

**PART-II**  
**GENERAL APTITUDE TEST**

101. Which figure should come in place of question mark (?)



(d) None of the above

102. If  $f(z) = \left(8 - \frac{1}{8}\right)$ , then

$f(z) + f\left(\frac{1}{z}\right)$  has the value

(a) 16

(b) 0

(c)  $\frac{1}{4}$

(d) 1

103. If the cost of two books and five pens is ₹ 225 and the cost of four pens and three books is ₹ 320, then what is the cost of one pen ?

(a) 7

(b) 6

(c) 4

(d) 5

104. If X : 11 12 13

Y : 13 12 11

then covariance is

(a)  $-2/3$

(b) 0

(c) -1

(d)  $2/3$

105. The probability of getting a sum 10 in the throw of two dices is

(a)  $\frac{1}{2}$

(b)  $\frac{1}{5}$

(c)  $\frac{1}{7}$

(d)  $\frac{1}{12}$

## भाग-II

### सामान्य बुद्धि परीक्षण

101. प्रश्नवाचक चिह्न (?) के स्थान पर कौन सा चित्र आना चाहिये :



- (a)
- (b)
- (c)
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

102. यदि  $f(z) = \left(8 - \frac{1}{8}\right)$ , तो

$f(z) + f\left(\frac{1}{z}\right)$  का मान है

- (a) 16  
 (b) 0  
 (c)  $\frac{1}{4}$   
 (d) 1
103. यदि दो किताबों तथा पाँच कलमों का मूल्य ₹ 225 है और चार कलमों तथा तीन किताबों का मूल्य ₹ 320 है, तो एक कलम की कीमत क्या है ?

- (a) 7  
 (b) 6  
 (c) 4  
 (d) 5

104. यदि X : 11 12 13

Y : 13 12 11

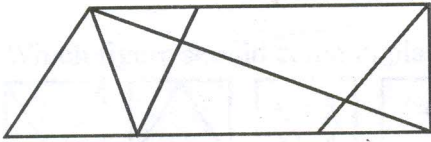
तो सह-प्रसरण होगा

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

105. दो पांसों के उछालने पर योग 10 मिलने की प्रायिकता होगी

- (a)  $\frac{1}{2}$   
 (b)  $\frac{1}{5}$   
 (c)  $\frac{1}{7}$   
 (d)  $\frac{1}{12}$

106. How many triangles are there in the following figure ?

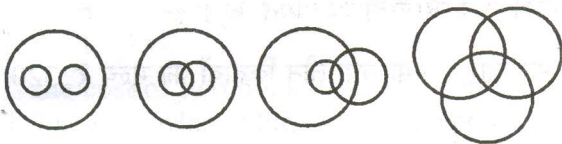


- (a) 8
- (b) 9
- (c) 12
- (d) 15

107. Which of the following is most affected, by extreme values of the variable ?

- (a) Median
- (b) Mode
- (c) Arithmetic Mean
- (d) None of the above

108. Choose the diagram that illustrates the relationship of Females, Mothers and Post-graduates.



- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

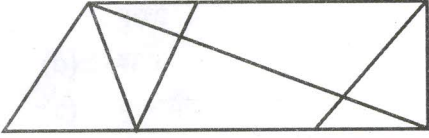
- (a) 1
- (b) 2
- (c) 3
- (d) 4

109. Complete the series :

Sunday, Monday, Wednesday,  
Saturday, Wednesday, Monday, \_\_\_\_\_

- (a) Sunday, Sunday
- (b) Sunday, Monday
- (c) Sunday, Wednesday
- (d) Sunday, Saturday

106. निम्नलिखित चित्र में कितने त्रिभुज हैं ?

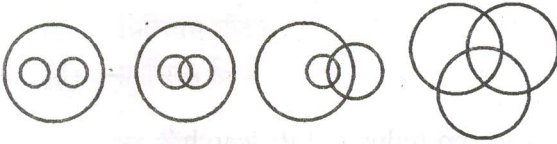


- (a) 8
- (b) 9
- (c) 12
- (d) 15

107. निम्न में से कौन सा, चर के उच्चतम व न्यूनतम मूल्यों से सर्वाधिक प्रभावित होता है ?

- (a) माध्यिका
- (b) बहुलक
- (c) समान्तर माध्य
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

108. उस आरेख को चयनित कीजिये जो स्त्रियाँ, माताएँ और स्नातकोत्तरों के सम्बन्धों को इंगित करता है :



- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

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

109. श्रृंखला को पूर्ण कीजिये :

रविवार, सोमवार, बुधवार, शनिवार, बुधवार, सोमवार, \_\_\_\_\_

- (a) रविवार, रविवार
- (b) रविवार, सोमवार
- (c) रविवार, बुधवार
- (d) रविवार, शनिवार

110. Which of the following planets takes the longest time for one revolution round the Sun ?
- (a) Earth
  - (b) Saturn
  - (c) Jupiter
  - (d) Mars
111. A drop of water is spherical in shape. This is due to :
- (a) Surface tension
  - (b) Low temperature
  - (c) Air resistance
  - (d) Viscosity of water
112. Which one of the following Indian Banks is not a nationalised bank ?
- (a) Corporation Bank
  - (b) Dena Bank
  - (c) ICICI Bank
  - (d) Vijaya Bank
113. Who among the following invented Lasers ?
- (a) Theodore Maiman
  - (b) Denis Papin
  - (c) William Morton
  - (d) Francis Crick
114. Who is the President of the Council of Scientific and Industrial Research ?
- (a) President of India
  - (b) Vice-President of India
  - (c) Prime Minister of India
  - (d) Union Minister of Science and Technology
115. Which one of the following States is smallest in area ?
- (a) U.P.
  - (b) M.P.
  - (c) Rajasthan
  - (d) Uttarakhand
116. The moons of the Planet Jupiter was discovered by any one of the following scientist :
- (a) Newton
  - (b) Galileo
  - (c) Kepler
  - (d) Copernicus

110. निम्न में से कौन सा ग्रह सूर्य का एक चक्कर लगाने में सबसे अधिक समय लेता है ?
- पृथ्वी
  - शनि
  - बृहस्पति
  - मंगल
111. पानी की बूँद गोलाकार होती है, इसका कारण है
- पृष्ठ तनाव
  - कम तापमान
  - वायु प्रतिरोध
  - जल की श्यानता
112. निम्न भारतीय बैंकों में से कौन सा राष्ट्रीयकृत बैंक नहीं है ?
- कॉरपोरेशन बैंक
  - देना बैंक
  - आई.सी.आई.सी.आई. बैंक
  - विजया बैंक
113. निम्न में से किसने लेजर का आविष्कार किया ?
- थियोडोर-मैमेन.
  - डेनिस पेपिन
  - विलियम मॉर्टन
  - फ्रान्सिस क्रिक
114. "कौन्सिल ऑफ साइन्टिफिक एवं इण्डस्ट्रियल रिसर्च" का अध्यक्ष कौन है ?
- भारत के राष्ट्रपति
  - भारत के उपराष्ट्रपति
  - भारत के प्रधान मंत्री
  - यूनियन मिनिस्टर ऑफ साइंस एवं टेक्नोलॉजी
115. निम्न में से कौन सा राज्य, क्षेत्रफल में सबसे छोटा है ?
- उत्तर प्रदेश
  - मध्य प्रदेश
  - राजस्थान
  - उत्तराखण्ड
116. बृहस्पति ग्रह के चन्द्रमाओं की खोज निम्न में से किस एक वैज्ञानिक ने की थी ?
- न्यूटन
  - गैलीलियो
  - कैप्लर
  - कोपरनिकस

117. The energy of winds is
- (a) only potential
  - (b) only kinetic
  - (c) Electrical
  - (d) Potential and kinetic both
118. The 'Standard Deviation' of natural numbers from 1 to 5 is
- (a) 2.0
  - (b) 1.414
  - (c) 1.48
  - (d) 1.46
119. The difference between  $\frac{7}{8}$  and  $\frac{6}{7}$  of a number is 20, then the number is
- (a) 1140
  - (b) 1120
  - (c) 1136
  - (d) 1132
120. The Central Statistical Unit was established in the year
- (a) 1947
  - (b) 1949
  - (c) 1951
  - (d) 1961
121. A passenger travels from Delhi to Meerut at a speed of 30 km/hr and return with a speed of 60 km/hr. What is his average speed ?
- (a) 40
  - (b) 45
  - (c) 50
  - (d) 48
122. Shoe size of most of the people in India is No.8. Which measure of central value does it represent ?
- (a) Mean
  - (b) Median
  - (c) Mode
  - (d) Fourth decile
123. Suresh types 150 words in 4 minutes and Mohan types 150 words in 5 minutes, then in how much time they together type 375 words ?
- (a)  $\frac{25}{3}$  minutes
  - (b) 3 minutes
  - (c)  $\frac{50}{9}$  minutes
  - (d) 5 minutes

