



CENTURION DEFENCE ACADEMY

NDA Test Paper – MATH

Timing: 150 minutes

M.M: 300

INSTRUCTION: Read questions carefully. For each wrong answer, one-third (0.883) of the marks assigned to that question will be deducted. Each question contains (2.5) marks. / प्रश्नों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। प्रत्येक गलत उत्तर के लिए, दिए गए अंकों में से एक-तिहाई (0.883) अंक काटे जायेंगे। प्रत्येक प्रश्न (2.5) अंक का है।

1. Let S be the set all persons living in Delhi. We say that x, y in S are related if they were born in Delhi on the same day. Which one of the following is correct? /मान लीजिए कि दिल्ली में रहने वाले सभी व्यक्तियों का एक समुच्चय S है। हम कहते हैं कि S के x, y एक-दूसरे से सम्बन्धित हैं यदि उनका जन्म दिल्ली में एक ही दिन हुआ था। निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?
- (a) The relation is an equivalent relation/यह सम्बन्ध एक तुल्य सम्बन्ध है
(b) The relation is not reflexive but it is symmetric and transitive /यह सम्बन्ध स्वतुल्य नहीं है, लेकिन सममित व संक्रामक है
(c) The relation is not symmetric but it is reflexive and transitive /यह सम्बन्ध सममित नहीं है, लेकिन स्वतुल्य व संक्रामक है
(d) The relation is not transitive but it is reflexive and symmetric /यह सम्बन्ध संक्रामक नहीं है, लेकिन स्वतुल्य व सममित है
2. Let $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$. Then the number of subsets of A containing two or three elements is /मान लीजिए कि $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ है, तो A के उपसमुच्चयों की संख्या, जिनमें दो या तीन अवयव हैं, क्या है?
- (a) 45 (b) 120
(c) 165 (d) 330
3. The value of $i^{2n} + i^{2n+1} + i^{2n+2} + i^{2n+3}$, where $i = \sqrt{-1}$, is / $i^{2n} + i^{2n+1} + i^{2n+2} + i^{2n+3}$, जहाँ $i = \sqrt{-1}$ है, का मान क्या है?
- (a) 0 (b) 1
(c) i (d) $-i$
4. If the difference between the roots of the equation $x^2 + kx + 1 = 0$ is strictly less than $\sqrt{5}$, where $|k| \geq 2$, then k can be any element of the interval / यदि समीकरण $x^2 + kx + 1 = 0$ के मूलों के बीच का अंतर दृढतः $\sqrt{5}$ से कम है, जहाँ $|k| \geq 2$ है, तो k किस अंतराल का कोई अवयव हो सकता है?
- (a) $(-3, -2] \cup [2, 3)$
(b) $(-3, 3)$
(c) $[-3, -2] \cup [2, 3]$
(d) None of the above /उपर्युक्त में से कोई नहीं
5. If the roots of the equation $x^2 + px + q = 0$ are in the same ratio as those of the equation $x^2 + lx + m = 0$, then which one of the following is correct? /यदि समीकरण $x^2 + px + q = 0$ के मूलों का अनुपात वही है जो समीकरण $x^2 + lx + m = 0$ के मूलों का है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?
- (a) $p^2m = l^2q$ (b) $m^2p = l^2q$
(c) $m^2p = q^2l$ (d) $m^2p^2 = l^2q$
6. The value of $\left(\frac{-1+i\sqrt{3}}{2}\right)^n + \left(\frac{-1-i\sqrt{3}}{2}\right)^n$ where n is not a multiple of 3 and $i = \sqrt{-1}$, is / $\left(\frac{-1+i\sqrt{3}}{2}\right)^n + \left(\frac{-1-i\sqrt{3}}{2}\right)^n$ जहाँ $n, 3$ का गुणित नहीं है और $i = \sqrt{-1}$ है, का मान क्या है?
- (a) 1 (b) -1
(c) i (d) $-i$
7. Three-digit numbers are formed from the digits 1, 2 and 3 in such a way that the digits are not repeated. What is the sum of such three-digit numbers? /अंक 1, 2 व 3 से तीन-अंकीय संख्याएँ इस प्रकार बनाई गई हैं कि अंक दोहराए नहीं गए हैं। इस प्रकार की तीन-अंकीय संख्याओं का योग किसके बराबर है?
- (a) 1233 (b) 1322
(c) 1323 (d) 1332
8. What is the sum of the series $0.3 + 0.33 + 0.333 + \dots$ n terms? /श्रेणी $0.3 + 0.33 + 0.333 + \dots$ n के पदों का योग किसके बराबर है?
- (a) $\frac{1}{3} \left[n - \frac{1}{9} \left(1 - \frac{1}{10^n} \right) \right]$
(b) $\frac{1}{3} \left[n - \frac{2}{9} \left(1 - \frac{1}{10^n} \right) \right]$
(c) $\frac{1}{3} \left[n - \frac{1}{3} \left(1 - \frac{1}{10^n} \right) \right]$
(d) $\frac{1}{3} \left[n - \frac{1}{9} \left(1 + \frac{1}{10^n} \right) \right]$
9. If $1, \omega, \omega^2$ are the cube roots of unity, then $(1 + \omega)(1 + \omega^2) + \omega$ is equal to /यदि इकाई (यूनिटी) के घनमूल हैं, तो $(1 + \omega)(1 + \omega^2)(1 + \omega^3)(1 + \omega + \omega^2)$ किसके बराबर है?
- (a) -2 (b) -1
(c) 0 (d) 2
10. If the sum of m terms of an AP is n and the sum of n terms is m , then the sum of $(m + n)$ terms is / यदि एक समांतर श्रेणी (AP) के m पदों का योग n है व n पदों का योग m है, तो $(m + n)$ पदों का योग किसके बराबर है?
- (a) mn (b) $m + n$
(c) $2(m + n)$ (d) $-(m + n)$
11. The modulus and principal argument of the complex number $\frac{1+2i}{1-(1-i)^2}$ are respectively /सम्मिश्र संख्या $\frac{1+2i}{1-(1-i)^2}$ के मापांक व मुख्य कोणांक हैं, क्रमशः
- (a) 1, 0 (b) 1, 1

- (c) 2, 0 (d) 2, 1
12. If the graph of a quadratic polynomial lies entirely above x -axis, then which one of the following is correct? /यदि एक द्विघातीय बहुपद का आलेख सम्पूर्णतः x -अक्ष के ऊपर स्थित है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?
 (a) Both the roots are real /दोनों मूल वास्तविक हैं
 (b) One root is real and the other is complex / एक मूल वास्तविक व एक सम्मिश्र है
 (c) Both the roots are complex /दोनों ही मूल सम्मिश्र हैं
 (d) Cannot say /कहा नहीं जा सकता
13. If $|z + 4| \leq 3$, then the maximum value of $|z + 1|$ is /यदि $|z + 4| \leq 3$ है, तो $|z + 1|$ का अधिकतम मान क्या है?
 (a) 0 (b) 4
 (c) 6 (d) 10
14. The number of roots of the equation $z^2 = 2\bar{z}$ is /समीकरण के मूलों की संख्या कितनी है?
 (a) 2 (b) 3
 (c) 4 (d) zero / शून्य
15. If $\cot \alpha$ and $\cot \beta$ are the roots of the equation $x^2 + bx + c = 0$ with $b \neq 0$, then the value of $\cot(\alpha + \beta)$ is / यदि $x^2 + bx + c = 0$ समीकरण जहाँ $b \neq 0$ के मूल $\cot \alpha$ व $\cot \beta$ हैं, तो $\cot(\alpha + \beta)$ किसके बराबर है?
 (a) $\frac{c-1}{b}$ (b) $\frac{1-c}{b}$
 (c) $\frac{b}{c-1}$ (d) $\frac{b}{1-c}$
16. The sum of the roots of the equation $x^2 + bx + c = 0$ (where b and c are non-zero) is equal to the sum of the reciprocals of their squares. Then $\frac{1}{c}, b, \frac{c}{b}$ are in / समीकरण $x^2 + bx + c = 0$ जहाँ b और c शून्येत्तर हैं के मूलों का योग उनके वर्गों के व्युत्क्रमों के योग के बराबर है, तो $\frac{1}{c}, b, \frac{c}{b}$ किस श्रेणी में हैं?
 (a) AP
 (b) GP
 (c) HP
 (d) None of the above /उपर्युक्त में से कोई नहीं
17. The sum of the roots of the equation $ax^2 + x + c = 0$ (where a and c are non-zero) is equal to the sum of the reciprocals of their squares. Then a, ca^2, c^2 are in /समीकरण $ax^2 + x + c = 0$ (जहाँ a और c शून्येत्तर हैं) के मूलों का योग उनके वर्गों के व्युत्क्रमों के योग बराबर है, तो a, ca^2, c^2 किस श्रेणी में हैं?
 (a) AP
 (b) GP
 (c) HP
 (d) None of the above /उपर्युक्त में से कोई नहीं
18. The value of $[C(7, 0) + C(7, 1)] + [C(7, 1) + C(7, 2)] + \dots + [C(7, 6) + C(7, 7)]$ is / $[C(7, 0) + C(7, 1)] + C(7, 1) + C(7, 2) + \dots + [C(7, 6) + C(7, 7)]$ किसके बराबर है?
 (a) 254 (b) 255
 (c) 256 (d) 257
19. The number of different words (eight letter words) ending and beginning with a constant which can be made out of the letters of the word 'EQUATION' is /शब्द 'EQUATION' के वर्णों से बनाए जा सकने वाले आठ वर्णों के

विभिन्न शब्दों की संख्या क्या होगी जिनका आरम्भ व अंत एक व्यंजन से होता है?

- (a) 5200 (b) 4320
 (c) 3000 (d) 2160

20. The fifth term of an AP of n terms, whose sum is $n^2 - 2n$, is / n पदों की एक समांतर श्रेणी (AP) जिसका योग $n^2 - 2n$ है, का पांचवां पद किसके बराबर है?

- (a) 5 (b) 7
 (c) 8 (d) 15

21. The sum of all the two-digit odd numbers is /दो-अंकीय सभी विषम संख्याओं का योग किसके बराबर है?

- (a) 2475 (b) 2530
 (c) 4905 (d) 5049

22. The sum of the first n terms of the series $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{7}{8} + \frac{15}{16} + \dots$ is equal to /श्रेणी $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{7}{8} + \frac{15}{16} + \dots$ के प्रथम n पदों का योग किसके बराबर है?

- (a) $2^n - n - 1$ (b) $1 - 2^{-n}$
 (c) $2^{-n} + n - 1$ (d) $2^n - 1$

23. Consider the following in respect of sets A and B :

/समुच्चयों A व B के सम्बन्ध में निम्नलिखित पर विचार कीजिए:

- $(A - B) \cup B = A$
- $(A - B) \cup A = A$
- $(A - B) \cap B = \Phi$
- $A \subseteq B \Rightarrow A \cup B = B$

Which of the above are correct? /उपर्युक्त में से कौन-सा सही है?

- (a) 1, 2 and 3 /1, 2 और 3
 (b) 2, 3 and 4 /2, 3 और 4
 (c) 1, 3 and 4 /1, 3 और 4
 (d) 1, 2 and 4 /1, 2 और 4

24. In the binary equation $(1p101)_2 + (10q1)_2 = (100r00)_2$ where p, q and r are binary digit, what are the possible values of p, q and r respectively? /एक द्विआधारी समीकरण $(1p101)_2 + (10q1)_2 = (100r00)_2$ जहाँ p, q व r द्विआधारी अंक हैं, में p, q और r के संभावित मान क्रमशः किसके बराबर हैं?

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

25. If $S = \{x: x^2 + 1 = 0, x \text{ is real}\}$, then S is /यदि $S = \{x: x^2 + 1 = 0, x \text{ वास्तविक है}\}$, तो S किसके बराबर है?

- (a) $\{-1\}$
 (b) $\{0\}$
 (c) $\{1\}$
 (d) an empty set /एक रिक्त समुच्चय

26. The expansion of $(x - y)^n, n \geq 5$ is done in the descending powers of x . If the sum of the fifth and sixth terms is zero, then $\frac{x}{y}$ is equal to / $(x - y)^n, n \geq 5$ का प्रसार x की घात के अवरोही क्रम में किया गया है। यदि पांचवें व छठे पदों का योग शून्य है, तो $\frac{x}{y}$ किसके बराबर है?

- (a) $\frac{n-5}{6}$ (b) $\frac{n-4}{5}$
 (c) $\frac{5}{n-4}$ (d) $\frac{6}{n-5}$

27. If $A = \begin{bmatrix} \alpha & 2 \\ 2 & \alpha \end{bmatrix}$ and $\det(A^3) = 125$, then α is equal to /

यदि $A = \begin{bmatrix} \alpha & 2 \\ 2 & \alpha \end{bmatrix}$ और $\det(A^3) = 125$ है, तो α किसके बराबर है?

- (a) ± 1 (b) ± 2
(c) ± 3 (d) ± 5

28. If B is a non-singular matrix and A is a square matrix, then the value of $\det(B^{-1}AB)$ is equal to / यदि B एक व्युत्क्रमणीय आव्यूह है और A एक वर्ग आव्यूह है, तो $\det(B^{-1}AB)$ का मान किसके बराबर है?

- (a) $\det(B)$ (b) $\det(A)$
(c) $\det(B^{-1})$ (d) $\det(A^{-1})$

29. If $a \neq b \neq c$, then one value of x which satisfies the

equation $\begin{vmatrix} 0 & x-a & x-b \\ x+a & 0 & x-c \\ x+b & x+c & 0 \end{vmatrix} = 0$ is given by/ यदि

$a \neq b \neq c$ है, तो x का एक ऐसा मान, जो समीकरण

$\begin{vmatrix} 0 & x-a & x-b \\ x+a & 0 & x-c \\ x+b & x+c & 0 \end{vmatrix} = 0$ को संतुष्ट करता है, किसके

बराबर है?

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

30. If $A = \begin{bmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ -\sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$ then what is AA^T equal to (where A^T is the transpose of A) ? / यदि $A =$

$\begin{bmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ -\sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$ है, तो AA^T किसके बराबर है (जहाँ A^T, A का परिवर्त है)?

- (a) Null matrix/ शून्य आव्यूह
(b) Identity matrix / तत्समक आव्यूह
(c) A
(d) $-A$

31. The equations $2x + y + 3z = 2$ / समीकरण
 $5x + 5y + 9z = 4$

$x + 2y + 3z = 1$
 $2x + y + 3z = 2$ किस प्रकार के हैं?
 $5x + 5y + 9z = 4$

- (a) have the unique solution / इनका अद्वितीय हल है
(b) have infinitely many solutions / इनके अनंततः अनेक हल हैं
(c) are inconsistent / ये असंगत हैं
(d) None of the above / उपर्युक्त में से कोई नहीं

32. $A = \begin{bmatrix} x+y & y \\ x & x-y \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ and $C = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix}$. If

$AB = C$, then what is A^2 equal to?

$A = \begin{bmatrix} x+y & y \\ x & x-y \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ और $C = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix}$ है। यदि

$AB = C$ है, तो A^2 किसके बराबर है?

- (a) $\begin{bmatrix} 4 & 8 \\ -4 & -16 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} 4 & -4 \\ 8 & -16 \end{bmatrix}$
(c) $\begin{bmatrix} -4 & -8 \\ 4 & 12 \end{bmatrix}$ (d) $\begin{bmatrix} -4 & -8 \\ 8 & 12 \end{bmatrix}$

33. What is the value of the determinant

$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1+xyz & 1 \\ 1 & 1 & 1+xyz \end{vmatrix}$? / सारणिक

$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1+xyz & 1 \\ 1 & 1 & 1+xyz \end{vmatrix}$ किसके बराबर है?

- (a) $1 + x + y + z$
(b) $2xyz$
(c) $x^2y^2z^2$
(d) $2x^2y^2z^2$

34. If $\begin{vmatrix} x & y & 0 \\ 0 & x & y \\ y & 0 & x \end{vmatrix} = 0$, then which one of the following is

correct? / यदि $\begin{vmatrix} x & y & 0 \\ 0 & x & y \\ y & 0 & x \end{vmatrix} = 0$ है, तो निम्नलिखित में से

कौन-सा सही है?

