

MATHS

BOOKS - UPTU PREVIOUS YEAR PAPER

सॉल्वड पेपर 2017

गणित

1. माना a तथा b वास्तविक संख्याएँ इस तरह हैं कि $\sin a + \sin b = \frac{1}{\sqrt{2}}$ तथा $\cos a + \cos b = \frac{\sqrt{6}}{2}$, तो $\sin(a + b)$ का मान क्या होगा

- A. $\frac{1}{\sqrt{3}}$
- B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- C. $\frac{2}{\sqrt{3}}$
- D. $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. एक सतत $y = f(x)$ फलन के ग्राफ एक बिन्दु जिसका x निर्देशांक $x = a$ है) पर स्पर्श रेखा X अक्ष के साथ $\frac{\pi}{3}$ कौन बनाती है तथा दूसरे बिन्दु (जिसका x निर्देशांक है) पर खींची गई स्पर्श रेखा $X -$ अक्ष के साथ $\frac{\pi}{4}$ कौन बनाती है तो समाकल $\int_a^b e^x \{f'(x) + f''(x)\} dx$ का मान क्या होगा ?

(यहाँ $f'(x)$ फलन f का x साथ प्रथम अवकल है जोकि सतत है व उसी प्रकार $f''(x)$ फलन का x साथ द्वितीय अवकल है)

A. $e^b + \sqrt{3}e^a$

B. $e^b - \sqrt{3}e^a$

C. $e^b + \sqrt{3e^a}$

D. $-e^b + \sqrt{3e^a}$

Answer: B



उत्तर देखें

3. निकाय $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 3 & 5 & 03 \\ 2 & 6 & a \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ b \\ 2 \end{pmatrix}$ का हल नहीं होगा , यदि

A. $a = -5, b \neq 5$

B. $a = -5, b = 5$

C. $a \neq -5, b = 5$

D. $a \neq -5, b \neq 5$

Answer: A

 उत्तर देखें

4. माना समीकरण $x^2 + 3x + 5 = 0$ के मूल α, β है , तो वह समीकरण क्या होगी ,
जिसके मूल $-\frac{1}{\alpha}$ तथा $-\frac{1}{\beta}$ है

A. $5x^2 + 3x - 4 = 0$

B. $5x^2 - 3x + 4 = 0$

C. $5x^2 + 3x - 1 = 0$

D. $5x^2 - 3x + 1 = 0$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक बन्द आकृति S , अतिपरवलय $x^2 - y^2 = a^2$ तथा सरल रेखा $x = ah, (h > 0, a > 0)$ द्वारा परिबद्ध है | इस बन्द आकृति S को X एक्स के परित घूर्णित किया जाता है तो इस बन्द आकृति में परिभ्रमण के ठोस का आयतन होगा

A. $\pi h^2(3a + h)$

B. $\frac{\pi h^2}{6}(3a + h)$

C. $\frac{\pi h^2}{3}(3a + h)$

D. $\frac{\pi h^2}{2}(3a + h)$

Answer: C

 उत्तर देखें

6. निम्न समीकरण का व्यापक हल होगा

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

A. $y^2 = (1 + x)\log(1 - x) - c$

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

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

D. $y^2 = (1 + x)\log. \frac{c}{(1 + x)} - 1$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. एक कण का विस्थापन $x(t) = 5t^2 - 7t + 3$ है जब इसका वेग 5 मी/ से हो जाता है तो

उस क्षण त्वरण कितना होगा ?

A. $3 / \text{ }^2$

B. $7 / \text{ }^2$

C. $10 / ^2$

D. $8 / ^2$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $5p^2 - 7p - 3 = 0$ तथा $5q^2 - 7q - 3 = 0$, $p \neq q$ है, तो वह समीकरण क्या होगा जिसके मूल $5p - 4q$ तथा $5q - 4p$ तथा है

A. $5x^2 + 7x - 439 = 0$

B. $5x^2 - 7x - 439 = 0$

C. $5x^2 + 7x + 439 = 0$

D. $5x^2 + x - 439 = 0$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

9. x की परास क्या होगी जिसके लिए म सूत्र $3 \sin^{-1} x = \sin^{-1}[x(3 - 4x^2)]$ मान्य रहता है

