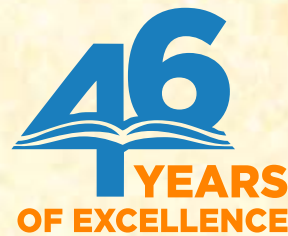




**NARAYANA**  
IIT-JEE/NEET/FOUNDATION

JAIPUR  
CENTER



# N-ASAT

NARAYANA ADMISSION & SCHOLARSHIP APTITUDE TEST

**SAMPLE TEST PAPER**


**CLASS 12 (Appeared/Passed)**

Your Gateway to Desired Success in  
**JEE (Main+Adv) / NEET**

### GENERAL INSTRUCTIONS:

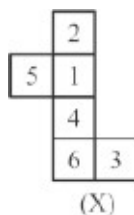
This test paper contains **95 Multiple choice questions** but you need to attempt only **75 questions**. **Kindly select any one subject out of Biology & Mathematics as per your selected course. Students opting for NEET will attempt Biology and Students opting for JEE will attempt Mathematics.** Each questions have four choices (A), (B), (C) and (D) out of which **ONLY ONE** is correct. For every correct answer **4 marks** are awarded and for wrong answer there is a negative marking of **1 mark**. No marks awarded for unattempted questions.

### REASONING ABILITY

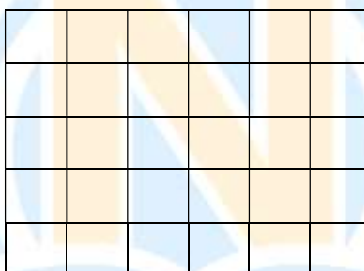
1. A and B are sister. R and S are brother. A's daughter is R's sister. What is B's relation to S?  
A और B बहनें हैं। R और S भाई हैं। A की बेटी R की बहन है। B का S से क्या संबंध है ?  
(A) Mother (माँ) (B) Grandmother (दादी)  
(C) Sister (बहन) (D) Aunt (चाची)
2. Pointing to a boy, Namrata says "He is the son of my grandfather's only child". How is the boy related to Namrata?  
एक लड़के की ओर इशारा करते हुए नम्रता कहती है, "वह मेरे दादाजी की इकलौती संतान का बेटा है"। उस लड़के का नम्रता से क्या संबंध है ?  
(A) Brother (भाई) (B) Cousin (चचेरा भाई)  
(C) Uncle (अंकल) (D) Data inadequate (डेटा अपर्याप्त)
3. Find the missing character from among the given alternatives.  
दिए गए विकल्पों में से लुप्त अक्षर ज्ञात कीजिए।  
  
(A) 50 (B) 39 (C) 26 (D) 1
4. Rajiv is the brother of Atul. Sonia is the sister of Sunil. Atul is the son of Sonia. How is Rajiv related to Sonia?  
राजीव, अतुल का भाई है। सोनिया, सुनील की बहन है। अतुल सोनिया का पुत्र है। राजीव का सोनिया से क्या संबंध है ?  
(A) Nephew (भतीजा) (B) Son (बेटा)  
(C) Brother (भाई) (D) Father (पिता)
5. If in a certain code, LUTE is written as MUTE, FATE is written as GATE, then will BLUE be written in that code?  
यदि किसी निश्चित कोड में LUTE को MUTE लिखा जाए, FATE को GATE लिखा जाए, तो BLUE को किस कोड में लिखा जाएगा ?  
(A) CLUE (B) GLUE (C) FLUE (D) TLUE

6. If FISH is written as EHRG in a certain code would JUNGLE be written in that code?  
यदि किसी निश्चित कोड में FISH को EHRG लिखा जाए, तो JUNGLE को किस कोड में लिखा जाएगा ?  
(A) ITMFKD (B) ITNFKD (C) KVOHMF (D) ITMHMF

7. Select from the alternatives, the box that can be formed by folding the sheet show in figure (X).  
विकल्पों में से वह बॉक्स चुनें जिसे दीये चित्र (X) को मोड़कर बनाया जा सकता है।

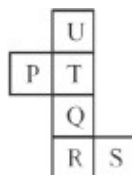


8. Find the number of rectangles  
आयतों की संख्या ज्ञात कीजिए।



- (A) 305 (B) 315 (C) 250 (D) 630
9. Pointing to a photograph of a boy, Avinash said, "He is the son of the only son of my mother."  
How is Avinash related to that boy?  
एक लड़के की तस्वीर की ओर इशारा करते हुए, अविनाश ने कहा, "वह मेरी माँ के इकलौते बेटे का बेटा है।"  
अविनाश का उस लड़के से क्या संबंध है ?  
(A) Brother (भाई) (B) Uncle (चाचा)  
(C) Cousin (चचेरा भाई) (D) Father (पिता)

10. Which face will be opposite "T" after folding a cube?  
एक घन को मोड़ने पर कौन सा फलक "T" के विपरीत होगा ?



- (A) P (B) Q (C) R (D) S

11. How many such 4's are there in the following series which are preceded by 7, but are not followed by 8?

निम्नलिखित श्रृंखला में ऐसे कितने 4 हैं जिनके पहले 7 है, लेकिन उनके बाद 8 नहीं है ?

3 4 5 7 4 3 7 4 8 5 4 3 7 4 9 8 4 7 2 7 4 1 3 6

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
12. One evening Ram and Mahesh are sitting in a park face to face. If Ram's shadow is falling on Mahesh's left, then which direction is Mahesh facing?

एक संध्या राम और महेश एक पार्क में आमने-सामने बैठे हैं। यदि राम की छाया महेश के बाईं ओर पड़ रही है, तो महेश का मुख किस दिशा में है ?

- (A) South (दक्षिण) (B) East (पूर्व)  
(C) West (पश्चिम) (D) North (उत्तर)
13. Correct the following equations by interchanging two signs.

दो चिन्हों को आपस में बदलकर निम्नलिखित समीकरणों को ठीक करें।

$$5 - 9 \times 45 + 153 = 5$$

- (A) + and - (B)  $\times$  and  
(C) + and (D)  $\times$  and -
14. Which number is opposite to number 5?

