



## MATHS

### BOOKS - ARIHANT MATHS (HINDI)

#### अवकलन

#### प्रश्नवाली

1. यदि  $f(x) = 3e^{x^2}$  हो, तब  $f'(x) - 2xf(x) + \frac{1}{3}f(0) - f'(0)$  का मान होगा

A. 1

B. 2

C. -1

D. 0

**Answer: A**



सिलेबस के अनुसार

वाडियो उत्तर देखें

2.  $f(x) = |x|^3$  का  $x = 0$  पर अवकलज होगा

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $f(x) = \cos x \cos 2x \cos 4x \cos 8x \cos 16x$  हो, तब  $f' \left( \frac{\pi}{4} \right)$  का मान होगा

A.  $\sqrt{2}$

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

C. 1

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

4.  $y = (1-x)(2-x)\dots(n-x)$  का  $x = 1$  पर अवकलज होगा

A. 0

B.  $(-1)(n-1)!$

C.  $n!-1$

D.  $(-1)^{n-1}(n-1)!$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $g(x)$  फलन  $f(x)$  का प्रतिलोम फलन है तथा  $f'(x) = \frac{1}{1+x^3}$ , तब  $g'(x)$  का मान होगा

A.  $\frac{1}{1 + \{g(x)\}^3}$

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

C.  $1 + \{g(x)\}^3$

D.  $1 + \{f(x)\}^3$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

6. 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.  $2x [1 + \tan(\log x) + \sec^2 x]$
- C.  $2x [1 + \tan(\log)x - \sec x]$
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $x^2 + y^2 = t - \frac{1}{t}$ ,  $x^4 + y^4 = t^2 + \frac{1}{t^2}$ , तब  $x^3 y \frac{dy}{dx}$  का मान होगा

- A. 1
- B. 2

C. 3

D. 4

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $x = \frac{2t}{1+t^2}$ ,  $y = \frac{1-t^2}{1+t^2}$  तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान होगा

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

B.  $\frac{2t}{t^2-1}$

C.  $\frac{2t}{1-t^2}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि  $2^x + 2^y = 2^{x+y}$ , तब  $x = y = 1$  पर  $\frac{dy}{dx}$  का मान होगा

A. 0

B. -1

C. 1

D. 2

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि  $\sqrt{1-x^2} + \sqrt{1-y^2} = a(x-y)$  तब  $\frac{dy}{dx}$  होगा

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

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

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

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

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

11. माना  $3f(x) - 2f\left(\frac{1}{x}\right) = x$ , तब  $f'(2)$  का मान होगा

A.  $\frac{2}{7}$

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

C. 2

D.  $\frac{7}{2}$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि  $f(x) = \sin^{-1}(\sin x) + \cos^{-1}(\sin x)$  तथा  $\phi(x) = f[f\{f(x)\}]$  हो, तो  $\phi'(x)$  का मान होगा

A. 1

B.  $\sin x$

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

13. दो फलन  $f(x)$  और  $g(x)$  , अंतराल  $[0,2]$  में इस प्रकार अवकलनीय हैं , कि

$$f''(x) - g''(x) = 0, f'(1) = 2, g'(1) = 4, f(2) = 3, g(2) = 9, \text{ तब}$$

$x = 3/2$  पर  $f(x)-g(x)$  का मान है

A. 0

B. 2

C. 10

D. -5



**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि  $f(x)$  अवकलनीय फलन है और  $f''(0)=a$  तब

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2f(x) - 3f(2x) + f(4x)}{x^2} \text{ बराबर है}$$

A.  $3a$

B.  $2a$

C.  $5a$

D.  $4a$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

15. माना  $f(x) = \begin{vmatrix} x^3 & \sin x & \cos x \\ 6 & -1 & 0 \\ P & P^2 & P^3 \end{vmatrix}$ , जहाँ P अचर है, तब  $\frac{d^3}{dx^3}\{f(x)\}$  का  $x = 0$

पर मान क्या होगा?

A. P

B.  $P + P^2$

C.  $P + P^3$

D. P से स्वतन्त्र

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि  $y = 3x^3 + \sin x$  हो, तो  $\frac{d^2y}{dx^2} + \frac{dy}{dx} + 3$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि  $f(x) = \sqrt{1 + \cos^2(x^2)}$ , तब  $f'$   $\left[ \frac{\sqrt{\pi}}{2} \right]$  का मान होगा

A.  $\sqrt{\pi}/6$

B.  $-\sqrt{\pi}/6$

C.  $1/\sqrt{6}$

D.  $\pi/\sqrt{6}$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि  $y = \sec^{-1}\left(\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-1}\right) + \sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-1}\right)$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान होगा

A. 0

B.  $\frac{1}{\sqrt{x}+1}$

C. 1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

19. फलन  $f(x) = (x^2 + 1)\log\{\sin(x^2 + 1)\}$  का अवकलन ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि  $y = \frac{a^{\cos^{-1}x}}{1 + a^{\cos^{-1}x}}$  तथा  $z = a^{\cos^{-1}x}$ , तब  $\frac{dy}{dz}$  होगा

A.  $\frac{1}{1 + a^{\cos^{-1}x}}$

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

C.  $\frac{1}{(1 + a^{\cos^{-1}x})^2}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि  $f(x) = \log(\cot x \tan x)(\log_{\tan x} \cot x)^{-1}$   $f(2)$  का मान होगा।

A. 2

B. 0

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

D. -2

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

22.  $\frac{d}{dx}[|x - 1| + |x - 5|]$  का  $x = 3$  पर मान होगा

A. -2

B. 0

C. 2

D. 4

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि  $y = \log x \cdot e^{(\tan x + x^2)}$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान होगा

A.  $e^{(\tan x + x^2)} \left[ \frac{1}{x} + (\sec^2 x + x) \log x \right]$

B.  $e^{(\tan x + x^2)} \left[ \frac{1}{x} + (\sec^2 x - x) \log x \right]$

C.  $e^{\tan x + x^2} \left[ \frac{1}{x} + (\sec^2 x + 2x) \log x \right]$

D.  $e^{\tan x + x^2} \left[ \frac{1}{x} + (\sec^2 x - 2x) \log x \right]$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि  $y = \frac{2(x - \sin x)^{3/2}}{\sqrt{x}}$  हो, तब  $\frac{dy}{dx}$  होगा

A.  $\frac{(2x - \sin x)^{3/2}}{\sqrt{x}} \left[ \frac{3}{2} \cdot \frac{1 - \cos x}{1 + \sin x} - \frac{1}{2x} \right]$

$$B. \frac{(2x - \sin x)^{3/2}}{\sqrt{x}} \left[ \frac{3}{2} \cdot \frac{1 - \cos x}{x + \sin x} - \frac{1}{2x} \right]$$

$$C. \frac{2(x - \sin x)}{\sqrt{x}} \left[ \frac{3}{2} \cdot \frac{1 - \cos x}{x - \sin x} - \frac{1}{2x} \right]$$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं ।

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि  $D^* f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f^2(x+h) - f^2(x)}{h}$  जहाँ  $f^2(x) = \{f(x)\}^2$

यदि  $u = f(x)$ ,  $v = g(x)$  तब  $D^*(u.v)$  का मान होगा

A.  $(D^*u) v + (D^* u) v$

B.  $u^2 D \cdot v + v^2 D \cdot u$

C.  $D^* u + D^* u$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि  $D^* f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f^2(x+h) - f^2(x)}{h}$  जहाँ  $f^2(x) = \{f(x)\}^2$

$D^*(\tan x)$  का मान होगा।

A.  $\sec^2 x$

B.  $2 \sec^2 x$

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

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

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

27. यदि  $D^* f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f^2(x+h) - f^2(x)}{h}$  जहाँ  $f^2(x) = \{f(x)\}^2$

$y = f(x)$  के उस बिन्दु पर  $D^*f(x)$  का मान क्या होगा जिस बिन्दु पर स्पर्शी  $x$  अक्ष के समान्तर हो?

