



## MATHS

### BOOKS - UPTU PREVIOUS YEAR PAPER

### UP SEE इंजीनियरिंग प्रवेश परीक्षा सॉल्व्ड पेपर 2009

गणित

1. वक्र  $x = a(\theta + \sin \theta)$ ,  $a(1 - \cos \theta)$  के बिन्दु  $\theta = \frac{\pi}{2}$  पर अभिलम्ब की लम्बाई है

A.  $2a$

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

C.  $\frac{a}{\sqrt{2}}$

D.  $\sqrt{2a}$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

2.  $\frac{\log x}{x}$  का उच्चिष्ठ मान है

A.  $e$

B.  $2e$

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

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

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. अन्तराल  $\left[ -\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4} \right]$ , में समीकरण

$$\begin{vmatrix} \sin x & \cos x & \cos x \\ \cos x & \sin x & \cos x \\ \cos x & \cos x & \sin x \end{vmatrix} = 0 \text{ के वास्तविक हलों की संख्या है}$$

A. 0

B. 2

C. 1

D. 3

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $f(x) = \begin{cases} x \sin \frac{1}{x} & x \neq 0 \\ k & x = 0 \end{cases}$  पर सतत् हो, तो  $k$  का

मान होगा

A. 1

B. -1

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. 1 और 1000 के मध्य 3 से विभाजित विषम संख्याओं का योग है

A. 83667

B. 90000

C. 83660

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. एक कॉलेज में 25 छात्र तथा 10% छात्राएँ गणित विषय लेती हैं। कुल विद्यार्थियों की संख्या की 60% छात्राएँ हैं। गणित पढ़ने वाले एक विद्यार्थी का यादृच्छिक रूप से चयन 12 करने पर उसके छात्रा होने की प्रायिकता है

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

B.  $\frac{3}{8}$

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

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

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. सभी वृत्तों की अवकल समीकरण जो मूलबिन्दु से गुजरते हैं तथा जिनके केन्द्र  $y$ -अक्ष पर स्थित हैं, है

A.  $(x^2 - y^2) \frac{dy}{dx} + 2xy = 0$

B.  $(x^2 - y^2) \frac{dy}{dx} = 2xy$

C.  $(x^2 - y^2) \frac{dy}{dx} = xy$

D.  $(x^2 - y^2) \frac{dy}{dx} + xy = 0$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $\tan \alpha = k \cot \beta$ , तब  $\frac{\cos(\alpha - \beta)}{\cos(\alpha + \beta)}$  बराबर है

A.  $\frac{1 + k}{1 - k}$

B.  $\frac{1 - k}{1 + k}$

C.  $\frac{k + 1}{k - 1}$

D.  $\frac{k - 1}{k + 1}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें



9. यदि  $\cot(\cos^{-1} x) = \sec\left(\frac{\tan^{-1}(a)}{\sqrt{a^2 - b^2}}\right)$ , तब  $x$  के बराबर है



उत्तर देखें

10. यदि किसी समकोणीय अतिपरवलय के नियताओं के बीच की दूरी 10 इकाई हो, तो उसके नाभियों के बीच की दूरी होगी

A.  $10\sqrt{2}$

B. 5

C.  $5\sqrt{2}$

D. 20

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11.

समीकरण

$$\tan^{-1}\left(\frac{1}{2x+1}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{4x+1}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{2}{x^2}\right)$$

के हलों की संख्या होगी

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

12.  $\int_0^{\pi} x \sin^4 dx$  के बराबर है

A.  $\frac{3\pi}{16}$

B.  $\frac{3\pi^2}{16}$

C.  $\frac{16\pi}{3}$

D.  $\frac{16\pi^2}{3}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

13.  $\int 5^{5^5 \cdot 5^x} 5^{5^x} 5^x dx$  के बराबर है

A.  $5^{5^5 \cdot x} (\log 5)^3 + c$

B.  $\frac{5^{5^5 \cdot 5^x}}{(\log 5)^3} + c$

C.  $\frac{5^{5^x}}{(\log 5)^3} + c$

D.  $5^{5^x} (\log 5)^3 + C$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

14.

यदि

$$f(x) = \sin^2 x + \sin^2 \left(x + \frac{\pi}{3}\right) + \cos x \cos \left(x + \frac{\pi}{3}\right)$$

तथा  $g\left(\frac{5}{4}\right) = 1$  तब  $g \circ f(x)$  बराबर है

A. 1

B. -1

C. 2

D. -2

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

15. A,B,C तीन अशून्य सदिश हैं जिनमें कोई भी दो समान्तर नहीं हैं। यदि  $A + B$  सदिश  $C$  के समरेख तथा  $B + C$  सदिश  $A$  के समरेख हो, तो  $A + B + C$  बराबर है

A. A

B. B

C. C

D. 0

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

16. एक सिक्के को  $(m+n)(m>n)$  बार उछालने पर कम से कम  $m$  बार क्रमागत चित आने की प्रायिकता है

A.  $\frac{n + 2}{2^{m+1}}$

B.  $\frac{m - n}{2^{m-n}}$

C.  $\frac{m + n}{2^{m+n}}$

D.  $\frac{mn}{2^{m+n}}$

**Answer: A**



उत्तर देखें

17. यदि  $f(x) = \frac{4^x}{4^x + 2}$ , तब  
 $f\left(\frac{1}{97}\right) + f\left(\frac{2}{97}\right) + \dots + f\left(\frac{96}{97}\right)$  बराबर होगा

A. 1

B. 48

C. -48

D. -1

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें



18. माना  $\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$  तथा  $\vec{b} = \hat{i} + \hat{j}$  है, यदि  $\vec{c}$  एक ऐसा सदिश है कि  $\vec{a} \cdot \vec{c} = |\vec{c}|$ ,  $|\vec{c} - \vec{a}| = 2\sqrt{2}$  तथा  $\vec{a} \times \vec{b}$  एवं  $\vec{c}$  के मध्य कोण  $30^\circ$  है, तो

$$\left(\vec{a} \times \vec{b}\right) \times \vec{c} \text{ बराबर है}$$

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

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

C. 2

D. 3

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

19.  $\int_2^4 \{|x - 2| + |x - 3|\} dx$  का मान है

A. 1

B. 2

C. 3

D. 5

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

20. सभी वृत्त जिनका केन्द्र :-अक्ष पर है और जो )-अक्ष पर मूलबिन्दु को स्पर्श करते हैं, उनका अवकल समीकरण किसके द्वारा प्रस्तुत किया गया है?

A.  $xy \frac{dy}{dx} - x^2 + y^2 = 0$

B.  $2xy \frac{dy}{dx} - x^2 - y^2 = 0$

C.  $(x^2 + y^2) \frac{dy}{dx} - 2xy = 0$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

21. समीकरण  $\frac{dy}{dx} = \sqrt{\frac{1-y^2}{1-x^2}}$  का हल है

A.  $\sin^{-1} y - \sin^{-1} x = c$

B.  $\sin^{-1} y + \sin^{-1} x = c$

C.  $\sin^{-1}(xy) = 2$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

22. यदि  $f(x) = \begin{cases} x^p \cos\left(\frac{1}{x}\right) & x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$ ,  $x = 0$  पर

अवकलनीय है, तो

A.  $p < 0$

B.  $0 < p < 1$

C.  $p = 1$

D.  $p > 1$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

23. यदि वास्तविक चर का वास्तविक मान फलन । इस प्रकार है

कि  $\frac{1}{(1+x)(1+x^2)} = \frac{A}{1+x} + \frac{f(x)}{1+x^2}$  है तो  $f(x)$

किसके बराबर है?

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

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

C.  $1-x$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

24.

यदि

सदिश

$\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$ ,  $-2\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}$ ,  $\lambda\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$  रैखिक

रूप से आश्रित हैं, तो  $\lambda$  का मान किसके बराबर है?

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि  $\vec{a}$  और  $\vec{b}$  दो असरेख और शून्यतर सदिश हैं, तो

$$2 \left[ \vec{a} \vec{b} \hat{i} \right] \hat{i} + 2 \left[ \vec{a} \vec{b} \hat{j} \right] \hat{j} + 2 \left[ \vec{a} \vec{b} \hat{k} \right] \hat{k} + \left[ \vec{a} \vec{b} \vec{a} \right]$$

किसके बराबर है?