कौन सी संख्या जो संख्या 5 के विपरीत है?



- (A) 6 (B) 5 (C) 1 (D) 3
15. Nisha starts walking straight towards East She walks a certain distance and then turns her right and walks again. After moving some distance she again turns right and moves on. Find the direction if her next turn is towards her left.

निशा सीधे पूर्व की ओर चलना शुरू करती है वह एक निश्चित दूरी तक चलती है और फिर अपने दाएँ मुड़ती है और फिर से चलती है। कुछ दूर चलने के बाद वह फिर दाएँ मुड़ती है और आगे बढ़ती है। यदि उसका अगला मोड़ उसके बाईं ओर है तो दिशा ज्ञात करें।

- (A) North (उत्तर) (B) East (पूर्व)  
(C) South (दक्षिण) (D) West (पश्चिम)
16. Pointing to a woman, Ashish said, "Her grand-daughter is the only daughter of my brother." How is the woman related to Ashish?

एक महिला की ओर इशारा करते हुए आशीष ने कहा, "उसकी पोती मेरे भाई की इकलौती बेटी है।" उस महिला का आशीष से क्या संबंध है ?

- (A) Sister (बहन) (B) Grandmother (दादी)  
(C) Mother-in-law (सास) (D) Mother (माँ)

17. If A means ' $\div$ ', B means ' $-$ ', C means ' $\times$ ' then find the value of following equation  $46A2B3C4 = ?$

यदि A का अर्थ है ' $\div$ ', B का अर्थ है ' $-$ ', C का अर्थ है ' $\times$ ' तो निम्नलिखित समीकरण  $46A2B3C4$  का मान ज्ञात कीजिए = ?

- (A) 34 (B) 23 (C) 17 (D) 11

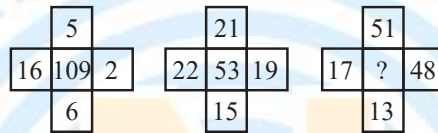
18. Meena walks 14 metres towards west, then turns to her right and walks 14 metres and then turns to her left and walk 10 metres. Again turning to her left, she walks 14 metres. What is the shortest distance between her starting point and the present position?

मीना पश्चिम की ओर 14 मीटर चलती है, फिर अपनी दाईं ओर मुड़ती है और 14 मीटर चलती है और फिर अपनी बाईं ओर मुड़ती है और 10 मीटर चलती है। फिर से बायीं ओर मुड़कर वह 14 मीटर चलती है। उसके प्रारंभिक बिंदु और वर्तमान स्थिति के बीच न्यूनतम दूरी क्या है ?

- (A) 10m (B) 24m (C) 28m (D) 38m

19. **Direction:** Find the missing character from among the given alternatives.

**निर्देश:** दिए गए विकल्पों में से लुप्त अक्षर ज्ञात कीजिए।



- (A) 45 (B) 35 (C) 25 (D) 15

20. If P \$ Q means P is the brother of Q; P # Q means P is the mother of Q; P\*Q means P is the daughter of Q in A # B \$ C \* D; who is the father?

यदि P\$Q का अर्थ है कि P, Q का भाई है; P#Q का अर्थ है कि P, Q की माँ है; P\*Q का अर्थ है कि P, A#B\$C\*D में Q की बेटी है; पिता कौन है ?

- (A) D (B) B (C) C (D) Data is inadequate

21. Find the missing character from among the given alternatives.

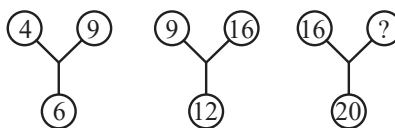
दिए गए विकल्पों में से लुप्त अक्षर ज्ञात कीजिए।



- (A) 0 (B) 25 (C) 125 (D) 216

22. Find the missing character from among the given alternatives.

दिए गए विकल्पों में से लुप्त अक्षर ज्ञात कीजिए।



- (A) 21 (B) 25  
(C) 35 (D) 45

23. How many such 7s are there in the following number sequence which are followed by 4 but not immediately preceded by 8?

निम्नलिखित संख्या क्रम में ऐसे कितने 7 हैं जिनके बाद 4 है लेकिन ठीक पहले 8 नहीं है ?

5 4 7 8 9 7 4 3 8 7 5 7 4 8 7 4 1 2 7 4 5 7 9 4

- (A) Two (दो) (B) Three (तीन)  
(C) Four (चार) (D) Five (पांच)
24. How many 6's are there in the following series of numbers which are preceded by 7 but not immediately followed by 9?

संख्याओं की निम्नलिखित श्रृंखला में ऐसे कितने 6 हैं जिनके पहले 7 है लेकिन ठीक बाद 9 नहीं है ?

6 7 9 5 6 9 7 6 8 7 6 7 8 6 9 4 6 7 7 6 9 5 7 6 3

- (A) One (एक) (B) Two (दो)  
(C) Three (तीन) (D) Four (चार)
25. How many points will be on the face opposite to the face which contains 2 points?

जिस फलक पर 2 बिंदु हैं उसके विपरीत फलक पर कितने बिंदु होंगे ?



- (A) 1 (B) 4 (C) 5 (D) 6

### PHYSICS

26. Two identical small conducting spheres A and B each having charge  $q$  are separated by distance  $r$  such that electrostatic force between them is  $F$ . Third uncharged and similar sphere is first touched to A, then to B and then kept at  $r/2$  distance from A between them. Net force on third sphere will be

$q$  आवेश वाले दो समरूप छोटे चालक गोलों A व B को  $r$  दूरी द्वारा इस प्रकार पृथक्कृत किया जाता है कि इनके मध्य स्थिरवैद्युत बल  $F$  है। तीसरे अनावेशित तथा समान गोले को सर्वप्रथम A से स्पर्श किया जाता है, B से स्पर्श किया जाता है तत्पश्चात् इनके मध्य A से  $r/2$  दूरी पर रखा जाता है। तीसरे गोले पर नेट बल होगा—