A.  $f(x)$



B. शून्य

C.  $2f(x)$

D.  $xf(x)$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

28. वक्तव्य | यदि  $u = f(\tan x)$ ,  $v = g(\sec x)$  तथा  $f'(1) = 2$ ,  $g'(\sqrt{2}) = 4$  तब

$$\left(\frac{du}{dv}\right)_{x=\pi/4} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

वक्तव्य || यदि  $u = f(x)$ ,  $v = g(x)$ , तब  $g$  के सापेक्ष  $f$  का अवकलज

$$\frac{du}{dv} = \frac{du/dx}{dv/dx} \text{ होगा।}$$

A. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || भी सत्य है, वक्तव्य ||, वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || भी सत्य है। वक्तव्य ||, वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || असत्य है।

D. वक्तव्य | असत्य है, वक्तव्य | सत्य है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

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

वक्तव्य ||  $x < 0$  के लिए,  $|x| = -x$

- A. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || भी सत्य है, वक्तव्य ||, वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || भी सत्य है। वक्तव्य ||, वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || असत्य है।
- D. वक्तव्य || असत्य है, वक्तव्य | सत्य है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि  $u = f(x), v = g(x)$ , तब  $u$  का अवकलज  $v$  के सापेक्ष  $\frac{du}{dv} = \frac{du/dx}{dv/dx}$

वक्तव्य |  $\cos^{-1}\left(\frac{1-x^2}{1+x^2}\right)$  के सापेक्ष  $\sin^{-1}\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)$  का अवकलज 1 होगा, यदि

$$0 < x < 1$$

वक्तव्य || यदि  $-1 \leq x \leq 1$  हो, तब  $\sin^{-1}\left(\frac{2x}{1+x^2}\right) \neq \cos^{-1}\left(\frac{1-x^2}{1+x^2}\right)$

- A. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || भी सत्य है। वक्तव्य ||, वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || असत्य है।
- D. वक्तव्य | असत्य है, वक्तव्य | सत्य है

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

31. वक्तव्य | यदि  $e^{xy} + \ln(xy) + \cos(xy) + 5 = 0$

तब  $\frac{dy}{dx} = -\frac{y}{x}$

वक्तव्य||  $\frac{d}{dx}(xy) = 0 \Rightarrow \frac{dy}{dx} = \frac{-y}{x}$

- A. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || भी सत्य है। वक्तव्य ||, वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || असत्य है।

D. वक्तव्य | असत्य है, वक्तव्य | सत्य है

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

32. यदि  $f''(x) = -f(x)$ , जहाँ  $f(x)$  एक सतत दो बार अवकलनीय फलन है और  $g(x)=f(x)$ ,

यदि  $F(x) = \left\{ f\left(\frac{x}{2}\right) \right\}^2 + \left\{ \left(\frac{x}{2}\right) \right\}^2$  और  $F(5) = 5$ , तो  $F(10)$  है

A. 0

B. 5

C. 10

D. 25

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि  $y, x$  का एक फलन है और  $\log(x + y) = 2xy$  हो, तब  $y'(0)$  का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

34. माना  $f$ , अन्तराल  $[0, 1]$  पर परिभाषित एक अक्रणात्मक (non-negative) फलन है। यदि

$$\int_x^0 \sqrt{1 - \{f'(t)\}^2} dt = \int_0^x f(t) dt, 0 \leq x < 1 \text{ तथा } f(0) = 0, \text{ तब}$$

A.  $f\left(\frac{1}{2}\right) < \frac{1}{2}$  तथा  $f\left(\frac{1}{3}\right) > \frac{1}{3}$

B.  $f\left(\frac{1}{2}\right) > \frac{1}{2}$  तथा  $f\left(\frac{1}{3}\right) > \frac{1}{3}$

C.  $f\left(\frac{1}{2}\right) < \frac{1}{2}$  तथा  $f\left(\frac{1}{3}\right) < \frac{1}{3}$

D.  $f\left(\frac{1}{2}\right) < \frac{1}{2}$  तथा  $f\left(\frac{1}{3}\right) < \frac{1}{3}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

35. यदि  $f_r(x), g_r(x), h_r(x), r = 1, 2, 3$   $x$  के बहुपद इस प्रकार हैं कि

$$f_r(a) = g_r(a) = h_r(a), r = 1, 2, 3 \quad F(x) = f_1(x) f_2(x) f_3(x) g$$

$1(x)g_2(x)g_3(x)h_1(x)h_2(x)h_3(x) || || ||$  तब  $x = a$  पर  $F(x)$  का मान होगा

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

36. फलन  $y = \{(\log_{\cos x} \sin x)(\log_{\sin x} \cos x)^{-1} + \sin^{-1}\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)\}$  का  $x = \frac{\pi}{4}$  पर अवकलज है

A.  $\frac{-8}{\log_e 2 + \frac{32}{16+\pi^2}}$

B.  $\frac{8}{\log_e 2} - \frac{32}{16+\pi^2}$

C.  $\frac{-8}{\log_e 2} + \frac{32}{16-\pi^2}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

37. यदि  $y^2 = p(x)$ , घात 3 का एक बहुपद है, तो  $2 \frac{d}{dx} \left( y^3 \frac{d^2 y}{dx^2} \right)$  बराबर होगा

A.  $P'''(x) + P'(x)$

B.  $p''(x) \cdot P''(x)$

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

D. एक नियतांक

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नवाली विगत वर्षों के प्रश्न

1.  $\frac{d^2x}{dy^2}$  बराबर है

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

B.  $-\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^{-1} \left(\frac{dy}{dx}\right)^{-3}$

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

D.  $-\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right) \left(\frac{dy}{dx}\right)^{-3}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

2. माना  $y x^{2x} - 2x^x \cot y - 1 = 0$  से परिभाषित  $x$  का एक अस्पष्ट (implicit) फलन )

है, तब  $y'(1)$  का मान होगा

A. 1

B.  $\log 2$

C.  $-\log 2$



D. - 1

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $x^m y^n = (x + y)^{m+n}$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  होगा

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

B.  $xy$

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

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $y = (x + \sqrt{1 + x^2})^n$  है तब  $(1 + x^2) \frac{d^2y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx}$  का मान होगा

A.  $n^2y$

B.  $-n^2y$

C.  $-y$

D.  $2x^2y$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

## उदाहरण

1. फलन  $\cos ax$  का  $x = a$  पर अवकलन है

A.  $\sin ax$

B.  $-\sin ax$

C.  $-a \sin ax$

D.  $a \cos ax$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

2. फलन  $\tan^{-1} x$  का  $x$  के सापेक्ष अवकलन है

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

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

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

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $\cos x^3 \cdot \sin^2(x^5)$  का  $x$  के सापेक्ष अवकलन है

A.  $10x^4(\sin x^5)(\cos x^5)(\cos x^3) - 3x^2 \sin x^3 \cdot \sin x^2 x^5$

B.  $5x^3 (\sin x^5) (\cos x^5) (\cos x^3) - 3x^2 \sin x^3 \cdot \sin^2 x^5$

C.  $5x^3 (\sin x^5) (\cos x^5) (\cos x^3) - 6x^2 \sin x^3 \cdot \sin^2 x^5$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

4.  $\frac{\sin(ax + b)}{\cos(cx + d)}$  का x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए

A.

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

B.

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

C.

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

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $x = \sqrt{a^{\sin^{-1}t}}$ ,  $y = \sqrt{a^{\cos^{-1}t}}$ , हो, तो  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $x = a(\theta + \sin \theta)$  तथा  $y = a(1 - \cos \theta)$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

A.  $\tan \frac{\theta}{2}$

B.  $\cot \frac{\theta}{2}$

C.  $\tan \theta$

D.  $\cot \theta$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $\sin^2 y + \cos(xy) = k$  हो, तो  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

A.  $\frac{y \sin(xy)}{\sin 2y - x \sin(xy)}$

B.  $\frac{y \cos(xy)}{\sin 2y - x \sin(xy)}$

C.  $\frac{y \sin(xy)}{\sin 2y - x \cos(xy)}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $\sqrt{1-x^6} + \sqrt{1-y^6} = a^3(x^3 - y^3)$  हो, तो  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

A.  $\frac{x}{y} \cdot \frac{\sqrt{1-x^3}}{\sqrt{1-y^3}}$

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

C.  $\frac{x^2\sqrt{1-y^6}}{y^2\sqrt{1-x^6}}$

D.  $\frac{x^2\sqrt{1-x^6}}{y^2\sqrt{1-y^6}}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9.  $\sin^{-1}\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)$  का  $\tan^{-1} x$  के सापेक्ष अवकलन है, जहाँ  $x \in (-1, 1)$

A. 1

B. 2

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

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

10.  $\log \tan x$  का  $\sin^{-1}(e^x)$  के सापेक्ष अवकलन है

A.  $\frac{e^{-x} \sqrt{1 - e^{2x}}}{\sin x \cdot \cos x}$

B.  $\frac{\sin x \cdot \cos x}{e^{-x} \sqrt{1 - e^{2x}}}$

C.  $\frac{e^x \sqrt{1 - e^{2x}}}{\sin x \cdot \cos x}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

11. फलन  $\cos^{-1}\left(\frac{1 - x^2}{1 + x^2}\right)$  का फलन  $\cot^{-1}\left(\frac{1 - 3x^2}{3x - x^3}\right)$  के सापेक्ष अवकलन है

