

50 Questions for NDA II 2019 Exam

1. यदि a, b, c हरात्मक श्रेणी में हैं, तो समीकरण $a(b-c)x^2 + b(c-a)x + c(a-b) = 0$ का

- A. वास्तविक और स्पष्ट मूल है
- B. समान मूल है
- C. कोई वास्तविक मूल नहीं
- D. इनमें से कोई नहीं

2. अनुक्रम का 200वाँ, a_{200} पद ज्ञात करे,

2; 5; 8; 11;.....

- A. 399
- B. 499
- C. 599
- D. 699

3. एक शिक्षिका/अध्यापिका वैकल्पिक प्रश्नोत्तरी तयार कर रही है। वह प्रत्येक छात्र को एक जैसे ही प्रश्न देना चाहती है। परन्तु प्रत्येक छात्र को दिये प्रश्न अलग भिन्न क्रम से चाहती है। यदि कक्षा में 27 छात्र हैं, तो प्रश्नोत्तरी में प्रश्न की संख्या कम से कम कितनी होगी?

- A. 5
- B. 4
- C. 3
- D. 10

4. $\log_e(1 + 3x + 2x^2)$ का विस्तार करके लिखने पर x^n का गुणांक क्या है?

- A. $(-1) \left(\frac{2^n + 1}{n} \right)$
- B. $\left(\frac{(-1)^{n+1}}{n} \right) (2^n + 1)$
- C. $\left(\frac{2^n + 1}{n} \right)$

D. इनमें से कोई नहीं

5. चरम पर्यवेक्षण से निम्नलिखित में से कौन से सबसे कम प्रभावित होता है?

- A. मध्यिका
- B. बहुलक
- C. हरात्मक माध्य
- D. अंकगणितीय माध्य

6. दी गई श्रृंखला को कौन सा अंक पूर्ण करेगा

0, 5, 22, 57, ?, 205

- A. 198
- B. 116
- C. 172
- D. 92

7. यदि $A^5 = O$ इस प्रकार से है कि $1 \leq n \leq 4$ के लिए $A^n \neq I$ है तो $(1 - A)^{-1}$ बराबर है

- A. A^4
- B. A^3
- C. $1 + A$
- D. इनमें से कोई नहीं

8. चार मशीनें हैं और यह ज्ञात है कि उनमें से दो खराब हैं। उनकी यादृच्छिक क्रम से तब तक परीक्षा की जाती है जब तक खराब मशीनों का पता न चल जाए तो इसकी प्रायिकता कि केवल दो परीक्षाओं की आवश्यकता है कितनी है?

- A. $1/3$
- B. $1/6$
- C. $1/2$
- D. $1/4$

9. चरम पर्यवेक्षण से निम्नलिखित में से कौन से सबसे कम प्रभावित होता है?

- A. मध्यिका
- B. बहुलक
- C. हरात्मक माध्य
- D. अंकगणितीय माध्य

10. यदि $c > 0$ और $4a + c < 2b$, तो $ax^2 - bx + c = 0$ का एक मूल, निम्नलिखित अंतरालों में से किस एक में है?

- A. (0, 2)
- B. (2, 3)
- C. (3, 4)
- D. (-2, 0)

11. यदि $\operatorname{Re}\left(\frac{z-1}{z+1}\right) = 0$, जहाँ $z = x + iy$ एक सम्मिश्र संख्या है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है?

- A. $z = 1 + i$
- B. $|z| = 2$
- C. $z = 1 - i$
- D. $|z| = 1$

12. यदि $z = \left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}\right)^{107} + \left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}\right)^{107}$, है, तो z का अधिकल्पित भाग किसके बराबर है?

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

13. यदि $f(x) = \begin{bmatrix} \cos x & -\sin x & 0 \\ \sin x & \cos x & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$, है, तो निम्नलिखित में से कौन-से सही है?

1) $f(\theta) \times f(\phi) = f(\theta + \phi)$.

2) आव्यूह $f(\emptyset) \times f(\emptyset)$ के सारणिक का मान 1 है |

3) $f(x)$ का सारणिक एक सम फलन है |

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

- A. केवल 1 और 2
- B. केवल 2 और 3
- C. केवल 1 और 3
- D. 1, 2 और 3

14.समीकरण निकाय $x+y+z=8$, $x-y+2z=6$ और $3x-y+5z=k$ के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-से सही हैं?