- (a) $\frac{x}{y}$ is one of the cube roots of unity / $\frac{x}{y}$, इकाई के घनमूलों में से एक है
(b) x is one of the cube roots of unity / x , इकाई के घनमूलों में से एक है
(c) y is one of the cube roots of unity / y , इकाई के घनमूलों में से एक है
(d) $\frac{x}{y}$ is one of the cube roots of -1 / $\frac{x}{y}, -1$ के घनमूलों में से एक है

35. Consider the set A of all matrices of order 3×3 with entries 0 or 1 only. Let B be the subset of A consisting of all matrices whose determinant is 1. Let C be the subset of A consisting of all matrices whose determinant is -1. Then which one of the following is correct? / कोटि (आर्डर) 3×3 के सभी आव्यूहों, जिनकी प्रविष्टियां केवल 0 अथवा 1 हैं, के समुच्चय A पर विचार कीजिए। मान लीजिए कि B, A का एक ऐसा उपसमुच्चय है जिसमें वे सभी आव्यूह हैं जिनके निर्धारकों का मान 1 है। मान लीजिए कि C, A का एक ऐसा उपसमुच्चय है जिसके सभी आव्यूहों के निर्धारकों का मान -1 है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

- (a) C is empty / C रिक्त है
(b) B has as many elements as C / B में उतने ही अवयव हैं जितने कि C में
(c) $A = B \cup C$
(d) B has thrice as many elements as C / B में, C से तीन गुना अवयव है

36. If $A = \begin{bmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$, then what is A^3 equal to? / यदि

$A = \begin{bmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$ है, तो A^3 किसके बराबर है?

- (a) $\begin{bmatrix} \cos 3\theta & \sin 3\theta \\ -\sin 3\theta & \cos 3\theta \end{bmatrix}$
(b) $\begin{bmatrix} \cos^3 \theta & \sin^3 \theta \\ -\sin^3 \theta & \cos^3 \theta \end{bmatrix}$
(c) $\begin{bmatrix} \cos 3\theta & -\sin 3\theta \\ \sin 3\theta & \cos 3\theta \end{bmatrix}$
(d) $\begin{bmatrix} \cos^3 \theta & -\sin^3 \theta \\ \sin^3 \theta & \cos^3 \theta \end{bmatrix}$

37. What is the order of $\begin{bmatrix} x & y & z \\ a & h & g \\ h & b & f \\ g & f & c \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$?

$\begin{bmatrix} x & y & z \\ a & h & g \\ h & b & f \\ g & f & c \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$ की कोटि (आर्डर) क्या है?

- (a) 3×1 (b) 1×1
(c) 1×3 (d) 3×3

38. If $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$, then the value of A^4 is /यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ है, तो A^4 का मान क्या है?

- (a) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$
(c) $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ (d) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

39. If $\sin A = \frac{3}{5}$, where $450^\circ < A < 540^\circ$, then $\cos \frac{A}{2}$ is equal to /यदि $\sin A = \frac{3}{5}$ है, जहाँ $450^\circ < A < 540^\circ$ है, तब $\cos \frac{A}{2}$ किसके बराबर है?

- (a) $\frac{1}{\sqrt{10}}$
(b) $-\sqrt{\frac{3}{10}}$
(c) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{10}}$
(d) None of the above /उपर्युक्त में से कोई नहीं

40. What is $\frac{1}{\sin 10^\circ} - \frac{\sqrt{3}}{\cos 10^\circ} / \frac{1}{\sin 10^\circ} - \frac{\sqrt{3}}{\cos 10^\circ}$ किसके बराबर है?

- (a) 0 (b) 1
(c) 2 (d) 4

41. From the top of a lighthouse, 100 m high, the angle of depression of a boat is $\tan^{-1}\left(\frac{5}{12}\right)$. What is the distance between the boat and the lighthouse? /100 m ऊँचाई के एक प्रकाश-स्तम्भ के शीर्ष से एक नाव का अवनमन-कोण $\tan^{-1}\left(\frac{5}{12}\right)$ है। नाव और प्रकाश-स्तम्भ के बीच की दूरी कितनी है?

- (a) 120 m (b) 180 m
(c) 240 m (d) 360 m

42. The maximum value of $\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) + \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$ in the interval $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ is attained at / $\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) + \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$ का अधिकतम मान, $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ के अंतराल में, किस स्थिति में प्राप्त होता है?

- (a) $\frac{\pi}{12}$ (b) $\frac{\pi}{6}$
(c) $\frac{\pi}{3}$ (d) $\frac{\pi}{2}$

43. If $K = \sin\left(\frac{\pi}{18}\right) \sin\left(\frac{5\pi}{18}\right) \sin\left(\frac{7\pi}{18}\right)$, then what is the value of K ? /यदि $K = \sin\left(\frac{\pi}{18}\right) \sin\left(\frac{5\pi}{18}\right) \sin\left(\frac{7\pi}{18}\right)$ है, तो K किसके बराबर है?

- (a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{4}$
(c) $\frac{1}{8}$ (d) $\frac{1}{16}$

44. The expression $\frac{\sin \alpha + \sin \beta}{\cos \alpha + \cos \beta}$ is equal to /व्यंजक $\frac{\sin \alpha + \sin \beta}{\cos \alpha + \cos \beta}$ किसके बराबर है?

- (a) $\tan\left(\frac{\alpha + \beta}{2}\right)$ (b) $\cot\left(\frac{\alpha + \beta}{2}\right)$
(c) $\sin\left(\frac{\alpha + \beta}{2}\right)$ (d) $\cos\left(\frac{\alpha + \beta}{2}\right)$

45. If $\sin \theta = 3 \sin(\theta + 2\alpha)$, then the value of $\tan(\theta + \alpha) + 2 \tan \alpha$ is equal to /यदि $\sin \theta = 3 \sin(\theta + 2\alpha)$ है, तो $\tan(\theta + \alpha) + 2 \tan \alpha$ का मान किसके बराबर है?

- (a) -1 (b) 0
(c) 1 (d) 2

46. What is the value of $\tan 18^\circ / \tan 18^\circ$ किसके बराबर है?

- (a) $\frac{\sqrt{5}-1}{\sqrt{10+2\sqrt{5}}}$ (b) $\frac{\sqrt{5}-1}{\sqrt{10+\sqrt{5}}}$
(c) $\frac{\sqrt{10+2\sqrt{5}}}{\sqrt{5}-1}$ (d) $\frac{\sqrt{10+\sqrt{5}}}{\sqrt{5}-1}$

47. Let x, y, z be positive real numbers such that x, y, z are in GP and $\tan^{-1} x, \tan^{-1} y$ and $\tan^{-1} z$ are in AP. Then which one of the following is correct? /मान लीजिए कि x, y, z घनात्मक वास्तविक संख्याएँ इस प्रकार हैं कि वे GP में हैं और $\tan^{-1} x, \tan^{-1} y$ तथा तीनों AP में हैं, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

- (a) $x = y = z$
(b) $xz = 1$
(c) $x \neq y$ and $y = z / x \neq y$ और $y = z$
(d) $x = y$ and $y \neq z / x = y$ और $y \neq z$

48. If $\tan(\alpha + \beta) = 2$ and $\tan(\alpha - \beta) = 1$, then $\tan(2\alpha)$ is equal to /यदि $\tan(\alpha + \beta) = 2$ और $\tan(\alpha - \beta) = 1$ है, तो $\tan(2\alpha)$ किसके बराबर है?

- (a) -3 (b) -2
(c) $-\frac{1}{3}$ (d) 1

49. Consider the following for triangle ABC : /त्रिभुज ABC के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए:

- $\sin\left(\frac{B+C}{2}\right) = \cos\left(\frac{A}{2}\right)$
- $\tan\left(\frac{B+C}{2}\right) = \cot\left(\frac{A}{2}\right)$
- $\sin(B+C) = \cos(A)$
- $\tan(B+C) = -\cot(A)$

Which of the above are correct? /उपर्युक्त में से कौन-से सही हैं?

- (a) 1 and 3 /1 और 3
(b) 1 and 2 /1 और 2
(c) 1 and 4 /1 और 4
(d) 2 and 3 /2 और 3

50. If $\sec \theta - \operatorname{cosec} \theta = \frac{4}{3}$, then what is $(\sin \theta - \cos \theta)$ equal to? /यदि $\sec \theta - \operatorname{cosec} \theta = \frac{4}{3}$ है, तो $(\sin \theta - \cos \theta)$ किसके बराबर है?

- (a) -2 only /केवल -2
(b) $\frac{1}{2}$ only /केवल $\frac{1}{2}$
(c) Both -2 and $\frac{1}{2}$ / -2 और $\frac{1}{2}$ दोनों
(d) Neither $\frac{1}{2}$ nor -2 /न तो $\frac{1}{2}$ न ही -2

51. If a vertex of a triangle is (1, 1) and the midpoints of two sides of the triangle through this vertex are (-1, 2) and (3, 2), then the centroid of the triangle is / यदि किसी त्रिभुज का एक शीर्ष (1, 1) है और इस शीर्ष से होकर जाने वाली दोनों भुजाओं के मध्यबिंदु (-1, 2) व (3, 2) हं, तो त्रिभुज का केन्द्रक होगा

- (a) $\left(-\frac{1}{3}, \frac{7}{3}\right)$ (b) $\left(-1, \frac{7}{3}\right)$
(c) $\left(\frac{1}{3}, \frac{7}{3}\right)$ (d) $\left(1, \frac{7}{3}\right)$

52. The incentre of the triangle with vertices $A(1, \sqrt{3})$, $B(0, 0)$ and $C(2, 0)$ is /यदि त्रिभुज, जिसके शीर्ष $A(1, \sqrt{3})$, $B(0, 0)$ और $C(2, 0)$ हैं, का अन्तः केन्द्र होगा
- (a) $(1, \frac{\sqrt{3}}{2})$ (b) $(\frac{2}{3}, \frac{1}{\sqrt{3}})$
(c) $(\frac{2}{3}, \frac{\sqrt{3}}{2})$ (d) $(1, \frac{1}{\sqrt{3}})$
53. If the three consecutive vertices of a parallelogram are $(-2, -1)$, $(1, 0)$ and $(4, 3)$, then what are the coordinates of the fourth vertex? /यदि एक समांतर चतुर्भुज के तीन क्रमागत शीर्ष $(-2, -1)$, $(1, 0)$ और $(4, 3)$ हैं, तो चौथे शीर्ष का निर्देशांक क्या है?
- (a) $(1, 2)$ (b) $(1, 0)$
(c) $(0, 0)$ (d) $(1, -1)$
54. The two circles $x^2 + y^2 = r^2$ and $x^2 + y^2 - 10x + 16 = 0$ intersect at two distinct points. Then which one of the following is correct? /दो वृत्त $x^2 + y^2 = r^2$ और $x^2 + y^2 - 10x + 16 = 0$ दो भिन्न बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करते हैं, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?
- (a) $2 < r < 8$ (b) $r = 2$ or $r = 8$
(c) $r < 2$ (d) $r > 2$
55. What is the equation of the circle which passes through the points $(3, -2)$ and $(-2, 0)$ and having its centre on the line $2x - y - 3 = 0$? /एक वृत्त, जो बिन्दु $(3, -2)$ और $(-2, 0)$ से होकर जाता है और जिसका केन्द्र, रेखा $2x - y - 3 = 0$ पर स्थित है, का समीकरण क्या है?
- (a) $x^2 + y^2 + 3x + 2 = 0$
(b) $x^2 + y^2 + 3x + 12y + 2 = 0$
(c) $x^2 + y^2 + 2x = 0$
(d) $x^2 + y^2 = 5$
56. What is the ratio in which the point $C(-\frac{2}{7}, \frac{20}{7})$ divides the line joining the points $A(-2, -2)$ and $B(2, -4)$? /दो बिन्दुओं $A(-2, -2)$ और $B(2, -4)$ को जोड़ने वाली एक रेखा को बिन्दु $C(-\frac{2}{7}, \frac{20}{7})$ किस अनुपात में विभाजित करता है?
- (a) 1 : 3 (b) 3 : 4
(c) 1 : 2 (d) 2 : 3
57. What is the equation of the ellipse having foci $(\pm 2, 0)$ and the eccentricity $\frac{1}{4}$? /एक दीर्घवृत्त, जिसकी नाभि $(\pm 2, 0)$ व उत्केन्द्रता $\frac{1}{4}$ है, का समीकरण कौन-सा है?
- (a) $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{60} = 1$
(b) $\frac{x^2}{60} + \frac{y^2}{64} = 1$
(c) $\frac{x^2}{20} + \frac{y^2}{24} = 1$
(d) $\frac{x^2}{24} + \frac{y^2}{20} = 1$
58. What is the equation of the straight line parallel to $2x + 3y + 1 = 0$ and passes through the point $(-1, 2)$? /एक सीधी रेखा, जो $2x + 3y + 1 = 0$ के समांतर है व बिंदु $(-1, 2)$ से होकर जाती है, का समीकरण क्या है?
- (a) $2x + 3y - 4 = 0$
(b) $2x + 3y - 5 = 0$
(c) $x + y - 1 = 0$
(d) $3x - 2y + 7 = 0$
59. What is the acute angle between the pair of straight lines $\sqrt{2}x + \sqrt{3}y = 1$ and $\sqrt{3}x + \sqrt{2}y = 2$? /सरल रेखाओं के युग्म $\sqrt{2}x + \sqrt{3}y = 1$ और $\sqrt{3}x + \sqrt{2}y = 2$ के बीच में न्यूनकोण क्या है?
- (a) $\tan^{-1}(\frac{1}{2\sqrt{6}})$ (b) $\tan^{-1}(\frac{1}{\sqrt{2}})$
(c) $\tan^{-1}(3)$ (d) $\tan^{-1}(\frac{1}{\sqrt{3}})$
60. If the centroid of a triangle formed by $(7, x)$, $(y, -6)$ and $(9, 10)$ is $(6, 3)$, then the values of x and y are respectively /यदि एक त्रिभुज, जो $(7, x)$, $(y, -6)$ और से बना है, का केन्द्रक है, तो क्रमशः किसके बराबर हैं?
- (a) 5, 2 (b) 2, 5
(c) 1, 0 (d) 0, 0
61. A straight line with direction cosines $\langle 0, 1, 0 \rangle$ is /एक सरल रेखा, जिसका दिक् कोसाइन $\langle 0, 1, 0 \rangle$ है
- (a) parallel to x -axis / x -अक्ष के समांतर है
(b) parallel to y -axis / y -अक्ष के समांतर है
(c) parallel to z -axis / z -अक्ष के समांतर है
(d) equally inclined to all the axes / सभी अक्षों की ओर बराबर झुकी हुई है
62. $(0, 0, 0)$, $(a, 0, 0)$, $(0, b, 0)$ and $(0, 0, c)$ are four distinct points. What are the coordinates of the point which is equidistant from the four points? / $(0, 0, 0)$, $(a, 0, 0)$, $(0, b, 0)$ और $(0, 0, c)$ चार विभिन्न बिन्दुएँ हैं। उस बिन्दु का निर्देशांक, जो इन चारों बिन्दुओं से एकसमान दूरी पर है, क्या है?
- (a) $(\frac{a+b+c}{3}, \frac{a+b+c}{3}, \frac{a+b+c}{3})$
(b) (a, b, c)
(c) $(\frac{a}{2}, \frac{b}{2}, \frac{c}{2})$
(d) $(\frac{a}{3}, \frac{b}{3}, \frac{c}{3})$
63. The points $P(3, 2, 4)$, $Q(4, 5, 2)$, $R(5, 8, 0)$ and $S(2, -1, 6)$ are /बिन्दु $P(3, 2, 4)$, $Q(4, 5, 2)$, $R(5, 8, 0)$ और $S(2, -1, 6)$
- (a) vertices of rhombus which is not a square / एक समचतुर्भुज, जो एक वर्ग नहीं है, के शीर्ष-बिन्दु हैं
(b) non-coplanar / असमतलीय हैं
(c) collinear / संरेख हैं
(d) coplanar but not collinear / समतलीय हैं, किन्तु संरेख नहीं हैं
64. The line passing through the points $(1, 2, -1)$ and $(3, -1, 2)$ meets the yz -plane at which one of the following points? / बिन्दुओं $(1, 2, -1)$ और $(3, -1, 2)$ से गुजरने वाली रेखा, yz -समतल से निम्नलिखित बिन्दुओं में से किस पर मिलती है?
- (a) $(0, -\frac{7}{2}, \frac{5}{2})$ (b) $(0, \frac{7}{2}, \frac{1}{2})$
(c) $(0, -\frac{7}{2}, -\frac{5}{2})$ (d) $(0, \frac{7}{2}, -\frac{5}{2})$
65. Under which one of the following conditions are the lines $x = ay + b$; $z = cy + d$ and $x = ey + f$; $z = gy + h$ perpendicular? /निम्नलिखित में से कौन-सी एक स्थिति के अन्तर्गत रेखाएँ $x = ay + b$; $z = cy + d$ और $x = ey + f$; $z = gy + h$ लंब हैं?
- (a) $ae + cg - 1 = 0$
(b) $ae + bf - 1 = 0$
(c) $ae + cg + 1 = 0$

