DO NOT OPEN THE SEAL OF THE BOOKLET UNTIL YOU ARE TOLD TO DO SO

EXAM ID. - 4146

UP TGT

(MATH)

TEST SERIES

DATE -__ /__ /____	INSTRUCTION FOR CANDIDATE	TEST SERIES NO.
DAY -	उम्मीदवारों के लिए अनुदेश	A - 101

QUESTION – 125 MARKS – 500 NEGATIVE MARK – 0.00 DURATION –120 MIN.

1. केवल काले या नीले रंग की स्याही वाले बॉल पेन का ही उपयोग करें
2. परीक्षा प्रारंभ होते ही आप इस प्रश्न पुस्तिका की जाँच अवश्य कर ले तथा यदि इसमें कोई बिना छपा कटा-फटा या आंशिक छपा हुआ पृष्ठ अथवा प्रश्न हो, तो इसे अभिजागर के माध्यम से सही प्रश्न पुस्तिका से बदल लीजिए।
3. इस प्रश्न पुस्तिका में कुल 125 प्रश्न हैं I
4. यह एक वस्तुनिष्ठ परीक्षा है, जिसमें प्रत्येक प्रश्न के उत्तर के लिए चार विकल्प दिए गए है, आपको इन चार विकल्पों में से सही उत्तर वाले एक ही विकल्प को चुनना है।
5. सभी प्रश्नों के उत्तर अलग अलग से दिए गए उत्तर-पत्रक पर ही अंकित करने है।
6. उत्तर-पत्रक को भरने हेतु निर्देश उत्तर-पत्रक के पृष्ठ भाग पर अंकित है, जिन्हें उत्तर-पत्रक को भरने से पूर्व ध्यान से पढ़ ले ।
7. इस प्रश्न पुस्तिका में रफ-कार्य के लिए खाली पृष्ठ उपलब्ध हैं।
8. परीक्षा समाप्त होने से पूर्व परीक्षार्थी कक्ष से बाहर नहीं जा सकते हैं।
9. परीक्षा समाप्त होने के पश्चात् आप उत्तर-पत्रक की ORIGINAL COPY को अभिजागर के पास जमा कराकर उनकी अनुमति से ही बाहर जा सकते हैं।
10. परीक्षा समाप्त होने पर प्रश्न पुस्तिका एवं उत्तर-पत्रक की Candidate's Copy को अपने साथ ले जाने की अनुमति हैं।
11. प्रत्येक सही उत्तर पर 4 अंक प्राप्त होगा तथा प्रत्येक गलत उत्तर पर 0 अंक काटा जाएगा।

WIFI PUBLICATION
POWERD BY TIME4LEARNING

YOUR BRAND LOGO HERE

YOUR INSTITUTE NAME

Address- Your coaching institute full address

Helpline :- 7737404085, 8209244090

1. यदि a + 2, 4a – 6, 3a – 2 समांतर श्रेणी में हैं तो a का मान ज्ञात करें।
a) 4 b) 5
c) 2 d) 3

2. दो गेंदें x और y एक छड़ से इसके सिरों पर जुड़ी हुई हैं। छड़ की लंबाई l= 30 सेमी है। छड़ के अक्ष AB (छड़ की लंबाई के लंबवत अक्ष) x से l/3 की दूरी पर है। गेंद x का द्रव्यमान 500 ग्राम है और गेंद y का द्रव्यमान 400 ग्राम है। AB के चारों ओर निकाय का जड़त्व आघूर्ण क्या है?
a) 0.017 kg m^2 b) 0.024 Kg m^2
c) 0.019 Kg m^2 d) 0.021Kg m^2

3. वृत्त $x^2 + y^2 – 4x – 6y – 12 = 0$ और $x^2 + y^2 + 6x + 18x + 26 = 0$ पर उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाओं की संख्या ज्ञात करें?
a) 1 b) 2
c) 3 d) उपरोक्त में से कोई नहीं

4. फलन f(x) = $\sqrt{x-1}+\sqrt{7-x}$ का परिसर ज्ञात करें?
a) $(-\infty, \infty)$ b) $[\sqrt{6}, 2\sqrt{3}]$
c) $[-2, 2]$ d) उपरोक्त में से कोई नहीं

5. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात करें जिसका केंद्र (2, - 3) है और जो रेखाओं 3x + 2y = 11 तथा 2x + 3y = 4 के प्रतिच्छेदन से होकर गुजरता है ।
a) $(x - 2)^2 -(y + 5)^2 = 12$ b) $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 10$
c) $(x - 2)^2 + (y + 5)^2 = 10$ d) इनमे से कोई नहीं

6. एक समद्विबाहु त्रिभुज का परिमाप 50 सेमी है। यदि आधार 18 सेमी हो तो समान भुजाओं की लंबाई ज्ञात करें।
a) 16 b) 24
c) 20 d) 26