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

B. $-\frac{1}{4} \leq x \leq \frac{2}{3}$

C. $-\frac{1}{3} \leq x \leq 1$

D. $-\frac{2}{3} \leq x \leq \frac{2}{3}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. उस दीर्घवृत्त का समीकरण क्या होगा, जिसका नाभि बिन्दु $(-1,1)$ है तथा जिसकी नियता, सरल रेखा $x - y + 3 = 0$ है तथा जिसकी उत्केन्द्रता $1/2$ है

A. $(x + 1)^2 + (y - 1)^2 = \frac{1}{8}(x - y + 3)^2$

B. $(x + 1)^2 + (y - 1)^2 = \frac{1}{8}(x - y + 1)^2$

C. $(x + 1)^2 + (y - 1)^2 = \frac{1}{6}(x - y + 3)^2$

$$D. (x + 1)^2 + (y - 1)^2 = \frac{1}{2}(x - y + 3)^2$$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

11. फलन $f(x) = \frac{2}{e^x + 1}$ का माध्य मान अन्तराल $[0, 2]$ पर होगा

A. $2 - \log_e \left(\frac{2}{e^2 + 1} \right)$

B. $2 + \log_e \left(\frac{2}{e^2 + 1} \right)$

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

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

Answer: B

 उत्तर देखें

12. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \frac{\sin(x + y)}{2} = \frac{\sin(x - y)}{2}$ का व्यापक हल होगा

$$\text{A. } \log_e \left| \tan. \frac{y}{2} \right| = -2 \sin. \frac{x}{2} + c$$

$$\text{B. } \log_e \left| \tan. \frac{y}{4} \right| = 2 \sin. \frac{x}{2} + c$$

$$\text{C. } \log_e \left| \tan. \frac{y}{2} \right| = -\sin. \frac{x}{2} + c$$

$$\text{D. } \log_e \left| \tan. \frac{y}{4} \right| = -2 \sin. \frac{x}{2} + c$$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि समीकरण $\begin{vmatrix} 2x & 3 & 7 \\ 2 & 2x & 2 \\ 7 & 6 & 2x \end{vmatrix} = 0$ के मूल $\frac{7}{2}$ तथा 1 है, तो तीसरा मूल होगा

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

B. $-\frac{9}{2}$

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

D. $-\frac{5}{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\cos(\log i^{4i}) = a + ib$ हो ,तब

A. $a = 1, b = -1$

B. $a = -1, b = 1$

C. $a = 1, b = 0$

D. $a = 1, b = 2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. फलन $y = \sqrt{2x - x^2}$

A. (0,1) में बढ़ता है , परन्तु (1,2) में घटता है

B. (0,2) में घटता है

C. (1,2) में बढ़ता है , परन्तु (0,1) में घटता है

D. (0,2) में बढ़ता है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि बिन्दु (a,a) रेखाओं $|2x+y|=5$ के मध्य स्थित है , तब सबसे उपयुक्त एक विकल्प का चयन कीजिए।

A. $|\alpha| < \frac{5}{3}$

B. $|\alpha| < \frac{7}{2}$

C. $|\alpha| < \frac{11}{2}$

D. $|\alpha| < \frac{5}{2}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $\log_{\sin \frac{\pi}{6}} \left\{ \frac{|z-2|+3}{3|z-2|-1} \right\} > 1$ हो, तो

A. $|z-2| < 7$

B. $|z-2| < 3$

C. $|z-2| < 6$

D. $|z-2| > 7$

Answer: D

 उत्तर देखें

18. दी गई श्रेण का n वाँ होगा

A. $\frac{1}{2}(3^n + 1)$

B. $\frac{1}{2}(3^n - 1)$

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

D. $3^n - 1$

Answer: B

 उत्तर देखें

19. वह अंतराल क्या होगा जिसमें फलन $y = x - 2 \sin x$, $0 \leq x \leq 2\pi$ शुरू से अंत तक बढ़ता है

A. $\left(\frac{5\pi}{3}, 2\pi\right)$

B. $\left(0, \frac{\pi}{3}\right)$

C. $\left(\frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}\right)$

D. $\left(0, \frac{\pi}{4}\right)$

Answer: C

 उत्तर देखें

20. द्विपद विस्तार $\left(2^{1/3} + \frac{1}{3^{1/3}}\right)^x$ के शुरूआत में सातवें पद व अंत में सातवें पद का अनुपात $1/6$ है तो x का मान है

A. 5

B. 11

C. 9

D. 7

Answer: C

 उत्तर देखें

21. माना $A = \{u,v,w,z\}$ तथा $B = \{3,5\}$ तब A से B में सम्बन्धों की संख्या होगी

A. 256

B. 1024

C. 512

D. 64

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

22. दिया है $y = x^3$ जब $x \rightarrow 2, y \rightarrow 4$ हो δ तो का मान क्या होना चाहिए जिससे कि $|x - 2| < \delta$ से $|y - 4| < \epsilon = 0.001$ अनुसरण होता है

A. $0.03 < \delta < 0.05$

B. $0.02 < \delta < 0.025$

C. $0.4 < \delta < 0.5$

D. $0 < \delta < 0.00025$

Answer: C

 उत्तर देखें

23. दिया है कि $f(0) = 0$ तथा $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x}$ विद्यमान है माना कि यह L है यहाँ f का x के सापेक्ष अवकलन में माना को $x = 0$ पर f' द्वारा प्रदर्शित किया जाता है तब L होगा

A. $2f'(0) - 6$

B. $2f'(0) - 5$

C. $f'(0)$

D. 0

Answer: D

 उत्तर देखें

24. फलन $y = \frac{2^x}{1 + 2^x}$ का व्युत्क्रम है

A. $x = \log_2 \cdot \frac{1}{1 - 2^y}$

B. $x = \log_2 \left(1 - \frac{1}{y} \right)$

C. $x = \log_2 \left(\frac{1}{1 - y} \right)$

D. $x = \log_2 \cdot \frac{y}{1 - y}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

25. निम्न दिए गए फलन की परिभाषा का प्रान्त है

$$y = \frac{1}{\log_{10}(1-x)} + \sqrt{(x+2)}$$

A. $x \geq -2$

B. $-3 < x \leq -2$

C. $-2 \leq x < 0$

D. $-2 \leq x < 1$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

26. माना फलन के पूर्ण वास्तविक रेखा सतत होने के लिए तथा के क्या होंगे।

$$f(x) = \left\{ \left(-2 \sin x, , x \leq -\frac{\pi}{2} \right), \left(A \sin x + b, , -\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2} \right), \right.$$

फलन $f(x)$ के पूर्ण वास्तविक रेखा सतत होने के लिए तथा के क्या होंगे।

A. $A = -1, B = 1$

B. $A = -1, B = -1$

C. $A = 1, B = -1$

D. $A = 1, B = 1$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

27. माना $f(x) = \left\{ \left(a(x) \sin. \frac{\pi x}{2}, \text{ for } x \neq 0, \right), (1, \text{ for } x = 0) \right\}$

जहाँ $a(x)$ इस प्रकार है कि $\lim_{x \rightarrow 0} |a(x)| = \infty$ । तब पर फलन $f(x)$ सतत होगा, यदि

निम्न प्रकार से तब पर फलन $f(x)$ सतत होगा, यदि $\alpha(x)$ निम्न प्रकार से लिया जाए

A. $\frac{2}{\pi x}$

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

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

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

Answer: A

 उत्तर देखें

28. $\lim_{y \rightarrow 0} \left\{ \left(\sin. \frac{y - a}{2} \right) \cdot \left(\tan. \frac{\pi y}{2a} \right) \right\}$ का मान है

A. $\frac{2a}{\pi}$

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

29. माना $l_n = \frac{2^n + (-2)^n}{2^n}$ $L_n = \frac{2^n + (-2)^n}{3^n}$ तब $n \rightarrow \infty$ जाने पर

A. $\lim_{n \rightarrow \infty} l_n$ विद्यमान है, परन्तु $\lim_{n \rightarrow \infty} L_n$ विद्यमान नहीं है

B. $\lim_{n \rightarrow \infty} l_n$ विद्यमान है, परन्तु $\lim_{n \rightarrow \infty} L_n$ विद्यमान है

C. दोनों अनुक्रमों की सीमाएँ नहीं है

D. दोनों अनुक्रमों की सीमाएँ होंगी

Answer: B

 उत्तर देखें

30. चर x के परिवर्तन के कितने अंतराल के लिए निम्न सवसमिका स्तय है ?

$$\arcsin \frac{\cos(1-x^2)}{1+x^2} = -2 \arcsin x$$

A. $-\infty < x \leq 0$

B. $1 < x < \infty$

C. $0 \leq x \leq 1$

D. $0 \leq x < \infty$

Answer: A

 उत्तर देखें

31. वक्र $y = x^3 + x - 2$ के वे बिन्दु क्या है, जिस पर खींची गई स्पर्श रेखाएँ, दी गई सरल रेखा $y = 4x - 1$ के समान्तर है

A. $(2, 7), (-2, -11)$

B. $(0, 2), (2^{1/3}, 2^{1/3})$

C. $(-2^{1/3}, -2^{1/3}), (0, -4)$

D. $(1, 0), (-1, -4)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि a, b, c तीन सदिश इस प्रकार है कि $[a \ b \ c] = 5$ तब $[a \times bb \times cc \times a]$ का मान है

A. 15

B. 25

C. 20

D. 10

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

33. परवलय $y = x^2 - 2x + 5$ की जीवा दो बिन्दुओं जिनकी कोटि है, $x_1 = 1, x_2 = 3$ को जोड़ती है, तो इस जीवा के है, को जोड़ती है , तो इस जीवा के समान्तर परवलर की स्पर्श रेखा का समीकरण होगा

A. $2x - y + 2 = 0$

B. $2x - y + 1 = 0$

C. $2x + y + 1 = 0$

D. $2x - y + \frac{5}{4} = 0$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

34. फलन $y = \int_0^x (t^2 - 3t + 2)$ का नति परिवर्तन बिन्दु होगा

A. $\left(\frac{3}{2}, \frac{3}{4}\right)$

B. $\left(-\frac{3}{2}, -\frac{3}{4}\right)$

C. $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}\right)$

D. $\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right)$

Answer: A

 उत्तर देखें

35. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \left\{ 2x \tan x - \frac{\pi}{\cos x} \right\}$ का मान है

A. -3

B. -2

C. 0

D. -1

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

36. प्रथम चतुर्थांश के अर्धभुजा के साथ वक्र $y = -\sqrt{x} + 2$ के काटन बिंदु पर व करके अभिलंब का समीकरण क्या होगा

A. $4x - y + 16 = 0$

B. $4x - y = 16$

C. $2x - y - 1 = 0$

D. $2x - y + 1 = 0$

Answer: C

 उत्तर देखें

37. माना वक्र का समीकरण का प्रारूप $y = \tan(x + y)$ है तब y के पदों में $\frac{d^2y}{dx^2}$ होगा

A. $\frac{2(1 + y^2)}{y^6}$

B. $\frac{-2(1 + y^2)}{y^6}$

C. $\frac{-2(1 + y^2)}{y^5}$

D. $\frac{2(1 + y^2)}{y^5}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

38. माना कि त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल $10\sqrt{3}$ है। खण्ड AC तथा AB की लम्बाइयाँ क्रमशः 5 तथा 8 है, तो कोण है

A. 30° या 150°

B. 90°

C. 60° या 120°

D. 45° या 135°

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

39. वह कोण जिस पर $y = x^2$ तथा वक्र $x = \frac{5}{3} \cot t$, $y = \frac{5}{4} \sin t$ काटते हैं

A. $\tan^{-1} \cdot \frac{2}{41}$

B. $\tan^{-1} \cdot \frac{41}{2}$

C. $-\tan^{-1} \cdot \frac{2}{41}$

D. $2 \tan^{-1} \cdot \frac{41}{2}$

Answer: B

 उत्तर देखें

40. फलन $y = 2 \tan x - \tan^2 x$ का अन्तराल $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ पर अधिकतम मान होगा