- (d) $ag + ce + 1 = 0$
66. If $\vec{a} = i - j + k$, $\vec{b} = 2i + 3j + 2k$ and $\vec{c} = i + mj + nk$ are three coplanar vectors and $|\vec{c}| = \sqrt{6}$, then which one of the following is correct? / यदि $\vec{a} = i - j + k$, $\vec{b} = 2i + 3j + 2k$ और $\vec{c} = i + mj + nk$ तीन समतलीय सदिश हैं और $|\vec{c}| = \sqrt{6}$ है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है?
- (a) $m = 2$ and $n = \pm 1 / m = 2$ और $n = \pm 1$
 (b) $m = \pm 2$ and $n = -1 / m = \pm 2$ और $n = -1$
 (c) $m = 2$ and $n = -1 / m = 2$ और $n = -1$
 (d) $m = \pm 2$ and $n = 1 / m = \pm 2$ और $n = 1$
67. Let $ABCD$ be a parallelogram whose diagonals intersect at P and let O be the origin. What is $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD}$ equal to? / मान लीजिए कि $ABCD$ एक समांतर चतुर्भुज है जिसके विकर्ण P पर प्रतिच्छेद करते हैं तथा मान लीजिए कि O मूलबिन्दु है, तो किसके बराबर है?
- (a) $2\vec{OP}$ (b) $4\vec{OP}$
 (c) $6\vec{OP}$ (d) $8\vec{OP}$
68. $ABCD$ is a quadrilateral whose diagonals are AC and BD . Which one of the following is correct? / $ABCD$ एक चतुर्भुज है जिसका विकर्ण AC और BD है। निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है?
- (a) $\vec{BA} + \vec{CD} = \vec{AC} + \vec{DB}$
 (b) $\vec{BA} + \vec{CD} = \vec{BD} + \vec{CA}$
 (c) $\vec{BA} + \vec{CD} = \vec{AC} + \vec{BD}$
 (d) $\vec{BA} + \vec{CD} = \vec{BC} + \vec{AD}$
69. If $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c}$ and $\vec{b} \times \vec{c} = \vec{a}$, then which one of the following is correct? / यदि $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c}$ और $\vec{b} \times \vec{c} = \vec{a}$ है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है?
- (a) $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ are orthogonal in pairs and $|\vec{a}| = |\vec{c}|$ and $|\vec{b}| = 1 / \vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ युग्मों में लंबकोणीय हैं और $|\vec{a}| = |\vec{c}|$ तथा $|\vec{b}| = 1$
 (b) $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ are non-orthogonal to each other / $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ परस्पर अलंबकोणीय हैं
 (c) $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ are orthogonal in pairs but $|\vec{a}| \neq |\vec{c}| / \vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ युग्मों में लंबकोणीय हैं, किन्तु $|\vec{a}| \neq |\vec{c}|$
 (d) $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ are orthogonal in pairs but $|\vec{b}| \neq 1 / \vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ युग्मों में लंबकोणीय हैं, किन्तु $|\vec{b}| \neq 1$
70. If $\vec{a} = 2i + 3j + 4k$ and $\vec{b} = 3i + 2j - \lambda k$ are perpendicular, then what is the value of λ ? / यदि $\vec{a} = 2i + 3j + 4k$ और $\vec{b} = 3i + 2j - \lambda k$ लंब हैं, तो λ का मान क्या है?
- (a) 2 (b) 3
 (c) 4 (d) 5
71. What is $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - (1+x)}{x^2}$ equal to? / $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - (1+x)}{x^2}$ किसके बराबर है?
- (a) 0 (b) $\frac{1}{2}$
 (c) 1 (d) 2
72. What is $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{d\theta}{1 + \cos \theta}$ equal to? / $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{d\theta}{1 + \cos \theta}$ किसके बराबर है?
- (a) $\frac{1}{2}$ (b) 1
- (c) $\sqrt{3}$ (d) None of the above
73. What is $\int \frac{dx}{x(x^7+1)}$ equal to? / $\int \frac{dx}{x(x^7+1)}$ किसके बराबर है?
- (a) $\frac{1}{2} \ln \left| \frac{x^7-1}{x^7+1} \right| + c$
 (b) $\frac{1}{7} \ln \left| \frac{x^7+1}{x^7} \right| + c$
 (c) $\ln \left| \frac{x^7-1}{7x} \right| + c$
 (d) $\frac{1}{7} \ln \left| \frac{x^7}{x^7+1} \right| + c$
74. The function $f: X \rightarrow Y$ defined by $f(x) = \cos x$, where $x \in X$, is one-one and onto if X and Y are respectively equal to / X और Y के क्रमशः किन मानों के लिए फलन $f: X \rightarrow Y$ जो $f(x) = \cos x$ द्वारा निश्चित है, जहाँ $x \in X$ है, एकैकी और आच्छादक होगा?
- (a) $[0, \pi]$ and $[-1, 1] / [0, \pi]$ और $[-1, 1]$
 (b) $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ and $[-1, 1] / \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ और $[-1, 1]$
 (c) $[0, \pi]$ and $(-1, 1) / [0, \pi]$ और $(-1, 1)$
 (d) $[0, \pi]$ and $[0, 1] / [0, \pi]$ और $[0, 1]$
75. If $f(x) = \frac{x}{x-1}$, then what is $\frac{f(a)}{f(a+1)}$ equal to? / यदि $f(x) = \frac{x}{x-1}$ है, तो $\frac{f(a)}{f(a+1)}$ किसके बराबर है?
- (a) $f\left(-\frac{a}{a+1}\right)$ (b) $f(a^2)$
 (c) $f\left(\frac{1}{a}\right)$ (d) $f(-a)$
76. What is $\int \frac{(x^{e-1} + e^{x-1})dx}{-x^e + e^x}$ equal to? / $\int \frac{(x^{e-1} + e^{x-1})dx}{-x^e + e^x}$ किसके बराबर है?
- (a) $\frac{x^2}{2} + c$
 (b) $\ln(x + e) + c$
 (c) $\ln(x^e + e^x) + c$
 (d) $\frac{1}{e} \ln(x^e + e^x) + c$
77. Let $f: [-6, 6] \rightarrow \mathbf{R}$ be defined by $f(x) = x^2 - 3$. Consider the following: / मान लीजिए कि $f: [-6, 6] \rightarrow \mathbf{R}$ है, जो कि $f(x) = x^2 - 3$ द्वारा निश्चित है। निम्नलिखित पर विचार कीजिए:
1. $(f \circ f \circ f)(-1) = (f \circ f \circ f)(1)$
 2. $(f \circ f \circ f)(-1) - 4(f \circ f \circ f)(1) = (f \circ f)(0)$
 Which of the above is/are correct? / उपर्युक्त में से कौन-सा/से सही है/हैं?
- (a) 1 Only / केवल 1
 (b) 2 Only / केवल 2
 (c) Both 1 and 2 / 1 और 2 दोनों
 (d) Neither 1 nor 2 / न तो 1, न ही 2
78. Let $f(x) = px + q$ and $g(x) = mx + n$. Then $f(g(x)) = g(f(x))$ is equivalent to / मान लीजिए कि $f(x) = px + q$ और $g(x) = mx + n$ है, तो किसके तुल्य है?
- (a) $f(p) = g(m)$ (b) $f(q) = g(n)$
 (c) $f(n) = g(q)$ (d) $f(m) = g(p)$
79. If $F(x) = \sqrt{9 - x^2}$, then what is $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{F(x) - F(1)}{x-1}$ equal to? / यदि $F(x) = \sqrt{9 - x^2}$ है, तो $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{F(x) - F(1)}{x-1}$ किसके बराबर है?
- (a) $-\frac{1}{4\sqrt{2}}$ (b) $\frac{1}{8}$
 (c) $-\frac{1}{2\sqrt{2}}$ (d) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

80. What is $\frac{d^2x}{dy^2}$ equal to? / $\frac{d^2x}{dy^2}$ किसके बराबर है?

- (a) $-\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^{-1}\left(\frac{dy}{dx}\right)^{-3}$
 (b) $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^{-1}\left(\frac{dy}{dx}\right)^{-2}$
 (c) $-\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)\left(\frac{dy}{dx}\right)^{-3}$
 (d) $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^{-1}$

81. Let $f(x): \begin{cases} x, & x \text{ is rational} \\ 0, & x \text{ is irrational} \end{cases}$ and

$g(x): \begin{cases} 0, & x \text{ is rational} \\ x, & x \text{ is irrational} \end{cases}$. If $f: R \rightarrow R$ and $g: R \rightarrow R$,

then $(f - g)$ is / मान लीजिए $f(x): \begin{cases} x, & x \text{ is rational} \\ 0, & x \text{ is irrational} \end{cases}$

और $g(x): \begin{cases} 0, & x \text{ is rational} \\ x, & x \text{ is irrational} \end{cases}$ यदि $f: R \rightarrow R$ और

$g: R \rightarrow R$ है, तो $(f - g)$ है

- (a) one-one and into / एकैकी और इन्टु
 (b) neither one-one nor onto / न तो एकैकी, न ही आच्छादक
 (c) many-one and onto / बहु-एक और आच्छादक
 (d) one-one and onto / एकैकी और आच्छादक

82. What is the length of the longest interval in which the function $f(x) = 3 \sin x - 4 \sin^3 x$ is increasing? / एक दीर्घतम अंतराल की लम्बाई क्या है, जिसमें फलन $f(x) = 3 \sin x - 4 \sin^3 x$ वर्धमान है?

- (a) $\frac{\pi}{3}$ (b) $\frac{\pi}{2}$
 (c) $\frac{3\pi}{2}$ (d) π

83. If $x dy = y(dx + ydy)$; $y(1) = 1$ and $y(x) > 0$, then what is $y(-3)$ equal to? / यदि $x dy = y(dx + ydy)$; $y(1) = 1$ और $yx > 0$ है, तो $y(-3)$ किसके बराबर है?

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

84. What is the maximum value of the function $f(x) = 4 \sin^2 x + 1$? / फलन $f(x) = 4 \sin^2 x + 1$ का अधिकतम मान क्या है?

- (a) 5 (b) 3
 (c) 2 (d) 1

85. Let $f(x)$ be an indefinite integral of $\sin^2 x$. Consider the following statements: / मान लीजिए का एक निश्चित समाकल है। निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

Statement 1: The function $f(x)$ satisfies $f(x + \pi) = f(x)$ for all real x . / फलन $f(x)$ संतुष्ट करता है $f(x + \pi) = f(x)$ को, सभी वास्तविक x के लिए।

Statement 2: $\sin^2(x + \pi) = \sin^2 x$ for all real x . / सभी वास्तविक x के लिए।

Which one of the following is correct in respect of the above statements? / उपर्युक्त कथनों के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है?

- (a) Both the statements are true and Statement 2 is the correct explanation of Statement 1. / दोनों कथन सही हैं और कथन 2, कथन 1 का सही स्पष्टीकरण है
 (b) Both the statements are true but Statement 2 is not the correct explanation of Statement 1 / दोनों कथन सही हैं, किन्तु कथन 2, कथन 1 का सही स्पष्टीकरण नहीं है

(c) Statement 1 is true but Statement 2 is false / कथन 1 सही है, किन्तु कथन 2 गलत है

(d) Statement 1 is false but Statement 2 is true / कथन 1 गलत है, किन्तु कथन 2 सही है

86. What are the degree and order respectively of the differential equation $y = x \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + \left(\frac{dx}{dy}\right)^2$? / अवकल

समीकरण $y = x \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + \left(\frac{dx}{dy}\right)^2$ की डिग्री और कोटि क्रमशः क्या है?

- (a) 1, 2 (b) 2, 1
 (c) 1, 4 (d) 4, 1

87. What is the differential equation corresponding to $y^2 - 2ay + x^2 = a^2$ by eliminating a ? / a का विलोपन करने पर $y^2 - 2ay + x^2 = a^2$ का संगत अवकल समीकरण क्या है?

- (a) $(x^2 - 2y^2)p^2 - 4pxy - x^2 = 0$
 (b) $(x^2 - 2y^2)p^2 + 4pxy - x^2 = 0$
 (c) $(x^2 + 2y^2)p^2 - 4pxy - x^2 = 0$
 (d) $(x^2 + 2y^2)p^2 - 4pxy + x^2 = 0$ where $p = \frac{dy}{dx}$

88. What is the general solution of the differential equation $ydx - (x + 2y^2)dy = 0$ / अवकल समीकरण $ydx - (x + 2y^2)dy = 0$ का व्यापक हल क्या है?

- (a) $x = y^2 + cy$
 (b) $x = 2cy^2$
 (c) $x = 2y^2 + cy$
 (d) none of the above / उपर्युक्त में से कोई नहीं

89. Let $f(x + y) = f(x)f(y)$ for all x and y . Then what is $f'(5)$ equal to [where $f'(x)$ is the derivative of $f(x)$]? / मान लीजिए कि सभी x और y के लिए $f(x + y) = f(x)f(y)$ है, तो $f'(5)$ किसके बराबर है [जहाँ $f'(x)$, का अवकलज $f(x)$ है]?

- (a) $f(5)f'(0)$
 (b) $f(5) - f'(0)$
 (c) $f(5)f(0)$
 (d) $f(5) + f'(0)$

90. If $f(x)$ and $g(x)$ are continuous functions satisfying $f(x) = f(a - x)$ and $g(x) + g(a - x) = 2$, then what is $\int_0^a f(x)g(x) dx$ equal to? / यदि $f(x)$ और $g(x)$, $g(x) = f(a - x)$ और को संतुष्ट करने वाले संतत फलन हैं, तो $\int_0^a f(x)g(x) dx$ किसके बराबर है?

- (a) $\int_0^a g(x) dx$ (b) $\int_0^a f(x) dx$
 (c) $2 \int_0^a f(x) dx$ (d) 0

91. What is the solution of the differential equation $\ln\left(\frac{dy}{dx}\right) - a = 0$ / अवकल समीकरण $\ln\left(\frac{dy}{dx}\right) - a = 0$ का हल क्या है?

- (a) $y = xe^a + c$ (b) $x = ye^a + c$
 (c) $y = \ln x + c$ (d) $x = \ln y + c$

92. Let $f(x)$ be defined as follows:

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 1 & -3 < x < -2 \\ x - 1 & -2 \leq x < 0 \\ x + 2 & 0 \leq x < 1 \end{cases} \text{ / मान लीजिए कि}$$

निम्नानुसार निर्धारित है: $f(x) = \begin{cases} 2x + 1 & -3 < x < -2 \\ x - 1 & -2 \leq x < 0 \\ x + 2 & 0 \leq x < 1 \end{cases}$

Which one of the following statements is correct in respect of the above function? / उपर्युक्त फलन के सन्दर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा सही है?

- (a) It is discontinuous at $x = -2$ but continuous at every other point. / यह $x = -2$ पर असंतत है, लेकिन प्रत्येक अन्य बिन्दु पर संतत है।
 (b) It is continuous only in the interval $(-3, -2)$ / यह केवल अंतराल $(-3, -2)$ में संतत है।
 (c) It is discontinuous at $x = 0$ but continuous at every other point. / यह $x = 0$ पर असंतत है, लेकिन प्रत्येक अन्य बिन्दु पर संतत है।
 (d) It is discontinuous at every point. / यह प्रत्येक बिन्दु पर असंतत है।

93. Consider the following statements: / निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. If $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ and $\lim_{x \rightarrow a} g(x)$ both exist, then $\lim_{x \rightarrow a} \{f(x)g(x)\}$ exists. / यदि $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ और $\lim_{x \rightarrow a} g(x)$ दोनों विद्यमान हैं, तो $\lim_{x \rightarrow a} \{f(x)g(x)\}$ विद्यमान है।
 2. If $\lim_{x \rightarrow a} \{f(x)g(x)\}$ exists, then both $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ and $\lim_{x \rightarrow a} g(x)$ must exist. / यदि $\lim_{x \rightarrow a} \{f(x)g(x)\}$ विद्यमान है, तो $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ और $\lim_{x \rightarrow a} g(x)$ दोनों अवश्य विद्यमान हैं।

Which of the above statements is/are correct? / उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) 1 only / केवल 1
 (b) 2 only / केवल 2
 (c) Both 1 and 2 / 1 और 2 दोनों
 (d) Neither 1 nor 2 / न तो 1, न ही 2

94. Which one of the following functions is neither even nor odd? / निम्नलिखित फलनों में से कौन-सा एक न तो सम है, तो ही विषम?

