doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

BOOKS - UPTU PREVIOUS YEAR PAPER

सॉल्वड पेपर 2013

गणित

1. समुच्चय $(A \cup B \cup C) \cap (A \cap B \cap C) \cap C$ का मान है

A. $B \cap C$

B. $A \cap C$

C. $B \cap C$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

उत्तर देखें

2. यदि $A = \{(x, y): x^2 + y^2 \leq 1: x, y \in R\}$ तथा

$B = \{(x, y): x^2 + y^2 \geq 4, x, y \in R\}$ तब

A. $A - B = \phi$

B. $B - A = \phi$

C. $A \cap B \neq \phi$

D. $A \cap B = \phi$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

3. वास्तविक संख्याओं तथा y के लिए, हम xRy को परिभाषित करते हैं यदि और केवल यदि

$x - y + \sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है। सम्बन्ध R है

A. स्वतुल्य

B. सममित

C. संक्रमक

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

उत्तर देखें

4. यदि वास्तविक मान फलन $f(x) = \frac{a^x - 1}{x^n(a^x + 1)}$ सम है, तब n का मान है

A. 2

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

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

D. 3

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\left(5+2\sqrt{6}\right)^{x^2-3}+\left(5-2\sqrt{6}\right)^{x^2-3}\Big) = 10$ तब x का मान है

A. $\pm 2 \pm \sqrt{3}$

B. $\pm 5\sqrt{5}$

C. $\pm 4'\sqrt{4}$

D. $\pm 2 \pm 2$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

6. व्यंजक

$1.\ (2-\omega)\left(2-\omega^2\right)+2.\ (3-\omega)\left(3-\omega^2\right)+\ldots\ldots+(n-1)(n-\omega)(n-\omega$

जहाँ ω एक इकाई का काल्पनिक घनमूल है, का मान है।

A. $\left\{\dfrac{n(n+1)}{2}\right\}^2$

B. $\left\{\dfrac{n(n+1)}{2}\right\}^2$

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

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

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

7. एक श्रेणी, जिसका n वाँ पद $\left(\frac{n}{x}\right) + y$ है, तब r पदों का योग होगा

A. $\left\{\frac{r(r+1)}{2x}\right\} + ry$

B. $\left\{\frac{r(r-1)}{2x}\right\}$

C. $\left\{\frac{r(r-1)}{2x}\right\} - xy$

D. $\left\{\frac{r(r+1)}{2x}\right\} - rx$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

8. माना $S_1, S_2, \ldots\ldots, S_n$ वर्ग इस प्रकार है कि प्रत्येक $n \geq 1$ के लिए, कि S_n की भुजा की लम्बाई S_{n+1} के विकर्ण की लम्बाई के बराबर है। यदि S_1 की भुजा की लम्बाई 10 सेमी है, तब n का न्यूनतम मान जिसके लिए S_n का क्षेत्रफल 1 वर्ग सेमी से कम है, होगा

A. 7

B. 8

C. 9

D. 10

Answer: B

उत्तर देखें

9. यदि P, q तथा धनात्मक हैं तथा समान्तर श्रेणी में भी हैं, तब द्विघात समीकरण $px^2 + qx + r = 0$ के मूल निम्न में से किसके लिए वास्तविक होंगे?

A. $\left|\frac{r}{p} - 7\right| \geq 4\sqrt{3}$

B. $\left|\frac{p}{r} - 7\right| < 4\sqrt{3}$

C. सभी p तथा q

D. किसी भी p तथा q के लिए नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

10. x का वह मान, जिसके लिए व्यंजक

$$\left\{2^{\log 2\sqrt{(9x^{x-1}+7)}}+\frac{1}{2^{115}\log_2(3x^{x-1}+1)}\right\}^7$$

में 6वाँ पद 84 है, है

A. 4

B. 3

C. -2

D. 1

Answer: D

उत्तर देखें

11. यदि $\Delta_1 = \begin{vmatrix} x & b & b \\ a & x & b \\ a & a & x \end{vmatrix}$ और $\Delta_2 = \begin{vmatrix} x & b \\ a & x \end{vmatrix}$

तब सिद्ध कीजिए कि - $\frac{d}{dx}\Delta_1 = 3\Delta_2$.