117. हवाओं की ऊर्जा होती है
- केवल स्थितिज
  - केवल गतिज
  - वैद्युत
  - स्थितिज और गतिज दोनों
118. प्राकृतिक संख्याओं 1 से 5 तक का 'मानव विचलन' है
- 2.0
  - 1.414
  - 1.48
  - 1.46
119. एक संख्या के  $\frac{7}{8}$  तथा उसी के  $\frac{6}{7}$  का अन्तर यदि 20 है, तो संख्या है
- 1140
  - 1120
  - 1136
  - 1132
120. केन्द्रीय सांख्यिकी इकाई की स्थापना जिस वर्ष हुई थी, वह है
- 1947
  - 1949
  - 1951
  - 1961
121. एक यात्री दिल्ली से मेरठ 30 किमी प्रति घण्टे की गति से जाता है और 60 किमी प्रति घण्टे की गति से वापस आता है। उसकी औसत गति क्या है ?
- 40
  - 45
  - 50
  - 48
122. सामान्यतः भारत में जूतों का आकार 8 नम्बर का होता है। यह कौन सी केन्द्रीय प्रवृत्ति का प्रतिनिधित्व करती है ?
- माध्य
  - माध्यिका
  - बहुलक
  - चतुर्थ दशांक
123. सुरेश 4 मिनट में 150 शब्द टाइप करता है, जबकि मोहन 5 मिनट में 150 शब्द, तो बताइये 375 शब्द एक साथ टाइप करते हुए वे कितना समय लेंगे ?
- $\frac{25}{3}$  मिनट
  - 3 मिनट
  - $\frac{50}{9}$  मिनट
  - 5 मिनट



124. If  $x$  : 3 4 5  
 $y$  : 15 18 21  
 then equation of  $y$  can be represented as  
 (a)  $y = 3x + 2$   
 (b)  $y = 3x + 6$   
 (c)  $y = x + 12$   
 (d)  $y = 2x + 9$
125. Which of the following cannot be obtained by graphical method ?  
 (a) Arithmetic Mean  
 (b) Median  
 (c) Mode  
 (d) Quartile
126. In a frequency distribution which of the following may have more than one value ?  
 (a) Arithmetic Mean  
 (b) Median  
 (c) Mode  
 (d) Geometric Mean
127. The value of the polynomial expression :  
 $x^2 - 4x + 3$  is zero if  $x$  is  
 (a) 0 or 2  
 (b) 3 or 1  
 (c) 1 or 4  
 (d) -2 or 2
128. For a distribution Mean is 70, Median is 75 and Coefficient of Skewness is (-) 0.8. The coefficient of variation is  
 (a) 85  
 (b) 26.78  
 (c) 25.68  
 (d) 72.50
129. The sum of binomial coefficients in the expansion of  $(1 + x)^n$  is  
 (a)  $2^n$   
 (b)  $2^n - 1$   
 (c)  $2^n + 1$   
 (d)  ${}^n C_n$
130. If  $|A_1| = 15$ ,  $|A_2| = 8$ ,  $|A_3| = 6$  and  $|A_1 \cap A_2 \cap A_3| = 3$  then  $|A_1 \cup A_2 \cup A_3|$  will be  
 (a) 32  
 (b) less than or equal to 23  
 (c) greater than 32  
 (d) greater than 23

124. यदि  $x : 3 \ 4 \ 5$

$y : 15 \ 18 \ 21$

हो तो  $y$  का समीकरण निम्न है :

- (a)  $y = 3x + 2$
- (b)  $y = 3x + 6$
- (c)  $y = x + 12$
- (d)  $y = 2x + 9$

125. निम्न में से किसकी गणना आलेखन रीति से नहीं हो सकती ?

- (a) समान्तर माध्य
- (b) माध्यिका
- (c) बहुलक
- (d) चतुर्थक

126. एक आवृत्ति वितरण में निम्न में से किसके एक से अधिक मान हो सकते हैं ?

- (a) समान्तर माध्य
- (b) माध्यिका
- (c) बहुलक
- (d) गुणोत्तर माध्य

127. बहु पदीय व्यंजक  $x^2 - 4x + 3$  का मान शून्य है, यदि  $x$  है

- (a) 0 अथवा 2
- (b) 3 अथवा 1
- (c) 1 अथवा 4
- (d) -2 अथवा +2

128. किसी बंटन का माध्य 70, माध्यिका 75 और विषमता गुणांक (-) 0.8 है, तो विचलन गुणांक है

- (a) 85
- (b) 26.78
- (c) 25.68
- (d) 72.50

129.  $(1 + x)^n$  के विस्तार में द्विपद गुणांकों का योग है

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

130. यदि  $|A_1| = 15$ ,  $|A_2| = 8$ ,  $|A_3| = 6$  और  $|A_1 \cap A_2 \cap A_3| = 3$  है, तो  $|A_1 \cup A_2 \cup A_3|$  होगा

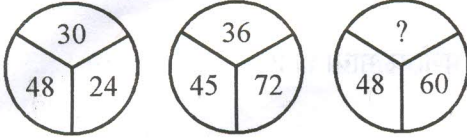
- (a) 32
- (b) 23 के बराबर या उससे कम
- (c) 32 से बड़ा
- (d) 23 से बड़ा

131. On a circle of radius 4 units, there are two points P and Q. The maximum length of arc which separates P and Q is : (where  $\pi = 22/7$ )
- (a)  $8\pi$
  - (b)  $4\pi$
  - (c) 4
  - (d)  $2\pi$
132. The arithmetic mean of some observations is  $-4$  and harmonic mean is  $-9$ . The geometric mean will be
- (a)  $-13$
  - (b)  $-6$
  - (c)  $-18$
  - (d)  $-36$
133. Twenty years ago the ratio between the ages of Hari and Manu was  $1 : 4$  and at present, it is  $1 : 2$ . What is the age of Hari at present ?
- (a) 25 years
  - (b) 30 years
  - (c) 35 years
  - (d) None of the above
134. What will be the next number in the following sequence ?
- 9, 8; 8, 8; 7, 8; 6, ?
- (a) 4
  - (b) 5
  - (c) 6
  - (d) 8
135. Which one is the wrong term in the series ?
- 8, 13, 21, 32, 47, 63, 83, \_\_\_\_\_
- (a) 21
  - (b) 13
  - (c) 83
  - (d) 47
136. If the length and breadth of a rectangle are each decreased by 20%, then the percentage decrease in area of the rectangle will be
- (a) 20%
  - (b) 40%
  - (c) 36%
  - (d) None of these

131. 4 इकाई त्रिज्या वाले वृत्त पर दो बिन्दु P और Q हैं। उस चाप की अधिकतम लम्बाई जो बिन्दु P और Q को अलग करता है, है (जहाँ पर  $\pi = 22/7$ )
- (a)  $8\pi$   
 (b)  $4\pi$   
 (c) 4  
 (d)  $2\pi$
132. कुछ संख्याओं का समान्तर माध्य -4 तथा हरात्मक मान -9 है। गुणोत्तर माध्य होगा
- (a) -13  
 (b) -6  
 (c) -18  
 (d) -36
133. बीस वर्ष पूर्व हरि और मनु की आयु के मध्य 1 : 4 का अनुपात था और वर्तमान में यह अनुपात 1 : 2 है। वर्तमान में हरि की आयु कितनी है ?
- (a) 25 वर्ष  
 (b) 30 वर्ष  
 (c) 35 वर्ष  
 (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं
134. निम्न श्रृंखला का अगला अंक क्या होगा ?  
 9, 8; 8, 8; 7, 8; 6, ?
- (a) 4  
 (b) 5  
 (c) 6  
 (d) 8
135. निम्न श्रेणी में गलत पद कौन सा है ?  
 8, 13, 21, 32, 47, 63, 83, \_\_\_\_\_
- (a) 21  
 (b) 13  
 (c) 83  
 (d) 47
136. यदि एक आयत की लम्बाई और चौड़ाई में से प्रत्येक को 20% घटा दिया जाये, तो उस आयत के क्षेत्रफल में प्रतिशत, कमी होगी
- (a) 20%  
 (b) 40%  
 (c) 36%  
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

137. The smallest number which when reduced by 7, is divisible by 12, 16, 18, 21 is
- (a) 1008
  - (b) 1015
  - (c) 1022
  - (d) 1032

138. Which one will replace the question mark ?

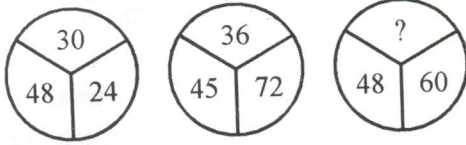


- (a) 40
  - (b) 46
  - (c) 96
  - (d) 75
139. In the sequence 462, 420, 380,  $x$ , 306,  $x$  is
- (a) 322
  - (b) 332
  - (c) 342
  - (d) 352
140. The word which cannot be formed using the letters of the word 'TRANSPORT' is :
- (a) SPORT
  - (b) STRAP
  - (c) TRUST
  - (d) START
141. Which of the following options is not related with presentation of data ?
- (a) Editing of data
  - (b) Statistical tables
  - (c) Diagram
  - (d) Graph
142. The product of two numbers is 120 and the sum of their square is 289. The sum of numbers will be
- (a) 20
  - (b) 23
  - (c) 169
  - (d) 7
143. Five girls are sitting on a bench to be photographed. Seema is to the left of Rani and to the right of Bindu. Mary is to the left of Rani. Reeta is between Rani and Mary. Who is sitting immediately right to Reeta ?
- (a) Bindu
  - (b) Rani
  - (c) Mary
  - (d) Seema

137. वह छोटी में छोटी संख्या जिसमें 7 घटाने पर वह 12, 16, 18 एवं 21 से विभाजित हो जाये, है

- (a) 1008
- (b) 1015
- (c) 1022
- (d) 1032

138. प्रश्न चिह्न को कौन प्रतिस्थापित करेगा ?