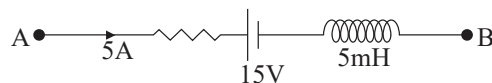
- (A)  $\frac{9F}{4}$  (B)  $\frac{3F}{4}$   
(C)  $\frac{F}{2}$  (D)  $\frac{4F}{9}$
27. An impulse is imparted to a moving object at  $60^\circ$  to the velocity vector. The angle between the impulse vector and the change in momentum vector is

वेग सदिश से  $60^\circ$  कोण पर एक गतिमान वस्तु को आवेग प्रदान किया जाता है। आवेग सदिश तथा संवेग सदिश में परिवर्तन के मध्य कोण है।

- (A)  $0^\circ$  (B)  $60^\circ$  (C)  $90^\circ$  (D)  $120^\circ$



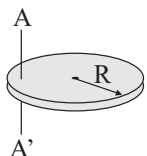
28. If on the x-axis electric potential increases uniformly from 30 V to 90 V between  $x = -3$  m to  $x = +3$  m then magnitude of electric field at origin may be  
यदि x-अक्ष पर विद्युत विभव  $x = -3$  m से  $x = +3$  m के मध्य एक समान रूप से 30V से 90V तक बढ़ता है, तब मूल बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र का परिमाण हो सकता है।  
(A) 10 V/m (B) 15 V/m  
(C) 20 V/m (D) Any of the above (इनमें से कोई भी)
29. A ball is thrown from ground with velocity  $(30\hat{i} + 40\hat{j})$  m/s. The angle between acceleration and velocity just after 4 second from throw will be (Taking horizontal as x-axis and vertical y-axis)  
एक गेंद को धरातल से वेग  $(30\hat{i} + 40\hat{j})$  m/s से फेंका गया है। इसे फेंकने के 4 सेकण्ड बाद त्वरण तथा वेग के मध्य कोण होगा (क्षैतिज को x-अक्ष तथा ऊर्ध्वाधर को y-अक्ष लेने पर)  
(A)  $90^\circ$  (B)  $0^\circ$  (C)  $60^\circ$  (D)  $53^\circ$
30. Magnetic fields at two points on the axis of circular coil, at a distances of 1m and 5m from centre, are in ratio 27: 1. The radius of coil is  
वृत्तीय कुण्डली की अक्ष पर केंद्र से 1m और 5m की दूरियों पर स्थित दो बिंदुओं पर चुम्बकीय क्षेत्र का अनुपात 27: 1 है। कुण्डली की त्रिज्या है  
(A) 1m (B) 2m (C)  $\sqrt{2}$  (D)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  m
31. Instantaneous position of particle x is given by  $x^2 = 1 + t^2$ . Acceleration of motion is  
कण की तात्क्षणिक स्थिति x को  $x^2 = 1 + t^2$  द्वारा दिया गया है, गति को त्वरण है  
(A)  $\frac{1}{x}$  (B)  $\frac{1}{x^2}$  (C)  $\frac{1}{x} - \frac{t^2}{x^3}$  (D)  $\frac{t}{x^3} + \frac{t^2}{x^3}$
32. The network shown is a part of complete circuit. If the rate of increase of current is  $10^3$  A/s, find  $V_B - V_A$ . दर्शाया गया नेटवर्क सम्पूर्ण परिपथ का एक भाग है। यदि धारा की वृद्धि दर  $10^3$  A/s है, तब  $V_B - V_A$  ज्ञात कीजिए।



- (A) -15 V (B) 5 V (C) 10 V (D) -25 V
33. If momentum of a body increases by 30 % then percentage increase in its KE will be  
यदि किसी वस्तु का संवेग 30 % बढ़ता है, तब इसकी गतिज ऊर्जा में प्रतिशत वृद्धि होगी  
(A) 30 % (B) 39 % (C) 69 % (D) 35 %
34. The rms value of an alternating voltage given by an equation  $e = (8 \sin \omega t - 4 \cos \omega t)$  volt is  
समीकरण  $e = (8 \sin \omega t - 4 \cos \omega t)$  वोल्ट द्वारा दी जाने वाली एक प्रत्यावर्ती वोल्टता का rms मान है  
(A)  $2\sqrt{5}$  V (B)  $4\sqrt{5}$  V  
(C)  $2\sqrt{10}$  V (D)  $4\sqrt{10}$  V

35. Find moment of inertia of disc (M,R) about an axis AA' as shown in figure.

दि गई चकती (M,R) का जडत्व आघूर्ण चित्रानुसार अक्ष AA' के अनुदिश होगा—



- (A)  $\frac{3}{2}MR^2$  (B)  $\frac{1}{2}MR^2$  (C)  $MR^2$  (D)  $\frac{3}{4}MR^2$
36. The tube length of telescope in normal adjustment is 100cm, if its magnifying power is 24 then focal length of eye piece is

सामान्य संभजन में दूरदर्शी की नलिका लम्बाई 100cm है, यदि इसकी आवर्धन क्षमता 24 है, तब अभिनेत्र की फोकस दूरी है

- (A) 4 cm (B) 96 cm (C) 25 cm (D) 10 cm

37. A particle is subjected to three SHMs

एक कण तीन सरल आवर्त गतियों के अधीन है

$$X_1 = 3\sin\omega t \quad X_2 = 4\cos\omega t$$

$$X_3 = 6\sin(\omega t + \pi)$$

Where X is in metre. The resultant amplitude of particle is

जहाँ X मीटर में है। कण का परिणामी आयाम है

- (A) 13m (B) 12m (C) 10 m (D) 5m
38. If two coherent sources of sound of intensities I and 4 I are superimposed at a point with a phase difference of  $\left(\frac{\pi}{3}\right)$ , then resultant intensity is

यदि तीव्रता I व 4 I के दो कलासम्बद्ध ध्वनि स्रोत कलान्तर  $\left(\frac{\pi}{3}\right)$  वाले बिंदु पर अध्यारोपित होते हैं, तब परिणामी तीव्रता है

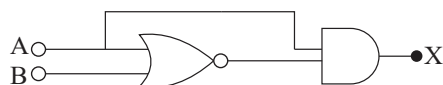
- (A) 5 I (B) 3 I (C) 7 I (D) 9 I
39. The velocity of the most energetic electron emitted from a metallic surface is doubled when the frequency  $\nu$  of incident radiation is doubled. The work function of this metal is

