (\tan x - \sec^2 x) + (\log x + 1)$

B. $e^x (\tan x + \sec^2 x) - (\log x - 1)$

C. $e^x (\tan x + \sec^2 x) + (\log x + 1)$

D. $e^x (\tan x - \sec^2 x) - (\log x - 1)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $y = \frac{a + bx^{3/2}}{x^{5/4}}$ तथा $x = 5$ पर $y' = 0$,

तब $a : b$ होगा

A. $\sqrt{5}:1$

B. $5:2$

C. $3:5$

D. $1:2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $y = \log_e \left(\tan^{-1} \sqrt{1+x^2} \right)$, तो $\frac{dy}{dx}$ होगा

A. $\frac{x}{\left(\tan^{-1} \sqrt{1-x^2} \right) (2-x^2) \sqrt{1-x^2}}$

B.
$$\frac{x}{\left(\tan^{-1} \sqrt{1+x^2}\right)(2+x^2)\sqrt{1+x^2}}$$

C.
$$\frac{1}{\left(\tan^{-1} \sqrt{1-x^2}\right)}$$

D.
$$\frac{1}{\left(\tan^{-1} \sqrt{1+x^2}\right)}$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $u = \sin^{-1}(x - y)$, $x = 3t$ तथा $y = 4t^3$

हो तो t के सापेक्ष u का अवकलज क्या है ?

A. $(1 - t^2)^{-1/2}$

B. $3(1 - t^2)^{-1/2}$

C. $3(1 - t^2)^{1/2}$

D. $(1 - t^2)^{1/2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $x = \cos t$ तथा $y = \sin t$ है, तो $\frac{dy}{dx}$ किसके बराबर होगा ?

A. $\cot t$

B. $-\cot t$

C. $\sec t$

D. $-\sec t$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. $f(x) = \sqrt{1 - x^2}$ का $g(x) = \sin^{-1}$ के सापेक्ष

अवकलज क्या है जबकि $|x| \neq 1$ है ?

A. x

B. $-x$

C. 1

D. -1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. x के सापेक्ष $x^{\sin x}$ का अवकलन क्या होगा यदि $x > 0$ है ?

A. $x^{\sin x - 1}$

B. $x^{\cos x}$

C. $x^{\sin x - 1} \cdot \sin x + x^{\sin x} \cdot \cos x \log x$

D. $\frac{x^{\sin x}}{x} + \cos x \log x$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9.

यदि

$$f(x) = \sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x + \dots \infty}}} \text{ है,}$$

तो $f'(x)$ किसके बराबर है ?

A. $\frac{1}{1 - 2f(x)}$

B. $\frac{1}{2f(x) - 1}$

C. $\frac{2}{f(x) - 1}$

D. $\frac{2}{1 - f(x)}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $y^2 = P(x)$ घात 3 का एक बहुपद है तब

$2 \frac{d}{dx} \left(y^3 \frac{d^2 y}{dx^2} \right)$ का मान क्या है ?

A. P'

B. $\cdot P''$

C. $P(x) \cdot P''(x)$

D. $\cdot P(x) \cdot P''''(x)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

1. यदि $y = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots \infty$ है तो

$\frac{dy}{dx}$ का मान है

A. y

B. $y - 1$

C. $y + 1$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $y = \sec^{-1}\left(\frac{x+1}{x-1}\right) + \sin^{-1}\left(\frac{x-1}{x+1}\right)$

है तो $\frac{dy}{dx}$ बराबर है

A. 1

B. 0

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $y = \frac{\sin^{-1}(2x)}{1+x^2}$, जब $0 < x < 1$ और $0 < y < \frac{\pi}{2}$ है, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान है

A. $\frac{2}{1+x^2}$

B. $\frac{2x}{1+x^2}$

C. $\frac{1}{1+x^2}$

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $y = \sqrt{2x - x^2}$ है, तो $yy_2 + (y_1)^2$ बराबर है

A. अस्तित्व नहीं है

B. 0

C. -1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $y = \log \sqrt{\tan x}$, तो $\frac{dy}{dx}$ का $x = \frac{\pi}{4}$ पर क्या मान है ?

