



MATHS

BOOKS - SHIVALAL AGARWAL AND CO MATHS (HINDI)

बोर्ड परीक्षा प्रश्न-पत्र : 2019

सही विकल्प चुनकर लिखिए

1. यदि $A = \{1, 2, 3\}$ हो तो अवयव (1, 2) वाले तुल्यता संबंधों की संख्या है -

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\sin^{-1} x = y$, तो -

A. $0 \leq y \leq \pi$

B. $-\frac{\pi}{2} \leq y \leq \frac{\pi}{2}$

C. $0 < y \leq \pi$

D. $-\frac{\pi}{2} < y \leq \frac{\pi}{2}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos \alpha & -\sin \alpha \\ \sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$ तथा $A + A' = I$

तो α का मान है -

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

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

C. π

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि A , 3×3 कोटि का वर्ग आव्यूह है तो $|adjA|$ का

मान है -

A. $|A|^2$

B. $|A|$

C. $|A|^3$

D. $3|A|$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. $x = 0$ पर फलन $f(x) = |x|$ फलन है -

A. सतत लेकिन अवकलनीय नहीं,

B. असतत एवं अवकलनीय नहीं,

C. असतत एवं अवकलनीय,

D. सतत एवं अवकलनीय

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. सदिश $3\hat{i} - 2\hat{j} + 6\hat{k}$ की दिक् - कोजाएँ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $y = x + e^x$ तब $\frac{d^2y}{dx^2} = \dots\dots\dots$ है।



वीडियो उत्तर देखें

3. वक्र $y = x^2$, y – अक्ष तथा $x = 1$, $x = 2$ से घिरे भाग का क्षेत्रफल $\dots\dots\dots$ है।

- A. $\frac{5}{3}$ वर्ग मात्रक
- B. $\frac{7}{3}$ वर्ग मात्रक
- C. $\frac{8}{3}$ वर्ग मात्रक
- D. $\frac{10}{3}$ वर्ग मात्रक

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

4. दो समांतर रेखाओं के दिक् अनुपात होते है |

 वीडियो उत्तर देखें

5. समतल $2x + y - z = 5$ द्वारा X - अक्ष पर काटा गया
अंतःखंड होगा |

 वीडियो उत्तर देखें

सत्य असत्य लिखिए

1. यदि E_1 और E_2 परस्पर अपवर्जी घटनायें हों, तो

$$P(E_1 \cup E_2) = 0 \text{ होता है}$$



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $P(A) = 1/2$, $P(B) = 0$, तब $P(A/B)$

परिभाषित नहीं है।



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी रेखीय प्रोग्रामन समस्या में उद्देश्य फलन हमेशा रेखिक होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी रेखीय प्रोग्रामन समस्या के लिए संभाव्य क्षेत्र हमेशा रेखिक बहुभुज होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\int_0^{\pi} \cos^3 x dx$ का मान 0 होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

एक शब्द वाक्य में उत्तर दीजिए

1. $x^{1/x}$ का महत्व मान है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. त्रिज्या r के सापेक्ष वृत्त के क्षेत्रफल में परिवर्तन की दर होगी जब $r = 5$ सेमी है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. वक्र $y = 2x^2 + 3 \sin x$ के $x = 0$ पर अभिलम्ब की प्रवणता |



वीडियो उत्तर देखें

4. $3 \sin \theta + 4 \cos \theta$ का निम्नष्ठ मान है।



वीडियो उत्तर देखें

5. वक्र $y = x^3$ के $(1, 1)$ पर स्पर्श रेखा का समीकरण बनाइए |

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्न

1. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$, तो $A \cdot B$ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 5 & 6 \\ -6 & 7 & 0 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 1 & -5 & 7 \\ 8 & -7 & 7 \end{bmatrix}$ है, तो $A - B$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. $x = 1$ पर फलन $f(x) = 2x + 3$ के सातत्य की जाँच कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि मापांक फलन $f(x) = |x|$, $x = 0$

पर अवकलनीय नहीं है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. समाकलन ज्ञात कीजिए - $\int (x^{2/3} + 1) dx$.

 वीडियो उत्तर देखें

6. समाकलन ज्ञात कीजिए - $\int \frac{1 - \sin x}{\cos^2 x} dx$.

 वीडियो उत्तर देखें

7. सदिश $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$ के अनुदिश मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. सदिश $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + 2\hat{k}$ का सदिश $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ पर प्रक्षेप ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके निर्देशांक अक्षों पर अन्तःखण्ड -4, 2 तथा 3 हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

10. रेखा $\frac{x+1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{6}$ तथा समतल

$3x + y + z = 7$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

A. $\sin^{-1} \left(\frac{15}{7\sqrt{17}} \right)$

B. $\sin^{-1} \left(\frac{15}{7\sqrt{15}} \right)$

C. $\sin^{-1} \left(\frac{15}{7\sqrt{13}} \right)$

$$D. \sin^{-1} \left(\frac{15}{7\sqrt{11}} \right)$$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

11. हवा के बुलबुले की त्रिज्या 1/2 सेमी प्रति सेकण्ड की दर से बढ़ रही है। त्रिज्या 1 सेमी होने पर बुलबुले की आयतन परिवर्तन की दर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. वक्र $x = 1 - a \sin \theta, y = b \cos^2 \theta$ के

$\theta = \pi/2$ पर अविलम्ब की प्रवणता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. $y = x(5 - x)$, x के किस मान के लिए उच्चिष्ठ या

निम्निष्ठ है ?



वीडियो उत्तर देखें

14. अवकलज का प्रयोग करके $\sqrt{49.5}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि-
 $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{b} \times \vec{c} = \vec{c} \times \vec{a}$.

 वीडियो उत्तर देखें

16. उस समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी संलग्न भुजाएँ सदिश $\vec{a} = 3\hat{i} + \hat{j} + 4\hat{k}$ और $\vec{b} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ द्वारा दी गई हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

17. समतल $2x - 3y + 4z - 6 = 0$ की मूल बिन्दु से दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. सिद्ध कीजिए कि समुच्चय में सम्बन्ध "बराबर है" तुल्यता सम्बन्ध है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $f(x) = x^2$ और $g(x) = x + 3, x \in R$, तब $(gof)x, (fog)x, (fog)^2$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20.

दर्शाइए

कि

-

$$\sin^{-1} \cdot \frac{3}{5} - \sin^{-1} \cdot \frac{8}{17} = \cos^{-1} \cdot \frac{84}{85}.$$



वीडियो उत्तर देखें

21.

सिद्ध

कीजिए

कि

-

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



वीडियो उत्तर देखें

22. सिद्ध कीजिए कि -

$$\begin{vmatrix} b+c & a & a \\ b & c+a & b \\ c & c & a+b \end{vmatrix} = 4abc.$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष (3, 8), (-4, 2) और (5, 1) हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

24. उस तल का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसमें बिन्दु $(1, -1, 2)$ अन्तर्विष्ट है और जो समतलों $2x + 3y - 2z = 5$ और $x + 2y - 3z = 8$ में से प्रत्येक पर लम्ब है।



वीडियो उत्तर देखें

25. सिद्ध कीजिए कि एक घन के किसी दो विकर्णों के बीच कोण $\cos^{-1}(1/3)$ होता है।



वीडियो उत्तर देखें

26. असमीकरण $3x + 2y \leq 6$ का ग्राफ खींचिए ।



वीडियो उत्तर देखें

27. $P = 2x + 4y$ का न्यूनतम मान निम्नांकित प्रतिबन्धों के अन्तर्गत ज्ञात कीजिए -

$$4x + 3y \leq 12, x + 2y \geq 4, x, y \geq 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $P(A) = \frac{1}{2}$, $P(B) = \frac{1}{4}$ तथा

$P(A \cup B) = \frac{1}{2}$ है, तो निम्न का मान ज्ञात कीजिए -

$$P(A/B)$$



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $P(A) = \frac{1}{2}$, $P(B) = \frac{1}{4}$ तथा

$P(A \cup B) = \frac{1}{4}$ है, तो निम्न का मान ज्ञात कीजिए -

$$P(B/A)$$



वीडियो उत्तर देखें

30. एक परिवार में दो बच्चे हैं। यदि यह ज्ञात हो कि बच्चों में से कम से कम एक बच्चा लड़का है, तो दोनों बच्चों के लड़का होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

31. पाँसों की एक जोड़ी को तीन बार उछालने पर द्विको (doublets) की संख्या की प्रायिकता बंटन ज्ञात कीजिए।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

32. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ -\sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$ हो, तो सिद्ध कीजिए

कि $A' \cdot A = I$.

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & \sqrt{3} & 2 \\ 4 & 2 & 0 \end{bmatrix}$ तथा

$B = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 2 \\ 1 & 2 & 4 \end{bmatrix}$ हो, तो निम्नलिखित को सत्यापित

कीजिए -

$$(A+B)' = A' + B'$$

 वीडियो उत्तर देखें

34. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & \sqrt{3} & 2 \\ 4 & 2 & 0 \end{bmatrix}$ तथा

$B = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 2 \\ 1 & 2 & 4 \end{bmatrix}$ हो, तो निम्नलिखित को सत्यापित

कीजिए -

$$(A + B)' = A' + B'.$$

 वीडियो उत्तर देखें

35. सिद्ध कीजिए कि फलन -

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x \geq 1 \\ 1 - x & x < 1 \end{cases}, \quad x = 1 \text{ पर}$$

अवकलनीय नहीं है।

 वीडियो उत्तर देखें

36. $\int \frac{x e^x}{(1+x)^2} dx$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

37. $\int_0^1 \frac{\tan^{-1} x}{1+x^2} dx$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

38. वृत्त $x^2 + y^2 = a^2$ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

39. $y_1 = \sin x$ तथा $y_2 = \cos x$ वक्रों से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जो $x = 0$ तथा $x = \pi/4$ के बीच स्थित हो।

 वीडियो उत्तर देखें

40. सत्यापित कीजिए कि फलन $y = a \cos x + b \sin x$, जिसमें $a, b \in R$ अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} + y = 0$ का हल है।

 वीडियो उत्तर देखें

41. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = x \cdot \log x$ को हल कीजिए

|



वीडियो उत्तर देखें