A. 1



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

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

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

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

12. फलन  $\tan^{-1} \frac{\sqrt{1+x^2}-1}{x}$  का  $\cos^{-1} \sqrt{\frac{1+\sqrt{1+x^2}}{2\sqrt{1+x^2}}}$  के सापेक्ष अवकल गुणांक है

A. 1

B. -1

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

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

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि  $x^y \cdot y^x = 1$  हो, तो  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

A.  $-\frac{(y + x \log y)}{x + y \log x} \cdot \frac{y}{x}$

B.  $\frac{(y + x \log y)}{(x + y \log x)} \cdot \frac{y}{x}$

C.  $-\frac{(x + y \log y)}{(y + x \log x)} \cdot \frac{y}{x}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि  $y = (x \log x)^{\log \log x}$  हो, तो  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

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

B.  $\frac{x \log x}{y \log y} (2 \log \log x + 1)$

C.  $\frac{2y \log y}{x \log x} (\log \log x + 1)$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि  $y = (\cot x)^{\sin x}$  हो, तो  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

A.  $-\operatorname{cosec} x (\cot x)^{\sin x - 1} + (\cot x)^{\sin x} \cdot \log(\cot x) \cdot \cos x$

B.  $-\operatorname{cosec} x (\cot x)^{\sin x} + (\cot x)^{\sin x - 1} \cdot \log(\cot x) \cdot \cos x$

C.  $(\operatorname{cosec} x) \cdot (\cot x)^{\sin x - 1} - (\cot x)^{\sin x} \cdot \log \cot(x) \cdot \cos x$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

16.  $\frac{d}{dx} \tan^{-1} \left[ \frac{\sqrt{1+x^2} + \sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1+x^2} - \sqrt{1-x^2}} \right]$  का मान है

A.  $\frac{-x}{\sqrt{1-x^4}}$

B.  $\frac{x}{\sqrt{1-x^4}}$

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि  $y = \begin{vmatrix} f(x) & g(x) & h(x) \\ l & m & n \\ a & b & c \end{vmatrix}$  हो, तो  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

A.  $\begin{vmatrix} f'(x) & g'(x) & h'(x) \\ l & m & n \\ a & b & c \end{vmatrix}$

B.  $\begin{vmatrix} f'(x) & g(x) & h(x) \\ l & m & n \\ a & b & c \end{vmatrix}$

C.  $\begin{vmatrix} f(x) & g'(x) & h(x) \\ l & m & n \\ a & b & c \end{vmatrix}$

D.  $\begin{vmatrix} f(x) & g(x) & h'(x) \\ l & m & n \\ a & b & c \end{vmatrix}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि  $y = \cos ax$  हो, तो  $\begin{vmatrix} y & y_1 & y_2 \\ y_3 & y_4 & y_5 \\ y_6 & y_7 & y_8 \end{vmatrix}$  का मान है, जहाँ  $y_r = \frac{d^r}{dx^r} y$ .

A. 1

B. 0

C.  $\sin^n ax$

D.  $\cos^n ax$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि  $y = \sin px$  तथा  $y_n, y$  का  $n$ वाँ अवकलन हो, तो  $\begin{vmatrix} y & y_1 & y_2 \\ y_3 & y_4 & y_5 \\ y_6 & y_7 & y_8 \end{vmatrix}$  का मान है

A.  $\sin^n px$

B.  $\cos^n px$

C.  $\cos n px$

D. 0

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

20.  $f(x) = \begin{vmatrix} x^3 & x^4 & 3x^2 \\ 1 & -6 & 4 \\ p & p^2 & p^3 \end{vmatrix}$ , जहाँ  $p$  एक अचर है, तब  $\frac{d^3 f(x)}{dx^3}$  का मान होगा

A.  $x^2$  के अनुपातिक है

B.  $x$  के अनुपातिक है

C.  $x^3$  के अनुपातिक है

D. एक अचर है

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

21. फलन  $\cos^{-1} \frac{x^{2n} - 1}{x^{2n} + 1}$  का अवकल गुणांक होगा

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि  $y = Ae^{mx} + Be^{nx}$  हो, तो  $\frac{d^2y}{dx^2} - (m+n)\frac{dy}{dx}$  का मान है

A.  $-y$

B. 0

C.  $mny$

D.  $-mny$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि  $y = (\sin^{-1} x)^2 + k \sin^{-1} x$  हो, तो  $(1 - x^2) \frac{d^2y}{dx^2} - x \frac{dy}{dx}$  का मान है

A. 0

B. 1

C. 2

D.  $y$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि  $y = e^{\sin^2 x}$  हो, तो  $\frac{d^2x}{dy^2}$  का मान है



A.  $-(2 \operatorname{cosec}^2 2x \cdot \cot 2x + \operatorname{cosec} 2x) \cdot e^{-2 \sin^2 x}$

B.  $(2 \operatorname{cosec}^2 2x \cdot \cot 2x + \operatorname{cosec} 2x) \cdot e^{2 \sin^2 x}$

C.  $(2 \operatorname{cosec}^2 2x \cdot \cot 2x - \operatorname{cosec} 2x) e^{\sin^2 x}$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि  $I_n = \frac{d^n}{dx^n}(x^n \log x)$  हो, तो  $I_n - nI_{n-1}$  का मान ज्ञात कीजिए।

A.  $(n - 1)!$

B.  $(n - 2)!$

C.  $(n - 3)!$

D.  $(n - 4)!$

**Answer: A**

 उत्तर देखें

## साथित उदाहरण

1. यदि  $f(x) = |x - 1|$  तथा  $g(x) = f[f\{f(x)\}]$ , तब  $x > 2$  के लिए  $g(x)$  का मान है

A.  $-1$ , यदि  $2 \leq x < 3$

B.  $1$ , यदि  $2 \leq x < 3$

C.  $1$ ,  $\forall x > 2$

D. इनमें में कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $y = \sin^{-1} \left[ \frac{\log x^2}{1 + (\log x)^2} \right]$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

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

B.  $\frac{2}{x[1 + (\log x)]}$

C.  $\frac{2}{x[1 + (\log x)^2]}$

D.  $\frac{2}{1 + (\log x)^2}$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $f(x) = \cos x \cos 2x \cos 4x \cos 8x \cos 16x$ , तब  $f' \left( \frac{\pi}{4} \right)$  का मान है

A.  $\sqrt{2}$

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

C. 1

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

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $x = at^2$ ,  $y = 2at$ , तो  $\frac{d^2y}{dx^2}$  ज्ञात कीजिए |

A.  $-\frac{1}{2at^3}$

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

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

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

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

5.  $y = (1-x)(2-x)\dots(n-x)$  का  $x = 1$  पर अवकलज होगा

A. 0

B.  $(-1)(n-1)!$

C.  $n! - 1$

D.  $(-1)^{n-1}(n-1)!$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $y = 2 \cos(\log x) + 3 \sin(\log x)$ , तो सिद्ध कीजिए कि

$$x^2 \frac{d^2 y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} + y = 0$$

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

7. माना  $f$  तथा  $g$  अवकलनीय फलन हैं जोकि  $g'(a) = 2$ ,  $g(a) = b$  तथा  $f \circ g = (I)$

तत्समक फलन को संतुष्ट करता है, तब  $f'(b)$  का मान है

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

B. 2

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

D. इनमें में कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $y = \sin^{-1}\left(\frac{2x}{1+x^2}\right) + \sec^{-1}\left(\frac{1+x^2}{1-x^2}\right)$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

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

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

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

D. इनमें में कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि  $x^2 + y^2 = t - \frac{1}{t}$ ,  $x^4 + y^4 = t^2 + \frac{1}{t^2}$ , तब  $\frac{dy}{dx} =$

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि  $y = \frac{1}{4}u^4$  तथा  $u = \frac{2}{3}x^3 + 5$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

A.  $x^2$

B.  $2x^3 + 15$

C.  $\frac{2}{27}x^2$

D. इनमें में कोई नहीं

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि  $f'(x) = \phi(x)$  तथा  $\phi'(x) = f(x)$ ,  $x$  के सभी मानों के लिए पुनः  $f(3) = 5$  तथा  $f'(3) = 4$ , तब  $[f(10)]^2 - [\phi(10)]^2$  का मान है