- (a) 40
- (b) 46
- (c) 96
- (d) 75

139. अनुक्रम श्रेणी 462, 420, 380,  $x$ , 306 में  $x$  है

- (a) 322
- (b) 332
- (c) 342
- (d) 352

140. वह शब्द जो कि शब्द 'TRANSPORT' के अक्षरों का प्रयोग करके नहीं बनाया जा सकता, है

- (a) SPORT
- (b) STRAP
- (c) TRUST
- (d) START

141. निम्न में से कौन सा विकल्प आँकड़ों की प्रस्तुति से सम्बन्धित नहीं है ?

- (a) आँकड़ों का सम्पादन
- (b) सांख्यिकीय सारणी
- (c) आरेख
- (d) आलेख

142. दो संख्याओं का गुणनफल 120 है एवं उनके वर्गों का योग 289 है, तो उन संख्याओं का योग होगा

- (a) 20
- (b) 23
- (c) 169
- (d) 7

143. पाँच लड़कियाँ एक बेंच पर फोटोग्राफी के लिये बैठी हैं। सीमा रानी के बायीं तरफ एवं बिन्दु के दायीं तरफ है। मैरी रानी के बायीं तरफ है। रीता, रानी और मैरी के बीच में है, तो रीता के एकदम दायीं तरफ कौन बैठा है ?

- (a) बिन्दु
- (b) रानी
- (c) मैरी
- (d) सीमा

144. If the value of mode is 25.5 and the value of median is 16.5, the value of Arithmetic Mean will be
- 13.5
  - 9.0
  - 12.5
  - 12
145. Which of the following is most viscous ?
- Alcohol
  - Water
  - Honey
  - Gasoline
146. Stars of extremely high densities are called
- Supernova
  - Neutron stars
  - Binary stars
  - Asteroids
147. Which of the following is the sum of prime numbers lying between 15 and 30 ?
- 103
  - 90
  - 118
  - 88
148. Find out the missing number :  
-1, 0, 1, 8, 27, ?
- 24
  - 44
  - 60
  - 64
149. 1. A3P means A is the mother of P.  
2. A4P means A is the brother of P.  
3. A9P means A is the husband of P.  
4. A5P means A is the daughter of P.  
Which of the following means that K is the mother-in-law of M ?
- M9N3K4J
  - M9N5K3J
  - K5J9M3N
  - K3J9N4M
150. If the median of the following observations is 26, the value of  $x$  is :  
10, 12, 15, 17,  $x + 2$ ,  $x + 4$ , 31, 33, 36, 42
- 24
  - 23
  - 31
  - 17

144. यदि बहुलक का मान 25.5 तथा माध्यिका का मान 16.5 हो, तो समान्तर माध्य का मान होगा
- 13.5
  - 9.0
  - 12.5
  - 12
145. निम्न में से कौन सा सबसे अधिक श्यान है ?
- अल्कोहल
  - पानी
  - शहद
  - गैसोलीन
146. अत्यधिक घनत्व वाले नक्षत्रों को कहते हैं
- सुपरनोवा
  - न्यूट्रॉन स्टार्स
  - बायनरी स्टार्स
  - एस्टेरॉयड्स
147. निम्न में से कौन 15 तथा 30 के बीच में आने वाली अभाज्य संख्याओं का योगफल है ?
- 103
  - 90
  - 118
  - 88
148. लुप्त संख्या को ज्ञात कीजिए :
- 1, 0, 1, 8, 27, ?
- 24
  - 44
  - 60
  - 64
149. 1. A3P का अर्थ है कि A, P की माँ है ।  
 2. A4P का अर्थ है कि A, P का भाई है ।  
 3. A9P का अर्थ है कि A, P का पति है ।  
 4. A5P का अर्थ है कि A, P की पुत्री है ।  
 निम्न में से किसका अर्थ यह है कि K, M की सास है ?
- M9N3K4J
  - M9N5K3J
  - K5J9M3N
  - K3J9N4M
150. यदि निम्न आँकड़ों की माध्यिका 26 है  $x$  का मान है :
- 10, 12, 15, 17,  $x + 2$ ,  $x + 4$ , 31, 33, 36, 42
- 24
  - 23
  - 31
  - 17



DO NOT OPEN THIS TEST BOOKLET UNTIL YOU ARE TOLD TO DO SO

T.B.C. : B-ABVB-O-JMO

Test Booklet Series

TEST BOOKLET  
GENERAL KNOWLEDGE



Time Allowed : Two Hours

Maximum Marks : 100

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 TOLD TO DO SO

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

1. Genetic screening is

- (a) analysis of DNA to check the presence of a particular gene in a person
- (b) analysis of gene in a population
- (c) pedigree analysis
- (d) screening of infertility in parents

2. Which of the following are the major factors responsible for the monsoon type of climate in India?

- 1. Location
- 2. Thermal contrast
- 3. Upper air circulation
- 4. The Himalayan Mountains

Select the correct answer using the code given below.

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

3. Consider the following Indian States :

- 1. Chhattisgarh
- 2. Telangana
- 3. Andhra Pradesh
- 4. Uttarakhand
- 5. Tamil Nadu

Which among the States given above are the largest and smallest respectively (in terms of geographical area)?

- (a) 3 and 4
- (b) 3 and 2
- (c) 1 and 4
- (d) 2 and 5

4. Who among the following is considered as the father of genetic engineering?

- (a) Philip Drinker
- (b) Paul Berg
- (c) Thomas Addison
- (d) Alpheus S. Packard Jr.

5. Which of the following cause(s) variation in the genetic material of progeny?

- 1. Sexual reproduction
- 2. Asexual reproduction
- 3. Mutations
- 4. Epigenetic changes

Select the correct answer using the code given below.

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

1. आनुवंशिक परेक्षण (जेनेटिक स्क्रीनिंग)

- (a) किसी मनुष्य में एक विशिष्ट जीन की उपस्थिति की जाँच के लिए DNA का विश्लेषण है
- (b) किसी समष्टि में जीन का विश्लेषण है
- (c) वंशावली विश्लेषण है
- (d) माता-पिता में बंध्यता का परेक्षण (स्क्रीनिंग) है

2. भारत में मॉनसून प्रकार की जलवायु के लिए निम्नलिखित में से कौन-से मुख्य घटक उत्तरदायी हैं?

- 1. अवस्थिति
- 2. ऊष्मीय विपर्यास
- 3. उपरितन वायु परिसंचरण
- 4. हिमालय पर्वत-शृंखला

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

3. निम्नलिखित भारतीय राज्यों पर विचार कीजिए :

- 1. छत्तीसगढ़
- 2. तेलंगाना
- 3. आंध्र प्रदेश
- 4. उत्तराखंड
- 5. तमिलनाडु

उपर्युक्त राज्यों में से कौन-से क्रमशः बृहत्तम और लघुतम हैं (भौगोलिक क्षेत्र के आधार पर)?

- (a) 3 और 4
- (b) 3 और 2
- (c) 1 और 4
- (d) 2 और 5

4. इनमें से किन्हें आनुवंशिक इंजीनियरी का जनक माना जाता है?

- (a) फिलिप ड्रिंकर
- (b) पॉल बर्ग
- (c) थॉमस ऐडिसन
- (d) आल्फियस एस० पैकार्ड जूनियर

5. निम्नलिखित में से कौन-सा/से, संतति के आनुवंशिक पदार्थ में विभिन्नता का/के कारक है/हैं?

- 1. लैंगिक जनन
- 2. अलैंगिक जनन
- 3. उत्परिवर्तन
- 4. पञ्चजात परिवर्तन

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

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

<i>List-I</i> (Plant)	<i>List-II</i> (Natural vegetation type)
A. Ebony	1. Moist deciduous
B. Shisham	2. Himalayan moist
C. Walnut	3. Alpine
D. Birch	4. Tropical evergreen

Code :

(a) A B C D

4 1 2 3

(b) A B C D

4 2 1 3

(c) A B C D

3 2 1 4

(d) A B C D

3 1 2 4

7. Cobalt is associated with

(a) growth hormone

(b) vitamin B<sub>12</sub>

(c) hemoglobin

(d) intestinal enzymes

8. Absorption of water in the human body can be found in

1. renal tubule in kidney

2. hepatic cells in liver

3. large intestine

4. pancreatic duct

Select the correct answer using the code given below.