7. ___ ___प्राकृत संख्याओं की गुणनात्मक पहचान है?
a) 0 b) -1
c) 1 d) 2

8. एक संख्या को जब 25, 30 और 27 से विभाजित किया जाता है तो शेषफल 1 बचता है, न्यूनतम संख्या ज्ञात करें जो दी गई स्थिति को संतुष्ट करती है।
a) 1456 b) 451
c) 1351 d) इनमें से कोई नहीं

9. 10प्रेक्षणों का प्रसरण 4 है। यदि प्रत्येक प्रेक्षण को 2 से गुणा किया जाए, तो नया प्रसरण होगा?
a) 12 b) 16
c) 22 d) 24

10. सीधी रेखाओं 4x + xy – 3y – 12 = 0 और -3x + xy + 4y – 12 = 0 के युग्म द्वारा निर्मित वर्ग के विकर्णों के युग्म का समीकरण ज्ञात करें?
a) $x^2 – y^2 + x – y = 0$ b) $2x^2 + 3y^2 + 2xy = 0$
c) $9x^2 – 7y^2 + x – 2y = 0$ d) उपरोक्त में से कोई नहीं

11. किस स्थिति के लिए द्विघात समीकरण का अद्वितीय समाधान है?
a) D>0 b) D<0
c) D = 0 d) उपरोक्त में से कोई नहीं

12. एक दीवार के साथ झुकी एक सीढ़ी क्षैतिज जमीन के साथ कोण α इस प्रकार बनाती है कि tan α = 3/4 है। यदि सीढ़ी का तल दीवार से 5 मीटर की दूरी पर है, तो सीढ़ी की लंबाई क्या होगी?
a) 5.27मीटर b) 3.75मीटर
c) 6.25मीटर d) 4.5मीटर

13. $\tan^{-1}\left(\frac{\cos x}{1+\sin x}\right)$ का सरलतम रूप क्या है जहाँ, $-\frac{\pi}{2} \le x \le \frac{3\pi}{2}$?
a) $\frac{\pi}{4}-\frac{x}{2}$ b) $\frac{\pi}{4}-x$
c) $\frac{\pi}{2}-x$ d) $\frac{\pi}{2}-\frac{x}{2}$

14. यदि A = $\begin{bmatrix}4 & 3\\ 2 & 5\end{bmatrix}$ है, तो x और y जैसे $A^2 – xA + yI = 0$ का मान ज्ञात करें।
a) x = 7, y = 8 b) x = 9, y = 14
c) x = 3, y = -4 d) x = -2, y = -10

15. संख्या 7-13i का मापांक ज्ञात करें?
a) $\sqrt{218}$ b) $\sqrt{208}$
c) $\sqrt{228}$ d) $\sqrt{229}$

16. यदि a ∈ G कुछ समूह हैं, तब a और a^{-1}रखते हैं?
a) सामान कोटि b) असमान कोटि
c) 1 d) उपरोक्त में से कोई नहीं

17. $\theta = \frac{\pi}{2}$ पर वक्र x = a (Θ – sinΘ) और y = a (1 + cosΘ) के अभिलंब का ढलान है:
a) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ b) $-\frac{1}{\sqrt{2}}$
c) - 1 d) 1

18. $\lim_{x\to a}\frac{\sqrt{a+2x}-\sqrt{3x}}{\sqrt{3a+x}-2\sqrt{x}}$ का मान है?
a) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ b) $\frac{2}{3\sqrt{3}}$
c) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ d) $\frac{2}{3}$

19. श्री अरुण ने 4% प्रति वर्ष के चक्रवृद्धि ब्याज पर 6500 रुपये उधार लिए। 2 वर्षों का वार्षिक रुप से संयोजित होने वाला चक्रवृद्धि ब्याज कितना होगा?
a) 530.4रुपये b) 7300.4रुपये

LOGO HERE

c) 503.4रुपये d) 7030.4रुपये

20. यदि 3, x, y, z, 243 ज्यामितीय श्रेणी में हैं तो x + y + z का मान क्या होगा।
a) 115 b) 117
c) 109 d) 120

21. $\text{cosec}\theta\sqrt{1-\cos^2\theta}$ का मान क्या है?
a) 1 b) 0
c) -sinθ d) 5

22. हरात्मक माध्य ज्ञात करें, यदि दो संख्याओं का समांतर माध्य 24 है और ज्यामितीय माध्य 12 है।
a) 2 b) 4
c) 6 d) 8

23. वृत्त $x^2+y^2+2gx+2fy+c=0$ से वृत्त $x^2+y^2+2gx+2fy+c_1=0$ पर किसी बिंदु से खींचीं गई स्पर्शरेखा की लम्बाई ज्ञात करें।
a) c_1-c b) $c-c_1$
c) $\sqrt{c-c_1}$ d) $\sqrt{c_1-c}$

24. यदि α और β समीकरण $x^2+(p+1)x+c=0$ के मूल हैं, तो (α+1)(β+1)?
a) p-c b) p+c
c) c-p d) p

25. श्रृंखला 3 + 7 + 11 + 15 + ... का कौन सा पद 299 होगा?
a) 70 b) 75
c) 72 d) 78

