

**DO NOT OPEN THIS TEST BOOKLET UNTIL YOU ARE ASKED TO DO SO**

T.B.C. : B-MCZA-N-LZS

Test Booklet Series

NDA 2 2014

**TEST BOOKLET**  
**MATHEMATICS**



**Time Allowed : Two Hours and Thirty Minutes**

**Maximum Marks : 300**

**INSTRUCTIONS**

1. IMMEDIATELY AFTER THE COMMENCEMENT OF THE EXAMINATION, YOU SHOULD CHECK THAT THIS TEST BOOKLET **DOES NOT** HAVE ANY UNPRINTED OR TORN OR MISSING PAGES OR ITEMS, ETC. IF SO, GET IT REPLACED BY A COMPLETE TEST BOOKLET.
2. Please note that it is the candidate's responsibility to encode and fill in the Roll Number and Test Booklet Series A, B, C or D carefully and without any omission or discrepancy at the appropriate places in the OMR Answer Sheet. Any omission/discrepancy will render the Answer Sheet liable for rejection.
3. You have to enter your Roll Number on the Test Booklet in the Box provided alongside. **DO NOT** write *anything else* on the Test Booklet.
4. This Test Booklet contains 120 items (questions). Each item is printed both in **Hindi** and **English**. Each item comprises four responses (answers). You will select the response which you want to mark on the Answer Sheet. In case you feel that there is more than one correct response, mark the response which you consider the best. In any case, choose **ONLY ONE** response for each item.
5. You have to mark all your responses **ONLY** on the separate Answer Sheet provided. See directions in the Answer Sheet.
6. All items carry equal marks.
7. Before you proceed to mark in the Answer Sheet the response to various items in the Test Booklet, you have to fill in some particulars in the Answer Sheet as per instructions sent to you with your Admission Certificate.
8. After you have completed filling in all your responses on the Answer Sheet and the examination has concluded, you should hand over to the Invigilator **only the Answer Sheet**. You are permitted to take away with you the Test Booklet.
9. Sheets for rough work are appended in the Test Booklet at the end.
10. **Penalty for wrong answers :**  
THERE WILL BE PENALTY FOR WRONG ANSWERS MARKED BY A CANDIDATE IN THE OBJECTIVE TYPE QUESTION PAPERS.
  - (i) There are four alternatives for the answer to every question. For each question for which a wrong answer has been given by the candidate, **one-third** of the marks assigned to that question will be deducted as penalty.
  - (ii) If a candidate gives more than one answer, it will be treated as a **wrong answer** even if one of the given answers happens to be correct and there will be same penalty as above to that question.
  - (iii) If a question is left blank, i.e., no answer is given by the candidate, there will be **no penalty** for that question.

**DO NOT OPEN THIS TEST BOOKLET UNTIL YOU ARE ASKED TO DO SO**

ध्यान दें : अनुदेशों का हिन्दी रूपान्तर इस पुस्तिका के पिछले पृष्ठ पर छपा है।

1. Let  $X$  be the set of all citizens of India. Elements  $x, y$  in  $X$  are said to be related if the difference of their age is 5 years. Which one of the following is correct ?
  - (a) The relation is an equivalence relation on  $X$ .
  - (b) The relation is symmetric but neither reflexive nor transitive.
  - (c) The relation is reflexive but neither symmetric nor transitive.
  - (d) None of the above
2. Consider the following relations from  $A$  to  $B$  where  $A = \{u, v, w, x, y, z\}$  and  $B = \{p, q, r, s\}$ .
  1.  $\{(u, p), (v, p), (w, p), (x, q), (y, q), (z, q)\}$
  2.  $\{(u, p), (v, q), (w, r), (z, s)\}$
  3.  $\{(u, s), (v, r), (w, q), (u, p), (v, q), (z, q)\}$
  4.  $\{(u, q), (v, p), (w, s), (x, r), (y, q), (z, s)\}$
 Which of the above relations are *not* functions ?
  - (a) 1 and 2
  - (b) 1 and 4
  - (c) 2 and 3
  - (d) 3 and 4
3. If  $\alpha$  and  $\beta$  are the roots of the equation  $ax^2 + bx + c = 0$ , where  $a \neq 0$ , then  $(a\alpha + b)(a\beta + b)$  is equal to :
  - (a)  $ab$
  - (b)  $bc$
  - (c)  $ca$
  - (d)  $abc$
4. Let  $S$  denote set of all integers. Define a relation  $R$  on  $S$  as ' $aRb$  if  $ab \geq 0$  where  $a, b \in S$ '. Then  $R$  is :
  - (a) Reflexive but neither symmetric nor transitive relation
  - (b) Reflexive, symmetric but not transitive relation
  - (c) An equivalence relation
  - (d) Symmetric but neither reflexive nor transitive relation
5. The roots of the equation  $2a^2x^2 - 2abx + b^2 = 0$  when  $a < 0$  and  $b > 0$  are :
  - (a) Sometimes complex
  - (b) Always irrational
  - (c) Always complex
  - (d) Always real
6. What is the sum of the two numbers  $(11110)_2$  and  $(1010)_2$  ?
  - (a)  $(101000)_2$
  - (b)  $(110000)_2$
  - (c)  $(100100)_2$
  - (d)  $(101100)_2$
7. Let  $N$  denote the set of all non-negative integers and  $Z$  denote the set of all integers. The function  $f : Z \rightarrow N$  given by  $f(x) = |x|$  is :
  - (a) One-one but not onto
  - (b) Onto but not one-one
  - (c) Both one-one and onto
  - (d) Neither one-one nor onto
8. If  $P$  and  $Q$  are two complex numbers, then the modulus of the quotient of  $P$  and  $Q$  is :
  - (a) Greater than the quotient of their moduli
  - (b) Less than the quotient of their moduli
  - (c) Less than or equal to the quotient of their moduli
  - (d) Equal to the quotient of their moduli
9. Let  $z = x + iy$  where  $x, y$  are real variables and  $i = \sqrt{-1}$ . If  $|2z - 1| = |z - 2|$ , then the point  $z$  describes :
  - (a) A circle
  - (b) An ellipse
  - (c) A hyperbola
  - (d) A parabola

1. मान लीजिए कि भारत के सभी नागरिकों का समुच्चय  $X$  है।  $X$  में अवयव  $x, y$  संबंधित कहे जाते हैं यदि उनकी आयु का अंतर 5 वर्ष है। निम्नलिखित में से कौनसा एक सही है ?  
 (a) यह संबंध,  $X$  पर एक तुल्य संबंध है।  
 (b) यह संबंध सममित है किन्तु न तो स्वतुल्य है और न ही संक्रामक है।  
 (c) यह संबंध स्वतुल्य है किन्तु न तो सममित है और न ही संक्रामक है।  
 (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं
2.  $A$  से  $B$  में निम्नलिखित संबंधों पर विचार कीजिए, जहाँ  $A = \{u, v, w, x, y, z\}$  और  $B = \{p, q, r, s\}$   
 1.  $\{(u, p), (v, p), (w, p), (x, q), (y, q), (z, q)\}$   
 2.  $\{(u, p), (v, q), (w, r), (z, s)\}$   
 3.  $\{(u, s), (v, r), (w, q), (u, p), (v, q), (z, q)\}$   
 4.  $\{(u, q), (v, p), (w, s), (x, r), (y, q), (z, s)\}$   
 उपर्युक्त में से कौनसे संबंध फलन नहीं हैं ?  
 (a) 1 और 2  
 (b) 1 और 4  
 (c) 2 और 3  
 (d) 3 और 4
3. यदि समीकरण  $ax^2 + bx + c = 0$ , जहाँ  $a \neq 0$ , के मूल  $\alpha$  और  $\beta$  हैं, तो  $(a\alpha + b)(a\beta + b)$  किसके तुल्य है ?  
 (a)  $ab$   
 (b)  $bc$   
 (c)  $ca$   
 (d)  $abc$
4. मान लीजिए  $S$ , सभी पूर्णाकों के समुच्चय को द्योतित करता है।  $S$  पर संबंध  $R$  'aRb, यदि  $ab \geq 0$ , जहाँ  $a, b \in S$ ', के रूप में परिभाषित है तो  $R$  कैसा है ?  
 (a) स्वतुल्य किन्तु न तो सममित और न ही संक्रामक संबंध  
 (b) स्वतुल्य, सममित संबंध किन्तु संक्रामक नहीं  
 (c) तुल्य संबंध  
 (d) सममित किन्तु न तो स्वतुल्य और न ही संक्रामक संबंध
5. समीकरण  $2a^2x^2 - 2abx + b^2 = 0$ , जब  $a < 0$  और  $b > 0$  के मूल किस प्रकार के हैं ?  
 (a) कभी कभी सम्मिश्र  
 (b) सदैव अपरिमेय  
 (c) सदैव सम्मिश्र  
 (d) सदैव वास्तविक
6. दो संख्याओं  $(11110)_2$  और  $(1010)_2$  का योगफल कितना है ?  
 (a)  $(101000)_2$   
 (b)  $(110000)_2$   
 (c)  $(100100)_2$   
 (d)  $(101100)_2$
7. मान लीजिए  $N$ , सभी ऋणेतर पूर्ण संख्याओं के समुच्चय को द्योतित करता है और  $Z$ , सभी पूर्णाकों के समुच्चय को द्योतित करता है।  $f(x) = |x|$  से दिया गया फलन  $f: Z \rightarrow N$  कैसा है ?  
 (a) एकैक किन्तु आच्छादक नहीं  
 (b) आच्छादक किन्तु एकैक नहीं  
 (c) एकैक और आच्छादक दोनों  
 (d) न तो एकैक और न ही आच्छादक
8. यदि  $P$  और  $Q$  दो सम्मिश्र संख्याएं हैं, तो  $P$  और  $Q$  के विभाग का मापांक कितना है ?  
 (a) उनके मापांकों के विभाग से अधिक  
 (b) उनके मापांकों के विभाग से कम  
 (c) उनके मापांकों के विभाग से कम या उनके बराबर  
 (d) उनके मापांकों के विभाग के बराबर
9. मान लीजिए  $z = x + iy$ , जहाँ  $x, y$  वास्तविक चर हैं और  $i = \sqrt{-1}$ । यदि  $|2z - 1| = |z - 2|$  है तो बिन्दु  $z$  क्या बनाता है ?  
 (a) वृत्त  
 (b) दीर्घवृत्त  
 (c) अतिपरवलय  
 (d) परवलय

10. The sum of an infinite GP is  $x$  and the common ratio  $r$  is such that  $|r| < 1$ . If the first term of the GP is 2, then which one of the following is correct ?
- $-1 < x < 1$
  - $-\infty < x < 1$
  - $1 < x < \infty$
  - None of the above
11. A box contains 3 white and 2 black balls. Two balls are drawn at random one after the other. If the balls are not replaced, what is the probability that both the balls are black ?
- $2/5$
  - $1/5$
  - $1/10$
  - None of the above
12. For two variables  $x$  and  $y$ , the two regression coefficients are  $b_{yx} = -3/2$  and  $b_{xy} = -1/6$ . The correlation coefficient between  $x$  and  $y$  is :
- $-1/4$
  - $1/4$
  - $-1/2$
  - $1/2$
13. The variance of numbers  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  is  $V$ . Consider the following statements :
- If every  $x_i$  is increased by 2, the variance of the new set of numbers is  $V$ .
  - If the numbers  $x_i$  is squared, the variance of the new set is  $V^2$ .
- Which of the following statements is/are correct ?
- 1 only
  - 2 only
  - Both 1 and 2
  - Neither 1 nor 2
14. What is the mean of the squares of the first 20 natural numbers ?
- 151.5
  - 143.5
  - 65
  - 72
15.  $p, q, r, s, t$  are five numbers such that the average of  $p, q$  and  $r$  is 5 and that of  $s$  and  $t$  is 10. What is the average of all the five numbers ?
- 7.75
  - 7.5
  - 7
  - 5
16. The cumulative frequency of the largest observed value must always be :
- Less than the total number of observations
  - Greater than the total number of observations
  - Equal to total number of observations
  - Equal to mid point of the last class interval
17. It has been found that if A and B play a game 12 times, A wins 6 times, B wins 4 times and they draw twice. A and B take part in a series of 3 games. The probability that they win alternately, is :
- $5/12$
  - $5/36$
  - $19/27$
  - $5/27$
18. Out of 7 consonants and 4 vowels, words are to be formed by involving 3 consonants and 2 vowels. The number of such words formed is :
- 25200
  - 22500
  - 10080
  - 5040

10. एक अनंत GP का योगफल  $x$  है और सार्व अनुपात  $r$  ऐसा है कि  $|r| < 1$  है। यदि GP का प्रथम पद 2 है, तो निम्नलिखित में से कौनसा एक सही है ?  
 (a)  $-1 < x < 1$   
 (b)  $-\infty < x < 1$   
 (c)  $1 < x < \infty$   
 (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं
11. एक बक्से में 3 सफेद और 2 काली गेंदें हैं। दो गेंदें यादृच्छिकतया एक के बाद एक निकाली जाती हैं। यदि गेंदों को पुनः बक्से में नहीं डाला जाता, तो दोनों गेंदों के काली होने की प्रायिकता क्या है ?  
 (a)  $2/5$   
 (b)  $1/5$   
 (c)  $1/10$   
 (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं
12. दो चरों  $x$  और  $y$  के लिये, दो समाश्रय गुणांक  $b_{yx} = -3/2$  और  $b_{xy} = -1/6$  हैं।  $x$  और  $y$  के बीच सहसंबंध गुणांक क्या है ?  
 (a)  $-1/4$   
 (b)  $1/4$   
 (c)  $-1/2$   
 (d)  $1/2$
13.  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  संख्याओं का प्रसरण  $V$  है। निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :  
 1. यदि प्रत्येक  $x_i$  को 2 बढ़ा दें, तो नई संख्याओं के समुच्चय का प्रसरण  $V$  है।  
 2. यदि संख्याओं  $x_i$  का वर्ग कर दें, तो नए समुच्चय का प्रसरण  $V^2$  है।  
 निम्नलिखित कथनों में से कौनसा/से सही है/हैं ?  
 (a) केवल 1  
 (b) केवल 2  
 (c) 1 और 2 दोनों  
 (d) न तो 1, न ही 2
14. प्रथम 20 धनपूर्ण संख्याओं के वर्गों का माध्य क्या है ?  
 (a) 151.5  
 (b) 143.5  
 (c) 65  
 (d) 72
15. पाँच संख्याएँ  $p, q, r, s, t$  हैं इस प्रकार कि  $p, q$  और  $r$  का औसत 5 है, और  $s$  और  $t$  का औसत 10 है। सभी पाँचों संख्याओं का औसत क्या है ?  
 (a) 7.75  
 (b) 7.5  
 (c) 7  
 (d) 5
16. बृहत्तम प्रेक्षित मान की संचयी बारंबारता सदैव क्या होनी चाहिए ?  
 (a) प्रेक्षकों की कुल संख्या से कम  
 (b) प्रेक्षकों की कुल संख्या से अधिक  
 (c) प्रेक्षकों की कुल संख्या के बराबर  
 (d) अंतिम वर्ग अंतराल के मध्यबिंदु के बराबर
17. यदि A और B एक खेल 12 बार खेलते हैं, तो यह पाया जाता है कि A, 6 बार जीतता है, B, 4 बार जीतता है और वे दो बार अनिर्णीत रहते हैं। A और B, 3 खेलों की श्रृंखला में हिस्सा लेते हैं। उनके बारी-बारी से जीतने की प्रायिकता क्या है ?  
 (a)  $5/12$   
 (b)  $5/36$   
 (c)  $19/27$   
 (d)  $5/27$
18. 7 व्यंजनों और 4 स्वरों में से, 3 व्यंजनों और 2 स्वरों को मिलाकर शब्द बनाने हैं। इस प्रकार बने शब्दों की संख्या क्या है ?  
 (a) 25200  
 (b) 22500  
 (c) 10080  
 (d) 5040

19. Let  $X$  denote the number of scores which exceed 4 in 18 tosses of a symmetrical die. Consider the following statements :
1. The arithmetic mean of  $X$  is 6.
  2. The standard deviation of  $X$  is 2.
- Which of the above statements is/are correct ?
- (a) 1 only
  - (b) 2 only
  - (c) Both 1 and 2
  - (d) Neither 1 nor 2
20. How many different words can be formed by taking four letters out of the letters of the word 'AGAIN' if each word has to start with A ?
- (a) 6
  - (b) 12
  - (c) 24
  - (d) None of the above
21. The sum of the series formed by the sequence  $3, \sqrt{3}, 1, \dots$  upto infinity is :
- (a)  $\frac{3\sqrt{3}(\sqrt{3}+1)}{2}$
  - (b)  $\frac{3\sqrt{3}(\sqrt{3}-1)}{2}$
  - (c)  $\frac{3(\sqrt{3}+1)}{2}$
  - (d)  $\frac{3(\sqrt{3}-1)}{2}$
22. If  $|z + \bar{z}| = |z - \bar{z}|$ , then the locus of  $z$  is :
- (a) A pair of straight lines
  - (b) A line
  - (c) A set of four straight lines
  - (d) A circle
23. The number 251 in decimal system is expressed in binary system by :
- (a) 11110111
  - (b) 11111011
  - (c) 11111101
  - (d) 11111110
24. What is the argument of the complex number  $\frac{(1+i)(2+i)}{3-i}$  where  $i = \sqrt{-1}$  ?
- (a) 0
  - (b)  $\frac{\pi}{4}$
  - (c)  $-\frac{\pi}{4}$
  - (d)  $\frac{\pi}{2}$
25. Consider the following statements in respect of the matrix  $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ -1 & 0 & -3 \\ -2 & 3 & 0 \end{bmatrix}$  :
1. The matrix  $A$  is skew-symmetric.
  2. The matrix  $A$  is symmetric.
  3. The matrix  $A$  is invertible.
- Which of the above statements is/are correct ?
- (a) 1 only
  - (b) 3 only
  - (c) 1 and 3
  - (d) 2 and 3
26. Consider two matrices  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$  and  $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -4 \\ 2 & 1 & -4 \end{bmatrix}$ . Which one of the following is correct ?
- (a)  $B$  is the right inverse of  $A$
  - (b)  $B$  is the left inverse of  $A$
  - (c)  $B$  is the both sided inverse of  $A$
  - (d) None of the above

19. मान लीजिए, एक सममित पांसे की 18 उछालों में 4 से अधिक के प्राप्तांकों की संख्या को  $X$  द्योतित करता है। निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :
1.  $X$  का समांतर माध्य 6 है।
  2.  $X$  का मानक विचलन 2 है।
- उपर्युक्त कथनों में कौनसा/से सही है/हैं ?
- (a) केवल 1
  - (b) केवल 2
  - (c) 1 और 2 दोनों
  - (d) न तो 1, न ही 2
20. शब्द AGAIN के अक्षरों में से 4 अक्षर लेकर कितने विभिन्न शब्द बनाए जा सकते हैं, यदि प्रत्येक शब्द A से प्रारंभ हो ?
- (a) 6
  - (b) 12
  - (c) 24
  - (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं
21. अनुक्रम  $3, \sqrt{3}, 1, \dots$  अनंत तक, द्वारा निर्मित श्रेणी का योगफल क्या है ?
- (a)  $\frac{3\sqrt{3}(\sqrt{3}+1)}{2}$
  - (b)  $\frac{3\sqrt{3}(\sqrt{3}-1)}{2}$
  - (c)  $\frac{3(\sqrt{3}+1)}{2}$
  - (d)  $\frac{3(\sqrt{3}-1)}{2}$
22. यदि  $|z + \bar{z}| = |z - \bar{z}|$  तो  $z$  का बिन्दुपथ क्या है ?
- (a) सरल रेखाओं का युग्म
  - (b) रेखा
  - (c) चार सरल रेखाओं का समुच्चय
  - (d) वृत्त
23. दशमलव पद्धति की संख्या 251, द्विआधारी पद्धति में कैसे अभिव्यजित होती है ?
- (a) 11110111
  - (b) 11111011
  - (c) 11111101
  - (d) 11111110
24. सम्मिश्र संख्या  $\frac{(1+i)(2+i)}{3-i}$ , जहाँ  $i = \sqrt{-1}$ , का कोणांक क्या है ?
- (a) 0
  - (b)  $\frac{\pi}{4}$
  - (c)  $-\frac{\pi}{4}$
  - (d)  $\frac{\pi}{2}$
25. आव्यूह  $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ -1 & 0 & -3 \\ -2 & 3 & 0 \end{bmatrix}$  के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये :
1. आव्यूह A विषम-सममित है।
  2. आव्यूह A सममित है।
  3. आव्यूह A व्युत्क्रमणीय है।
- उपर्युक्त कथनों में कौनसा/से सही है/हैं ?
- (a) केवल 1
  - (b) केवल 3
  - (c) 1 और 3
  - (d) 2 और 3
26. दो आव्यूहों  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$  और  $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -4 \\ 2 & 1 & -4 \end{bmatrix}$  पर विचार कीजिये। निम्नलिखित में से कौनसा एक सही है ?
- (a) A का दक्षिण प्रतिलोम B है
  - (b) A का वाम प्रतिलोम B है
  - (c) A का दोनों पक्षों का प्रतिलोम B है
  - (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

27. One of the roots of

$$\begin{vmatrix} x+a & b & c \\ a & x+b & c \\ a & b & x+c \end{vmatrix} = 0 \text{ is :}$$

- (a)  $abc$
- (b)  $a + b + c$
- (c)  $-(a + b + c)$
- (d)  $-abc$

28. If A is any matrix, then the product AA is defined only when A is a matrix of order  $m \times n$  where :

- (a)  $m > n$
- (b)  $m < n$
- (c)  $m = n$
- (d)  $m \leq n$

29. The determinant of an odd order skew symmetric matrix is always :

- (a) Zero
- (b) One
- (c) Negative
- (d) Depends on the matrix

30. If any two adjacent rows or columns of a determinant are interchanged in position, the value of the determinant :

- (a) Becomes zero
- (b) Remains the same
- (c) Changes its sign
- (d) Is doubled

**For the next three (03) items that follow :**

In a survey of 25 students, it was found that 15 had taken Mathematics, 12 had taken Physics and 11 had taken Chemistry, 5 had taken Mathematics and Chemistry, 9 had taken Mathematics and Physics, 4 had taken Physics and Chemistry and 3 had taken all the three subjects.

31. The number of students who had taken only Physics is :

- (a) 2
- (b) 3
- (c) 5
- (d) 6

32. The number of students who had taken only two subjects is :

- (a) 7
- (b) 8
- (c) 9
- (d) 10

33. Consider the following statements :

1. The number of students who had taken only one subject is equal to the number of students who had taken only two subjects.
2. The number of students who had taken at least two subjects is four times the number of students who had taken all the three subjects.

Which of the above statements is/are correct ?

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) Both 1 and 2
- (d) Neither 1 nor 2

**For the next three (03) items that follow :**

In the expansion of  $\left(x^3 - \frac{1}{x^2}\right)^n$  where n is a positive integer, the sum of the coefficients of  $x^5$  and  $x^{10}$  is 0.

34. What is n equal to ?

- (a) 5
- (b) 10
- (c) 15
- (d) None of the above

35. What is the value of the independent term ?

- (a) 5005
- (b) 7200
- (c) -5005
- (d) -7200



$$27. \begin{vmatrix} x+a & b & c \\ a & x+b & c \\ a & b & x+c \end{vmatrix} = 0$$

के मूलों में से एक कौनसा है ?

- (a)  $abc$
- (b)  $a + b + c$
- (c)  $-(a + b + c)$
- (d)  $-abc$

28. यदि A कोई आव्यूह है, तो गुणनफल  $AA$  परिभाषित है केवल तभी जबकि A कोटि  $m \times n$  का आव्यूह है जहाँ :

- (a)  $m > n$
- (b)  $m < n$
- (c)  $m = n$
- (d)  $m \leq n$

29. एक विषम कोटि विषम सममित आव्यूह का सारणिक सदैव क्या होता है ?

- (a) शून्य
- (b) एक
- (c) ऋणात्मक
- (d) आव्यूह पर निर्भर है

30. एक सारणिक की कोई दो आसन्न पंक्तियों या स्तम्भों की स्थिति में विनिमय कर दिया जाए तो सारणिक का मान :

- (a) शून्य हो जाता है
- (b) वही बना रहता है
- (c) अपना चिन्ह बदल देता है
- (d) दोगुना हो जाता है

आगे आने वाले तीन (03) प्रश्नांशों के लिए :

25 विद्यार्थियों के सर्वेक्षण में पाया गया कि 15 ने गणित ली है, 12 ने भौतिकी ली है और 11 ने रसायन विज्ञान लिया है, 5 ने गणित और रसायन विज्ञान लिया है, 9 ने गणित और भौतिकी ली है, 4 ने भौतिकी और रसायन विज्ञान लिया है और 3 ने सभी तीनों विषय लिए हैं।

31. उन विद्यार्थियों की संख्या क्या है, जिन्होंने केवल भौतिकी ली है ?

- (a) 2
- (b) 3
- (c) 5
- (d) 6

32. उन विद्यार्थियों की संख्या क्या है, जिन्होंने केवल दो विषय लिए हैं ?

- (a) 7
- (b) 8
- (c) 9
- (d) 10

33. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. उन विद्यार्थियों की संख्या, जिन्होंने सिर्फ एक विषय लिया है, उन विद्यार्थियों की संख्या के बराबर है जिन्होंने सिर्फ दो विषय लिए हैं।
2. उन विद्यार्थियों की संख्या, जिन्होंने कम से कम दो विषय लिए हैं, उन विद्यार्थियों की संख्या की चार गुनी है जिन्होंने सभी तीनों विषय लिए हैं।

उपर्युक्त कथनों में कौनसा/से सही है/हैं ?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1, न ही 2

आगे आने वाले तीन (03) प्रश्नांशों के लिए :

$\left(x^3 - \frac{1}{x^2}\right)^n$ , जहाँ  $n$  धन पूर्णांक है, के विस्तार में

$x^5$  और  $x^{10}$  के गुणांकों का योग 0 है।

34.  $n$  किसके तुल्य है ?

- (a) 5
- (b) 10
- (c) 15
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

35. स्वतंत्र पद का मान क्या है ?

- (a) 5005
- (b) 7200
- (c) -5005
- (d) -7200

36. What is the sum of the coefficients of the two middle terms ?

- (a) 0
- (b) 1
- (c) -1
- (d) None of the above

**For the next three (03) items that follow :**

Given that  $C(n, r) : C(n, r + 1) = 1 : 2$  and  $C(n, r + 1) : C(n, r + 2) = 2 : 3$ .

37. What is n equal to ?

- (a) 11
- (b) 12
- (c) 13
- (d) 14

38. What is r equal to ?

- (a) 2
- (b) 3
- (c) 4
- (d) 5

39. What is  $P(n, r) : C(n, r)$  equal to ?

- (a) 6
- (b) 24
- (c) 120
- (d) 720

40. The complete solution of  $3 \tan^2 x = 1$  is given by :

- (a)  $x = n\pi \pm \frac{\pi}{3}$
- (b)  $x = n\pi + \frac{\pi}{3}$  only
- (c)  $x = n\pi \pm \frac{\pi}{6}$
- (d)  $x = n\pi + \frac{\pi}{6}$  only

where  $n \in \mathbb{Z}$

41. What is the value of  $\cos 36^\circ$  ?

- (a)  $\frac{\sqrt{5}-1}{4}$
- (b)  $\frac{\sqrt{5}+1}{4}$
- (c)  $\frac{\sqrt{10+2\sqrt{5}}}{4}$
- (d)  $\frac{\sqrt{10-2\sqrt{5}}}{4}$

42. Consider the following statements :

1. Value of  $\sin \theta$  oscillates between -1 and 1.
2. Value of  $\cos \theta$  oscillates between 0 and 1.

Which of the above statements is/are correct ?

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) Both 1 and 2
- (d) Neither 1 nor 2

43. If x and y are positive and  $xy > 1$ , then what is  $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y$  equal to ?

- (a)  $\tan^{-1} \left( \frac{x+y}{1-xy} \right)$
- (b)  $\pi + \tan^{-1} \left( \frac{x+y}{1-xy} \right)$
- (c)  $\pi - \tan^{-1} \left( \frac{x+y}{1-xy} \right)$
- (d)  $\tan^{-1} \left( \frac{x-y}{1+xy} \right)$

36. दो मध्यपदों के गुणांकों का योग क्या है ?

- (a) 0
- (b) 1
- (c) -1
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

आगे आने वाले तीन (03) प्रश्नों के लिए :

दिया है कि  $C(n, r) : C(n, r + 1) = 1 : 2$  और  $C(n, r + 1) : C(n, r + 2) = 2 : 3$ .

37.  $n$  किसके तुल्य है ?

- (a) 11
- (b) 12
- (c) 13
- (d) 14

38.  $r$  किसके तुल्य है ?

- (a) 2
- (b) 3
- (c) 4
- (d) 5

39.  $P(n, r) : C(n, r)$  किसके तुल्य है ?

- (a) 6
- (b) 24
- (c) 120
- (d) 720

40.  $3 \tan^2 x = 1$  का पूर्ण हल क्या है ?

- (a)  $x = n\pi \pm \frac{\pi}{3}$
- (b) केवल  $x = n\pi + \frac{\pi}{3}$
- (c)  $x = n\pi \pm \frac{\pi}{6}$
- (d) केवल  $x = n\pi + \frac{\pi}{6}$

जहाँ  $n \in \mathbb{Z}$

41.  $\cos 36^\circ$  का मान क्या है ?

- (a)  $\frac{\sqrt{5}-1}{4}$
- (b)  $\frac{\sqrt{5}+1}{4}$
- (c)  $\frac{\sqrt{10+2\sqrt{5}}}{4}$
- (d)  $\frac{\sqrt{10-2\sqrt{5}}}{4}$

42. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1.  $\sin \theta$  का मान  $-1$  और  $1$  के बीच में दोलन करता है।
2.  $\cos \theta$  का मान  $0$  और  $1$  के बीच में दोलन करता है।

उपर्युक्त कथनों में कौनसा/से सही है/हैं ?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1, न ही 2

43. यदि  $x$  और  $y$  धनात्मक हैं और  $xy > 1$  तो  $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y$  किसके तुल्य है ?

- (a)  $\tan^{-1} \left( \frac{x+y}{1-xy} \right)$
- (b)  $\pi + \tan^{-1} \left( \frac{x+y}{1-xy} \right)$
- (c)  $\pi - \tan^{-1} \left( \frac{x+y}{1-xy} \right)$
- (d)  $\tan^{-1} \left( \frac{x-y}{1+xy} \right)$

44. Consider the following statements :

1.  $n \left( \sin^2 67\frac{1}{2}^\circ - \sin^2 22\frac{1}{2}^\circ \right) > 1$  for

all positive integers  $n \geq 2$ .

2. If  $x$  is any positive real number, then  $nx > 1$  for all positive integers  $n \geq 2$ .

Which of the above statements is/are correct ?

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) Both 1 and 2
- (d) Neither 1 nor 2

45. Consider the following statements :

1. If  $3\theta$  is an acute angle such that  $\sin 3\theta = \cos 2\theta$ , then the measurement of  $\theta$  in radian equals to  $\frac{\pi}{10}$ .

2. One radian is the angle subtended at the centre of a circle by an arc of the same circle whose length is equal to the diameter of that circle.

Which of the above statements is/are correct ?

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) Both 1 and 2
- (d) Neither 1 nor 2

46. From an aeroplane above a straight road the angles of depression of two positions at a distance 20 m apart on the road are observed to be  $30^\circ$  and  $45^\circ$ . The height of the aeroplane above the ground is :

- (a)  $10\sqrt{3}$  m
- (b)  $10(\sqrt{3} - 1)$  m
- (c)  $10(\sqrt{3} + 1)$  m
- (d) 20 m

47. Consider the following statements :

1. There exists no triangle ABC for which  $\sin A + \sin B = \sin C$ .

2. If the angles of a triangle are in the ratio  $1 : 2 : 3$ , then its sides will be in the ratio  $1 : \sqrt{3} : 2$ .

Which of the above statements is/are correct ?

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) Both 1 and 2
- (d) Neither 1 nor 2

48. Consider the following statements :

1.  $\sin |x| + \cos |x|$  is always positive.

2.  $\sin(x^2) + \cos(x^2)$  is always positive.

Which of the above statements is/are correct ?

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) Both 1 and 2
- (d) Neither 1 nor 2

49. What is  $\frac{1 + \sin A}{1 - \sin A} - \frac{1 - \sin A}{1 + \sin A}$  equal to ?

- (a)  $\sec A - \tan A$
- (b)  $2 \sec A \cdot \tan A$
- (c)  $4 \sec A \cdot \tan A$
- (d)  $4 \operatorname{cosec} A \cdot \cot A$

50. What is  $\frac{\cot 224^\circ - \cot 134^\circ}{\cot 226^\circ + \cot 316^\circ}$  equal to ?

- (a)  $-\operatorname{cosec} 88^\circ$
- (b)  $-\operatorname{cosec} 2^\circ$
- (c)  $-\operatorname{cosec} 44^\circ$
- (d)  $-\operatorname{cosec} 46^\circ$

44. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

$$1. \quad n \left( \sin^2 67\frac{1}{2}^\circ - \sin^2 22\frac{1}{2}^\circ \right) > 1, \text{ सभी}$$

धन पूर्णांकों  $n \geq 2$  के लिये।

2. यदि  $x$  कोई धनात्मक वास्तविक संख्या है, तो सभी धनात्मक पूर्णांकों  $n \geq 2$  के लिये  $nx > 1$ ।

उपर्युक्त कथनों में कौनसा/से सही है/हैं ?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1, न ही 2

45. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. यदि  $3\theta$  एक ऐसा न्यून कोण है कि  $\sin 3\theta = \cos 2\theta$ , तो  $\theta$  का रेडियन में

मापांक  $\frac{\pi}{10}$  के बराबर है।

2. एक रेडियन वह कोण है जो किसी वृत्त के केन्द्र पर उसी वृत्त के व्यास के बराबर वाले चाप द्वारा अंतरित होता है।

उपर्युक्त कथनों में कौनसा/से सही है/हैं ?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1, न ही 2

46. एक सीधी सड़क के ऊपर एक हवाई जहाज से, उस सड़क पर 20 m पृथक दो स्थानों के अवनमन कोण  $30^\circ$  और  $45^\circ$  प्रेक्षित किए जाते हैं। जमीन के ऊपर हवाई जहाज की ऊंचाई क्या है ?

- (a)  $10\sqrt{3}$  m
- (b)  $10(\sqrt{3}-1)$  m
- (c)  $10(\sqrt{3}+1)$  m
- (d) 20 m

47. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. ऐसे किसी त्रिभुज ABC का अस्तित्व नहीं होता जिसके लिये  $\sin A + \sin B = \sin C$  हो।

2. यदि किसी त्रिभुज के कोण  $1 : 2 : 3$  अनुपात में हैं तो उसकी भुजाएं  $1 : \sqrt{3} : 2$  के अनुपात में होंगी।

उपर्युक्त कथनों में कौनसा/से सही है/हैं ?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1, न ही 2

48. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1.  $\sin |x| + \cos |x|$  सदैव धनात्मक होता है।

2.  $\sin(x^2) + \cos(x^2)$  सदैव धनात्मक होता है।

उपर्युक्त कथनों में कौनसा/से सही है/हैं ?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1, न ही 2

49.  $\frac{1+\sin A}{1-\sin A} - \frac{1-\sin A}{1+\sin A}$  किसके तुल्य है ?

- (a)  $\sec A - \tan A$
- (b)  $2 \sec A \cdot \tan A$
- (c)  $4 \sec A \cdot \tan A$
- (d)  $4 \operatorname{cosec} A \cdot \cot A$

50.  $\frac{\cot 224^\circ - \cot 134^\circ}{\cot 226^\circ + \cot 316^\circ}$  किसके तुल्य है ?

- (a)  $-\operatorname{cosec} 88^\circ$
- (b)  $-\operatorname{cosec} 2^\circ$
- (c)  $-\operatorname{cosec} 44^\circ$
- (d)  $-\operatorname{cosec} 46^\circ$

51. Consider the following statements :

1.  $\tan^{-1} 1 + \tan^{-1} (0.5) = \pi/2$
2.  $\sin^{-1} (1/3) + \cos^{-1} (1/3) = \pi/2$

Which of the above statements is/are correct ?

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) Both 1 and 2
- (d) Neither 1 nor 2

52. If  $A + B + C = \pi$ , then what is  $\cos(A + B) + \cos C$  equal to ?

- (a) 0
- (b)  $2 \cos C$
- (c)  $\cos C - \sin C$
- (d)  $2 \sin C$

53. What is  $\cos 20^\circ + \cos 100^\circ + \cos 140^\circ$  equal to ?

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

54. What is  $\sin^{-1} \sin \frac{3\pi}{5}$  equal to ?

- (a)  $\frac{3\pi}{5}$
- (b)  $\frac{2\pi}{5}$
- (c)  $\frac{\pi}{5}$
- (d) None of the above

55. What is  $\sin^2(3\pi) + \cos^2(4\pi) + \tan^2(5\pi)$  equal to ?

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

56. Consider the following points :

1. (0, 5)
2. (2, -1)
3. (3, -4)

Which of the above lie on the line  $3x + y = 5$  and at a distance  $\sqrt{10}$  from (1, 2) ?

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

57. What is the equation of the line through (1, 2) so that the segment of the line intercepted between the axes is bisected at this point ?

- (a)  $2x - y = 4$
- (b)  $2x - y + 4 = 0$
- (c)  $2x + y = 4$
- (d)  $2x + y + 4 = 0$

58. What is the equation of straight line passing through the point (4, 3) and making equal intercepts on the coordinate axes ?

- (a)  $x + y = 7$
- (b)  $3x + 4y = 7$
- (c)  $x - y = 1$
- (d) None of the above

59. What is the equation of the line midway between the lines  $3x - 4y + 12 = 0$  and  $3x - 4y = 6$  ?

- (a)  $3x - 4y - 9 = 0$
- (b)  $3x - 4y + 9 = 0$
- (c)  $3x - 4y - 3 = 0$
- (d)  $3x - 4y + 3 = 0$

60. What is the sum of the major and minor axes of the ellipse whose eccentricity is  $4/5$  and length of latus rectum is 14.4 unit ?

- (a) 32 unit
- (b) 48 unit
- (c) 64 unit
- (d) None of the above

51. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1.  $\tan^{-1} 1 + \tan^{-1} (0.5) = \pi/2$

2.  $\sin^{-1} (1/3) + \cos^{-1} (1/3) = \pi/2$

उपर्युक्त कथनों में कौनसा/से सही है/हैं ?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1, न ही 2

52. यदि  $A + B + C = \pi$ , तो  $\cos(A + B) + \cos C$  किसके तुल्य है ?

- (a) 0
- (b)  $2 \cos C$
- (c)  $\cos C - \sin C$
- (d)  $2 \sin C$

53.  $\cos 20^\circ + \cos 100^\circ + \cos 140^\circ$  किसके तुल्य है ?

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

54.  $\sin^{-1} \sin \frac{3\pi}{5}$  किसके तुल्य है ?

- (a)  $\frac{3\pi}{5}$
- (b)  $\frac{2\pi}{5}$
- (c)  $\frac{\pi}{5}$
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

55.  $\sin^2(3\pi) + \cos^2(4\pi) + \tan^2(5\pi)$  किसके तुल्य है ?

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

56. निम्नलिखित बिंदुओं पर विचार कीजिए :

1. (0, 5)

2. (2, -1)

3. (3, -4)

उपर्युक्त में से कौनसा/से, रेखा  $3x + y = 5$  पर और (1, 2) से  $\sqrt{10}$  की दूरी पर है/हैं ?

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

57. बिंदु (1, 2) से गुजरने वाली ऐसी रेखा का, जिसका अक्षों के बीच कटने वाला रेखा खंड इसी बिंदु पर द्विभाजित हो, समीकरण क्या है ?

- (a)  $2x - y = 4$
- (b)  $2x - y + 4 = 0$
- (c)  $2x + y = 4$
- (d)  $2x + y + 4 = 0$

58. बिंदु (4, 3) से गुजरने वाली और निर्देशक अक्षों पर बराबर अंतःखंड बनाने वाली रेखा का समीकरण क्या है ?

- (a)  $x + y = 7$
- (b)  $3x + 4y = 7$
- (c)  $x - y = 1$
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

59.  $3x - 4y + 12 = 0$  और  $3x - 4y = 6$  रेखाओं के मध्य की रेखा का समीकरण क्या है ?

- (a)  $3x - 4y - 9 = 0$
- (b)  $3x - 4y + 9 = 0$
- (c)  $3x - 4y - 3 = 0$
- (d)  $3x - 4y + 3 = 0$

60. उस दीर्घवृत्त की, जिसकी उत्केंद्रता  $4/5$  है और नाभिलंब की लंबाई 14.4 इकाई है, दीर्घ और लघु अक्षों का योग क्या है ?

- (a) 32 इकाई
- (b) 48 इकाई
- (c) 64 इकाई
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

**For the next three (03) items that follow :**

A straight line passes through  $(1, -2, 3)$  and perpendicular to the plane  $2x + 3y - z = 7$ .

61. What are the direction ratios of normal to plane ?

- (a)  $\langle 2, 3, -1 \rangle$
- (b)  $\langle 2, 3, 1 \rangle$
- (c)  $\langle -1, 2, 3 \rangle$
- (d) None of the above

62. Where does the line meet the plane ?

- (a)  $(2, 3, -1)$
- (b)  $(1, 2, 3)$
- (c)  $(2, 1, 3)$
- (d)  $(3, 1, 2)$

63. What is the image of the point  $(1, -2, 3)$  in the plane ?

- (a)  $(2, -1, 5)$
- (b)  $(-1, 2, -3)$
- (c)  $(5, 4, 1)$
- (d) None of the above

**For the next two (02) items that follow :**

Consider the spheres  $x^2 + y^2 + z^2 - 4y + 3 = 0$  and  $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4z - 4 = 0$ .

64. What is the distance between the centres of the two spheres ?

- (a) 5 unit
- (b) 4 unit
- (c) 3 unit
- (d) 2 unit

65. Consider the following statements :

1. The two spheres intersect each other.
2. The radius of first sphere is less than that of second sphere.

Which of the above statements is/are correct ?

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) Both 1 and 2
- (d) Neither 1 nor 2

**For the next three (03) items that follow :**

The vertices of a triangle ABC are  $A(2, 3, 1)$ ,  $B(-2, 2, 0)$  and  $C(0, 1, -1)$ .

66. What is the cosine of angle ABC ?

- (a)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$
- (b)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- (c)  $\frac{2}{\sqrt{6}}$
- (d) None of the above

67. What is the area of the triangle ?

- (a)  $6\sqrt{2}$  square unit
- (b)  $3\sqrt{2}$  square unit
- (c)  $10\sqrt{3}$  square unit
- (d) None of the above

68. What is the magnitude of the line joining mid points of the sides AC and BC ?

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

**For the next two (02) items that follow :**

Consider the vectors  $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$  and  $\vec{b} = 4\hat{i} - 4\hat{j} + 7\hat{k}$ .

69. What is the scalar projection of  $\vec{a}$  on  $\vec{b}$  ?

- (a) 1
- (b)  $19/9$
- (c)  $17/9$
- (d)  $23/9$



आगे आने वाले तीन (03) प्रश्नांशों के लिए :

एक सरल रेखा  $(1, -2, 3)$  से गुजरती है और समतल  $2x + 3y - z = 7$  पर लंब है।

61. समतल पर अभिलंब के दिक्-अनुपात क्या हैं ?

- (a)  $\langle 2, 3, -1 \rangle$
- (b)  $\langle 2, 3, 1 \rangle$
- (c)  $\langle -1, 2, 3 \rangle$
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

62. रेखा समतल पर कहाँ मिलती है ?

- (a)  $(2, 3, -1)$
- (b)  $(1, 2, 3)$
- (c)  $(2, 1, 3)$
- (d)  $(3, 1, 2)$

63. बिंदु  $(1, -2, 3)$  का समतल में प्रतिबिंब क्या है ?

- (a)  $(2, -1, 5)$
- (b)  $(-1, 2, -3)$
- (c)  $(5, 4, 1)$
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

आगे आने वाले दो (02) प्रश्नांशों के लिए :

$x^2 + y^2 + z^2 - 4y + 3 = 0$  और

$x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4z - 4 = 0$  गोलों पर विचार कीजिए।

64. दोनों गोलों के केन्द्रों के बीच दूरी क्या है ?

- (a) 5 इकाई
- (b) 4 इकाई
- (c) 3 इकाई
- (d) 2 इकाई

65. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. दोनों गोले परस्पर काटते हैं।
2. प्रथम गोले की त्रिज्या दूसरे गोले की त्रिज्या से कम है।

उपर्युक्त कथनों में कौनसा/से सही है/हैं ?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1, न ही 2

आगे आने वाले तीन (03) प्रश्नांशों के लिए :

त्रिभुज ABC के शीर्ष  $A(2, 3, 1)$ ,  $B(-2, 2, 0)$  और  $C(0, 1, -1)$  हैं।

66. कोण ABC की कोज्या क्या है ?

(a)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$

(b)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(c)  $\frac{2}{\sqrt{6}}$

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

67. त्रिभुज का क्षेत्रफल क्या है ?

(a)  $6\sqrt{2}$  वर्ग इकाई

(b)  $3\sqrt{2}$  वर्ग इकाई

(c)  $10\sqrt{3}$  वर्ग इकाई

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

68. भुजाओं AC और BC के मध्य बिंदुओं को जोड़ने वाली रेखा का परिमाण क्या है ?

(a)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  इकाई

(b) 1 इकाई

(c)  $\frac{3}{\sqrt{2}}$  इकाई

(d) 2 इकाई

आगे आने वाले दो (02) प्रश्नांशों के लिए :

सदिश  $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$  और  $\vec{b} = 4\hat{i} - 4\hat{j} + 7\hat{k}$  पर विचार कीजिए।

69.  $\vec{a}$  का  $\vec{b}$  पर अदिश विक्षेप क्या है ?

(a) 1

(b)  $19/9$

(c)  $17/9$

(d)  $23/9$

70. What is the vector perpendicular to both the vectors ?

- (a)  $-10\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$
- (b)  $-10\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$
- (c)  $10\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$
- (d) None of the above

**For the next two (02) items that follow :**

Let a vector  $\vec{r}$  make angles  $60^\circ$ ,  $30^\circ$  with x and y-axes respectively.

71. What angle does  $\vec{r}$  make with z-axis ?

- (a)  $30^\circ$
- (b)  $60^\circ$
- (c)  $90^\circ$
- (d)  $120^\circ$

72. What are the direction cosines of  $\vec{r}$  ?

- (a)  $\left\langle \frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}, 0 \right\rangle$
- (b)  $\left\langle \frac{1}{2}, -\frac{\sqrt{3}}{2}, 0 \right\rangle$
- (c)  $\left\langle \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}, 0 \right\rangle$
- (d)  $\left\langle -\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}, 0 \right\rangle$

**For the next two (02) items that follow :**

Let  $|\vec{a}|=7$ ,  $|\vec{b}|=11$ ,  $|\vec{a} + \vec{b}|=10\sqrt{3}$

73. What is  $|\vec{a} - \vec{b}|$  equal to ?

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

74. What is the angle between  $(\vec{a} + \vec{b})$  and  $(\vec{a} - \vec{b})$  ?

- (a)  $\frac{\pi}{2}$
- (b)  $\frac{\pi}{3}$
- (c)  $\frac{\pi}{6}$
- (d) None of the above

75. A line passes through the points  $(6, -7, -1)$  and  $(2, -3, 1)$ . What are the direction ratios of the line ?

- (a)  $\langle 4, -4, 2 \rangle$
- (b)  $\langle 4, 4, 2 \rangle$
- (c)  $\langle -4, 4, 2 \rangle$
- (d)  $\langle 2, 1, 1 \rangle$

76. What is  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^n - 1}{x}$  equal to ?

- (a) 0
- (b) 1
- (c) n
- (d)  $n - 1$

77. What is  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sqrt{1 - \cos x}}$  equal to ?

- (a)  $\sqrt{2}$
- (b)  $-\sqrt{2}$
- (c)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- (d) Limit does not exist

70. दोनों सदिशों पर सदिश लंब क्या है ?

- (a)  $-10\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$
- (b)  $-10\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$
- (c)  $10\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

आगे आने वाले दो (02) प्रश्नांशों के लिए :

मान लीजिये सदिश  $\vec{r}$ , x और y-अक्षों से क्रमशः  $60^\circ$ ,  $30^\circ$  कोण बनाता है।

71.  $\vec{r}$ , z-अक्ष से कितना कोण बनाता है ?

- (a)  $30^\circ$
- (b)  $60^\circ$
- (c)  $90^\circ$
- (d)  $120^\circ$

72.  $\vec{r}$  की दिक् कोज्याएं क्या हैं ?

- (a)  $\left\langle \frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}, 0 \right\rangle$
- (b)  $\left\langle \frac{1}{2}, -\frac{\sqrt{3}}{2}, 0 \right\rangle$
- (c)  $\left\langle \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}, 0 \right\rangle$
- (d)  $\left\langle -\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}, 0 \right\rangle$

आगे आने वाले दो (02) प्रश्नांशों के लिए :

मान लीजिए  $|\vec{a}|=7$ ,  $|\vec{b}|=11$ ,  $|\vec{a} + \vec{b}|=10\sqrt{3}$

73.  $|\vec{a} - \vec{b}|$  किसके तुल्य है ?

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

74.  $(\vec{a} + \vec{b})$  और  $(\vec{a} - \vec{b})$  के बीच कोण क्या है ?

- (a)  $\frac{\pi}{2}$
- (b)  $\frac{\pi}{3}$
- (c)  $\frac{\pi}{6}$
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

75. एक रेखा,  $(6, -7, -1)$  और  $(2, -3, 1)$  बिंदुओं से गुजरती है। रेखा के दिक्-अनुपात क्या हैं ?

- (a)  $\langle 4, -4, 2 \rangle$
- (b)  $\langle 4, 4, 2 \rangle$
- (c)  $\langle -4, 4, 2 \rangle$
- (d)  $\langle 2, 1, 1 \rangle$

76.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^n - 1}{x}$  किसके तुल्य है ?

- (a) 0
- (b) 1
- (c) n
- (d)  $n - 1$

77.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sqrt{1 - \cos x}}$  किसके तुल्य है ?

- (a)  $\sqrt{2}$
- (b)  $-\sqrt{2}$
- (c)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- (d) सीमा का अस्तित्व नहीं है

78. What is the derivative of  $\sqrt{\frac{1+\cos x}{1-\cos x}}$  ?

- (a)  $\frac{1}{2} \sec^2 \frac{x}{2}$
- (b)  $-\frac{1}{2} \operatorname{cosec}^2 \frac{x}{2}$
- (c)  $-\operatorname{cosec}^2 \frac{x}{2}$
- (d) None of the above

79. What is  $\int_0^1 \frac{e^{\tan^{-1} x} dx}{1+x^2}$  equal to ?

- (a)  $e^{\frac{\pi}{4}} - 1$
- (b)  $e^{\frac{\pi}{4}} + 1$
- (c)  $e - 1$
- (d)  $e$

80. What is the slope of the tangent to the curve  $y = \sin^{-1}(\sin^2 x)$  at  $x = 0$  ?

- (a) 0
- (b) 1
- (c) 2
- (d) None of the above

81. The solution of  $\frac{dy}{dx} = |x|$  is :

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

where  $c$  is an arbitrary constant

82. What is the solution of  $\frac{dy}{dx} + 2y = 1$  satisfying  $y(0) = 0$  ?

- (a)  $y = \frac{1 - e^{-2x}}{2}$
- (b)  $y = \frac{1 + e^{-2x}}{2}$
- (c)  $y = 1 + e^x$
- (d)  $y = \frac{1 + e^x}{2}$

**For the next two (02) items that follow :**

Consider the curve  $y = e^{2x}$ .

83. What is the slope of the tangent to the curve at  $(0, 1)$  ?

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

84. Where does the tangent to the curve at  $(0, 1)$  meet the  $x$ -axis ?

- (a)  $(1, 0)$
- (b)  $(2, 0)$
- (c)  $(-1/2, 0)$
- (d)  $(1/2, 0)$

**For the next two (02) items that follow :**

Consider an ellipse  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ .

85. What is the area of the greatest rectangle that can be inscribed in the ellipse ?

- (a)  $ab$
- (b)  $2ab$
- (c)  $ab/2$
- (d)  $\sqrt{ab}$

78.  $\sqrt{\frac{1+\cos x}{1-\cos x}}$  का अवकलज क्या है ?

- (a)  $\frac{1}{2} \sec^2 \frac{x}{2}$
- (b)  $-\frac{1}{2} \operatorname{cosec}^2 \frac{x}{2}$
- (c)  $-\operatorname{cosec}^2 \frac{x}{2}$
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

79.  $\int_0^1 \frac{e^{\tan^{-1}x} dx}{1+x^2}$  किसके तुल्य है ?

- (a)  $e^{\frac{\pi}{4}} - 1$
- (b)  $e^{\frac{\pi}{4}} + 1$
- (c)  $e - 1$
- (d)  $e$

80.  $x = 0$  पर वक्र  $y = \sin^{-1}(\sin^2 x)$  के स्पर्शी की प्रवणता क्या है ?

- (a) 0
- (b) 1
- (c) 2
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

81.  $\frac{dy}{dx} = |x|$  का हल क्या है ?

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

जहाँ  $c$  एक स्वेच्छ अचर है

82.  $y(0) = 0$  संतुष्ट करते हुए  $\frac{dy}{dx} + 2y = 1$  का हल क्या है ?

- (a)  $y = \frac{1-e^{-2x}}{2}$
- (b)  $y = \frac{1+e^{-2x}}{2}$
- (c)  $y = 1 + e^x$
- (d)  $y = \frac{1+e^x}{2}$

आगे आने वाले दो (02) प्रश्नांशों के लिए :

वक्र  $y = e^{2x}$  पर विचार कीजिये।

83.  $(0, 1)$  पर वक्र के स्पर्शी की प्रवणता क्या है ?

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

84.  $(0, 1)$  पर वक्र की स्पर्शी  $x$ -अक्ष पर कहाँ मिलती है ?

- (a)  $(1, 0)$
- (b)  $(2, 0)$
- (c)  $(-1/2, 0)$
- (d)  $(1/2, 0)$

आगे आने वाले दो (02) प्रश्नांशों के लिए :

दीर्घवृत्त  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  पर विचार कीजिए।

85. दीर्घवृत्त में खींचे जा सकने वाले महत्तम अंतःआयत का क्षेत्रफल क्या है ?

- (a)  $ab$
- (b)  $2ab$
- (c)  $ab/2$
- (d)  $\sqrt{ab}$

86. What is the area included between the ellipse and the greatest rectangle inscribed in the ellipse ?

- (a)  $ab(\pi - 1)$
- (b)  $2ab(\pi - 1)$
- (c)  $ab(\pi - 2)$
- (d) None of the above

For the next two (02) items that follow :

Consider the integrals

$$I_1 = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{1 + \sqrt{\tan x}} \text{ and } I_2 = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{\sqrt{\sin x} dx}{\sqrt{\sin x} + \sqrt{\cos x}}$$

87. What is  $I_1 - I_2$  equal to ?

- (a) 0
- (b)  $2I_1$
- (c)  $\pi$
- (d) None of the above

88. What is  $I_1$  equal to ?

- (a)  $\pi/24$
- (b)  $\pi/18$
- (c)  $\pi/12$
- (d)  $\pi/6$

For the next two (02) items that follow :

Consider the function  $f(x) = \frac{1 - \sin x}{(\pi - 2x)^2}$

where  $x \neq \frac{\pi}{2}$  and  $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = \lambda$

89. What is  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} f(x)$  equal to ?

- (a) 1
- (b)  $1/2$
- (c)  $1/4$
- (d)  $1/8$

90. What is the value of  $\lambda$  if the function is continuous at  $x = \frac{\pi}{2}$  ?

- (a)  $1/8$
- (b)  $1/4$
- (c)  $1/2$
- (d) 1

91. If  $f(9) = 9$  and  $f'(9) = 4$  then what is

$\lim_{x \rightarrow 9} \frac{\sqrt{f(x)} - 3}{\sqrt{x} - 3}$  equal to ?

- (a) 36
- (b) 9
- (c) 4
- (d) None of the above

92. What is  $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} x \sin x dx$  equal to ?

- (a) 0
- (b) 2
- (c) -2
- (d)  $\pi$

93. What is the general solution of the differential equation  $x dy - y dx = y^2$  ?

- (a)  $x = cy$
- (b)  $y^2 = cx$
- (c)  $x + xy - cy = 0$
- (d) None of the above

where  $c$  is an arbitrary constant

94. Consider the following statements :

1. The function  $f(x) = \sqrt[3]{x}$  is continuous at all  $x$  except at  $x = 0$ .
2. The function  $f(x) = [x]$  is continuous at  $x = 2.99$  where  $[.]$  is the bracket function.

Which of the above statements is/are correct ?

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) Both 1 and 2
- (d) Neither 1 nor 2

86. दीर्घवृत्त और दीर्घवृत्त में खींचे गए महत्तम अंतःआयत के बीच अंतर्विष्ट क्षेत्र कितना है ?

- (a)  $ab(\pi - 1)$
- (b)  $2ab(\pi - 1)$
- (c)  $ab(\pi - 2)$
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

आगे आने वाले दो (02) प्रश्नांशों के लिए :  
समाकलनों

$$I_1 = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{1 + \sqrt{\tan x}} \quad \text{और} \quad I_2 = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{\sqrt{\sin x} dx}{\sqrt{\sin x} + \sqrt{\cos x}}$$

पर विचार कीजिये।

87.  $I_1 - I_2$  किसके तुल्य है ?

- (a) 0
- (b)  $2I_1$
- (c)  $\pi$
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

88.  $I_1$  किसके तुल्य है ?

- (a)  $\pi/24$
- (b)  $\pi/18$
- (c)  $\pi/12$
- (d)  $\pi/6$

आगे आने वाले दो (02) प्रश्नांशों के लिए :  
फलन

$$f(x) = \frac{1 - \sin x}{(\pi - 2x)^2}, \text{ जहाँ } x \neq \frac{\pi}{2} \text{ और } f\left(\frac{\pi}{2}\right) = \lambda \text{ पर}$$

विचार कीजिये।

89.  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} f(x)$  किसके तुल्य है ?

- (a) 1
- (b)  $1/2$
- (c)  $1/4$
- (d)  $1/8$

90. यदि फलन,  $x = \frac{\pi}{2}$  पर संतत है तो  $\lambda$  का मान क्या है ?

- (a)  $1/8$
- (b)  $1/4$
- (c)  $1/2$
- (d) 1

91. यदि  $f(9) = 9$  और  $f'(9) = 4$ , तो  $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{\sqrt{f(x)} - 3}{\sqrt{x} - 3}$

किसके तुल्य है ?

- (a) 36
- (b) 9
- (c) 4
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

92.  $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} x \sin x dx$  किसके तुल्य है ?

- (a) 0
- (b) 2
- (c) -2
- (d)  $\pi$

93. अवकल समीकरण  $x dy - y dx = y^2$  का व्यापक हल क्या है ?

- (a)  $x = cy$
- (b)  $y^2 = cx$
- (c)  $x + xy - cy = 0$
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

जहाँ  $c$  एक स्वेच्छ अचर है

94. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. फलन  $f(x) = \sqrt[3]{x}$ ,  $x = 0$  के सिवाय सभी  $x$  पर संतत है।
2. फलन  $f(x) = [x]$ ,  $x = 2.99$  पर संतत है जहाँ  $[.]$  कोष्ठक फलन है।

उपर्युक्त कथनों में कौनसा/से सही है/हैं ?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1, न ही 2

95. Consider the following statements :

1. The function  $f(x) = |x|$  is not differentiable at  $x = 1$ .
2. The function  $f(x) = e^x$  is differentiable at  $x = 0$ .

Which of the above statements is/are correct ?

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) Both 1 and 2
- (d) Neither 1 nor 2

96. If  $z = f \circ f(x)$  where  $f(x) = x^2$ , then what

is  $\frac{dz}{dx}$  equal to ?

- (a)  $x^3$
- (b)  $2x^3$
- (c)  $4x^3$
- (d)  $4x^2$

For the next two (02) items that follow :

Consider the function  $f(x) = \frac{x^2 - x + 1}{x^2 + x + 1}$

97. What is the maximum value of the function ?

- (a)  $1/2$
- (b)  $1/3$
- (c) 2
- (d) 3

98. What is the minimum value of the function ?

- (a)  $1/2$
- (b)  $1/3$
- (c) 2
- (d) 3

For the next three (03) items that follow :

Let  $f(x)$  be a function defined in  $1 \leq x < \infty$  by

$$f(x) = \begin{cases} 2 - x & \text{for } 1 \leq x \leq 2 \\ 3x - x^2 & \text{for } x > 2. \end{cases}$$

99. Consider the following statements :

1. The function is continuous at every point in the interval  $[1, \infty)$ .

2. The function is differentiable at  $x = 1.5$ .

Which of the above statements is/are correct ?

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) Both 1 and 2
- (d) Neither 1 nor 2

100. What is the differentiable coefficient of  $f(x)$  at  $x = 3$  ?

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

101. Consider the following statements :

1.  $f'(2 + 0)$  does not exist.

2.  $f'(2 - 0)$  does not exist.

Which of the above statements is/are correct ?

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) Both 1 and 2
- (d) Neither 1 nor 2

102. What is  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \ln(\tan x) dx$  equal to ?

- (a)  $\ln 2$
- (b)  $-\ln 2$
- (c) 0
- (d) None of the above



95. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. फलन  $f(x) = |x|$ ,  $x = 1$  पर अवकलनीय नहीं है।
2. फलन  $f(x) = e^x$ ,  $x = 0$  पर अवकलनीय है।

उपर्युक्त कथनों में कौनसा/से सही है/हैं ?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1, न ही 2

96. यदि  $z = f \circ f(x)$ , जहाँ  $f(x) = x^2$ , तो  $\frac{dz}{dx}$

किसके तुल्य है ?

- (a)  $x^3$
- (b)  $2x^3$
- (c)  $4x^3$
- (d)  $4x^2$

आगे आने वाले दो (02) प्रश्नांशों के लिए :

फलन  $f(x) = \frac{x^2 - x + 1}{x^2 + x + 1}$  पर विचार कीजिए।

97. फलन का अधिकतम मान क्या है ?

- (a)  $1/2$
- (b)  $1/3$
- (c) 2
- (d) 3

98. फलन का न्यूनतम मान क्या है ?

- (a)  $1/2$
- (b)  $1/3$
- (c) 2
- (d) 3

आगे आने वाले तीन (03) प्रश्नांशों के लिए :

मान लीजिये  $1 \leq x < \infty$  में फलन  $f(x)$  इस प्रकार परिभाषित है कि

$$f(x) = \begin{cases} 2-x & 1 \leq x \leq 2 \text{ के लिये} \\ 3x-x^2 & x > 2 \text{ के लिये} \end{cases}$$

99. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. फलन, अंतराल  $[1, \infty)$  में प्रत्येक बिंदु पर संतत है।

2. फलन,  $x = 1.5$  पर अवकलनीय है।

उपर्युक्त कथनों में कौनसा/से सही है/हैं ?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1, न ही 2

100.  $f(x)$  का  $x = 3$  पर अवकलनीय गुणांक क्या है ?

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

101. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1.  $f'(2+0)$  का अस्तित्व नहीं है।

2.  $f'(2-0)$  का अस्तित्व नहीं है।

उपर्युक्त कथनों में कौनसा/से सही है/हैं ?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1, न ही 2

102.  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \ln(\tan x) dx$  किसके तुल्य है ?

- (a)  $\ln 2$
- (b)  $-\ln 2$
- (c) 0
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

**For the next three (03) items that follow :**

The general solution of the differential equation  $(x^2 + x + 1)dy + (y^2 + y + 1)dx = 0$  is  $(x + y + 1) = A(1 + Bx + Cy + Dxy)$  where B, C and D are constants and A is parameter.

103. What is B equal to ?

- (a) -1
- (b) 1
- (c) 2
- (d) None of the above

104. What is C equal to ?

- (a) 1
- (b) -1
- (c) 2
- (d) None of the above

105. What is D equal to ?

- (a) -1
- (b) 1
- (c) -2
- (d) None of the above

106. Consider the following statements :

1. The function  $f(x) = \sin x$  decreases on the interval  $(0, \pi/2)$ .
2. The function  $f(x) = \cos x$  increases on the interval  $(0, \pi/2)$ .

Which of the above statements is/are correct ?

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) Both 1 and 2
- (d) Neither 1 nor 2

107. What is the number of arbitrary constants in the particular solution of differential equation of third order ?

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

108. What is the equation of a curve passing through  $(0, 1)$  and whose differential equation is given by  $dy = y \tan x \, dx$  ?

- (a)  $y = \cos x$
- (b)  $y = \sin x$
- (c)  $y = \sec x$
- (d)  $y = \operatorname{cosec} x$

109. Consider the following statements in respect of the differential equation

$$\frac{d^2y}{dx^2} + \cos\left(\frac{dy}{dx}\right) = 0:$$

1. The degree of the differential equation is not defined.
2. The order of the differential equation is 2.

Which of the above statements is/are correct ?

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) Both 1 and 2
- (d) Neither 1 nor 2

110. What is the equation of parabola whose vertex is at  $(0, 0)$  and focus is at  $(0, -2)$  ?

- (a)  $y^2 + 8x = 0$
- (b)  $y^2 - 8x = 0$
- (c)  $x^2 + 8y = 0$
- (d)  $x^2 - 8y = 0$

**For the next four (04) items that follow :**

Number X is randomly selected from the set of odd numbers and Y is randomly selected from the set of even numbers of the set  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ . Let  $Z = (X + Y)$ .

111. What is  $P(Z = 5)$  equal to ?

- (a)  $1/2$
- (b)  $1/3$
- (c)  $1/4$
- (d)  $1/6$

112. What is  $P(Z = 10)$  equal to ?

- (a) 0
- (b)  $1/2$
- (c)  $1/3$
- (d)  $1/5$

113. What is  $P(Z > 11)$  equal to ?

- (a) 0
- (b)  $1/4$
- (c)  $1/6$
- (d)  $1/12$

आगे आने वाले तीन (03) प्रश्नों के लिए :

अवकलन समीकरण  $(x^2 + x + 1)dy + (y^2 + y + 1)dx = 0$  का व्यापक हल  $(x + y + 1) = A(1 + Bx + Cy + Dxy)$  है जहाँ B, C और D अचर हैं और A प्राचल है।

103. B किसके तुल्य है ?

- (a) -1
- (b) 1
- (c) 2
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

104. C किसके तुल्य है ?

- (a) 1
- (b) -1
- (c) 2
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

105. D किसके तुल्य है ?

- (a) -1
- (b) 1
- (c) -2
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

106. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. फलन  $f(x) = \sin x$ , अंतराल  $(0, \pi/2)$  पर हासमान है।
2. फलन  $f(x) = \cos x$ , अंतराल  $(0, \pi/2)$  पर वर्धमान है।

उपर्युक्त कथनों में कौनसा/से सही है/हैं ?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1, न ही 2

107. तीसरी कोटि के अवकलन समीकरण के विशेष हल में स्वेच्छ अचरों की संख्या क्या है ?

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

108.  $(0, 1)$  से गुजरने वाले वक्र का समीकरण जिसका अवकलन समीकरण  $dy = y \tan x \, dx$  है, क्या है ?

- (a)  $y = \cos x$
- (b)  $y = \sin x$
- (c)  $y = \sec x$
- (d)  $y = \operatorname{cosec} x$

109. अवकलन समीकरण

$$\frac{d^2y}{dx^2} + \cos\left(\frac{dy}{dx}\right) = 0 \text{ के बारे में निम्नलिखित}$$

कथनों पर विचार कीजिए :

1. अवकलन समीकरण की घात अपरिभाषित है।

2. अवकलन समीकरण की कोटि 2 है।

उपर्युक्त कथनों में कौनसा/से सही है/हैं ?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1, न ही 2

110.  $(0, 0)$  पर शीर्ष और  $(0, -2)$  पर नाभि वाले परवलय का समीकरण क्या है ?

- (a)  $y^2 + 8x = 0$
- (b)  $y^2 - 8x = 0$
- (c)  $x^2 + 8y = 0$
- (d)  $x^2 - 8y = 0$

आगे आने वाले चार (04) प्रश्नों के लिए :

समुच्चय  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$  के विषम संख्याओं के समुच्चय से यादृच्छिकतः चुनी गई संख्या X और सम संख्याओं के समुच्चय से यादृच्छिकतः चुनी गई संख्या Y है। मान लीजिए  $Z = (X + Y)$ ।

111.  $P(Z = 5)$  किसके तुल्य है ?

- (a)  $1/2$
- (b)  $1/3$
- (c)  $1/4$
- (d)  $1/6$

112.  $P(Z = 10)$  किसके तुल्य है ?

- (a) 0
- (b)  $1/2$
- (c)  $1/3$
- (d)  $1/5$

113.  $P(Z > 11)$  किसके तुल्य है ?

- (a) 0
- (b)  $1/4$
- (c)  $1/6$
- (d)  $1/12$

114. What is  $P(Z \text{ is the product of two prime numbers})$  equal to?

- (a) 0
- (b)  $\frac{1}{2}$
- (c)  $\frac{1}{4}$
- (d) None of the above

**For the next three (03) items that follow :**

The number of telephone calls received in 245 successive one minute intervals at an exchange is given below in the following frequency distribution.

Number of calls	0	1	2	3	4	5	6	7
Frequency	14	21	25	43	51	40	39	12

115. What is the mean of the distribution ?

- (a) 3.76
- (b) 3.84
- (c) 3.96
- (d) 4.05

116. What is the median of the distribution ?

- (a) 3.5
- (b) 4
- (c) 4.5
- (d) 5

117. What is the mode of the distribution ?

- (a) 3
- (b) 4
- (c) 5
- (d) 6

**For the next three (03) items that follow :**

The mean and standard deviation of 100 items are 50, 5 and that of 150 items are 40, 6 respectively.

118. What is the combined mean of all 250 items ?

- (a) 43
- (b) 44
- (c) 45
- (d) 46

119. What is the combined standard deviation of all 250 items ?

- (a) 7.1
- (b) 7.3
- (c) 7.5
- (d) 7.7

120. What is the variance of all the 250 items ?

- (a) 50.6
- (b) 53.3
- (c) 55.6
- (d) 59.3

114.  $P(Z)$  दो अभाज्य संख्याओं का गुणनफल है) किसके तुल्य है ?

- (a) 0
- (b)  $1/2$
- (c)  $1/4$
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

आगे आने वाले तीन (03) प्रश्नांशों के लिए :

नीचे बारंबारता बंटन में एक एक्सचेंज पर 245 क्रमागत एक मिनट अंतरालों में आई टेलीफोन कालों की संख्या दी गई है।

कालों की संख्या	0	1	2	3	4	5	6	7
बारंबारता	14	21	25	43	51	40	39	12

115. बंटन का माध्य क्या है ?

- (a) 3.76
- (b) 3.84
- (c) 3.96
- (d) 4.05

116. बंटन की माधिका क्या है ?

- (a) 3.5
- (b) 4
- (c) 4.5
- (d) 5

117. बंटन का बहुलक क्या है ?

- (a) 3
- (b) 4
- (c) 5
- (d) 6

आगे आने वाले तीन (03) प्रश्नांशों के लिए :

100 मर्दों का माध्य और मानक विचलन क्रमशः 50, 5 और 150 मर्दों का माध्य और मानक विचलन क्रमशः 40, 6 है।

118. सभी 250 मर्दों का संयुक्त माध्य क्या है ?

- (a) 43
- (b) 44
- (c) 45
- (d) 46

119. सभी 250 मर्दों का संयुक्त मानक विचलन क्या है ?

- (a) 7.1
- (b) 7.3
- (c) 7.5
- (d) 7.7

120. सभी 250 मर्दों का प्रसरण क्या है ?

- (a) 50.6
- (b) 53.3
- (c) 55.6
- (d) 59.3

## **SPACE FOR ROUGH WORK**

कच्चे कार्य के लिये

## **SPACE FOR ROUGH WORK**

कच्चे कार्य के लिये

जब तक आपको यह परीक्षण पुस्तिका खोलने को न कहा जाए तब तक न खोलें

टी.बी.सी. : B-MCZA-N-LZS

परीक्षण पुस्तिका अनुक्रम

क्रम सं.

## परीक्षण पुस्तिका

गणित

A

समय : दो घण्टे और तीस मिनट

पूर्णांक : 300

### अनुदेश

1. परीक्षा प्रारम्भ होने के तुरन्त बाद, आप इस परीक्षण पुस्तिका की पड़ताल अवश्य कर लें कि इसमें कोई बिना छपा, फटा या छूटा हुआ पृष्ठ अथवा प्रश्नांश आदि न हो। यदि ऐसा है, तो इसे सही परीक्षण पुस्तिका से बदल लीजिए।
2. कृपया ध्यान रखें कि OMR उत्तर-पत्रक में, उचित स्थान पर, रोल नम्बर और परीक्षण पुस्तिका अनुक्रम A, B, C या D को, ध्यान से एवं बिना किसी चूक या विसंगति के भरने और कूटबद्ध करने की जिम्मेदारी उम्मीदवार की है। किसी भी प्रकार की चूक/विसंगति की स्थिति में उत्तर-पत्रक निरस्त कर दिया जायेगा।
3. इस परीक्षण पुस्तिका पर साथ में दिए गए कोष्ठक में आपको अपना अनुक्रमांक लिखना है। परीक्षण पुस्तिका पर और कुछ न लिखें।
4. इस परीक्षण पुस्तिका में 120 प्रश्नांश (प्रश्न) दिए गए हैं। प्रत्येक प्रश्नांश हिन्दी और अंग्रेजी दोनों में छपा है। प्रत्येक प्रश्नांश में चार प्रत्युत्तर (उत्तर) दिए गए हैं। इनमें से एक प्रत्युत्तर को चुन लें, जिसे आप उत्तर-पत्रक पर अंकित करना चाहते हैं। यदि आपको ऐसा लगे कि एक से अधिक प्रत्युत्तर सही हैं, तो उस प्रत्युत्तर को अंकित करें जो आपको सर्वोत्तम लगे। प्रत्येक प्रश्नांश के लिए केवल एक ही प्रत्युत्तर चुनना है।
5. आपको अपने सभी प्रत्युत्तर अलग से दिए गए उत्तर-पत्रक पर ही अंकित करने हैं। उत्तर-पत्रक में दिए गए निर्देश देखिए।
6. सभी प्रश्नांशों के अंक समान हैं।
7. इससे पहले कि आप परीक्षण पुस्तिका के विभिन्न प्रश्नांशों के प्रत्युत्तर उत्तर-पत्रक पर अंकित करना शुरू करें, आपको प्रवेश प्रमाण-पत्र के साथ प्रेषित अनुदेशों के अनुसार कुछ विवरण उत्तर-पत्रक में देने हैं।
8. आप अपने सभी प्रत्युत्तरों को उत्तर-पत्रक में भरने के बाद तथा परीक्षा के समापन पर केवल उत्तर-पत्रक अधीक्षक को सौंप दें। आपको अपने साथ परीक्षण पुस्तिका ले जाने की अनुमति है।
9. कच्चे काम के लिए पत्रक परीक्षण पुस्तिका के अन्त में संलग्न हैं।
10. गलत उत्तरों के लिए दण्ड :  
वस्तुनिष्ठ प्रश्न-पत्रों में उम्मीदवार द्वारा दिए गए गलत उत्तरों के लिए दण्ड दिया जाएगा।  
(i) प्रत्येक प्रश्न के लिए चार वैकल्पिक उत्तर हैं। उम्मीदवार द्वारा प्रत्येक प्रश्न के लिए दिए गए एक गलत उत्तर के लिए प्रश्न हेतु नियत किए गए अंकों का एक-तिहाई दण्ड के रूप में काटा जायेगा।  
(ii) यदि कोई उम्मीदवार एक से अधिक उत्तर देता है, तो इसे गलत उत्तर माना जाएगा, यद्यपि दिए गए उत्तरों में से एक उत्तर सही होता है, फिर भी उस प्रश्न के लिए उपर्युक्तानुसार ही उसी तरह का दण्ड दिया जाएगा।  
(iii) यदि उम्मीदवार द्वारा कोई प्रश्न हल नहीं किया जाता है, अर्थात् उम्मीदवार द्वारा उत्तर नहीं दिया जाता है, तो उस प्रश्न के लिए कोई दण्ड नहीं दिया जाएगा।

जब तक आपको यह परीक्षण पुस्तिका खोलने को न कहा जाए तब तक न खोलें

Note : English version of the instructions is printed on the front cover of this Booklet.



	Examination:	NDA-I- 2014				
	Series:	A		Subject	MATHS	
	Max. marks	300	No. of Items dropped:			119
	Items to be taken for scoring:			120	119	

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

	Examination:	NDA-I- 2014					
	Series B		Subject	MATHS			
	Max. marks	300	No. of Items dropped:		<del>Nil</del>	01	
	Items to be taken for scoring:			<del>120</del>	119		

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

	Examination:	NDA-I- 2014					
	Series C		Subject	MATHS			
	Max. marks	300	No. of Items dropped:			<del>119</del> 01	
	Items to be taken for scoring:			120	119		

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

Examination:	NDA-I- 2014					
Series:D		Subject	MATHS			
Max. marks	300	No. of Items dropped:	<del>111</del> 119			
Items to be taken for scoring:			120	119		

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

**DO NOT OPEN THIS TEST BOOKLET UNTIL YOU ARE ASKED TO DO SO**

1-N-FZS

Test Booklet Series

NDA & NA Exam (I) : 2014

**TEST BOOKLET  
GENERAL ABILITY TEST**



**Time Allowed : Two Hours and Thirty Minutes**

**Maximum Marks : 600**

**INSTRUCTIONS**

1. IMMEDIATELY AFTER THE COMMENCEMENT OF THE EXAMINATION, YOU SHOULD CHECK THAT THIS TEST BOOKLET *DOES NOT* HAVE ANY UNPRINTED OR TORN OR MISSING PAGES OR ITEMS, ETC. IF SO, GET IT REPLACED BY A COMPLETE TEST BOOKLET.
2. Please note that it is the candidate's responsibility to encode and fill in the Roll Number and Test Booklet Series A, B, C or D carefully and without any omission or discrepancy at the appropriate places in the OMR Answer Sheet. Any omission/ discrepancy will render the Answer Sheet liable for rejection.
3. You have to enter your Roll Number on the Test Booklet in the Box provided alongside. **DO NOT** write *anything else* on the Test Booklet.
4. This Test Booklet contains 150 items (questions) in two Parts : **PART—A** and **PART—B**. **Each item in PART—B is printed both in Hindi and English.** Each item comprises three/four responses (answers). You will select the response which you want to mark on the Answer Sheet. In case you feel that there is more than one correct response, mark the response which you consider the best. In any case, choose **ONLY ONE** response for each item.
5. You have to mark all your responses **ONLY** on the separate Answer Sheet provided. See directions in the Answer Sheet.
6. All items carry equal marks.
7. Before you proceed to mark in the Answer Sheet the response to various items in the Test Booklet, you have to fill in some particulars in the Answer Sheet as per instructions sent to you with your Admission Certificate.
8. After you have completed filling in all your responses on the Answer Sheet and the examination has concluded, you should hand over to the Invigilator *only the Answer Sheet*. You are permitted to take away with you the Test Booklet.
9. Sheets for rough work are appended in the Test Booklet at the end.
10. **Penalty for wrong answers :**  
THERE WILL BE PENALTY FOR WRONG ANSWERS MARKED BY THE CANDIDATE IN THE OBJECTIVE TYPE QUESTION PAPERS.
  - (i) There are three/four alternatives for the answer to every question. For each question for which a wrong answer has been given by the candidate, **one-third** of the marks assigned to that question will be deducted as penalty.
  - (ii) If a candidate gives more than one answer, it will be treated as a **wrong answer** even if one of the given answers happens to be correct and there will be same penalty as above to that question.
  - (iii) If a question is left blank, i.e., no answer is given by the candidate, there will be **no penalty** for that question.

**DO NOT OPEN THIS TEST BOOKLET UNTIL YOU ARE ASKED TO DO SO**

ध्यान दें : अनुदेशों का हिन्दी रूपान्तर इस पुस्तिका के पिछले पृष्ठ पर छपा है।

## SPOTTING ERRORS

1. The pile of books      are      missing.      No error  
                                      (a)                  (b)                  (c)                  (d)

2. Either he or I are wrong. No error  
(a) (b) (c) (d)

3. Please      tell to him      to do his work.      No error  
(a)                      (b)                      (c)                      (d)

**4.**    Though he is good      he is      mischievous.      No error

(a)                          (b)                          (c)                          (d)

5. The thief hit me suddenly and hardly. No error  
(a) (b) (c) (d)

6. The number of books in our library is less. No error  
(a) (b) (c) (d)

7. The general said, "Soldiers, do not fire till I will give the order." No error  
(a) (b) (c) (d)

8. Neither of the candidates are good. No error  
(a) (b) (c) (d)

9. This machine is more efficient than any other equipments in the workshop.  
(a) (b) (c)

No error  
(d)

10. The tin deposits in that area would probably be exhausted in to near future.  
(a) (b) (c)

No error  
(d)

11. The operation of this machine is different to that of the other. No error  
(a) (b) (c) (d)

## SENTENCE IMPROVEMENT

**Directions :** Look at the underlined part of each sentence. Below each sentence three possible substitutions are given for the underlined part. If one of them, i.e., (a), (b) or (c) is better than the underlined part, indicate your response on the Answer Sheet against the corresponding letter. If none of the substitutions improves the sentence, indicate (d) as your response on the Answer Sheet.

12. I don't remember exactly when did I go to Simla last year.

(a) when I did go  
(b) when I was going  
(c) when I went  
(d) No improvement

13. Even he worked hard, he failed in the examination.

(a) Since  
(b) Although  
(c) For  
(d) No improvement

14. He was asked to arbitrate with two merchants in a dispute.

(a) to arbitrate between  
(b) to arbitrate at  
(c) to arbitrate  
(d) No improvement

15. He is definitely the cleverer among the two.

(a) in  
(b) of  
(c) than  
(d) No improvement

16. He is resembling his father.

(a) has resembled  
(b) was resembling  
(c) resembles  
(d) No improvement

17. Would you mind closing the window?

(a) to close  
(b) in closing  
(c) for closing  
(d) No improvement



18. I can be grateful if you could write to me about it.

(a) would be

(b) should be

(c) must be

(d) No improvement

19. A majority of the passengers could have been saved if the driver had applied the brakes in time.

(a) had been saved

(b) may have been saved

(c) could have saved

(d) No improvement

20. He is living in this house for the past ten years.

(a) was living

(b) had been living

(c) has been living

(d) No improvement

21. He is knowing the secret.

(a) knows

(b) has been knowing

(c) was knowing

(d) No improvement

22. The meeting has been put off to Friday next.

(a) put on

(b) put out

(c) put for

(d) No improvement

23. If you will come with me I shall be happy.

(a) come with me

(b) had come with me

(c) came with me

(d) No improvement

## FILL IN THE BLANKS

**Directions :** Each of the items in this section contains a blank followed by words listed as (a), (b), (c) and (d). Choose the most appropriate word to fill in the blank and indicate your response in the Answer Sheet accordingly.

**24.** When the police arrived, the thief — away.

- (a) strolled
- (b) moved
- (c) galloped
- (d) ran

**25.** His — as an officer was not quite satisfactory.

- (a) acting
- (b) doing
- (c) deed
- (d) record

**26.** The two children stood at the — of the table.

- (a) conclusion
- (b) terminal
- (c) end
- (d) termination

**27.** The old man was — weak to open the door.

- (a) very
- (b) far
- (c) much
- (d) too

## ANTONYMS

**Directions :** Each question in this section consists of a word printed in capital letters followed by words listed as (a), (b), (c) and (d). Choose from these the word that has most nearly the meaning **opposite** to the word in capital letters and indicate your response in the Answer Sheet accordingly.

### 28. FRAIL

(a) strong

(b) big

(c) old

(d) weak

### 29. INDIGENOUS

(a) genuine

(b) foreign

(c) indigent

(d) indignant

### 30. POVERTY

(a) prosperity

(b) adversary

(c) adversity

(d) diversity

### 31. WHOLESOME

(a) complete

(b) unhealthy

(c) incomprehensible

(d) few

## COMPREHENSION

**Directions :** Read the following short passages. After each passage, you will find several questions based on what is stated or implied in the passages. Answer the questions that follow each passage.

### PASSAGE—I

In a free country, the man who reaches the position of leader is usually one of outstanding character and ability. Moreover, it is usually possible to foresee that he will reach such a position, since early in life one can see his qualities of character. But this is not always true in the case of a dictator; often he reaches his position of power through chance, very often through the unhappy state of his country. It is possible that Hitler would never have become the leader of Germany if that country had not been driven to despair.

**32.** In a free country, one who becomes a leader

(a) must be of outstanding character and ability

(b) must show qualities of character from an early age

(c) is generally of a remarkable character and ability

(d) must see that his country is free from despair

**33.** Hitler became a leader because

(a) he exhibited leadership qualities

(b) Germany was a free country

(c) Germany was in despair

(d) Germans wanted a dictator

**34.** The passage seems to suggest that

(a) despair sometimes leads to dictatorship

(b) Hitler was no leader

(c) a leader is chosen only by a free country

(d) a leader foresees his future position

PASSAGE—II

The dog is a very intelligent animal and it can be trained for many duties. Some dogs work with the police and the army as sentries and trackers, and there are medals that are awarded to dogs for bravery in action. Other dogs act as seeing-eyes for the blind, and some breeds are specially trained for rescue work among mountains and snow. Jobs like herding sheep and cattle and guarding homes are also done by them. Whenever man lives and works in the Arctic Circle, in the desert, in the jungle, in the moors or mountains, the dog is his faithful companion and help. A common mongrel may possess these qualities just as much as the aristocratic bloodhound.

35. The passage tells us that dogs

- (a) can be trained to do different kinds of work
- (b) are capable of difficult work
- (c) are of different types
- (d) alone are a great help to man

36. Medals are awarded to some dogs for

- (a) their brave deeds
- (b) working with the police
- (c) serving as sentries
- (d) being able to perform difficult work

37. The passage implies that

- (a) only dogs are faithful but not man
- (b) man would have felt helpless without dogs
- (c) the dog has certain qualities that make it man's trustworthy companion
- (d) dogs can do almost anything

38. The phrase 'aristocratic bloodhound' in the passage means

- (a) the dog kept by wealthy people
- (b) a pedigree dog
- (c) a dog fond of blood
- (d) any big dog

## SELECTING WORDS

**Directions :** In the following passage at certain points, you are given a choice of three words marked (a), (b) and (c), one of which fits the meaning of the passage. Choose the best word out of the three. Mark the letter, viz., (a), (b) or (c), relating to this word on your Answer Sheet. Examples **K** and **L** have been solved for you.

The **K**. (a) boy was in the school in Simla. **L**. (a) She was homesick.

(b) horse

(b) It

(c) dog

(c) He

*Explanation :* Out of the list given in item **K**, only 'boy' is the correct answer because usually, a boy, and not a horse or a dog, attends school. So (a) is to be marked on the Answer Sheet for item **K**. A boy is usually referred to as 'he', so for item **L**, (c) is the correct answer. Notice that to solve the first item **K**, you have to read the rest of the sentence and then see what fits the best.

## PASSAGE

Drobny defied the critics. He had played through the Wimbledon fortnight and reached the final. Could he win just one more match and take the crown, or would he fail again at the last test and justify those who said that he lacked that little extra something that makes the champion? His opponent was the Australian Ken Rosewall, 39. (a) that brilliant

(b) a

(c) the

youngster and already a master 40. (a) with worldwide experience behind him.

(b) of

(c) for

Jaroslav Drobny, 41. (a) a son of a Czech carpenter who 42. (a) had started the

(b) that

(b) was

(c) the

(c) has

boy off at the 43. (a) age of five with a wooden 'bat' in lieu 44. (a) for a racquet,

(b) stage

(b) of

(c) career

(c) to

went on 45. (a) to the famous Centre Court at Wimbledon 46. (a) in day with

(b) for

(b) on

(c) with

(c) that

the full knowledge that this 47. (a) can be the game of his 48. (a) life. He had

(b) must

(b) age.

(c) would

(c) day.

kept on trying, and 49. (a) he could keep on trying, but 50. (a) games would

(b) one

(b) matches

(c) you

(c) opportunities

become fewer and fewer. He knew that he had to gain an advantage from the start, and he had this young rival set off against him.

## PART—B

51. Which of the following statements about the Progressive Writers' Association, which created a generation of creative people, is/are correct?

1. It thought critically about the poverty and hunger of the Indian people.
2. It brought out the positive developments of colonialism.
3. Its creative pursuits began with a critical evaluation of Gandhian politics.
4. It planned India's development model.

Select the correct answer using the code given below.

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

52. E. V. Ramaswami Naicker was associated with

1. reforming Brahminism
2. the Self-Respect Movement
3. the Low Caste Movement
4. the Communist Movement

Select the correct answer using the code given below.

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

53. Consider the following statements about 'Param Vir Chakra' :

1. It is the highest peacetime gallantry award.
2. It is the replacement of British Victoria Cross.
3. It can be awarded to civilians.

Which of the statements given above is/are correct?

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

54. Gandhiji's 'Harijan Campaign' sought to

1. attack caste system as a whole
2. open wells, roads, temples, etc., to Harijans
3. encourage social work among Harijans

Select the correct answer using the code given below.

- (a) 1 and 2  
(b) 2 and 3  
(c) 1 and 3  
(d) 3 only



## भाग—B

51. प्रगतिशील लेखक संघ के सम्बन्ध में, जिसने सर्जनशील लोगों की एक पीढ़ी का निर्माण किया, निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

1. इसने भारतीय जनता की गरीबी और भुखमरी के बारे में गम्भीर चिन्तन किया।
2. इसने उपनिवेशवाद के सकारात्मक परिणामों को सामने रखा।
3. इसकी सर्जनात्मक गतिविधियाँ गाँधीवादी राजनीति के समीक्षात्मक मूल्यांकन के साथ प्रारम्भ हुई।
4. इसने भारत के विकास प्रतिरूप की रूपरेखा दी।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

52. ई० वी० रामास्वामी नाइकर किससे सम्बद्ध थे?

1. ब्राह्मणवाद के सुधार से
2. स्वाभिमान आन्दोलन से
3. निम्न जाति आन्दोलन से
4. साम्यवादी आन्दोलन से

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

53. 'परमवीर चक्र' के सम्बन्ध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. यह शान्तिकाल का सर्वोच्च वीरता पुरस्कार है।
2. यह ब्रिटिश विक्टोरिया क्रॉस का स्थानापन्न है।
3. इसे असैनिकों को प्रदान किया जा सकता है।

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

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

54. गाँधीजी के 'हरिजन अभियान' ने किस बात के लिए कोशिश की?

1. समग्र रूप से जाति व्यवस्था पर प्रहार करना
2. हरिजनों के लिए कुओं, सड़कों, मन्दिरों आदि को खुलवाना
3. हरिजनों के बीच सामाजिक कार्य को प्रोत्साहित करना

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

- (a) 1 और 2
- (b) 2 और 3
- (c) 1 और 3
- (d) केवल 3

55. The Salt Satyagraha called by Mahatma Gandhi saw the
1. violation of salt laws along coastal India
  2. participation of women
  3. upward swing when it came to the working class joining in

Select the correct answer using the code given below.

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

56. What was the code name for the Indian Air Force operations during the Kargil Conflict of 1999?

- (a) Operation Vijay  
(b) Operation Meghdoot  
(c) Operation Indradhanush  
(d) Operation Safed Sagar

57. During the Civil Disobedience Movement, tribals in Chota Nagpur

1. gave up opium consumption
2. wore Khadi
3. gave up drinking liquor and eating meat

Select the correct answer using the code given below.

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

58. Which of the following was/were the new feature/features visible in the Quit India Movement (1942)?

1. Large-scale movements in some of the industrial areas
2. Large-scale mass involvement in some of the Princely States
3. Increase in the activities of the Kisan Sabha

Select the correct answer using the code given below.

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

59. The Financial Sector Legislative Reforms Commission report submitted recently, among others, contained which of the following proposals?

1. All regulators will have an empowered board, the role of each of the members has been defined.
2. The Commission envisages an important process of judicial review of the regulations.
3. The draft code does not mention about executive powers.

Select the correct answer using the code given below.

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

55. महात्मा गाँधी द्वारा आहूत नमक सत्याग्रह ने क्या सुनिश्चित किया?

1. पूरे तटीय भारत में नमक कानूनों का उल्लंघन
2. महिलाओं की सहभागिता
3. जब श्रमिक वर्ग सत्याग्रह में शामिल होने लगा, तो इसकी वर्धमान प्रवृत्ति

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

56. 1999 के करगिल संघर्ष के समय भारतीय वायु सेना की संक्रियाओं का कूट नाम क्या था?

- (a) ऑपरेशन विजय
- (b) ऑपरेशन मेघदूत
- (c) ऑपरेशन इंद्रधनुष
- (d) ऑपरेशन सफेद सागर

57. सविनय अवज्ञा आन्दोलन के दौरान, छोटानागपुर के आदिवासियों ने

1. अफीम सेवन बन्द कर दिया
2. खादी पहनी
3. मदिरा पीना एवं मांस खाना बन्द कर दिया

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

58. निम्नलिखित में से कौन-सा/से नया/नये लक्षण भारत छोड़ो आन्दोलन (1942) में दृष्टिगोचर हुआ/हुए?

1. कुछ औद्योगिक क्षेत्रों में बड़े पैमाने पर आन्दोलन
2. कुछ भारतीय रियासतों में बड़े पैमाने पर जन सहभागिता
3. किसान सभा की गतिविधियों में वृद्धि

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

59. वित्तीय क्षेत्रक विधायी सुधार आयोग की हाल में प्रस्तुत रिपोर्ट में, अन्य बातों के साथ-साथ, निम्नलिखित प्रस्तावों में से कौन-सा/से शामिल है/हैं?

1. सभी नियामकों का एक अधिकार-प्राप्त बोर्ड होगा, जिसके प्रत्येक सदस्य की भूमिका परिभाषित की गई है।
2. यह आयोग विनियमों के न्यायिक पुनर्विलोकन की महत्वपूर्ण प्रक्रिया की परिकल्पना करता है।
3. संहिता का प्रारूप कार्यकारी शक्तियों का उल्लेख नहीं करता।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

60. The Swadeshi Movement evoked serious responses in
- Madras and Hyderabad
  - Bengal and Maharashtra
  - Bihar and Orissa
  - the Princely States
61. Who among the following was associated with the Gudam-Rampa Rebellion?
- Birsa Munda
  - Kushal Konwar
  - Alluri Sitarama Raju
  - Mangal Pandey
62. The Bali Ministerial Declaration and the ministerial decisions that were adopted on 7th December, 2013 contained several issues. Which of the following are related to the Least-Developed Countries?
1. Preferential Rules of Origin for Least-Developed Countries
  2. Operationalization of the Waiver Concerning Preferential Treatment to Services
  3. Duty-Free and Quota-Free (DFQF) Market Access for Least-Developed Countries
- Select the correct answer using the code given below.
- 1, 2 and 3
  - 1 and 2 only
  - 1 and 3 only
  - 2 and 3 only
63. The 'Doctrine of Lapse' was a policy that aimed to
- control the rebellions in the Princely States
  - extend the military strength of the British
  - regulate the landlords
  - extend the territorial boundaries of the English East India Company
64. The Permanent Settlement of 1793 introduced
- peasant rights
  - bourgeois property rights in land to Zamindars
  - shipping rights for the English East India Company
  - rights for women to have property rights
65. Which of the following is/are true relating to the Lokpal Bill, 2013, which was assented to by the President on 1st January, 2014?
1. It provides for creation of anti-graft ombudsman to investigate corruption charges against public functionaries including the Prime Minister, Ministers and Members of the Parliament.
  2. The Bill makes it incumbent upon States to make within a year their own law for setting up Lokayuktas on the lines of the Lokpal Bill.
  3. States are free not to set up Lokayuktas, if they do not so desire.
- Select the correct answer using the code given below.
- 1 and 2 only
  - 2 and 3 only
  - 1 only
  - 1, 2 and 3

60. स्वदेशी आन्दोलन की किन जगहों पर तीव्र प्रतिक्रिया हुई?

- (a) मद्रास एवं हैदराबाद
- (b) बंगाल एवं महाराष्ट्र
- (c) बिहार एवं उड़ीसा
- (d) भारतीय रियासत

61. निम्नलिखित में से कौन गुडेम-रम्पा विद्रोह से सम्बद्ध थे?

- (a) बिरसा मुण्डा
- (b) कुशल कुँवर
- (c) अल्लूर सीताराम राजू
- (d) मंगल पाण्डे

62. बाली की मंत्रियों की घोषणा एवं मंत्रियों के निर्णयों में, जो 7 दिसम्बर, 2013 को अंगीकृत किए गए, बहुत से मुद्दे थे। निम्नलिखित में से कौन-से अल्पतम विकसित देशों से सम्बन्धित हैं?

1. अल्पतम विकसित देशों हेतु अधिमानी उद्गम नियम
2. सेवा अधिमानी व्यवहार से सम्बद्ध अधित्यजन की परिचालनीयता
3. अल्पतम विकसित देशों हेतु प्रशुल्क-मुक्त एवं कोटा-मुक्त (DFQF) बाजार सुलभता

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

63. 'राज्य-अपहरण नीति' एक ऐसी नीति थी, जिसका उद्देश्य था

- (a) भारतीय रियासतों में विद्रोह को नियंत्रित करना
- (b) ब्रिटिश सैन्य शक्ति को बढ़ाना
- (c) जमींदारों को नियंत्रित करना
- (d) अंग्रेजी ईस्ट इंडिया कम्पनी की राज्यक्षेत्रीय सीमाओं को बढ़ाना

64. 1793 के स्थायी बन्दोबस्त से क्या पुरःस्थापित हुए?

- (a) किसानों के अधिकार
- (b) भूमि पर जमींदारों के बर्जुआ सम्पत्ति अधिकार
- (c) अंग्रेजी ईस्ट इंडिया कम्पनी के लिए जहाजरानी अधिकार
- (d) महिलाओं को सम्पत्ति-अधिकार रखने के अधिकार

65. लोकपाल विधेयक, 2013 के विषय में, जिसे राष्ट्रपति द्वारा 1 जनवरी, 2014 को अनुमति प्रदान की गयी थी, निम्नलिखित में से कौन-सा/से सही है/हैं?

1. लोक कृत्यकारियों के विरुद्ध, जिसमें प्रधानमंत्री, मंत्री तथा संसद सदस्य शामिल हैं, भ्रष्टाचार के आरोपों की जाँच-पड़ताल हेतु उत्कोच-रोधी लोकपाल (ओम्बड्समैन) का उपबंध किया गया है।
2. यह विधेयक राज्यों के लिए यह आवश्यक बनाता है कि वे एक वर्ष के भीतर लोकपाल विधेयक के अनुरूप लोकायुक्त स्थापित करने हेतु अपने कानून बनाएँ।
3. राज्य यदि ऐसा न करना चाहें, तो वे लोकायुक्त स्थापित न करने के लिए स्वतंत्र हैं।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

66. Who among the following was associated with the Hindustan Socialist Republican Association?

- (a) Subhash Chandra Bose
- (b) Mahatma Gandhi
- (c) Bhagat Singh
- (d) Laxmi Sehgal

67. The Indian National Army was organized to fight against

- (a) Germany and Japan
- (b) the British in India
- (c) Japan
- (d) Russia

68. Which of the following is/are true relating to Nelson Mandela?

1. He was the first President of South Africa.
2. Mandela spent 18 years in prison on Robben Island.
3. Mandela became the President in 1990 after his release from the prison.

Select the correct answer using the code given below.

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

69. The Non-Cooperation Movement was withdrawn after the

- (a) First World War
- (b) Chauri-Chaura Incident
- (c) Bardoli Satyagraha
- (d) Gandhi-Irwin Pact

70. Which of the following books was written by B. R. Ambedkar?

- (a) *The Discovery of India*
- (b) *My Life*
- (c) *Buddha or Karl Marx*
- (d) *Hind Swaraj*

71. Which of the following is/are correct relating to the North-Eastern Region Community Resource Management Project for upland areas?

1. It is a livelihood and rural development project aimed to transform the lives of the poor and marginalized tribal families in North-East India.
2. This Project is initiated exclusively by the North-Eastern Council.

Select the correct answer using the code given below.

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) Both 1 and 2
- (d) Neither 1 nor 2

66. निम्नलिखित में से कौन हिन्दुस्तान सोशलिस्ट रिपब्लिकन एसोसिएशन से सम्बद्ध थे?

- (a) सुभाष चन्द्र बोस
- (b) महात्मा गाँधी
- (c) भगत सिंह
- (d) लक्ष्मी सहगल

67. आज़ाद हिन्द फौज (इंडियन नैशनल आर्मी) का गठन किनके/किसके विरुद्ध लड़ने के लिए किया गया था?

- (a) जर्मनी तथा जापान
- (b) भारत में ब्रिटिश
- (c) जापान
- (d) रूस

68. नेल्सन मंडेला के सम्बन्ध में निम्नलिखित में से कौन-सा/से सही है/हैं?

1. वे दक्षिण अफ्रीका के पहले राष्ट्रपति थे।
2. मंडेला ने रोबेन द्वीप स्थित जेल में 18 वर्ष बिताए।
3. जेल से छूटने के बाद 1990 में मंडेला राष्ट्रपति बने।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

69. असहयोग आन्दोलन वापस ले लिया गया था

- (a) प्रथम विश्व युद्ध के बाद
- (b) चौरी-चौरा घटना के बाद
- (c) बारदोली सत्याग्रह के बाद
- (d) गाँधी-इरविन समझौता के बाद

70. निम्नलिखित पुस्तकों में से कौन-सी बी० आर० अम्बेदकर द्वारा लिखी गयी थी?

- (a) द डिस्कवरी ऑफ इंडिया
- (b) माइ लाइफ
- (c) बुद्ध और कार्ल मार्क्स
- (d) हिन्द स्वराज

71. उच्चभूमि क्षेत्रों हेतु पूर्वोत्तर क्षेत्र सामुदायिक संसाधन प्रबन्धन परियोजना से सम्बन्धित निम्नलिखित में से कौन-सा/से सही है/हैं?