(a) 1, 2 and 3

(b) 1 and 3 only

(c) 2 and 4

(d) 3 only

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

<i>List-I</i> (Geological time scale)	<i>List-II</i> (Life-form)
A. Pleistocene	1. Mammals
B. Paleocene	2. Human genus
C. Permian	3. Invertebrates
D. Cambrian	4. Frogs

Code :

(a) A B C D

2 1 4 3

(b) A B C D

2 4 1 3

(c) A B C D

3 4 1 2

(d) A B C D

3 1 4 2

10. Measles is a disease caused by

(a) bacteria

(b) virus

(c) protozoa

(d) worm

11. Neutrophils and lymphocytes originate from

(a) kidney tubule

(b) spleen

(c) bone marrow

(d) lymph node

6. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची-I (पादप)	सूची-II (प्राकृतिक वनस्पति के प्रकार)
A. आबनूस	1. आर्द्र पर्णपाती
B. शीशम	2. हिमालयी आर्द्र
C. अखरोट	3. अल्पाइन
D. भूर्ज	4. उष्णकटिबंधीय सदाहरित

कूट :

(a)	A	B	C	D
	4	1	2	3
(b)	A	B	C	D
	4	2	1	3
(c)	A	B	C	D
	3	2	1	4
(d)	A	B	C	D
	3	1	2	4

7. कोबाल्ट संबंधित है

- वृद्धिकर हॉर्मोन से
- विटामिन B<sub>12</sub> से
- हीमोग्लोबिन से
- आंत्र एंजाइमों से

8. मानव शरीर में जल का अवशोषण हो सकता है

- वृक्क में वृक्कीय नलिका में
- यकृत में यकृतीय कोशिकाओं में
- बृहदांत्र में
- अग्न्याशय वाहिनी में

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

- 1, 2 और 3
- केवल 1 और 3
- 2 और 4
- केवल 3

9. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची-I (भूगर्भीय समय मापक्रम)	सूची-II (जीव-रूप)
A. प्लाइस्टोसीन	1. स्तनपायी
B. पैलियोसीन	2. मानव वंश
C. पर्मियन	3. अकशेरुकी
D. कैम्ब्रियन	4. मंडूक

कूट :

(a)	A	B	C	D
	2	1	4	3
(b)	A	B	C	D
	2	4	1	3
(c)	A	B	C	D
	3	4	1	2
(d)	A	B	C	D
	3	1	4	2

10. खसरा रोग का कारक क्या है?

- जीवाणु
- विषाणु
- प्रोटोज़ोआ
- कृमि

11. न्यूट्रोफिलों और लिम्फोसाइटों का उद्गम होता है

- वृक्कीय नलिका से
- तिल्ली से
- अस्थि मज्जा से
- लसीका पर्व से

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

<i>List-I</i> (Climate)	<i>List-II</i> (Characteristic)
A. Mediterranean	1. Temperature cycle is moderated by marine influence
B. Marine west coast	2. Warm summers and cold winters with three months below freezing. Very large annual temperature range
C. Dry mid-latitude	3. Strong temperature cycle with large annual range. Warm summers to hot and cold winters to very cold
D. Moist continental	4. Temperature range is moderate with warm to hot summers and mild winters

Code :

- (a) A B C D  
2 1 3 4
- (b) A B C D  
2 3 1 4
- (c) A B C D  
4 3 1 2
- (d) A B C D  
4 1 3 2

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

<i>List-I</i> (Weathering type)	<i>List-II</i> (Landform/Process)
A. Chemical weathering	1. Till
B. Mechanical weathering	2. Oxidation
C. Glacial deposits	3. Plant roots
D. Deposition by ground-water	4. Stalactite

Code :

- (a) A B C D  
2 3 1 4
- (b) A B C D  
2 1 3 4
- (c) A B C D  
4 1 3 2
- (d) A B C D  
4 3 1 2

14. The mandate of the scheme entitled 'Directly Observed Treatment, Short-Course (DOTS)' launched by WHO is to ensure that

- (a) doctors treat patients with medicine for a short duration
- (b) doctors do not start treatment without a trial
- (c) patients complete their course of drug
- (d) patients voluntarily take vaccines

15. If a ship has to go from Chennai to Kochi, it has to go around Sri Lanka rather than crossing through the Palk Strait. Why?

- (a) The Palk Strait has disputed islands and the Sri Lankan Navy does not allow the ships to cross through
- (b) It is too shallow for ships to cross
- (c) Shipping is prohibited through the Strait due to its religious significance connected with the epic *Ramayana*
- (d) The around Sri Lanka route is actually shorter than crossing through the Palk Strait

12. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची-I (जलवायु)	सूची-II (विशेषता)
A. भूमध्यसागरीय	1. ताप चक्र का विमंदन समुद्री प्रभावों द्वारा होता है
B. समुद्री पश्चिमी तट	2. कोष्ण ग्रीष्म ऋतुएँ और तीन महीने हिमीकरण के नीचे की ठंडक वाली शीत ऋतुएँ। अत्यधिक वार्षिक तापक्रम परास
C. शुष्क मध्य अक्षांश	3. बृहत् वार्षिक परास के साथ प्रबल ताप चक्र। ग्रीष्म ऋतुएँ कोष्ण से तप्त और शीत ऋतुएँ शीत से अति शीतल
D. आर्द्र महाद्वीपीय	4. कोष्ण से तप्त ग्रीष्म ऋतुओं और मंद शीत ऋतुओं के साथ मध्यम तापक्रम परास

कूट :

(a)	A	B	C	D
	2	1	3	4
(b)	A	B	C	D
	2	3	1	4
(c)	A	B	C	D
	4	3	1	2
(d)	A	B	C	D
	4	1	3	2

13. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची-I (अपक्षय प्रकार)	सूची-II (भू-आकृति/प्रक्रिया)
A. रासायनिक अपक्षय	1. गोलाशमी मृत्तिका (टिल)
B. यांत्रिक अपक्षय	2. उपचयन
C. हिमनदीय निक्षेप	3. पादप मूल
D. भौमजल द्वारा निक्षेपण	4. स्टैलेक्टाइट

कूट :

(a)	A	B	C	D
	2	3	1	4
(b)	A	B	C	D
	2	1	3	4
(c)	A	B	C	D
	4	1	3	2
(d)	A	B	C	D
	4	3	1	2

14. WHO द्वारा जारी की गई 'डाइरेक्टलि ऑब्ज़र्व्ड ट्रीटमेंट, शॉर्ट-कोर्स (DOTS)' नामक स्कीम का अधिदेश, निम्नलिखित में से क्या सुनिश्चित करने के लिए है?

- चिकित्सक अल्पावधि के लिए औषधि प्रदान कर रोगियों का उपचार करें
- चिकित्सक अभिप्रयोग किए बिना उपचार प्रारम्भ नहीं करें
- रोगी अपनी दवा के कालक्रम (कोर्स) को पूरा करें
- रोगी स्वेच्छा से टीका लें

15. यदि किसी पोत (शिप) को चेन्नई से कोच्चि जाना हो, तो उसे पाक जलडमरूमध्य को पार करते हुए जाने के बजाय श्रीलंका का चक्कर लगाकर जाना पड़ता है। क्यों?

- पाक जलडमरूमध्य में विवादित द्वीप हैं और श्रीलंका की नौसेना वहाँ से होकर पोतों को जाने की अनुमति प्रदान नहीं करती
- यह काफी उथला है, जिससे पोत इसे पार नहीं कर सकते
- रामायण महाकाव्य से जुड़े धार्मिक महत्त्व के कारण इस जलडमरूमध्य से होकर पोत-परिवहन वर्जित है
- श्रीलंका का चक्कर लगाकर जाने वाला मार्ग वस्तुतः पाक जलडमरूमध्य से होकर जाने वाले मार्ग की अपेक्षा छोटा है

16. Penicillin inhibits synthesis of bacterial

- (a) cell wall
- (b) protein
- (c) RNA
- (d) DNA

17. Which of the following State capitals of North-East India is/are connected by Indian Railways?

- 1. Imphal
- 2. Agartala
- 3. Kohima
- 4. Aizawl

Select the correct answer using the code given below.

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

18. Most antibiotics target bacterial parasites interfering with various factors of growth or metabolism such as

- 1. synthesis of cell wall
- 2. bacterial protein synthesis
- 3. synthesis of nuclear membrane
- 4. mitochondrial function

Select the correct answer using the code given below.

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

19. 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> (State)
---------------------------	---------------------------

- |                |                   |
|----------------|-------------------|
| A. Baghelkhand | 1. West Bengal    |
| B. Kuttanad    | 2. Madhya Pradesh |
| C. Saurashtra  | 3. Kerala         |
| D. Rarh        | 4. Gujarat        |

Code :

(a) A B C D  
2 3 4 1

(b) A B C D  
2 4 3 1

(c) A B C D  
1 3 4 2

(d) A B C D  
1 4 3 2

20. Which of the following statements with regard to Portland cement are correct?

- 1. Silica imparts strength to cement.
- 2. Alumina makes the cement quick setting.
- 3. Excess of lime increases the strength of cement.
- 4. Calcium sulphate decreases the initial setting time of cement.

Select the correct answer using the code given below.

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



16. पेनिसिलिन से किसका संश्लेषण निरोधित होता है?

- जीवाण्विक कोशिका भित्ति
- जीवाण्विक प्रोटीन
- जीवाण्विक RNA
- जीवाण्विक DNA

17. उत्तर-पूर्व भारत के राज्यों की निम्नलिखित राजधानियों में से कौन-सा/से, भारतीय रेल से जुड़ा है/जुड़े हैं?

- इम्फाल
- अगरतला
- कोहिमा
- ऐजवाल

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

- 1, 2 और 3
- 2 और 4
- 1, 3 और 4
- केवल 2

18. अधिकांश ऐंटीबायोटिक, वृद्धि या उपापचय के निम्नलिखित विभिन्न कारकों में से किनमें व्यतिकरण करने वाले जीवाण्विक परजीवियों को अपना लक्ष्य बनाते हैं?

- कोशिका भित्ति का संश्लेषण
- जीवाण्विक प्रोटीन संश्लेषण
- नाभिकीय कला का संश्लेषण
- माइटोकॉन्ड्रिया क्रिया

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

- 1, 2 और 3
- 1 और 4
- केवल 2 और 3
- केवल 1 और 2

19. 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 (राज्य)
A. बघेलखण्ड	1. पश्चिम बंगाल
B. कुड़नाड	2. मध्य प्रदेश
C. सौराष्ट्र	3. केरल
D. राढ़	4. गुजरात

कूट :

(a)	A	B	C	D
	2	3	4	1
(b)	A	B	C	D
	2	4	3	1
(c)	A	B	C	D
	1	3	4	2
(d)	A	B	C	D
	1	4	3	2

20. पोर्टलैंड सीमेंट के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं?

- सिलिका सीमेंट को मजबूती प्रदान करती है।
- एलुमिना से सीमेंट का द्रुत आदृढ़न होता है।
- चूने की अधिकता से सीमेंट की मजबूती बढ़ती है।
- कैल्सियम सल्फेट से सीमेंट का प्रारम्भिक आदृढ़न समय घटता है।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

- केवल 2 और 4
- 1 और 3
- 1, 2 और 4
- केवल 1 और 2

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

<i>List-I</i> (City)	<i>List-II</i> (Earthquake zone)
A. Kolkata	1. Zone V
B. Guwahati	2. Zone IV
C. Delhi	3. Zone III
D. Chennai	4. Zone II

Code :

- (a) A B C D  
3 2 1 4
- (b) A B C D  
3 1 2 4
- (c) A B C D  
4 1 2 3
- (d) A B C D  
4 2 1 3

22. Red phosphorus is used in the manufacture of safety matches. This is due to the fact that

- (a) it shows phosphorescence  
(b) at ordinary temperature, it is less reactive than other varieties of phosphorus  
(c) it cannot be converted to white phosphorus on heating  
(d) it does not react with halogen on heating

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

<i>List-I</i> (Lake)	<i>List-II</i> (Type)
A. Ashtamudi Kayal	1. Residual (sweet water)
B. Himayat Sagar	2. Lagoon
C. Dal Lake	3. Glacial
D. Tsomgo Lake	4. Artificial (sweet water)

Code :

- (a) A B C D  
2 4 1 3
- (b) A B C D  
2 1 4 3
- (c) A B C D  
3 1 4 2
- (d) A B C D  
3 4 1 2

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

<i>List-I</i> (Exponent)	<i>List-II</i> (Law)
A. John Dalton	1. Law of definite proportion by volume
B. Joseph Proust	2. Law of multiple proportion
C. Antoine Lavoisier	3. Law of definite proportion by weight
D. Joseph Louis Gay-Lussac	4. Law of conservation of mass

Code :

- (a) A B C D  
2 3 4 1
- (b) A B C D  
2 4 3 1
- (c) A B C D  
1 4 3 2
- (d) A B C D  
1 3 4 2

21. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची-I (नगर)	सूची-II (भूकंप ज़ोन)
A. कोलकाता	1. ज़ोन V
B. गुवाहाटी	2. ज़ोन IV
C. दिल्ली	3. ज़ोन III
D. चेन्नई	4. ज़ोन II

कूट :

(a)	A	B	C	D
	3	2	1	4
(b)	A	B	C	D
	3	1	2	4
(c)	A	B	C	D
	4	1	2	3
(d)	A	B	C	D
	4	2	1	3

22. निरापद दियासलाई के विनिर्माण में लाल फॉस्फोरस का उपयोग होता है। ऐसा इस तथ्य के कारण है कि
- (a). यह स्फुरदीप्ति दिखाता है
- (b) साधारण तापमान पर, यह फॉस्फोरस की अन्य किस्मों से कम अभिक्रियाशील होता है
- (c) इसका तापन कर इसे श्वेत फॉस्फोरस में परिवर्तित नहीं किया जा सकता
- (d) तापन करने पर यह हैलोजन से अभिक्रिया नहीं करता

23. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची-I (झील)	सूची-II (प्रकार)
A. अष्टमुदी कयल	1. अवशिष्ट (मीठा पानी)
B. हिमायत सागर	2. लैगून
C. डल झील	3. हिमनदीय
D. सोमगो झील	4. कृत्रिम (मीठा पानी)

कूट :

(a)	A	B	C	D
	2	4	1	3
(b)	A	B	C	D
	2	1	4	3
(c)	A	B	C	D
	3	1	4	2
(d)	A	B	C	D
	3	4	1	2

24. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची-I (प्रतिपादक)	सूची-II (नियम)
-----------------------	-------------------

- |                        |                                       |
|------------------------|---------------------------------------|
| A. जॉन डाल्टन          | 1. आयतन-आधारित निश्चित अनुपात का नियम |
| B. जोसेफ प्राउस्ट      | 2. गुणित अनुपात का नियम               |
| C. आन्त्वाँ लेव्याज़िए | 3. भार-आधारित निश्चित अनुपात का नियम  |
| D. जोसेफ लुई गे-लुसाक  | 4. द्रव्यमान संरक्षण का नियम          |

कूट :

(a)	A	B	C	D
	2	3	4	1
(b)	A	B	C	D
	2	4	3	1
(c)	A	B	C	D
	1	4	3	2
(d)	A	B	C	D
	1	3	4	2

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

<i>List-I</i> (Farming area)	<i>List-II</i> (State)
A. Doab	1. Assam
B. Char	2. Karnataka
C. Maidan	3. Punjab
D. Terai	4. Uttar Pradesh

Code :

(a)	A	B	C	D
	3	2	1	4
(b)	A	B	C	D
	3	1	2	4
(c)	A	B	C	D
	4	1	2	3
(d)	A	B	C	D
	4	2	1	3

26. Which of the following is **not** gaseous air pollutant?
- Oxides of sulphur
  - Oxides of nitrogen
  - Hydrocarbon
  - Smoke

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

<i>List-I</i> (Steel mill)	<i>List-II</i> (State)
A. Kalinganagar	1. West Bengal
B. Vijayanagar	2. Tamil Nadu
C. Salem	3. Odisha
D. Durgapur	4. Karnataka

Code :

(a)	A	B	C	D
	1	4	2	3
(b)	A	B	C	D
	1	2	4	3
(c)	A	B	C	D
	3	4	2	1
(d)	A	B	C	D
	3	2	4	1

28. Which one of the following statements is **not** correct?

- Water starts boiling when its vapour pressure becomes equal to atmospheric pressure.
- Water is known as universal solvent.
- Permanent hardness of water is due to presence of  $MgCl_2$ ,  $CaCl_2$ ,  $MgSO_4$  and  $CaSO_4$ .
- Density of ice is greater than that of water.

29. Which one of the following is the pattern of circulation around a low-pressure area in the northern hemisphere?

- Counter-clockwise and away from the centre
- Clockwise and away from the centre
- Counter-clockwise and towards the centre
- Clockwise and towards the centre

30. Which one of the following is **not** true for diamond?

- Each carbon atom is linked to four other carbon atoms
- Three-dimensional network structure of carbon atoms is formed
- It is used as an abrasive for sharpening hard tools
- It can be used as a lubricant

25. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची-I (कृषि क्षेत्र)	सूची-II (राज्य)
A. दोआब	1. असम
B. चाड़	2. कर्नाटक
C. मैदान	3. पंजाब
D. तराई	4. उत्तर प्रदेश

कूट :

(a)	A	B	C	D
	3	2	1	4
(b)	A	B	C	D
	3	1	2	4
(c)	A	B	C	D
	4	1	2	3
(d)	A	B	C	D
	4	2	1	3

26. निम्नलिखित में से कौन-सा, गैसीय वायु प्रदूषक नहीं है?

- सल्फर के ऑक्साइड
- नाइट्रोजन के ऑक्साइड
- हाइड्रोकार्बन
- धूम्र

27. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची-I (स्टील मिल)	सूची-II (राज्य)
A. कर्लिंगनगर	1. पश्चिम बंगाल
B. विजयनगर	2. तमिलनाडु
C. सेलम	3. ओडिशा
D. दुर्गापुर	4. कर्नाटक

कूट :

(a)	A	B	C	D
	1	4	2	3
(b)	A	B	C	D
	1	2	4	3
(c)	A	B	C	D
	3	4	2	1
(d)	A	B	C	D
	3	2	4	1

28. निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा एक सही नहीं है?