A. 0

B. -1

C. 1/2

D. 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $y = (1 + x^{1/4})(1 + x^{1/2})(1 - x^{1/4})$

है तो $\frac{dy}{dx}$ किसके बराबर है ?

A. 1

B. -1

C. x

D. $x^{1/2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $y = \sin(\cos x^2)$ है तब $\frac{dy}{dx}$ का मान होगा

A. $\cos(\cos x^2)$

B. $\cos(\sin x^2)$

C. $-2x \cos(\cos x^2) \sin x^2$

D. $2x \cos(\cos x^2)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $y = \cos(\sin x^2)$ है, तो $x = \sqrt{\frac{\pi}{2}}$ पर $\frac{dy}{dx}$

बराबर है

A. 2

B. -2

C. $-2\sqrt{\frac{\pi}{2}}$

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. $\frac{d}{dx} \sqrt{\frac{1 - \sin 2x}{1 + \sin 2x}}$ बराबर है

A. $\sec^2 x$

B. $-\sec^2\left(\frac{\pi}{4} - x\right)$

C. $\sec^2\left(\frac{\pi}{4} + x\right)$

D. $-\sec^2\left(\frac{\pi}{4} + x\right)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. $\frac{d}{dx} \left(\log \sqrt{\sin \sqrt{e^x}} \right)$ बराबर है

A. $\frac{1}{4}e^{x/2} \cot e^{x/2}$

B. $e^{x/2} \cot e^{x/2}$

C. $\frac{e^{x/2}}{2} \cot (e^{x/2})$

D. $\frac{e^x}{4} \cot (e^{x/2})$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $x = 3 \cos \theta - 2 \cos^3 \theta$ तथा

$y = 3 \sin \theta - 2 \sin^3 \theta$ है तो $\frac{dy}{dx}$ मान है

A. $\cot \theta$

B. $\tan \theta$

C. $\sec \theta$

D. $\cos ec \theta$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $y = 3x - \frac{\cos x}{2}$ है तो $\frac{d^2x}{dy^2}$ का मान है

A. $\frac{-2 \cos x}{(6 + \sin x)^2}$

B. $\frac{-4 \cos x}{(6 + \sin x)^2}$

C. $\frac{-4 \cos x}{(6 + \sin x)^3}$

D. $\frac{-4 \sin x}{(6 + \sin x)^3}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $x = a \cos^3 \theta$ तथा $y = b \sin^3 \theta$ है तो $\theta = 0$

पर y_2 बराबर है

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

B. 0

C. 1

D. अस्तित्वविहीन है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $x^2e^y + 2xye^x + 13 = 0$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ का

मान होगा

A. $-\frac{2xe^{y-x} + 2y(x+1)}{x(xe^{y-x} + 2)}$

B. $\frac{2xe^{x-y} + 2y(x+1)}{x(xe^{y-x} + 2)}$

C. $-\frac{2xe^{x-y} + 2y(x+1)}{x(xe^{x-y} + 2)}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $f(x) = |x|^3$ हो, तो $f'(0)$ का मान होगा

A. 0

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

C. -1

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $\sqrt{x^2 + y^2} = a \cdot e^{\tan^{-1}(x/y)}$, $a > 0$ हो

तो $y''(0)$ का मान होगा

A. $\frac{a}{2}e^{-\pi/2}$

B. $ae^{\pi/2}$

C. $-\frac{2}{a}$

D. विद्यमान नहीं है

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $f(x) = \lambda x^2 + 2x + 3$ तथा

$f''(1) + f'(1) + f(1) = 0$ तो λ बराबर है

A. $\frac{7}{5}$

B. $\frac{5}{7}$

C. $-\frac{7}{5}$

D. $-\frac{5}{7}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $x^{\cos y} + y^{\cos x} = 5$ हो, तो

A. $x=0$ पर $y=0, y'=0$

B. $x=0$ पर $y=1, y'=0$

C. $x=y=1$ पर $y'=-1$

D. $x=1$ पर $y=0$, $y'=1$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $y = \sin^{-1} \left(\frac{5x + 12\sqrt{1-x^2}}{13} \right)$ हो तो