- (a) $x^2 - 1$ (b) $x + \frac{x}{3}$
 (c) $|x|$ (d) $x^2(x - 3)$

95. What is the derivative of $\log_{10}(5x^2 + 3)$ with respect to x ? / $\log_{10}(5x^2 + 3)$ का x के सापेक्ष अवकलज क्या है?

- (a) $\frac{x \log_{10} e}{5x^2 + 3}$ (b) $\frac{2x \log_{10} e}{5x^2 + 3}$
 (c) $\frac{10x \log_{10} e}{5x^2 + 3}$ (d) $\frac{10x \log_e 10}{5x^2 + 3}$

96. Let $f(a) = \frac{a-1}{a+1}$. Consider the following: / मान लीजिए कि

- $f(a) = \frac{a-1}{a+1}$ है।
 1. $f(2a) = f(a) + 1$
 2. $f\left(\frac{1}{a}\right) = -f(a)$

Which of the above is/are correct? / उपर्युक्त में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) 1 only / केवल 1
 (b) 2 only / केवल 2
 (c) both 1 and 2 / 1 और 2 दोनों
 (d) neither 1 nor 2 / न तो 1, न ही 2

97. What is the maximum area of a triangle that can be inscribed in a circle of radius a ? / a त्रिज्या वाले वृत्त के अन्दर (अन्तर्गत) बनाए जा सकने वाले त्रिभुज का अधिकतम क्षेत्रफल क्या है?

- (a) $\frac{3a^2}{4}$ (b) $\frac{a^2}{2}$

- (c) $\frac{3\sqrt{3}a^2}{4}$ (d) $\frac{\sqrt{3}a^2}{4}$

98. Let $f(x) = x + \frac{1}{x}$, where $x \in (0, 1)$. Then which one of the following is correct? / मान लीजिए कि $f(x) = x + \frac{1}{x}$ है, जहाँ $x \in (0, 1)$ है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है?

- (a) $f(x)$ fluctuates in the interval / अंतराल में घटता-बढ़ता है
 (b) $f(x)$ increases in the interval / अंतराल में वर्धमान है
 (c) $f(x)$ decreases in the interval / अंतराल में ह्रासमान है
 (d) None of the above / उपर्युक्त में से कोई नहीं

99. Suppose the function $f(x) = x^n$, $n \neq 0$ is differentiable for all x . Then n can be any element of the interval / मान लीजिए कि फलन $f(x) = x^n$, $n \neq 0$ प्रत्येक x के लिए अवकलनीय है, तो n किस अंतराल का कोई अवयव हो सकता है?

- (a) $[1, \infty)$ (b) $(0, \infty)$
 (c) $\left(\frac{1}{2}, \infty\right)$ (d) None of the above

100. What is $\int_{e^{-1}}^{e^2} \left| \frac{\ln x}{x} \right| dx$ equal to? / $\int_{e^{-1}}^{e^2} \left| \frac{\ln x}{x} \right| dx$ किसके बराबर है?

- (a) $\frac{3}{2}$ (b) $\frac{5}{2}$
 (c) 3 (d) 4

101. The variance of 20 observations is 5. If each observation is multiplied by 3, then what is the new variance of the resulting observations? / 20 प्रेक्षणों का प्रसरण 5 है। यदि प्रत्येक प्रेक्षण को 3 से गुणा किया जाए, तो परिणामी प्रेक्षणों का नया प्रसरण क्या होगा?

- (a) 5 (b) 10
 (c) 15 (d) 45

102. The mean of a group of 100 observations was found to be 20. Later it was found that four observations were incorrect, which were recorded as 21, 21, 18 and 20.

What is the mean if the incorrect observations are omitted? / 100 प्रेक्षणों के एक समूह का माध्य 20 प्राप्त हुआ। बाद में यह पाया गया कि चार प्रेक्षण गलत थे, जिन्हें 21, 21, 18 और 20 दर्ज किया गया था। यदि गलत प्रेक्षणों को छोड़ दिया जाए, तो माध्य क्या है?

- (a) 18 (b) 20
 (c) 21 (d) 22

103. A committee of two persons is constituted from two men and two women. What is the probability that the committee will have only women? / दो पुरुषों और दो महिलाओं में से दो व्यक्तियों की एक समिति बनाई जाती है। क्या प्रायिकता है कि समिति में केवल महिलाएँ होंगी?

- (a) $\frac{1}{6}$ (b) $\frac{1}{3}$
 (c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{2}{3}$

104. A question is given to three students A, B and C whose chances of solving it are $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ and $\frac{1}{4}$ respectively. What is the probability that the question will be solved? / तीन विद्यार्थियों और को एक प्रश्न दिया गया है, जिसे हल करने की उनकी प्रायिकताएँ क्रमशः और हैं। क्या प्रायिकता है कि प्रश्न हल हो जाएगा?

- (a) $\frac{1}{24}$ (b) $\frac{1}{4}$
 (c) $\frac{3}{4}$ (d) $\frac{23}{24}$

105. The mean weight of 150 students in a certain class is 60 kg. The mean weight of boys in the class is 70 kg and that of girls is 55 kg. What is the number of boys in the class? / किसी कक्षा में 150 विद्यार्थियों का माध्य वजन 60 किग्रा है। कक्षा में लड़कों का माध्य वजन 70 किग्रा है और लड़कियों का 55 किग्रा है। कक्षा में लड़कों की संख्या कितनी है?
- (a) 50 (b) 55
(c) 60 (d) 100
106. For two dependent events A and B , it is given that $P(A) = 0.2$ and $P(B) = 0.5$. If $A \subseteq B$, then the values of conditional probabilities $P(A|B)$ and $P(B|A)$ are respectively / दो आश्रित घटनाओं A और B के लिए यह दिया गया है कि $P(A) = 0.2$ और $P(B) = 0.5$ है। यदि $A \subseteq B$ है, तो सप्रतिबंध प्रायिकताओं $P(A|B)$ और $P(B|A)$ के मान क्रमशः क्या हैं?
- (a) $\frac{2}{5}, \frac{3}{5}$
(b) $\frac{2}{5}, 1$
(c) $1, \frac{2}{5}$
(d) Information is insufficient / सूचना अपर्याप्त है
107. A point is chosen at random inside a circle. What is the probability that the point is closer to the centre of the circle than to its boundary? / किसी वृत्त के अन्दर एक बिन्दु यादृच्छिक रूप से चुना जाता है। क्या प्रायिकता है कि वह बिन्दु उस वृत्त की सीमा की अपेक्षा उसके केन्द्र के अधिक समीप हो?
- (a) $\frac{1}{5}$ (b) $\frac{1}{4}$
(c) $\frac{1}{3}$ (d) $\frac{1}{2}$
108. If two regression lines between height (x) and weight (y) are $4y - 15x + 410 = 0$ and $30x - 2y - 825 = 0$, then what will be the correlation coefficient between height and weight? / यदि $4y - 15x + 410 = 0$ और $30x - 2y - 825 = 0$ ऊँचाई (x) और (y) भार के बीच समाश्रयण रेखाएँ हैं, तो ऊँचाई और भार के बीच सहसम्बन्ध गुणांक क्या होगा?
- (a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{1}{2}$
(c) $\frac{2}{3}$ (d) $\frac{3}{4}$
109. In an examination, 40% of candidates got second class. When the data are represented by a pie chart, what is the angle corresponding to second class? / किसी परीक्षा में 40% अभ्यर्थियों ने द्वितीय श्रेणी प्राप्त की। यदि आकड़ों को एक वृत्तरेख में निरूपित किया गया है, तो द्वितीय श्रेणी के संगत कोण का मान क्या है?
- (a) 40° (b) 90°
(c) 144° (d) 320°
110. Consider the following statements: / निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
- Statement 1:** Range is not a good measure of dispersion. / परास, परिक्षेपण का एक अच्छा माप नहीं है।
Statement 2: Range is highly affected by the existence of extreme values. / परास, चरम मानों के अस्तित्व से बहुत अधिक प्रभावित होता है।
- Which one of the following is correct in respect of the above statements? / उपर्युक्त कथनों के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?
- (a) Both Statement 1 and Statement 2 are correct and Statement 2 is the correct explanation of Statement 1 / कथन 1 और कथन 2 दोनों सही हैं और कथन 2, कथन 1 का सही स्पष्टीकरण है
(b) Both Statement 1 and Statement 2 are correct but Statement 2 is not the correct explanation of Statement 1 / कथन 1 और कथन 2 दोनों सही हैं, लेकिन कथन 2, कथन 1 का सही स्पष्टीकरण नहीं है
(c) Statement 1 is correct but Statement 2 is not correct / कथन 1 सही है, लेकिन कथन 2 गलत है
(d) Statement 2 is correct but Statement 1 is not correct / कथन 2 सही है, लेकिन कथन 1 गलत है
111. A card is drawn from a well-shuffled ordinary deck of 52 cards. What is the probability that it is an ace? / अच्छी तरह से फेंटी गई 52 पत्तों की साधारण ताश की एक गड्डो में से एक पत्ता निकाला जाता है। इस बात की क्या प्रायिकता है कि वह इक्का है?
- (a) $\frac{1}{13}$ (b) $\frac{2}{13}$
(c) $\frac{3}{13}$ (d) $\frac{1}{52}$
112. If the data are moderately non-symmetrical, then which one of the following empirical relationships is correct? / यदि दत्त संतुलित रूप से असममित है, तो निम्नलिखित आनुभविक सम्बन्धों में से कौन-सा एक सही है?
- (a) $2 \times \text{Standard deviation} = 5 \times \text{Mean deviation} / 2 \times \text{मानक विचलन} = 5 \times \text{औसत विचलन}$
(b) $5 \times \text{Standard deviation} = 2 \times \text{Mean deviation} / 5 \times \text{मानक विचलन} = 2 \times \text{औसत विचलन}$
(c) $4 \times \text{Standard deviation} = 5 \times \text{Mean deviation} / 4 \times \text{मानक विचलन} = 5 \times \text{औसत विचलन}$
(d) $5 \times \text{Standard deviation} = 4 \times \text{Mean deviation} / 5 \times \text{मानक विचलन} = 4 \times \text{औसत विचलन}$
113. Data can be represented in which of the following forms? / निम्नलिखित में से किस रूप को प्रस्तुत किया जा सकता है?
1. Textual form / शाब्दिक रूप
2. Tabular form / सारणीबद्ध रूप
3. Graphical form / आलेखी रूप
- Select the correct answer using the code given below. / नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।
- (a) 1 and 2 only / केवल 1 और 2
(b) 2 and 3 only / केवल 2 और 3
(c) 1 and 3 only / केवल 1 और 3
(d) 1, 2 and 3 / 1, 2 और 3
114. For given statistical data, the graphs for less than ogive and more than ogive are drawn. If the point at which the two curves intersect is P , then abscissa of point P gives the value of which one of the following measures of central tendency? / दिए गए सांख्यिकीय आकड़ों के लिए, ओजाइव से कम के लिए और ओजाइव से अधिक के लिए ग्राफ खींचे गए हैं। यदि दो वक्रों का प्रतिच्छेदन बिन्दु P है, तो बिन्दु P का भुज, केन्द्रीय प्रवृत्ति के निम्न मापों में से कौन-सा मान देता है?
- (a) Median / माध्यिका
(b) Mean / माध्य
(c) Mode / बहुलक

(d) Geometric mean /गुणोत्तर माध्य

115. Consider the following statements: /निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. Two events are mutually exclusive if the occurrence of one event prevents the occurrence of the other. /दो घटनाएं पारस्परिक रूप से अपवर्जित हैं, यदि एक घटना का घटित होना, दूसरी घटना के घटित होने को रोकता है।

2. The probability of the union of two mutually exclusive events is the sum of their individual probabilities. /दो पारस्परिक रूप से अपवर्जित घटनाओं के सम्मिलन की प्रायिकता, उनकी पृथक् प्रायिकताओं के योग के बराबर है।

Which of the above statements is/are correct? /उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) 1 only/कवल 1
(b) 2 only/केवल 2
(c) Both 1 and 2 /1 और 2 दोनों
(d) neither 1 nor 2/न तो 1, न ही 2

116. If the regression coefficient of x on y and y on x are $-\frac{1}{2}$ and $-\frac{1}{8}$ respectively, then what is the correlation coefficient between x and y ?/यदि x का y पर तथा y का x पर समाश्रयण गुणांक क्रमशः $-\frac{1}{2}$ और $-\frac{1}{8}$ है, तो x और y के बीच सहसम्बन्ध गुणांक क्या है?

- (a) $-\frac{1}{4}$
(b) $-\frac{1}{16}$
(c) $\frac{1}{16}$
(d) $\frac{1}{4}$

117. A sample of 5 observations has mean 32 and median 33. Later it is found that an observation was recorded incorrectly as 40 instead of 35. If we correct the data, then which one of the following is correct? /5 प्रेक्षणों के एक प्रतिदर्श का माध्य 32 तथा माध्यिका 33 है। बाद में यह पाया गया कि एक प्रेक्षण गलती से 35 के स्थान पर 40 दर्ज कर लिया गया था। यदि हम दत्त को ठीक करते हैं, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

- (a) The mean and median remain the same /माध्य और माध्यिका वही बने रहते हैं
(b) The median remains the same but the mean will decrease /माध्यिका वही रहती है, किन्तु माध्य कम हो जाता है
(c) The mean and median both will decrease / माध्य और माध्यिका दोनों कम हो जाते हैं
(d) The mean remains the same but median will decrease /माध्य वही रहता है, किन्तु माध्यिका कम हो जाती है

118. If two fair dice are thrown, then what is the probability that the sum is neither 8 nor 9? /यदि दो उचित पासे फेंके जाते हैं, तो क्या प्रायिकता है कि योगफल न तो 8 है, न ही 9?

- (a) $\frac{1}{6}$
(b) $\frac{1}{4}$
(c) $\frac{3}{4}$
(d) $\frac{5}{6}$

119. Let A and B are two mutually exclusive events with $P(A) = \frac{1}{3}$ and $P(B) = \frac{1}{4}$. What is the value of $P(\bar{A} \cap \bar{B})$? /मान लीजिए कि A और B दो पारस्परिक अपवर्जित घटनाएं हैं, जहां $P(A) = \frac{1}{3}$ और $P(B) = \frac{1}{4}$ है। $P(\bar{A} \cap \bar{B})$ का मान क्या है?

- (a) $\frac{1}{6}$
(b) $\frac{1}{4}$
(c) $\frac{1}{3}$
(d) $\frac{5}{12}$

120. The mean and standard deviation of a binomial distribution are 12 and 2 respectively. What is the number of trials? /किसी द्विपद बण्टन का माध्य और मान विचलन क्रमशः 12 और 2 है। अभिप्रयोगों (परीक्षणों) की संख्या क्या है?

- (a) 2
(b) 12
(c) 18
(d) 24

ANSWER KEY

1.	A	31.	A	61.	B	91.	A
2.	C	32.	D	62.	C	92.	C
3.	A	33.	C	63.	C	93.	A
4.	A	34.	D	64.	D	94.	D
5.	A	35.	B	65.	C	95.	C
6.	B	36.	A	66.	D	96.	B
7.	D	37.	B	67.	B	97.	C
8.	A	38.	A	68.	B	98.	C
9.	C	39.	D	69.	A	99.	A
10.	D	40.	D	70.	B	100.	B
11.	A	41.	C	71.	B	101.	D
12.	C	42.	A	72.	B	102.	B
13.	C	43.	C	73.	D	103.	A
14.	C	44.	A	74.	A	104.	C
15.	B	45.	B	75.	B	105.	A
16.	C	46.	A	76.	D	106.	B
17.	A	47.	A	77.	C	107.	B
18.	A	48.	A	78.	C	108.	B
19.	B	49.	B	79.	C	109.	C
20.	B	50.	B	80.	C	110.	A
21.	A	51.	D	81.	D	111.	A
22.	C	52.	D	82.	A	112.	C
23.	B	53.	A	83.	A	113.	D
24.	A	54.	A	84.	A	114.	A
25.	D	55.	B	85.	D	115.	C
26.	B	56.	B	86.	D	116.	A
27.	C	57.	A	87.	A	117.	B
28.	B	58.	A	88.	C	118.	C
29.	D	59.	A	89.	A	119.	D
30.	B	60.	A	90.	B	120.	C



TIME: 2:30 hrs

M.M. 600

CENTURION DEFENCE ACADEMY

NDA Test Paper – GAT

INSTRUCTION:- Read questions carefully. For each wrong answer, one-third (1.33) of the marks assigned to that question will be deducted. Each question contains (4) marks. / प्रश्नों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। प्रत्येक गलत उत्तर के लिए, दिए गए अंकों में से एक-तिहाई (1.33) अंक काटे जायेंगे। प्रत्येक प्रश्न (4) अंक का है।

Directions (Q. Nos. 1-10) You have been given a sentence in which there is some error. you are required to find out that part sentence and mark it as your answer on the answer sheet. Error may be related to grammar, construction usage or anything else.