- जब जल का वाष्प-दाब वायुमंडलीय दाब के समान हो जाता है, तब जल का क्वथन प्रारम्भ हो जाता है।
- जल सार्विक विलायक के रूप में जाना जाता है।
- जल में स्थायी कठोरता  $MgCl_2$ ,  $CaCl_2$ ,  $MgSO_4$  और  $CaSO_4$  की उपस्थिति के कारण होती है।
- बर्फ का घनत्व जल के घनत्व से अधिक होता है।

29. निम्नलिखित में से कौन-सा एक, उत्तरी गोलार्द्ध में अल्प-दाब क्षेत्र के परितः परिसंचरण का प्रतिरूप है?

- वामावर्त और केंद्र से दूर
- दक्षिणावर्त और केंद्र से दूर
- वामावर्त और केंद्र की ओर
- दक्षिणावर्त और केंद्र की ओर

30. हीरे के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा एक सत्य नहीं है?

- प्रत्येक कार्बन परमाणु, चार अन्य कार्बन परमाणुओं से सहलग्न होता है
- कार्बन परमाणुओं की त्रि-विमीय जाल (नेटवर्क) संरचना बनती है
- इसका उपयोग कठोर औजारों में धार लगाने के लिए अपघर्षक के रूप में किया जाता है
- इसका उपयोग स्नेहक के रूप में किया जा सकता है

- 31.** Which one of the following statements about the atmosphere is correct?
- (a) The atmosphere has definite upper limits but gradually thins until it becomes imperceptible.
  - (b) The atmosphere has no definite upper limits but gradually thins until it becomes imperceptible.
  - (c) The atmosphere has definite upper limits but gradually thickens until it becomes imperceptible.
  - (d) The atmosphere has no definite upper limits but gradually thickens until it becomes imperceptible.
- 32.** The atomic theory of matter was first proposed by
- (a) John Dalton
  - (b) Rutherford
  - (c) J. J. Thomson
  - (d) Niels Bohr
- 33.** Which one among the following statements about diastrophism is correct?
- (a) The forces may be so slow and gradual that they pass unnoticed for a long period of time.
  - (b) The forces may be both slow and sudden that they pass for a short period of time.
  - (c) The forces may be sudden and so fast that they pass unnoticed for a long period of time.
  - (d) The forces may be slow but for a short period of time.
- 34.** A body is falling freely under the action of gravity alone in vacuum. Which one of the following remains constant during the fall?
- (a) Potential energy
  - (b) Kinetic energy
  - (c) Total linear momentum
  - (d) Total mechanical energy
- 35.** X-rays are
- (a) deflected by an electric field but not by a magnetic field
  - (b) deflected by a magnetic field but not by an electric field
  - (c) deflected by both a magnetic field and an electric field
  - (d) not deflected by an electric field or a magnetic field
- 36.** Which one of the following minerals contains mostly silica?
- (a) Mica
  - (b) Quartz
  - (c) Olivine
  - (d) Pyroxene

31. वायुमंडल के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा एक सही है?

- (a) वायुमंडल की निश्चित ऊपरी सीमाएँ होती हैं परंतु यह धीरे-धीरे विरल होता जाता है जब तक कि यह अनवगम्य (इम्पर्सैप्टिबल) न हो जाए।
- (b) वायुमंडल की कोई निश्चित ऊपरी सीमाएँ नहीं होतीं परंतु यह धीरे-धीरे विरल होता जाता है जब तक कि यह अनवगम्य न हो जाए।
- (c) वायुमंडल की निश्चित ऊपरी सीमाएँ होती हैं परंतु यह धीरे-धीरे घना होता जाता है जब तक कि यह अनवगम्य न हो जाए।
- (d) वायुमंडल की कोई निश्चित ऊपरी सीमाएँ नहीं होतीं परंतु यह धीरे-धीरे घना होता जाता है जब तक कि यह अनवगम्य न हो जाए।

32. पदार्थ का परमाण्विक सिद्धांत सर्वप्रथम किसने प्रस्तावित किया?

- (a) जॉन डाल्टन
- (b) रदरफोर्ड
- (c) जे० जे० थॉमसन
- (d) नील्स बोर

33. पटलविरूपण के बारे में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा एक सही है?

- (a) बल इतने मंद और क्रमिक हो सकते हैं कि वे लम्बे समय तक अलक्षित बने रहें।
- (b) बल मंद और आकस्मिक दोनों ही हो सकते हैं ताकि वे अल्प समय तक ही रहें।
- (c) बल आकस्मिक और इतने द्रुत हो सकते हैं कि वे लम्बे समय तक अलक्षित बने रहें।
- (d) बल मंद परंतु अल्प समय के लिए हो सकते हैं।

34. कोई वस्तु केवल गुरुत्व-क्रिया के अधीन निर्वात में मुक्त रूप से गिर रही है। निम्नलिखित में से कौन-सा एक, गिरने के दौरान, स्थिर बना रहता/बनी रहती है?

- (a) स्थितिज ऊर्जा
- (b) गतिज ऊर्जा
- (c) कुल रेखीय संवेग
- (d) कुल यांत्रिक ऊर्जा

35. X-किरणें

- (a) विद्युत् क्षेत्र द्वारा विकेपित होती हैं परंतु चुम्बकीय क्षेत्र द्वारा नहीं होतीं
- (b) चुम्बकीय क्षेत्र द्वारा विकेपित होती हैं परंतु विद्युत् क्षेत्र द्वारा नहीं होतीं
- (c) चुम्बकीय क्षेत्र और विद्युत् क्षेत्र दोनों द्वारा ही विकेपित होती हैं
- (d) विद्युत् क्षेत्र या चुम्बकीय क्षेत्र द्वारा विकेपित नहीं होती हैं

36. निम्नलिखित खनिजों में से किस एक में मुख्यतः सिलिका होता है?

- (a) माइका
- (b) क्वार्ट्ज
- (c) ऑलिवीन
- (d) पाइरॉक्सीन

- △
37. The focal length of the lens of a normal human eye is about
- (a) 25 cm
  - (b) 1 m
  - (c) 2.5 mm
  - (d) 2.5 cm
38. Which one of the following statements is correct?
- (a) Cold fronts move at slower rate than warm fronts and therefore cannot overtake the warm fronts.
  - (b) Cold fronts normally move faster than warm fronts and therefore frequently overtake the warm fronts.
  - (c) Cold fronts move at slower rate, and eventually they are overtaken by the warm fronts.
  - (d) Cold fronts move faster than warm fronts but they cannot overtake the warm fronts.
39. Which one of the following physical quantities is the same for molecules of all gases at a given temperature?
- (a) Speed
  - (b) Mass
  - (c) Kinetic energy
  - (d) Momentum
40. Newton's laws of motion do not hold good for objects
- (a) at rest
  - (b) moving slowly
  - (c) moving with high velocity
  - (d) moving with velocity comparable to velocity of light
41. Which of the following elements are found in highest and lowest quantities respectively in the crust of the earth?
- (a) Oxygen and silicon
  - (b) Calcium and sodium
  - (c) Sodium and magnesium
  - (d) Oxygen and magnesium
42. Which one of the following statements is **not** correct?
- (a) Weight of a body is different on different planets.
  - (b) Mass of a body on the earth, on the moon and in empty space is the same.
  - (c) Weightlessness of a body occurs when the gravitational forces acting on it are counter-balanced.
  - (d) Weight and mass of a body are equal at sea level on the surface of the earth.
43. A brick is thrown vertically from an aircraft flying two kilometres above the earth. The brick will fall with a
- (a) constant speed
  - (b) constant velocity
  - (c) constant acceleration
  - (d) constant speed for some time then with constant acceleration as it nears the earth



37. किसी सामान्य मानव आँख के लेंस की फोकस दूरी लगभग कितनी होती है?

- (a) 25 cm
- (b) 1 m
- (c) 2.5 mm
- (d) 2.5 cm

38. निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा एक सही है?

- (a) शीतवाताग्र, उष्णवाताग्र की अपेक्षा मंद गति से चलते हैं और इसलिए उष्णवाताग्र से आगे नहीं निकल सकते।
- (b) शीतवाताग्र सामान्यतः उष्णवाताग्र की अपेक्षा तेज गति से चलते हैं और इसलिए बहुधा उष्णवाताग्र से आगे निकल जाते हैं।
- (c) शीतवाताग्र अपेक्षाकृत मंद गति से चलते हैं और अंततः उष्णवाताग्र उनसे आगे निकल जाते हैं।
- (d) शीतवाताग्र, उष्णवाताग्र की अपेक्षा तेज गति से चलते हैं परंतु वे उष्णवाताग्र से आगे नहीं निकल सकते।

39. निम्नलिखित भौतिक राशियों में से कौन-सी एक, किसी दिए गए तापमान पर सभी गैसों के अणुओं के लिए समान होती है?