26. यदि (x-2), समीकरण $x^4-3x^2+2x+k=0$ के मूलों में से एक है, तो k का मान क्या है?
a) 6 b) -6
c) 8 d) -8

27. यदि L_1: y = 3x+1 और L_2: y = 3x-7 है, तो इनके बीच की दूरी ज्ञात करें।
a) 8/√10 b) 7/√11
c) 3 d) 4

28. L_1 = 5x+2y = 6 और L_2 = 3x-2y = 4 दो रेखाएँ तो प्रतिच्छेदन कोण ज्ञात करें।
a) $tan^{-1}\left(\frac{16}{11}\right)$ b) $-tan^{-1}\left(\frac{8}{11}\right)$
c) $tan^{-1}\left(\frac{9}{13}\right)$ d) $tan^{-1}\left(\frac{11}{7}\right)$

29. यदि f(x) = $|x|$ है, तो f(x) ज्ञात करें?
a) सभी x के लिए निरंतर b) केवल कुछ बिंदुओं पर निरंतर
c) सभी बिंदुओं पर अवलकनीय d) इनमें से कोई नहीं

30. यदि A और B समान कोटि के आव्यूह हैं, तो $(AB^T-BA^T)^T$है:
a) शून्य आव्यूह b) इकाई आव्यूह
c) विषम-सममित आव्यूह d) सममित आव्यूह

31. यदि $\tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)+\tan^{-1}\left(\frac{1}{7}\right)+\tan^{-1}\left(\frac{1}{13}\right)+\cdots\cdots+$ n पदों तक, $\tan^{-1}k$ के बराबर है तब k का मान है?
a) $\frac{n^2}{n+1}$ b) $\frac{n}{n+1}$
c) $\frac{n}{n+2}$ d) $\frac{n^2}{n+2}$

32. p(x)= $(x+7)(x-3)^2$ और q(x) = $(x-3)(x+5)$ का लघुत्तम समापवर्त्य ज्ञात करें।
a) $(x+7)(x+5)$ b) $(x+7)(x-3(x+5)$
c) $(x+7)(x-3)^2$ d) $(x+7)(x-3)^2(x+5)$

33. बिंदु Q(a, b) प्रथम Y-अक्ष पर Q1 पर प्रतिबिंबित होता है और फिर Q1 X-अक्ष पर (-4, 5) पर प्रतिबिंबित होता है | बिंदु Q के निर्देशांक क्या हैं?
a) (4, -5) b) (-4, -5)
c) (4, 5) d) (-4, 5)

34. 'UNIVERSITY'शब्द के अक्षरों के किसी याद्रच्छिक विन्यास में दो 'I' के साथ-साथ न आने की प्रायिकता क्या है?
a) 4/5 b) 1/5
c) 1/10 d) 9/10

35. अतिपरवलय $\frac{x^2}{\cos^2\alpha}-\frac{y^2}{\sin^2\alpha}=1$ के लिए निम्न में से कौन सा स्थिर रहता है जब α भिन्न होता है?
a) विकेंद्रता b) नियता
c) शीर्षों का भुज (Abscissae of vertices) d) फोकी का कोटि अक्ष (Ordinate of foci)

36. उपसमुच्चय के सभी संग्रह वाले समुच्चय को ___ के रूप में जाना जाता है?
a) उपसमुच्चय b) घात समुच्चय
c) संघ समुच्चय d) उपरोक्त में से कोई नहीं

37. y-अक्ष पर (3,-5) का दर्पण प्रतिबिंब है :
a) (3,5) b) (-3,5)
c) (-3,-5) d) (5,3)

38. $\frac{d}{dx}\sin(3x+a^x)$ को हल करें।
a) $\cos(3x+a^x)(3-a^x\ln a)$ b) $-\cos(3x+a^x)(3-a^x\ln a)$
c) $\cos(3x+a^x)(3+a^x\ln a)$ d) $-\cos(3x+a^x)(3+a^x\ln a)$

39. अजीत बद्रीनाथ से दो गुना अधिक अच्छा कर्मचारी है और इस कारण वह एक काम उससे 30 दिन कम में पूरा कर सकता है | दोनों साथ मिलकर वह काम कितने दिन में पूरा करेंगे ?

a) 10दिन
b) 30दिन
c) 15दिन
d) 20दिन

40. मान ज्ञात कीजिए: $\int_0^1 \frac{1}{(1+x^2)^2} dx$

a) $\frac{\pi}{2}+1$
b) $\frac{\pi}{2}-1$
c) $\frac{1}{4}\left(\frac{\pi}{2}-1\right)$
d) $\frac{1}{4}\left(\frac{\pi}{2}+1\right)$

41. यदि अतिपरवलय $x^2 - y^2\sec^2\alpha = 5$ की विकेन्द्रता दीर्घवृत्त $x^2\sec^2\alpha + y^2 = 1$ की विकेन्द्रता की $\sqrt{3}$ गुना है, तो α का मान ज्ञात करें?
a) $\pi/2$
b) $\pi/4$
c) $\pi/3$
d) 0