A. 0

B. 9

C. 41

D. इनमें में कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें



1. यदि  $f(x) = \frac{3x + 2}{5x - 3}$  हो, तो  $f^{-1}x$

A.  $-\frac{19}{4}$

B.  $-\frac{4}{19}$

C.  $-19$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $y = (\log_e x)[\log_x(\log_e x)]$  हो, तो  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

A.  $\frac{1}{x \log_x \log_x x}$

B.  $\frac{1}{x \log_e x}$

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $x = a \cos^3 \theta$ ,  $y = a \sin^3 \theta$  हो, तो  $\sqrt{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2}$  का मान है

A.  $\tan^2 \theta$

B.  $|\sec \theta|$

C.  $\sec^2 \theta$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $y = \log\left(\frac{1+x}{1-x}\right)^{1/4} - \frac{1}{2}\tan^{-1} x$  हो, तो  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $y = x^2 \log x + \frac{2}{\sqrt{x}}$  हो, तो  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

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

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

C.  $x + 2x \log x - \frac{2}{x^{3/2}}$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $y = \frac{at^2}{1+t^3}$  और  $x = \frac{2at}{1+t^3}$  हो तो  $\frac{dy}{dx}$  का मान ज्ञात कीजिए।

A.  $\frac{a(1-t^2)}{2t}$

B.  $\frac{a(t^2-1)}{2t}$

C.  $\frac{2(t^2+1)}{2t}$

D.  $\frac{a(t^2-1)}{t}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $y = x^{\sqrt{x}}$  हो, तो  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

A.  $x^{\sqrt{x}} \left( \frac{2 + \log x}{2\sqrt{x}} \right)$

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

C.  $\frac{2 + \log x}{2\sqrt{x}}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

## प्रारम्भिक प्रश्नावली 2

1.  $\tan^{-1} \frac{\sqrt{1+x^2} + \sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1+x^2} - \sqrt{1-x^2}}$  का अवकलन है

A.  $\frac{x}{\sqrt{1-x^4}}$

B.  $-\frac{x}{\sqrt{1-x^4}}$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $y = \sin \left\{ 2 \tan^{-1} \sqrt{\frac{1-x}{1+x}} \right\}$  हो, तो  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $2^x + 2^y = 2^{x+y}$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

A. 0

B. -1

C. 1

D. 2

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $y = \frac{e^{2x} \cos x}{x \sin x}$  हो, तो  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

A.  $\frac{e^{2x} \{ (2x - 1) \cot x - x \operatorname{cosec}^2 x \}}{x^2}$

B.  $\frac{e^{2x} \{ (2x + 1) \cot x - x \operatorname{cosec}^2 x \}}{x^2}$

C.  $\frac{e^{2x} \{ (2x - 1) \cot x + x \operatorname{cosec}^2 x \}}{x^2}$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $y = f\left(\frac{2x - 1}{x^2 + 1}\right)$  तथा  $f'(x) = \sin x^2$  हो, तो  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

A.  $\frac{6x^2 - 2x + 2}{(x^2 + 1)^2} \sin\left(\frac{2x - 1}{x^2 + 1}\right)^2$

B.  $\frac{6x^2 - 2x + 2}{(x^2 + 1)^2} \sin^2\left(\frac{2x - 1}{x^2 + 1}\right)^2$

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

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

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $x = a \sin \theta$ ,  $y = b \cos \theta$  हो, तो  $\frac{d^2y}{dx^2}$  का मान है

A.  $\frac{a}{b^2} \sec^2 \theta$

B.  $-\frac{b}{a} \sec^2 \theta$

C.  $-\frac{b}{a^2} \sec^2 \theta$

D.  $\frac{-b}{a^2} \sec^3 \theta$

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $y = A \cos nx + B \sin nx$  हो, तो  $\frac{d^2y}{dx^2}$  का मान है



A.  $n^2y$

B.  $-y$

C.  $-n^2y$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 1

1.  $\frac{d}{dx} \left[ \log \left\{ e^x \left( \frac{x-2}{x+2} \right)^{3/4} \right\} \right]$  का मान है

A. 1

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

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

D.  $e^x \cdot \frac{x^2 - 1}{x^2 - 4}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

2.  $2\sqrt{\cot(x^2)}$  का  $x$  के सापेक्ष अवकलन है

A.  $\frac{x \operatorname{cosec}^2(x^2)}{2\sqrt{\cot(x^2)}}$

B.  $\frac{-2x \operatorname{cosec}^2(x^2)}{\sqrt{\cot(x^2)}}$

C.  $\frac{-x \operatorname{cosec}^2(x^2)}{\sqrt{\cot(x^2)}}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $\sqrt{e^{\sqrt{x}}}$  का  $x$  के सापेक्ष अवकलन है

A.  $\frac{e^{\sqrt{x}}}{2\sqrt{x}e^{\sqrt{x}}}$

B.  $\frac{4e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{xe^{\sqrt{x}}}}$

C.  $\frac{e^{\sqrt{x}}}{4\sqrt{xe^{\sqrt{x}}}}$

D.  $\frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{e^{\sqrt{x}}}}$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $x = 4t$ ,  $y = \frac{4}{t}$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

A.  $t^2$

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

C.  $\frac{-1}{t}$

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

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $x = a(\cos \theta + \theta \sin \theta)$ ,  $y = a(\sin \theta - \theta \cos \theta)$ , तो  $\frac{dy}{dx}$  ज्ञात कीजिए ।

A.  $\tan \theta$

B.  $\sec \theta$

C.  $-\tan \theta$

D.  $\cot \theta$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

6.  $\sqrt{\tan \sqrt{x}}$  का  $x$  के सापेक्ष अवकलन है

A.  $\frac{\sec^2 \sqrt{x}}{4\sqrt{x} \sqrt{\tan \sqrt{x}}}$

B.  $\frac{\sec^2 \sqrt{x}}{4\sqrt{x} \cdot \tan \sqrt{x}}$

C.  $\frac{\sec^2 \sqrt{x}}{\sqrt{x} \sqrt{\tan \sqrt{x}}}$

D.  $\frac{4 \sec^2 \sqrt{x}}{\sqrt{x} \sqrt{\tan \sqrt{x}}}$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $x = a \sec^3 \theta$  तथा  $y = a \tan^3 \theta$ , तब  $\left(\frac{dy}{dx}\right)$  का  $\theta = \frac{\pi}{3}$  पर मान है

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

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

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

D.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

8.  $\log \left[ \log \left( \log x^5 \right) \right]$  का  $x$  के सापेक्ष अवकलन है

A.  $\frac{1}{x \log x \log \left( \log x^5 \right)}$

B.  $\frac{1}{x \log(\log x^5)}$

C.  $\frac{5}{x \log(\log x^5)}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि  $x = t + \frac{1}{t}$  तथा  $y = t - \frac{1}{t}$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  बराबर है

A.  $\frac{t^2 + 1}{t^2 - 1}$

B.  $\frac{1 + t^2}{1 - t^2}$

C.  $\frac{1 - t^2}{1 + t^2}$

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

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि  $x = \frac{1 + \log t}{t^2}$  तथा  $y = \frac{3 + 2 \log t}{t}$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  बराबर है

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

B. -1

C. 1

D.  $t$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

11.  $\frac{d}{dx} \left[ \left( \frac{\tan^2 2x - \tan^2 x}{1 - \tan^2 2x \tan^2 x} \right) \cot 3x \right]$  का मान है

A.  $\tan 2x \tan x$

B.  $\tan 3x \tan x$

C.  $\sec^2 x$

D.  $\sec x \tan x$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि  $y = \log^n x$ , जहाँ  $\log^n$  का अर्थ है  $\log \log \log \dots$  ( $n$  बार), तब  $x \log x \log^2 x \log^3 x \dots \log^{n-1} x \log^n x \frac{dy}{dx}$  का मान है

A.  $\log x$

B.  $\log^n x$

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

D. 1

Answer: C

 उत्तर देखें

13. यदि  $f(x) = \sqrt{1 + \cos^2(x^2)}$ , तब  $f' \left( \frac{\sqrt{\pi}}{2} \right)$  का मान है



A.  $\frac{\sqrt{\pi}}{6}$

B.  $-\sqrt{\frac{\pi}{6}}$

C.  $\frac{1}{\sqrt{6}}$

D.  $\frac{\pi}{\sqrt{6}}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि  $f(x) = \log(\cot x \tan x)(\log_{\tan x} \cot x)^{-1}$   $f(2)$  का मान होगा।

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

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

C. 1

D. -1

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि  $f(x) = \log_x(\log_e x)$ , तब  $f'(x)$  का  $x = e$  पर मान है

A. 1

B. 2

C. 0

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

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

16. माना  $f(x) = e^x$ ,  $g(x) = \sin^{-1} x$  तथा  $h(x) = f[g(x)]$ , तब  $\frac{h'(x)}{h(x)}$  का मान

है

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

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

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

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

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

17. माना  $f(x) = \sin x$ ,  $g(x) = x^2$  तथा  $h(x) = \log_e x$ , यदि  $F(x) = (\text{hogof})(x)$ , तब  $f''(x)$  का मान है

A.  $a \operatorname{cosec}^3 x$

B.  $2 \cot x^2 - 4x^2 \operatorname{cosec}^2 x^2$

C.  $2x \cot x^2$

D.  $-2 \operatorname{cosec}^2 x$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि  $xy + y^2 = \tan x + y$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि  $\sin^2 x + \cos^2 y = 1$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

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

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

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

D.  $-\frac{\sin^2 y}{\sin^2 x}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि  $x\sqrt{1+y} + y\sqrt{1+x} = 0$ ,  $-1 < x < 1$  के लिए, तब  $dy/dx$  है

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

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

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

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि  $(x-a)^2 + (y-b)^2 = c^2$ ,  $c > 0$  के लिए, तब  $\frac{\left[1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right]^{3/2}}{d^2y/dx^2}$  है

A.  $-c$

B.  $\frac{-c}{a}$

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

D.  $-abc$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि  $\cos y = x \cos(a + y)$ , जहाँ  $\cos a \neq 1$ , तब  $dy/dx$  का मान है

A.  $\frac{\sin a}{\cos^2(a + y)}$

B.  $\frac{\sin^2(a + y)}{\sin a}$

C.  $\frac{\cos^2(a + y)}{\sin a}$

D.  $\frac{\cos^2(a + y)}{\cos a}$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि  $x \sin(a + y) + \sin a \cos(a + y) = 0$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

A.  $\frac{\cos^2(a + y)}{\cos a}$

B.  $\frac{\cos^2(a + y)}{\cos a}$

C.  $\frac{\sin^2(a + y)}{\sin a}$

D.  $\frac{\cos^2(a + y)}{\sin a}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि  $y = \sqrt{\sin x + y}$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

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

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

C.  $\frac{\sin x}{1 - 2y}$

D.  $\frac{\sin x}{2y - 1}$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

25.  $\tan^{-1} \left( \frac{\sqrt{1+x^2} - 1}{x} \right)$  का  $\tan^{-1} x$  के सापेक्ष आवक गुणांक, जब  $x \neq 0$ , है

A. 1

B. 2

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

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

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

26.  $\cos x \cdot \cos 2x \cdot \cos 3x$  का  $x$  के सापेक्ष अवकलन है



A.  $-\tan x - 2x \tan 2x - 3x \tan 3x$

B.  $-\cos x \cdot \cos 2x \cdot \cos 3x (\tan x + 2x \tan 2x + 3x \tan 3x)$

C.  $\cos x \cdot \cos 2x \cdot \cos 3x (\tan x + 2 \tan 2x + 3 \tan 3x)$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि  $y^x = x^y$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

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

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

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

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

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि  $x^y = e^{x-y}$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

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

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

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

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

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि  $f(x) = (1+x)(1+x^2)(1+x^4)(1+x^8)$ , तब  $f'(1)$  का मान है

A. 0

B. 20

C. 93

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

30.  $(\log x)^{\log x}$  का  $x$  के सापेक्ष अवकलन है

A.  $(\log x)^{\log x} \left\{ \frac{1}{x} + x \log(\log x) \right\}$

B.  $(\log x)^{\log x} \{x + x \log(\log x)\}$

C.  $(\log x)^{\log x} \left\{ x + \frac{\log(\log x)}{x} \right\}$

D.  $(\log x)^{\log x} \left\{ \frac{1}{x} + \frac{\log(\log x)}{x} \right\}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि  $y^x = e^{y-x}$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

- A.  $\frac{(1 + \log y)}{y \log y}$
- B.  $\frac{(1 + \log y)^2}{y \log y}$
- C.  $\frac{1 + \log y}{(\log y)^2}$
- D.  $\frac{(1 + \log y)^2}{\log y}$

**Answer: D**

 उत्तर देखें

32. यदि  $x = e^{x/y}$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  बराबर है

- A.  $\frac{x - y}{x \log x}$
- B.  $\frac{y - x}{\log x}$
- C.  $\frac{y - x}{x \log x}$
- D.  $\frac{x - y}{\log x}$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि  $y = (\cos x)^{(\cos x)^{(\cos x) \dots \infty}}$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  बराबर है

A.  $\frac{y \tan x}{y \log \cos x - 1}$

B.  $\frac{y^2 \tan x}{y \log \cos x - 1}$

C.  $\frac{y \tan x}{1 + y \log \cos x}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

34. यदि  $x^m y^n = (x + y)^{m+n}$ , तब इनमें से निम्न विकल्प सही है

A.  $\frac{dy}{dx} = \frac{-x}{y} \quad \frac{d^2y}{dx^2} = -x$

B.  $\frac{dy}{dx} = \frac{x}{y} \quad \frac{d^2y}{dx^2} = -y$

C.  $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x} \quad \frac{d^2y}{dx^2} = 0$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

35. यदि  $x = \exp\left\{\tan^{-1}\left(\frac{y-x^2}{x^2}\right)\right\}$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

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

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

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

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

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

36.

यदि

$$\cos \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2^2} \cos \frac{x}{2^3} \dots \cos \frac{x}{2^n} = f(x), \frac{1}{2} \tan \frac{x}{2} + \frac{1}{2^2} \tan \frac{x}{2^2} + \dots + \frac{1}{2^n} \tan \frac{x}{2^n}$$

बराबर है

- A.  $\frac{f'(x)}{f(x)}$
- B.  $\frac{f(x)}{f'(x)}$
- C.  $-\frac{f'(x)}{f(x)}$
- D. 0

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

37. यदि  $y = \sin^{-1} \left( \frac{1-x^2}{1+x^2} \right)$ ,  $0 < x < 1$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

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

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

38. यदि  $y = \cos^{-1}\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)$ ,  $-1 < x < 1$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

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

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

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

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

39.  $\cot^{-1}\left[\frac{\sqrt{1+\sin x} + \sqrt{1-\sin x}}{\sqrt{1+\sin x} - \sqrt{1-\sin x}}\right]$ ,  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  का अवकल गुणांक है



A.  $\sin \frac{x}{2} - \cos \frac{x}{2}$

B.  $\cos \frac{x}{2} - \sin \frac{x}{2}$

C.  $\sin \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

40. यदि  $y = \sin^{-1} x + \sin^{-1} \sqrt{1 - x^2}$ ,  $-1 \leq x \leq 1$  है तो  $\frac{dy}{dx}$  ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

41.  $\cos^{-1} \left( \frac{\sin x + \cos x}{\sqrt{2}} \right)$  का  $x$  के सापेक्ष अवकलन है

A. 0

B. -1

C. 1

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

42.  $\tan^{-1} \left( \frac{a \cos x - b \sin x}{b \cos x + a \sin x} \right)$ ,  $-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$  तथा  $\frac{a}{b} \tan x > -1$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  है

A. 0

B. -1

C. 1

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

43. यदि  $\sqrt{1-x^2} + \sqrt{1-y^2} = a(x-y)$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

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

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

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

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

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

44.  $\sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{x+1}}\right)$  का  $x$  के सापेक्ष अवकलन है

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

45. यदि  $y = \tan^{-1}(\sec x - \tan x)$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

A. 2

B. -2

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

46. यदि  $\sin^{-1} x + \sin^{-1} y = \frac{\pi}{2}$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

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

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

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

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

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

47.  $\frac{d}{dx} \left[ \sin^2 \cot^{-1} \left\{ \sqrt{\frac{1-x}{1+x}} \right\} \right]$  का मान है

A. -1

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

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

D. 1

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

48.  $\frac{d}{dx} \left[ \sin^{-1} \left( x\sqrt{1-x} - \sqrt{x}\sqrt{1-x^2} \right) \right]$  का मान है

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

49. यदि  $f(x) = \tan^{-1} \left[ \frac{\log\left(\frac{e}{x^2}\right)}{\log(ex^2)} \right] + \tan^{-1} \left[ \frac{3 + 2 \log x}{1 - 6 \log x} \right]$ ,  $f'(x)$  का मान है

A. 2

B. 1

C. 0

D. -1

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

50.