A. $\Delta_1 = 3(\Delta_2)^2$

B. $\frac{d}{dx}(\Delta_1) = 3\Delta_2$

C. $\frac{d}{dx}(\Delta_1) = 3(\Delta_2)^2$

D. $\Delta_1 = 3\Delta_2^{3/2}$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

12. यदि A तथा B समान क्रम के वर्ग आव्यूह हैं तथा A व्युत्क्रमणीय है, तब एक धनात्मक पूर्णांक n के लिए $(A^{-1}BA)^n$ का मान है

A. $A^{-n}B^nA^n$

B. $A^n B^n A^{-n}$

C. $A^{-1} B^n A$

D. $n\left(A^{-1} B A\right)$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

13. फलन $f(x) = \begin{cases} x^2/a, 0 \leq x < 1 \\ a, 1 \leq x < \sqrt{2}, 0 \leq x < \infty \\ \frac{2b^2 - 4b}{x^2}, \sqrt{2} \leq x < \infty \end{cases}$

A. a=1 , b=-1

B. a=b-1,b=1 $+\sqrt{2}$

C. a=-1,b=1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

उत्तर देखें

14. यदि $f(x) = \begin{cases} 1, x < 0 \\ 1 + \sin x, 0 \leq x < \frac{\pi}{2}, \end{cases}$ तब x=0 पर अवकलन f"(x) का मान है

A. 1

B. 0

C. अनन्त

D. परिभाषित नहीं है

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $\lim_{x \to 0} \phi(x) = a^3, a \neq 0$ तब $\lim_{x \to 0} \phi\left(\frac{x}{a}\right)$ का मान है

A. a^2

B. $1/a^3$

C. $1/a^2$

D. a^3

Answer: D

उत्तर देखें

16. यदि $x = \sec\theta - \cos\theta$ तथा $y = \sec^n\theta$, तब $\left(\frac{dy}{dx}\right)^2$ का मान है

A. $\frac{n^2(y^2+4)}{x^2+4}$

B. $\frac{n^2(y^2-4)}{x^2}$

C. $n\left(\frac{y^2+4}{x^2-4}\right)$

D. $\left(\frac{ny}{x}\right)^2 - 4$

Answer: A

उत्तर देखें

17. यदि $P(x) = a_0 + a_1x^2 + a_2x^4 + a_3x^6 + \ldots\ldots + a_nx^{2n}$ वास्तविक चर x में बहुपद है, जहाँ $0 < a_0 < a_1 < a_2 < \ldots < a_n,$ तब फलन P(x) रखता

A. न तो उच्चिष्ठ न ही निम्निष्ठ

B. केवल एक उच्चिष्ठ

C. उच्चिष्ठ तथा निम्निष्ठ

D. केवल एक निम्निष्ठ

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

18. $\int \frac{dx}{9 + 16\sin^2 x}$ का मान है

A. $\frac{1}{3}\tan^{-1}\left(\frac{3\tan x}{5}\right) + C$

B. $\frac{1}{5}\tan^{-1}\left(\frac{\tan x}{15}\right) + C$

C. $\frac{1}{15}\tan^{-1}\left(\frac{\tan x}{5}\right) + C$

D. $\frac{1}{15}\tan^{-1}\left(\frac{5\tan x}{3}\right)+C$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

19. $\int \frac{x^2 dx}{(x\sin x+\cos x)^2}$ का मान है

A. $\frac{\sin x+\cos x}{x\sin+\cos x}+C$

B. $\frac{x\sin x-\cos x}{x\sin x+\cos x}+C$

C. $\frac{\sin x-x\cos x}{x\sin x+\cos x}+C$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $f(x) = A\sin\left(\frac{\pi x}{2}\right) + B, . f'\left(\frac{1}{2}\right) = \sqrt{2}$ तथा $\int_0^1 f(x)dx = \frac{2A}{\pi}$ तब A तथा B के मान है