एक धात्विक सतह से उत्सर्जित अधिकतम ऊर्जावान इलेक्ट्रॉन का वेग दोगुना हो जाता है जब आपतित विकिरण की आवृत्ति  $\nu$  को दो गुना किया जाता है। इस धातु को कार्य फलन है

- (A)  $\frac{2}{3}h\nu$  (B)  $\frac{h\nu}{2}$  (C)  $\frac{h\nu}{3}$  (D) Zero (शून्य)

40. The logic gate shown in figure. The value of X for A = 0, B = 1 and A = 1, B = 1 are

चित्र में लॉजिक गेट दर्शाया गया है। A = 0, B = 1 तथा A = 1, B = 1 के लिए X का मान है



- (A) 1, 0 (B) 0, 1 (C) 4, 1 (D) 0, 0



## CHEMISTRY

41. Which of the following is independent from temperature

निम्न में से कौनसा ताप से स्वतंत्र है।

- (A) Molarity (मोलरता) (B) Normality (नार्मलता)  
(C) Molality (मोललता) (D) Solubility (विलेयता)

42. The set representing the correct order of ionic radius is:

निम्न में से कौनसा समूह आयनिक त्रिज्याओं का सही क्रम प्रदर्शित करता है—

- (A)  $\text{Na}^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{Al}^{3+} > \text{Li}^+ > \text{Be}^{2+}$  (B)  $\text{Na}^+ > \text{Li}^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{Al}^{3+} > \text{Be}^{2+}$   
(C)  $\text{Na}^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{Li}^+ > \text{Al}^{3+} > \text{Be}^{2+}$  (D)  $\text{Na}^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{Li}^+ > \text{Be}^{2+}$

43. Which of the following is not correct

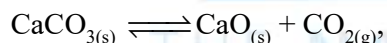
निम्न में से कौनसा सही नहीं है—

- (A) The metallic conduction is due to the movement of electrons in the metal  
धात्विक चालकता धातु में इलेक्ट्रॉनों की गतिशीलता के कारण होती है  
(B) The electrolytic conduction is due to the movement of ions in the solution  
विद्युत अपघटनी चालकता विलयन में आयनों की गतिशीलता के कारण होती है  
(C) The metallic conductance increases while electrolytic conductance decreases with temperature  
धात्विक चालकता ताप में वृद्धि के साथ बढ़ती है, जबकि विद्युत अपघटनी चालकता ताप के साथ घटती है  
(D) All of these (उपरोक्त सभी)

44. A sample of  $\text{CaCO}_{3(s)}$  is introduced into a sealed container of volume 0.654 L and heated to 1000K until equilibrium is reached. The equilibrium constant for the

$\text{CaCO}_{3(s)}$  के एक नमूने को एक बंद पात्र जिसका आयतन 0.654 L हैं में डाला गया है तथा 1000K ताप पर तब तक गर्म किया जाता है। जब तक साम्य पर ना पहुंच जाये।

Reaction (अभिक्रिया)



is  $3.9 \times 10^{-2}$  atm at this temperature. Calculate the mass of CaO present at equilibrium.

के लिए इस ताप पर साम्य स्थिरांक  $3.9 \times 10^{-2}$  atm। साम्य पर उपस्थित CaO के द्रव्यमान की गणना करो

- (A) 0.0174 g (B) 0.174 g (C) 0.00174 g (D) 1.74 g

45. The half life of a first order reaction is 60 min. How long will it take to consume 90% of the reaction

एक प्रथम कोटि अभिक्रिया का अर्धआयुकाल 60 min. है। 90% क्रियाकारक समाप्त होने में कितना समय लगेगा—

- (A) 100 min (B) 200 min (C) 300 min (D) 250 min

46. Which of the following is most suitable reagent for the conversion of 1-Pentyne into Pentanal?

निम्नलिखित में से कौनसा 1-पेन्टाइन के पेन्टनैल में रूपान्तरण के लिये सर्वाधिक उपर्युक्त अभिकर्मक हैं?

- (A)  $\text{BH}_3\text{-THF}$ ;  $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\text{OH}^-$  (B)  $\text{H}^+$ ,  $\text{H}_2\text{O}$   
(C)  $\text{HgSO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (D)  $\text{O}_3$ /  $\text{Zn/H}_2\text{O}$

47. If  $\Delta_0 < P$ , the correct electronic configuration for  $d^4$  system will be:

यदि  $\Delta_0 < P$  है, तो  $d^4$  निकाय के लिए सही इलेक्ट्रॉनिक विन्यास होगा:

- (A)  $t_{2g}^4 e_g^0$  (B)  $t_{2g}^3 e_g^1$   
(C)  $t_{2g}^0 e_g^4$  (D)  $t_{2g}^2 e_g^2$

48. The electronic velocity in the fourth Bohr orbit of hydrogen is 'v'. The velocity of the electron in the first orbit would be:

हाइड्रोजन के चतुर्थ बोहर कक्षा में इलेक्ट्रॉनिक वेग 'v' हो, तो प्रथम बोहर कक्षा में इलेक्ट्रॉन का वेग होगा—

- (A)  $4v$  (B)  $16v$   
(C)  $v/4$  (D)  $v/16$

49. Which one of the following is most reactive for  $E_1$  reactions:

निम्नलिखित में से कौनसा  $E_1$  अभिक्रिया के लिए सबसे अधिक क्रियाशील है:

- (A)  $\text{C}_6\text{H}_5 - \overset{\text{Br}}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{CH}_3$  (B)  $\text{C}_6\text{H}_5 - \overset{\text{I}}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{CH}_3$   
(C)  $\text{C}_6\text{H}_5 - \overset{\text{Cl}}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{CH}_3$  (D)  $\text{C}_6\text{H}_5 - \overset{\text{F}}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{CH}_3$

50. Equal volume of 1M HCl and 1M  $\text{H}_2\text{SO}_4$  are neutralised by 1M NaOH solution, x and y KJ heat are liberated respectively. Which of the following relations are correct:

1M HCl तथा 1M  $\text{H}_2\text{SO}_4$  के समान आयतन को 1M NaOH विलयन से उदासीन करने पर क्रमशः x तथा y KJ उष्मा मुक्त होती है। निम्न में से कौनसा सम्बद्ध सही है:

- (A)  $x = 2y$  (B)  $x = y$   
(C)  $y = 2x$  (D) None


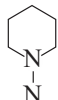

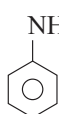
51. HBr reacts fastest with:

HBr जिसके साथ सर्वाधिक तीव्रता से अभिक्रिया करता है, वह है:

- (A) 2-methylpropan-2-ol (B) propan-1-ol  
(C) propan-2-ol (D) 2-methylpropan-1-ol

52. Which is most basic:

कौनसा प्रबल क्षारीय है:

- (A)  (B)  (C)  (D) 

53.  $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{CH}_3\text{COCH}_3 \xrightarrow{\text{dil. NaOH}}$  Aldol product; Number of Aldol products is:

$\text{CH}_3\text{CHO} + \text{CH}_3\text{COCH}_3 \xrightarrow{\text{dil. NaOH}}$  एल्डोल उत्पाद, एल्डोल उत्पादों की संख्या है:

- (A) 2 (B) 4 (C) 3 (D) 5

54. Which of the following is not a property of diazonium salts :

निम्न में से कौनसा गुण डाइऐजोनियम लवण का नहीं है

(A) Diazonium salts are colourless crystalline solids.

डाइऐजोनियम लवण रंगहीन क्रिस्टलीय ठोस होते हैं।

(B) Being ionic in nature they are soluble in water.

आयनिक प्रकृति होने के कारण ये जल में विलेय हैं।

(C) Most of these salts explode when dried.

इनमें से अधिकांश लवण शुष्क अवस्था में विस्फोटक होते हैं।

(D) The aqueous solutions of these salts are poor conductors of electricity.

इन लवण के जलीय विलयन विद्युत के दूर्बल सुचालक होते हैं।

55. Which statements is correct about sucrose?

निम्न में से कौनसा कथन सुक्रोज के बारे में सत्य है।

(A)  $(C_1-\alpha)$  (OH) of glucopyranose is linked with  $(C_2-\beta)$  (OH) of fructofuranose

ग्लूकोपाइरेनोस का  $(C_1-\alpha)$  (OH) फ्रक्टोफ्यूरनोस  $(C_2-\beta)$  (OH) के साथ बंधित है।

(B)  $(C_1-\beta)$  (OH) of glucopyranose is linked with  $(C_4-\alpha)$  (OH) of fructofuranose

ग्लूकोपाइरेनोस का  $(C_1-\beta)$  (OH) फ्रक्टोफ्यूरनोस के  $(C_4-\alpha)$  (OH) फ्रक्टोफ्यूरनोस के साथ बंधित है।

(C) It reduces fehling's solution

यह फेहलिंग विलयन को अपचयित करता है।

(D) It exhibits mutarotation

यह परिवर्तित ध्रुवण घूर्णन प्रदर्शित करता है।

## BIOLOGY

56. Choose the incorrect pair

असत्य मिलान का चयन किजिए

(A) Nucellus –  $2n$  (बीजाण्डकाय –  $2n$ )

(B) Aleurone layer –  $3n$  (एल्युरोन परत –  $3n$ )

(C) Antipodals –  $1n$  (प्रतिमुखी कोशिकाएं –  $1n$ )

(D) Secondary nucleus –  $1n$  (द्वितीयक केन्द्रक –  $1n$ )

57. Which group shows loose cell aggregate body plan?

निम्न में से कौन सा समूह कोशिकाओं की ढीली एकत्रण शरीर-योजना को दर्शाता है –

(A) Protozoa (प्रोटोजोआ)

(B) Porifera (पोरीफोरा)

(C) Ctenophora (टीनोफोरा)

(D) Nematoda (नीमेटोडा)

58. The temperature of scrotum is -

वृषण कोश का तापमान होता है -

(A)  $2^{\circ} - 2.5^{\circ}\text{F}$  below the body temperature

शरीर तापमान से  $2^{\circ} - 2.5^{\circ}\text{F}$  कम

(B)  $2^{\circ} - 2.5^{\circ}\text{F}$  above the body temperature

शरीर तापमान से  $2^{\circ} - 2.5^{\circ}\text{F}$  ज्यादा

(C)  $2^{\circ} - 2.5^{\circ}\text{C}$  below the temperature of the abdominal cavity

उदर गुहा तापमान से  $2^{\circ} - 2.5^{\circ}\text{C}$  कम

(D)  $5^{\circ} - 6^{\circ}\text{C}$  below the temperature of the abdominal cavity

उदर गुहा तापमान से  $5^{\circ} - 6^{\circ}\text{C}$  कम

59. Chromatophores are sites of photosynthesis in

किसमें क्रोमेटोफॉर प्रकाश संश्लेषण के स्थल होते हैं।

(A) Cyanobacteria (साइनोबैक्टीरिया)

(B) *Riccia* (रिकिसिया)

(C) *Chlamydomonas* (क्लेमाइडोमोनास)

(D) *Funaria* (फ्युनेरिया)

60. Which contraceptive measure not only prevents pregnancy but also protect its user from S.T.I.

निम्न में से कौन सी गर्भनिरोध युक्ति, उपयोगकर्ता को अनचाहे गर्भ के निरोध के साथ यौन संचरित संक्रमणों से भी सुरक्षा देती है।

(A) Diaphragm (डायाफ्राम)

(B) IUD

(C) Vault (वॉल्ट)

(D) Condoms (कंडोम)