यदि

$$y = \tan^{-1}\left(\frac{1}{1+x+x^2}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{x^2+3x+3}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{x^2+5x+7}\right)$$

पदों तक], तब  $y(0)$  का मान है

A.  $\frac{-1}{(n^2+1)}$

B.  $\frac{-n^2}{(n^2+1)}$

C.  $\frac{n^2}{(n^2+1)}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

51.  $f(x) = \begin{vmatrix} x^3 & x^2 & 3x^2 \\ 1 & -6 & 4 \\ p & p^2 & p^3 \end{vmatrix}$ , यहाँ  $p$  एक अचर है, तब  $\frac{d^3 f(x)}{dx^3}$  का मान है

A.  $x^2$  के अनुपातिक है

B.  $x$  के अनुपातिक है

C.  $x^3$  के अनुपातिक है

D. एक अचर है

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

52. यदि  $y = 3 \cos(\log x) + 4 \sin(\log x)$ , तब  $x^2 y_2 + x y_1$  का मान है

A.  $y$

B.  $-xy$

C.  $-y$

D. 0



Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

53. यदि  $y = 500e^{7x} + 600e^{-7x}$ , तब  $\frac{d^2y}{dx^2}$  का मान है

A.  $y$

B.  $7y$

C.  $40y$

D.  $49y$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

54. यदि  $e^y(x + 1) = 1$ , तब  $\frac{d^2y}{dx^2}$  का मान है

A.  $y$

B.  $\frac{dy}{dx}$

C.  $-y$

D.  $\left(\frac{dy}{dx}\right)^2$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

55. यदि  $y = (\tan^{-1} x)^2$ , तब  $(x^2 + 1)^2 y_2 + 2x(x^2 + 1)y_1$  का मान है

A. 0

B. 1

C. 2

D. 4

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

56. यदि  $y = e^{a \cos^{-1} x}$ ,  $-1 \leq x \leq 1$ , तब इनमें से निम्न सत्य है

A.  $(1 - x^2) \frac{d^2 y}{dx^2} - x \frac{dy}{dx} + a^2 y = 0$

B.  $(1 - x^2) \frac{d^2 y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} - a^2 y = 0$

C.  $(1 - x^2) \frac{d^2 y}{dx^2} - x \frac{dy}{dx} - a^2 y = 0$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

57. यदि  $x = \sin t$  तथा  $y = \sin pt$  तब  $(1 - x^2) \frac{d^2 y}{dx^2} - x \frac{dy}{dx}$  का मान है

A.  $-y$

B.  $y$

C.  $py$

D.  $-p^2 y$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

58. यदि  $y = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} + \dots$  हो, तो सिद्ध कीजिए कि  $\frac{dy}{dx} = y$

A.  $x$

B.  $-x$

C.  $-y$

D.  $y$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

59. यदि  $x = \int_0^y \frac{dt}{\sqrt{1+9t^2}}$  और  $\frac{d^2y}{dx^2} = ay$  है, तो  $a$  बराबर है

A.  $\sqrt{1 + 9y^2}$

B.  $\frac{1}{\sqrt{1 + 9y^2}}$

C.  $9y$

D.  $\frac{1}{9}y$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

60. यदि  $f(x) = x^n + 4$ , तब  $f(1) + \frac{f'(1)}{1!} + \frac{f''(1)}{2!} + \dots + \frac{f^n(1)}{n!}$  का मान है

A.  $2^{n-1}$

B.  $2^n + 4$

C.  $1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \dots + \frac{1}{n!}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

61. माना  $f(x) = x^{2n}$ ,  $n \in N$ , तब  $f^n(x)$ ,  $f(x)$  का  $x$  के सापेक्ष  $n$ वाँ अवकलन है

A.  $\frac{n!}{2n!} \cdot x^{-n}$

B.  $\frac{n!}{2n!} \cdot x^n$

C.  $\frac{2n!}{n!} \cdot x^{-n}$

D.  $\frac{2n!}{n!} \cdot x^n$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

62.  $(\sin x)^x + \sin^{-1} \sqrt{x}$  का  $x$  के सापेक्ष अवकलन है

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

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

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

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

63. यदि  $f(x) = |x|^3$ , तब  $f''(x)$  का मान है

A.  $f''(x) = \{(6x, x \geq 0)(-6x, x < 0)\}$

B.  $f''(x) = \{(-6x, x \geq 0)(6x, x < 0)\}$

C.  $f''(x)$  विद्यमान नहीं है

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

64. यदि  $f(x) = |\cos x|$ , तो  $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$  और  $f'\left(\frac{3\pi}{4}\right)$  ज्ञात कीजिए।

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

B.  $\sqrt{2}$

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

D.  $2\sqrt{2}$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

65. यदि  $f(x) = |\cos x - \sin x|$ , तो  $f'\left(\frac{\pi}{6}\right)$  और  $f'\left(\frac{\pi}{3}\right)$  ज्ञात कीजिए।

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

B.  $-\frac{1}{2}(1 + \sqrt{3})$

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

D.  $\sqrt{3}$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें



66.  $|x| < 1$  के लिए, माना  $y = 1 + x + x^2 + \dots \infty$  तक, तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

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

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

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

D.  $xy^2 + y$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

67. माना फलन  $y = y(x)$  प्राचलिक समीकरणों  $x = 2t - |t|$ ,  $y = t^2 + t|t|$  द्वारा परिभाषित है, तब  $y'(x)$ ,  $x > 0$  का मान है

A. 0

B.  $4x$

C.  $2x$

D. विद्यमान नहीं है

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

68. यदि  $f(x) = \log x$ , तब  $x$  के सापेक्ष  $f(\sin x)$  का अवकल गुणांक है

A.  $\tan x$

B.  $\cot x$

C.  $f(\cos x)$

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

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

69. यदि  $f'(x) = \sin(\log x)$  तथा  $y = f\left(\frac{2x+3}{3-2x}\right)$ , तब  $x=1$  पर  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

A.  $6 \sin \log(5)$

B.  $5 \sin \log(6)$

C.  $12 \sin \log(5)$

D.  $5 \sin \log(12)$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

70. यदि  $f(x) = |x - 2|$  और  $g(x) = f\{f(x)\}$  तो  $g'(20) = \dots\dots\dots$

A. -1

B. 0

C. 1

D. 2

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

71. बिन्दु  $x = 2$ , पर फलन  $|x - 1| + |x - 3|$  का अवकल गुणांक होगा

- A. -2
- B. 0
- C. 2
- D. अपरिभाषित

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

72. यदि  $y = \frac{a + bx^{3/2}}{x^{5/4}}$  तथा  $y' = 0$  तब  $x = 5$  पर  $a : b$  का मान है

- A.  $\sqrt{5} : 1$
- B. 5 : 2
- C. 3 : 5

D. 1:2

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

73.  $f(x) = 3|2 + x|$  का बिंदु  $x_0 = -3$  पर अवकलन है

A. 3

B. -3

C. 0

D. विद्यमान नहीं है

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

74.  $\frac{d}{dx}(|x - 1| + |x - 5|)$  का  $x = 3$  पर मान है

A. -2

B. 0

C. 2

D. 4

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

75. यदि  $f(x) = \cos x \cdot \cos 2x \cdot \cos 4x \cdot \cos 8x \cdot \cos 16x$ , तब  $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$  का मान है

A. 1

B.  $\sqrt{2}$

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

D. 0

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

76. माना  $\phi(x)$  फलन  $f(x)$  का प्रतिलोम है तथा  $f'(x) = \frac{1}{1+x^5}$ , तब  $\frac{d}{dx}\phi(x)$  का मान है

A.  $\frac{1}{1+[\phi(x)]^5}$

B.  $\frac{1}{1+[f(x)]^5}$

C.  $1+[\phi(x)]^5$

D.  $1+f(x)$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

77. यदि  $u = x^2 + y^2$  तथा  $x = s + 3t$ ,  $y = 2s - t$ , तब  $\frac{d^2u}{ds^2}$  का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

78. यदि  $P(x)$  एक बहुपद इस प्रकार है कि  $P(x^2 + 1) = \{P(x)\}^2 + 1$  तथा  $P(0) = 0$ , तब  $P'(0)$  का मान बराबर है

A. -1

B. 0

C. 1

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

79. यदि  $x = e^t \sin t$ ,  $y = e^t \cos t$ , जहाँ  $t$  एक प्राचल है, तब  $(1, 1)$  पर  $\frac{d^2y}{dx^2}$  का मान है