42. (1-i)(5+9i)का मान ज्ञात करें?
a) 14+4i
b) 14-4i
c) 10+2i
d) 10-2i

43. परवलय $y^2 = 4x$ के उस अनुक्रम का समीकरण ज्ञात करें, जो बिंदु (3,0) से गुजरता है।
a) y = -x +3
b) y = x+3
c) x+y-2=0
d) 2x+3y-5=0

44. माना h(x) = min [x, x^2], किसी भी वास्तविक संख्या x के लिए, तो निम्न में से कौन सा सही नहीं है?
a) hसभी x के लिए निरंतर है
b) hसभी x के लिए अवलकनीय है
c) h'(x) = 1,सभी x > 1 के लिए
d) h, xके दो मान पर अवलकनीय नहीं है

45. 13सेंमी त्रिज्या के एक वृत्त की जीवा की लंबाई 20 सेंमी है। वृत्त के केंद्र से जीवा की दूरी का पता लगाएं।
a) 39 सें.मी
b) 23.5 सें.मी
c) $\sqrt{69}$ सें.मी
d) $\sqrt{44}$ सें.मी

46. श्रृंखला: $\frac{1}{5}+\frac{2!}{5^2}+\frac{3!}{5^3}+\dots$ है?
a) अभिसारी
b) अपसारी
c) दोलनी
d) उपरोक्त में से कोई नहीं

47. मान ज्ञात कीजिए: $\int_0^{5\pi} |\sin x| dx$
a) -5
b) 10
c) -15
d) 20

48. एक कारखाने में 8 श्रमिकों का वेतन निम्नलिखित है: 1350, 1400, 1450, 1530, 1485, 1410, 1610, 1480. तो पंक्ति गुणांक हैं?
a) 0.08
b) 0.09
c) 0.66
d) 0.72

49. दो अभिव्यक्तियों का महत्तम समापवर्तक x - 3 है और उनका लघुत्तम समापवर्त्य $x^2 + 2x - 15$ है। यदि उनमें से एक x + 5 है, तो दूसरा ज्ञात करें।
a) $x^2 - 6x + 9$
b) $x^2 - 5x + 8$
c) $x^2 - 3$
d) $x - 3$

50. $x^2 - y^2 = 0$ यह समीकरण इसका प्रतिनिधित्व करता है
a) वृत्त
b) दीर्घवृत्त
c) सीधी रेखाओं की जोड़ी
d) अतिपरवलय

51. उस वर्गाकार उद्यान के विकर्ण की लंबाई ज्ञात करें, जिसका क्षेत्रफल एक आयताकार उद्यान के बराबर है यदि एक आयताकार उद्यान की लंबाई 15 मीटर है और इसकी चौड़ाई 6 मीटर है।
a) $5\sqrt{5}$
b) $6\sqrt{6}$
c) $6\sqrt{5}$
d) $5\sqrt{6}$

52. यदि $[\vec{a}\times\vec{b} \quad \vec{b}\times\vec{c} \quad \vec{c}\times\vec{a}] = \lambda[\vec{a}\vec{b}\vec{c}]^2$ है,तब λ का मान है?
a) 0
b) 1
c) 2
d) 3

53. यदि $\hat{a}$ एक मात्रक सदिश है और $(\bar{x}-\hat{a})\cdot(\bar{x}+\hat{a}) = 4$ है, तब $|\bar{x}|$?
a) $\sqrt{3}$
b) $\sqrt{5}$
c) 2
d) 1

54. फलन f(x) = $\begin{cases} 0, x = 0 \text{ के लिए} \\ \frac{e^{\frac{1}{x}}-1}{e^{\frac{1}{x}}+1}, x \neq 0 \text{ के लिए} \end{cases}$, निम्न में से कौन सा सही है?
a) $\lim_{x\to 0} f(x)$ मौजूद नहीं है
b) f(x), x = 0 पर निरंतर है
c) $\lim_{x\to 0} f(x) = 1$
d) $\lim_{x\to 0} f(x)$ मौजूद है लेकिन f(x), x = 0 पर निरंतर नहीं है

55. अदिश P का मान क्या है जिसके लिए सदिश $\hat{i}-2\hat{j}+3\hat{k}$, $2\hat{i}-3\hat{j}-\hat{k}$, $2\hat{i}+4\hat{j}-p\hat{k}$ समतलीय हैं?
a) 48
b) 50
c) 52
d) 46

LOGO HERE

56. तीन धावकों की चालों का अनुपात 2:3:4 है। समान दूरी तय करने के लिए तीनों धावकों द्वारा लिए गए समयों का अनुपात ज्ञात कीजिए?

a) 3:4:6 b) 6:4:3
c) 4:3:2 d) 2:3:5

57. 3और 27 के समांतर माध्य, ज्यामितीय माध्य और हरात्मक माध्य ज्ञात करें।

a) 3, 27 और 9 b) 3, 27 और 30
c) 30, 24 और 9 d) 15, 9 और $\frac{27}{5}$

58. यदि $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ तीन असमतलीय सदिश हैं, तब $\frac{\vec{a}\cdot\vec{b}\times\vec{c}}{\vec{c}\times\vec{a}\cdot\vec{b}} + \frac{\vec{b}\cdot\vec{a}\times\vec{c}}{\vec{c}\cdot\vec{a}\times\vec{b}}$ किसके बराबर है?