$\frac{dy}{dx}$ का मान होगा

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

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $f(x) = \cot^{-1}\left(\frac{x^x - x^{-x}}{2}\right)$ हो तो

$f'(1)$ का मान होगा

A. -1

B. 1

C. $\log 2$

D. $-\log 2$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

21. $\frac{d}{dx} \left[\tan^{-1} \left(\frac{\sqrt{x}(3-x)}{1-3x} \right) \right]$ का मान होगा

A. $\frac{1}{2(1+x)\sqrt{x}}$

B. $\frac{3}{(1+x)\sqrt{3}}$

C. $\frac{2}{(1+x)\sqrt{3}}$

D. $\frac{3}{2(1+x)\sqrt{x}}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $y = a^x \cdot b^{2x-1}$, तब $\frac{d^2y}{dx^2}$ का मान होगा

A. $y^2 \cdot \log ab^2$

B. $y \cdot \log ab^2$

C. $y \cdot (\log ab^2)^2$

D. $y \cdot (\log a^2b)^2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $x = t^2$ तथा $y = t^3$ है तो $\frac{d^2y}{dx^2}$ का मान क्या है ?

A. 1

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

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

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

Answer: C



24. यदि $x^2 + y^2 = t + \frac{1}{t}$ तथा $x^4 + y^4 = t^2 + \frac{1}{t^2}$ है तब $-x^3y \frac{dy}{dx}$ का मान क्या होगा ?

A. 1

B. -1

C. $1/x$

D. $1/xy$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $f(x) = |x^2 - 5x + 6|$ हो तो $f'(x)$ का मान होगा

A. $2x - 5$ के लिए $2 < x < 3$

B. $5 - 2x$ के लिए $2 < x < 3$

C. $2x - 5$ के लिए $2 \leq x \leq 3$

D. $5 - 2x$ के लिए $2 \leq x \leq 3$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $y = \log_{10} x + \log_e y$, हो तो $\frac{dy}{dx}$ का मान होगा

A. $\frac{y}{y-1}$

B. $\frac{y}{x}$

C. $\frac{\log_{10} e}{x} \left(\frac{y}{y-1} \right)$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $8f(x) + 6f\left(\frac{1}{x}\right) = x + 5$ तथा $y = x^2 f(x)$ हो तो $x = -1$ पर $\frac{dy}{dx}$ का मान होगा

A. $-\frac{1}{14}$

B. $\frac{1}{14}$

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $y = \sqrt{x + \sqrt{y + \sqrt{x + \sqrt{y + \dots \infty}}}}$,

हो तो, $\frac{dy}{dx}$ का मान होगा

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

B. $\frac{y^2 - x}{2y^3 - 2xy - 1}$

C. $(2y - 1)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $\sin y = x \sin(a + y)$ तथा

$$\frac{dy}{dx} = \frac{A}{1 + x^2 - 2x \cos a}, x=0, y=0 \text{ रखने पर } A \text{ का}$$

मान होगा

A. 2

B. $\cos a$

C. $\sin a$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

30. $x = \frac{1}{3}$ पर $\sqrt{(1 + 3x)}$ के सापेक्ष $\sec^{-1} \left\{ \frac{1}{2x^2 - 1} \right\}$ का अवकलज होगा

A. 0

B. $1/2$

C. $1/3$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $(\cos x)^y = (\sin y)^x$ हो तो $\frac{dy}{dx}$ का मान होगा

A. $\frac{\log \sin y - y \tan x}{\log \cos x + x \cot y}$

B. $\frac{\log \sin y + y \tan x}{\log \cos x - x \cot y}$

C. $\frac{\log \sin y + y \tan x}{\log \cos x + x \cot y}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $x + y = x^y$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान होगा

A. $\frac{yx^{y-1} - 1}{1 - x^y \log x}$

B. $\frac{yx^{y-1} - 1}{x^y \log x - 1}$

C. $\frac{yx^{y-1} + 1}{x^y \log x + 1}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

33. यदि $y = a \cos(\log x) + b \sin(\log x)$ हो तो

$x^2 y_2 + x y_1$ का मान होगा

A. y

B. $-y$

C. 0

D. 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

34. यदि $x = e^{\tan^{-1}\left(\frac{y-x^2}{x^2}\right)}$ हो तो $\frac{dy}{dx}$ का मान होगा

A. $x [1 + \tan(\log x) + \sec^2 x]$

B. $2x[1 + \tan(\log x)] + x \sec^2 x$

C. $2x[1 + \tan(\log x)] - \sec x$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

35. $\log_x 5$ का $\log_5 x$ के सापेक्ष अवकलन क्या है ?