1. यह एक आजीविका एवं ग्रामीण विकास की परियोजना है, जिसका उद्देश्य पूर्वोत्तर भारत में गरीब तथा सीमान्त जनजातीय परिवारों के जीवन में परिवर्तन लाना है।
2. इस परियोजना को अनन्य रूप से पूर्वोत्तर परिषद् (नॉर्थ-ईस्टर्न काउंसिल) द्वारा प्रारम्भ किया गया है।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1 और न ही 2

**72.** Which of the following statements are true for the Fundamental Right to Life and Personal Liberty as guaranteed under Article 21 of the Constitution of India?

1. The Right is available to citizens as well as aliens.
2. It covers protection against arbitrary executive and legislative action.
3. It includes the right to live with human dignity.
4. It can be taken away according to the procedure established by law.

Select the correct answer using the code given below.

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

**73.** Consider the following statements :

1. 'SAMARTH 2014', a national festival for showcasing the abilities of persons with disabilities, was organized recently in New Delhi by the Ministry of Culture.
2. India is a party to the United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities.

Which of the statements given above is/are correct?

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) Both 1 and 2
- (d) Neither 1 nor 2

**74.** Consider the following statements about 'Sahayog Kaijin' :

1. It is a joint exercise of the Coast Guards of India and Japan.
2. Its 13th edition was held recently off Chennai Port.

Which of the statements given above is/are correct?

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) Both 1 and 2
- (d) Neither 1 nor 2

**75.** Consider the following statements about grand slam tennis tournaments :

1. There are four grand slam annual tennis tournaments.
2. The first grand slam of a year is the US Open.
3. The Australian and the US tournaments are played on grass court.

Which of the statements given above is/are correct?

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



72. भारत के संविधान के अनुच्छेद 21 के अधीन यथाप्रत्याभूत प्राण और दैहिक स्वतंत्रता के मूल अधिकार के लिए निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं?

1. यह अधिकार नागरिकों एवं अन्यदेशियों को भी उपलब्ध है।
2. इसमें स्वेच्छाचारी कार्यपालिका एवं विधायी कार्यवाई से संरक्षण का समावेश है।
3. इसमें मानवीय गरिमा के साथ जीने का अधिकार सम्मिलित है।
4. इसे विधि द्वारा स्थापित प्रक्रिया के अनुसार छीना जा सकता है।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

73. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. निःशक्त व्यक्तियों की योग्यताओं को प्रदर्शित करने का राष्ट्रीय उत्सव, 'समर्थ 2014', संस्कृति मंत्रालय द्वारा नई दिल्ली में हाल ही में आयोजित किया गया।
2. भारत निःशक्त व्यक्तियों के अधिकार-विषयक संयुक्त राष्ट्र अभिसमय का एक हिस्सा है।

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

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1 और न ही 2

74. 'सहयोग कार्डीजीन' के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. यह भारत और जापान के तटरक्षकों का एक संयुक्त अभ्यास है।
2. इसका 13वाँ अभ्यास चेन्नई बन्दरगाह से हाल ही में हुआ।

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

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1 और न ही 2

75. ग्रैंड स्लैम टेनिस टूर्नामेंट के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. चार ग्रैंड स्लैम वार्षिक टेनिस टूर्नामेंट होते हैं।
2. वर्ष का पहला ग्रैंड स्लैम 'यू० एस० ओपन' होता है।
3. ऑस्ट्रेलियाई और यू० एस० टूर्नामेंट ग्रास कोर्ट में खेले जाते हैं।

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

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

**Directions :**

The following **six (6)** items consist of two statements, Statement I and Statement II. You are to examine these two statements carefully and select the answers to these items using the code given below :

Code :

- (a) Both the statements are individually true and Statement II is the correct explanation of Statement I
- (b) Both the statements are individually true but Statement II is **not** the correct explanation of Statement I
- (c) Statement I is true but Statement II is false
- (d) Statement I is false but Statement II is true

**76. Statement I :**

Minerals are formed by slow cooling of the magma.

Statement II :

Very small crystals are formed when lava cools quickly on the surface.

**77. Statement I :**

The Kullu Valley in Himachal Pradesh receives copious snowfall during winter.

Statement II :

The Kullu Valley receives moisture-bearing wind of the Western Disturbances during winter.

**78. Statement I :**

The hills with dense vegetation cover do not experience heavy soil erosion.

Statement II :

The vegetation cover helps infiltration of rainwater and binding of soils.

**79. Statement I :**

The decrease of air temperature with increasing altitudes in the atmosphere is called the vertical temperature gradient.

Statement II :

In Troposphere, air temperature decreases with increasing altitude due to radiation from the Earth.

**80. Statement I :**

Chemical weathering processes are found more active in hot and humid environment.

Statement II :

High temperature and rainfall help in the process of decomposition of rocks.

**81. Statement I :**

The acceleration due to gravity decreases with increase in height from the surface of the Earth.

Statement II :

The acceleration due to gravity is inversely proportional to the square of the distance from the centre of the Earth.

निर्देश :

निम्नलिखित छह (6) प्रश्नांशों में दो कथन हैं, कथन-I और कथन-II. आपको इन दोनों कथनों की सावधानी से परीक्षा करनी है और नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर इन प्रश्नांशों के उत्तर चुनने हैं :

कूट :

- (a) दोनों ही कथन व्यष्टितः सत्य हैं और कथन-II, कथन-I का सही स्पष्टीकरण है
- (b) दोनों ही कथन व्यष्टितः सत्य हैं किन्तु कथन-II, कथन-I का सही स्पष्टीकरण नहीं है
- (c) कथन-I सत्य है, किन्तु कथन-II असत्य है
- (d) कथन-I असत्य है, किन्तु कथन-II सत्य है

76. कथन-I :

खनिज, मैग्मा के मंद शीतलन द्वारा निर्मित होते हैं।

कथन-II :

जब सतह पर लावा द्रुत शीतलित होता है, तो अति लघु क्रिस्टल निर्मित होते हैं।

77. कथन-I :

हिमाचल प्रदेश की कुल्लू घाटी में शीतकाल में बहुत अधिक हिमपात होता है।

कथन-II :

शीतकाल में कुल्लू घाटी में पश्चिमी विक्षोभ का आर्द्रताधारी पवन आता है।

78. कथन-I :

घने वनस्पति-आवरण वाली पहाड़ियों पर भारी मृदा अपरदन नहीं होता।

कथन-II :

वनस्पति-आवरण वर्षा जल के अन्तःस्यंदन तथा मृदा बंधन में सहायक है।

79. कथन-I :

वायुमण्डल में बढ़ती ऊँचाई के साथ-साथ वायु के तापमान में हास ऊर्ध्वाधर ताप प्रवणता कहलाती है।

कथन-II :

क्षोभमण्डल में बढ़ती ऊँचाई के साथ-साथ वायु के तापमान में हास भूमि से विकिरण के कारण होता है।

80. कथन-I :

तप्त तथा आर्द्र वातावरण में रासायनिक अपक्षय प्रक्रम अधिक सक्रिय पाये जाते हैं।

कथन-II :

उच्च ताप तथा वर्षा, शैलों के अपघटन के प्रक्रम में सहायक हैं।

81. कथन-I :

भूपृष्ठ से ऊँचाई में वृद्धि के साथ-साथ गुरुत्वीय त्वरण में हास होता जाता है।

कथन-II :

गुरुत्वीय त्वरण पृथ्वी के केन्द्र से दूरी के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होता है।

82. The number of valence electrons in the  $O^{2-}$  ion is
- 4
  - 6
  - 8
  - 10
83. Within an animal cell, the most abundant inorganic constituent of protoplasm is
- sodium and potassium salt
  - water
  - iron
  - phosphate
84. Two conducting wires  $A$  and  $B$  are made of same material. If the length of  $B$  is twice that of  $A$  and the radius of circular cross-section of  $A$  is twice that of  $B$ , then their resistances  $R_A$  and  $R_B$  are in the ratio
- 2 : 1
  - 1 : 2
  - 1 : 8
  - 1 : 4
85. Consider the following statements :
- A real image
- can be formed on a screen
  - is always magnified and inverted
- Which of the statements given above is/are correct?
- 1 only
  - 2 only
  - Both 1 and 2
  - Neither 1 nor 2
86. Which one of the following is the correct electronic configuration of chlorine?
- 2, 7, 8
  - 2, 8, 7
  - 2, 8, 8
  - 7, 8, 2
87. In honey, which one among the following sugars predominates?
- Sucrose
  - Fructose
  - Galactose
  - Maltose
88. During short-circuiting, the current flowing in the electrical circuit
- reduces substantially
  - does not change
  - increases instantaneously
  - varies continuously
89. The number of aluminium ions present in 54 g of aluminium (atomic weight 27) is
- 2
  - 18
  - $1.1 \times 10^{24}$
  - $1.2 \times 10^{24}$
90. What is 'breakbone fever' most commonly known as?
- Typhoid
  - Rhinitis
  - Yellow fever
  - Dengue

82.  $O^{2-}$  आयन में संयोजकता इलेक्ट्रॉनों की संख्या कितनी है?

- (a) 4
- (b) 6
- (c) 8
- (d) 10

83. किसी प्राणि कोशिका के अन्दर जीवद्रव्य में सर्वाधिक बहुल अकार्बनिक संघटक कौन-सा है?

- (a) सोडियम और पोटेशियम लवण
- (b) जल
- (c) लोह
- (d) फॉस्फेट

84. दो चालन तार A और B समान पदार्थ के बने हैं। यदि B की लम्बाई A की लम्बाई से दोगुनी है तथा A के वृत्तीय अनुप्रस्थ परिच्छेद की त्रिज्या B के वृत्तीय अनुप्रस्थ परिच्छेद की त्रिज्या से दोगुनी है, तो उनके प्रतिरोध  $R_A$  और  $R_B$  किस अनुपात में हैं?

- (a) 2 : 1
- (b) 1 : 2
- (c) 1 : 8
- (d) 1 : 4

85. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

वास्तविक प्रतिबिम्ब

1. परदे पर बनाया जा सकता है
2. सदैव आवर्धित और उल्टा होता है

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

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1 और न ही 2

86. निम्नलिखित में से कौन-सा एक क्लोरीन का सही इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है?

- (a) 2, 7, 8
- (b) 2, 8, 7
- (c) 2, 8, 8
- (d) 7, 8, 2

87. शहद में निम्नलिखित में से कौन-सी शर्करा प्रमुख है?

- (a) सुक्रोस
- (b) फ्रक्टोस
- (c) गैलेक्टोस
- (d) माल्टोस

88. लघुपथन के दौरान विद्युत् परिपथ में प्रवाहित होने वाली धारा

- (a) काफी घट जाती है
- (b) नहीं बदलती
- (c) तत्काल बढ़ती है
- (d) लगातार बदलती है

89. 54 g ऐलुमिनियम (परमाणु भार 27) में विद्यमान ऐलुमिनियम आयनों की संख्या क्या है?

- (a) 2
- (b) 18
- (c)  $1.1 \times 10^{24}$
- (d)  $1.2 \times 10^{24}$

90. 'हड्डीतोड़ ज्वर' को सामान्यतः क्या कहते हैं?

- (a) आन्त्रज्वर
- (b) नासा-शोथ
- (c) पीतज्वर
- (d) डेंगू

91. Van de Graaff generator is used for
- accelerating charged particles
  - generating large currents
  - generating electric field
  - generating high-frequency voltage
92. The most stable form of carbon is
- diamond
  - graphite
  - fullerene
  - coal
93. Which one among the following is **not** a sexually transmitted disease?
- Syphilis
  - Gonorrhea
  - Scurvy
  - Hepatitis B
94. The summer and winter seasons in a year are caused by
- aphelion (farthest) and perihelion (nearest) positions of the Earth from the Sun during the annual revolution
  - rotation of the Earth on its axis
  - variation in solar insolation
  - revolution of the Earth on its inclined axis
95. The latest discovered state of matter is
- solid
  - Bose-Einstein condensate
  - plasma
  - liquid
96. Which of the following pairs represents isoelectronic ions?
- $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$
  - $\text{K}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$
  - $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$
  - $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{S}^{2-}$
97. After diagnosis of disease in a person, the doctor advises the patient iron and folic acid tablets. The person is suffering from
- osteoporosis
  - anaemia
  - goitre
  - protein-energy malnutrition
98. Which one among the following is the coral group of islands of India?
- Andaman
  - Nicobar
  - Minicoy
  - Lakshadweep
99. Bernoulli's principle is based on which one among the following laws?
- Conservation of mass
  - Conservation of momentum
  - Conservation of angular momentum
  - Conservation of energy

91. वान डे ग्राफ़ जनित्र का उपयोग किया जाता है
- (a) आवेशित कणों को त्वरित करने के लिए
  - (b) बृहत् धारा जनन के लिए
  - (c) विद्युत् क्षेत्र जनन के लिए
  - (d) उच्च-आवृत्ति वोल्टता जनन के लिए

92. कार्बन का सर्वाधिक स्थायी रूप कौन-सा है?
- (a) हीरा
  - (b) ग्रेफाइट
  - (c) फुलरेन
  - (d) कोयला

93. निम्नलिखित में से कौन-सा एक यौन-संचारित रोग नहीं है?
- (a) सिफिलिस
  - (b) गोनोरिया
  - (c) स्कर्वी
  - (d) हेपेटाइटिस B

94. वर्ष में ग्रीष्म तथा शीत ऋतुओं के होने का कारण क्या है?
- (a) वार्षिक परिक्रमण में पृथ्वी की सूर्य से रवि-उच्च (दूरतम) तथा रवि-नीच (समीपतम) स्थितियाँ
  - (b) पृथ्वी का अपने अक्ष पर घूर्णन
  - (c) सौर आतपन में परिवर्तन
  - (d) पृथ्वी का अपने आनत अक्ष पर परिक्रमण

95. पदार्थ की नवीनतम खोजी गयी अवस्था कौन-सी है?
- (a) ठोस
  - (b) बोस-आइन्स्टाइन संघनी
  - (c) प्लैज्मा
  - (d) द्रव

96. निम्नलिखित में से कौन-सा युग्म सम-इलेक्ट्रॉनी आयन निरूपित करता है?

- (a)  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$
- (b)  $\text{K}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$
- (c)  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$
- (d)  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{S}^{2-}$

97. किसी व्यक्ति के रोग के निदान के पश्चात् चिकित्सक रोगी को लोह एवं फोलिक अम्ल की टिकिया लेने की सलाह देता है। व्यक्ति किस रोग से पीड़ित है?

- (a) अस्थिसुषिरता
- (b) अरक्तता
- (c) गलगण्ड
- (d) प्रोटीन-ऊर्जा कुपोषण

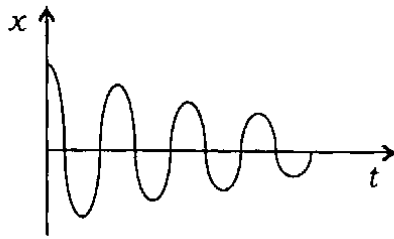
98. निम्नलिखित में से कौन-सा एक भारत का प्रवाल द्वीप-समूह है?

- (a) अंडमान
- (b) निकोबार
- (c) मिनीकॉय
- (d) लक्षद्वीप

99. बर्नूली सिद्धान्त निम्नलिखित में से किस एक नियम पर आधारित है?

- (a) द्रव्यमान संरक्षण
- (b) संवेग संरक्षण
- (c) कोणीय संवेग संरक्षण
- (d) ऊर्जा संरक्षण

100.



The displacement ( $x$ )-time ( $t$ ) graph given above approximately represents the motion of a

- (a) simple pendulum placed in vacuum
- (b) simple pendulum immersed in water
- (c) simple pendulum placed in outer space
- (d) point mass moving in air

101. Dihydrogen can be prepared on a commercial scale by the action of steam on hydrocarbons, when a mixture of CO and  $H_2$  gas is formed. It is known as

- (a) water gas
- (b) producer gas
- (c) industrial gas
- (d) fuel gas

102. Dropsy is a disease caused due to adulteration in

- (a) Ghee
- (b) Arhar Dal
- (c) mustard oil
- (d) turmeric powder

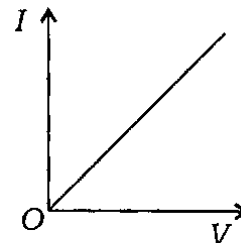
103. Consider the following surface winds :

- 1. Doldrums
- 2. Trade winds
- 3. Westerlies
- 4. Polar winds

Which one among the following is the idealized global pattern of these winds from the Equator to the Pole?

- (a) 1-2-3-4
- (b) 1-3-2-4
- (c) 2-1-4-3
- (d) 3-1-2-4

104.

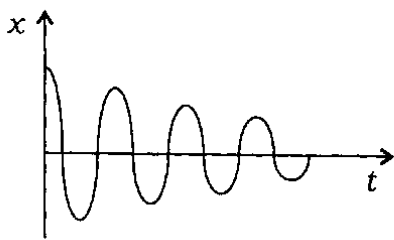


The current ( $I$ )-voltage ( $V$ ) plot of a certain electronic device is given above. The device is

- (a) a semiconductor
- (b) a conductor which obeys Ohm's law
- (c) a superconductor
- (d) an insulator



100.



ऊपर दिए गए विस्थापन ( $x$ )-समय ( $t$ ) ग्राफ में किसकी गति का सन्निकट निरूपण है?

- (a) निर्वात में स्थित सरल लोलक
- (b) जल में निमज्जित सरल लोलक
- (c) बाह्य आकाश में स्थित सरल लोलक
- (d) वायु में गति करता कोई बिन्दु द्रव्यमान

101. हाइड्रोकार्बनों पर भाप की क्रिया के द्वारा वाणिज्यिक पैमाने पर डाइहाइड्रोजन बनाई जा सकती है, जब CO तथा  $H_2$  गैसों का मिश्रण निर्मित होता है। इसे क्या कहते हैं?

- (a) भाप-अंगार गैस
- (b) प्रोड्यूसर गैस
- (c) इंडस्ट्रियल गैस
- (d) ईंधन गैस

102. निम्नलिखित में से किसमें अपमिश्रण के कारण ड्रॉप्सी रोग होता है?

- (a) घी
- (b) अरहर दाल
- (c) सरसों का तेल
- (d) हल्दी चूर्ण

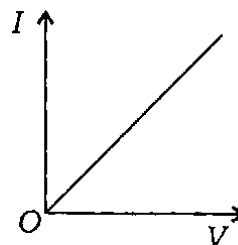
103. निम्नलिखित धरातलीय पवनों पर विचार कीजिए :

- 1. डोलड्रम
- 2. व्यापारिक पवन
- 3. पश्चिमी पवन
- 4. ध्रुवीय पवन

निम्नलिखित में से कौन-सा एक भूमध्यरेखा से ध्रुव की ओर इन पवनों का आदर्शकृत भूमण्डलीय प्रतिरूप है?

- (a) 1-2-3-4
- (b) 1-3-2-4
- (c) 2-1-4-3
- (d) 3-1-2-4

104.



किसी इलेक्ट्रॉनिक युक्ति के लिए धारा ( $I$ )-वोल्टता ( $V$ ) आलेख ऊपर चित्र में दिया गया है। यह युक्ति क्या है?

- (a) अर्धचालक
- (b) सुचालक, जो ओम नियम का पालन करता है
- (c) अतिचालक
- (d) विद्युत्-रोधी

**105.** Which of the following statements about hydrogen is/are correct?

1. Hydrogen has three isotopes of which protium is the most common.
2. Hydrogen ion ( $H^+$ ) exists freely in solution.
3. Dihydrogen,  $H_2$ , acts as a reducing agent.

Select the correct answer using the code given below.

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

**106.** Leaves of which of the following plants are **not** used for the rearing of silkworms?

- (a) Mulberry  
(b) Castor  
(c) Oak  
(d) Teak

**107.** Taungup Pass is a mountain corridor connecting India with

- (a) Afghanistan  
(b) China  
(c) Pakistan  
(d) Myanmar

**108.** The temperature of water at the bottom of a lake whose upper surface has frozen to ice would be around

- (a)  $-10^\circ C$   
(b)  $0^\circ C$   
(c)  $4^\circ C$   
(d)  $-4^\circ C$

**109.** Which of the following statements is correct?

- (a) Fullerenes have only six-membered carbon rings  
(b) Fullerenes are cage-like molecules  
(c) Diamond is thermodynamically the most stable allotrope of carbon  
(d) Graphite is slippery and hard, and is therefore used as a dry lubricant in machines

**110.** Which one among the following groups is the most abundant in terms of number of species identified?

- (a) Fungi  
(b) Green plants  
(c) Bacteria  
(d) Insects

105. हाइड्रोजन के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

1. हाइड्रोजन के तीन समस्थानिक हैं, जिनमें प्रोटियम सर्वाधिक आम है।
2. हाइड्रोजन आयन ( $H^+$ ) विलयन में स्वतंत्र रूप में विद्यमान होता है।
3. डाइहाइड्रोजन,  $H_2$ , अपचायक के रूप में कार्य करती है।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

106. निम्नलिखित में से किस पौधे की पत्तियों का उपयोग रेशम-कीटों के पालन के लिए नहीं होता?

- (a) शहतूत
- (b) अरण्डी
- (c) बांज
- (d) सागौन

107. टैंगुप दर्रा भारत को किस देश के साथ जोड़ने वाला पर्वतीय मार्ग है?

- (a) अफगानिस्तान
- (b) चीन
- (c) पाकिस्तान
- (d) म्यांमार

108. किसी झील की, जिसकी ऊपरी सतह हिमशीतित होकर बर्फ बन गयी हो, तली पर जल का तापमान लगभग क्या होगा?

- (a)  $-10^\circ C$
- (b)  $0^\circ C$
- (c)  $4^\circ C$
- (d)  $-4^\circ C$

109. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

- (a) फुलरेन में केवल छह-सदस्यीय कार्बन वलय होते हैं
- (b) फुलरेन पंजर-सदृश अणु हैं
- (c) हीरा ऊष्मागतिकीय रूप में कार्बन का सर्वाधिक स्थायी अपरूप है
- (d) ग्रेफाइट सर्पणशील और कठोर है तथा इसीलिए यह मशीनों में शुष्क स्नेहक के रूप में प्रयुक्त होता है

110. निम्नलिखित में से कौन-सा एक वर्ग अभिनिर्धारित जातियों की संख्या के आधार पर सर्वाधिक बहुल है?

- (a) कवक
- (b) हरित पादप
- (c) जीवाणु
- (d) कीट

**111.** Consider the following statements :

1. Crystallization is a form of mechanical weathering.
2. Hydration causes granular disintegration.
3. Frost action is synonymous with freeze-thaw action.

Which of the statements given above are correct?

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

**112.** Lapland is a cultural region largely within the Arctic Circle in the north of the Scandinavian Peninsula. Who inhabited the Lapland?

- (a) Sami people
- (b) Padaung people
- (c) Hamar people
- (d) Himba people

**113.** If speed of light in air is  $3 \times 10^8$  m/s, the speed of light in glass (with refractive index 1.5) would be

- (a)  $2 \times 10^8$  m/s
- (b)  $4.5 \times 10^8$  m/s
- (c)  $3 \times 10^8$  m/s
- (d)  $1.5 \times 10^8$  m/s

**114.** While looking at an image formed by a convex lens (one half of the lens is covered with a black paper), which one of the following will happen to the image?

- (a) Half of the image will be visible
- (b) Intensity of the image will be diminished
- (c) Image will be inverted now
- (d) One can see an image of smaller size

**115.** Which of the following acids is a mineral acid?

- (a) Citric acid
- (b) Hydrochloric acid
- (c) Ascorbic acid
- (d) Tartaric acid

**116.** Considering the locations of mountains in India, which one among the following is in right sequence from south to north?

- (a) Doddabetta, Kailash, Dhaulagiri, Vindhychal
- (b) Doddabetta, Vindhychal, Dhaulagiri, Kailash
- (c) Dhaulagiri, Kailash, Doddabetta, Vindhychal
- (d) Dhaulagiri, Vindhychal, Doddabetta, Kailash

**117.** A balloon filled up with gas would only go up in air if it is filled up with

- (a) a gas whose density is lower than air
- (b) a gas whose density is higher than air
- (c) cold air
- (d) water vapour

111. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. क्रिस्टलन यांत्रिक अपक्षयण का एक प्रकार है।
2. जलयोजन के कारण कणिकामय विघटन होता है।
3. तुषार क्रिया हिमीभवन-हिमक्षरण क्रिया का समानार्थी है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-से सही हैं?

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

112. लैपलैंड एक सांस्कृतिक प्रदेश है, जो अधिकांशतः स्कैंडीनेवियाई प्रायद्वीप के उत्तर में उत्तरध्रुवीय वृत्त में है। लैपलैंड में किन्होंने निवास किया?

- (a) सामी जन
- (b) पदौंग जन
- (c) हमार जन
- (d) हिम्बा जन

113. यदि वायु में प्रकाश की चाल  $3 \times 10^8$  m/s हो, तो काँच (अपवर्तनांक 1.5) में प्रकाश की चाल क्या होगी?

- (a)  $2 \times 10^8$  m/s
- (b)  $4.5 \times 10^8$  m/s
- (c)  $3 \times 10^8$  m/s
- (d)  $1.5 \times 10^8$  m/s

114. किसी उत्तल लेन्स द्वारा (लेन्स का अर्धभाग काले कागज से ढका है) बने प्रतिबिम्ब को देखने पर प्रतिबिम्ब निम्नलिखित में से किस एक-सा दिखाई देगा?

- (a) आधा प्रतिबिम्ब दृष्टिगत होगा
- (b) प्रतिबिम्ब की तीव्रता क्षीण होगी
- (c) अब प्रतिबिम्ब उल्टा होगा
- (d) प्रतिबिम्ब का आकार अपेक्षाकृत छोटा देखा जा सकता है

115. निम्नलिखित अम्लों में से कौन-सा खनिज अम्ल है?

- (a) सिट्रिक अम्ल
- (b) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
- (c) ऐस्कॉर्बिक अम्ल
- (d) टार्टरिक अम्ल

116. भारत में पर्वतों के अवस्थान पर विचार करते हुए निम्नलिखित में से कौन-सा एक दक्षिण से उत्तर की ओर का सही अनुक्रम है?

- (a) डोड्डाबेट्टा, कैलाश, धौलागिरि, विंध्याचल
- (b) डोड्डाबेट्टा, विंध्याचल, धौलागिरि, कैलाश
- (c) धौलागिरि, कैलाश, डोड्डाबेट्टा, विंध्याचल
- (d) धौलागिरि, विंध्याचल, डोड्डाबेट्टा, कैलाश

117. गैस से भरा कोई गुब्बारा वायु में ऊपर की ओर तभी जाएगा जबकि इसमें भरी होगी

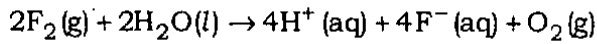
- (a) वायु की तुलना में कम घनत्व वाली कोई गैस
- (b) वायु की तुलना में अधिक घनत्व वाली कोई गैस
- (c) शीत वायु
- (d) जल-वाष्प

- 118.** Planet A has double the radius than that of Planet B. If the mass of Planet A is 4 times heavier than the mass of Planet B, which of the following statements regarding weight of an object is correct?
- Heavier on Planet A than on Planet B
  - Heavier on Planet B than on Planet A
  - Same on both the Planets
  - Cannot be measured on Planet B
- 119.** Which of the following is correct regarding the reaction of fluorine with water?
- $$2\text{F}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow 4\text{H}^+(\text{aq}) + 4\text{F}^-(\text{aq}) + \text{O}_2(\text{g})$$
- Fluorine is oxidized to  $\text{F}^-$
  - Water is oxidized to  $\text{O}_2$
  - Water is reduced to  $\text{H}^+$
  - Oxidation state of fluorine does not change
- 120.** The site of cellular respiration in animal cell is
- ribosome
  - mitochondria
  - endoplasmic reticulum
  - lysosome
- 121.** Which one among the following lakes is situated on the west coast of India?
- Chilika
  - Ashtamudi
  - Pulicat
  - Kolleru
- 122.** Sound waves are similar to the waves
- of laser light passing through air
  - generated in a stretched wire by hitting or plucking the wire
  - generated in a pipe filled with air by moving the piston attached to the pipe up and down
  - generated by the mobile phone towers
- 123.** A sound wave has frequency of 2 kHz and wavelength of 35 cm. If an observer is 1.4 km away from the source, after what time interval could the observer hear the sound?
- 2 s
  - 20 s
  - 0.5 s
  - 4 s
- 124.** Which of the following is/are amphoteric?
- $\text{Al}(\text{OH})_3(\text{s})$  and  $\text{Fe}(\text{OH})_3(\text{s})$
  - $\text{Al}(\text{OH})_3(\text{s})$  and  $\text{HCO}_3^-(\text{aq})$
  - $\text{Ba}(\text{OH})_2(\text{s})$  and  $\text{NaOH}(\text{aq})$
  - $\text{Al}(\text{OH})_3(\text{s})$  only

118. ग्रह A की त्रिज्या ग्रह B की त्रिज्या से दोगुनी है। यदि ग्रह A का द्रव्यमान ग्रह B के द्रव्यमान से 4 गुना भारी है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा कथन किसी वस्तु के भार के विषय में सही है?

- (a) वस्तु, ग्रह A पर, ग्रह B की तुलना में भारी है
- (b) वस्तु, ग्रह B पर, ग्रह A की तुलना में भारी है
- (c) वस्तु का भार दोनों ग्रहों पर समान है
- (d) वस्तु का भार ग्रह B पर मापा नहीं जा सकता

119. फ्लुओरीन की जल के साथ अभिक्रिया के विषय में निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है?



- (a) फ्लुओरीन का उपचयन  $F^-$  में हो जाता है
- (b) जल का उपचयन  $O_2$  में हो जाता है
- (c) जल का अपचयन  $H^+$  में हो जाता है
- (d) फ्लुओरीन की उपचयन अवस्था बदलती नहीं है

120. प्राणि कोशिका में कोशिकीय श्वसन का स्थान कौन-सा है?

- (a) राइबोसोम
- (b) माइटोकॉन्ड्रिया
- (c) अंतर्द्रव्यी जालिका
- (d) लाइसोसोम

121. निम्नलिखित में से कौन-सी झील भारत के पश्चिमी तट पर स्थित है?

- (a) चिल्का
- (b) अष्टमुदी
- (c) पुलिकट
- (d) कोल्लेरु

122. ध्वनि तरंगें निम्नलिखित तरंगों में से किसके समरूपी हैं?

- (a) वायु से गुजरते हुए लेसर प्रकाश की तरंग
- (b) किसी खिंचे हुए तार पर आघात करने या उसे कर्षित करने पर जनित तरंग
- (c) किसी वायु से भरी नली से जुड़े पिस्टन को ऊपर और नीचे गति कराने में जनित तरंग
- (d) मोबाइल फोन टावरों द्वारा जनित तरंग

123. किसी ध्वनि तरंग की आवृत्ति 2 kHz तथा तरंगदैर्घ्य 35 cm है। यदि प्रेक्षक स्रोत से 1.4 km की दूरी पर हो, तो प्रेक्षक को कितने समय अन्तराल के पश्चात् ध्वनि सुनाई देगी?

- (a) 2 s
- (b) 20 s
- (c) 0.5 s
- (d) 4 s

124. निम्नलिखित में से कौन-सा/से उभयधर्मी है/हैं?

- (a)  $Al(OH)_3(s)$  और  $Fe(OH)_3(s)$
- (b)  $Al(OH)_3(s)$  और  $HCO_3^-(aq)$
- (c)  $Ba(OH)_2(s)$  और  $NaOH(aq)$
- (d) केवल  $Al(OH)_3(s)$

**125.** Which of the following statements about vitamins are correct?

1. Vitamin C is essential to make connective tissue in body.
2. Vitamin D is needed for synthesis of eye pigment.
3. Vitamin B<sub>12</sub> helps in maturation of RBC.
4. Vitamin C is required to make use of calcium absorbed from the intestine.

Select the correct answer using the code given below.

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

**126.** What is the correct sequence from the smallest to the largest grain of the following types of clastic rocks?

- (a) Shale, sandstone, conglomerate, siltstone
- (b) Shale, siltstone, sandstone, conglomerate
- (c) Conglomerate, sandstone, shale, siltstone
- (d) Sandstone, siltstone, conglomerate, shale

**127.** Which one among the following waves bats use to detect the obstacles in their flying path?

- (a) Infrared waves
- (b) Electromagnetic waves
- (c) Ultrasonic waves
- (d) Radio waves

**128.** A fuse is used in an electric circuit to

- (a) break the circuit when excessive current flows through the circuit
- (b) break the circuit when power gets off
- (c) indicate if the current is flowing uninterrupted
- (d) complete the circuit for flow of current

**129.** The most of the mass of the atom can be found in

- (a) electrons
- (b) charges
- (c) nucleus
- (d) electron cloud

**130.** The Faroe is a group of islands lying in the Atlantic Ocean between Scotland and Iceland. This island group is also known as

- (a) Island of Sheep
- (b) Island of Goats
- (c) Island of Cows
- (d) Island of Buffaloes



**125.** विटामिनों के विषय में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं?

1. शरीर में संयोजी ऊतक के निर्माण के लिए विटामिन C आवश्यक है।
2. नेत्र वर्णक के संश्लेषण के लिए विटामिन D आवश्यक होता है।
3. RBC की परिपक्वता में विटामिन B<sub>12</sub> सहायक होता है।
4. आंत्र से अवशोषित कैल्सियम को उपयोग में लाने के लिए विटामिन C आवश्यक है।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

**126.** लघुतम से विशालतम कणों के आधार पर निम्नलिखित प्रकार की खण्डज चट्टानों का सही अनुक्रम कौन-सा है?

- (a) शेल, बालुकाश्म, संगुटिकाश्म, पांशु प्रस्तर
- (b) शेल, पांशु प्रस्तर, बालुकाश्म, संगुटिकाश्म
- (c) संगुटिकाश्म, बालुकाश्म, शेल, पांशु प्रस्तर
- (d) बालुकाश्म, पांशु प्रस्तर, संगुटिकाश्म, शेल

**127.** अपने उड़ान पथ में अवरोधकों की पहचान के लिए चमगादड़ निम्नलिखित तरंगों में से कौन-सी एक का उपयोग करते हैं?

- (a) अवरक्त तरंगें
- (b) विद्युत्-चुम्बकीय तरंगें
- (c) पराश्रव्य तरंगें
- (d) रेडियो तरंगें

**128.** किसी विद्युत् परिपथ में फ्यूज का क्या उपयोग होता है?

- (a) परिपथ में अत्यधिक धारा प्रवाहित होने पर परिपथ विच्छेदन करना
- (b) बिजली चले जाने पर परिपथ विच्छेदन करना
- (c) धारा के अविच्छिन्न प्रवाह को इंगित करना
- (d) धारा के प्रवाह के लिए परिपथ को पूर्ण करना

**129.** किसी परमाणु का सर्वाधिक द्रव्यमान किसमें होता है?

- (a) इलेक्ट्रॉन
- (b) आवेश
- (c) नाभिक
- (d) इलेक्ट्रॉन अभ्र

**130.** अटलांटिक महासागर में स्कॉटलैंड और आइसलैंड के मध्य स्थित फैंरो द्वीपों का एक समूह है। यह द्वीपसमूह किस और रूप में भी जाना जाता है?

- (a) आइलैंड ऑफ शीप
- (b) आइलैंड ऑफ गोट्स
- (c) आइलैंड ऑफ काउज़
- (d) आइलैंड ऑफ बैफेलोज़

**131.** The pressure of an ideal gas undergoing isothermal change is increased by 10%. The volume of the gas must decrease by about

- (a) 0.1%
- (b) 9%
- (c) 10%
- (d) 0.9%

**132.** Tuareg is a pastoral nomad living in the desert of

- (a) Kalahari
- (b) Sahara
- (c) Arabia
- (d) Patagonia

**133.** A passenger in a moving train tosses a coin upward which falls behind him. It implies that the motion of the train is

- (a) accelerated
- (b) uniform
- (c) retarded
- (d) along the circular tracks

**134.** The mass number of an atom is determined by

- (a) adding the number of neutrons and number of electrons
- (b) adding the number of protons and number of electrons
- (c) the number of protons only
- (d) adding the number of neutrons and number of protons

**135.** Match List-I with List-II and select the correct answer using the code given below the Lists :

<i>List-I</i> (Region)	<i>List-II</i> (Characteristic vegetation)
A. Selvas	1. Tropophytes
B. Savanna	2. Mosses and lichens
C. Tundra	3. Epiphytes
D. Monsoon land	4. Grasses and trees

Code :

- (a) A    B    C    D  
      3    2    4    1
- (b) A    B    C    D  
      1    4    2    3
- (c) A    B    C    D  
      1    2    4    3
- (d) A    B    C    D  
      3    4    2    1

**136.** In optical instruments, the lenses are used to form image by the phenomenon of

- (a) reflection
- (b) refraction
- (c) scattering
- (d) diffusion

131. समतापी परिवर्तन से गुजरती हुई किसी आदर्श गैस का दाब 10% बढ़ाया जाता है। गैस का आयतन अनुमानतः कितना घट जाना चाहिए?

(a) 0.1%

(b) 9%

(c) 10%

(d) 0.9%

132. तुआरेग किस रेगिस्तान में रहने वाले पशुचारक यायावर हैं?

(a) कालाहारी

(b) सहारा

(c) अरेबिया

(d) पैटागोनिया

133. गतिमान रेलगाड़ी में कोई यात्री एक सिक्का ऊपर की ओर उछालता है, जो कि उसके पीछे गिरता है। इससे इंगित होता है कि रेलगाड़ी की गति

(a) त्वरित है

(b) एकसमान है

(c) मन्दित है

(d) वृत्तीय पथ के अनुदिश है

134. किसी परमाणु की द्रव्यमान संख्या किसके द्वारा निर्धारित होती है?

(a) न्यूट्रॉनों की संख्या तथा इलेक्ट्रॉनों की संख्या के योग द्वारा

(b) प्रोटॉनों की संख्या तथा इलेक्ट्रॉनों की संख्या के योग द्वारा

(c) केवल प्रोटॉनों की संख्या द्वारा

(d) न्यूट्रॉनों की संख्या तथा प्रोटॉनों की संख्या के योग द्वारा

135. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची-I  
(क्षेत्र)

सूची-II  
(अभिलाक्षणिक वनस्पति)

A. सेल्वास

1. परिवृत्ति उद्भिद्

B. सवाना

2. मॉस और लाइकेन

C. टुंड्रा

3. अधिपादप

D. मॉनसून देश

4. घास और वृक्ष

कूट :

(a) A B C D  
3 2 4 1

(b) A B C D  
1 4 2 3

(c) A B C D  
1 2 4 3

(d) A B C D  
3 4 2 1

136. प्रकाशिक यंत्रों में लेन्सों का उपयोग किस परिघटना द्वारा प्रतिबिम्ब बनाने के लिए होता है?

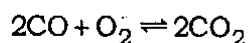
(a) परावर्तन

(b) अपवर्तन

(c) प्रकीर्णन

(d) विसरण

- 137.** Note the following balanced chemical equation :



Which one of the following statements is significant in relation to the above chemical equation?

- (a) One can add to a vessel only 2 mol of CO for each mol of O<sub>2</sub> added
- (b) No matter how much of these two reagents are added to a vessel, 1 mol of O<sub>2</sub> is consumed
- (c) When they react, CO reacts with O<sub>2</sub> in a 2 : 1 mol ratio
- (d) When 2 mol of CO and 1 mol of O<sub>2</sub> are placed in a vessel, they will react to give 1 mol of CO<sub>2</sub>

- 138.** Which of the following is/are the most likely cause/causes of sheet-flood found in western part of Rajasthan?

- 1. Scanty rainfall
- 2. Sudden high intensity rain
- 3. Loose sandy soil with scanty vegetation

Select the correct answer using the code given below.

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

- 139.** Mulching, an agronomic measure of soil conservation, is very effective because it

- 1. protects soil from gully erosion
- 2. protects soil from sheetwash and wind erosion
- 3. helps soil to retain moisture and nutrients

Select the correct answer using the code given below.

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

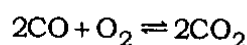
- 140.** How many cubic centimetres (cm<sup>3</sup>) are in a cubic metre (m<sup>3</sup>)?

- (a) 10<sup>3</sup>
- (b) 10<sup>6</sup>
- (c) 10<sup>9</sup>
- (d) 10<sup>12</sup>

- 141.** A semiconducting device is connected in a series circuit with a battery and a resistance. Current is found to pass through the circuit. If the polarity of the battery is reversed, the current drops to zero. The device may be

- (a) *p*-type semiconductor
- (b) *n*-type semiconductor
- (c) an intrinsic semiconductor
- (d) *p-n* junction

137. निम्नलिखित सन्तुलित रासायनिक समीकरण पर ध्यान दीजिए :



उपर्युक्त रासायनिक समीकरण के सम्बन्ध में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा कथन सार्थक है?