a) 1 b) 2
c) 0 d) 3

59. एक धनराशि पर 8 वर्षों और 10 वर्षों का साधारण ब्याज का अंतर ₹200 है। अगर ब्याज की दर 10% वार्षिक है, तो मूलधन कितना है?

a) Rs. 1600 b) Rs. 1000
c) Rs. 1200 d) Rs. 1400

60. यदि A एक वर्ग आव्यूह इस प्रकार है कि $A^2 = I$, तब $(A - I)^3 + (A + I)^3 - 7A$ किसके बराबर होंगे?

a) A b) I – A
c) I + A d) 3A

61. वक्र $y = 2x^3 + 4x^2$और x = 2, x = 4 के नीचे क्षेत्रफल होगा:

a) 192.6वर्ग इकाई b) 200वर्ग इकाई
c) 150वर्ग इकाई d) 91.3वर्ग इकाई

62. यदि $(2 + \sqrt{3})a = (2 - \sqrt{3})b = 1$ है, तो $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ का मान होगा –

a) 1 b) 2
c) **3** d) 4

63. 0.2किग्रा द्रव्यमान का एक कण संबंध $\vec{r} = 2\cos\omega t\hat{i} + 3\sin\omega t\hat{j}$ द्वारा दिए गए पथ पर गति करता है। तब मूल बिंदु के सापेक्ष कण पर बल आघूर्ण है?

a) $9\hat{k}$Nm b) $11\hat{k}$Nm
c) $0\hat{k}$Nm d) उपरोक्त में से कोई नहीं।

64. 150को दो भागों में इस प्रकार विभाजित करें कि उनके व्युत्क्रम का योग 3/112 हो। दोनों भागों की गणना करें।

a) 50, 90 b) 70, 80
c) 60, 90 d) 50, 100

65. समीकरणों के निकाय:

x + y + z = 7
2x + y – z = 3
3x + 2y + kz = 0

का एक अद्वितीय हल होगा यदि,

a) k = 0 b) k ≠ 0
c) -1< k < 1 d) k ≤ 1

66. मान लीजिए कि PQR एक समकोण समद्विबाहु त्रिभुज है, जो P (4, 2) पर समकोण है। यदि रेखा QR का समीकरण 3x + y = 4 है, तो सीधी रेखाओं PQ और PR के युग्म को निरूपित करने वाला समीकरण ज्ञात करें?

a) $2x^2 - y^2 - 8x + 4y - 12 = 0$ b) $x^2 - y^2 - 8x + 4y + 12 = 0$
c) $x^2 - 3y^2 + 6x - 4y - 12 = 0$ d) उपरोक्त में से कोई नहीं

67. एक 600 मीटर लंबी ट्रेन 36 सेकंड में 1200 मीटर लंबे प्लेटफॉर्म को पार कर सकती है। तो यह 2200 मीटर लंबा पुल कितने समय (सेकंड में) पार कर सकती है?

a) 56 b) 52
c) 48 d) 44

68. यदि $\cos^4\theta - \sin^4\theta = \frac{2}{3}$ तो $2\cos^2\theta - 1$ है:

a) 0 b) 1
c) 2/3 d) 4/5

69. $\int e^{ax}\sin bx dx$? को एकीकृत करें।

a) $\left(\frac{e^{ax}}{a^2+b^2}\right)[a\sin bx - b\cos bx] + c$

b) $\left(\frac{e^{ax}}{a^2+b^2}\right)[a\sin bx + b\cos bx] + c$

c) $\left(\frac{e^{ax}}{a^2-b^2}\right)[a\sin bx + b\cos bx] + c$

d) $\left(\frac{e^{ax}}{a^2-b^2}\right)[a\sin bx - b\cos bx] + c$

70. यदि a + b + c = 17 और $a^2 + b^2 + c^2 = 127$, तो $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$ का मान क्या है?

a) 676 b) 724
c) 782 d) 812

71. अंकों की पुनरावृति किए बिना 1, 5, 0, 6, 7 का प्रयोग करके 10 से विभाजित होने वाली चार अंकों की कितनी संख्याएँ बनाई जा सकती हैं?

a) 24 b) 36
c) 44 d) 64

72. एक त्रिभुज ABC में (b + c)cos A + (c + a)cos B + (a + b)cos C निम्न में से किसके बराबर होगा?

a) a -b + c b) [a + b + c]/2
c) a + b + c d) [a – b – c]/2

LOGO HERE

73. हल करें: $\frac{dy}{dx} = \frac{x+y+1}{x+1}$?