A.  $2 \left( \vec{a} \times \vec{b} \right)$

B.  $\vec{a} \times \vec{b}$

C.  $\vec{a} + \vec{b}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें



26. यदि  $\left(\vec{a} \times \vec{b}\right)^2 + \left(\vec{a} \cdot \vec{b}\right)^2 = 676$  और  $|\vec{b}| = 2$  है, तो  $|\vec{a}|$  किसके बराबर है?

A. 13

B. 26

C. 39

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

27. यदि  $a, b, c$  गुणोत्तर श्रेणी में हैं, तो समीकरण

$$ax^2 + 2bx + c = 0 \text{ और } dx^2 + 2ex + f = 0 \text{ का}$$

उभयनिष्ठ मूल होगा, यदि  $\frac{d}{a}, \frac{e}{b}, \frac{f}{c}$  हो

- A. समान्तर श्रेणी
- B. हरात्मक श्रेणी
- C. गुणोत्तर श्रेणी
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि  $x = \sqrt{7} - \sqrt{5}$  और  $y = \sqrt{13} - \sqrt{11}$  है, तो

A.  $x > y$

B.  $x < y$

C.  $x = y$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि समीकरण  $x^2 + ax + 12 = 0$  का एक मूल 4 है तथा

समीकरण  $x^2 + ax + b = 0$  के मूल समान हैं, तो  $b$  का मान

होगा

A.  $\frac{4}{49}$

B.  $\frac{49}{4}$

C.  $\frac{7}{4}$

D.  $\frac{4}{7}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**30.  $6 + 4\sqrt{3}$  के वर्गमूलों में से एक वर्गमूल है**

A.  $\sqrt{3}(\sqrt{3} + 1)$

B.  $-\sqrt{3}(\sqrt{3} - 1)$

C.  $\sqrt{3}(-\sqrt{3} + 1)$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

31. यदि  $\cos 20^\circ - \sin 20^\circ = p$  है, तो  $\cos 40^\circ$  किसके बराबर होगा?

A.  $p^2 \sqrt{2 - p^2}$

B.  $p \sqrt{2 - p^2}$

C.  $P + \sqrt{2 - p^2}$

D.  $p - \sqrt{-p^2}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

32. यदि  $\tan x = \frac{b}{a}$  है, तो  $a \cos 2x + b \sin 2x$  का मान होगा

A. 1

B. ab

C. b

D. a

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

33. यदि  $S_n = \cos^n \theta + \sin^n \theta$  है, तो  $3S_4 - 2S_6$  का मान किसके द्वारा व्यक्त किया गया है?

A. 4

B. 0

C. 1

D. 7

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**34.** समांतर रेखा युग्मों

$9x^2 - 6xy + y^2 + 18x - 6y + 8 = 0$  के बीच दूरी है

A.  $\frac{2}{\sqrt{10}}$

B.  $\frac{1}{\sqrt{10}}$

C.  $\frac{4}{\sqrt{10}}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**





वीडियो उत्तर देखें

35. रेखाएँ  $2x-3y= 5$  और  $3x-4y= 7$ , 154 वर्ग इकाई क्षेत्रफल वाले वृत्त के व्यास हैं, तो वृत्त का समीकरण होगा

A.  $x^2 + y^2 + 2x - 2y = 51$

B.  $x^2 + y^2 - 2x - 2y = 49$

C.  $x^2 + y^2 + 2x + 2y = 47$

D.  $x^2 + y^2 - 2x + 2y = 47$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

36. दो पासे  $n$  बार क्रमवार फेंके जाते हैं, कम से कम एक बार दो 6 प्राप्त करने की प्रायिकता होगी

A.  $\left(\frac{1}{36}\right)^n$

B.  $1 - \left(\frac{35}{36}\right)^n$

C.  $\left(\frac{1}{12}\right)^n$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

37. A और B बारी बारी से इस विश्वास से सिक्का उछालते हैं कि शीर्ष को पहले पाने वाला टॉस जीतेगा। A के टॉस जीतने की प्रायिकता क्या होगी?

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

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

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

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

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

38. 4 व्यक्तियों के सम्मेलन में कम से कम 2 व्यक्तियों की जन्मतिथि समान होने की प्रायिकता क्या होगी?

A. 0.293

B. 0.24

C. 0.0001

D. 0.016

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

39. क्षैतिज समतल से एक कण वेग  $v$  और कोण  $\alpha$  से फेंका जाता है और क्षैतिज समतल पर इसकी परास अधिकतम । प्राप्त ऊँचाई की दोगुनी है, तो  $\tan \alpha$  किसके बराबर है?

A. 9

B. 5

C. 2

D. 1

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

40. यदि  $\begin{vmatrix} x & x^2 & 1 + x^3 \\ y & y^2 & 1 + y^3 \\ z & z^2 & 1 + z^3 \end{vmatrix} = 0$  हो तथा  $x, y, z$  आपस में

बराबर न हों, तो  $xyz$  बराबर है

A.  $-1$

B.  $1$

C.  $0$

D.  $3$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

41. यदि  $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$  तो  $A^{100}$  बराबर है

A.  $100A$

B.  $2^{99}A$

C.  $2^{100}A$

D.  $99A$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

42. यदि दो समान्तर श्रेणियों के  $n$  पदों के योगों में अनुपात  $2n + 3 : 6n + 5$  हो, तो उनके 13वें पदों का अनुपात है

A.  $\frac{29}{83}$

B.  $\frac{27}{77}$

C.  $\frac{31}{89}$

D.  $\frac{53}{155}$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**



43. माना वास्तविक संख्याओं के समुच्चय पर एक सम्बन्ध  $R$ ,  $aRb$  यदि और केवल यदि  $1 + ab > 0$  द्वारा परिभाषित है। तब  $R$  है

- A. स्वतुल्य, संक्रमक परन्तु सममित नहीं
- B. स्वतुल्य, सममित परन्तु संक्रमक नहीं
- C. सममित, संक्रमक परन्तु स्वतुल्य नहीं
- D. एक तुल्यता सम्बन्ध

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

44. यदि  $\frac{xy}{X+y} = \frac{2}{3}$ ,  $\frac{yz}{y+z} = \frac{6}{5}$ ,  $\frac{xz}{x+z} = \frac{3}{4}$ , (x, y, z) बराबर है

A. (1, 2, 3)

B. (2, 1, 3)

C. (3, 1, 2)

D. (3, 2, 1)

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

45. यदि धनात्मक संख्याएँ  $a, b, c$  हरात्मक श्रेणी में हों तथा  $c > a$ , तो

$\log(a + c) + \log(a - 2b + c)$  बराबर है

A.  $2 \log(c - b)$

B.  $2 \log(a + b)$

C.  $2 \log(c - a)$

D.  $2 \log(a - c)$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

46. दो पासे एक साथ फेंके जाते हैं। तब उनके ऊपर आने वाली संख्याओं के योग के अभाज्य संख्या होने की प्रायिकता है

A.  $\frac{5}{12}$

B.  $\frac{7}{18}$

C.  $\frac{13}{36}$

D.  $\frac{11}{36}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

47. एक त्रिभुज ABC में,  $AB = 1$ ,  $AC = 2$  तथा  $\angle A = 60^\circ$ ,  
इसका सबसे बड़ा कोण बराबर है

A.  $75^\circ$

B.  $90^\circ$

C.  $120^\circ$

D.  $135^\circ$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

48. 50 मी ऊँची एक चट्टान के शिखर से एक बुरज के शिखर एवं आधार के अवनमन कोण  $30^\circ$  और  $45^\circ$  प्रेक्षित किए गए। बुरज की ऊँचाई है

A. 50 मी

B.  $50\sqrt{3}$  मी

C.  $50(\sqrt{3} - 1)$  मी

D.  $50\left(1 - \frac{\sqrt{3}}{3}\right)$  मी

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

49. सम्मिश्र तल में बिन्दु  $0, 2+3i, i, -2-2i$  शीर्ष हैं एक

A. आयत के

B. समचतुर्भुज के

C. समलम्ब के

D. समान्तर चतुर्भुज के

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

50.  $\left(\frac{1-i}{\sqrt{2}}\right)^{2/3}$  का एक मान है

A.  $\sqrt{3} + i$

B.  $-i$

C.  $i$

D.  $-\sqrt{3} + i$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

51.  $\tan^{-1} \frac{1}{2} + \tan^{-1} \frac{1}{3} + \tan^{-1} \frac{7}{8}$  का मान है

