



## MATHS

### BOOKS - UPTU PREVIOUS YEAR PAPER

### सॉल्व्ड पेपर 2016 UP SEE इंजीनियरिंग प्रवेश परीक्षा

गणित

1.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos hx - \cos x}{x \sin x}$  का मान है

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

B. 2

C. 1

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

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. फलन  $\left(\frac{1}{x}\right)^x$  का उच्चिष्ठ मान है

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

B.  $e^e$

C.  $e$

D.  $e^{1/e}$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $\int_0^{1/\sqrt{2}} \frac{\sin^{-1} x}{(1-x^2)^{3/2}} dx$  के समाकल का मान है

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

B.  $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} \log 2$

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

D.  $\pi - \frac{1}{2}\log 2$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

4.  $\frac{1}{2 + \cos x}$  का समाकल है

A.  $\frac{1}{\sqrt{3}} \tan^{-1} \left( \frac{1}{2} \tan x \right) + C$

B.  $\frac{2}{\sqrt{3}} \tan^{-1} \left( \frac{1}{\sqrt{3}} \frac{\tan x}{2} \right) + C$

C.  $-\sin x \log(2 + \cos x) + C$

$$D. \sin x \log(2 + \cos x) + C$$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

5. दिए गए दीर्घवृत्त  $9x^2 + 16y^2 = 144$  की उत्केन्द्रता है

A.  $\frac{\sqrt{3}}{5}$

B.  $\frac{\sqrt{5}}{3}$

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

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

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. अतिपरवलय के अक्षों को निर्देश अक्ष मानकर अतिपरवलय का समीकरण क्या होगा, जबकि नाभियों के बीच की दूरी 16 है तथा उत्केन्द्रता  $\sqrt{2}$  है?

A.  $x^2 - y^2 = 32$

B.  $x^2 - y^2 = 64$

C.  $x^2 - y^2 = 8$

D.  $x^2 - y^2 = 16$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. वृत्त  $x^2 + y^2 = 81$  की उस जीवा का समीकरण क्या होगा, जिसका मध्य-बिन्दु  $(-2, 3)$  है?

A.  $2x-3y+ 13=0$

B.  $3x-2y+ 13 = 0$

C.  $2x-3y-13= 0$

D.  $2x + 3y+ 13 = 0$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**8.** वह शर्त क्या होगी, जब रेखा  $lx + my + n = 0$  परवलय  $y^2 = 8x$  को स्पर्श कर सके?

A.  $8m^2 = ln$

B.  $m^2 = ln$

C.  $m^2 = 8ln$

D.  $m^2 = 2ln$



**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. वृत्त  $x^2 + y^2 - 6x + 2y - 8 = 0$  का व्यास (जोकि मूलबिन्दु से गुजरता है) का समीकरण क्या होगा?

A.  $x + 3y = 0$

B.  $3x - y = 0$

C.  $6x - y = 0$

D.  $3x + 2y = 0$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि  $z$  एक सम्मिश्र संख्या है, तब  $(z + 5)(\bar{z} + 5)$  बराबर होगा

A.  $|z + 5i|^2$

B.  $|z - 5|^2$

C.  $(z + 5)^2$

D.  $|z + 5|^2$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**11. यदि  $z$  एक सम्मिश्र संख्या है, तो निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है?**

- A.  $(z\bar{z})$  विशुद्ध काल्पनिक है
- B.  $(z\bar{z})$  अक्रणात्मक वास्तविक है
- C.  $(z - \bar{z})$  विशुद्ध वास्तविक है
- D.  $(z + \bar{z})$  विशुद्ध काल्पनिक है

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**12.** यदि  $\omega$  इकाई का घनमूल है, तो  $(1 + \omega - \omega^2)^2 + (1 - \omega + \omega^2)^2 + 1$  का मान होगा

A.  $-1$

B.  $7$

C.  $1$

D.  $-3$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**13. यदि  $(1 + i\sqrt{3})^{12} = a + ib$  है a तथा b वास्तविक है तो b का मान है**

A.  $(\sqrt{3})^{12}$

B.  $(2)^{12}$

C. 0

D. 1

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**14.** यदि  $f(\theta) = 2(\sec^2 \theta + \cos^2 \theta)$  है, तो इसका मान सदैव होगा

A.  $4 > f(\theta) > 2$

B.  $f(\theta) \geq 4$

C.  $f(\theta) < 2$

D.  $f(\theta) = 2$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**15.** यदि  $\cot x - \tan x = 2$  है, तो व्यापक हल है (यहाँ,  $n$  एक पूर्णांक है)

A.  $x = \frac{n\pi}{2} + \frac{\pi}{8}$

B.  $x = \frac{n\pi}{4} + \frac{\pi}{16}$

C.  $x = 2n\pi + \frac{\pi}{2}$

D.  $x = n\pi + \frac{\pi}{4}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16.** एक विमान जमीन से 1 किमी ऊँचाई पर क्षैतिज दिशा में उड़ रहा है। किसी क्षण पर विमान का उन्नयन कोण  $60^\circ$  है। 20 सेकण्ड बाद उन्नयन कोण  $30^\circ$  पाया गया, तब विमान की चाल होगी

A.  $100\sqrt{3}m / s$

B.  $200\sqrt{3}m / s$

C.  $\frac{100}{\sqrt{3}}m / s$



D.  $\frac{200}{\sqrt{3}} m / s$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

17.  $\sin^2 \theta \cos^3 \theta - \sin^4 \cos \theta$  बराबर है

A.  $\frac{1}{2} \sin^2 2\theta$

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

C.  $\frac{1}{2} \cos \theta \sin 4\theta$

D.  $\frac{1}{4} \cos \theta \sin 4\theta$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18. यदि  $2\sin C \cos A = \sin B$ , है, तो  $\triangle ABC$  है**

- A. समकोण त्रिभुज
- B. समद्विबाहु त्रिभुज
- C. समबाहु त्रिभुज
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

19. निम्न  $\tan \left[ \frac{1}{2} \cos^{-1} \left( \frac{2}{3} \right) \right]$  का मान है

A.  $-\frac{1}{\sqrt{5}}$

B.  $\sqrt{\frac{3}{10}}$

C.  $\sqrt{\frac{5}{2}}$

D.  $1 - \sqrt{\frac{5}{2}}$

**Answer: A**



उत्तर देखें

20. यदि  $r^2 = x^2 + y^2 + z^2$  तथा

$$\tan^{-1} \left\{ \frac{yz}{xr} \right\} + \tan^{-1} \left\{ \frac{xz}{yr} \right\} = \frac{\pi}{2} - \tan^{-1} \phi,$$

तो

A.  $\phi + \frac{zr}{xy}$

B.  $\phi = \frac{xy}{zr}$

C.  $\phi = \frac{x + y}{zr}$

D.  $\phi = \frac{yz}{xr} + \frac{xz}{yr}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

21. अंक 1, 2, 3, 4, 5, 6 तथा 7 लीजिए। इन अंकों का उपयोग करते हुए पाँच अंकों की संख्याएँ बनाई जाती हैं, तो इन पाँच अंकों की ऐसी संख्याओं के दोनों सिरों पर विषम अंक आने की प्रायिकता क्या होगी?

A.  $\frac{3}{7}$

B.  $\frac{1}{7}$

C. `

D.  $\frac{2}{7}$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

22. सौ साइकिलों में से 10 साइकिलें पंचर हैं, तो पाँच साइकिलों के प्रतिदर्श (सेम्पल) में से किसी भी साइकिल में पंचर नहीं होने की प्रायिकता क्या होगी?

A.  $\frac{1}{2^9}$

B.  $\left(\frac{9}{10}\right)^5$

C.  $\frac{1}{10^5}$

D.  $\frac{1}{2^5}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

23. व्यक्ति A की किसी विशिष्ट प्रश्न को हल करने की प्रायिकता  $\frac{1}{3}$  है तथा उसी प्रश्न को व्यक्ति B द्वारा हल करने की प्रायिकता  $\frac{2}{5}$  है। उन दोनों में से कम-से-कम एक के द्वारा उस प्रश्न को हल करने की प्रायिकता क्या होगी?

A.  $\frac{3}{5}$

B.  $\frac{7}{9}$

C.  $\frac{2}{5}$

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

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**24.** चार पुरुष तथा तीन महिलाएँ एक लाइन (पंक्ति) में रेलवे टिकट के लिए खड़े हैं, तो उनके एकान्तर क्रम में खड़े होने की प्रायिकता क्या होगी?

A.  $\frac{1}{84}$

B.  $\frac{1}{7}$

C.  $\frac{1}{35}$

D.  $\frac{1}{33}$



**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**25.  $\log_3 2, \log_6 2, \log_{12} 2$  हैं**

A. HP

B. AP

C. GP

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

26. यदि  $p, q, r, s, t$  तथा  $u$  समान्तर श्रेणी (AP) में हैं, तो अन्तर  $(t - r)$  बराबर है

A.  $2(s - r)$

B.  $(u - q)$

C.  $2(s - p)$

D.  $2(u - q)$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

27.  $(\log_b a)(\log_c b)(\log_a c)$  का मान है

A.  $abc$

B.  $\log abc$

C. 0

D. 1

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि  $p = \frac{1}{\log_3 \pi} + \frac{1}{\log_4 \pi} + 1$  तो

A.  $2.5 < p < 3$

B.  $p > 3$

C.  $1.5 < p < 2$

D.  $2 < p < 2.5$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

29.  $\left(\frac{3x^2}{5} + \frac{5}{3x^2}\right)^{10}$  के विस्तार में मध्य पद है

A. 291

B. 242

C. 252

D. 284

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि समीकरण  $x^2 + x + 1 = 0$  के मूल  $a, b$  हैं तथा  $x^2 + px + q = 0$  के मूल हैं,  $\frac{a}{b}, \frac{b}{a}$  तो  $p+q$  का मान है

A. 2

B.  $\frac{\sqrt{2} + 1}{2}$

C. -1

D. 1

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

31. सारणिक  $\begin{vmatrix} \frac{1}{a} & bc & a^3 \\ \frac{1}{b} & ca & b^3 \\ \frac{1}{c} & ab & c^3 \end{vmatrix}$  का मान है

A.  $a^2b^2c^2(a - b)(b - c)(c - a)$

B. 0

C.  $(a-b)(b-c)(c-a)$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि  $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3x \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2x \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ 9 \end{bmatrix}$  है,

तो : x का मान है

A.  $-\frac{3}{8}$

B. 7

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

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें



33. एक ही कोटि की दो वर्ग आव्यूहों A तथा B पर विचार कीजिए। निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है?

A.  $|AB|$  का मान  $|A|$  से बड़ा ही होगा

B.  $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$  इकाई आव्यूह नहीं है

C.  $|A+B|$  का मान  $|A|$  से बड़ा ही होगा

D. यदि  $AB = 0$  तब या तो A या B शून्य आव्यूह ही होगा

**Answer: B**



उत्तर देखें

34. फलन  $f: N \rightarrow N$ ,  $f(x) = 2x + 3$  है

A. बहुएकैकी आच्छादक

B. बहुएकैकी अन्तःक्षेपी

C. एकैकी आच्छादक

D. एकैकी अन्तःक्षेपी

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

35. यदि फलन  $f(x) = x^2 - 6x + 7$  का प्रान्त  $(-\infty, \infty)$  है, तो इसका परिसर होगा

A.  $[-2, 3]$

B.  $[-\infty, -2]$

C.  $[-\infty, \infty]$

D.  $[-2, \infty]$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

36. दो बलों  $P$  तथा  $Q$  के परिणाम  $P$  है। यदि बल  $P$  को दोगुना कर दिया जाए व बल  $Q$  को अपरिवर्तित रखा जाए, तो नए परिणामी तथा बल  $Q$  के मध्य कोण होगा

A.  $60^\circ$

B.  $90^\circ$

C.  $30^\circ$

D.  $45^\circ$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

37. एक छड़ की लम्बाई  $L$  है इसका रेखीय द्रव्यमान घनत्व इसके एक सिरे से दूरी के वर्ग के अनुसार परिवर्तित हो रहा है। इस छड़ का गुरुत्व केन्द्र (द्रव्यमान केन्द्र) इसके सिरे से निम्न पर होगा