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

B. $\frac{2}{\pi}, \frac{3}{\pi}$

C. $0, \ -4\pi$

D. $\frac{4}{\pi}, 0$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $g(x) = \int_0^x f(t)dt,$ जहाँ f इस प्रकार है की $t \in [0, 1]$ के लिए $\frac{1}{2} \leq f(x) \leq 1$ तथा $t \in [1, 2]$ के लिए $0 \leq f(t) \leq \frac{1}{2}$ तब g(2) निम्न में से किस असमीका को सन्तुष्ट करता है

A. $-\frac{3}{2} < g(2) < \frac{1}{2}$

B. $0 \leq g(2) < 2$

C. $\frac{1}{2} \leq g(2) \leq \frac{3}{2}$

D. $2 < g(2) < 4$

Answer: C

उत्तर देखें

22. m के निम्न में से किस मान के लिए वक्र $y = x - x^2$ तथा रेखा $y = mx$ से परिबद्ध क्षेत्रफल $\frac{9}{2}$ के बराबर है

A. -4

B. -2

C. 2

D. 4

Answer: D

उत्तर देखें

23. अवकल समीकरण $2y\sin x\frac{dy}{dx} = 2\sin x\cos x - y^2\cos x, x = \frac{\pi}{2}$, y=1 का हल है

A. $y^2 = \sin x$

B. $y = \sin^2 x$

C. $y^2 = \cos x + 1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

24. अवकल समीकरण $x^2\frac{dy}{dx}0 - xy = 1 + \frac{\cos y}{x}$ का हल है

A. $\tan\frac{y}{2x} = C\frac{1}{2x^2}$

B. $\tan\frac{y}{x} = C + \frac{1}{x}$

C. $\cos\left(\frac{y}{x}\right) = 1 + \frac{C}{x}$

D. $x^2 = (C + x^2)\tan\frac{y}{x}$

Answer: A

उत्तर देखें

25. एक आयत ABCD की भुजा AB, रेखा y=x के समान्तर है तथा शीर्ष A, B तथा D क्रमशः रेखा y =1, x=2 तथा x -2 पर स्थित है। तब, शीर्ष C का बिन्दुपथ है

A. x=5

B. x-y=5

C. y=5

D. x+y =5

Answer: C

उत्तर देखें

26. λ के किस मान के लिए समीकरण $6x^2 + 11xy - 10y^2 + x + 31y + \lambda = 0$ एक रेखायुग्म के समीकरण को प्रदर्शित करता है?

A. -15

B. 0

C. 2

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

27. एक वृत्त के केन्द्र का बिन्दुपथ, जो वृत्त $x^2 + y^2 - 6x - 6y + 14 = 0$ को बाह्यतः स्पर्श करता है तथा y-अक्ष को भी स्पर्श करता है, निम्न समीकरण को प्रदर्शित करता है

A. $x^2 - 6x - 10y + 14 = 0$

B. $x^2 - 10x - 6y + 14 = 0$

C. $y^2 - 6x - 10y + 14 = 0$

D. $y^2 10x - 6y + 14 = 0$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

28. r के मानों का परिसर, जिसके लिए बिन्दु $\left(-5=\frac{r}{\sqrt{2}}, -3+\frac{r}{\sqrt{2}}\right)$ रेखा x+y=2 के द्वारा कटे वृत्त x + y =16 के दीर्घखण्ड का एक अन्त:बिन्दु है, है