- 1) यदि $k = 15$ है, तो उनका कोई हल नहीं है
- 2) यदि $k = 20$ है, तो उनके अनंततः अनेक हल हैं |
- 3) यदि $k = 25$ है, तो उनका अद्वितीय हल है |

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

- A. केवल 1 और 2
- B. केवल 2 और 3
- C. केवल 1 और 3
- D. 1, 2 और 3

15.यदि $a + b + c = 0$ है, तो $\begin{vmatrix} a-x & c & b \\ c & b-x & a \\ b & a & c-x \end{vmatrix} = 0$ के हलों में से एक हल है

- A. $x = a$
- B. $x = \sqrt{\frac{3(a^2 + b^2 + c^2)}{2}}$
- C. $x = \sqrt{\frac{2(a^2 + b^2 + c^2)}{3}}$
- D. $x = 0$

16. मान लीजिए कि आव्यूह B एक वर्ग आव्यूह A का सहखंडज आव्यूह है, A के ही जैसी कोटि का एक तत्समक आव्यूह I है | यदि $k (\neq 0)$ आव्यूह A का सारणिक है, तो AB किसके बराबर है?

- A. I
- B. kI
- C. k^2I
- D. $(1/k)I$

17. एकसमान कोटि के आव्यूहों A और B के संबंध में निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

- 1) $A^2 - B^2 = (A + B)(A - B)$
- 2) $(A - I)(I + A) = O \Leftrightarrow A^2 = I$

जहाँ I तत्समक आव्यूह है और O शून्य आव्यूह है |

उपर्युक्त में से कौन सा/से सही है/हैं?

- A. केवल 1
- B. केवल 2
- C. 1 और 2 दोनों
- D. न तो 1 न ही 2

18. यदि $\begin{bmatrix} x & -3 & 1 \\ y & 1 & i \\ 0 & 2i & -i \end{bmatrix} = 6 + 11i$, है, तो x और y के मान क्रमशः क्या है?

- A. -3, 4
- B. 3, 4
- C. 3, -4
- D. -3, -4

###COMMON###19###20###

आगे आने वाले 02 (दो) प्रश्नों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

मान लीजिए A और B (3×3) आव्यूह हैं जहाँ $\det A = 4$ और $\det B = 3$.

###DONE###

19. $\det (2AB)$ किसके बराबर है?

- A. 96
- B. 72
- C. 48
- D. 36

20. $(3 + x)^6$ व्यंजक में मध्य पद ज्ञात करें।

- A. $540x^3$
- B. $540x^2$
- C. $540x^4$
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

21. $\left(\frac{a}{b} - \frac{b}{2a^2}\right)^{12}$ व्यंजक में 9वाँ पद ज्ञात करें।

- A. $\frac{495b^2}{256a^{14}}$
- B. $\frac{495b^4}{256a^{12}}$
- C. $\frac{256b^4}{495a^{12}}$
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

22. यदि AP का 2वाँ, 3वाँ और 6वाँ पद GP के लगातार तीन पद हैं तो GP का सार्व अनुपात ज्ञात कीजिए।

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

23. एक आदमी लोन की प्रथम किस्त 10000 के रूप में लौटाना शुरू करता है। यदि वह प्रत्येक महीने में 500 की किस्त बढ़ाता है, 30वीं किस्त में वह कितनी राशि भुगतान करेगा ?

- A. 30
- B. 32
- C. 31
- D. 34

24. अवकल समीकरण $\ln\left(\frac{dy}{dx}\right) = ax + by$ का हल क्या है?

जहाँ c एक स्वेच्छ अचर है |

A. $a e^{ax} + b e^{by} = c$

B. $\frac{1}{a} e^{ax} + \frac{1}{b} e^{by} = c$

C. $a e^{ax} + b e^{-by} = c$

D. $\frac{1}{a} e^{ax} + \frac{1}{b} e^{-by} = c$

25. x के सापेक्ष $\sec^2(\tan^{-1} x)$ का व्युत्पन्न क्या है?

A. $2x$

B. $x^2 + 1$

C. $x + 1$

D. x^2

26. यदि $y = \sin(\ln x)$ है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है?

A. $\frac{d^2y}{dx^2} + y = 0$

B. $\frac{d^2y}{dx^2} = 0$

C. $x^2 \frac{d^2y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} + y = 0$

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

27. बिन्दु $(-1, -2)$ से गुजरने वाले और $\frac{dy}{dx} = -x^2 - \frac{1}{x^3}$ को संतुष्ट करने वाले वक्र का समीकरण है

A. $17x^2y - 6x^2 + 3x^5 - 2 = 0$

B. $6x^2 + 17x^2 + 2x^5 - 3 = 0$

C. $6xy - 2x^2 + 17x^5 + 3 = 0$

D. $17x^2y + 6xy - 3x^5 + 5 = 0$

28. निम्नलिखित अवकल समीकरणों में से कौन-सा एक, उन सरल के कुल को निरूपित करता है जो मूल-बिंदु से एकक दूरी पर हैं?