- (a) चाल
- (b) द्रव्यमान
- (c) गतिज ऊर्जा
- (d) संवेग

40. न्यूटन के गति के नियम उन वस्तुओं के लिए सत्य नहीं हैं, जो

- (a) विश्राम में हों
- (b) मंद गति कर रहे हों
- (c) उच्च वेग से गति कर रहे हों
- (d) प्रकाश के वेग के तुल्य वेग से गति कर रहे हों

41. निम्नलिखित तत्त्वों में से कौन-से भू-पर्पटी में क्रमशः अधिकतम मात्रा और निम्नतम मात्रा में पाये जाते हैं?

- (a) ऑक्सीजन और सिलिकॉन
- (b) कैल्सियम और सोडियम
- (c) सोडियम और मैग्नीशियम
- (d) ऑक्सीजन और मैग्नीशियम

42. निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा एक सही नहीं है?

- (a) किसी भी पिंड का भार भिन्न-भिन्न ग्रहों पर भिन्न-भिन्न होता है।
- (b) किसी भी पिंड का द्रव्यमान पृथ्वी पर, चंद्रमा पर और रिक्त आकाश में समान होता है।
- (c) किसी भी पिंड की भारहीनता की स्थिति, उस पर लगने वाले गुरुत्वीय बलों के प्रतिसंतुलित होने पर होती है।
- (d) पृथ्वी की सतह पर समुद्र तल पर किसी भी पिंड का भार और द्रव्यमान समान होता है।

43. पृथ्वी से दो किलोमीटर ऊपर उड़ते हुए किसी वायुयान से एक ईट ऊर्ध्वाधर फेंकी जाती है। ईट

- (a) स्थिर चाल से गिरेगी
- (b) स्थिर वेग से गिरेगी
- (c) स्थिर त्वरण से गिरेगी
- (d) कुछ समय तक स्थिर चाल से गिरेगी और फिर पृथ्वी के निकट आने पर स्थिर त्वरण से गिरेगी

44. This item consists of two statements, Statement I and Statement II.

Statement I :

The Kuroshio is a warm north-flowing ocean current on the west side of the North Pacific Ocean.

Statement II :

Presence of a number of volcanoes at the bottom of the Sea of Japan is responsible for the Kuroshio becoming warm.

Examine these two statements carefully and select the answer to the item 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
45. The outside rearview mirror of modern automobiles is marked with warning "objects in mirror are closer than they appear". Such mirrors are
- (a) plane mirrors
- (b) concave mirrors with very large focal lengths
- (c) concave mirrors with very small focal lengths
- (d) convex mirrors

46. A Bill is deemed to be a 'Money Bill' if it has any provisions dealing with

1. imposition, abolition, remission, alteration or regulation of any tax
2. appropriation of money from the Consolidated Fund of India
3. imposition of fines or other pecuniary penalties
4. payment of fee for licences or fee for service rendered

Select the correct answer using the code given below.

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

47. Consider the following statements about Alauddin Khalji's market policy :

1. He placed markets under the control of a high officer called 'Shahna' for strictly controlling the shopkeepers and prices.
2. In order to ensure a regular supply of cheap food grains, he ordered the land revenue from Doab region to be paid directly to the State.

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

44. इस प्रश्नांश में दो कथन हैं, कथन I और कथन II.

कथन I :

कुरोशिओ, उत्तरी प्रशांत सागर के पश्चिम की तरफ एक कोष्ण उत्तराभिमुख प्रवाहित महासागरी धारा है।

कथन II :

जापान सागर के अधस्तल में अनेक ज्वालामुखियों की विद्यमानता कुरोशिओ के कोष्ण होने के लिए उत्तरदायी है।

इन दोनों कथनों की सावधानी से परीक्षा कीजिए और नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर इस प्रश्नांश का उत्तर चुनिए।

कूट :

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

45. आधुनिक मोटरगाड़ियों के बाह्य पश्च-दृश्य दर्पण (रियरव्यू मिरर) पर चेतावनी “दर्पण में दिखने वाली वस्तुएँ जितनी दूर दिख रही हैं, उससे समीप हैं” लिखी होती है। ऐसे दर्पण

- (a) समतल दर्पण होते हैं
- (b) अत्यधिक फोकस दूरी वाले अवतल दर्पण होते हैं
- (c) बहुत कम फोकस दूरी वाले अवतल दर्पण होते हैं
- (d) उत्तल दर्पण होते हैं

46. कोई विधेयक ‘धन विधेयक’ तभी समझा जाएगा, जब उसके कोई उपबंध

1. किसी कर के अधिरोपण, उत्पादन, परिहार, परिवर्तन या विनियमन से संबंधित हैं
2. भारत की संचित निधि में से धन के विनियोग से संबंधित हैं
3. जुर्मानों या अन्य आर्थिक दंडों के अधिरोपण से संबंधित हैं
4. अनुज्ञप्तियों के लिए शुल्क या की गई सेवाओं के लिए शुल्क के संदाय से संबंधित हैं

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

47. अलाउद्दीन खिलजी की बाजार नीति के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. दुकानदारों और कीमतों को सख्ती से नियंत्रित करने के लिए उसने बाजार को ‘शहना’ नामक उच्च अधिकारी के नियंत्रण में रखा।
2. सस्ते खाद्यान्न की नियमित पूर्ति सुनिश्चित करने के लिए उसने आदेश दिया कि दोआब क्षेत्र से भू-राजस्व का सीधा भुगतान राज्य को किया जाए।

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

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

48. Which one of the following is **not** a part of service sector in India?

- (a) Transport
- (b) Construction
- (c) Hotels and restaurants
- (d) Insurance

49. Which of the following is/are **not** central feature(s) of Article 343 of the Constitution of India?

1. Hindi in Devanagari Script shall be the national language of the Union.
2. The official language of the Union shall be Hindi in Devanagari Script.
3. English language shall continue to be used for official purposes within States.
4. If two or more States agree, Hindi language should be the official language of communication between the States.

Select the correct answer using the code given below.

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

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

<i>List-I</i> (Term)	<i>List-II</i> (Meaning)
A. Mihrab	1. Stepped pulpit
B. Mimbar	2. Direction towards the Kaba for prayer
C. Khutba	3. Arch
D. Kibla	4. Sermon

Code :

- (a) A B C D  
2 1 4 3
- (b) A B C D  
2 4 1 3
- (c) A B C D  
3 1 4 2
- (d) A B C D  
3 4 1 2

51. Under flexible exchange rate system, the exchange rate is determined

- (a) predominantly by market mechanism
- (b) by the Central Bank
- (c) as a weighted index of a group of currencies
- (d) by the World Trade Organization

52. After the general elections, the Pro tem Speaker is

- (a) elected by the Lok Sabha
- (b) appointed by the President of India
- (c) appointed by the Chief Justice of the Supreme Court
- (d) the senior most member of the Lok Sabha

48. निम्नलिखित में से कौन-सा एक, भारत में सेवा क्षेत्रक का एक भाग नहीं है?

- (a) परिवहन
- (b) निर्माण
- (c) होटल और रेस्तराँ
- (d) बीमा

49. निम्नलिखित में से कौन-सी, भारत के संविधान के अनुच्छेद 343 की केंद्रीय विशेषता/विशेषताएँ नहीं है/हैं?

- 1. देवनागरी लिपि में हिन्दी संघ की राष्ट्रभाषा होगी।
- 2. संघ की राजभाषा हिन्दी देवनागरी लिपि में होगी।
- 3. राज्यों में शासकीय प्रयोजनों के लिए अंग्रेजी भाषा का प्रयोग किया जाता रहेगा।
- 4. यदि दो या अधिक राज्य सहमत हों, तो राज्यों के बीच संचार की राजभाषा हिन्दी भाषा होनी चाहिए।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

50. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची-I (शब्द)	सूची-II (अर्थ)
A. मेहराब	1. सोपानी उपदेश-मंच
B. मिम्बर	2. प्रार्थना के लिए काबा की ओर की दिशा
C. खुत्बा	3. तोरण
D. किब्ला	4. धर्मोपदेश

कूट :

(a)	A	B	C	D
	2	1	4	3
(b)	A	B	C	D
	2	4	1	3
(c)	A	B	C	D
	3	1	4	2
(d)	A	B	C	D
	3	4	1	2

51. नग्य विनिमय दर पद्धति के अधीन, विनिमय दर किसके द्वारा/किस रूप में निर्धारित होती है?

