



MATHS

BOOKS - KC SINHA MATHS (HINDI)

QUESTIONS OF B.S.E.B. 2009

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. $x * y = 1 + 12x + xy, \forall x, y \in \mathbb{Q}$ द्वारा परिभाषित \mathbb{Q} पर एक

द्विआधारी संक्रिया $*$ पर विचार करें | तब $2 * 3$ का मान होगा |

A. 31

B. 41

C. 43

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. $f: A \rightarrow B$ एक अनाच्छादक फलां होगा यदि

A. $f(A) \subset B$

B. $f(A) = B$

C. $B \subset f(A)$

D. $f(B) \subset A.$

Answer:

 उत्तर देखें

3. फलन $f(x) = \sqrt{(x-1)(3-x)}$ का परास है

A. $[1, 3]$

B. $[0, 1]$

C. $[-2, 2]$

D. $[0, 1]$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि R एक संबंध है A पर जहाँ $A=\{1,2,3\}$, और $R=\{(2,2),(3,3),(2,3),(3,2),(3,1), (2,1)\}$ तो R है

A. स्वतुल्य

B. सममित

C. तुल्यता

D. संक्रमक

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ इस तरह से परिभाषित हो कि $f(x) = 2x + 3$ तो $f^{-1}(x) =$

A. $2x - 3$

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

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

D. इनमें से कोई नहीं |

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. अवकल समीकरण $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right) + 2\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 + 9y = 0$ की कोटि है

A. 2

B. 3

C. 4

D. इनमें से कोई नहीं |

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. मूल बिंदु से गुजरने वाली रेखा समूह का अवकल समीकरण होगा

A. $x \frac{dy}{dx} = y$

$$B. y = \frac{dy}{dx} = x$$

$$C. \frac{dy}{dx} = y$$

$$D. \frac{dy}{dx} = x$$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ $\left[\text{If } A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \text{ then} \right]$

A. $|A| = 0$

B. A^{-1} $(A^{-1} \text{ exists})$

C. $A^2 = 2A$

D. इनमें से कोई नहीं |

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि (If) $y = \sec^{-1} \left[\frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1} \right] + \sin^{-1} \left[\frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} + 1} \right]$ हो, तो

(then) $\frac{dy}{dx} = ??$

A. 1

B. π

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

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $y = x^2 + 3x - 4$ तो वक्र के बिंदु (1,1) पर अभिलंब की ढाल (प्रवणता) है,

A. 5

B. $-\frac{1}{5}$

C. 8

D. $-\frac{1}{8}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि (If) $y = \sec(\tan^{-1}x)$ हो, तो "(then) $(dy)/(dx) =$ "

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं |

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $2x + 5y - 6z + 3 = 0$ एक समतल का समीकरण हो, तो दिए गए समतल के समांतर समतल का समीकरण होगा

A. $3x + 5y - 6z + 3 = 0$

B. $2x - 5y - 6z + 3 = 0$

C. $2x + 5y - 6z + k = 0$

D. इनमें से कोई नहीं |

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि A और B दो घटनाएँ इस तरह से हों कि

$$P(A) = \frac{1}{3}, P(B) = \frac{1}{4}, P(A \cap B) = \frac{1}{5} \quad P(A/B) =$$

A. $\frac{1}{5}$

B. $\frac{2}{5}$

C. $\frac{3}{5}$

D. $\frac{4}{5}$

Answer: D

14. $\frac{dy}{dx} = 1 + x + y + xy$

A. $x - y = k(1 + xy)$

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

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

D. इनमें से कोई नहीं |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

15.