A. $\left(y - x \frac{dy}{dx}\right)^2 = 1 - \left(\frac{dy}{dx}\right)^2$

B. $\left(y + x \frac{dy}{dx}\right)^2 = 1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2$

C. $\left(y - x \frac{dy}{dx}\right)^2 = 1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2$

D. $\left(y + x \frac{dy}{dx}\right)^2 = 1 - \left(\frac{dy}{dx}\right)^2$

29. वक्र $y = c \sin x$ और x -अक्ष के बीच किसी एक पाश (लूप) का क्षेत्रफल क्या है?

A. c

B. $2c$

C. $3c$

D. $4c$

30. $\int e^{\cos^2 x} \sin 2x dx$ का मान ज्ञात करें।

A. $-e^{\sin^2 x} + c$

B. $-e^x + c$

C. $-e^{\cos^2 x} + c$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

31. $x^2 + y^2 = 16$ और $x^2 = 6y$ के बीच के सामान्य क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

A. $\frac{\pi + 4\sqrt{3}}{3}$

B. $\frac{16\pi + 4\sqrt{3}}{3}$

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

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

32. रेखा $2y=5x+7$, x- अक्ष और रेखा $x=2$ और $x=8$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

- A. 96
- B. 98
- C. 97
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

33. वर्तमान में एक फर्म 2000 वस्तुओं का निर्माण कर रही है। यह अनुमान है कि उत्पादन P के परिवर्तन की दर अतिरिक्त श्रमिकों की संख्या के संबंध में $dP/dx=100-12\sqrt{x}$ द्वारा दी गई है। यदि फर्म 25 ओर श्रमिकों को नियोजित करती है, तो वस्तुओं के उत्पादन का नया स्तर ज्ञात करें।

- A. 3000
- B. 3500
- C. 4500
- D. 2500

34. दो पैराबोला $y^2 = 4x$ और $x^2 = 4y$ द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

- A. $16/3$
- B. $12/5$
- C. $16/5$
- D. 16

35. यदि $x dy = y dx + y^2 dy, y > 0$ और $y(1) = 1$, तो $y(-3)$ किसके बराबर है?

- A. केवल 3
- B. केवल -1
- C. -1 और 3 दोनों
- D. न तो -1 न ही 3

36. यदि $A = \{x \in \mathbb{R} : x^2 + 6x - 7 < 0\}$ है और $B = \{x \in \mathbb{R} : x^2 + 9x + 14 > 0\}$, है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- 1) $A \cap B = \{x \in \mathbb{R} : -2 < x < 1\}$
- 2) $A \setminus B = \{x \in \mathbb{R} : -7 < x < -2\}$

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

- A. केवल 1
- B. केवल 2
- C. 1 और 2 दोनों
- D. न तो 1 न ही 2

37. एक परीक्षा में, भौतिकी में 70% विद्यार्थी उत्तीर्ण हुए, रसायन में 80% विद्यार्थी उत्तीर्ण हुए, गणित में 75% विद्यार्थी उत्तीर्ण हुए और जीव विज्ञान में 85% विद्यार्थी उत्तीर्ण हुए, और x% विद्यार्थी सभी चार विषयों में अनुत्तीर्ण हुए | x का न्यूनतम मान क्या है?

- A. 10
- B. 12
- C. 15
- D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

38. अवकल समीकरण $\frac{dx}{dy} = \frac{x+y+1}{x+y-1}$ का हल क्या है?

जहाँ c एक स्वेच्छ अचर है |

- A. $y - x + 4 \ln(x + y) = c$
- B. $y + x + 2 \ln(x + y) = c$
- C. $y - x + \ln(x + y) = c$
- D. $y + x + 2 \ln(x + y) = c$

39. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{6}} \frac{2 \sin^2 x + \sin x - 1}{2 \sin^2 x - 3 \sin x + 1}$ किसके बराबर है?

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

40. एक समकोण त्रिभुज ABC में, यदि कर्ण $AB = p$, तो $\overline{AB} \cdot \overline{AC} + \overline{BC} \cdot \overline{BA} + \overline{CA} \cdot \overline{CB}$ किसके बराबर है?

- A. p
- B. p^2
- C. $2p^2$
- D. $\frac{p^2}{2}$

41. बिन्दु $(1, -1, 2)$ पर बल $\vec{F} = 3\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}$ लगाया जाता है | बिंदु $(2, -1, 3)$ के परितः बल का आघूर्ण क्या है?