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

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

C. 0



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

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

80. यदि  $y = f(x)$  तथा  $y \cos x + x \cos y = \pi$ , तब  $f''(0)$  का मान है

A.  $\pi$

B.  $-\pi$

C. 0

D.  $2\pi$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

81. यदि फलन  $f(x)$  को  $f(x) = a + bx$  से परिभाषित है तथा  $f^r = fff\dots$  ( $r$  बार पुनरावर्तित), तब  $f^r(x)$  का मान है

A.  $a + b^r x$

B.  $ar + b^r x$

C.  $ar + bx^r$

D.  $a\left(\frac{b^r - 1}{b - 1}\right) + b^r x$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

82. यदि  $\frac{d}{dx}f(x) = f'(x)$  तथा  $f'(a + b) = f'(a) + f'(b)$  वैध है, यदि  $f(x)$  का मान है

A.  $x$

B.  $x^2$

C.  $x^3$

D.  $x^4$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

83. माना  $f: R \rightarrow R$  इस प्रकार है कि

$f(x) = x^3 + x^2 f'(1) + x f''(2) + f'''(3)$ ,  $x \in R$ , तो  $f(2)$  बराबर है

A.  $f(0) + f(2) = f(1)$

B.  $f(0) + f(3) = 0$

C.  $f(1) + f(3) = f(2)$

D. ये सभी

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

84.  $y = \cos^{-1} \sqrt{\frac{\cos 3x}{\cos^3 x}}$  का  $x$  के सापेक्ष अवकलन है

A.  $\sqrt{\frac{6}{\cos 4x + \cos 2x}}$

B.  $\frac{6}{\sqrt{\cos 4x + \cos 2x}}$

C.  $\frac{\sqrt{6}}{\cos 4x + \cos 2x}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

85. यदि  $x = \tan \frac{y}{2} - \log \left[ \frac{\left(1 + \tan \frac{y}{2}\right)^2}{\tan \frac{y}{2}} \right]$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

A.  $\frac{1}{2} \sin y (1 - \sin y + \cos y)$

B.  $\sin y (1 - \sin y - \cos y)$

C.  $\frac{1}{2} \sin y (1 + \sin y + \cos y)$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: C

 उत्तर देखें

## प्रश्नावली स्तर 2

1.  $x = \frac{2t}{1+t^2}, y = \frac{1-t^2}{1+t^2}$

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

B.  $\frac{2t}{t^2-1}$

C.  $\frac{2t}{1-t^2}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $y = \sec^{-1}\left(\frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1}\right) + \sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} + 1}\right)$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

A. 0

B.  $\frac{1}{\sqrt{x} + 1}$

C. 1

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $f'(x) > g'(x)$  का हल समुच्चय है, जहाँ  $f(x) = \frac{1}{2}(5)^{2x+1}$  तथा  $g(x) = 5^x + 4x \log_e 5$  है

A.  $(1, \infty)$

B.  $(0, 1)$

C.  $(\infty, 0)$

D.  $(0, \infty)$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $y = \frac{a^{\cos^{-1} x}}{1 + a^{\cos^{-1} x}}$  तथा  $z = a^{\cos^{-1} x}$ , तब  $\frac{dy}{dz}$  का मान है

A.  $\frac{1}{1 + a^{\cos^{-1} x}}$

B.  $-\frac{1}{1 + a^{\cos^{-1} x}}$

C.  $\frac{1}{(1 + a^{\cos^{-1} x})^2}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $(-\infty, \infty)$  में  $y = f(x)$  एक विषम अवकलनीय फलन है तथा इस प्रकार परिभाषित है कि  $f'(3) = 2$ , तब  $f'(-3)$  बराबर है

A. 4

B. 2

C. -2

D. 0

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

6. दिया है,  $x = a \cos t \sqrt{\cos 2t}$  तथा  $y = a \sin t \sqrt{\cos 2t}$  ( $a > 0$ ), तब

$$\left[ \frac{\left[ 1 + \left( \frac{dy}{dx} \right)^2 \right]^{3/2}}{\frac{d^2y}{dx^2}} \right] \text{ का } \frac{\pi}{6} \text{ पर मान है}$$

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

B.  $a\sqrt{2}$

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

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



Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $y = \log x \cdot e^{(\tan x + x^2)}$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

A.  $e^{(\tan x + x^2)} \left[ \frac{1}{x} + (\sec^2 x + x) \log x \right]$

B.  $e^{(\tan x + x^2)} \left[ \frac{1}{x} + (\sec^2 x - x) \log x \right]$

C.  $e^{(\tan x + x^2)} \left[ \frac{1}{x} + (\sec^2 x + 2x) \log x \right]$

D.  $e^{(\tan x + x^2)} \left[ \frac{1}{x} + (\sec^2 x - 2x) \log x \right]$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $\sqrt{x^2 + y^2} = ae^{\tan^{-1}\left(\frac{x}{y}\right)}$ ,  $a > 0$  माना  $y > 0$ , तब  $y''(0)$  बराबर है

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि  $y = \log_{\sin x}(\tan x)$ , तब  $x = \frac{\pi}{4}$  पर  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

A.  $\frac{4}{\log 2}$

B.  $-\frac{4}{\log 2}$

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

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि  $xy = \ln\left(\frac{x}{a+bx}\right)^x$ , तब  $x^3 \frac{d^2y}{dx^2}$  का मान है

A.  $\left(\frac{dy}{dx} + x\right)^2$

B.  $\left(\frac{dy}{dx} - y\right)^2$

C.  $\left(x \frac{dy}{dx} + y\right)^2$

D.  $\left(x \frac{dy}{dx} - y\right)^2$

Answer: D

 उत्तर देखें

11. यदि  $y = \left(\frac{ax+b}{cx+d}\right)$ , तब  $2 \frac{dy}{dx} \cdot \frac{d^3y}{dx^3}$  बराबर है

A.  $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^2$

B.  $3 \frac{d^2y}{dx^2}$

C.  $3 \left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^2$

D.  $3 \frac{d^2x}{dy^2}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि  $\frac{d^2x}{dy^2} \left( \frac{dy}{dx} \right)^3 + \frac{d^2y}{dx^2} = k$ , तब  $k$  बराबर है

A. 0

B. 1

C. 2

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 उत्तर देखें

13. 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

14. यदि  $y^2 = P(x)$  एक त्रिघातीय बहुपद है, तब  $2 \frac{d}{dx} \left[ y^3 \frac{d^2 y}{dx^2} \right]$  बराबर है

A.  $P'''(x) + P'(x)$

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

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

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि  $5f(x) + 3f\left(\frac{1}{x}\right) = x + 2$  तथा  $y = xf(x)$ , तब  $\left(\frac{dy}{dx}\right)_{x=1}$  बराबर है

A. 14

B.  $7/8$

C. 1

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि  $y = |\sin x|^{|x|}$ , तब  $x = -\frac{\pi}{6}$  पर  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

A.  $\frac{2^{-\frac{\pi}{6}}}{6} [6 \log 2 - \sqrt{3}\pi]$

B.  $\frac{2^{\frac{\pi}{6}}}{6} [6 \log 2 + \sqrt{3}\pi]$

C.  $\frac{2^{\frac{\pi}{6}}}{7} [6 \log 2 + \sqrt{3}\pi]$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि  $f''(x) = -f(x)$ , जहाँ  $f(x)$  सतत व द्विअवकलनीय फलन है तथा  $g(x) = f'(x)$  यदि

$F(x) = \left[ f\left(\frac{x}{2}\right) \right]^2 + \left[ g\left(\frac{x}{2}\right) \right]^2$  तथा  $F(5) = 5$ , तब  $F(10)$  का मान है

A. 0

B. 5

C. 10

D. 25

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि  $y, x$  का फलन है तथा  $\log(x + 2) = 2xy$ , तब  $y'(0)$  का मान है

A. 1

B. -1

C. 2

D. 0

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

19. माना  $y = \sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x + \dots \infty}}}$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

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

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

C.  $\frac{1}{\sqrt{1 + 4x}}$

D.  $\frac{y}{2x + y}$



Answer: A::C::D

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि  $f(x) = |x^2 - 3|x| + 2|$  हो तो निम्न कौन सा सत्य है /हैं

A.  $f'(x) = 2x - 3$ , जहाँ  $x \in (0, 1) \cup (2, \infty)$

B.  $f'(x) = 2x + 3$ , जहाँ  $x \in (-\infty, -2) \cup (-1, 0)$

C.  $f'(x) = -2x - 3$ , जहाँ  $x \in (-2, -1)$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A::B::C

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि  $f(x - y)f(x) \cdot f(y)$  तथा  $f(x + y)$  प्रत्येक  $x, y$  के लिए समांतर श्रेणी में हैं तथा  $f(0) \neq 0$ , तब