61. Given below are two statements:

नीचे दो कथन दिए गए हैं।

**Statement-I :** Biomembranes are differentially permeable.

**कथन-I :** जैव झिल्लियां विभेदात्मक पारगम्य होती हैं।

**Statement-II :** Biomembranes allow water and all solutes to cross them.

**कथन-II :** जैव झिल्लियां जल तथा सभी विलेय को गुजरने देती हैं।

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

उपरोक्त कथनों के संदर्भ में सही विकल्प का चयन कीजिए -

(A) Both statements are true

दोनों कथन सत्य हैं

(B) Both statements are false

दोनों कथन असत्य हैं

(C) Statement-I is true but Statement-II is false

कथन I सत्य हैं परन्तु कथन II असत्य है

(D) Statement-II is true but Statement-I is false

कथन II सत्य हैं परन्तु कथन I असत्य है

62. What should be the genotype of parents if blood group of all children is AB?

पैत्रकों का जीन प्रारूप क्या होगा यदि सभी संततियों का रक्त समूह AB हो

(A)  $I^A I^B$  and  $I^A I^B$

(B)  $I^A I^O$  and  $I^B I^O$

(C)  $I^A I^O$  and  $I^B I^B$

(D)  $I^A I^A$  and  $I^B I^B$

63. Match the following lists

दिए गए लिस्ट का मिलान कीजिए

**List I**

**List II**

(A) DNA Replication

(i) Interphase

DNA प्रतिलिपिकरण

इन्टरफेज

(B) Chromosome doubling

(ii) Metaphase

गुणसुत्रों का द्विगुणन

मेटाफेज

(C) Study of structure of chromosomes

(iii) Anaphase

गुणसुत्रों की संरचना का अध्ययन

ऐनाफेज

(D) Study of various shapes of chromosomes

(iv) Telophase

गुणसुत्रों की विभिन्न आकृतियों अध्ययन

टेलोफेज

(A) (A)-(i), (B)-(ii), (C)-(iii), (D)-(iv)

(B) (A)-(i), (B)-(iii), (C)-(ii), (D)-(iii)

(C) (A)-(iii), (B)-(ii), (C)-(iv), (D)-(i)

(D) (A)-(iii), (B)-(iv), (C)-(i), (D)-(ii)

64. Choose the pair of genetic codes which does not show degeneracy

आनुवांशिक कूट के जोड़े का चयन कीजिए जो अपह्रासिता नहीं दर्शाते हैं

(A) AUG and GUG

(B) AUG and UGG

(C) AUU and UUU

(D) AAA and UGU

65. Choose the incorrect statement w.r.t. Gymnosperms

अनावृतबीजी के संदर्भ में असत्य कथन का चयन कीजिए

(A) Gametophyte generation is non-vascular, reduced and does not show independent existence

गुमकोदभिद पीढ़ी असंवहनी तथा हासित होती हैं जो स्वतंत्र अस्तित्व नहीं दर्शाती।

(B) *Cycas* is dioecious with male and female cones on different trees

साइकस एकलिंगाश्रयी होता है जिसमें नर तथा मादा शंकु अलग अलग वृक्षों पर होते हैं।

(C) Archegonium is highly reduced and antheridia are absent

स्त्रीधानी अत्यन्त हासित तथा पुधानी अनुपस्थित होती हैं।

(D) Seeds are naked and endospermic

बीज नग्न तथा भ्रूणपोषी होते हैं।

66. The first cellular life on the earth was -  
पृथ्वी पर प्रथम कोशिकीय जीवन था—
- (A) Anaerobic and heterotrophic (अवायवीय और विषमपोषी)  
(B) Anaerobic and autotrophic (अवायवीय और स्वपोषी)  
(C) Aerobic and autotrophic (वायवीय और स्वपोषी)  
(D) Aerobic and heterotrophic (वायवीय और विषमपोषी)
67. In competitive inhibition of enzyme, the  $K_m$  value -  
एन्जाईम के प्रतिस्पर्धी-संदमन के दौरान,  $K_m$  का मान—
- (A) Increases (बढ़ता है)  
(B) Decreases (घटता है)  
(C) Does not change (नहीं बदलता)  
(D) First decreases and then increases (पहले घटता है फिर बढ़ता है)
68. Causal agent of pneumonia disease is/are -  
निमोनिया का रोगजनक है —
- (A) *Streptococcus pneumoniae*  
(B) *Haemophilus influenzae*  
(C) Influenza virus -  $H_2N_1$  (इन्फ्लूएन्जा विषाणु -  $H_2N_1$ )  
(D) Both (A) & (B) ((A) एवं (B) दोनों सही है।)
69.  $C_4$  plants are more efficient in  $CO_2$  fixation than  $C_3$  plants due to many factors, except  
 $C_4$  पादपों में  $CO_2$  स्थिरीकरण कइ कारकों के कारण  $C_3$  पादपों की तुलना में अधिक दक्षता से होता है, के अतिरिक्त
- (A) They show Kranz Anatomy in leaves  
इनकी पत्तियों में केन्ज आकारिकी पाई जाती है।
- (B) Due to chloroplast dimorphism, RuBisCO is protected from the oxygen produced in the light reaction  
हरितलवक में द्विरूपता के कारण RuBisCO प्रकाश अभिक्रिया में उत्पादित ऑक्सीजन से सुरक्षित रहता है।
- (C) A  $CO_2$  saturated environment is provided to the RuBisCO by effective pumping of  $CO_2$  into the bundle sheath cells  
RuBisCO को पुल आच्छद कोशिकाओं में  $CO_2$  की सक्रीय पम्पींग के कारण  $CO_2$  संतृप्त वातावरण उपलब्ध करवाया जाता है।
- (D) Cell wall of bundle sheath cells is thin and permeable to gases  
पुल आच्छद कोशिकाओं की कोशिका भित्ति पतली तथा गैसों के लिए पारगम्य होती है।
70. Cholesterol synthesis is inhibited by a drug obtained from -  
कॉलेस्ट्रॉल संश्लेषण को संदमित करने वाली औषधि निम्न से प्राप्त होती है —
- (A) A yeast (एक यीस्ट से) (B) A protozoa (एक प्रोटोजोआ से)  
(C) An animal (एक प्राणी/जन्तु से) (D) A prokaryote (एक prokaryote से)



71. Tadpole shows -

टैडपोल है -

- (A) Ammonotelism (अमोनोटेलिस्म) (B) Ureotelism (यूरिओटेलिस्म)  
(C) Aminotelism (अमीनोटेलिस्म) (D) Uricotelism (यूरिकोटेलिस्म)

72. Transformant and recombinant host cells in which pUC-8 cloning vector was used for gene transfer, produce what type of colonies in presence of a chromogenic substrate -

pUC-8 क्लोनिंग वाहक के प्रयोग से जीन स्थानांतरण में प्राप्त सभी रूपांतरक एवं पुनर्योगज पोषी कोशिकाएँ, वर्णजन्य क्रियाधार की उपस्थिति में किस प्रकार की कॉलोनी उत्पन्न करेंगी?