यदि

$$\vec{a} = 2\vec{i} - 5\vec{j} + \vec{k}$$

$$\vec{b} = 4\vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}$$

$$\vec{a} \cdot \vec{b} =$$

A. 0

B. -1

C. 1

D. 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \sin^9 x dx$ बराबर होगा

A. - 1

B. 1

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. दो पासों के साथ एक द्विक प्राप्त करने कि संभावित है

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

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

C. $\frac{5}{6}$

D. $\frac{5}{36}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $2\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$, $6\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$ $14\vec{i} - 5\vec{j} + 4\vec{k}$

क्रमशः बिन्दु A,B,C के स्थिति सदिश है, तो

A. A,B,C समरेखीय है

B. A,B,C असमरेखीय है

C. $\vec{AB} \perp \vec{BC}$

D. इनमें से कोई नहीं |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

19. अंतराल $[-1, 1]$ में $f(x) = x^2 - 1$ के लिए रोली प्रमेय से c का मान है

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

B. 0

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

D. इनमें से कोई नहीं |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

20. वक्र $y = x^2$ $(0, 0)$ बिन्दु पर स्पर्शो द्वारा, x-अक्ष की धनात्मक दिशा के साथ बनाया गया कोण है |

A. 90°

B. 0°

C. 45°

D. 30°

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित कथनों पर विचार करें :

कथन I : $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + \vec{k}$ $\vec{b} = 5\vec{i} + 2\vec{j} - 4\vec{k}$ परस्पर

लंबवत है

कथन II : $\vec{a} \times \vec{b} = 0$

- A. दोनों कथन सही है तथा कथन II कथन I की सही व्याख्या है |
- B. दोनों कथन सही है परंतु कथन II कथन I की सही व्याख्या नहीं है |
- C. कथन I सही है, परन्तु कथन II असत्य है |
- D. कथन I असत्य है, परन्तु कथन II सही है |

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित कथनों पर विचार करें :

कथन I : यदि A और B प्रतिदर्श समष्टि S के संगत दो घटनाएँ ऐसा है कि

$P(A) = 0.2$ $P(B) = 0.8$ $A \cup B$ एक सुनिश्चित घटना है |

कथन II : यदि A और B परस्पर अपवर्ती हों तो $P(A)+P(B)=1$ इन कथनों में :

- A. दोनों कथन सही है तथा कथन II कथन I की सही व्याख्या है |
- B. दोनों कथन सही है परंतु कथन II कथन I की सही व्याख्या नहीं है |

C. कथन I सही है, परन्तु कथन II असत्य है |

D. कथन I असत्य है, परन्तु कथन II सही है |

Answer: A

 उत्तर देखें

23. निम्नलिखित कथनों पर विचार करें :

कथन I : $\frac{d}{dx}\{f(x) + c\} = F(x)$ माना कि

$$\frac{d}{dx}\{f(x) + c\} = F(x) \quad \int F(x)dx = f(x) + c$$

कथन II : समाकलन, अवकलन का प्रतिलोम प्रक्रम है | इन कथनों में :

A. दोनों कथन सही हैं तथा कथन II कथन I की सही व्याख्या है |

B. दोनों कथन सही हैं परन्तु कथन II कथन I की सही व्याख्या नहीं है |

C. कथन I सही है, परन्तु कथन II असत्य है |

D. कथन I असत्य है, परन्तु कथन II सही है |

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित कथनों पर विचार करें :

कथन I : माना कि $f: \mathbb{N} \rightarrow Y$ एक फलन है, जो $f(x) = 9x + 3$ द्वारा परिभाषित है, जहाँ $Y = \{y: y = 9x + 3, x \in \mathbb{N}\}$ तो f एकैकी फलन है।

कथन II : $x_1, x_2 \in \mathbb{N}$ के लिए $f(x_1) = f(x_2) \Rightarrow x_1 = x_2$ इन कथनों में :

- A. दोनों कथन सही है तथा कथन II कथन I की सही व्याख्या है।
- B. दोनों कथन सही है परंतु कथन II कथन I की सही व्याख्या नहीं है।
- C. कथन I सही है, परन्तु कथन II असत्य है।
- D. कथन I असत्य है, परन्तु कथन II सही है।

Answer: A

 उत्तर देखें

25. निम्नलिखित कथनों पर विचार करें :

कथन I : $f(x) = 4x^3 + 9x^2 - 12x$ के लिए स्थानीय अधिकतम का बिंदु है $x=-2$

कथन II : $f'(-2) = 0$ $f''(-2) > 0$. इन कथनों में :