A. ∞

B. 1

C. 3

D. 2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

41. एक समबाहु त्रिभुज ACB के $O = (0, 0)$, $A = (a, 11)$ तथा $B(b, 37)$ शीर्ष हैं तो a तथा b निम्न में से किस संबंध को संतुष्ट करेंगे

A. $(a^2 + b^2) - 4ab = 138$

B. $(a^2 + b^2) - ab = 124$

C. $(a^2 + b^2) + 3ab = 130$

D. $(a^2 + b^2) - 3ab = 138$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

42. माना कि f एक विषम फलन, वास्तविक संख्याओं पर इस प्रकार परिभाषित है कि $x \geq 0$ के लिए $f(x) = 3 \sin x + 4 \cos x$, तब $x < 0$ के लिए f(x) होगा

A. $-3 \sin x + 4 \cos x$

B. $-3 \sin x - 4 \cos x$

C. $3 \sin x + 4 \cos x$

D. $3 \sin x - 4 \cos x$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

43. फलन $f(x) = x^3 \sin\left(\frac{1}{x}\right)$, $x \neq 0$, $f(0) = 0$, $x = 0$ पर है-

A. $x = 0$ पर अवकलनीय होगा

B. न तो $x = 0$ पर सतत है और ना ही $x = 0$ पर अवकलनीय है

C. $x = 0$ पर सतत नहीं है

D. $x = 0$ पर सतत है परंतु $x = 0$ पर अवकलनीय नहीं होगा

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

44. माना α तथा β दो संख्याएँ हैं, जहाँ $\alpha < \beta$ है | इन दोनों संख्याओं का गुणोत्तर माध्य छोटी संख्या a से 12 अधिक है तथा इन्हीं दो संख्याओं का समांतर माध्य बड़ी संख्या β से छोटा है तो $|\beta - \alpha|$ का मान होगा।

A. 48

B. 45

C. 44

D. 27

Answer: A

 उत्तर देखें

45. a तथा b के क्या मान होंगे जिसके लिए फलन $y = a \log_e x + bx^2 + x$ बिंदुओं $x_1 = 1$ तथा $x_2 = 2$ पर चरण मान रखता है।

A. $a = \frac{2}{3}, b = -\frac{1}{6}$

$$B. a = -\frac{2}{3}, b = -\frac{1}{6}$$

$$C. a = -\frac{2}{3}, b = \frac{1}{6}$$

$$D. a = -\frac{1}{3}, b = -\frac{1}{6}$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

46. एक बिंदु p को एक वृत्त के भीतरी भाग से यादृच्छिक रूप से चयन किया जाता है, तो वह, प्रायिकता क्या होगी जिससे यह वस्तुतः वृत्त की परिसीमा के नजदीक होने की बजाय वृत्त के केंद्र से अधिक नजदीक होगा।

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

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

$$C. \frac{3}{4}$$

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

47. यदि शब्द ASHOKA के अक्षरों को यादृच्छिक रूप से लिखा जाए तो सभी A के क्रमागत क्रम से लगातार होने की प्रायिकता क्या होगी?

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

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

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

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

48. यदि $\triangle ABC$, में $3 \sin A + 4 \cos B = 6$, तथा $4 \sin B + 3 \cos A = 1$, तो कोण C होगा

A. 150°

B. 45°

C. 60°

D. 30°

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

49. समाकलन $\int \frac{dx}{x\sqrt{x^2 - a^2}}$ का मान है

A. $c - \frac{1}{a} \sin^{-1} \frac{a}{|x|}$

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

C. $\frac{\sin^{-1} a}{|x|} + c$

D. $c + \frac{1}{a} \sin^{-1} \frac{a}{|x|}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

50. एक फलन y , संबंध $\int_0^y e^t dt + \int_0^x \cos t dt = 0$ द्वारा निर्दिष्ट किया गया है यह फलन निम्न अवकल समीकरण को संतुष्ट करेगा

A. $e^{2y} \left(\frac{d^2y}{dx^2} + \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 \right) = \sin x$

B. $e^y \left(\frac{d^2y}{dx^2} + \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 \right) = \sin 2x$

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

D. $e^y \left(\frac{d^2y}{dx^2} + \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 \right) = \sin x$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें