UP TGT

Previous Year Paper

Mathematics

2019

Test Prime

ALL EXAMS, ONE SUBSCRIPTION

70,000+
Mock Tests

Personalised
Report Card

Unlimited
Re-Attempt

600+
Exam Covered

Previous Year
Papers

500%
Refund

IBPS

NABARD

ATTEMPT FREE MOCK NOW

Adda247
GET IT ON Google Play

पिछले प्रश्न-पत्र (हल सहित)

UPSESSB प्रशिक्षित स्नातक (TGT)

गणित शिक्षक, भर्ती परीक्षा 2019*

1. दो बल $\vec{F}_1 = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ तथा $\vec{F}_2 = 4\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ एक कण पर कार्य करते हैं तथा कण को बिन्दु (0, 1, 2) से बिन्दु (1, −2, 3) पर विस्थापित करते हैं, तो कुल किया गया कार्य है:

A. 2 इकाई B. 6 इकाई
C. 4 इकाई D. 8 इकाई

2. बिन्दु $\hat{i} - 2\hat{j}$ पर लगे बल $3\hat{i} + 4\hat{j} - 5\hat{k}$ का, बिन्दु $\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ के प्रति आघूर्ण है:

A. $6\hat{i} + 2\hat{j} - 5\hat{k}$ B. $8\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$
C. $9\hat{i} + 3\hat{j} - 8\hat{k}$ D. $9\hat{i} - 3\hat{j} + 3\hat{k}$

3. समाकलन $\int_{-1}^{1} \log \frac{2-x}{2+x} dx$ का मान है:

A. 2 B. 1
C. $\frac{1}{2}$ D. 0

4. यदि (−2, 1, 0) से एक समतल पर डाले गए लम्ब का पाद (1, −2, 1) हो, तो समतल का समीकरण है:

A. $3x + 3y + z = 10$ B. $3x + 3y - z = 10$
C. $3x - 3y + z = 10$ D. $3x - 3y - z = 10$

5. यदि $\hat{a}, \hat{b}$ $\hat{c}$ इकाई सदिश हैं तथा $|\hat{a}+\hat{b}|^2 = |\hat{b}+\hat{c}|^2 = |\hat{c}+\hat{a}|^2 = 8$ हो, तो $|2\hat{a}+\hat{b}+\hat{c}|$ बराबर है:

A. 2 B. 4
C. 6 D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

6. यदि $f'(x) = g(x)$ और $g'(x) = f(x^2)$, तो $f''(x^2)$ बराबर है:

A. $g(x^2)$ B. $f(x^4)$
C. $f(x^3)$ D. $g(x^4)$

7. A तथा B मिलकर किसी काम को x दिन में पूरा करते हैं। यदि A अकेला उस काम को $x + 2$ दिन में तथा B अकेला इस कार्य को $x + 8$ दिन में पूरा करे, तो x का मान है:

A. 3 B. 4
C. 5 D. 2

8. एक व्यक्ति A से B तक औसत चाल x किमी/घंटा से जाता है तथा y किमी/घंटा की औसत चाल से वापस B से A तक लौटता है। कुल यात्रा में उसकी औसत चाल है:

A. $\frac{x+y}{2xy}$ B. $\frac{2xy}{x+y}$
C. $\frac{2}{x+y}$ D. $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$

9. यदि वितरण 10, 12, 13, 16, x, 20, 25, 30 की माध्यिका 18 हो, तो x का मान है:

A. 24 B. 22
C. 23 D. 20

10. ₹ 25,000 का 2 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज से मिश्रधन क्या होगा, यदि उत्तरोत्तर वर्षों में ब्याज का दर 4% तथा 5% वार्षिक हो?

A. ₹ 25,300 B. ₹ 26,300
C. ₹ 27,300 D. ₹ 28,300

11. यदि $x + \frac{9}{x} = 6$, तो $x^2 + \frac{9}{x^2}$ का मान है:

A. 8 B. 12
C. 16 D. 10

12. समीकरण $\frac{1}{x-3} - \frac{1}{x+5} = \frac{1}{6}$ में x के मान हैं:

A. 7, 9 B. −7, 9
C. −7, −9 D. 7, −9

13. $\left(3x - \frac{2}{x^2}\right)^{15}$ के विस्तार में कौन-सा पद x से स्वतंत्र है?

A. चौथा B. पाँचवां
C. छठा D. सातवाँ

14. यदि A = $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ तथा B = $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$, तो AB का मान है:

A. $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$
C. $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

15. यदि $|x| < 1$, तो $\frac{x^2}{2} + \frac{2x^3}{3} + \frac{3x^4}{4} + \ldots$ बराबर है:

* परीक्षा 8/3/2019 को आयोजित हुई।

Adda247 GET IT ON Google Play

A. $\frac{x}{1-x}+\log_e(1-x)$ B. $-\frac{x}{1+x}+\log_e(1+x)$

C. $\frac{x}{1-x}+\log_e(1+x)$ D. $\frac{x}{1+x}+\log_e(1-x)$

16. दिया है:

कथन A : सभी चक्रीय समूह ओबेली समूह हैं।

कथन B : चक्रीय समूह की कोटि उसके जनक की कोटि के बराबर होता है।

A. A तथा B असत्य हैं B. A सत्य है, B असत्य है

C. B सत्य है, A असत्य है D. A तथा B दोनों सत्य हैं

17. यदि $f(x)=\frac{x^2-3x+2}{x^2-2x}, x\neq 2$ परिभाषित है तथा $x=2$ पर फलन $f(x)$, सतत हो, तो $f(2)$ का मान है:

A. 0 B. $\frac{1}{2}$

C. 1 D. $\frac{3}{4}$

18. फलन $f(x)$ इस प्रकार परिभाषित है:

$$f(x)=\begin{cases}\frac{|x|}{x}, & x\neq 0\\ 0, & x=0\end{cases}$$

तो $x=0$ पर यह है

A. सतत

B. $x=0$ पर असतत है तथा असातत्य प्रथम प्रकार की है

C. $x=0$ पर असतत है तथा असातत्य हटाने योग्य है

D. $x=0$ पर असतत है तथा असातत्य द्वितीय प्रकार की है

19. $\cot\left(\text{cosec}^{-1}\frac{5}{3}+\tan^{-1}\frac{2}{3}\right)$ का मान है:

A. $\frac{5}{17}$ B. $\frac{3}{17}$

C. $\frac{4}{17}$ D. $\frac{6}{17}$

20. यदि किसी त्रिभुज ABC के r_1, r_2, r_3 बाह्यवृत्त की त्रिज्याएं तथा r अन्तर्वृत्त की त्रिज्या हो एवं $r_1=r+r_2+r_3$ हो, तो ΔABC है:

A. समद्विबाहु त्रिभुज B. समबाहु त्रिभुज

C. समकोण त्रिभुज D. इनमें से कोई नहीं

21. यदि $\sin\theta\cos\theta=\frac{1}{2}$, तो $\sin^6\theta+\cos^6\theta$ का मान है:

A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{3}{2}$

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

22. यदि ω इकाई का घन मूल है, तो $(3+\omega+3\omega^2)^6$ बराबर है:

A. 32 B. 64

C. 128 D. 16

23. वृत्त $x^2+y^2+2x+4y-3=0$ का व्यास AB है। यदि A के निर्देशांक (1, 0) हो, तो B के निर्देशांक हैं:

A. (–3, 1) B. (–3, 2)

C. (–3, 3) D. (–3, –4)

24. उस दीर्घवृत्त की उत्केन्द्रता, जिसकी नाभिलम्ब जीवा, लघु-अक्ष की आधी है, वह है:

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

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

25. समीकरण $y^2-xy-6x^2=0$ द्वारा व्यक्त की जाने वाली युग्म रेखाओं के बीच का कोण है:

A. 30° B. 60°

C. 45° D. 65°

26. शांकव $\frac{l}{r}=1+e\cos\theta$ में किसी नाभीय जीवा के भागों के व्युत्क्रम का योग होता है:

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

C. $\frac{4}{l}$ D. $\frac{2}{l}$

27. एक त्रिभुज की भुजाओं के मध्य बिन्दुओं के निर्देशांक (5, 2), (3, 3) और (2, 2) हैं। उसके केन्द्रक के निर्देशांक हैं:

A. $\left(\frac{7}{3},\frac{10}{3}\right)$ B. $\left(\frac{10}{3},\frac{7}{3}\right)$

C. $\left(\frac{7}{3},\frac{2}{3}\right)$ D. $\left(\frac{2}{3},\frac{7}{3}\right)$

28. एक गुणोत्तर श्रेणी का प्रथम पद 7 है, अंतिम पद 448 तथा योगफल 889 है। गुणोत्तर श्रेणी का सर्वानुपात है:

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

C. 3 D. 3.5

29. $\int_0^{\frac{\pi}{2}}\frac{\sin x\,dx}{\sin x+\cos x}$ का मान है:

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

C. $\frac{\pi}{4}$ D. $\frac{\pi}{8}$

Adda247

GET IT ON Google Play

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

A. $x=y^3-cy^2$
B. $x=y^3+cy$
C. $y=x^3+cx$
D. $y=x^3-cx^2$

31. अवकल समीकरण $(1+3x)\,dy-(1-3y)\,dx=0,\ y(1)=0$ का हल है:

A. $x+y+3xy=1$
B. $x-y+3xy=1$
C. $x-y-3xy=1$
D. $x+y-3xy=1$

32. यदि $f(x)=\dfrac{\cos^2 x}{1+\sin^2 x}$, तो $f\left(\frac{\pi}{4}\right)-3f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ का मान है:

A. 0
B. 1
C. 3
D. 4

33. यदि $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ तीन अ-समतलीय सदिश इस प्रकार है कि $\left[\vec{b}\times\vec{c},\ \vec{c}\times\vec{a},\ \vec{a}\times\vec{b}\right]=2\left[\vec{a},\vec{b},\vec{c}\right]$, तो $\left[\vec{a},\vec{b},\vec{c}\right]$ का मान बराबर है:

A. 0
B. 1
C. 2
D. 4

34. मोहन के तीन बच्चे हैं जिसमें कम-से-कम 1 लड़का है। उसके 2 लड़के एवं 1 लड़की होने की प्रायिकता है:

A. $\frac{1}{2}$
B. $\frac{1}{3}$
C. $\frac{1}{4}$
D. $\frac{2}{3}$

35. यदि एक समांतर श्रेढ़ी के n पदों का योगफल $5n^2-3n$ हो, तो इसका pवाँ पद है:

A. $10p+8$
B. $10p-8$
C. $10p+3$
D. $10p-3$

36. यदि बलों $\overrightarrow{F_1}+\overrightarrow{F_2}$ तथा $\overrightarrow{F_1}-\overrightarrow{F_2}$ में प्रत्येक का परिणाम $\sqrt{F_1^2+F_2^2}$ हो, तो $\overrightarrow{F_1}$ और $\overrightarrow{F_2}$ के बीच का कोण है:

A. 90°
B. 60°
C. 45°
D. 0°

37. निम्नलिखित में से कौन-सी श्रेणी अभिसरित होती है?

I. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{3+\cos n}{e^n}$
II. $\sum_{n=1}^{\infty}\cos\left(\frac{1}{n}\right)$

A. केवल I
B. केवल II
C. I और II दोनों
D. न तो I न ही II

38. यदि तीन बल एक बिन्दु पर कार्यरत होते हुए, साम्यावस्था में हैं, तो प्रत्येक बल अन्य दो बलों के बीच के कोण की ज्या के समानुपाती होता है। इस प्रमेय को कहते हैं:

A. बलों के त्रिभुज का नियम
B. बलों के समान्तर चतुर्भुज का नियम
C. लामी प्रमेय
D. त्रिकोणमितीय प्रमेय

39. कोई धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज से 4 वर्षों में अपने से दोगुनी हो जाती है। उसी ब्याज की दर से, वह राशि अपने से 8 गुनी होने में लगने वाला समय है:

A. 12 वर्ष
B. 16 वर्ष
C. 18 वर्ष
D. 24 वर्ष

40. निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है?

A. माध्य = 3 माध्यिका − 2 बहुलक
B. माध्यिका = 3 बहुलक − 2 माध्य
C. बहुलक = 2 माध्यिका − 3 माध्य
D. बहुलक = 3 माध्यिका − 2 माध्य

41. यदि दो संख्याओं का ज्यामितिक माध्य 6.0 तथा समान्तर माध्य 6.5 हो, तो उन संख्याओं के वर्गों का अन्तर है?

A. 65
B. 120
C. 130
D. 140

42. संख्याओं $2^{250}, 3^{150}, 5^{100}$ तथा 4^{200} में सबसे छोटी संख्या है:

A. 4^{200}
B. 5^{100}
C. 3^{150}
D. 2^{250}

43. यदि $a:b=\frac{2}{9}:\frac{1}{3}$, $b:c=\frac{2}{7}:\frac{5}{14}$ तथा $d:c=\frac{7}{10}:\frac{3}{5}$ हो, तो $a:b:c:d=?$

A. 2 : 3 : 5 : 7
B. 3 : 15 : 7 : 40
C. 16 : 24 : 30 : 35
D. 18 : 24 : 30 : 49

44. यदि ${}^9P_5+5.{}^9P_4={}^{10}P_r$, तो r का मान है:

A. 2
B. 3
C. 5
D. 7

45. सारणिक $\begin{vmatrix}-a^2 & ab & ac\\ ab & -b^2 & bc\\ ac & bc & -c^2\end{vmatrix}$ का मान है:

A. 0
B. $-(a^2+b^2+c^2)$
C. $4a^2b^2c^2$
D. $2(ab+bc+ca)$

46. श्रेणी $\frac{1}{\underline{|2}}+\frac{1}{\underline{|4}}+\frac{1}{\underline{|6}}+\ldots\ldots$ का योगफल है:

A. $\frac{(e+1)^2}{2e}$
B. $\frac{(e-1)^2}{2e}$
C. $\frac{e^2-1}{2e}$
D. $\frac{e^2+1}{2e}$

47. यदि प्रतिचित्रण f तथा g निम्नवत दिये गये हैं:
$f=\{(1,2),(3,5),(4,1)\}$
$g=\{(2,3),(5,1),(1,3)\}$
तो gof है

Adda247 GET IT ON Google Play

A. {(2, 5), (5, 2), (1, 5)}
B. {(1, 2), (3, 5), (4, 1)}
C. {(1, 3), (3, 1), (4, 3)}
D. {(2, 3), (5, 1), (1, 3)}

48. BALLOON शब्द के अक्षरों को कितने तरीके से व्यवस्थित किया जा सकता है, ताकि दो L एक साथ न आयें?
A. 1260 B. 360
C. 900 D. 1060

49. अनुक्रम $\left\{\frac{\sin\frac{n\pi}{2}}{n}\right\}_{n=1}^{\infty}$ अभिसरित है:
A. 0 B. 1
C. π D. -1

50. $\frac{\sin 75° - \sin 15°}{\cos 75° + \cos 15°}$ का मान है:
A. $\sqrt{3}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
C. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ D. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

51. $\sin(\cot^{-1}(\tan(\cos^{-1} x)))$ का मान है:
A. 0 B. $\sqrt{1-x^2}$
C. π D. x

52. यदि $A + iB = \tan(x + iy)$, तो $\tan 2x$ का मान है:
A. $\frac{2A}{1+A^2+B^2}$ B. $\frac{2A}{1-A^2+B^2}$
C. $\frac{2A}{1-A^2-B^2}$ D. इनमें से कोई नहीं

53. यदि $\cos(A + B) = \frac{3}{5}$ तथा $\sin(A-B)=\frac{5}{13}$, जहाँ $0 \le A, B \le \frac{\pi}{4}$, तो $\tan 2B$ बराबर है:
A. $\frac{11}{34}$ B. $\frac{21}{56}$
C. $\frac{33}{56}$ D. 1

54. AB एक वृत्त की जीवा है तथा AOC इसका व्यास इस प्रकार है कि $\angle ACB$ बराबर है:
A. 50° B. 60°
C. 65° D. इनमें से कोई नहीं

55. समीकरण
$x = 3(\cos t + \sin t)$
$y = 4(\cos t - \sin t)$ से व्यक्त वक्र है:
A. एक सरल रेखा B. एक वृत्त
C. एक अतिपरवलय D. एक दीर्घवृत्त

56. गोले का समीकरण $x^2 + y^2 + z^2 - x + z - 2 = 0$ है। इसकी त्रिज्या है:
A. $\frac{\sqrt{5}}{2}$ B. $\sqrt{\frac{5}{2}}$
C. $\frac{5}{\sqrt{2}}$ D. 5

57. यदि सरल रेखा $x\cos\alpha + y\sin\alpha = p$, दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ की स्पर्श रेखा हो, तो:
A. $p^2 = \frac{a^2b^2}{4}$
B. $p^2 = a^2\cos^2\alpha - b^2\sin^2\alpha$
C. $p^2 = a^2\cos^2\alpha + b^2\sin^2\alpha$
D. इनमें से कोई नहीं

58. रेखाएँ $x = ay + b, z = cy + d$ और $x = a'y + b', z = c'y + d'$ लम्बवत् होंगी, यदि
A. $aa' + cc' + 1 = 0$
B. $aa' + cc' - 1 = 0$
C. $ac + a'c' - 1 = 0$
D. $ac + a'c' + 1 = 0$

59. यदि $2x - y = 5$, तो $(2x - 3)^3 - (y + 2)^3$ बराबर है:
A. 0 B. 25
C. 40 D. 125

60. वक्र $y = 4 - x^2$ तथा $y = x^2$ के बीच का प्रतिच्छेदन कोण है:
A. $\tan^{-1}\left(\frac{4\sqrt{2}}{7}\right)$ B. $\tan^{-1}\left(\frac{2}{7}\right)$
C. $\tan^{-1}\left(\frac{3\sqrt{2}}{7}\right)$ D. $\frac{\pi}{2}$

61. वक्रों $y^2 = x$ तथा $x^2 = y$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है:
A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{2}{3}$
C. 1 D. 2

62. $\frac{d}{dx}\left(\tan\left(\cos^{-1}x\right)\right)^2$ बराबर है:
A. $\frac{-2}{x^3}$ B. $\frac{2}{x^3}$
C. $\frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$ D. $-\frac{x}{\sqrt{1-x^2}}$

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

63. $\sqrt{3+2\sqrt{2}} - \sqrt{3-2\sqrt{2}}$ बराबर है:

A. 1 B. $\sqrt{3}+1$

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

64. निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प सही नहीं है?

A. $|\vec{a}| = |\vec{b}| \Rightarrow \vec{a} = \vec{b}$

B. $|\vec{a} \times \vec{b}| = (\vec{a})^2 (\vec{b})^2 - (\vec{a} \cdot \vec{b})^2$

C. $\vec{a} \times (\vec{b} \cdot \vec{c})$ परिभाषित नहीं है

D. यदि किसी समान्तर चतुर्भुज की आसन्न भुजाएं क्रमशः सदिश $\vec{a}$ तथा $\vec{b}$ द्वारा निरूपित हों, तो इसका क्षेत्रफल $|\vec{a} \times \vec{b}|$ है

65. यदि एक कण वेग u से क्षितिज से α कोण पर फेंका जाय, तो प्राप्त महत्तम ऊँचाई (H) है:

A. $\dfrac{u^2 \sin^2 \alpha}{g}$ B. $\dfrac{2u^2 \sin^2 \alpha}{g}$

C. $\dfrac{u^2 \sin^2 \alpha}{2g}$ D. $\dfrac{u^2 \sin 2\alpha}{g}$

66. यदि $\begin{vmatrix} x+2 & 2 & 2 \\ 2 & x+2 & 2 \\ 2 & 2 & x+2 \end{vmatrix} = 0$, तो इस समीकरण को संतुष्ट करने वाले x के मान हैं:

A. 0, −2, −6 B. 0, −1, −2

C. 0, 0, −2 D. 0, 0, −6

67. श्रेणी $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\left(\frac{n+1}{n} \right)^{n+1} - \frac{n+1}{n} \right)^{-n}$ है:

A. अपसारी B. अभिसारी

C. परिमित दोलायमान D. अपरिमित दोलायमान

68. $10^2 + 11^2 + 12^2 + ... + 19^2$ बराबर है:

A. 1580 B. 2010

C. 2121 D. 2185

69. दो बलों P तथा Q का परिणामी बल R है। यदि Q को दोगुना कर दें, तो R दोगुना हो जाता है और यदि Q को विपरीत कर दिया जाय, तो R फिर दोगुना हो जाता है। तब कौन एक सम्बन्ध सही है?

A. $\dfrac{P}{\sqrt{2}} = \dfrac{Q}{\sqrt{3}} = \dfrac{R}{\sqrt{2}}$ B. $\dfrac{P}{1} = \dfrac{Q}{2} = \dfrac{R}{1}$

C. $\dfrac{P}{\sqrt{3}} = \dfrac{Q}{\sqrt{2}} = \dfrac{R}{\sqrt{2}}$ D. $\dfrac{P}{1} = \dfrac{Q}{1} = \dfrac{R}{\sqrt{2}}$

70. यदि ब्याज की गणना अर्द्धवार्षिक की जाती है, तो ₹ 8,000 का 10% प्रति वर्ष की दर से 1.5 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज है:

A. ₹ 9261 B. ₹ 860

C. ₹ 961 D. ₹ 1261

71. यदि 10 प्रेक्षणों $x_1, x_2, x_3, ..., x_{10}$ का माध्य 20 हो, तो $x_1 + 2, x_2 + 4, x_3 + 6, ..., x_{10} + 20$ का माध्य है:

A. 24 B. 28

C. 31 D. 32

72. विगत 8 वर्ष के लिए जनसंख्या वृद्धि को दर्शाने हेतु सबसे अच्छा चित्र है:

A. पाई B. आयत चित्र

C. प्रकीर्ण आरेख D. सरल दण्ड चित्र

73. यदि शून्येतर a, b, c इस प्रकार है कि $a + b + c = 0$, तो $\dfrac{a^2}{bc} + \dfrac{b^2}{ac} + \dfrac{c^2}{ab}$ का मान है:

A. 3 B. 2

C. −3 D. 0

74. यदि $x + \dfrac{1}{x} = \sqrt{3}$ हो, तो $x^{18} + x^{12} + x^6 + 1$ का मान है:

A. 0 B. 1

C. 2 D. 3

75. $x^3 - y^3$ का गुणनखण्डन है:

A. $(x + y)(x^2 - xy + y^2)$

B. $(x + y)(x^2 - xy + y^2)$

C. $(x - y)(x^2 - xy - y^2)$

D. $(x - y)(x^2 + xy + y^2)$

76. समीकरण $x^3 - 12x^2 + 39x - 28 = 0$ के मूल समान्तर श्रेढ़ी में हैं, तो सार्व अन्तर है:

A. 2 B. 3

C. −2 D. 4

77. यदि $A = \begin{bmatrix} \cosh x & \sinh x \\ -\sinh x & \cosh x \end{bmatrix}$, तो अनुरेख (A^{-1}) बराबर है:

A. 2 B. −2

C. $\cosh 2x$ D. $\sinh 2x$

78. यदि $x^3 + ax + b$ के दो गुणनखण्ड $x - 1$ और $x + 3$ हों, तो बचा हुआ गुणनखण्ड है:

A. $x + 2$ B. $x - 2$

C. $x - 3$ D. $x + 1$

79. यदि A विवृत समुच्चय तथा B संवृत समुच्चय है, तो B − A है:

A. विवृत समुच्चय

B. संवृत समुच्चय

C. विवृत तथा संवृत समुच्चय दोनों

D. इनमें से कोई नहीं

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

80. $\lim_{y \to a}\left(\sin\frac{y-a}{2}\tan\frac{\pi y}{2a}\right)$ बराबर है:

A. 0
B. 1
C. $\frac{\pi}{a}$
D. $-\frac{a}{\pi}$

81. sin 18° का मान है:

A. $\frac{\sqrt{5}-1}{4}$
B. $\frac{\sqrt{5}+1}{4}$
C. $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$
D. $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$

82. $\sin x + \cos x = 1$ का सामान्य हल है:

A. $x = 2n\pi$
B. $x = 2n\pi + \frac{\pi}{2}$
C. $x = n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{4}$
D. इनमें से कोई नहीं

83. यदि $\sin^2(x + iy) = A + iB$, तो A का मान है:

A. $\frac{1}{2}(1+\cos 2x \cos h\, 2y)$
B. $\frac{1}{2}(1-\cos 2x \cos h\, 2y)$
C. $\frac{1}{2}(\sin 2x \sin h\, 2y)$
D. $-\frac{1}{2}(\sin 2x \sin h\, 2y)$

84. एक समबाहु त्रिभुज में परिवृत्त की त्रिज्या का अंतःवृत्त की त्रिज्या से अनुपात है:

A. 3 : 1
B. 5 : 2
C. 3 : 2
D. 2 : 1

85. एक वृत्त के बिन्दु C पर स्पर्श रेखा एवं व्यास AB को बढ़ाने पर D पर प्रतिच्छेदन करते हैं। यदि $\angle DCA = 110°$, तो $\angle CBA$ बराबर है:

A. 60°
B. 70°
C. 55°
D. 110°

86. परवलय $y^2 = 4x$ के एक अभिलम्ब का समीकरण, जो बिन्दु (6, 0) से होकर जाता है, वह है:

A. $y + 2x = 12$
B. $y - 2x = 12$
C. $y + 2x = 6$
D. $y - 2x = 6$

87. समीकरण $6x^2 - 5xy - 6y^2 + 14x + 5y + 4 = 0$ व्यक्त करता है:

A. एक वृत्त
B. एक अतिपरवलय
C. एक दीर्घवृत्त
D. एक लम्ब सरल रेखा युग्म

88. शांकव $x^2 + xy + y^2 + x + y = 1$ है:

A. एक दीर्घवृत्त
B. एक अतिपरवलय
C. एक परवलय
D. एक सरल रेखा युग्म

89. यदि शंकु $ax^2 + by^2 + cz^2 + 2fyz + 2gzx + 2hxy = 0$ की जनक रेखा y-अक्ष हो, तो b का मान है:

A. 1
B. −1
C. 0
D. इनमें से कोई नहीं

90. द्विघात समीकरण $2x^2 + 2y^2 - 2x - 6y + 5 = 0$ प्रदर्शित करता है:

A. एक वृत्त
B. एक दीर्घवृत्त
C. एक बिन्दु
D. उपरोक्त में से कोई नहीं

91. वक्र $2y + x^2 = 3$ के बिन्दु (1, 1) पर अभिलम्ब का समीकरण है:

A. $x + y = 0$
B. $x + y + 1 = 0$
C. $x - y = 0$
D. $x - y = 1$

92. $\int_{\pi/4}^{\pi/3} \frac{dx}{\sin^2 x \cos^2 x}$ का मान है:

A. 1
B. 0
C. $\frac{2}{\sqrt{3}}$
D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

93. $\int_{-1}^{2} x\,|x|\, dx$ बराबर है:

A. 0
B. $\frac{2}{3}$
C. $\frac{5}{3}$
D. $\frac{7}{3}$

94. $x^3 - x^2 + 4x - 4$ और $x^6 - 1$ का म.स.प. है:

A. $x + 1$
B. $x - 1$
C. $x^2 - 1$
D. $x^3 - 1$

95. यदि सदिश $2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$, $\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$ तथा $3\hat{i} + a\hat{j} + 5\hat{k}$ एक समतलीय हैं, तो 'a' का मान है:

A. 1
B. −2
C. 4
D. −4

96. एक कण ऊर्ध्वाधर दिशा में ऊर्ध्वाधरतः ऊपर की ओर फेंका tkrk g$;fn t_1 व t_2 समय पश्चात् वह h ऊँचाई पर हो, तो h का मान है:

A. $\frac{1}{2}g t_1 t_2$
B. $g\sqrt{t_1 t_2}$
C. $2g\,(t_1 + t_2)$
D. इनमें से कोई नहीं

97. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 3+x & 2 \\ 1-x & 2 & y+1 \\ 2 & 5-y & 3 \end{bmatrix}$ एक सममित आव्यूह हो, तो $3x + y$ बराबर है:

A. −1
B. 0
C. 1
D. इनमें से कोई नहीं

Adda247
GET IT ON Google Play

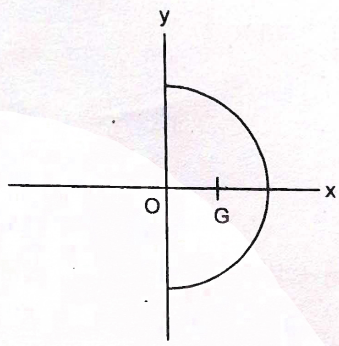
98. यदि किसी प्रक्षेप्य में महत्तम ऊँचाई क्षैतिज परास के बराबर हो, तो प्रक्षेप कोण है:

A. $\tan^{-1}\frac{1}{4}$
B. $\tan^{-1}\frac{1}{2}$
C. $\tan^{-1} 2$
D. $\tan^{-1} 4$

99. यदि ω इकाई का समिश्र घन मूल हो, तो $1 + \omega + \omega^2 + ... + \omega^{100}$ बराबर है:

A. 0
B. $1 + \omega$
C. $1 - \omega$
D. ω

100. एक अर्द्धवृत्ताकार पट्टिका जिसका अर्द्ध-व्यास 'a' है, का गुरुत्व केन्द्र है:



A. $\left(\frac{2a}{\pi}, 0\right)$
B. $\left(\frac{3a}{4\pi}, 0\right)$
C. $\left(\frac{4a}{3\pi}, 0\right)$
D. $\left(\frac{a}{2}, \frac{a}{2}\right)$

101. अपनी सामान्य गति की $\left(\frac{3}{5}\right)$वीं गति से चलने पर एक रेलगाड़ी अपने गंतव्य पर 4 घंटे की देरी से पहुँचती है। सामान्य गति से यात्रा करने में उसे कितना समय लगेगा?

A. 3 घंटा
B. 6 घंटा
C. 4 घंटा
D. 5 घंटा

102. एक 75 मीटर लम्बी रेलगाड़ी जो 20 किमी/घंटा की चाल से चल रही है, प्लेटफार्म पर खड़े व्यक्ति को पार करने में लगा समय होगा:

A. 12 सेकेण्ड
B. 14 सेकेण्ड
C. 13.5 सेकेण्ड
D. 15.5 सेकेण्ड

103. तीन पासे यदृच्छया उछाले जाते हैं। किसी भी एक पासे में 3 आने की प्रायिकता है:

A. $\frac{180}{216}$
B. $\frac{91}{216}$
C. $\frac{5}{216}$
D. $\frac{125}{216}$

104. यदि 10 निरूपणों का 15 से मापन करने पर विचलनों का बीजीय योग 7 है, तो माध्य है:

A. 105
B. 70
C. 15.7
D. 16.7

105. समीकरणों $2x - ky + 7 = 0$ तथा $6x - 12y + 15 = 0$ का कोई हल नहीं है, जब:

A. $k = -4$
B. $k = 4$
C. $k = 1$
D. $k = -1$

106. यदि $a + b + c = 5$ तथा $ab + bc + ca = 10$, तो $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$ का मान है:

A. −25
B. 25
C. 0
D. 75

107. यदि $\log_x 4 + \log_x 16 + \log_x 64 = 12$, तो x का मान है:

A. 2
B. 4
C. 5
D. 10

108. यदि a, b, c समान्तर श्रेढ़ी में तथा x, y, z गुणोत्तर श्रेढ़ी में हों, तो $x^{b-c} y^{c-a} z^{a-b}$ का मान है:

A. 0
B. 1
C. 2
D. −1

109. $\frac{1}{\log_2 x} + \frac{1}{\log_3 x} + \frac{1}{\log_4 x} + ... + \frac{1}{\log_{50} x}$, $x \neq 1$ बराबर है:

A. $\frac{50}{\log_{\lfloor 50} x}$
B. $\frac{49}{\log_{\lfloor 49} x}$
C. $\frac{1}{\log_{\lfloor 50} x}$
D. $\frac{1}{\log_{\lfloor 49} x}$

110. यदि G एक सम क्रम का समूह है, तो इसमें एक अवयव $a \neq e$ होगा, जो संतुष्ट करेगा:

A. $a^2 = e$
B. $a^3 = e$
C. $a^5 = e$
D. $a^7 = e$

111. $\lim_{x \to 1} \frac{1-\sqrt{x}}{\cos^{-1} x}$ बराबर है:

A. 0
B. $\frac{1}{2}$
C. $\frac{1}{4}$
D. 1

112. $\sum_{r=1}^{9} \sin^2\left(\frac{r\pi}{18}\right)$ का मान है:

A. 1
B. 0
C. 5
D. π

113. समीकरण $\cos^{-1}\left(\frac{1-a^2}{1+a^2}\right) - \cos^{-1}\left(\frac{1-b^2}{1+b^2}\right) = 2\tan^{-1} x$ में x का मान है:

A. $\frac{a+b}{1+ab}$
B. $\frac{a-b}{1+ab}$
C. $\frac{a-b}{1-ab}$
D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

114. $-1-\sqrt{(-3)}$ का ध्रुवीय रूप है:

A. $2(\cos\frac{2\pi}{3}-i\sin\frac{2\pi}{3})$ B. $2(\cos\frac{\pi}{3}+i\sin\frac{\pi}{3})$

C. $2(\cos\frac{2\pi}{3}+i\sin\frac{2\pi}{3})$ D. $2(\cos\frac{\pi}{3}-\sin\frac{\pi}{3})$

115. यदि एक समकोण त्रिभुज की भुजाएँ a, ar, ar^2 $(r < 1)$ है, तो r^2 बराबर है:

A. $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ B. $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$

C. $\sqrt{5}-1$ D. $\sqrt{5}+1$

116. यदि $f(x) = \cos hx + \sin hx$, तो निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है?

A. $f(x).f(y) = f(x) + f(y)$

B. $f(x).f(y) = f(xy)$

C. $f(x).f(y) = f(x + y)$

D. $f(x).f(y) = f\left(\frac{x}{y}\right)$

117. एक समबाहु त्रिभुज के आधार का समीकरण $x + y = 1$ है तथा उसका शीर्ष $(1, -1)$ है, उसकी भुजा की लम्बाई है:

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

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

118. यदि कोई सरल रेखा निर्देशांक अक्षों से α, β तथा γ कोण बनायें, तो $\sin^2\alpha + \sin^2\beta + \sin^2\gamma$ बराबर है:

A. 0 B. 1

C. 2 D. इनमें से कोई नहीं

119. यदि समीकरण $3x^2 + 7xy + 2y^2 + 5x + 5y + k = 0$ एक सरल रेखा युग्म को प्रदर्शित करता है, तो k का मान है:

A. 1 B. 2

C. 3 D. 4

120. तीन दिए गये बिन्दुओं (1, 0, 0), (0, 1, 0) तथा (0, 0, 1) से जाते हुए, गोलों की संख्या है:

A. 1 B. 2

C. 3 D. अनन्त

121. 15 सेमी. और 20 सेमी. त्रिज्याओं वाले दो वृत्तों जिनके केंद्रों के बीच की दूरी 25 सेमी. है, उनके उभयनिष्ठ जीवा की लम्बाई (सेमी. में) है:

A. 10 B. 12

C. 20 D. 24

122. $\lim_{n\to\infty}\left(1-\frac{1}{2n}\right)^{n+1}$ बराबर है:

A. $\sqrt{e}$ B. $\frac{1}{\sqrt{e}}$

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

123. फलन $y = 3|x| + 1$ का बिन्दु $x = 0$ पर अवकल गुणांक है:

A. 3 B. −3

C. 0 D. अस्तित्व विहीन

124. वक्रों $y = \sin x$, $y = \cos x$, $0 \le x \le \frac{\pi}{2}$ के मध्य परिबद्ध क्षेत्रफल है:

A. $\sqrt{2}-1$ B. $\sqrt{2}+1$

C. $2(\sqrt{2}-1)$ D. इनमें से कोई नहीं

125. यदि $y(x)$ अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx}+4xy = x^3$, $y(0)=0$ का एक हल है, तो $\lim_{x\to 0} y(x)$ है:

A. 0 B. −2

C. 1 D. अस्तित्व विहीन

उत्तरमाला

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	D	D	C	C	B	B	B	D	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	D	C	D	A	D	B	B	D	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	B	D	B	C	D	B	B	C	B
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	C	C	B	B	A	A	C	A	D
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	B	C	C	C	B	C	C	A	C

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
D	C	C	A	D	B	C	A	A	A
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
A	A	D	A	C	D	B	D	A	D
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
C	D	A	A	D	B	A	B	B	D
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
A	C	B	D	B	A	D	A	C	A
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
C	C	D	B	D	A	A	D	B	C
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
B	C	B	C	B	A	A	B	C	A
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
A	C	B	A	A	C	C	C	B	D
121	122	123	124	125					
D	B	D	C	A					

Adda247