A.  $\tan^{-1} \frac{7}{8}$

B.  $\cot^{-1} 15$



C.  $\tan^{-1} 15$

D.  $\tan^{-1} \frac{25}{24}$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**52.** किसी परवलय पर परस्पर लम्ब स्पर्शियों के छेदन बिन्दुओं का बिन्दुपथ है एक

A. सरल रेखा

B. वृत्त

C. परवलय

D. अतिपरवलय

**Answer: A**

 उत्तर देखें

53. शांकव  $x^2 + xy - y^2 = 1$  की जीवा  $x + 3y = 2$  का मध्य बिन्दु है

A. (5, - 1)

B. (1, 1)

C. (2, 0)

D. ( - 1, 1)

Answer: D



उत्तर देखें

54. यदि परवलय  $y^2 = 4ax$  की नाभिय जीवा AB के सिरोँ पर खींची गयी स्पर्शियाँ बिन्दु पर प्रतिच्छेद करती हों, तो  $\angle(ACB)$  बराबर है

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

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

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

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

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

55. सबसे छोटे वृत्त की त्रिज्या, जिसका केन्द्र  $y$ -अक्ष पर हो तथा जो बिन्दु  $(7, 3)$  से होकर जाता हो, है

A.  $\sqrt{58}$

B. 7

C. 3

D. 4

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

56. मूलबिन्दु को वक्रों  $ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx = 0$  तथा  $a'x^2 + 2h'xy + b'y^2 + 2g'x = 0$  के छेदन बिन्दुओं से मिलाने वाला रेखायुग्म परस्पर लम्ब होगा, यदि

A.  $(a' + b')g' = (a + b)g$

B.  $(a + b)g' = (a' + b')g$

C.  $h^2 - ab = h'^2 - a'b'$

D.  $a + b + h^2 = a' + b' + h'^2$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

57. यदि दो संख्याओं का योग 6 हैं, तो उनके व्युत्क्रमों के योग का लघुत्तम मान है

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

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

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

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

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

58. यदि  $b > a$ , तो  $\int_a^b \frac{dx}{\sqrt{(x-a)(b-x)}}$  बराबर है

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

B.  $\pi$

C.  $\frac{\pi}{2}(b-a)$

D.  $\frac{\pi}{4}(b-a)$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

59. अवकल समीकरण  $(1 + x)ydx + (1 - y)xdy = 0$

का हल है

A.  $\log_e(xy) + x - y = c$

B.  $\log_e\left(\frac{x}{y}\right) + x + y = c$

C.  $\log_e\left(\frac{x}{y}\right) - x + y = C$

D.  $\log_e(xy) - x + y = C$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

60.  $\lim_{x \rightarrow 0} (\cos x)^{\cot^2 x}$  का मान है



A.  $e^{-1}$

B.  $e^{-1/2}$

C. 1

D. अस्तित्वविहीन

**Answer: B**



उत्तर देखें

61.

वक्र

$x = a(\cos \theta + \theta \sin \theta)$ ,  $y = a(\sin \theta - \theta \cos \theta)$  के बिन्दु

$\theta$  पर अभिलम्ब इस प्रकार है कि

A. यह x-अक्ष से अचर कोण बनाती है

B. यह मूलबिन्दु से होकर जाती है

C. यह मूलबिन्दु से अचर दूरी पर है

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

62. यदि  $\sin y = x \cdot \sin(a + y)$ , तो  $\frac{dy}{dx}$  बराबर है

A.  $\frac{\sin(a + y)}{\sin a}$

B.  $\frac{\sin^2(a + y)}{\sin a}$

C.  $\frac{2 \sin(a + y)}{\sin a}$

D.  $\frac{\sin^2(a + y)}{\sin y}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

63.  $\int e^x \frac{x^2 + 1}{(x + 1)^2} dx$  बराबर है

A.  $\frac{-e^x}{x + 1} + C$

B.  $\frac{e^x}{x + 1} + c$

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

D.  $\frac{x e^x}{x + 1} + C$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

64. फलन  $f(x) = \log(1 + x) - \frac{2x}{2 + x}$  निम्न अन्तराल में वर्द्धमान है

A.  $(-1, \infty)$

B.  $(-\infty, 0)$

C.  $(-\infty, \infty)$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

65. यदि  $\vec{a}$  कोई सदिश है, तो

$$\hat{i} \times (\vec{a} \times \hat{i}) + \hat{j} \times (\vec{a} \times \hat{j}) + \hat{k} \times (\vec{a} \times \hat{k})$$