a) $e^{x+y} = 1 + x$

b) $y/(x+1) = e^{1+x}$

c) $e^{\frac{y}{x+1}} = x + 1$

d) इनमें से कोई

74. कण की स्थिति सदिश को $\vec{r} = (t^2 - 4t + 6)\hat{i} + t^2\hat{j}$ के रूप में दिया गया है। वह समय क्या है जिसके बाद वेग सदिश और त्वरण सदिश एक दूसरे के लंबवत हो जाते हैं?

a) 1सेकंड
b) 2सेकंड
c) 1.5सेकंड
d) असंभव

75. दो पासों को फेंका जाता है और पासों पर आने वाली संख्याओं के योग को अंकित कर लिया जाता है। योग 3 का एक गुणांक हो इसकी सम्भावना (probability) ज्ञात करें?

a) 1/12
b) 1/36
c) 1/3
d) 2/3

76. हल करें: y' = (y/x) + tan(y/x)?

a) sin (y/x) = xc
b) cos(y/x) = xc
c) $\left|\sin\left(\frac{y}{x}\right) - \tan\left(\frac{y}{x}\right)\right| = xc$
d) उपरोक्त में से कोई नहीं।

77. C(n, r) + 2C(n, r - 1) + C(n, r - 2)किसके बराबर है?

a) C(n + 1, r)
b) C(n - 1, r + 1)
c) C(n, r + 1)
d) C(n + 2, r)

78. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -2 & -2 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$, तब $(A + B)^{-1}$ है:

a) $\mathbf{A^{-1} + B^{-1}}$
b) एक विषम-सममित आव्युह है
c) आस्तित्व में नहीं है
d) इनमें से कोई नहीं

79. 50प्रेक्षणों वाले चर y का माध्य 45 है। यदि एक नया चर s = y + 50 द्वारा परिभाषित किया गया है, तो नए चर का माध्य है–

a) 45
b) 145
c) 100
d) 90

80. यदि a + b = 12 और ab का 2/9 = 6 है, तो $a^3 + b^3$का मान ज्ञात करें।

a) 1728
b) 972
c) 756
d) 144

81. एक बॉक्स में, 4 लाल, 3 नीली और 5 पीली गेंदें हैं। एक गेंद यादृच्छिकतापूर्वक उठायी जाती है। उसके न तो लाल होने और न ही पीले होने की प्रायाकिता क्या है?

a) $\frac{1}{2}$
b) $\frac{1}{3}$
c) $\frac{1}{4}$
d) $\frac{7}{12}$

82. यदि ω (≠ 1) ईकाई का घनमूल है, और $(1 + \omega)^7 = A + B\omega$ है, तब (A, B) बराबर होता है:

a) (0, 1)
b) (1, 1)
c) (1, 0)
d) (-1, 1)

83. विराम अवस्था में एक रेडियोधर्मी कण, जिसका द्रव्यमान 15g है, वह क्रमशः द्रव्यमान अनुपात 1:4 के 2 टुकड़ों (1और 2) में टूट जाता है। यदि पहला कण 10 6 मीटर/सेकण्ड के वेग से चलता है तो दूसरे कण की गति क्या होगी?

a) 2.6मीटर/सेकण्ड
b) -2.5मीटर/सेकण्ड
c) 2.4मीटर/सेकण्ड
d) -2.7मीटर/सेकण्ड

84. गोले $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 6y - 8z - 5 = 0$ के साथ संकेंद्रित उस गोले का समीकरण जो मूल बिंदु से होकर गुजरता है, वह है

a) $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 6y - 8z = 0$
b) $x^2 + y^2 + z^2 - 6y - 8z = 0$
c) $x^2 + y^2 + z^2 = 0$
d) $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 6y - 8z - 6 = 0$

85. 7किग्रा का एक द्रव्यमान 1 मी त्रिज्या के वृत्ताकार पथ पर गतिमान है। यदि द्रव्यमान प्रति मिनट 600 परिक्रमा लगाता है, तो इसकी गतिज ऊर्जा होगी?

a) $140\pi^2$
b) $1400\pi^2$
c) $1000\pi^2$
d) $900\pi^2$

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

a) -3
b) 1
c) 3
d) 4

87. अतिपरवलय $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$ की विकेन्द्रता निम्न में से क्या होगी?

a) 3/2
b) 7/3
c) 5/3
d) 8/5

88. समीकरण $2^{x^2-5x+4} = 1$ के वास्तविक मूलों की संख्या ज्ञात करें?

a) 1
b) 0
c) 2
d) उपरोक्त में से कोई नहीं

89. चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल 35 सेमी2 है | A और D से इसके विकर्ण BD पर लंब की लंबाई क्रमश: 3 सेमी और 4 सेमी है | BD की लंबाई ज्ञात करें |

a) 10सेमी
b) 15सेमी
c) 25सेमी
d) 12सेमी

90. समीकरण 2x + 4y – 2z = 5 और 6x – 8y – 2z = 14 द्वारा दिए गये दो तलों के बीच का कोण ज्ञात करें?