A. $-(\log_5 x)^{-2}$

B. $(\log_5 x)^{-1}$

C. $-(\log_x 5)^{-2}$

D. $(\log_x 5)^{-2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

36. यदि $x = \cos 2t$ और $y = \sin^2 t$ है तो $\frac{d^2y}{dx^2}$

कितने के बराबर है ?

A. 0

B. $\sin(2t)$

C. $-\cos(2t)$

D. $-1/2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

37. यदि $x = k(\theta + \sin \theta)$ और $y = k(1 + \cos \theta)$

है तो $\theta = \pi/2$ पर x के सापेक्ष y का अवकलज क्या है ?

A. -1

B. 0

C. 1

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

38.

यदि

$$y = (1 + x)(1 + x^2)(1 + x^4) \dots (1 + x^{2^n}),$$

तब $x = 0$ पर $\frac{dy}{dx}$ का मान है

A. 0

B. -1

C. 1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

39. f और g दो अवकलनीय फलन हैं, जो प्रतिबन्ध

$g'(a) = 2$, $g(a) = b$ तथा $(f \circ g) = I$ तत्समक फलन

(identity function) को संतुष्ट करते हैं तब $f'(b)$ का

मान होगा

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

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

C. 2

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



उत्तर देखें

40. यदि $2f(\sin x) + f(\cos x) = x$ हो तो

$\frac{d}{dx} f(x)$ का मान होगा

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

B. $\sin x + \cos x$

C. 2

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

41.

यदि

$f(x) = \cos x \cos 2x \cos 4x \cos 8x \cos 16x$ हो तो

$f'(x)$ का मान होगा

A. 1

B. $\sqrt{2}$

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

42. यदि $y = \cos^{-1} \left(\frac{5x + 12\sqrt{1-x^2}}{13} \right)$ हो, तो

$\frac{dy}{dx}$ का मान होगा

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

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

43. यदि $y = \sin^{-1} \left(\frac{\sqrt{1+x} + \sqrt{1-x}}{2} \right)$ है, तो

$\frac{dy}{dx}$ बराबर है

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

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

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

44. यदि $f(x) = \frac{\log(\log x)}{\log x^2}$ तब $x = e$ पर $f'(x)$

है-

A. 0

B. 1

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

45. यदि $5f(x) + 3f\left(\frac{1}{x}\right) = x + 2$ तथा

$y = xf(x)$, तब $\left(\frac{dy}{dx}\right)_{x=1}$ का मान है

A. 14

B. $\frac{7}{8}$

C. 1

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

46. यदि $x^3 \cos(xy) + y^3 \sin(xy) + 1 = 0$ हो तो

$\frac{dy}{dx}$ का मान होगा

- A. $\frac{x^3 y \tan(xy) - (3x^2 + y^4)}{xy^3 + (3y^2 - x^4) \tan xy}$
- B. $\frac{x^3 y \tan(xy) + (3x^2 + y^4)}{xy^3 - (3y^2 - x^4) \tan xy}$
- C. $\frac{x^3 y - (3x^2 + y^4) \tan(xy)}{xy^3 \tan(xy) + (3y^2 - x^4)}$
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

47. फलन $\tan^{-1} \left(\frac{\sqrt{1+x^2} - 1}{x} \right)$ का अवकलन

$\tan^{-1} x$ के सापेक्ष है

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

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

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

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

48. यदि $2x = y^{1/3} + y^{-1/3}$ हो तो

$(x^2 - 1) \frac{d^2y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx}$ का मान होगा