- (A) Blue colonies (नीली कॉलोनी)  
(B) White colonies (श्वेत कॉलोनी)  
(C) Pink colonies (गुलाबी कॉलोनी)  
(D) No colonies can be formed due to suppression of cell division

विभाजन संदमन के कारण कॉलोनी निर्माण नहीं होगा

73. Retrovirus as a cloning vector is successfully used for gene transfer in -

क्लोनिंग वाहक के रूप में रिट्रोविषाणु का प्रयोग सफलता के साथ निम्न में जीन स्थानान्तरण के लिए होता है -

- (A) Bacteria only (केवल जीवाणुओं में)  
(B) Both bacteria and plants (जीवाणुओं और पादपों दोनों में)  
(C) Only plants (केवल पादपों में)  
(D) Only animals (केवल जन्तुओं में)

74. Choose the correct equation for intrinsic rate of natural increase

Intrinsic rate of natural increase के लिए सही समीकरण का चयन कीजिए।

- (A)  $r = b + d$  (B)  $r = b - d$   
(C)  $r = (b + d) - (i + e)$  (D)  $r = (i + b) - (e + d)$

75. **Assertion :** Detritus food chain comprises maximum number of individuals than others.

**कथन:** अपरध खाद्य श्रृंखला में दुसरो की तुलना में अधिकतम जीव पाए जाते हैं।

**Reason :** DFC includes decomposers i.e., Bacteria and Fungi.

**कारण:** अपरध खाद्य श्रृंखला में जीवाणू तथा कवक समान अपघटकों को शामिल किया जाता है।

- (A) Both are Incorrect

दोनों असत्य हैं।

- (B) Assertion is Correct, but Reason is Incorrect

कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है।

- (C) Both Assertion and Reason are Correct, and Reason explains the Assertion correctly

कथन तथा कारण दोनों सत्य हैं कारण कथन की सही व्याख्या करता है।

- (D) Both Assertion and Reason are Correct, but Reason does not explain the Assertion correctly

कथन तथा कारण दोनों सत्य हैं कारण कथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

# MATHEMATICS

76.  $f: R \rightarrow R$  is defined by,  $f(x) = \frac{e^{x^2} - e^{-x^2}}{e^{x^2} + e^{-x^2}}$  is

- (A) One-one but not onto (B) Many-one but onto  
(C) One-One and onto (D) Neither one-one nor onto

77. If  $\alpha$  and  $\beta$  are the roots of the equation  $x^2 - 7x + 1 = 0$ , then the value of  $\frac{1}{(\alpha-7)^2} + \frac{1}{(\beta-7)^2}$  is

- (A) 45 (B) 47 (C) 49 (D) 50

78. The sum of the infinite series

$$\sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right) + \sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{6}}\right) + \sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{12}}\right) + \dots + \sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{n}-\sqrt{(n-1)}}{\sqrt{[n(n+1)]}}\right) + \dots \text{ is}$$

- (A)  $\frac{\pi}{8}$  (B)  $\frac{\pi}{4}$  (C)  $\frac{\pi}{2}$  (D)  $\pi$

79. Seven women and seven men are to sit round a circular table such that there is a man on either side of every women; the number of seating arrangements is

- (A)  $(7!)^2$  (B)  $(6!)^2$  (C)  $6! \times 7!$  (D)  $7!$

80. If the system of equations

$$ax + ay - z = 0$$

$$bx - y + bz = 0$$

$$\text{and } -x + cy + cz = 0$$

Has a non-trivial solution, then the value of  $\frac{1}{1+a} + \frac{1}{1+b} + \frac{1}{1+c}$  is

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

81. The sum of the infinite series

$$\frac{1}{2}\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) - \frac{1}{4}\left(\frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2}\right) + \frac{1}{6}\left(\frac{1}{3^3} + \frac{1}{4^3}\right) - \dots \text{ is equal to}$$

- (A)  $\frac{1}{2} \log 2$  (B)  $\log \frac{3}{5}$   
(C)  $\log \frac{5}{3}$  (D)  $\frac{1}{2} \log \frac{5}{3}$

82.  $\Delta = \begin{vmatrix} a & a+b & a+b+c \\ 3a & 4a+3b & 5a+4b+3c \\ 6a & 9a+6b & 11a+9b+6c \end{vmatrix}$ , where  $a = i$ ,  $b = \omega$ ,  $c = \omega^2$  then  $\Delta$  is equal to