A. $(-\infty, 5\sqrt{2})$

B. $(4\sqrt{2}-\sqrt{14}, 5\sqrt{2})$

C. $(4\sqrt{2}-\sqrt{14}, 4\sqrt{2}+\sqrt{14})$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B

उत्तर देखें

29. एक रेखा 'L' परवलय $y^2=4(x-1)$ की नाभि से होकर गुजरती है तथा परवलय को दो विभिन्न बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करती है। यदि m रेखा की प्रवणता है, तब

A. $-1<m<1$

B. $m < -1 \quad m > 1$

C. $m \in R$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

30. रेखा x -y-5=0 पर स्थित बिन्दुओं से $x^2 + 4y^2 = 4$ पर स्पर्श रेखाएँ खींची जाती हैं, तब सभी स्पर्शीय जीवा एक निश्चित बिन्दु से होकर गुजरती है, जिसके निर्देशांक हैं

A. $\left(\frac{4}{5}, -\frac{1}{5}\right)$

B. $\left(\frac{4}{5}, \frac{1}{5}\right)$

C. $\left(-\frac{4}{5}, \frac{1}{5}\right)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

उत्तर देखें

31. एक बिन्दु के निर्देशांक $a\tan(\theta+\alpha)$ तथा $b\tan(\theta-\beta)$ हैं, जहाँ θ चर है, तब बिन्दु का बिन्दुपथ है

A. अतिपरवलय

B. आयताकार अतिपरवलय

C. दीर्घवृत्त

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $\sin x+\sin^2 x+\sin^3 x=1$ तब $\cos^6 x-4\cos^4 x+8\cos^2 x$ का मान है

A. 4

B. 1

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

33. यदि $\sin x + \sin y = 3(\cos y - \cos x)$, तब $\frac{\sin 3x}{\sin 3y}$ का मान है

A. 1

B. -1

C. 0

D. 3

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

34. यदि $\sin(\pi\cos\theta) = \cos(\pi\sin\theta)$ तब $\cos\left(\theta \pm \frac{\pi}{4}\right)$ का मान है

A. $\frac{\cos(\pi)}{4}$

B. $\frac{1}{2} \quad \cos \quad \frac{\pi}{4}$

C. $\frac{\cos(\pi)}{8}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

35. अन्तराल $[0, 2\pi]$ में समीकरण $x + 2\tan x = \frac{\pi}{2}$ मूलों की संख्या है

A. 1

B. 2

C. 3

D. ∞

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

36. एक त्रिभुज की भुजाएँ तीन क्रमागत प्राकृतिक संख्याएँ हैं तथा इसका सबसे बड़ा कोण, सबसे छोटे कोण का दोगुना है, तब भुजाएँ हैं

A. 6,7,8

B. 4,5,6,

C. 1,2,3

D. 3,4,5,

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

37. यदि ΔABC में cos A + cos B + cos C $= \frac{3}{2}$ तब त्रिभुज है

A. समकोण

B. समद्विबाहु

C. न्यून कोण

D. समबाहु

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

38. एक h ऊँचाई की इमारत के शीर्ष तथा पाद से एक पहाड़ी की चोटी के शीर्ष के उन्नयन कोण क्रमश: p तथा q हैं। तब, पहाड़ी की ऊँचाई है

A. $\frac{h \cot q}{\cot q - \cot p}$

B. $\frac{h \cot p}{\cot p - \cot p}$

C. $\frac{h \tan p}{\tan p - \tan q}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

उत्तर देखें

39. यदि a तथा b इकाई सदिश हैं तथा θ इनके बीच का कोण है। तब $\left|\hat{a}+\hat{b}\right| < 1$ यदि

A. $\theta = \frac{\pi}{2}$

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

C. $\pi \geq \theta > \frac{2\pi}{3}$

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

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

40. बिन्दु, जिनके स्थिति सदिश $60\hat{i}+3\hat{j}, 40\hat{i}-8\hat{j}$ तथा $a\hat{i}-52\hat{j}$ हैं, सरेखीय होंगे। यदि