- A. $\hat{i} + 4\hat{j} + 4\hat{k}$
- B. $2\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$
- C. $2\hat{i} - 7\hat{j} - 2\hat{k}$
- D. $2\hat{i} + 4\hat{j} + \hat{k}$

42. मान लीजिए \vec{a}, \vec{b} और \vec{c} तीन परस्पर लंब सदिश हैं, प्रत्येक का कांतिमान इकाई है | यदि $\vec{A} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}, \vec{B} = \vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$ और $\vec{C} = \vec{a} - \vec{b} - \vec{c}$ है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है?

- A. $|\vec{A}| > |\vec{B}| > |\vec{C}|$
- B. $|\vec{A}| = |\vec{B}| \neq |\vec{C}|$
- C. $|\vec{A}| = |\vec{B}| = |\vec{C}|$
- D. $|\vec{A}| \neq |\vec{B}| \neq |\vec{C}|$

43. एक त्रिभुज ABC में, यदि क्रम में लिया जाए, तो निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

- 1) $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CA} = \vec{0}$
- 2) $\vec{AB} + \vec{BC} - \vec{CA} = \vec{0}$
- 3) $\vec{AB} - \vec{BC} + \vec{CA} = \vec{0}$
- 4) $\vec{BA} - \vec{BC} + \vec{CA} = \vec{0}$

उपर्युक्त कथनों में से कितने सही हैं?

- A. एक
- B. दो
- C. तीन
- D. चार

44. बिंदु (2, 4) से गुजरने वाले तथा रेखाओं $x - y = 4$ और $2x + 3y + 7 = 0$ के प्रतिच्छेद पर केंद्र वाले वृत्त की त्रिज्या क्या है?

- A. 3 इकाइयाँ
- B. 5 इकाइयाँ
- C. $3\sqrt{3}$ इकाइयाँ
- D. $5\sqrt{2}$ इकाइयाँ

45. यदि दीर्घवृत्त $9x^2 + 16y^2 = 144$ रेखा $3x + 4y = 12$, का अपरोधन (इन्टरसेप्ट) करता है, तो इस प्रकार बनने वाली जीवा का लम्बाई क्या है?

- A. 5 इकाइयाँ
- B. 6 इकाइयाँ
- C. 8 इकाइयाँ
- D. 10 इकाइयाँ

###COMMON###46###47###

निर्देश: मान लीजिए Q बिंदु P(-2, 1, -5) का, समतल $3x - 2y + 2z + 1 = 0$ में प्रतिबिम्ब है ।

###DONE###

46. निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

- 1) Q के निर्देशांक (4, -3, -1) हैं ।
- 2) PQ की लम्बाई 8 इकाइयों से ज्यादा है ।.
- 3.) बिन्दु (1, -1, -3) रेखाखंड PQ का मध्य-बिंदु है और दिए गए समतल पर स्थित है ।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-से सही हैं?

- A. केवल 1 और 2
- B. केवल 2 और 3
- C. केवल 1 और 3
- D. 1, 2 और 3

###COMMON###47###48###

निर्देश: एक रेखा L, बिन्दु P(5, -6, 7) से होकर गुजरती है और समतलों $x+y+z=1$ और $2x-y-2z=3$ के समांतर है ।

###DONE###

47. दिए गए समतलों की प्रतिच्छेद रेखा के दिक्-अनुपात क्या है?

- A. $\langle 1, 4, 3 \rangle$
- B. $\langle -1, -4, 3 \rangle$
- C. $\langle 1, -4, 3 \rangle$
- D. $\langle 1, -4, -3 \rangle$

48. दीर्घवृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु (4, 1) से होकर गुजरता है और नाभि $(\pm 3, 0)$ है।

- A. $\frac{x^2}{27} - \frac{y^2}{9} = 1$
- B. $\frac{x^2}{18} - \frac{y^2}{27} = 1$
- C. $\frac{y^2}{18} + \frac{x^2}{9} = 1$
- D. $\frac{x^2}{18} + \frac{y^2}{9} = 1$

49. 1, -1, 2, -2, 0 और 3 संख्याओं वाले एक विशेष पासे को तीन बार फेंका गया । ऊपरी फलक पर आने वाली संख्याओं के योगफल के शून्य होने की प्रायिकता क्या है?

- A. $1/72$
- B. $1/8$
- C. $7/72$
- D. $25/216$

50. किसी भी एक विशिष्ट दिन वर्षा होने का संयोग 25% है | 7 दिनों की अवधि में वर्षा का कम-से-कम एक दिन होने की प्रायिकता क्या है?

A. $1 - \left(\frac{1}{4}\right)^7$

B. $\left(\frac{1}{4}\right)^7$

C. $\left(\frac{3}{4}\right)^7$

D. $1 - \left(\frac{3}{4}\right)^7$

gradeup