- Let us congratulate him (A) / for his success (B) /in the examination (C) / No error (D)
- Many people prefer to travel (A)/ by the road (B) /because it is less expensive (C) / No error (D)
- She was beside herself in joy (A) / when she came to know (B) /that she had been selected for the job. (C) / No error (D)
- Mother tongue is as natural (A) / for the development of man's mind (B) / as mother's milk is for the development of the infant's body (C) / No error (D)
- The Prime Minister as well as his secretary were expected to (A) / arrive in Chennai (B) / on Saturday morning (C) / No error (D)
- The speaker was (A) / not only slow (B) / but also inaudible as well (C) /No error (D)
- The crowd surged forward (A) / to have a glimpse (B) / of their favorite leader (C) / No error (D)
- There is a distinctive possibility (A) / that he will leave the job (B) / once the investigation is over(C) /No error (D)
- Many a star (A) / are (B) / twinkling in the sky(C) / No error (D)
- We discussed the problem (A) / so thoroughly that (B) / I found it easy to work it out (C) / No error (D)

IDIOMS AND PHRASES

Directions: Given below are some idioms/phrases followed by four alternative meanings to each. Choose the response (a), (b), (c) or (d) which is the most appropriate expression and mark your response in the Answer Sheet accordingly.

- Be a law unto yourself
 - Behave unconventional and unpredictable
 - Abide by law and order
 - Ask others to follow the law
 - Create law and order for others
- Spiff up
 - To make oneself look neat
 - To make oneself look untidy
 - To make oneself look arrogant

(d) To appear on the stage as a baboon

- Run wild
 - To run like a wild animal
 - To treat anyone like a wild creature
 - To feel like a wild animal
 - To grow without any control

- Wind down
 - To relax after a period of activity
 - To act furiously after a period of silence
 - To speak out the truth to people
 - To act on the ground

- Mellow out
 - To feel bad about other's enjoyment
 - To like and dislike people concurrently
 - To enjoy oneself without doing much
 - To work hard and doing much work

COMPREHENSION

Direction: In this section you have one short passage. After passage, you will find some items based on the passage. Read the passage and answer the items based on them. You are required to select your answer based on the content of the passage and opinion of the author only.

PASSAGE

Noise is a common problem in both urban and rural areas, traffic noise in particular. Trees and shrubs are not only visually attractive but also can make effective noise barriers. Therefore when space permits we have to plant more trees and shrubs in areas where there is noise problem. By doing this noise can be reduced by six decibels over a distance of 30 metres.

The only thing we have to keep in mind is that the plating should be particularly dense; the trees which have dense foliage and relatively vertical orientation of arrangements should be planted. It will completely screen the source of noise. If there is any gap in barrier it will still allow noise to penetrate. Single layer of trees is worthless as a noise barrier. Due to inter-reflection, multi-rows of trees are more effective. The planted trees must be taller. We can reduce noise level by 1.5 decibels with each additional 3 feet of tree height. When the opportunity to use trees is restricted a combination of

shrubs and tall grass can be used. Instead of tarmac or gravel surfaces soft grass ground cover is preferable. It will absorb noise rather than reflect it. Rows of trees, shrubs, crotons, ground covering plants, climbers and their flowers not only reduce noise and provide a beautiful backyard they also help block wind, provide shade, and absorb traffic pollution.

16. What distance a good number of trees can cover in reducing noise?

- (a) 30 metres
- (b) 60 metres
- (c) 3 metres
- (d) 300 metres

17. Trees can reduce noise only when

- (a) planted in isolation
- (b) planted with flowering shrubs
- (c) they are planted dense
- (d) planted with shorter ones

18. 'Single layer of trees is worthless as a noise barrier'. Why?

- (a) Noise can't penetrate easily
- (b) Help in the growth of shrubs
- (c) Noise is sent back to the source
- (d) Noise can penetrate easily

19. Higher the trees

- (a) higher the noise
- (b) lower the noise
- (c) greater the decibels
- (d) thinner the air

20. How do shrubs and tall grass reduce noise?

- (a) They absorb noise
- (b) They reflect noise
- (c) They divert noise
- (d) They are neutral to noise

ORDERING OF WORDS IN A SENTENCE

Directions: Each of the following items in this section consists of a sentence, part of which have been jumbled. These part have been labelled as P, Q, R and S. Given below each sentence are four sequences namely (a), (b), (c) and (d). You are required to re-arrange the jumbled parts of the sentence and mark your response accordingly.

21. P- In the same locality

Q- marriage within a unit
R- endogamy refers to
S- or a group living

- (a) Q R S P
- (b) R S P Q
- (c) Q P S R
- (d) R Q S P

22. P- when steam engines

Q- dominated industrialization
R- coal was the main source
S- of energy in the initial stages

- (a) S P R Q
- (b) R S P Q
- (c) P Q R S
- (d) Q R S P

23. P- From the scientists?

Q- is the information
R- that comes
S- how important

- (a) Q S P R
- (b) Q R S P
- (c) S Q R P
- (d) S P Q R

24. P- brought on by destructive pests

Q- humans have suffered
R- frustration and food losses
S- since earliest times,

- (a) S P Q R
- (b) Q R S P
- (c) S Q R P
- (d) R S Q P

25. P- Most spectacular gold coins

Q- some of the
R- the Gupta rulers in India
S- were issued by

- (a) R S P Q
- (b) Q P S R
- (c) P Q R S
- (d) S P Q R

ORDERING OF SENTENCES

Directions: In this section each item consists of six sentences of a passage. The first and sixth sentences are given in the beginning as S1 and S6. The middle four sentences in each have been jumbled up and labelled as P, Q, R and S. You are required to find the proper sequence of the four sentences and mark your response accordingly on the Answer Sheet.

26. S1: Urbanization in India has become an important and irreversible process.

S6: As per the Census of India 2011, the urban population is increasing rapidly.

P: The 2030 development agenda of the United Nations has emphasized the role of sustainable cities for making cities inclusive, safe, resilient and sustainable.

Q: This shows that India is in the midst of transition from a predominantly rural to a quasi-urban society.

R: The process of urbanization has been characterized by a dramatic increase in the number of large cities.

S: It is an important determinant of national economic growth and poverty reduction.

The correct sequence should be

- (a) Q R S P
- (b) P S R Q
- (c) S R Q P
- (d) R Q S P

27. S1: Ethics is a branch of philosophy concerned with the distinction between right and wrong (morals) and the ultimate worth of actions or things (values).

S6: But values can be either inherent or conferred.

P: For many philosophers, only humans are moral agents, being capable of acting morally or immorally.

Q: Environmental ethics asks about the moral relationships between humans and the world around us.

R: Ethics evaluated the relationship, rules, principles or codes that require or forbid certain conduct.

S: Value is a measure of the worth of something.

The correct sequence should be

- (a) R Q P S
- (b) P Q S R
- (c) Q S R P
- (d) R S P Q

28. S1: The Constitution of India, introduced on 26 January 1950, laid down certain basic principles and values.

S6: The Constitution guaranteed all citizens equality before the law and equality of opportunity in government employment.

P: It was also to be a federation with demarcation of spheres of action between the Union Government and the State Governments.

Q: India was to be a secular and democratic republic with a parliamentary system based on adult franchise.

R: These include: freedom of speech and expression, freedom to assemble peacefully etc.

S: It guaranteed all Indian citizens certain fundamental rights.

The correct sequence should be

- (a) Q P S R (b) R S P Q
(c) P S Q R (d) S Q R P

29. S1: The National Health Policy 2017 envisages creation of a digital health technology eco-system.

S6: Secondly, offering financial protection up to 5 lakhs per year per family for the deprived 10 crores plus households.

P: Ayushman Bharat comprising twin missions is set to transform the nation's health system.

Q: This will also foster a linkage across public and private health-care.

R: The policy aims at developing an integrated health information system that serves the need of all stakeholder and improves efficiency, transparency.

S: This will be carried out by operationalising firstly 1.5 lakh health and wellness centres offering preventive and primary care.

The correct sequence should be

- (a) Q S R P (b) Q R S P
(c) R Q P S (d) S P R Q

30. S1: Ecology, history and geography determine the distribution of organisms.

S6: Others prefer to interpret bio-geographical history through vicariance (range-splitting) events.

P: Some historical biogeographers are interested in finding centre-of-origins.

Q: Most species distributions result from a combination of all these factors.

R: But biogeographers's tend to specialize in ecological aspects (ecological biography or historical aspects).

S: Ecological biogeographers are interested in the effects of environmental factors.

The correct sequence should be

- (a) Q R S P (b) R Q P S
(c) P Q R S (d) S P R Q

FILL IN THE BLANKS

Directions: Each of the following sentences in this section has a blank space and four words or group of words are given after the sentence. Select the most appropriate word or group of words for the blank space and indicate your response on the Answer Sheet accordingly.

31. She told me that she her degree by 2023

- (a) will have completed
(b) shall be completed
(c) will completed
(d) would have completed

32. What is the name of the person daughter married your cousin last year

- (a) whose (b) who

(c) whom (d) with

33. The world is changing that the rich become richer and the poor become poorer

- (a) through (b) in many way
(c) in a way (d) in such a way

34. Had I been informed beforehand, I it to the celebrations

- (a) could have made (b) will have made
(c) would have (d) ought to have made

35. Indian perspective of life informs that leading a life of greed in unhappiness

- (a) will lead (b) shall be
(c) will result (d) would resulted

ANTONYMS

Directions: Each item in this section consists of sentences with an underlined word followed by four words or group of words. Select the option that is opposite in meaning to the underlined word and mark your response on the Answer Sheet accordingly.

36. The poet said that poetry is a spontaneous overflow of powerful feelings

- (a) prepared (b) alerted
(c) deliberate (d) well executed

37. Language is an instrument for asserting one's identity, attitude and perspective

- (a) declaring (b) supporting
(c) denying (d) propagating

38. He has been exonerated as he tendered an apology

- (a) honoured (b) pardoned
(c) convicted (d) felicitated

39. Persuasion is essential for people to work as a team

- (a) Dislike (b) Discouraging
(c) Convincing (d) Deter

40. Every habitat has some distinctive vegetation which defines the eco-system

- (a) unique (b) common
(c) special (d) unfamiliar

SYNONYMS

Directions: Each item in this section consists of a sentence with an underlined word(s) followed by four words/group of words. Select the option that is meaning to the underlined word and mark your response on the Answer Sheet accordingly.

41. The crux of the issue was that there was no evidence to prove the accused guilty of the act

- (a) core (b) part
(c) idea (d) tip

42. Each child develops his/her competency based on the contexts and the inputs for learning

- (a) capability (b) thinking
(c) knowledge (d) ideal

43. He appears to be very haughty, but he is a humble person

- (a) tough (b) modest

- (c) arrogant (d) knowledgeable
44. The newly appointed secretary is industrious
 (a) diligent (b) knowledgeable
 (c) indolent (d) insincere
45. The indignant attitude of the speaker made the groups unhappy
 (a) resentful (b) congenial
 (c) unruly (d) supportive

PREPOSITION AND DETERMINERS

Directions: Each of the following sentences in this section has a blank space with four options. Select whichever preposition or determiner you consider the most appropriate for the blank space and indicate your response on the Answer Sheet accordingly.

46. Don't go _____ the wind, you will face the music later.
 (a) with (b) for
 (c) about (d) between
47. He has been considered _____ honest contestant in the competition.
 (a) an (b) a
 (c) the (d) one
48. Don't read _____ the lines. Read the lines.
 (a) in (b) between
 (c) on (d) by
49. The village possesses _____ scenic beauty.
 (a) some (b) a
 (c) an (d) the
50. He is all out to blame everyone _____ his mistakes.
 (a) for (b) in
 (c) on (d) with
51. Spring tides refer to / वसंत ज्वार का उल्लेख है
 (a) greatest difference in the sea level at high and low tides / समुद्र स्तर पर सबसे बड़ा अंतर उच्च और निम्न ज्वार
 (b) lowest difference in the sea level at high and low tides / समुद्र तल में सबसे कम अंतर उच्च और निम्न ज्वार
 (c) no difference in the sea level at high and low tides / समुद्र तल में कोई अंतर नहीं है और कम ज्वार
 (d) counteraction of gravitational pull of the sun to that of moon / गुरुत्वाकर्षण खंचाव का प्रतिकार
52. Which one of the following energy is stored in the links between the atoms? / परमाणुओं के बीच के लंक में निम्न में से कौन सी ऊर्जा संग्रहीत है?
 (a) Nuclear energy / परमाणु ऊर्जा
 (b) Chemical energy / रासायनिक ऊर्जा
 (c) Potential energy / संभावित ऊर्जा
 (d) Thermal energy / तापीय ऊर्जा

53. The light energy escaping from the sun can be spread by / सूर्य से निकलने वाली प्रकाश ऊर्जा द्वारा फैल सकता है
 (a) a shower of rain drops / बारिश की बूंदों की बौछार
 (b) a plane mirror / एक समतल दर्पण
 (c) a convex lens / उत्तल लेंस
 (d) a combination of a convex lens and a concave lens / उत्तल लेंस और अवतल लेंस का संयोजन
54. The correct sequence of energy transfer that occurs when an apple falls to the ground is / एक सेब के जमीन पर गरने पर होने वाले ऊर्जा हस्तांतरण का सही क्रम है
 (a) Gravitational potential energy → heat energy to air → kinetic energy → heat energy to ground and apple → sound energy / गुरुत्वीय संभावित ऊर्जा → वायु को ऊष्मा ऊर्जा → गतिज ऊर्जा → ऊष्मा ऊर्जा को जमीन और सेब → ध्वनि ऊर्जा
 (b) Gravitational potential energy → sound energy → kinetic energy → heat energy to air → heat energy to ground and apple / गुरुत्वाकर्षण क्षमता वाली ऊर्जा → ध्वनि ऊर्जा → गतिज ऊर्जा → वायु को ऊष्मा ऊर्जा → ऊष्मा ऊर्जा को जमीन और सेब को
 (c) Gravitational potential energy → kinetic energy → heat energy to air → heat energy to ground and apple → sound energy / गुरुत्वीय संभावित ऊर्जा → गतिज ऊर्जा → वायु को ऊष्मा ऊर्जा → भूमि और सेब को ऊष्मा ऊर्जा → ध्वनि ऊर्जा
 (d) Gravitational potential energy → kinetic energy → sound energy → heat energy to air → heat energy to ground and apple / गुरुत्वीय संभावित ऊर्जा → गतिज ऊर्जा → ध्वनि ऊर्जा → वायु को ऊष्मा ऊर्जा → ऊष्मा ऊर्जा को जमीन और सेब को
55. Which one of the following can charge an insulator? / निम्न ल खत में से कौन एक इन्सुलेटर को चार्ज कर सकता है?
 (a) Current electricity / वर्तमान बिजली
 (b) Static electricity / स्थिर वद्युत
 (c) Magnetic field चुंबकीय क्षेत्र
 (d) Gravitational field गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र
56. At 20°C, the speed of sound in water is approximately / 20 °C में, पानी में ध्वनि की गति लगभग होती है
 (a) 330 m/s (b) 800 m/s
 (c) 1500 m/s (d) 5000 m/s
57. Which one of the following could be the melting point of iron? / निम्न ल खत में से कौन सा लोहे का गलनांक हो सकता है?
 (a) 25°C (b) 37°C

(c) $500^{\circ}C$ (d) $1500^{\circ}C$

58. Let us consider a copper wire having radius r and length l . Let its resistance be R . If the radius of another copper wire is $2r$ and the length is $2l$ then the resistance of this wire will be / त्रिज्या आर और लंबाई एल होने वाले एक तांबे के तार पर वचार करें। इसका प्रतिरोध R होने दें। यदि दूसरे तांबे के तार की त्रिज्या $2r$ है और लंबाई $2l$ है तो इस तार का प्रतिरोध होगा

(a) R (b) $2R$
(c) $R/4$ (d) $R/8$

59. Who among the following has explained the phenomenon of photoelectric effect? / निम्न ल खत में से कसने फोटोइलेक्ट्रिक प्रभाव की घटना को समझाया है?