- A. दोनों कथन सही है तथा कथन II कथन I की सही व्याख्या है |
- B. दोनों कथन सही है परंतु कथन II कथन I की सही व्याख्या नहीं है |
- C. कथन I सही है, परन्तु कथन II असत्य है |
- D. कथन I असत्य है, परन्तु कथन II सही है |

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

26. यदि किसी त्रिभुज की दो आसन्न भुजाएँ \vec{a} \vec{b} हों तो इसका क्षेत्रफल है

A. $\left| \vec{a} \times \vec{b} \right|$

B. $\left| \frac{\vec{a}}{2} \times \vec{b} \right|$

C. $\left| \vec{a} \times \frac{\vec{b}}{2} \right|$

D. $\frac{1}{2} \left| \vec{a} \times \vec{b} \right|$

Answer: B::C::D



वीडियो उत्तर देखें

27. यदि कोई रेखा x,y और z अक्षों की धनात्मक दिशा से क्रमशः α, β, γ कोण बनाती है, तो

A. $\cos^2 \alpha + \cos^2 \beta + \cos^2 \gamma = 1$

B. $\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta + \sin^2 \gamma = 1$

C. $\cos^2 \alpha + \cos^2 \beta + \cos^2 \gamma = 2$

$$D. \sin^2 \alpha + \sin^2 \beta + \sin^2 \gamma = 2$$

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

28. $\int \frac{1}{\sin^2 x \cos^2 x} dx$ बराबर होगा |

A. $\tan x + \cot x + c$

B. $\tan x - \cot x + c$

C. $-2 \cot 2x + c$

D. $2 \cot 2x + c$

Answer: B::C



वीडियो उत्तर देखें

29. $\int e^x \{f(x) + f'(x)\} dx$ को खंडशः समाकलन के प्रयोग से ज्ञात कर सकते हैं।

$$\int f(x) dx + \int e^x f'(x) dx = \int e^x f(x) dx + e^x f(x) - \int e^x f(x) dx + c$$
$$= e^x f(x) + c$$

$$\text{तथा } \int e^{ax} \left\{ f(x) + \frac{f'(x)}{a} \right\} dx = e^{ax} \frac{f(x)}{a} + c$$

इसलिए सही उत्तर चुने :

$$\int e^x \left(\tan^{-1} x + \frac{1}{1+x^2} \right) dx =$$

A. $e^x \tan^{-1} x + c$

B. $e^x \tan \frac{x}{2} + c$

C. $e^{x/2} \tan x + c$

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. $\int e^x \{f(x) + f'(x)\} dx$ को खंडशः समाकलन के प्रयोग से ज्ञात कर सकते हैं।

$$\int f(x) dx + \int e^x f'(x) dx = \int e^x f(x) dx + e^x f(x) - \int e^x f(x) dx + c$$
$$= e^x f(x) + c$$

तथा $\int e^{ax} \left\{ f(x) + \frac{f'(x)}{a} \right\} dx = e^{ax} \frac{f(x)}{a} + c$

इसलिए सही उत्तर चुने :

$$e^x (\tan x - \log \cos x) dx =$$

A. $e^x \tan x + c$

B. $e^{-x} \log \cos x + c$

C. $e^x \log \cos x + c$

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

31. $\int e^x \{f(x) + f'(x)\} dx$ को खंडशः समाकलन के प्रयोग से ज्ञात कर सकते हैं।

$$\int f(x) dx + \int e^x f'(x) dx = \int e^x f(x) dx + e^x f(x) - \int e^x f(x) dx + c$$
$$= e^x f(x) + c$$

$$\text{तथा } \int e^{ax} \left\{ f(x) + \frac{f'(x)}{a} \right\} dx = e^{ax} \frac{f(x)}{a} + c$$

इसलिए सही उत्तर चुने :

$$e^{x((1+\sin x)/(1+\cos x))} dx =$$

A. $e^x \tan x + c$

B. $e^{1/2} \tan x + c$

C. $e^x \tan \frac{x}{2} + c$

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: C



उत्तर देखें

1. सारणिक के गुणों का प्रयोग कर $\begin{vmatrix} \frac{1}{a} & 1 & bc \\ \frac{1}{b} & 1 & ca \\ \frac{1}{c} & 1 & ab \end{vmatrix}$ का मान निकालें |