A. $9y$

B. $-9y$

C. 9

D. -9

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

49. यदि $y = \frac{x \sin^{-1} x}{\sqrt{1-x^2}} + \log_e \sqrt{1-x^2}$ है तो

$\left(\frac{d^2 y}{dx^2}\right)_{x=0}$ बराबर है

A. 0

B. 1

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

D. 2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

50. निम्नलिखित प्रश्नो को हल करे

1. यदि $\tan y = \frac{2t}{1-t^2}$ तथा $\sin x = \frac{2t}{1+t^2}$ हो तो

$\frac{dy}{dx}$ का मान 2 होगा |

II. यदि $x^2 + y^2 = t - \frac{1}{t}$ तथा

$x^4 + y^4 = t^2 + \frac{1}{t^2}$ हो तो $x^3 y \frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात

कीजिये |

III. यदि $xy = (x + y)^n$ तथा $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x}$ हो तो n का

मान ज्ञात कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

51. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

I. यदि $f(x)$ विषम फलन है तब $f'(x)$ सम फलन होगा

II. यदि $f'(x)$ सम फलन है तब $f(x)$ विषम फलन होगा

A. केवल I

B. केवल II

C. I और II दोनों

D. न तो I और न ही II

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

52. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

1. $x < 0$ के लिए, $\frac{d}{dx}(\log|x|) = \frac{1}{x}$

$$\text{II. } \frac{d}{dx} (x^{x^x}) = x^{x^x} x (1 + 2 \log x)$$

उपरोक्त कथनो में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं ?

A. केवल I

B. केवल II

C. I और II दोनों

D. न तो I और न ही II

Answer: A



उत्तर देखें

53. निम्नलिखित कथनो पर विचार कीजिए

I. मान लीजिए $f: R \rightarrow R$ वास्तविक फलन इस प्रकार है

की $|f(x) - f(y)| \leq |x - y|^3, \forall x, y \in R$, तब

$f(x)$ एक अचर फलन होगा

II. यदि किसी वास्तविक फलन $f(x)$ का x के सापेक्ष अवकल

गुणांक शून्य हो, तो फलन अचर होता है

उपरोक्त कथनो में से कौन-सा/से कथन है/है ?

A. केवल I

B. केवल II

C. I और II दोनों

D. न तो । और न ही ॥

Answer: C



उत्तर देखें

54. यदि $y = \left(x + \sqrt{1 + x^2}\right)^n$, तब

$\frac{dy}{dx}$ का मान है

A. $\frac{1}{\sqrt{1 + x^2}}$

B. $\frac{y}{1 + x^2}$

C. $\frac{ny}{\sqrt{1 + x^2}}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

55. यदि $y = \left(x + \sqrt{1 + x^2}\right)^n$, तब

$\frac{d^2y}{dx^2} (1 + x^2) + x \frac{dy}{dx}$ का मान है

A. y

B. x

C. n^2y

D. nx

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

56. यदि $y = \left(x + \sqrt{1 + x^2}\right)^n$, तब

$\frac{d^2y}{dx^2}$ का $x = 0$ पर मान है

A. 0

B. n

C. n^2

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

57. $f'(b)$ का मान है

A. $2a^2$

B. $2b^2$

C. $2ab$

D. $2ac$

Answer: C



उत्तर देखें

58. $f'(c)$ का मान है

A. $2ab$

B. $2ac$

C. $2bc$

D. $2c^2$

Answer: B



उत्तर देखें

59. $f'(a)$, $f'(b)$ तथा $f'(c)$ क्रमशः होंगे

- A. समांतर श्रेणी में
- B. गुणोत्तर श्रेणी में
- C. हरात्मक श्रेणी में
- D. समान्तरीय-गुणोत्तर श्रेणी में

Answer: A



उत्तर देखें

60. एक फलन $f: R \rightarrow R$ निम्न शर्तें रखता है

$$(i) \quad f(x) \neq 0, \forall x \in R \quad (ii)$$

$$f(x + y) = f(x) \cdot f(y), \forall x, y \in R$$

(iii) $f(x)$ अवकलनीय फलन है (iv) $f'(0) = 2$

फलन $f(0)$ का मान होगा

A. 1

B. -1

C. 2

D. 1/2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

61. एक फलन $f: R \rightarrow R$ निम्न शर्तें रखता है

(i) $f(x) \neq 0, \forall x \in R$ (ii)