- (A)  $i$  (B)  $-\omega^2$  (C)  $\omega$  (D)  $-i$

83. In a certain town 25% families own a cell phone, 15% families own a scooter and 65% families own neither a cell phone nor a scooter. If 1500 families own both a cell phone and a scooter, then the total number of families in the town is  
 (A) 10000 (B) 20000 (C) 30000 (D) 40000
84. If  $f(x) = \begin{cases} [\cos \pi x], x < 1 \\ |x - 2|, 2 > x \geq 1 \end{cases}$ , then  $f(x)$  is  
 (A) Discontinuous and non-differentiable at  $x = -1$  and  $x = 1$   
 (B) Continuous and differentiable at  $x = 0$   
 (C) Discontinuous at  $x = 1/2$   
 (D) Continuous but not differentiable at  $x = 2$
85. A straight line passing through  $P(3, 1)$  meet the coordinate axes at A and B. It is given that distance of this straight line from the origin 'O' is maximum. Area of  $\Delta OAB$  is equal to  
 (A)  $\frac{50}{3}$  sq unit (B)  $\frac{25}{3}$  sq unit  
 (C)  $\frac{20}{3}$  sq unit (D)  $\frac{100}{6}$  sq unit
86. The shortest distance between the line  $y - x = 1$  and the curve  $x = y^2$  is  
 (A)  $\frac{3\sqrt{2}}{8}$  (B)  $\frac{2\sqrt{3}}{8}$  (C)  $\frac{3\sqrt{2}}{5}$  (D)  $\frac{\sqrt{3}}{4}$
87. The maximum value of  $\cos x \left\{ \frac{\cos x}{1 - \sin x} + \frac{1 - \sin x}{\cos x} \right\}$ , is  
 (A) 1 (B) 3 (C) 2 (D) 4
88.  $\int (x^x)^x (2x \log_e x + x) dx$  is equal to  
 (A)  $x^{(x^x)} + C$  (B)  $(x^x)^x + C$   
 (C)  $x^2 \cdot \log_e x + C$  (D) None of these
89. If the latusrectum of a hyperbola forms an equilateral triangle with the vertex at the centre of the hyperbola, then the eccentricity of the hyperbola is  
 (A)  $\frac{\sqrt{5} + 1}{2}$  (B)  $\frac{\sqrt{11} + 1}{2}$   
 (C)  $\frac{3 + 1}{2\sqrt{3}}$  (D)  $\frac{\sqrt{13} - 1}{2\sqrt{3}}$
90. The area bounded by  $y = 4 - x^2$  and  $y = \left[ 3 + \frac{x^2}{4} \right]$ , where  $[.]$  denotes greatest integer function, is  
 (A) 1 sq unit (B)  $1/3$  sq unit  
 (C)  $2/3$  sq unit (D)  $4/3$  sq unit

91. The solution of the differential equation  $y' = 1 + x + y^2 + xy^2, y(0) = 0$  is

(A)  $y^2 = \exp\left(x + \frac{x^2}{2}\right) - 1$

(B)  $y^2 = 1 + C \exp\left(x + \frac{x^2}{2}\right)$

(C)  $y = \tan\left(C + x + x^2\right)$

(D)  $y = \tan\left(x + \frac{x^2}{2}\right)$

92. If  $\vec{b}$  and  $\vec{c}$  are any two non-collinear unit vectors and  $\vec{a}$  is any vector, then

$(\vec{a} \cdot \vec{b}) + \vec{b}(\vec{a} \cdot \vec{c}) + \frac{\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c})}{|\vec{b} \times \vec{c}|} (\vec{b} \times \vec{c})$  is equal to

(A)  $\vec{0}$

(B)  $\vec{a}$

(C)  $\vec{b}$

(D)  $\vec{c}$

93. The vector equation of the plane through the point  $\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$  and perpendicular to the line of intersection of the plane  $\vec{r} \cdot (3\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}) = 1$  and  $\vec{r} \cdot (\hat{i} + 4\hat{j} - 2\hat{k}) = 2$ , is

(A)  $\vec{r} \cdot (2\hat{i} + 7\hat{j} - 13\hat{k}) = 1$

(B)  $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - 7\hat{j} - 13\hat{k}) = 1$

(C)  $\vec{r} \cdot (2\hat{i} + 7\hat{j} + 13\hat{k}) = 0$

(D) None of these

94. If the letters of the word 'MISSISSIPPI' are written down at random, in a row the probability that no two 'S' occur together is

(A)  $\frac{5}{33}$

(B)  $\frac{7}{33}$

(C)  $\frac{6}{31}$

(D) None of these

95. If  $[x]$  denotes the greatest integer  $\leq x$ , then  $\left[\frac{2}{3}\right] + \left[\frac{2}{3} + \frac{1}{99}\right] + \left[\frac{2}{3} + \frac{2}{99}\right] + \dots + \left[\frac{2}{3} + \frac{98}{99}\right]$  is equal to

(A) 99

(B) 98

(C) 66

(D) 65

\*\*\*\*\*

ANSWER KEY										
Que.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ans.	D	A	B	B	A	A	D	B	D	C
Que.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ans.	C	A	D	C	C	D	D	B	C	A
Que.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ans.	D	B	B	C	D	B	A	D	A	C
Que.	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Ans.	C	D	C	C	A	A	D	C	A	D
Que.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Ans.	C	B	C	A	B	A	B	A	B	C
Que.	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Ans.	A	B	B	A	A	D	B	C	A	D
Que.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Ans.	C	D	C	C	B	A	A	D	D	A
Que.	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Ans.	A	B	D	B	C	A	B	C	C	C
Que.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Ans.	D	A	C	C	A	A	C	B	C	D
Que.	91	92	93	94	95					
Ans.	D	B	B	B	C					

# NARAYANA

## OPERATIONS ACROSS INDIA



Schools, Colleges  
& Coaching Centers



<https://www.instagram.com/jaipurnarayana>  
<https://www.facebook.com/jaipurnarayana>



JEE (Main + Advanced)/NEET/FOUNDATION  
COACHING CENTERS

### Narayana Jaipur Center (North India Head Quarter)

**Campus-1(City H.O.):** B-28, 10-B Scheme, Near Ridhi Sidhi Circle, Gopalpura Bypass

**Campus-2:** B-293, 10-B Scheme, Rudra Tower, Opp. Indian Oil Pump, Gopalpura Bypass

**Campus-3:** 392, Shri Gopal Nagar, Gopalpura Bypass

**Campus-4:** Plot A-14 & 36, Near Khatipura Tiraha, Hanuman Nagar

**Campus-5:** Plot No.4, Shri Gopal Nagar, Near Zudio, Gopalpura Bypass

**Campus-6:** 3-A, D. L. Tower, Vidyashram Institutional Area, Behind RAS Club, JLN Marg



[www.narayanajaipur.com](http://www.narayanajaipur.com)



[jaipur@narayanagroup.com](mailto:jaipur@narayanagroup.com)



0141-4848000

Corporate Office : 10th Floor, Melange Towers Sy No.80 to 84, Patrika Nagar, Madhapur, Hyderabad, Telangana 500081