(a) Max Planck / मैक्स प्लैंक
(b) Albert Einstein / अल्बर्ट आइंस्टीन
(c) Neils Bohr / नील बोह्र
(d) Ernest Rutherford / अर्नेस्ट रदरफोर्ड

60. Two metallic wires A and B are made using copper. The radius of wire A is r while its length is l . A de voltage V is applied across the wire A, causing power dissipation, P . the radius of wire B is $2r$ and its length is $2l$ and the same de voltage V is applied across it causing power dissipation P_1 . Which one of the following is the correct relationship between P and P_1 ? / तांबे के उपयोग से दो धातु के तार A और B बनाए जाते हैं। तार A की त्रिज्या r है जब क इसकी लंबाई l है। एक डी वोल्टेज V को तार ए के पार लगाया जाता है, जिससे बिजली अपव्यय होता है, P । तार बी का त्रिज्या $2r$ है और इसकी लंबाई $2l$ है और उसी डी वोल्टेज V को बिजली अपव्यय P_1 के कारण लागू किया जाता है। P और P_1 में से कौन सा सही संबंध है?

(a) $P = 2P_1$ (b) $P = P_1/2$
(c) $P = 4P_1$ (d) $P = P_1$

61. Consider the following statements about a solenoid : /सोलनॉइड के बारे में निम्न ल खत कथनों पर वचार करें:

1. The magnetic field strength in a solenoid depends upon the number of turns per unit length in the solenoid /सोलनॉइड में चुंबकीय क्षेत्र की ताकत सोलनॉइड में प्रति यूनिट लंबाई के घुमावों की संख्या पर निर्भर करती है
2. The magnetic field strength in a solenoid depends upon the current flowing in the wire of the solenoid /एक सोलनॉइड में चुंबकीय क्षेत्र की ताकत सोलनॉइड के तार में वर्तमान प्रवाह पर निर्भर करती है
3. The magnetic field strength in a solenoid upon the diameter of the solenoid. /सोलनॉइड के व्यास पर एक सोलनॉइड में चुंबकीय क्षेत्र की ताकत।

Which of the statements given above are correct? /ऊपर दिए गए कौन से कथन सही हैं?

(a) 1, 2 and 3 / 1, 2 और 3
(b) 1 and 3 only / 1 और 3
(c) 2 and 3 only / 2 और 3
(d) 1 and 2 only / 1 और 2

62. Light year is a unit of measurement of / प्रकाश वर्ष माप की एक इकाई है

(a) very large distances / बहुत बड़ी दूरी
(b) time interval in years / वर्षों में समय अंतराल
(c) amount of light received on earth in a year / एक वर्ष में पृथ्वी पर प्राप्त प्रकाश की मात्रा
(d) mass of atoms / परमाणुओं का द्रव्यमान

63. The focal length of the objective lens of a telescope is 50cm. If the magnification of the telescope is 25, then the focal length of the eye-piece is / एक दूरबीन के वस्तुनिष्ठ लेंस की फोकल लंबाई 50 सेमी है। यदि टेलीस्कोप का आवर्धन 25 है, तो आंख के टुकड़े की फोकल लंबाई है

(a) 12.5 cm (b) 5 cm
(c) 2 cm (d) 10 cm

64. Which one of the following forces is non central and non-conservative? / निम्न ल खत में से कौन सी सेना गैर केंद्रीय और गैर-रूढ़िवादी है?

(a) Frictional force / घर्षण बल
(b) Electric force / वद्युत बल
(c) Gravitational force / गुरुत्वाकर्षण बल
(d) Mechanical force / यांत्रिक बल

65. Suppose there are two planets, 1 and 2, having the same density but their radii are R_1 and R_2 respectively, where $R_1 > R_2$. The accelerations due to gravity on the surface of these planets are related as / मान लें क एक ही घनत्व वाले दो ग्रह हैं, 1 और 2, ले कन उनकी त्रिज्या क्रमशः R_1 और R_2 हैं, जहां $R_1 > R_2$ हैं। इन ग्रहों की सतह पर गुरुत्वाकर्षण के कारण होने वाली त्वरण इस तरह से संबंधित हैं

(a) $g_1 > g_2$ (b) $g_1 < g_2$
(c) $g_1 = g_2$ (d) Can't say anything

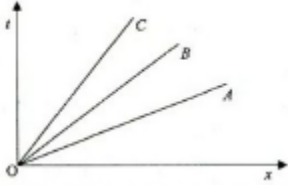
66. The sun is seen before it rises and for a short while after it sets. This is because of /सूरज उगने से पहले और थोड़ी देर के लए अस्त होने के बाद देखा जाता है। इसकी वजह है

(a) total internal reflection / कुल आंतरिक प्रतिबिंब
(b) atmosphere refraction / वायुमंडल अपवर्तन

(c) apparent shift in the direction of Sun /सूर्य की दिशा में स्पष्ट बदलाव

(d) dispersion /फैलाव

67. The figure shown above gives the time (t) versus position (x) graphs of three objects A, B and C. Which one of the following is the correct relation between their speeds V_A, V_B and V_C respectively at any instant ($t > 0$)? / ऊपर दिखाया गया आंकड़ा तीन वस्तुओं ए, बी और सी का समय (टी) बनाम स्थिति (एक्स) ग्राफ देता है, निम्न में से कौन सा उनकी गति V_A, V_B और V_C के बीच क्रमशः कसी भी पल में सही संबंध है ($t > 0$)?

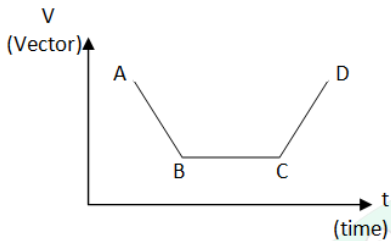


- (a) $V_A < V_B < V_C$ (b) $V_A > V_B > V_C$
(c) $V_A = V_B = V_C \neq 0$ (d) $V_A = V_B = V_C = 0$

68. 1 dyne (a unit of force in CGS system) equals to / 1 डायन

(CGS प्रणाली में बल की एक इकाई) के बराबर है
(a) 10^3 g cm/s^2 (b) 10^{-3} g cm/s^2
(c) 10^5 g cm/s^2 (d) 10^{-5} g cm/s^2

69. In the given velocity (V) versus time (t) graph, accelerated and decelerated motions are respectively represented by line segments / दिए गए वेग में (V) बनाम समय (t) ग्राफ, त्वरित और वृद्धित गतियों को क्रमशः रेखा खंडों द्वारा दर्शाया गया है



- (a) CD and BC (b) BC and AB
(c) CD and AB (d) AB and CD

70. Which one of the following statements regarding a thermos flask is NOT correct? /थर्मस फ्लास्क के संबंध में निम्न लखत में से कौन सा कथन सही नहीं है?
(a) The walls of flask are separated by vacuum and made of glass which is a poor conductor of heat /फ्लास्क की दीवारों को वैक्यूम द्वारा अलग किया जाता है और कांच से बना होता है जो गर्मी का एक खराब कंडक्टर है
(b) The glass walls themselves have shiny surfaces /कांच की दीवारों में चमकदार सतह होती है
(c) The surface of inner wall radiates good amount of heat and the surface of outer wall absorbs some of the heat that is radiated from the inner wall /आंतरिक दीवार की सतह अच्छी मात्रा में गर्मी का वरण करती है

और बाहरी दीवार की सतह कुछ गर्मी को अवशोषित करती है जो आंतरिक दीवार से वकीर्ण होती है

(d) The cork supports are poor conductors of heat /कॉर्क का समर्थन ऊष्मा के खराब संवाहक हैं

71. 'Black hole' is a /'ब्लैक होल' एक है
(a) huge black star which has zero acceleration due to gravity on its surface / वशाल काला तारा जिसकी सतह पर गुरुत्वाकर्षण के कारण शून्य त्वरण है
(b) star which has moderate acceleration due to gravity on its surface /तारा जिसकी सतह पर गुरुत्वाकर्षण के कारण मध्यम त्वरण होता है
(c) star which has collapsed into itself and has large acceleration due to gravity on its surface. /तारा जो अपने आप ढह गया है और इसकी सतह पर गुरुत्वाकर्षण के कारण बड़ा त्वरण है।
(d) star which has collapsed into itself and has zero acceleration due to gravity on its surface /तारा जो अपने आप ढह गया है और इसकी सतह पर गुरुत्वाकर्षण के कारण शून्य त्वरण है
72. The formula for conversion between Fahrenheit and Celsius is $^{\circ}\text{F} = X + (1.8 \times ^{\circ}\text{C})$ What is factor X? / फारेनहाइट और सेल्सियस के बीच रूपांतरण का सूत्र $^{\circ}\text{F} = X + (1.8 \times ^{\circ}\text{C})$ कारक X क्या है?
(a) 32 (b) 22
(c) 98 (d) 42
73. When a beam of white light passes through a glass prism, the colour of light beam that deviates the least is / जब सफेद प्रकाश की किरण कांच के प्रज्म से गुजरती है, तो प्रकाश किरण का रंग जो कम से कम वचलत होता है
(a) Blue / ब्लू (b) Red / लाल
(c) Green / ग्रीन (d) Violet / वायलेट
74. LIGO stands for / LIGO का मतलब है
(a) Laser interferometer Gravitational wave observatory / लेजर इंटरफेरोमीटर गुरुत्वाकर्षण लहर वेधशाला
(b) Light interferometer Gravitational wave observatory / प्रकाश इंटरफेरोमीटर गुरुत्वाकर्षण तरंग वेधशाला
(c) Light induced Gravity observatory / प्रकाश प्रेरित गुरुत्वाकर्षण वेधशाला
(d) Laser induced Gaseous optics / लेजर ने गैसीय प्रकाशकी को प्रेरित किया
75. A fuse wire must be / एक फ्यूज तार होना चाहिए
(a) conducting and of low melting point / संचालन और कम गलनांक का

- (b) conducting and of high melting point/ आयोजन और उच्च गलनांक का
- (c) insulator and of high melting point / वसंवाहक और उच्च गलनांक का
- (d) insulator and of low melting point / इन्सुलेटर और कम गलनांक का
76. Which one of the following is a non-metallic mineral? / निम्न ल खत में से कौन एक गैर-धातु खनिज है?
- (a) Iron/ आयरन (b) Mica / मायका
- (c) Copper/ कॉपर (d) Bauxite / बॉक्साइट
77. Which one of the following is the major constituent of biogas? / निम्न ल खत में से कौन बायोगैस का प्रमुख घटक है?
- (a) Carbon dioxide/ कार्बन डाइऑक्साइड
- (b) Nitrous oxide / नाइट्रस ऑक्साइड
- (c) Methane / मीथेन
- (d) Oxygen / ऑक्सीजन
78. Which one of the following represents the correct order of electron releasing tendency of metals? / निम्न ल खत में से कौन-सा एक धातु के इलेक्ट्रॉन को छोड़ने की प्रवृत्ति के सही क्रम का प्रतिनिधित्व करता है?
- (a) $Zn > Cu > Ag$ (b) $Ag > Cu > Zn$
- (c) $Cu > Zn > Ag$ (d) $Cu > Ag > Zn$
79. Which one of the following is a mono atomic element? / निम्न ल खत में से कौन एक मोनो परमाणु तत्व है?
- (a) Copper/ कॉपर (b) Helium / ही लियम
- (c) Iodine/ आयोडीन (d) Barium / बेरियम
80. A very large volume of hydrogen can be accommodated by making/ हाइड्रोजन की एक बहुत बड़ी मात्रा को बनाने के द्वारा समायोजित किया जा सकता है
- (a) non-metallic hydrides/ गैर-धातु हाइड्राइड्स
- (b) hydrogen peroxide/ हाइड्रोजन पेरोक्साइड
- (c) non-stoichiometric hydrides / नॉन-स्टोइकोमेट्रिक हाइड्राइड्स
- (d) alkali metal hydrides / क्षार धातु हाइड्राइड्स
81. Which one of the following is termed as 'Dry ice'? / निम्न ल खत में से कसे 'सूखी बर्फ' कहा जाता है?
- (a) Ice present in ice-cream/ आइसक्रीम में मौजूद बर्फ
- (b) Solid water at Antarctica / अंटार्कटिका में ठोस पानी
- (c) The solid-state of carbon dioxide / कार्बन डाइऑक्साइड की ठोस अवस्था
- (d) Solid water of ionosphere / आयनमंडल का ठोस पानी
82. Which one of the following does not represent the salt, Calcium carbonate? / निम्न ल खत में से कौन सा नमक, कैल्शियम कार्बोनेट का प्रतिनिधित्व नहीं करता है?
- (a) Lime water/ चूना पानी
- (b) Limestone/ चूना पत्थर
- (c) Chalk/ चाक
- (d) Marble / संगमरमर
83. A sample of 'soft soap' contains / 'मुलायम साबुन' का एक नमूना होता है
- (a) Caesium/ सीज़ियम
- (b) Potassium/ पोटैशियम
- (c) Calcium / कैल्शियम
- (d) Magnesium / मैग्नीशियम
84. Which one of the following statements about water is not true? / पानी के बारे में निम्न ल खत में से कौन सा कथन सही नहीं है?
- (a) Hydrogen bonds are present in liquid water / हाइड्रोजन बांड तरल पानी में मौजूद हैं
- (b) Water has a high boiling point / पानी में एक उच्च क्वथनांक होता है
- (c) Water has a high heat of fusion / पानी में उच्च ताप का संलयन होता है
- (d) Water is a non-polar molecule / जल एक गैर-ध्रुवीय अणु है
85. The raw materials used for the manufacture of Portland cement are / पोर्टलैंड सीमेंट के निर्माण के लए प्रयुक्त कच्चे माल हैं
- (a) Lime, silica and sulphur dioxide / चूना, स लका और सल्फर डाइऑक्साइड
- (b) Lime, silica and carbon dioxide / चूना, स लका और कार्बन डाइऑक्साइड
- (c) Lime, silica and alumina / चूना, स लका और एल्यूमिना
- (d) Lime, silica and boric acid / चूना, स लका और बोरिक एसिड
86. Which one of the following statements about diamond and graphite is not correct? / हीरा और ग्रेफाइट के बारे में निम्न ल खत में से कौन सा कथन सही नहीं है?
- (a) Diamond has a tetrahedral structure, whereas graphite has a hexagonal planar structure/ डायमंड में टेट्राहेड्रल संरचना होती है, जब क ग्रेफाइट में हेक्सागोनल प्लानर संरचना होती है

(b) Both the physical and chemical properties of diamond and graphite are different /हीरे और ग्रेफाइट दोनों के भौतिक और रासायनिक गुण अलग-अलग हैं

(c) Graphite is soft, but the diamond is hard /ग्रेफाइट नरम होता है, ले कन हीरा कठोर होता है

(d) Graphite is a good conductor of electricity while the diamond is not /ग्रेफाइट बिजली का अच्छा संवाहक है जब क हीरा नहीं है

87. Which one of the following statements is correct? /निम्न ल खत में से कौन सा कथन सही है?

(a) Both boiling and evaporation are surface phenomena /उबलते और वाष्पीकरण दोनों सतह की घटनाएं हैं

(b) Boiling is a surface phenomenon, but evaporation is a bulk phenomenon /उबलना एक सतह घटना है, ले कन वाष्पीकरण एक थोक घटना है

(c) Both boiling and evaporation are bulk phenomena /उबलना और वाष्पीकरण दोनों ही बड़ी घटनाएँ हैं

(d) Boiling is a bulk phenomenon, but evaporation is a surface phenomenon /उबलना एक थोक घटना है, ले कन वाष्पीकरण एक सतह घटना है

88. Which one of the following statements about glass is not correct? /कांच के बारे में निम्न ल खत में से कौन सा कथन सही नहीं है?

(a) Glass is often said to be a super cooled liquid /ग्लास को अक्सर सुपर कूल्ड तरल कहा जाता है

(b) Glass has no definite melting point /ग्लास का कोई निश्चित गलनांक नहीं है

(c) Soda glass is harder than pyrex glass. /सोडा ग्लास पाइरेक्स ग्लास की तुलना में कठिन है।

(d) Boron is present in pyrex glass /बोरॉन पाइरेक्स ग्लास में मौजूद है

89. Which one of the following compounds does not exhibit a different oxidation number of the same element? /

निम्न ल खत में से कौन सा यौगक एक ही तत्व के एक अलग ऑक्सीकरण संख्या को प्रदर्शित नहीं करता है?

(a) Pb_2O_4

(b) Fe_3O_4

(c) Fe_2O_3

(d) Mn_3O_4

90. Which one of the following diseases may be caused by the deficiency of vitamin C? / वटा मन सी की कमी के कारण निम्न में से कौन सा रोग हो सकता है?

(a) Rickets / रिकेट्स

(b) Rabies / रेबीज

(c) Hepatitis / हेपेटाइटिस

(d) Scurvy / स्कर्वी

91. Which one of the following statements regarding viruses is not true? /वायरस के संबंध में निम्न ल खत में से कौन सा कथन सही नहीं है?

(a) Viruses need living cells to reproduce /वायरस को प्रजनन करने के लिए जीवित कोशिकाओं की आवश्यकता होती है

(b) All viruses are parasites /सभी वायरस परजीवी हैं

(c) Viruses can synthesize their food through photosynthesis / वषाणु प्रकाश संश्लेषण के माध्यम से अपने भोजन को संश्लेषित कर सकते हैं

(d) Viruses are similar to chemical substances outside the host / वषाणु मेजबान के बाहर रासायनिक पदार्थों के समान हैं

92. Which one of the following is a bacterium that causes disease in the human body? / निम्न ल खत में से कौन सा एक जीवाणु है जो मानव शरीर में रोग का कारण बनता है?

(a) Varicella zoster / वैरिकाला जोस्टर

(b) Trypanosoma gambiense / ट्रिपैनोसोमा गैम्बिएंस

(c) Salmonella typhi / साल्मोनेला टाइफी

(d) Plasmodium falciparum / प्लास्मोडियम फाल्सीपेरम

93. The thyroid gland produces a hormone called "Thyroxine" which / थायरॉइड ग्रंथ "थायरोक्सिन" नामक एक हार्मोन का उत्पादन करती है

(a) controls blood glucose levels /रक्त शर्करा के स्तर को नियंत्रित करता है

(b) controls ovulation / ओव्यूलेशन को नियंत्रित करता है

(c) controls metabolic rate / चयापचय दर को नियंत्रित करता है

(d) maintains pregnancy/ गर्भावस्था को बनाए रखता है

94. Who among the following popularized the use of embryological characters in taxonomy? / निम्न ल खत में से कसने वर्गीकरण में भ्रूण के पात्रों के उपयोग को लोकप्रिय बनाया?

(a) Carl Linnaeus/ कार्ल लिनैअस

(b) Panchanan Maheshwari / पंचानन माहेश्वरी

(c) Birbal Sahni / बीरबल साहनी

(d) Bentham and Hooker/ बेंथम और हुकर

95. Which one of the following statements is correct? / निम्न ल खत में से कौन सा कथन सही है?

(a) Xylem consists of tracheids, vessels, xylem parenchyma and xylem fibres / जाइलम में ट्रेकड, पोत, जाइलम पैरेन्काइमा और जाइलम फाइबर होते हैं

(b) Flexibility in plants is due to sclerenchyma / पौधों में लचीलापन स्क्लेरेन्काइमा के कारण होता है

(c) The parenchyma has no intercellular spaces /
पैरेन्काइमा में कोई अंतरको शकीय स्थान नहीं है
(d) Xylem consists of sieve plate, sieve tube and
companion cells / जाइलम में छलनी की प्लेट, छलनी की
नली और साथी को शकाएं होती हैं

96. Mitochondria are able to produce their own /
मटोकों ड्रिया अपने स्वयं के उत्पादन करने में सक्षम हैं

- (a) Nucleus / नाभक
(b) Proteins / प्रोटीन
(c) Chloroplasts/ क्लोरोप्लास्ट
(d) Digestive enzymes / पाचन एंजाइम

97. Blood is a type of / रक्त एक प्रकार का है

- (a) Epithelial tissue/ उपकला ऊतक
(b) Muscular tissue / मांसपेशीय ऊतक
(c) Nervous tissue / तंत्रिका ऊतक
(d) Connective tissue /संयोजी ऊतक

98. The net movement of water from a dilute to a
concentrated solution through a selectively permeable
membrane is called / एक पतले से पानी के शुद्ध
आंदोलन को चुनिंदा पारगम्य झल्ली के माध्यम से एक
केंद्रित समाधान के लिए कहा जाता है

- (a) Diffusion / प्रसार
(b) Dispersion / फैलाव
(c) Osmosis / ऑसमोसिस
(d) Absorption / अवशोषण

99. Consider the following statement about Roaring
Forties: / तूफानी चालीसा (रोरिंग फोर्टीज) के बारे में
निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए—

1. They are strong Westerly winds found in the
Oceans of Southern Hemisphere. / वे दक्षिणी गोलार्ध के
महासागरों में पाए जाने वाले शक्तिशाली पश्चिमी पवन हैं।
2. The strong east to west air currents are caused by
the combination of air being displaced from the
Equator towards the South Pole and the earth's
rotation and abundance of landmasses to serve as wind
breaks. /पूर्व से पश्चिम की ओर होने वाले शक्तिशाली
वायु-प्रवाह का कारण, विषुववृत्त से दक्षिणी ध्रुव की ओर
विस्थापित हो रही वायु और पृथ्वी के घूर्णन का संयोजन तथा
वात-रोधों की तरह कार्य करने वाली भू-संहतियों का आधिक्य
होता है।

Which of the statements given above is/are correct?/
उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) 1 only/ केवल 1
(b) 2 only/ केवल 2
(c) Both 1 and 2/ 1 और 2 दोनों
(d) Neither 1 or 2/ न तो 1 न ही 2

100. Consider the following statements:

1. The doldrums is a low pressure area around
equator where the prevailing winds are calm.

2. Chinook is a hot and dry wind that blows in winter
and therefore raises the temperature in a short time.

Which of the statements given above is/are correct?/
निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए—

1. विषुववृत्त के आसपास का निम्न दाब वाला क्षेत्र डोलड्रम
होता है जहाँ सनातन पवन शांत होते हैं।

2. चिनक तप्त और शुष्क पवन है जो शीतऋतु में बहती है
और इस कारण अल्प समय में ताप बढ़ा देती है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है

- (a) 1 only/ केवल 1
(b) 2 only/ केवल 2
(c) Both 1 and 2/ 1 और 2 दोनों
(d) Neither 1 or 2/ न तो 1 न ही 2

101. Which one of the following is the driest of the world?

/ निम्नलिखित में से कौन-सा एक, विश्व का सबसे शुष्क
मरुस्थल है?

- (a) Atacama/ आताकामा
(b) Gobi/ गोबी
(c) Sahara/ सहारा
(d) Kalahari/ कालाहारी

102. Which one of the following devices is used to

measure atmospheric pressure?/वायुमंडलीय दाब को
मापने के लिए, निम्नलिखित यंत्रों में से किस एक का प्रयोग
किया जाता है?

- (a) Ammeter/ ऐमीटर
(b) Barometer/ बैरोमीटर
(c) Potentiometer/ पोटेंशियोमीटर
(d) Lactometer/ लैक्टोमीटर

103. Which one of the following is NOT a coastal

depositional feature?/ निम्नलिखित में से कौन-सा एक,
तटीय निक्षेपण लक्षण नहीं है?

- (a) Tombolo/ टोमबोलो
(b) Sand bar/ बालू रोधिका
(c) Stack/ स्टैक
(d) Spit/ स्पिट

104. Which of the following is /are coastal erosional

feature (s)? / निम्नलिखित में से कौन-सा एक, तटीय
निक्षेपण लक्षण नहीं है?

1. Notch/ खांच
2. Sea Arch/ तटीय मेहराब
3. Cliff/ भृगु
4. Hook/ हुक

Select the correct answer using the code given below:
नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए—

- (a) 1,2 and 3/ 1, 2 और 3
(b) 2,3 and 4/ 2,3 और 4
(c) 2 and 3 only/ 2 और 3
(d) 1 only/ केवल 1

105. Chemical weathering of rocks is much greater in a

place with/ शैलों का रासायनिक अपक्षय किस प्रकार के
स्थानों पर काफी ज्यादा होता है?

- (a) cold and dry climate/ शीत और शुष्क जलवायु वाले
स्थान

(b) hot and humid climate/ ऊष्ण और आर्द्र जलवायु वाले स्थान

(c) hot and dry climate/ ऊष्ण और शुष्क जलवायु वाले स्थान

(d) cold and humid climate/ शीत और आर्द्र जलवायु वाले स्थान

106. Which of the following statements about Ring of Fire is/ are correct? 'रिंग ऑफ फायर' (अग्नि वलय) के बारे में, निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

1. It is a zone of convergence plate boundaries/ यह अभिसरण पट्टिका सीमाओं का क्षेत्र है।
2. It is an active seismic and volcanic zone/ यह एक सक्रिय भूकंपी एवं ज्वालामुखीय क्षेत्र है।
3. It is associated with deep trench/ यह गहरी (गंभीर) खाई से संबंधित है।

Select the correct answer using the code given below:/ नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए—

- (a) 1 and 2 only/ 1 और 2
- (b) 2 and 3 only/ 2 और 3
- (c) 1 only/ केवल 1
- (d) 1, 2 and 3/ 1, 2 और 3

107. Which one of the following Himalayan vegetation species is found between the altitudes of 1800 to 2600 meters?/ निम्नलिखित में से कौन-सी हिमालयी वनस्पति जाति 1800 से 2600 मी की ऊँचाईयों के बीच पाई जाती है?

- (a) Saal/ साल
- (b) Chir/ चीड़
- (c) Spruce/ स्प्रूस
- (d) deodar/ देवदार

108. Which of the following conditions is/are essential for tea cultivation?/ निम्नलिखित में से कौन-सी दशा/दशाएँ चाय की कृषि के लिए अत्यावश्यक है/हैं?

1. Tropical and sub-tropical climate/ उष्णकटिबंधीय और उपोष्ण जलवायु।
2. Heavy rainfall ranging from 150 cm to 250 cm/ 150 सेमी से 250 सेमी परास वाली भारी वर्षा।
3. Soil should contain good amount of lime/ मृदा में अच्छी मात्रा में चूना होना चाहिए।

Select the correct answer using the code given below:/ नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए—

- (a) 1, 2 and 3/ 1, 2 और 3
- (b) 1 and 2 only/ 1 और 2
- (c) 2 and 3 only/ 2 और 3
- (d) 1 only/ केवल 1

109. Which one of the following is a local wind that blows out from Siberia?/ निम्नलिखित में से कौन-सा एक, स्थानीय पवन है जो साइबेरिया से बाहर की ओर प्रवाहित होता है?

- (a) Bora / बोरा
- (b) Purga/ पूर्गा
- (c) Mistral/ मिस्ट्रल
- (d) Blizzard/ हिम झंझावात (ब्लिज़र्ड)

110. Which of the following are essential pre-requisites for establishment of a thermal power station?/ थर्मल पावर स्टेशन की स्थापना के लिए निम्नलिखित में से कौन-सी आवश्यक पूर्व आवश्यकताएं हैं?

1. Availability of fossil fuels/ जीवाश्म ईंधन की उपलब्धता
2. Proximity to a river, lake or sea/ नदी, झील या समुद्र से निकटता
3. Good transport network/ अच्छा परिवहन नेटवर्क
4. Proximity to an urban centre/ एक शहरी केंद्र से निकटता

Select the correct answer using the code given below:/ नीचे दिए गए कूट का उपयोग करके सही उत्तर चुनें

- (a) 1, 2 and 3/ 1, 2 और 3
- (b) 2 and 4/ 2 और 4
- (c) 2 and 3 only/ 2 और 3
- (d) 1 and 3 only/ 1 और 3

111. Light year is a unit for measurement of/ प्रकाश वर्ष, किसके मापन की इकाई है?

- (a) Age of universe/ ब्रह्मांड की आयु
- (b) Very small time intervals/ अति लघु समय-अंतराल
- (c) Very high temperature / अति उच्च ताप
- (d) Very large distance/ अत्यधिक दीर्घ दूरी

112. Which one of the following is not correct in the context of balance of payments of India during 2013-14?/ 2013-14 के दौरान भारत के भुगतान संतुलन के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन सा सही नहीं है?

- (a) India's exports were more than its imports./ भारत का निर्यात उसके आयात से अधिक था
- (b) Trade balance was negative./ व्यापार संतुलन नकारात्मक था
- (c) Net invisibles were positive./ नेट इन्विजिबल्स सकारात्मक थे
- (d) Capital account balance was negative./ पूंजी खाता संतुलन नकारात्मक था

113. Which one of the following continents accounts for the maximum share in exports from India?/ निम्नलिखित में से कौन सा महाद्वीप भारत से निर्यात में अधिकतम हिस्सेदारी के लिए है?

- (a) Asia/ एशिया
- (b) Europe/ यूरोप
- (c) Africa/ अफ्रीका
- (d) North America/ उत्तरी अमेरिका

114. During the Eleventh Five Plan, agriculture sector in India witnessed a growth rate of 3.3% per annum which is higher than 2.4% per annum in the previous Five Year Plan. This is largely due to better performance of/ ग्यारहवीं पंचवर्षीय योजना के दौरान, भारत में कृषि क्षेत्र में प्रति वर्ष 3.3% की वृद्धि दर देखी गई जो कि पिछली पंचवर्षीय योजना में 2.4% प्रति वर्ष से अधिक है। यह काफी हद तक बेहतर प्रदर्शन के कारण है

- (a) crops and livestock / फसलों और पशुओं
- (b) oilseeds and fibers/ तिलहन और रेशे
- (c) fishing and oilseeds/ मछली पकड़ने और तिलहन

- (d) fibers and fishing/ फाइबर और मछली पकड़ने
- 115.** Which of the following statement(s) about the livestock sector in India is/are correct? / भारत में पशुधन क्षेत्र के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है/ हैं?
1. Livestock contributed about 25% of gross value added in agriculture./ पशुधन ने सकल मूल्य का लगभग 25% योगदान दिया कृषि में जोड़ा
 2. It provides self employment to a large segment of population./ यह एक बड़े वर्ग को स्वरोजगार प्रदान करता है आबादी
 3. Rapid growth of livestock sector can be egalitarian and inclusive./ पशुधन क्षेत्र का तेजी से विकास समतावादी और समावेशी हो सकता है
- Select the correct answer using the codes given below/ नीचे दिए गए कोड का उपयोग करके सही उत्तर चुनें
- (a) Only 3/ केवल 3 (b) 1 and 2/ 1 और 2
(c) 2 and 3/ 2 और 3 (d) 1, 2 and 3/ 1, 2 और 3
- 116.** Which one of the following is not correct in the current Indian scenario?/ वर्तमान भारतीय परिदृश्य में निम्नलिखित में से कौन सा सही नहीं है
- (a) Life expectancy is on the increase and is about 67 years as of now. / जीवन प्रत्याशा बढ़ रही है और अब के रूप में लगभग 67 साल है।
 - (b) Infant mortality rate is on the decline and has reached 47 per thousand/ शिशु मृत्यु दर घट रही है और 47 हजार तक पहुँच गई है।
 - (c) Maternal mortality rate is on the rise due to lack of medical facilities./ चिकित्सा सुविधाओं की अभाव के कारण मातृ मृत्यु दर बढ़ रही है
 - (d) Percentage of women giving birth in health institutions is on the rise./ स्वास्थ्य संस्थाओं में जन्म देने वाली महिलाओं का प्रतिशत बढ़ रहा है।
- 117.** The First five Year Plan (1951-56) was drafted by/ प्रथम पंचवर्षीय योजना (1951-56) का मसौदा तैयार किया गया था
- (a) PC Mahalanobis/ पीसी महालनोबिस
 - (b) KN Raj/ केएन राज
 - (c) JC Kumarappa/ जेसी कुमारप्पा
 - (d) Jawaharlal Nehru/ जवाहर लाल नेहरू
- 118.** The Cabinet Mission Plan for India envisaged a / भारत के लिए कैबिनेट मिशन योजना की परिकल्पना की गई
- (a) Federation/ फेडरेशन
 - (b) Confederation/ कंफेडरेशन
 - (c) Unitary form of government/ सरकार से एकतरफा
 - (d) Union of States/ राज्यों का संघ
- 119.** The creation of the institution of Lokpal was first recommended by / लोकपाल संस्था के निर्माण की सबसे पहले सिफारिश की गई थी
- (a) Law Commission / विधि आयोग
 - (b) Santhanam Committee/ सन्थानम समिति
 - (c) Shah Commission/ शाह आयोग
- (d) Administrative Reforms Commission/ प्रशासनिक सुधार आयोग
- 120.** Who among the following is the Chairman of interdisciplinary committee constituted recently by the Government of India to examine framework for virtual currencies?/ निम्नलिखित में से कौन आभासी मुद्राओं की रूपरेखा की जांच करने के लिए भारत सरकार द्वारा हाल ही में गठित अंतःविषय समिति के अध्यक्ष हैं?
- (a) Secretary, Department of Financial Services / सचिव, वित्तीय सेवा विभाग
 - (b) Special Secretary, Department of Revenue/ विशेष सचिव, राजस्व विभाग
 - (c) Special Secretary, Department of Economic Affairs/ विशेष सचिव, आर्थिक मामलों के विभाग
 - (d) Deputy Governor, Reserve Bank of India / डिप्टी गवर्नर, भारतीय रिजर्व बैंक
- 121.** Centre for Development of Advanced Computing (C-DAC) will commission India's fastest Supercomputer named as _____. / सेंटर फॉर डेवलपमेंट ऑफ एडवांस्ड कंप्यूटिंग (C-DAC) भारत के सबसे तेज सुपर कंप्यूटर कमीशन करेगा।
- (a) PARAM Siddhi - AI
 - (b) Pratyush- AI
 - (c) Supernova X400
 - (d) Supernova Padma-AI
- 122.** Who among the following has recently inaugurated the Gyan Circle Ventures developed by the Indian Institute of Information Technology (IIIT), Chittoor, Andhra Pradesh. / निम्नलिखित में से किसने हाल ही में भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान (IIIT), चित्तूर, आंध्र प्रदेश द्वारा विकसित ज्ञान सर्कल वेचर्स का उद्घाटन किया है।
- (a) Harsh Vardhan / हर्षवर्धन
 - (b) Nitin Gadkari / नितिन गडकरी
 - (c) Ramesh Pokhriyal / रमेश पोखरियाल
 - (d) Prakash Javadekar / प्रकाश जावड़ेकर
- 123.** Who among the following will be conferred the prestigious Sarala Puraskar by the Odisha government? / निम्नलिखित में से किसे ओडिशा सरकार द्वारा प्रतिष्ठित सरला पुरस्कार से सम्मानित किया जाएगा?
- (a) Radhanath Ray / राधानाथ रे
 - (b) Nityanand Nayak / नित्यानंद नायक
 - (c) Reba Ray / रेबा रे
 - (d) Kunjan Nambiar / कुंजन नांबियार
- 124.** Which of the following ship has been awarded Best Ship trophy at the Fleet Award Function (FAF), 2020? / निम्नलिखित में से किस जहाज को फ्लीट अवार्ड फंक्शन (FAF), 2020 में बेस्ट शिप ट्रॉफी से सम्मानित किया गया है?
- (a) INS Sahyadri/ आईएनएस सह्याद्री
 - (b) INS Kora / आईएनएस कोरा
 - (c) INS Rajput / आईएनएस राजपूत
 - (d) A and B / A और B
- 125.** Recently the Defence Minister Rajnath Singh laid the foundation stone of Nechipu tunnel in _____. / हाल ही में रक्षा मंत्री राजनाथ सिंह ने में नेचिपु सुरंग की आधारशिला रखी।
- (a) Arunachal Pradesh / अरुणाचल प्रदेश

- (b) Himachal Pradesh / हिमाचल प्रदेश
(c) Leh / लेह
(d) Sikkim / सिक्किम
- 126.** Who among the following recently won the Eifel Grand Prix 2020? / निम्नलिखित में से किसने हाल ही में ईफेल ग्रां प्री 2020 जीता?
(a) Max Verstappen / मैक्स वेरस्टैपेन
(b) Daniel Ricciardo / डैनियल रिकार्डो
(c) Lewis Hamilton / लुईस हैमिल्टन
(d) Sebastian Vettel / सेबस्टियन वेट्टेल
- 127.** Who won French Open Men's Singles title? / निम्नलिखित में से किसने फ्रेंच ओपन पुरुष एकल खिताब जीता?
(a) Alexander Zverev/ अलेक्जेंडर ज्वेरेव
(b) Rafael Nadal / राफेल नडाल
(c) Novak Djokovic/ नोवाक जोकोविच
(d) Roger Federer / रोजर फेडरर
- 128.** Who among the following won French Open Women's Singles title? / निम्नलिखित में से किसने फ्रेंच ओपन महिला एकल खिताब जीता है?
(a) Sofia Kenin / सोफिया केविन
(b) Naomi Osaka / नाओमी ओसाका
(c) Iga Swiatek / इगा स्वॉटक
(d) Ashleigh Barty / एशले बार्टी
- 129.** The 2020 Nobel Prize in Economic Sciences has been awarded jointly to Paul R. Milgrom and Robert B. Wilson for _____. / 2020 में आर्थिक विज्ञान में नोबेल पुरस्कार के लिए पॉल आर। मिलग्रोम और रॉबर्ट बी। विल्सन को संयुक्त रूप से प्रदान किया गया है।
(a) for the theory of stable allocations and the practice of market design / स्थिर आवंटन के सिद्धांत और बाजार डिजाइन के अभ्यास के लिए
(b) for their empirical analysis of asset prices / संपत्ति की कीमतों के उनके अनुभवजन्य विश्लेषण के लिए
(c) for improvements to auction theory and inventions of new auction formats / नीलामी सिद्धांत और नए नीलामी प्रारूपों के आविष्कारों में सुधार के लिए
(d) for their contributions to behavioural economics / व्यवहार अर्थशास्त्र में उनके योगदान के लिए
- 130.** Recently, the Union Health Minister launched the 2nd phase of "Thalassemia Bal Sewa Yojna". Thalassemia is a disorder associated with _____. / हाल ही में, केंद्रीय स्वास्थ्य मंत्री ने "थैलेसीमिया बाल सेवा योजना" के दूसरे चरण का शुभारंभ किया थैलेसीमिया से जुड़ा एक विकार है।
(a) Liver/ लीवर
(b) Eyes / आंखें
(c) Blood / रक्त
(d) Brain / दिमाग
- 131.** The Union Cabinet has approved Strengthening Teaching-Learning and Results for States -STARS project. STARS project is supported by _____. / केंद्रीय मंत्रिमंडल ने स्ट्रेंथिंग टीचिंग-लर्निंग एंड रिजल्ट फॉर स्टेट्स-STARS को मंजूरी दी है। STARS परियोजना द्वारा समर्थित है।
(a) New Development Bank / न्यू डेवलपमेंट बैंक
(b) Asian Development Bank / एशियाई विकास बैंक
(c) World Bank / विश्व बैंक
(d) European Bank for Reconstruction and Development / पुनर्निर्माण और विकास के लिए यूरोपीय बैंक
- 132.** Recently Bhanu Athaiya passed away. She was India's first _____. / हाल ही में भानु अथैया का निधन हो गया। वह भारत की पहली थीं।
(a) Female High Court Judge / उच्च न्यायालय की महिला न्यायाधीश
(b) Woman to cross English channel / अंग्रेजी चैनल पार करने वाली महिला
(c) Oscar award winner / ऑस्कर पुरस्कार विजेता
(d) Person to receive Jnanpith award / ज्ञान पीठ पुरस्कार प्राप्त करने वाली महिला
- 133.** International Poverty Eradication Day is observed every year on _____. / गरीबी उन्मूलन के लिए अंतर्राष्ट्रीय दिवस हर साल पर मनाया जाता है।
(a) 15 October / 15 अक्टूबर
(b) 16 October / 16 अक्टूबर
(c) 17 October / 17 अक्टूबर
(d) 18 October / 18 अक्टूबर
- 134.** India will deliver a Kilo Class submarine INS Sindhuvir to _____. / भारत को एक किलो वर्ग पनडुब्बी आईएनएस सिंधुवीर प्रदान करेगा।
(a) Bangladesh / बांग्लादेश
(b) Myanmar / म्यांमार
(c) Indonesia / इंडोनेशिया
(d) Maldives / मालदीव
- 135.** Recently, the International Weightlifting Federation (IWF) has appointed Michael Irani as its interim president. IWF is headquartered in _____. / हाल ही में, अंतर्राष्ट्रीय भारोत्तोलन महासंघ (IWF) ने माइकल ईरानी को अपना अंतरिम अध्यक्ष नियुक्त किया है। IWF का मुख्यालय में है।
(a) Geneva/ जिनेवा
(b) Bern / बर्न
(c) Rome/ रोम
(d) Paris / पेरिस
- 136.** Elavenil Valarivan is associated with which of the following sports? / एलावेनिल वालारिवन निम्नलिखित में से किस खेल से संबंधित है?
(a) Football/ फुटबॉल
(b) Hockey / हॉकी
(c) Badminton / बैडमिंटन
(d) Shooting / शूटिंग
- 137.** Recently, Union Minister of Youth and Sports Kiren Rijiju attended the Youth-20 (Y20) Summit being held virtually in _____. / हाल ही में, केंद्रीय युवा और खेल मंत्री किरन रिजिजू ने में वस्तुतः आयोजित किए जा रहे यूथ -20 (Y20) शिखर सम्मेलन में भाग लिया।
(a) Saudi Arabia/ सऊदी अरब
(b) China/ चीन
(c) US / अमेरिका
(d) France / फ्रांस
- 138.** India participates in the 18th meeting of the Prosecutors General of SCO via video conference. Who among the following is the current Solicitor General of India? / भारत वीडियो कॉन्फ्रेंस के माध्यम से एससीओ के अभियोजकों की 18 वीं बैठक में भाग लेता है। निम्नलिखित में से कौन भारत का वर्तमान सॉलिसिटर जनरल है?
(a) Mukul Rohatgi / मुकुल रोहतगी
(b) Tushar Mehta / तुषार मेहता
(c) Ashok Bhushan / अशोक भूषण
(d) K. K. Venugopal / के के वेणुगोपाल

139. Which of the following state/UT has launched the Smart Black Board scheme in 80,000 government schools of the state? / निम्नलिखित में से किस राज्य/केंद्र शासित प्रदेश के 80,000 सरकारी स्कूलों में स्मार्ट ब्लैक बोर्ड योजना शुरू की गई है?
- (a) Bihar/ बिहार
(b) Kerala / केरल
(c) Telangana / तेलंगाना
(d) Tamil Nadu / तमिलनाडु
140. Who among the following has been named as the national brand ambassador of Parle Agro to maximise reach and awareness of its fruits plus fizz portfolio 'B-Fizz'? / निम्नलिखित में से किसे पारले एग्रो के राष्ट्रीय ब्रांड एंबेसडर के रूप में नामित किया गया है ताकि पारले अपने फल और फिज युक्त पोर्टफोलियो 'बी-फिज' तक पहुंच और जागरूकता बढ़ सके?
- (a) Virat Kohli/ विराट कोहली
(b) Suresh Raina / सुरेश रैना
(c) Priyanka Chopra Jonas / प्रियंका चोपड़ा जोनास
(d) Salman Khan / सलमान खान
141. United Nations Day is observed every year on _____. / संयुक्त राष्ट्र दिवस हर साल पर मनाया जाता है।
- (a) 22 October /22 अक्टूबर
(b) 23 October /23 अक्टूबर
(c) 24 October /24 अक्टूबर
(d) 25 October /25 अक्टूबर
142. Recently, Which of the following country has approved the sale of weapons systems worth around 1.8 billion dollar to Taiwan? / हाल ही में, निम्न में से किस देश ने ताइवान को लगभग 1.8 बिलियन डॉलर मूल्य के हथियार प्रणालियों की बिक्री को मंजूरी दी है?
- (a) France / फ्रांस
(b) US / अमेरिका
(c) Israel / इजराइल
(d) Russia / रूस
143. After Bangladesh, Which of the following country has rejected the purchase of the coronavirus vaccine from China? / बांग्लादेश के बाद, निम्न में से किस देश ने चीन से कोरोनावायरस वैक्सिन की खरीद को अस्वीकार कर दिया है?
- (a) Brazil/ ब्राजील
(b) Japan/ जापान
(c) Afghanistan / अफगानिस्तान
(d) UAE / संयुक्त अरब अमीरात
144. Which of the following district bags the top position for implementation of Pradhan Mantri Gram Sadak Yojana (PMGSY)? / प्रधानमंत्री ग्राम सड़क योजना (PMGSY) के कार्यान्वयन के लिए निम्न में से कौन सा जिला शीर्ष स्थान पर है?
- (a) Indore/ इंदौर
(b) Mandi / मंडी
(c) Mathura / मथुरा
(d) Almora / अल्मोड़ा
145. Which of the following is state/UT observed black day on October 22? / निम्नलिखित में से किस राज्य/केंद्र शासित प्रदेश ने 22 अक्टूबर को काला दिवस मनाया है?
- (a) Andaman and Nicobar / अंडमान और निकोबार
(b) Uttar Pradesh / उत्तर प्रदेश
(c) Gujarat/ गुजरात
(d) Jammu and Kashmir / जम्मू और कश्मीर
146. Which of the following state police personnel will also converse in regional dialects on 112 police Help Line to the convenience of the rural population of the state? / राज्य की ग्रामीण आबादी की सुविधा के लिए निम्नलिखित में से किस राज्य के पुलिस कर्मी 112 पुलिस हेल्प लाइन पर क्षेत्रीय बोलियों में वार्ता करेगा।
- (a) Bihar/ बिहार
(b) Karnataka / कर्नाटक
(c) Uttar Pradesh / उत्तर प्रदेश
(d) West Bengal / पश्चिम बंगाल
147. World Polio Day is observed every year on _____. / विश्व पोलियो दिवस हर साल पर मनाया जाता है।
- (a) 22 October /22 अक्टूबर
(b) 23 October /23 अक्टूबर
(c) 24 October/ 24 अक्टूबर
(d) 25 October /25 अक्टूबर
148. The Financial Action Task Force (FATF) has announced that Pakistan will continue to remain on its grey list till February 2021. FATF is headquartered in _____. / फाइनेंशियल एक्शन टास्क फोर्स (FATF) ने घोषणा की है कि पाकिस्तान फरवरी 2021 तक अपनी ग्रे सूची में बना रहेगा। FATF का मुख्यालय में है।
- (a) Rome / रोम
(b) Paris/ पेरिस
(c) Geneva / जिनेवा
(d) Vienna/ वियना
149. Recently, Saad al-Hariri has been renamed as Prime Minister of _____. / हाल ही में, साद अल-हरीरी को के प्रधान मंत्री के रूप में नामित किया गया है।
- (a) Egypt/ मिस्र
(b) Jordan / जॉर्डन
(c) Lebanon / लेबनान
(d) Turkey / तुर्की
150. Which of the following country has joined the International Monetary Fund (IMF) to become its 190th member? / निम्नलिखित में से कौन सा देश अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष (IMF) में शामिल होकर इसका 190 वाँ सदस्य बन गया है?
- (a) Andorra / अंडोरा
(b) San Marino / सैन मैरीनो
(c) Monaco/मोनाको
(d) Malta / माल्टा

ANSWER KEY

1.	B	31.	D	61.	D	91.	C	121.	A
2.	B	32.	A	62.	A	92.	C	122.	C
3.	A	33.	D	63.	C	93.	C	123.	B
4.	D	34.	A	64.	A	94.	B	124.	D
5.	A	35.	C	65.	C	95.	A	125.	A
6.	D	36.	A	66.	A	96.	B	126.	C
7.	C	37.	C	67.	C	97.	D	127.	B
8.	A	38.	C	68.	B	98.	C	128.	C
9.	A	39.	B	69.	D	99.	A	129.	C
10.	C	40.	B	70.	B	100.	C	130.	C
11.	A	41.	A	71.	A	101.	A	131.	C
12.	A	42.	A	72.	D	102.	B	132.	C
13.	D	43.	C	73.	B	103.	C	133.	B
14.	A	44.	A	74.	D	104.	A	134.	B
15.	C	45.	A	75.	A	105.	B	135.	D
16.	A	46.	A	76.	B	106.	D	136.	D
17.	C	47.	A	77.	C	107.	D	137.	A
18.	D	48.	B	78.	A	108.	B	138.	B
19.	B	49.	B	79.	B	109.	B	139.	D
20.	A	50.	A	80.	C	110.	A	140.	C
21.	D	51.	A	81.	C	111.	D	141.	C
22.	B	52.	C	82.	A	112.	D	142.	B
23.	C	53.	A	83.	C	113.	A	143.	A
24.	C	54.	C	84.	D	114.	A	144.	B
25.	B	55.	B	85.	C	115.	D	145.	D
26.	D	56.	C	86.	B	116.	C	146.	C
27.	A	57.	D	87.	D	117.	B	147.	C
28.	B	58.	D	88.	C	118.	D	148.	B
29.	C	59.	B	89.	B	119.	D	149.	C
30.	B	60.	A	90.	D	120.	C	150.	A