$$f(x + y) = f(x) \cdot f(y), \forall x, y \in R$$

(iii) $f(x)$ अवकलनीय फलन है (iv) $f'(0) = 2$

फलन $f(x)$ का अवकल गुणांक संतुष्ट करता है

A. $f'(x + y) = f'(x) + f'(y)$

B. $f'(x + y) = f'(x) \cdot f'(y)$

$$C. f'(x + y) = f'(x) \cdot f(y)$$

$$D. f'(x + y) = f'(x) + f(y)$$

Answer: C

 उत्तर देखें

62. एक फलन $f: R \rightarrow R$ निम्न शर्तें रखता है

$$(i) \quad f(x) \neq 0, \forall x \in R \quad (ii)$$

$$f(x + y) = f(x) \cdot f(y), \forall x, y \in R$$

(iii) $f(x)$ अवकलनीय फलन है (iv) $f'(0) = 2$

$\forall x \in R, \frac{f'(y)}{f(y)}$ का मान होगा

A. 1

B. 2

C. x

D. $2x$

Answer: B



उत्तर देखें

63. एक फलन $f: R \rightarrow R$ निम्न शर्तें रखता है

(i) $f(x) \neq 0, \forall x \in R$ (ii)

$f(x + y) = f(x) \cdot f(y), \forall x, y \in R$

(iii) $f(x)$ अवकलनीय फलन है (iv) $f'(0) = 2$

फलन $f(x)$ होगा

A. e^x

B. e^{2x}

C. $\log|x|$

D. 2^x

Answer: B



उत्तर देखें

64. एक फलन $f: R \rightarrow R$ निम्न शर्तें रखता है

(i) $f(x) \neq 0, \forall x \in R$ (ii)

$$f(x + y) = f(x) \cdot f(y), \forall x, y \in R$$

(iii) $f(x)$ अवकलनीय फलन है (iv) $f'(0) = 2$

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(-x)}{x}$ का मान होगा

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: D



उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्नावली विगत वर्षों के प्रश्न

1. यदि $y = \cos t$ और $x = \sin t$ है तो $\frac{dy}{dx}$ किसके बराबर है ?

A. xy

B. x/y

C. $-y/x$

D. $-x/y$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. $x = 3$ पर x^2 के सापेक्ष $\sqrt{x^2 + 16}$ के परिवर्तन की दर क्या है ?

A. $1/5$

B. $1/10$

C. $1/20$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. वक्र $x = t^2 + 3t + 8$ तथा $y = 2t^2 - 2t - 5$ के $t = 2$ पर स्पर्शी की प्रवणता क्या है ?

A. $7/6$

B. $6/7$

C. 1

D. $5/6$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $y = x^x$ है तो, $x = 1$ पर $\frac{dy}{dx}$ किसके बराबर है ?

A. 0

B. 1

C. -1

D. 2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $f(x) = 2^{\sin x}$ है तब $f(x)$ का अवकलज क्या है ?

A. $2^{\sin x} \ln 2$

B. $(\sin x)2^{\sin x - 1}$

C. $(\cos x)2^{\sin x - 1}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $x^m + y^m = 1$ इस प्रकार है की $\frac{dy}{dx} = -\frac{x}{y}$,

तब m का मान क्या होना चाहिए ?

A. 0

B. 1

C. 2

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित कथनो पर विचार कीजिए

I. यदि $y = \ln(\sec x + \tan x)$, तब $\frac{dy}{dx} = \sec x$

II. यदि $y = \ln(\cos ecx - \cot x)$, तब

$$\frac{dy}{dx} = \cos ecx$$

उपरोक्त कथनो में कौन-सा/से सही है/हैं ?

A. केवल I

B. केवल II

C. I और II दोनों

D. न तो I और न ही II

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $y = \sin(ax + b)$, जहाँ a और b अचर है एवं

$a \neq 0$ हो तब $x = -\frac{b}{a}$ पर $\frac{d^2y}{dx^2}$ का मान कितना है ?

A. 0

B. -1

C. $\sin(a - b)$

D. $\sin(a + b)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $2x^3 - 3y^2 = 7$ हो तब $\frac{dy}{dx}$ किसके बराबर है

यदि $y \neq 0$ हो ?