A. a= 40

B. a=-40

C. a=20

D. a=-20

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

41. एक ΔABC में, AB = ri + j, AC =si-j, यदि त्रिभुज का क्षेत्रफल इकाई परिमाण का है। तब,

A. $|r-s|=2$

B. $|r+s|=1$

C. $|r+s|=2$

D. $|r-s|=1$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

42. यदि $\vec{a} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}, \vec{a}.\vec{b} = 0, \vec{a} \times \vec{b} = \vec{c}$, जहाँ $\vec{c} = -2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ जहाँ तब $\vec{b}$ का मान है

A. $(1, 0, -1)$

B. $(0, 1, 1)$

C. $(-1, -1, 0)$

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

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

43. यदि P(A)= 65, P(B) = 80, तब $P(A \cap B)$ निम्न में से किस अन्तराल में स्थित है?

A. $[.30, .80]$

B. $[.35, .75]$

C. $[.4, .70]$

D. $[.45. 65]$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

44. समष्टि S में किन्हीं दो स्वतन्त्र घटनाओं E_1 तथा E_2के लिए $P[(E_1 \cup E_2) \cap (E_1 \cap E_2)]$ का मान है

A. $\leq \frac{1}{4}$

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

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

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

Answer: A

उत्तर देखें

45. P तथा Q का परिणामी R है, यदि Q को दोगुना करते हैं, R भी दोगुना हो जाता है तथा यदि एक को विपरीत दिशा में घुमाते हैं, R पुनः दोगुना हो जाता है, तब P^2, Q^2, R^2 का मान है

A. $2:2:3$

B. $3:2:2$

C. $2:3:2$

D. $2:3:1$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

46. 3, P, 5, 10 तथा र न्यूटन परिणामों के बल एक आयत ABCD की भुजाओं क्रमश: AB, BC,CD, AD तथा विकर्ण CD के अनुदिश लगे हैं, जहाँ AB = 4 मी तथा BC =3 मी। यदि परिमाण एक एकल बल है जो अन्य विकर्ण BD के अनुदिश लगा है, तब P,Q तथा परिमाण है

A. $4,\ 10,\ \frac{5}{12},\ 12\frac{11}{12}$

B. $5,\ 6,\ 7$

C. $3\frac{1}{2},\ 8,\ 9\frac{1}{2}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

उत्तर देखें

47. एक निश्चित ऊँचाई से एक पत्थर को फेंका जाता है. जो धरती पर 5 सेकण्ड में पहुँच जाता है। यदि पत्थर गिरने के 3 सेकण्ड पश्चात् रुक जाता है, तत्पश्चात् पुनः गिरना प्रारम्भ करता है, तब शेष दूरी तय करने में पत्थर द्वारा लिया गया समय है

A. 2 सेकण्ड

B. 3 सेकण्ड

C. 4 सेकण्ड

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

48. एक बन्दूक, एक गेंद को क्षैतिजत: 45° के कोण पर प्रक्षेपित करती है। यदि क्षैतिज परास 39.2 मी है, तब गेंद क्षैतिज से कितना ऊपर उठेगी

A. 9.8 मी

B. 4.9 मी

C. 2.45 मी

D. 19.6 मी

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

49. यदि $\left(\tan^{-1} x\right)^2 + \left(\cot^{-1} x\right)^2 = \frac{5\pi^2}{8}$ तब x का मान है

A. -1

B. 1

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

50. $\frac{\alpha^3}{2}\cos ec^2\left(\frac{1}{2}\tan^{-1}\frac{\alpha}{\beta}\right)+\frac{\beta^3}{2}\sec^2\left(\frac{1}{2}\tan^{-1}\frac{\beta}{\alpha}\right)$ का मान है

A. $(\alpha-\beta)(\alpha^2+\beta^2)$

B. $(\alpha-\beta)(\alpha^2-\beta^2)$

C. $(\alpha+\beta)(\alpha^2+\beta^2)$

D. उपरोक्त से कोई नहीं

Answer: C

उत्तर देखें