



## MATHS

### BOOKS - RESONANCE HINDI

### DDP NO 12

बहुविकल्पीय

1. फलन  $u = e^x \sin x$ ,  $v = e^x \cos x$  निम्न समीकरण को संतुष्ट करता है -

A.  $\frac{d^2u}{dx^2} = 2v$

$$\text{B. } \frac{d^2v}{dx^2} = -2u$$

$$\text{C. } \frac{du}{dx} + \frac{dv}{dx} = 2v$$

D.

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

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

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{2\sqrt{x(1-x)}} + p \text{ हो, तो } p \text{ बराबर है -}$$

A. 0

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

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

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

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. यदि  $u = ax + b$  हो , तो  $\frac{d^n}{dx^n} (f(ax + b))$  बराबर है -

A.  $\frac{d^n}{du^n} (f(u))$

B.  $a \frac{d^n}{du^n} (f(u))$

C.  $a^n \frac{d^n}{du^n} (f(u))$

D.  $a^{-n} \frac{d^n}{dx^n} (f(u))$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $y = x + e^x$   $(d^2x)/(dy^2)$  बराबर है -

A.  $e^x$

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

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

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $\sqrt{x^2 + y^2} = e^t$  जहाँ

$t = \sin^{-1}\left(\frac{y}{\sqrt{x^2 + y^2}}\right)$ , then  $\frac{dy}{dx}$  बराबर है -

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

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

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

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

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $y, x$  का फलन है एव  $\ln(x + y) - 2xy = 0$  हो , तो  $y'(0)$  का मान है -

A. 1

B. - 1

C. 1

D. 0

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $P(x)$  दो या दो से कम कोटि का बहुपद है तथा  $S$  ऐसे बहुपदों का समुच्चय इस प्रकार है कि  $P(1) = 1$ ,  $P(0) = 0$  तथा  $P'(x) > 0 \forall x \in [0, 1]$ , तब

A.  $S = \phi$

B.  $S = \{(1 - a)x^2 + ax, 0 < a < 2\}$

C.  $S = \{(1 - a)x^2 + ax, 0 < a < 1\}$

D.  $S = \{(1 - a)x^2 + ax, 0 < a < \infty\}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $y \cos x + x \cos y = \pi$ , तब  $y''(0)$  है।

A.  $\pi$

B.  $-\pi$

C. 1

D. 0

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि  $f''(x) = -f(x)$  एव  $g(x) = f'(x)$  तथा

$F(x) = \left(f\left(\frac{x}{2}\right)\right)^2 + \left(g\left(\frac{x}{2}\right)\right)^2$  एव  $F(5) = 5$  हो तब



$F'(10)$  का मान है -

A. 5

B. 10

C. 0

D. 15

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

**10.** माना  $g(x) = \ln f(x)$  जहाँ  $(0, \infty)$  में  $f(x)$  दो बार अवकलनीय (twice differentiable) धनात्मक फलन है जिसके लिए  $f(x+1)$  है

| तब  $N = 1, 2, 3$  के लिए  $g''\left(N + \frac{1}{2}\right) - g''\left(\frac{1}{2}\right) =$

$$A. -4 \left\{ 1 + \frac{1}{9} + \frac{1}{25} + \dots + \frac{1}{(2n-1)^2} \right\}$$

$$B. 4 \left\{ 1 + \frac{1}{9} + \frac{1}{25} + \dots + \frac{1}{(2N-1)^2} \right\}$$

$$C. -4 \left\{ 1 + \frac{1}{9} + \frac{1}{25} + \dots + \frac{1}{(2N-1)^2} \right\}$$

$$D. 4 \left\{ 1 + \frac{1}{9} + \frac{1}{25} + \dots + \frac{1}{(2N+1)^2} \right\}$$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**11.** माना कि  $f(x) = x \sin \pi x$ ,  $x > 0$ , तब सभी घन पूर्णाकों  $n$

के लिए  $f'(x)$  निम्न पर शून्य होता है

A. अंतराल  $\left(n, n + \frac{1}{2}\right)$  में एकमात्र एक बिन्दु पर

B. अंतराल  $\left(n + \frac{1}{2}, n + 1\right)$  में एकसमान एक बिन्दु पर

C. अंतराल  $(n, n + 1)$  में एकसमान एक बिन्दु पर

D. अंतराल  $(n, n + 1)$  में दो बिन्दुओ पर

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्न

1. यदि  $P_n$  GP के  $n$  पदों का योगफल है तो प्रदर्शित कीजिए कि

$$(1 - r) \frac{dP_n}{dr} = n \cdot P_{n-1} - (n - 1)P_n.$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $\cos \frac{x}{2} \cdot \cos \frac{x}{2^2} \cdot \cos \frac{x}{2^3} \dots \infty = \frac{\sin x}{x}$   
 $\frac{1}{2^2} \sec^2 \frac{x}{2} + \frac{1}{2^4} \sec^2 \frac{x}{2^2} + \frac{1}{2^6} \frac{1}{2^6} \frac{x}{2^3} + \dots \infty$  का मान  
 ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. दर्शाइये कि प्रतिस्थापन  $z = \ln\left(\tan \frac{x}{2}\right)$  समीकरण  
 $\frac{d^2y}{dx^2} + \cot x \frac{dy}{dx} + 4y \operatorname{cosec}^2 x = 0$  को समीकरण में  
 $(d^2y/dz^2) + 4y = 0$  बदलता है।



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $F(x) = f(x) \cdot g(x)$  and  $f'(x) \cdot g'(x) = c$  हो ,

तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{F''}{F} = \frac{f''}{f} + \frac{g''}{g} + \frac{2c}{fg} \text{ and } \frac{F'''}{F} = \frac{f'''}{f} + \frac{g'''}{g}$$



वीडियो उत्तर देखें