a) $cos^{-1}\left(\frac{2}{39}\right)$
b) $cos^{-1}\left(\frac{2\sqrt{39}}{39}\right)$
c) $cos^{-1}\left(\frac{3}{7}\right)$
d) उपरोक्त में से कोई नहीं

LOGO HERE

91. एक न्याय्य सिक्का चार बार उछाला जाता है | अधिक-से-अधिक तीन बार पट (टेल) आने की प्रायिकता क्या है?
a) 7/8 b) 15/16
c) 13/16 d) 3/4

92. कोई वस्तु घूर्णन गति में कब नहीं जा सकती है?
a) सभी बल इसके गुरुत्वाकर्षण केंद्र पर कार्य कर रहे हैं b) प्रत्येक क्षण का आयाम समान होता है
c) बल विभिन्न पदों पर कार्य कर रहे हैं d) उपरोक्त में से कोई नहीं

93. $\frac{dy}{dx} = \frac{x+y+1}{x+1}$ का समाकलन गुणक है?
a) $\frac{1}{y+1}$ b) $\frac{1}{x+1}$
c) Log(x + 1) d) Log(y + 1)

94. यदि $\tan(\theta + i\phi) = \tan\alpha + i\sec\alpha$ है, तब $e^{2\phi}$ का मान होगा:
a) $\cot\alpha$ b) $\cot\frac{\alpha}{2}$
c) $\cos\frac{\alpha}{2}$ d) $\cos\alpha$

95. द्विघात समीकरण के मूल हमेशा तर्कसंगत होते हैं यदि?
a) Dएक पूर्ण वर्ग है और गुणांक तर्कसंगत हैं b) Dएक पूर्ण वर्ग नहीं है और गुणांक अपरिमेय हैं
c) Dएक पूर्ण वर्ग नहीं है d) उपरोक्त में से कोई नहीं

96. $\lim_{x\to 0}\frac{\log(5+x)-\log(5-x)}{x}$ का मान है?
a) 1/5 b) 3/5
c) 2/5 d) 4/5

97. समीकरण $\sin^{-1}x = 2\tan^{-1}x$ के हलों का समुच्चय है?
a) (-1, 2) – {0} b) {-1, 1, 0}
c) {0} d) उपरोक्त में से कोई नहीं

98. वक्रों का प्रतिच्छेदन बिंदु जिसके पैरामीट्रिक समीकरण $x = t^2 + 1$, $y = 2t$ और $x = 4s$, $y = 1/s$ है, जो निम्नलिखित द्वारा दिए गए हैं?
a) (-1, -3) b) (6, -15)
c) (2, 2) d) (-10, 15)

99. मान ज्ञात कीजिए: $\int_0^{\pi/2}\frac{\cos x dx}{(1+\sin x)(2+\sin x)}$
a) 2log2 b) log4/3
c) 4/3 d) log3

100. दिया गया है: $f(x) = x^3 + 1$ और $g(x) = \frac{1}{x-1}$, तो gof है?
a) $\frac{1}{x^3-2}$ b) $x^3 - 1$
c) x^3 d) $\frac{1}{x^3}$

101. निम्नलिखित में से कौन सा प्रसार की माप नहीं है।
a) सीमा (Range) b) तृतीय चतुर्थक
c) माध्य विचलन d) चतुर्थक विचलन

102. यदि $a + b + c = 6$, $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = 342$ है, तो $ab + bc + ca$ का मान ज्ञात करें।
a) 5 b) 8
c) –7 d) –5

103. यदि $\theta = 30^\circ$ तो $\tan^2\theta + \cot^2\theta$ का मान ज्ञात करें:
a) 1/3 b) 4/3
c) 9/3 d) 10/3

104. यदि $a \neq b \neq c$ इस प्रकार है कि $\begin{vmatrix} a^3-1 & b^3-1 & c^3-1 \\ a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \end{vmatrix} = 0$ है, तो:
a) ab + bc + ca = 0 b) a + b + c = 0
c) abc = 1 d) a + b + c = 1

105. यदि log729 = k log3 है तो k का मान ज्ञात करें?
a) 3 b) 4
c) 5 d) 6

106. माध्य (M), माध्यिका (M_d) और बहुलक (M_0) के बीच प्रयोगसिद्ध संबंध है:
a) $M_0 = 3M_d - 2M$ b) $M_0 = 2M_d - 3M$
c) $M_0 = 2M_d + 3M$ d) $M_0 = 3M_d + 2M$

107. यदि $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ और $C = \begin{bmatrix} 2 & 1 \end{bmatrix}$ है, तब निम्नलिखित में से कौन सा मूल्यांकन संभव है?
a) A + B + C b) ABC
c) A – B + C d) A × (B + C)

108. यदि एक त्रिभुज ABC के कोणों का अनुपात 1:5:6 है, तो इस त्रिभुज की भुजाओं का अनुपात क्या होगा?
a) $\sqrt{3}:\sqrt{3}:2$ b) $\sqrt{3}-1:\sqrt{3}+1:2\sqrt{2}$
c) $\sqrt{3}+1:\sqrt{3}-1:\sqrt{2}$ d) उपरोक्त में से कोई नहीं