बराबर है

A.  $\vec{a}$

B.  $2\vec{a}$

C.  $2\vec{a}$

D.  $\vec{0}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

66. एक दिए गए प्रक्षेप वेग से एक बिन्दु P को O तक प्रक्षेपित करने पर दोनों उड्डयन कालों का गुणनफल है

A.  $\frac{PQ}{g}$

B.  $\frac{2PQ}{g}$

C.  $\frac{PQ}{2g}$

D.  $\frac{3PQ}{g}$

**Answer: B**



**उत्तर देखें**

67. द्रव्यमान  $m$  का एक पत्थर ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर 9.8 मी/से के वेग से फेंका जाता है। उस बिन्दु की ऊँचाई जहाँ इसकी गतिज ऊर्जा = इसकी स्थितिज ऊर्जा है ( $g = 9.8$  मी/से<sup>2</sup>), है

- A. 9.8 मी
- B. 4.9 मी
- C. 2.45 मी
- D. 2 मी

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

68. 36 सेमी लम्बी एक छड़ को मोड़कर एक वर्ग की तीन भुजाएँ बना ली जाती हैं। इसके गुरुत्व केन्द्र की एक खुले सिरे से दूरी है

A. 12 सेमी

B.  $6\sqrt{2}$  सेमी

C.  $8\sqrt{2}$  सेमी

D. 10 सेमी

**Answer:**



उत्तर देखें



69. यदि एक कण पर लगे परिमाण  $P$  तथा  $P\sqrt{3}$  के दो बलों के परिणामी बल का परिमाण  $P$  हो, तो उनके बीच का कोण है

A.  $60^\circ$

B.  $120^\circ$

C.  $90^\circ$

D.  $150^\circ$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

70. एक कण 12 g मी की ऊँचाई से गिराया जाता है तथा 4 सेकण्ड के बाद दूसरा कण भूमि से ऊर्ध्वाधर उसकी ओर 4 g मी/से के वेग से प्रक्षेपित किया जाता है। समय, जिसके उपरान्त दूसरा पहले से मिलता है, है

A. 4 सेकण्ड

B. 2 सेकण्ड

C.  $\frac{1}{2}$  सेकण्ड

D. 1 सेकण्ड

**Answer: C**



उत्तर देखें

71. एक सर्वत्रसम सीढ़ी, जिसका निचला सिरा एक रूक्ष क्षैतिज तल पर जिसका अर्षण गुणांक  $\mu$  है, तथा ऊपरी सिरा एक चिकनी ऊर्ध्वाधर दीवार पर टिका है, सीमान्त सन्तुलन अवस्था में है। यदि सीढ़ी का दीवार से झुकाव  $\theta$  हो, तो  $\theta$  बराबर है

A.  $\tan^{-1} \mu$

B.  $\cot^{-1} \mu$

C.  $\cot^{-1}(2\mu)$

D.  $\tan^{-1}(2\mu)$

**Answer: C**



उत्तर देखें

72. यदि  $\frac{2z_1}{3z_2}$  एक शुद्ध काल्पनिक संख्या है, तो  $\left| \frac{z_1 - z_2}{z_1 + z_2} \right|$  बराबर है

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

B. 1

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

D.  $\frac{4}{9}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

73. लाम्बिक आव्यूह है

A.  $\begin{bmatrix} \cos \alpha & 2 \sin \alpha \\ -2 \sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$

B.  $\begin{bmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ -\sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$

C.  $\begin{bmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ \sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$

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

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**74.** यदि  $y = 3x + 6x^2 + 10x^3 + \dots$ , तब  $x$  का  $y$  के पदों में मान है

A.  $1 - (1 - y)^{-1/3}$

B.  $1 - (1 + y)^{1/3}$

C.  $1 + (1 + y)^{-1/3}$

D.  $1 - (1 + y)^{-1/3}$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**