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. $\sin^{-1}\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)$ $\cos^{-1}\left(\frac{1-x^2}{1+x^2}\right)$ के सापेक्ष अवकलज निकालें |



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $x^y = y^x$ $\frac{dy}{dx}$ | $\left[\text{If } x^y = y^x, \text{ find } \frac{xy}{dx} \right]$



वीडियो उत्तर देखें

4. मान निकालें (Evaluate) $\int_0^1 x(1-x)^{90} dx$.



वीडियो उत्तर देखें

5. हल करें : $\int \frac{x + \sin x}{1 + \cos x} dx$.



वीडियो उत्तर देखें

6. एक न्याय्य सिक्के की दो उछालों पर प्राप्त शीर्षों की संख्या का माध्य और प्रसरण ज्ञात करें |

 वीडियो उत्तर देखें

7. हल करें

$$\frac{dy}{dx} + 2y \tan x = \sin x. \quad \left[\text{Solve } \frac{dy}{dx} + 2y \tan x = \sin x. \right]$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. योगी की सीमा के रूप में $\int_0^4 (x^2 + 1)$ मूल्यांकित करें |

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\begin{bmatrix} 1 & 4 & 5 \\ 2 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ को एक सममित और एक असममित आव्यूह के योग के रूप में प्रदर्शित करें |

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $f: R \rightarrow R$, $f(x) = 4x^3 - 7$ द्वारा परिभाषित हो, तो दिखाइए कि f एकैकी आच्छादक है |

 वीडियो उत्तर देखें

11. उस बिंदु का निर्देशांक ज्ञात करें जहाँ बिंदु $(3,4,1)$ एवं $(5,1,6)$ से गुजरने वाली सरल रेखा समतल $y-z$ को काटती है |

 वीडियो उत्तर देखें

12. परवलय $y^2 = x$, सरल रेखा $x+y=2$ तथा x-अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल

निकालें |



वीडियो उत्तर देखें

13. सरल रेखा $x = \frac{a}{\sqrt{2}}$ द्वारा वृत्त $x^2 + y^2 = a^2$ पर काटे गए लघुतर खण्ड

का क्षेत्रफल निकालें |

A. $\frac{a^2}{4}(\pi - 2)$ वर्ग इकाई

B.

C.

D.

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. 45 सेमी × 24 सेमी के आयताकार टिन की चादर किनारों पर एक-एक वर्ग काटकर और पल्लों को मोड़कर एक खुलें मुँह का बक्सा बनाना है | काटे जाने वाले वर्गों की भुजा कितनी होनी चाहिए ताकि बक्से का आयतन अधिकतम हों ?



वीडियो उत्तर देखें

15. एक कंपनी दो तरह की गुड़िया A और B बनाती है | दोनों गुड़ियों का संयुक्त उत्पादन का स्तर 1200 गुड़िया प्रति सप्ताह से अधिक नहीं हों सकता है | B प्रकार की गुड़ियों की मांग अधिक से अधिक A की मांग की आधी हो सकती है | A का उत्पादन स्तर B के उत्पादन स्तर से अधिक से अधिक 600 इकाई ज्यादा हो सकता है | यदि कंपनी को A पर 12 रु और B पर 16 रु प्रति गुड़िया लाभ होता है, तो अधिकतम लाभ के लिए कंपनी को प्रत्येक प्रकार की गुड़िया का प्रति सप्ताह कितना उत्पादन करना चाहिए ?



वीडियो उत्तर देखें

16. बिंदु $(-1,2,3)$ से गुजरने वाली उस रेखा का समीकरण निकालें जो रेखाओं

$$\frac{x}{2} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z+2}{-2} \quad \frac{x+3}{-1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-1}{3} \text{ पर लम्ब है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

17. आव्यूह $\begin{bmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 5 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \end{bmatrix}$ का प्रतिलोम ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें