



MATHS

BOOKS - BIHAR BOARD- PREVIOUS YEAR PAPER

गणित 2019

खण्ड अ वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. यदि $\vec{a} = \vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$ और
 $\vec{b} = 3\vec{i} + 2\vec{j} - \vec{k}$ है, तो

$(\vec{a} + 3\vec{b}) \cdot (2\vec{a} - \vec{b})$ का मान है -

A. 15

B. 18

C. -18

D. -15

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. $\int \frac{dx}{1+x^2} = ?$

A. $\tan x + c$

B. $\tan^2 x + c$

C. $\cot x + c$

D. $-\cot(-1)x + c$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. $\begin{vmatrix} \sin 20^\circ & -\cos 20^\circ \\ \sin 70^\circ & \cos 70^\circ \end{vmatrix}$

A. 1

B. -1

C. 0

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

$$4. \sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right) = ?$$

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} - y \cos x = \sin x \cos x$ का

समाकलन गुणांक है -

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

B. $e^{\sin x}$

C. $e^{-\cos x}$

D. $e^{\cos x}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित आव्यूहों में कौन 3×3 क्रम के एकांक आव्यूह है

?

A. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. बिंदु $(3, 4, 5)$ की x-अक्ष से दूरी -

A. 3

B. 5

C. $\sqrt{41}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. $\int \frac{dx}{x^2 + 16} = ?$

A. $\frac{1}{16} \tan^{-1} \frac{x}{16} + k$

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

C. $\frac{1}{4} \tan^{-1} \frac{x}{4} + k$

D. $\frac{1}{4} \tan^{-1} \frac{16}{4} + k$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. $\int \sec x dx = ?$

A. $\log|\sec x| + c$

B. $\log|\sec x + \tan x| + c$

C. $\log|\sec x - \tan x| + c$

D. $\sec x \tan x + c$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. फलन $f(x) = \frac{\log x}{x}$ का उच्चिष्ठ मान है -

A. 1

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

C. e

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

Answer: D

11. सदिश $19 \vec{i} + 5 \vec{j} - 6 \vec{k}$ का मापांक है-

A. $\sqrt{322}$

B. $\sqrt{420}$

C. $\sqrt{421}$

D. $\sqrt{422}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित में से कौन - सा समघातीय अवकल समीकरण है ?

A. $x^2 y dx - (x^3 + y^3) xy = 0$

B. $dx - (x^4 + y^4) dy = 0$

C. $(2x + y - 3) dy - (x + 2y - 3) dx = 0$

D. $(x - y) dy = (x^2 + y + 1) dx$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. $\int_0^{\pi/2} \operatorname{cosec} x dx = ?$

A. -1

B. 1

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

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14.

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 5 & -4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 7 & 8 \\ 5 & 6 \end{bmatrix} \Rightarrow 2A + 3B = ?$$

A. $\begin{bmatrix} 27 & 24 \\ 22 & 10 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 27 & 36 \\ 25 & 10 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 27 & 36 \\ 25 & 15 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 27 & 36 \\ 35 & 10 \end{bmatrix}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि संक्रिय $*$, $a * b = 2a + b$ से परिभाषित हो, तो

$(2 * 3) * 4$ है -

A. 18

B. 17

C. 19

D. 21

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. सारणिक $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 1 & 3 & 6 \\ 1 & 4 & 9 \end{bmatrix}$ के मान हैं -

A. 1

B. -1

C. 0

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $f(x_1) = f(x_2) \Rightarrow x_1 = x_2 \forall x_1, x_2 \in A$,

तो $f: A \rightarrow B$ कैसा फलन होगा?

A. एक - एक (एकैक)

B. अचर

C. आच्छादक

D. अनेक - एक (अनेकैक)

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. $\frac{d}{dx} [\log x]$?

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

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

C. 1

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. $\frac{d}{dx} [\tan x] = ?$

A. $\sec^2 x$

B. $\sec x$

C. $\cot x$

D. $-\sec^2 x$

Answer: A

20. $\int_a^b x^2 dx = ?$

A. $\frac{b^2 - a^3}{3}$

B. $\frac{a^3 - b^3}{3}$

C. $\frac{a^2 - b^3}{2}$

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. $P(E) = ?$

A. $n(E) + n(S)$

B. $\frac{n(s)}{n(E)}$

C. $n(E) - n(S)$

D. $\frac{n(E)}{n(S)}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. x का मान होगा जबकि $[(x, 15), (4, 4) = 0]$ है -

A. 15

B. -15

C. 4

D. $4x$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

23. वक्र $x = t^2 + 3t - 8$, $y = 2t^2 - 2t - 5$ के बिंदु

$(2, -1)$ पर स्पर्श रेखा की प्रवणता है -

A. $\frac{12}{7}$

B. $\frac{-6}{7}$

C. $\frac{6}{7}$

D. $-\frac{12}{7}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. $\tan^{-1} x + \cot^{-1} x = ?$

A. 0

B. 1

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

25. $\vec{a} \cdot \vec{b} = ?$

A. $-\vec{b} \cdot \vec{a}$

B. 1

C. -1

D. $\vec{b} \cdot \vec{a}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

26. $(\vec{a} \times \vec{a}) \cdot \vec{b} = ?$

A. 1

B. -1

C. 2

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

27. $\frac{d}{dx} [\sin^2 x] = ?$

A. $2 \sin x \cos x$

B. $2 \sin x$

C. $\cos^2 x$

D. $\sin x \cos x$

Answer: C

28. बिंदु (x, y, z) का स्थिति सदिश है -

A. $x \vec{i} - y \vec{j} - z \vec{k}$

B. $x \vec{i} + y \vec{j} - z \vec{k}$

C. $x \vec{i} - y \vec{j} + z \vec{k}$

D. $x \vec{i} + y \vec{j} + z \vec{k}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

29. $\int_0^{\pi/2} \sin^3 x \cos x dx = ?$

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

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. $\int x^n dx, (n \neq 0) = ?$

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

B. $\frac{x^{n+1}}{n+1} + k$

C. $x^{n+1} + k$

D. $x^{n-1} + k$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. $\int_2^1 \frac{dx}{x} = ?$

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

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

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

D. $\log \frac{x}{2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

32. $\vec{k} \times \vec{k} = ?$

A. 1

B. -1

C. k^2

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

33. $P(A) + P(A') = ?$

A. 0

B. 1

C. -1

D. $P(E)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

34. $\frac{d}{dx} [\sin^{-1} x] = ?$

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

35. $F: A \rightarrow B$ आच्छादन फलन होगा, यदि -

A. $f(A) \subset B$

B. $f(A) = B$

C. $f(A) \supset B$

D. $f(A) \neq B$

Answer: A

36. $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \sin^9 x dx = ?$

A. -1

B. 0

C. 1

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

37. यदि $2 \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 5 & x \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & y \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 0 \\ 10 & 5 \end{bmatrix}$, तो -

A. $(x = -2, y = 8)$

B. $(x = 2, y = -8)$

C. $(x = 3, y = -6)$

D. $(x = -3, y = 6)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

38. $\int_0^1 \frac{dx}{1+x^2} = ?$

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

B. $\frac{\pi}{4}$

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

39. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + y \sec x = \tan x$ का समाकलन गुणांक है -

A. $\sec x + \tan x$

B. $\sec x - \tan x$

C. $\sec x$

D. $\tan x \sec x$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

40.

यदि

$$P(A) = \frac{3}{8}, P(B) = \frac{1}{2}, P(A \cap B) = \frac{1}{4}, \quad \text{तो}$$

$$P(A \cup B) = ?$$

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

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

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

D. $\frac{5}{8}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

41. $\int \operatorname{cosec}^2 x dx = ?$

A. $\tan x + c$

B. $-\cot x + c$

C. $2 \operatorname{cosec} x + c$

D. $-2 \operatorname{cosec} x + c$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

42. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} + x^3 \left(\frac{dy}{dx} \right)^3 = x^4$ की

कोटि है -

A. 1

B. 2

C. 4

D. 3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

43. यदि $-1 < x < 1$, तो $2 \tan^{-1} x = ?$

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

44. मान निकाले $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ y & x \end{bmatrix}$

A. $x + y$

B. $x - y$

C. $-y - x$

D. $1 - x$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

45. किसी समतल की सभी सरल रेखाओं के समुच्चय में R "लम्ब होने का संबंध है" तो संबंध R -

- A. स्वतुल्य और संक्रामक है
- B. सममित और संक्रामक है
- C. सममित है
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

46. $P(A \cup B) = ?$

A. $P(A) + P(B) + P(A \cap B)$

B. $P(A) - P(B) - P(A \cap B)$

C. $P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

D. $P(A) - P(B) + P(A \cap B)$

Answer: C



47. $\sin^{-1} \frac{1}{x} = ?$

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

B. $\operatorname{cosec}^{-1} x$

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

D. $\sin x$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

48. $\frac{d}{dx} [\sin^{-1} x + \cos^{-1} x] = ?$

A. 0

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

49. x - अक्ष की दिक् कोज्याएँ हैं -

A. (0, 0, 0)

B. (1, 0, 0)

C. (0, 1, 0)

D. (0, 0, 0)

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

50. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$ तो निम्नांकित में कौन A' के समान है ?

A. $\begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 5 & 4 & 6 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 4 & 5 & 6 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 2 & 5 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

खण्ड ब गैर वस्तुनिष्ठ प्रश्न लघु उत्तरीय प्रश्न

1. यदि $f: R, R$ जहाँ $f(x) = (3 - x^3)^{1/3}$, तो सिद्ध करें कि $(f \circ f)(x) = x$



वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध करें कि $\sec^2(\tan^{-1} 2) + \operatorname{cosec}^2(\cot^{-1} 3) = 15$



वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध करें कि $-\tan^{-1} \sqrt{x} = \frac{1}{2} \cos^{-1} \frac{1-x}{1+x}$



वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध करें -
$$\begin{bmatrix} \cos 15^\circ & \sin 15^\circ \\ \sin 75^\circ & \cos 75^\circ \end{bmatrix} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

5. सारणिक के मान ज्ञात करें -

$$\begin{bmatrix} 4 & 9 & 7 \\ 3 & 5 & 7 \\ 5 & 4 & 5 \end{bmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

6. x और y का मान निकालें यदि -

$$2 \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & x \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} y & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 1 & 8 \end{bmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $A \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ और $B \begin{bmatrix} 3 & 5 & 1 \\ 6 & 8 & 4 \end{bmatrix}$

AB निकालें |



वीडियो उत्तर देखें

8. $\frac{dy}{dx}$ निकालें, यदि $y = \cos \sqrt{\sin x}$



वीडियो उत्तर देखें

9. $\frac{dy}{dx}$ निकालें, यदि $y = \sqrt{\sin x}$



वीडियो उत्तर देखें

10. $\frac{dy}{dx}$ निकालें, यदि $y = \cos^{-1} \frac{1 - x^2}{1 + x^2}$



वीडियो उत्तर देखें

11. $\frac{dy}{dx}$ निकालें, यदि $y = \sin^3 x \cos^5 x$



वीडियो उत्तर देखें

12. $\frac{dy}{dx}$ निकालें, यदि $y = \tan(x + y)$



वीडियो उत्तर देखें

13. मान निकालें - $\int \cot^2 x dx$



वीडियो उत्तर देखें

14. मान निकालें - $\int \sqrt{1 + \sin 2x} dx$

 वीडियो उत्तर देखें

15. मान निकालें - $\int_0^{\pi/2} \cos^2 x dx$

 वीडियो उत्तर देखें

16. हल करें - $\frac{dy}{dx} = e^{x-y}$

 वीडियो उत्तर देखें

17. हल करें - $-x dy + y dx = 0$



वीडियो उत्तर देखें

18. हल करें - $\frac{dy}{dx} + y \cot x = 2 \cos x$



वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध करें कि

$$|\vec{a} \times \vec{b}|^2 = |\vec{a}|^2 |\vec{b}|^2 - |\vec{a} \cdot \vec{b}|^2$$



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k}$ तथा $\vec{b} = 7\hat{i} + 6\hat{j} + 8\hat{k}$ तब $\vec{a} \times \vec{b}$ ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $\vec{a} = (2, 3, -5)$ और $\vec{b} = (2, 2, 2)$, सिद्ध करें कि \vec{a} और परस्पर \vec{b} लम्ब हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

22. मूल बिंदु से बिंदु (a, b, c) की दूरी ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

23. उत्तल का समीकरण ज्ञात करें जो बिंदु $(1, 2, 3)$ से गुजरता है और तल $3x + 4y - 5z = 0$ के समांतर है।



वीडियो उत्तर देखें

24. दो पसे फेंकने के क्रम में ऊपर आए अंको का योग 8 होने की क्या प्रायिकता है यदि मालूम हो कि दूसरे पासे पर हमेशा 4 आता है।



वीडियो उत्तर देखें

25.

यदि

$$P(A) = \frac{2}{5}, P(B) = \frac{3}{5}, P(A \cup B) = \frac{3}{4},$$

तो

$P\left(\frac{A}{B}\right)$ तथा $P\left(\frac{B}{A}\right)$ निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

खण्ड ब गैर वस्तुनिष्ठ प्रश्न दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. लैग्रांज माध्य मान प्रमेय की अंतराल $[0, 4]$ में जाँच करें

जबकि फलन $f(x) = (x - 1)(x - 2)(x - 3)$.



वीडियो उत्तर देखें

2. $\frac{dy}{dx}$ निकालें यदि $x + y = \sec^{-1}(x - y)$



वीडियो उत्तर देखें

3. समाकलन करें - $\int \frac{x e^x}{(1+x)^2} dx$



वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध करें - $\int_0^{\pi/2} \frac{\sqrt{\cot x}}{(\sqrt{\cot x} + \sqrt{\tan x})} dx$



वीडियो उत्तर देखें

5. वृत्त $x^2 + y^2 = a^2$ का क्षेत्रफल समाकलन द्वारा निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

6. दो सदिश $3\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ तथा $2\hat{i} - 2\hat{j} + 4\hat{k}$ के बीच के कोण का ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध करें -

$$\begin{bmatrix} 1+a & 1 & 1 \\ 1 & 1+b & 1 \\ 1 & 1 & 1+c \end{bmatrix} = abc \left(1 + \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \right)$$



वीडियो उत्तर देखें

वाडियो उत्तर देखें

8. न्यूनीकरण करें (Minimizes) $z = -3x + 3y$

जबकि (subject to) $x + 2y \leq 8$

$$3x + 2y \leq 12$$

$$x \geq 0, y \geq 0$$



वीडियो उत्तर देखें