A. $\frac{x^2}{2y}$

B. $\frac{x}{2y}$

C. $\frac{x^2}{y}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. $\log_x x$ का अवकल गुणांक क्या है ?

A. 0

B. 1

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

D. x

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. $\tan^2 x$ के सापेक्ष \sec^2 का अवकलन का अवकलज क्या है ?

A. 1

B. 2

C. $2 \sec x \tan x$

D. $2 \sec^2 x \tan x$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. $\sin(\sin x)$ का अवकलज क्या है ?

A. $\cos x \cdot \cos(\sin x)$

B. $\cos(\sin x)$

C. $\cos x \cdot \cos(\sin x)$

D. $\cos x \cos(\cos x)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. $|x - 1|$ का अवकलज $x = 2$ पर क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

14. x^2 के सापेक्ष x^3 का अवकलन क्या है ?

A. $3x^2$

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

C. x

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $f(x) = 2x^2 + 3x - 5$ है, तो

$f'(0) + 3f'(-1)$ किसके तुल्य है ?

A. -1

B. 0

C. 1

D. 2

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

16. $\sqrt{\frac{1 + \cos x}{1 - \cos x}}$ का अवकलज क्या है ?

A. $\frac{1}{2} \frac{\sec^2(x)}{2}$

B. $\frac{-1}{2} \cos ec^2 \frac{x}{2}$

C. $-\cos ec^2 \frac{x}{2}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $z = f \circ f(x)$, जहाँ $f(x) = x^2$ है तो $\frac{dz}{dx}$

किसके तुल्य है ?

A. x^3

B. $2x^3$

C. $4x^3$

D. $4x^2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. वक्र $x = a(\cos \theta + \theta \sin \theta)$ और

$y = a(\sin \theta - \theta \cos \theta)$ पर विचार कीजिए ।

$\frac{dy}{dx}$ किसके बराबर है ?

A. $\tan \theta$

B. $\cot \theta$

C. $\sin 2\theta$

D. $\cos 2\theta$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. वक्र $x = a(\cos \theta + \theta \sin \theta)$ और

$y = a(\sin \theta - \theta \cos \theta)$ पर विचार कीजिए ।

$\frac{d^2y}{dx^2}$ किसके बराबर है ?

A. $\sec^2 \theta$

B. $-\cos ec^2\theta$

C. $\frac{\sec^3\theta}{a\theta}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $y = x \ln x + xe^x$ है तो $x = 1$ पर $\frac{dy}{dx}$ का

मान क्या है ?

A. $1 + e$

B. $1 - e$

C. $1 + 2e$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. व्यंजक $y = \frac{2}{3C}(cx - 1)^{3/2} + B$ में से स्वेच्छ

अचरों B और C का विलोपन करने पर क्या प्राप्त होगा ?

A. $x \left[1 + \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 \right] = \frac{d^2y}{dx^2}$

$$\text{B. } 2x \left(\frac{dy}{dx} \right) \frac{d^2y}{dx^2} = 1 + \left(\frac{dy}{dx} \right)^2$$

$$\text{C. } \left(\frac{dy}{dx} \right) \frac{d^2y}{dx^2} = 1$$

$$\text{D. } \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 + 1 = \frac{d^2y}{dx^2}$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. $\tan^{-1} x$ के सापेक्ष $\tan^{-1} \left(\frac{\sqrt{1+x^2}-1}{x} \right)$

का अवकलज क्या है ?

A. 0

B. $1/2$

C. 1

D. x

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23.

प्रचलित

समीकरण

$$x = \frac{a(1 - t^2)}{1 + t^2}, y = \frac{2at}{1 + t^2} \text{ पर विचार कीजिए ।}$$

या समीकरण क्या निरूपित करता है ?

A. यह a व्यास का एक वृत्त निरूपित करता है

B. यह a त्रिज्या का एक वृत्त निरूपित करता है

C. यह एक परवलय निरूपित करता है

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24.

प्रचलित

समीकरण

$$x = \frac{a(1 - t^2)}{1 + t^2}, y = \frac{2at}{1 + t^2} \text{ पर विचार कीजिए।}$$

$\frac{dy}{dx}$ किसके बराबर है ?