A.  $\frac{3L}{5}$

B.  $\frac{2L}{5}$

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

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

**Answer: D**



उत्तर देखें

38. एक तल में गतिमान एक बिन्दु कण का समय  $t$  पर निर्देशांक,  $x=a(t + \sin t)$ ,  $y= a(1- \cos t)$  है, तो कण के त्वरण का परिमाण है।

A.  $2a$

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

C.  $a$

D.  $\sqrt{3}a$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

39. एक बिन्दु कण एक सरल रेखा में  $x = \sqrt{t}$  के अनुसार गति कर रहा है जहाँ  $t$  समय है। तब कण के त्वरण का वेग के घन के साथ अनुपात होगा

A.  $-1$

B.  $-0.5$

C.  $-3$

D.  $-2$

**Answer: D**



40. एक वस्तु जिसका द्रव्यमान  $m$  है विराम से  $h$  ऊँचाई से गुरुत्वीय त्वरण  $g$  के अन्तर्गत गिरती है तथा यह रेत में गहराई  $d$  तक धंसती है। रेत में फँसने के दौरान औसत मन्दन होगा

A.  $\frac{gh^2}{d^2}$

B.  $\frac{gh^2}{2d^2}$

C.  $\frac{gh}{d}$

D.  $\frac{gd}{h}$



**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**41.** परवलय  $y^2 = 16x$  के बिन्दु  $(x_1, y_1)$  पर एक अभिलम्ब खींचा जाता है यह अभिलम्ब दोनों अक्षों, x तथा Y के साथ बराबर कोण बनाता है, तो बिन्दु  $(x_1, y_1)$  है

A. (4, - 8)

B. (1, - 4)

C. (4, - 4)

D. (2, -8)

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

42. दो सदिश  $|\vec{A}| = 3$  तथा  $|\vec{B}| = 4$  परस्पर लम्बवत् हैं। इन दोनों सदिशों का परिणामी सदिश R है। सदिश B का सदिश R पर प्रक्षेप होगा

- A. 5
- B. 1.25
- C. 3.2
- D. 2.4

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**43.** एक सदिश  $R$  निम्न द्वारा दिया जाता है  
 $R = A \times (B \times C)$  , तो निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है?

A. सदिश  $R$  सदिश  $B$  के लम्बवत् ही होगा

B. सदिश  $R$  सदिश  $A$  के समान्तर है

C. सदिश  $R$  सदिश  $B$  के समान्तर ही होगा

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: D



उत्तर देखें

44. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} = 2e^{x-y} + x^2e^{-y}$  का हल है

A.  $e^y = 2e^x + \frac{x^3}{3} + C$

B.  $e^{-y} = 2e^x + \frac{x^{-3}}{3} + C$

C.  $e^{-y} = 2e^x + \frac{x^3}{3} + C$

D.  $e^y = 2e^{-x} + \frac{x^3}{3} + C$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

45. अवकल समीकरण  $(x + 2y^3) \frac{dy}{dx} = y$  का हल है

A.  $y^3 + Cx = y$

B.  $\frac{xy^4}{2} + xy = Cy$

C.  $y^3 + Cy = x$

D.  $x + 2y^3 = y + C$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

46. निम्न व्यंजक का मान है

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{n^3} (1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2)$$

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

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

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

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

Answer: C



47. यदि फलन  $f(x) = \begin{cases} x \sin\left(\frac{1}{x}\right) & x \neq 0 \\ a & x = 0 \end{cases}$

$x=0$ , पर सतत् है, तो  $a$  का मान है

A. 0

B. 1

C. -1

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



48.  $y = x^{\sin x}$  का अवकलज है

A.  $x^{\sin x} \cdot \left( \cos x \log x + \frac{\sin x}{x} \right)$

B.  $\cos x \log x + \frac{\sin x}{x}$

C.  $\cos x x^{\sin x - 1}$

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

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें



49. वक्र  $y = x^3 - 2x^2 + x - 2$  पर खींची गई स्पर्श रेखाओं जो कि सरल रेखा  $y = x$  के समान्तर है, के समीकरण हैं:

A.  $x + y = 2$  तथा  $x - y = \frac{86}{27}$

B.  $x - y = 2$  तथा  $x - y = \frac{86}{27}$

C.  $x - y = 2$  तथा  $x + y = \frac{86}{27}$

D.  $x + y = 2$  तथा  $x + y = \frac{86}{27}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