- किसी पात्र में मिलाए गए  $\text{O}_2$  के प्रत्येक मोल के लिए  $\text{CO}$  के केवल 2 मोल मिलाये जा सकते हैं
- किसी पात्र में, इन दोनों अभिकर्मकों की चाहे जो मात्रा मिलायी गयी हो,  $\text{O}_2$  का 1 मोल उपभुक्त होता है
- अभिक्रिया करने में  $\text{CO}$  की  $\text{O}_2$  के साथ 2 : 1 मोल अनुपात में अभिक्रिया होती है
- किसी पात्र में  $\text{CO}$  के 2 मोल और  $\text{O}_2$  का 1 मोल रखे जाने पर वे अभिक्रिया कर  $\text{CO}_2$  का 1 मोल बनाएँगे

138. निम्नलिखित में से कौन-सा/से राजस्थान के पश्चिमी भाग में पायी जाने वाली बाढ़ चादर का/के सर्वाधिक सम्भव कारण हो सकता/सकते हैं/हैं?

- विरल वर्षा
- आकस्मिक उच्च तीव्रता वाली वर्षा
- ढीली बलुआ मृदा के साथ विरल वनस्पति

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

- केवल 1
- केवल 1 और 2
- केवल 2 और 3
- 1, 2 और 3

139. पल्लवारना, मृदा संरक्षण की एक कृषि-सम्बन्धी युक्ति है। यह अत्यधिक प्रभावकारी इसलिए है, क्योंकि

- यह अवनालिका अपरदन से मृदा की सुरक्षा करती है
- यह वृष्टि धोवन तथा वातीय अपरदन से मृदा की सुरक्षा करती है
- यह मृदा में नमी तथा पोषकों को बनाए रखने में सहायक होती है

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

- केवल 1
- केवल 1 और 2
- केवल 2 और 3
- 1, 2 और 3

140. एक घन मीटर ( $\text{m}^3$ ) में कितने घन सेंटीमीटर ( $\text{cm}^3$ ) होते हैं?

- $10^3$
- $10^6$
- $10^9$
- $10^{12}$

141. किसी श्रेणी परिपथ में एक बैटरी और एक प्रतिरोधक के साथ एक अर्धचालक युक्ति को संयोजित किया गया है। पाया जाता है कि परिपथ में धारा प्रवाहित हो रही है। यदि बैटरी की ध्रुवता को उत्क्रमित कर दिया जाए, तो धारा शून्य हो जाती है। यह युक्ति कौन-सी हो सकती है?

- $p$ -प्रकार का अर्धचालक
- $n$ -प्रकार का अर्धचालक
- नैज अर्धचालक
- $p$ - $n$  संधि

**142.** A fertilizer contains 20% nitrogen by mass. To provide a fruit tree with an equivalent of 1 kg of nitrogen, the quantity of fertilizer required is

- (a) 20 kg
- (b) 0.20 kg
- (c) 0.05 kg
- (d) 5 kg

**143.** Why is hydrolysis an effective form of chemical decomposition of bed-rock in humid tropics?

1. Humid tropics experience high temperature and humidity.
2. There is high diurnal range in temperature.

Select the correct answer using the code given below.

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) Both 1 and 2
- (d) Neither 1 nor 2

**144.** If the distance  $S$  covered by a moving car in rectilinear motion with a speed  $v$  in time  $t$  is given by  $S = vt$ , then the car undergoes

- (a) a uniform acceleration
- (b) a non-uniform acceleration
- (c) a uniform velocity
- (d) a non-uniform velocity

**145.** The phenomenon of electromagnetic induction implies a production of induced

- (a) resistance in a coil when the magnetic field changes with time
- (b) current in a coil when an electric field changes with time
- (c) current in a coil when a magnetic field changes with time
- (d) voltage in a coil when an electric field changes with time

**146.** Which one among the following is **not** a characteristic of a federal system?

- (a) There are two distinct levels of government
- (b) The responsibilities and powers of each level of government are clearly defined in a written Constitution
- (c) There is no separation of powers between the legislative and executive branches of government
- (d) A Supreme Court is entrusted with the responsibility of interpreting these provisions and arbitrating in matters of dispute

142. एक उर्वरक में द्रव्यमान के अनुसार 20% नाइट्रोजन है। किसी फल वृक्ष को 1 kg के तुल्य नाइट्रोजन प्रदान करने के लिए उर्वरक की कितनी मात्रा आवश्यक है?

- (a) 20 kg
- (b) 0.20 kg
- (c) 0.05 kg
- (d) 5 kg

143. जलापघटन, आर्द्र उष्णकटिबंध में आधारशील की रासायनिक अपघटन की प्रभावी विधि क्यों है?

1. आर्द्र उष्णकटिबंध में उच्च ताप और आर्द्रता होती है।
2. ताप का उच्च दैनिक परिसर होता है।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1 और न ही 2

144.  $\nu$  चाल से सरलरेखीय गति में चल रही कार द्वारा  $t$  समय में तय की गई दूरी ( $S$ ),  $S = \nu t$  है, तो कार में

- (a) एकसमान त्वरण है
- (b) असमान त्वरण है
- (c) एकसमान वेग है
- (d) असमान वेग है

145. विद्युत्-चुम्बकीय प्रेरण की परिघटना का अर्थ क्या है?

- (a) किसी कुंडली में प्रेरित प्रतिरोध का उत्पादन, जब चुम्बकीय क्षेत्र समय के साथ परिवर्तित होता है
- (b) किसी कुंडली में प्रेरित धारा का उत्पादन, जब विद्युत् क्षेत्र समय के साथ परिवर्तित होता है
- (c) किसी कुंडली में प्रेरित धारा का उत्पादन, जब चुम्बकीय क्षेत्र समय के साथ परिवर्तित होता है
- (d) किसी कुंडली में प्रेरित वोल्टता का उत्पादन, जब विद्युत् क्षेत्र समय के साथ परिवर्तित होता है

146. निम्नलिखित में से कौन-सा एक संघीय प्रणाली का अभिलक्षण नहीं है?

- (a) इसमें सरकार के दो सुस्पष्ट स्तर होते हैं
- (b) सरकार के प्रत्येक स्तर की जिम्मेदारियाँ और शक्तियाँ एक लिखित संविधान में सुस्पष्टतया निर्धारित होती हैं
- (c) सरकार की विधायी और कार्यपालिका शाखाओं के बीच शक्तियों का कोई पृथक्करण नहीं होता
- (d) उच्चतम न्यायालय को इन उपबंधों के निर्वचन और विवाद के मामलों के माध्यस्थता की जिम्मेदारी सौंपी गई है

**147.** The Constitution of India guarantees the Fundamental Right to Freedom of Religion to all its citizens. Which among the following is **not** true for this Right?

- (a) It gives freedom of conscience and freedom to profess, practice and propagate any religion
- (b) It gives freedom to establish and maintain institution for religious and charitable purposes
- (c) The Right is subject to public order, morality, and health
- (d) The State cannot make any law which abrogates this Right for citizens

**148.** The Scheduled Castes and Scheduled Tribes (Prevention of Atrocities) Act, 1989 may be seen as giving effect to which of the following Fundamental Rights?

1. Equality before the Law
2. Right against Discrimination
3. Abolition of Untouchability
4. Right to Freedom of Religion

Select the correct answer using the code given below.

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

**149.** Under which of the following Acts is the National Population Register being created?

- (a) The Citizenship Act of India, 1955 as amended in 2004
- (b) The Census Act, 1948
- (c) The UID Act, 2010
- (d) None of the above

**150.** Which one among the following is **not** true about Bal Gangadhar Tilak?

- (a) He started the New English School in Poona
- (b) He founded the Shri Shivaji Fund Committee for celebration of Shiv Jayanti
- (c) He preached the cult of self-reliance
- (d) He transformed the household worshipping of Ganesha into a public event



147. भारत का संविधान अपने सभी नागरिकों को धर्म की स्वतंत्रता का मूल अधिकार प्रतिभूत करता है। इस अधिकार के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा सही नहीं है?

- (a) यह अंतःकरण की स्वतंत्रता और किसी भी धर्म के मानने, आचरण करने और प्रचार करने की स्वतंत्रता देता है
- (b) यह धार्मिक और पूर्ण प्रयोजनों के लिए संस्थानों की स्थापना और पोषण की स्वतंत्रता देता है
- (c) यह अधिकार लोक व्यवस्था, सदाचार और स्वास्थ्य के अधीन है
- (d) राज्य कोई भी ऐसा कानून नहीं बना सकता जो नागरिकों के इस अधिकार का निराकरण करे

148. अनुसूचित जातियाँ और अनुसूचित जनजातियाँ (अत्याचार निवारण) अधिनियम, 1989 को निम्नलिखित में से कौन-से मूल अधिकारों को प्रभावी करने वाले के रूप में देखा जा सकता है?

- 1. विधि के समक्ष समता
- 2. विभेद के विरुद्ध अधिकार
- 3. अस्पृश्यता का अंत
- 4. धर्म की स्वतंत्रता का अधिकार

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

149. राष्ट्रीय जनसंख्या रजिस्टर निम्नलिखित में से कौन-से अधिनियम के अधीन बनाया जा रहा है?

- (a) 2004 में यथासंशोधित भारतीय नागरिकता अधिनियम, 1955
- (b) जनगणना अधिनियम, 1948
- (c) UID अधिनियम, 2010
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

150. बाल गंगाधर तिलक के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही नहीं है?

- (a) उन्होंने पूना में न्यू इंग्लिश स्कूल आरम्भ किया
- (b) उन्होंने शिव जयंती को मनाने के लिए श्री शिवाजी फंड कमेटी की स्थापना की
- (c) उन्होंने स्वावलम्बन के पंथ का उपदेश दिया
- (d) उन्होंने गणेश की घरेलू उपासना को सार्वजनिक समारोह में बदल दिया

**SPACE FOR ROUGH WORK**

**SPACE FOR ROUGH WORK**

\*\*\*

जब तक आपको यह परीक्षण पुस्तिका खोलने को न कहा जाए तब तक न खोलें

टी.बी.सी. : B-MCZA-N-FZS

परीक्षण पुस्तिका अनुक्रम

क्रम संख्या

436305

## परीक्षण पुस्तिका सामान्य योग्यता परीक्षण



समय : दो घण्टे और तीस मिनट

पूर्णांक : 600

### अ नु दे श

1. परीक्षा प्रारम्भ होने के तुरन्त बाद, आप इस परीक्षण पुस्तिका की पड़ताल अवश्य कर लें कि इसमें कोई बिना छपा, फटा या छूटा हुआ पृष्ठ अथवा प्रश्नांश आदि न हो। यदि ऐसा है, तो इसे सही परीक्षण पुस्तिका से बदल लीजिए।
2. कृपया ध्यान रखें कि **OMR** उत्तर-पत्रक में, उचित स्थान पर, रोल नम्बर और परीक्षण पुस्तिका अनुक्रम (सीरीज) **A, B, C** या **D** को, ध्यान से एवं बिना किसी चूक या विसंगति के भरने और कूटबद्ध करने की जिम्मेदारी उम्मीदवार की है। किसी भी प्रकार की चूक/विसंगति की स्थिति में उत्तर-पत्रक निरस्त कर दिया जाएगा।
3. इस परीक्षण पुस्तिका पर साथ में दिए गए कोष्ठक में आपको अपना अनुक्रमांक लिखना है। परीक्षण पुस्तिका पर और कुछ न लिखें।
4. इस परीक्षण पुस्तिका में **150** प्रश्नांश (प्रश्न) दो भागों में दिए गए हैं : भाग-A और भाग-B। भाग-B में प्रत्येक प्रश्नांश हिन्दी और अंग्रेजी दोनों में छपा है। प्रत्येक प्रश्नांश में तीन/चार प्रत्युत्तर (उत्तर) दिए गए हैं। इनमें से एक प्रत्युत्तर को चुन लें, जिसे आप उत्तर-पत्रक पर अंकित करना चाहते हैं। यदि आपको ऐसा लगे कि एक से अधिक प्रत्युत्तर सही हैं, तो उस प्रत्युत्तर को अंकित करें जो आपको सर्वोत्तम लगे। प्रत्येक प्रश्नांश के लिए केवल एक ही प्रत्युत्तर चुनना है।
5. आपको अपने सभी प्रत्युत्तर अलग से दिए गए उत्तर-पत्रक पर ही अंकित करने हैं। उत्तर-पत्रक में दिए गए निर्देश देखिए।
6. सभी प्रश्नांशों के अंक समान हैं।
7. इससे पहले कि आप परीक्षण पुस्तिका के विभिन्न प्रश्नांशों के प्रत्युत्तर उत्तर-पत्रक पर अंकित करना शुरू करें, आपको प्रवेश प्रमाण-पत्र के साथ प्रेषित अनुदेशों के अनुसार कुछ विवरण उत्तर-पत्रक में देने हैं।
8. आप अपने सभी प्रत्युत्तरों को उत्तर-पत्रक में भरने के बाद तथा परीक्षा के समापन पर केवल उत्तर-पत्रक अधीक्षक को सौंप दें। आपको अपने साथ परीक्षण पुस्तिका ले जाने की अनुमति है।
9. कच्चे काम के लिए पत्रक परीक्षण पुस्तिका के अन्त में संलग्न हैं।
10. गलत उत्तरों के लिए दण्ड :  
वस्तुनिष्ठ प्रश्न-पत्रों में उम्मीदवार द्वारा दिए गए गलत उत्तरों के लिए दण्ड दिया जाएगा।
  - (i) प्रत्येक प्रश्न के लिए तीन/चार वैकल्पिक उत्तर हैं। उम्मीदवार द्वारा प्रत्येक प्रश्न के लिए दिए गए एक गलत उत्तर के लिए प्रश्न हेतु नियत किए गए अंकों का एक-तिहाई दण्ड के रूप में काटा जाएगा।
  - (ii) यदि कोई उम्मीदवार एक से अधिक उत्तर देता है, तो इसे गलत उत्तर माना जाएगा, यद्यपि दिए गए उत्तरों में से एक उत्तर सही होता है, फिर भी उस प्रश्न के लिए उपर्युक्तानुसार ही, उसी तरह का दण्ड दिया जाएगा।
  - (iii) यदि उम्मीदवार द्वारा कोई प्रश्न हल नहीं किया जाता है, अर्थात् उम्मीदवार द्वारा उत्तर नहीं दिया जाता है, तो उस प्रश्न के लिए कोई दण्ड नहीं दिया जाएगा।

जब तक आपको यह परीक्षण पुस्तिका खोलने को न कहा जाए तब तक न खोलें

Note : English version of the instructions is printed on the front cover of this Booklet.

		Examination:		NDA-I- 2014															
		Series: <b>A</b>				Subject		GAT											
		Max. marks		600		No. of Items dropped:		01											
		Items to be taken for scoring:				149													
1	B	16	C	31	B	46	C	61	C	76	B	91	A	106	D	121	B	136	B
2	C	17	D	32	C	47	B	62	A	77	A	92	B	107	D	122	C	137	C
3	B	18	A	33	C	48	A	63	D	78	A	93	C	108	C	123	A	138	C
4	D	19	D	34	A	49	A	64	B	79	B	94	D	109	B	124	B	139	C
5	C	20	C	35	A	50	C	65	A	80	A	95	B	110	D	125	B	140	B
6	C	21	A	36	A	51	D	66	C	81	A	96	D	111	D	126	B	141	D
7	C	22	D	37	C	52	D	67	B	82	C	97	B	112	A	127	C	142	D
8	B	23	A	38	B	53	B	68	C	83	B	98	D	113	A	128	A	143	A
9	C	24	D	39	B	54	B	69	B	84	C	99	D	114	B	129	C	144	C
10	C	25	D	40	A	55	C	70	C	85	A	100	B	115	B	130	A	145	C
11	C	26	C	41	C	56	D	71	A	86	B	101	A	116	B	131	B	146	C
12	C	27	D	42	A	57	D	72	C	87	B	102	C	117	A	132	B	147	D
13	B	28	A	43	A	58	C	73	B	88	C	103	A	118	C	133	A	148	A
14	A	29	B	44	B	59	A	74	A	89	D	104	B	119	B	134	D	149	A
15	B	30	A	45	A	60	B	75	C	90	D	105	C	120	B	135	D	150	X

	Examination:		NDA-I- 2014																
	Series B			Subject		GAT													
	Max. marks		600		No. of Items dropped:				01										
	Items to be taken for scoring:						149												
1	C	16	B	31	D	46	D	61	D	76	A	91	D	106	B	121	C	136	B
2	C	17	A	32	D	47	C	62	D	77	C	92	D	107	A	122	B	137	C
3	A	18	A	33	C	48	A	63	A	78	A	93	C	108	C	123	C	138	B
4	A	19	C	34	D	49	D	64	C	79	B	94	A	109	B	124	A	139	C
5	A	20	B	35	A	50	A	65	C	80	C	95	B	110	B	125	B	140	A
6	C	21	C	36	B	51	B	66	C	81	D	96	C	111	B	126	B	141	C
7	B	22	B	37	A	52	B	67	D	82	D	97	A	112	C	127	C	142	B
8	B	23	D	38	B	53	A	68	A	83	C	98	D	113	A	128	D	143	A
9	A	24	C	39	C	54	D	69	A	84	B	99	B	114	B	129	D	144	C
10	C	25	C	40	B	55	D	70	X	85	D	100	A	115	B	130	A	145	B
11	A	26	C	41	A	56	B	71	D	86	D	101	D	116	B	131	B	146	A
12	A	27	B	42	B	57	C	72	B	87	D	102	A	117	C	132	C	147	A
13	B	28	C	43	C	58	C	73	D	88	B	103	A	118	A	133	D	148	B
14	A	29	C	44	D	59	C	74	D	89	B	104	B	119	C	134	B	149	A
15	C	30	C	45	A	60	B	75	B	90	C	105	B	120	A	135	C	150	A

	Examination:	NDA-I- 2014																	
	Series C		Subject	GAT															
	Max. marks	600	No. of Items dropped:		01														
	Items to be taken for scoring:			149															
1	C	16	A	31	C	46	D	61	D	76	B	91	A	106	D	121	D	136	B
2	B	17	A	32	B	47	A	62	D	77	C	92	A	107	D	122	D	137	A
3	A	18	C	33	C	48	B	63	C	78	D	93	B	108	A	123	C	138	C
4	B	19	B	34	B	49	A	64	B	79	B	94	A	109	C	124	A	139	B
5	C	20	B	35	D	50	B	65	D	80	C	95	A	110	C	125	B	140	B
6	D	21	A	36	C	51	D	66	C	81	B	96	B	111	C	126	C	141	B
7	A	22	C	37	C	52	B	67	B	82	C	97	B	112	D	127	A	142	C
8	D	23	A	38	C	53	D	68	C	83	B	98	A	113	A	128	D	143	A
9	C	24	A	39	B	54	D	69	A	84	C	99	D	114	A	129	B	144	B
10	A	25	B	40	C	55	B	70	B	85	A	100	D	115	X	130	A	145	B
11	D	26	A	41	C	56	A	71	B	86	C	101	B	116	D	131	D	146	B
12	A	27	C	42	C	57	C	72	C	87	B	102	C	117	D	132	A	147	C
13	C	28	B	43	D	58	A	73	D	88	A	103	C	118	B	133	A	148	A
14	C	29	A	44	D	59	B	74	D	89	C	104	C	119	B	134	B	149	C
15	A	30	A	45	C	60	C	75	A	90	B	105	B	120	C	135	B	150	A

	Examination:		NDA-I- 2014																
	Series: D			Subject		GAT													
	Max. marks		600		No. of Items dropped:		01												
	Items to be taken for scoring:		149																
1	D	16	D	31	A	46	C	61	B	76	D	91	A	106	A	121	D	136	X
2	D	17	C	32	A	47	B	62	C	77	D	92	C	107	C	122	B	137	C
3	C	18	A	33	B	48	C	63	A	78	C	93	A	108	B	123	C	138	B
4	D	19	D	34	A	49	C	64	B	79	A	94	B	109	A	124	C	139	C
5	A	20	A	35	C	50	C	65	B	80	B	95	C	110	C	125	C	140	A
6	B	21	C	36	B	51	D	66	B	81	C	96	D	111	B	126	B	141	B
7	A	22	C	37	A	52	A	67	C	82	A	97	D	112	A	127	D	142	B
8	B	23	A	38	A	53	A	68	A	83	D	98	C	113	A	128	D	143	C
9	C	24	A	39	C	54	B	69	C	84	B	99	B	114	B	129	A	144	D
10	B	25	A	40	B	55	B	70	A	85	A	100	D	115	A	130	C	145	D
11	A	26	C	41	C	56	B	71	D	86	D	101	C	116	A	131	C	146	A
12	B	27	B	42	B	57	A	72	D	87	B	102	B	117	B	132	C	147	B
13	C	28	B	43	D	58	C	73	B	88	D	103	C	118	B	133	D	148	C
14	D	29	A	44	C	59	B	74	B	89	D	104	B	119	A	134	A	149	D
15	A	30	C	45	C	60	B	75	C	90	B	105	C	120	D	135	A	150	B