A. $\frac{y}{x}$

B. $-\frac{y}{x}$

C. $\frac{x}{y}$

D. $-\frac{x}{y}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

25.

प्राचलिक

समीकरण

$$x = \frac{a(1 - t^2)}{1 + t^2}, y = \frac{2at}{1 + t^2} \text{ पर विचार कीजिए ।}$$

$\frac{d^2y}{dx^2}$ किसके बराबर है ?

A. $\frac{a^2}{y^2}$

B. $\frac{a^2}{x^2}$

C. $-\frac{a^2}{x^2}$

D. $-\frac{a^2}{y^3}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

26. $(x + \cos x)$ के सापेक्ष $\ln(x + \sin x)$ का अवकलज क्या है ?

A. $\frac{1 + \cos x}{(x + \sin x)(1 - \sin x)}$

B. $\frac{1 - \cos x}{(x + \sin x)(1 - \cos x)}$

C. $\frac{1 - \cos x}{(x - \sin x)(1 + \cos x)}$

D. $\frac{1 + \cos x}{(x - \sin x)(1 - \cos x)}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27.

यदि

$$y = \cot^{-1} \left[\frac{\sqrt{1 + \sin x} + \sqrt{1 - \sin x}}{\sqrt{1 + \sin x} - \sqrt{1 - \sin x}} \right], \quad \text{जहाँ}$$

$0 < x < \frac{\pi}{2}$ तो $\frac{dy}{dx}$ किसके बराबर है ?

A. $-1/2$

B. 2

C. $\sin x + \cos x$

D. $\sin x - \cos x$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $x^a y^b = (x - y)^{a+b}$, तो $\frac{dy}{dx} - \frac{y}{x}$ का मान

किसके बराबर है ?

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

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

C. 1

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $s = \sqrt{t^2 + 1}$, तो $\frac{d^2s}{dt^2}$ किसके बराबर है ?

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

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

C. $\frac{1}{s^3}$

D. $\frac{1}{s^4}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

30.

यदि

$y = \log_{10} x + \log_x 10 + \log_x x + \log_{10} 10$ है तो

$\left(\frac{dy}{dx}\right)_{x=10}$ किसके बराबर है ?

A. 10

B. 2

C. 1

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

31. फलन $f(x) = |x^2 - 5x + 6|$ पर विचार कीजिए

किसके बराबर है ?

$f'(4)$ किसके बराबर है ?

A. -4

B. -3

C. 3

D. 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

32. फलन $f(x) = |x^2 - 5x + 6|$ पर विचार कीजिए

किसके बराबर है ?

$f''(2.5)$ किसके बराबर है ?

A. -3

B. -2

C. 0

D. 2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

33. मान लीजिए की एक फलन $f: R \rightarrow R$ इस प्रकार है

कि $\xi \in R$ के लिए

$$f(x) = x^3 + x^2 f(1) + x f''(2) + f'''(3) \text{ है}$$

$f(1)$ किसके बराबर है ?



वीडियो उत्तर देखें

34. मान लीजिए की एक फलन $f: R \rightarrow R$ इस प्रकार है

कि $\xi \in R$ के लिए

$$f(x) = x^3 + x^2 f(1) + x f''(2) + f'''(3) \text{ है}$$

$f'(1)$ किसके बराबर है ?





वीडियो उत्तर देखें

35. मान लीजिए की एक फलन $f: R \rightarrow R$ इस प्रकार है कि $\forall n \in R$ के लिए

$$f(x) = x^3 + x^2 f(1) + x f''(2) + f'''(3) \text{ है}$$

$f'''(10)$ किसके बराबर है ?



वीडियो उत्तर देखें

36. मान लीजिए कि एक फलन $f: R \rightarrow R$ इस प्रकार है कि $x \in R$ के लिए

$$f(x) = x^3 - 5x^2 + 2x + 6 \text{ है}$$

निम्नलिखित पर विचार कीजिए

I. $f(2) = f(1) - f(0)$

II. $f''(2) - 2f'(1) = 12$

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं ?

A. केवल I

B. केवल II

C. I और II दोनों

D. न तो I और न ही II

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