109. A8 दिन में अकेले एक कार्य को कर सकता है। B उसी कार्य को अकेले 21 दिनों में कर सकता है। यदि वे 3 दिनों तक एक साथ कार्य करते हैं। तो कितना कार्य पूरा होगा?
a) $\frac{29}{67}$ b) $\frac{31}{65}$
c) $\frac{27}{64}$ d) $\frac{29}{56}$

LOGO HERE

110. एक कण पर कार्यरत स्थिर बलों $4\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$ और $3\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ द्वारा कण को बिंदु $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ से बिंदु $5\hat{i} + 4\hat{j} + \hat{k}$ तक विस्थापित किया जाता है, तब बलों द्वारा किया गया कुल कार्य है?
a) 25इकाई b) 30इकाई
c) 35इकाई d) 40इकाई

111. यदि किसी समुच्चय के उपसमुच्चय की संख्या 4 है तो उस समुच्चय में अवयवों की संख्या ____ है?
a) 1 b) 2
c) 3 d) 4

112. यदि A और B आकार n × n के वर्ग मैट्रिक्स इस प्रकार हैं कि A2 - B2 = (A - B) (A + B) है, तो निम्न में से कौन सा हमेशा सत्य होगा?
a) या तो A या B एक शून्य मैट्रिक्स है b) या तो A या B एक पहचान मैट्रिक्स है
c) A = B d) AB = BA

113. दीर्घवृत $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल होगा:
a) 62.8वर्ग इकाई b) 58वर्ग इकाई
c) 53.2वर्ग इकाई d) उपरोक्त में से कोई नहीं

114. यदि $\vec{a} = \vec{b} + \vec{c}$, $\vec{b} \times \vec{d} = 0$ और $\vec{c} \cdot \vec{d} = 0$, तब सदिश $\frac{\vec{d} \times (\vec{a} \times \vec{d})}{|\vec{d}|^2}$ बराबर है:
a) $\vec{a}$ b) $\vec{b}$
c) $\vec{c}$ d) $\vec{d}$

115. एक स्कूल बस अपनी 3/4 गति से चलकर 1 घंटे 40 मिनट में स्कूल पहुंच जाती है। यदि बस अपनी वास्तविक गति से चल रही होती, तो वह कुल कितना समय बचा सकती थी?
a) 25मिनट b) 20मिनट
c) 30मिनट d) 40मिनट

116. वक्र $y = \sqrt{9 - x^2}$ पर उस बिंदु पर स्पर्शरेखा का ढलान, जहाँ कोटि और भुज मान स मान हैं, है:
a) 0 b) 1
c) -2 d) -1

117. श्रृंखला: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^{n-1}}{3^n + 1}$ है?
a) अभिसारी b) अपसारी
c) दोलनी d) उपरोक्त में से कोई नहीं

118. 1किलोग्राम द्रव्यमान का एक पिंड, जमीन से 45° के कोण पर 10 मीटर/सेकंड के प्रारंभिक वेग के साथ प्रक्षेपित होता है, गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण g = 10 मीटर/सेकंड^2 है, उड़ान का समय क्या है?
a) 1.36सेकंड b) 1.41सेकंड
c) 1.56सेकंड d) 1.6सेकंड

119. केन्द्र O वाले एक वृत्त में जीवाएँ AB तथा CD समांतर हैं और केन्द्र के विपरीत और स्थित हैं | यदि AB = 20 सेमी., CD = 48 सेमी. और जीवाओं के बीच की दूरी 34 सेमी. है, तो वृत्त का व्यास (से.मी. में) है :
a) 26 b) 39
c) 42 d) 52

120. QRSका कोण ज्ञात कीजिए, यदि PQR एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें दो भुजाएँ समान हैं (PQ = PR) और भुजा QP, S तक इस प्रकार बढ़ाई जाती है कि PQ = PS. (कोण PQR = 30°)
a) 180° b) 120°
c) 90° d) 100°

121. समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल क्या है जिसके आसन्न भुजा $\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ और $\hat{i} - 5\hat{j} - 2\hat{k}$ हैं?
a) √180 b) 26
c) 15 d) 12

122. परवलय $(y-4)^2 = 16(x-3)$ के दोहरे कोटि अक्ष की लंबाई ज्ञात करें, जो (3,4) से 9 इकाई की दूरी पर है।
a) 20 b) 19
c) 24 d) 25

123. एक समबाहु त्रिभुज ABC में, AD ⊥ BC, AD^2 = xBC^2, तो x = ____.
a) 3/4 b) 1/4
c) 4/3 d) 3

124. 10और 200 के बीच संख्याओं का योग क्या होगा जो 3 से विभाज्य हो?
a) 6623 b) 6615
c) 5478 d) 3348

125. यदि $y = x^x$ है, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात करें?
a) $x^x (1 - \log_e x)$ b) $x^x (1 + \log_e x)$
c) $(1 - \log_e x)$ d) $x^x (1 + x\log_e x)$

LOGO HERE