A.  $f(4) = f(-4)$

B.  $f(2) + f(-2) = 0$

C.  $f'(4) + f'(-4) = 0$

D.  $f'(2) + f'(-2) = 0$

**Answer: A::C::D**

 वीडियो उत्तर देखें

22. 
$$\frac{df(x)}{dg(x)} = \frac{\frac{d}{dx}f(x)}{\frac{d}{dx}g(x)} = \frac{f'(x)}{g'(x)}$$

$\sin^3 x + \cos^3 x$  का  $\sin x + \cos x$  के सापेक्ष अवकलन है

A.  $\sin x \cos x$

B.  $-3 \sin x \cos x$

C.  $-\sin x \cos x$

D.  $3 \sin^2 x \cos^2 x$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

$$23. \frac{df(x)}{dg(x)} = \frac{\frac{d}{dx}f(x)}{\frac{d}{dx}g(x)} = \frac{f'(x)}{g'(x)}$$

$\tan^{-1} \frac{3x - x^3}{1 - 3x^2}$  का  $\tan^{-1} \frac{2x}{1 - x^2}$  के सापेक्ष अवकलन, जहाँ

$$x \in \left( -\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}} \right) \text{ है}$$

A. 2

B. 3

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

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

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

$$24. \frac{df(x)}{dg(x)} = \frac{\frac{d}{dx}f(x)}{\frac{d}{dx}g(x)} = \frac{f'(x)}{g'(x)}$$

$\tan^{-1} \frac{2x}{1-x^2}$  का  $\sin^{-1} \frac{2x}{1+x^2}$  के सापेक्ष अवकलन, जहाँ  $x \in (-1, 1)$  है

A. 1

B. -1

C. 2

D. -2

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

25. वक्तव्य | यदि  $u = f(\tan x)$ ,  $v = g(\sec x)$  तथा  $f'(1) = 2$ ,  $g'(\sqrt{2}) = 4$  तब

$$\left(\frac{du}{dv}\right)_{x=\pi/4} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

वक्तव्य II यदि  $u = f(x)$ ,  $v = g(x)$ , तब  $g$  के सापेक्ष  $f$  का अवकलज

$$\frac{du}{dv} = \frac{du/dx}{dv/dx} \text{ होगा।}$$

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है |

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य III, वक्तव्य IV का सही स्पष्टीकरण नहीं है |

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है |

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है |

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

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

वक्तव्य II |  $x < 0$  के लिए,  $|x| = -x$

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य III, वक्तव्य IV का सही स्पष्टीकरण है |

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य III, वक्तव्य IV का सही स्पष्टीकरण नहीं है |

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है |

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है |

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि  $u = f(x)$ ,  $v = g(x)$  हो, तो  $f$  का  $g$  के सापेक्ष अवकलन,  $\frac{du}{dv} = \frac{du/dx}{dv/dx}$  है

|

वक्तव्य I  $0 < x < 1$  के लिए  $\sin^{-1}\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)$  का  $\cos^{-1}\left(\frac{1-x^2}{1+x^2}\right)$  के सापेक्ष

अवकलन 1 है |

वक्तव्य II  $\sin^{-1}\left(\frac{2x}{1+x^2}\right) \neq \cos^{-1}\left(\frac{1-x^2}{1+x^2}\right)$ ,  $-1 \leq x \leq 1$  के लिए

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है |

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है |

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है |

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है |

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

28. वक्तव्य | यदि  $e^{xy} + \ln(xy) + \cos(xy) + 5 = 0$

तब  $\frac{dy}{dx} = -\frac{y}{x}$

वक्तव्य ||  $\frac{d}{dx}(xy) = 0 \Rightarrow \frac{dy}{dx} = \frac{-y}{x}$

- A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है |
- B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है |
- C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है |
- D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है |

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

29. वक्तव्य I माना  $f(x) = x[x]$ , जहाँ  $[.]$  महत्तम पूर्णांक फलन है जब  $x$  पूर्णांक नहीं है | तब,  $f'(x)$  के नियम  $[x]$  द्वारा दिए जाते हैं |

वक्तव्य II  $f'(x)$  किसी भी पूर्णांक के लिए विद्यमान नहीं है |

- A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है |
- B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है |
- C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है |

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है |

**Answer: A**

 उत्तर देखें

30. वक्तव्य I यदि  $f(x)$  विषम फलन हो, तो  $f'(x)$  सम फलन होगा |

वक्तव्य II यदि  $f'(x)$  सम फलन हो, तो  $f(x)$  विषम फलन होगा |

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है |

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है |

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है |

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है |

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें



31. वक्तव्य । माना  $f: R \rightarrow R$  में एक वास्तविक फलन इस प्रकार है कि प्रत्येक  $x, y \in R$  के लिए  $|f(x) - f(y)| \leq |x - y|^3$ , तब  $f(x)$  अचर फलन है |

वक्तव्य II यदि किसी फलन का अवकलन शून्य हो, तो फलन अचर होगा |

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है |

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है |

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है |

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है |

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

32. वक्तव्य I यदि अवकलनीय फलन  $f(x)$  निम्न संबंध को संतुष्ट करे

$f(x) + f(x - 2) = 0, \forall x \in R$  तथा  $\left\{ \frac{d}{dx} f(x) \right\}_{x=a} = b$  हो, तो

$\left\{ \frac{d}{dx} f(x) \right\}_{a+4000} = b$

वक्तव्य II  $f(x)$ , 4 आवर्त का आवर्ती फलन है |

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है |

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है |

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है |

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है |

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**33.** माना किसी अवकलनीय फलन के लिए  $f(\alpha) = 0$  तथा  $f'(\alpha) = 0$  है |

वक्तव्य I  $x = \alpha$  के परिवेश में  $f(x)$  का चिन्ह अपरिवर्तित रहता है |

वक्तव्य II  $\alpha, f(x) = 0$  का पुनरावर्तित मूल है |

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है |

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है |

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है |

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है |

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

34. संबंध  $f(x + y^3) = f(x) + f(y^3)$ ,  $\forall x, y \in R$  को संतुष्ट करने वाले फलन  $f(x)$  पर विचार कीजिए जोकि प्रत्येक  $x$  के लिए अवकलनीय फलन है।

वक्तव्य I यदि  $f'(2) = a$ , तब  $f'(-2) = a$

वक्तव्य II  $f(x)$  विषम फलन है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

35. यदि  $y = \sec(\tan^{-1} x)$ , तब  $x = 1$  पर  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

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

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

C. 1

D.  $\sqrt{2}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

36.  $\frac{d^2x}{dy^2}$  का मान है

A.  $-\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^{-1} \left(\frac{dy}{dx}\right)^{-3}$

B.  $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right) \left(\frac{dy}{dx}\right)^{-2}$

C.  $-\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right) \left(\frac{dy}{dx}\right)^{-3}$

D.  $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^{-1}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

37. माना  $y, x$  का एक अस्पष्ट फलन है जो  $x^{2x} - 2x^x \cot y - 1 = 0$  द्वारा परिभाषित है, तब  $y'(1)$  का मान है

A. -1

B. 1

C.  $\log 2$

D.  $-\log 2$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

38. यदि  $x^m y^n = (x + y)^{m+n}$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  है

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

B.  $xy$

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

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

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

39. यदि  $x = e^{y+e^{y+\dots\infty}}$ ,  $x > 0$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

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

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

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

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

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

40. यदि  $f(x) = x^n$ , तब  $f(1) - \frac{f'(1)}{1!} + \frac{f''(1)}{2!} - \frac{f'''(1)}{3!} + \dots + \frac{(-1)^n f^n(1)}{n!}$  का मान है

A.  $2^n$

B.  $2^{n-1}$

C. 0

D. 1

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

41. यदि  $x^y = e^{x-y}$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

A.  $\frac{1+x}{1+\log x}$

B.  $\frac{1-\log x}{1+\log x}$

C. अपरिभाषित

$$D. \frac{\log x}{(1 + \log x)^2}$$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

42. यदि  $\sin y = x \sin(a + y)$ , तब  $\frac{dy}{dx}$  का मान है

A.  $\frac{\sin(a + y)}{\sin a}$

B.  $\frac{\sin^2(a + y)}{\sin a}$

C.  $\frac{2 \sin(a + y)}{\sin a}$

D.  $\frac{\sin^2(a + y)}{\sin y}$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

43. यदि  $y = (x + \sqrt{1 + x^2})^n$ , तब  $(1 + x^2) \frac{d^2y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx}$  है



A.  $n^2y$

B.  $-n^2y$

C.  $-y$

D.  $2x^2y$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**