- (a) प्रधानतः बाजार तंत्र द्वारा
- (b) केंद्रीय बैंक द्वारा
- (c) किसी मुद्रा-समूह के भारत सूचकांक के रूप में
- (d) विश्व व्यापार संगठन द्वारा

52. आम चुनावों के बाद, अल्पकालीन अध्यक्ष

- (a) लोक सभा द्वारा निर्वाचित किया जाता है
- (b) भारत के राष्ट्रपति द्वारा नियुक्त किया जाता है
- (c) उच्चतम न्यायालय के मुख्य न्यायमूर्ति द्वारा नियुक्त किया जाता है
- (d) लोक सभा का ज्येष्ठतम सदस्य होता है

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

List-I (Person)	List-II (Work)
A. Uddanda	1. <i>Sudhanidhi</i>
B. Sayana	2. <i>Mallikamaruta</i>
C. Yadavaprakasa	3. <i>Malatimadhava</i>
D. Bhavabhuti	4. <i>Vaijayanti</i>

Code :

(a) A B C D  
2 1 4 3

(b) A B C D  
3 4 1 2

(c) A B C D  
2 4 1 3

(d) A B C D  
3 1 4 2

54. Which one of the following is **not** correct in the context of industrial clusters development in India?

(a) Industrial clusters play an important role for the MSME participants in their inclusiveness, technology absorption and efficiency improvement

(b) Industrial clusters are visible in traditional handloom, handicrafts and modern SME

(c) Industrial cluster programmes in India are administered by various ministries

(d) Industrial clusters lead to promotion of monopoly in the market

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

List-I (Leader)	List-II (Party)
A. Shyama Prasad Mukherjee	1. Communist Party of India
B. Minoo Masani	2. Bharatiya Jana Sangh
C. S. A. Dange	3. Swatantra Party
D. Ashok Mehta	4. Praja Socialist Party

Code :

(a) A B C D  
2 3 1 4

(b) A B C D  
4 1 3 2

(c) A B C D  
2 1 3 4

(d) A B C D  
4 3 1 2

56. The *Rihla* was written in

(a) Arabic in the Fourteenth Century by Ibn Battuta

(b) Persian in the Fifteenth Century by Abdur Razzaq

(c) Persian in the Thirteenth Century by Ibn Battuta

(d) Italian in the Thirteenth Century by Marco Polo

57. Contribution of the manufacturing sector to environmental degradation primarily occurs during

1. procurement and use of natural resources

2. industrial processes and activities

3. product use and disposal

Select the correct answer using the code given below.

(a) 1 only

(b) 2 and 3 only

(c) 1 and 2 only

(d) 1, 2 and 3

53. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची-I (व्यक्ति)	सूची-II (कार्य)
A. उद्दंड	1. सुधानिधि
B. सायण	2. मल्लिकामारुत
C. यादवप्रकाश	3. मालतीमाधव
D. भवभूति	4. वैजयंती

कूट :

(a)	A	B	C	D
	2	1	4	3
(b)	A	B	C	D
	3	4	1	2
(c)	A	B	C	D
	2	4	1	3
(d)	A	B	C	D
	3	1	4	2

54. भारत में औद्योगिक समूह विकास के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-सा सही नहीं है?

- औद्योगिक समूह, MSME प्रतिभागियों के लिए, उनके समावेशन, प्रौद्योगिकी अंतर्लान और दक्षता सुधार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं
- औद्योगिक समूह, परम्परागत हथकरघा, हस्तशिल्प और आधुनिक SME में सुस्पष्ट हैं
- भारत में औद्योगिक समूह कार्यक्रम विभिन्न मंत्रालयों द्वारा संचालित किए जाते हैं
- औद्योगिक समूहों से बाजार में एकाधिपत्य का संवर्धन होता है

55. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची-I (नेता)	सूची-II (पार्टी)
A. श्यामाप्रसाद मुखर्जी	1. भारतीय कम्युनिस्ट पार्टी
B. मीनू मसानी	2. भारतीय जन संघ
C. एस० ए० डांगे	3. स्वतंत्र पार्टी
D. अशोक मेहता	4. प्रजा सोशलिस्ट पार्टी

कूट :

(a)	A	B	C	D
	2	3	1	4
(b)	A	B	C	D
	4	1	3	2
(c)	A	B	C	D
	2	1	3	4
(d)	A	B	C	D
	4	3	1	2

56. रिहला किसमें लिखी गई थी?

- चौदहवीं शताब्दी में इब्न बतूता द्वारा अरबी में
- पंद्रहवीं शताब्दी में अब्दुर्रज्जाक द्वारा फ़ारसी में
- तेरहवीं शताब्दी में इब्न बतूता द्वारा फ़ारसी में
- तेरहवीं शताब्दी में मार्को पोलो द्वारा इतालवी (इटैलियन) में

57. पर्यावरणीय निम्नीकरण होने में विनिर्माण क्षेत्रक मुख्यतः किसके/किनके दौरान कारक होता है?

- प्राकृतिक संसाधनों का प्रापण और उपयोग
  - औद्योगिक प्रक्रियाएँ और कार्यकलाप
  - उत्पाद उपयोग और निपटान
- नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।
- केवल 1
  - केवल 2 और 3
  - केवल 1 और 2
  - 1, 2 और 3

58. Which of the following is/are **not** central tenet(s) of the Constitution of India?

1. Prohibits discrimination on grounds of religion
2. Gives official status to certain religions
3. Provides freedom to profess any religion
4. Ensures equality of all citizens within religious communities

Select the correct answer using the code given below.

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

59. The 'Sur Sagar' is

- (a) a medieval treatise on music composed by Tansen  
(b) a poetic work of Surdas  
(c) memories of Bahadur Shah Zafar  
(d) None of the above

60. Private investment in Indian agriculture is mostly on labour-saving mechanization. This could be a response to

- (a) rising productivity of agricultural sector  
(b) rising inequality in agriculture  
(c) rising wages and tighter labour market  
(d) debt write-off by the Government

61. Which of the following facts are related to Burma (Myanmar)?

1. It shares its borders with India, China, Bangladesh and Vietnam.
2. It is ruled by a military government.
3. The National League for Democracy was not allowed to contest the elections held in the year 2010.
4. Myanmar is a member of ASEAN.

Select the correct answer using the code given below.

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

62. Who among the following was **not** a painter at Akbar's Court?

- (a) Daswanth  
(b) Abdus Samad  
(c) Kalyan Das  
(d) Basawan

63. Which one of the following is the major source of gross tax revenue (GTR) for the Government of India?

- (a) Income tax  
(b) Corporation tax  
(c) Customs duty  
(d) Service tax



58. निम्नलिखित में से कौन-सा/से, भारत के संविधान का/के केंद्रीय सिद्धांत नहीं है/हैं?

1. यह धर्म के आधार पर विभेद का प्रतिषेध करता है।
2. यह कतिपय धर्मों को शासकीय प्रतिष्ठा देता है।
3. यह किसी भी धर्म को मानने की स्वतंत्रता देता है।
4. यह धार्मिक समुदायों के भीतर सभी नागरिकों की समानता सुनिश्चित करता है।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

59. 'सूर सागर' क्या है?

- (a) तानसेन द्वारा रचित संगीत पर मध्यकालीन प्रबंध
- (b) सूरदास की काव्य रचना
- (c) बहादुर शाह ज़फ़र की स्मृतियाँ
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

60. भारतीय कृषि में निजी निवेश अधिकतर श्रम बचाने वाले मशीनीकरण पर है। यह किसकी प्रतिक्रिया के कारण हो सकता है?

- (a) कृषि क्षेत्रक की बढ़ती हुई उत्पादकता
- (b) कृषि में बढ़ती हुई असमानता
- (c) बढ़ती हुई मजदूरियाँ और अपेक्षाकृत महँगा श्रम बाजार
- (d) सरकार द्वारा ऋणों को बढ़े खाते में डालना

61. निम्नलिखित में से कौन-से तथ्य बर्मा (म्यांमार) से संबंधित हैं?

1. इसकी भारत, चीन, बांग्लादेश और वियतनाम से साझी सीमाएँ हैं।
2. यहाँ सैन्य सरकार का शासन है।
3. वर्ष 2010 में हुए चुनावों में नेशनल लीग फॉर डेमोक्रेसी को चुनाव लड़ने की अनुमति नहीं दी गई थी।
4. म्यांमार आसियान (ASEAN) का सदस्य है।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

62. इनमें से कौन अकबर के दरबार में चित्रकार नहीं था?

- (a) दसवंत
- (b) अब्दुस्समद
- (c) कल्याण दास
- (d) बसावन

63. निम्नलिखित में से कौन-सा एक, भारत सरकार के सकल कर राजस्व (GTR) का मुख्य स्रोत है?

- (a) आयकर
- (b) निगम-कर
- (c) सीमा-शुल्क
- (d) सेवा-कर

64. Which of the following are members of BRICS?

- (a) Bhutan, Russia, India, China and Sri Lanka
- (b) Brazil, Russia, India, China and South Africa
- (c) Brazil, Russia, Indonesia, China and Singapore
- (d) Bangladesh, Republic of Korea, Indonesia, Canada and Sri Lanka

65. After the death of Shivaji, there was a fight for succession between

- (a) Shambhaji and the widow of Shivaji
- (b) Shambhaji and Bajirao
- (c) Rajaram and Shambhaji
- (d) None of them

66. Which one of the following is a non-renewable resource?

- (a) Solar energy
- (b) Coal
- (c) Water
- (d) Fisheries

67. The 'Panchsheel Agreement' for peaceful coexistence was signed between

- (a) India and Bhutan
- (b) India and Nepal
- (c) India and China
- (d) India and Pakistan

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

List-I  
(Author)

List-II  
(Work)

- |             |                             |
|-------------|-----------------------------|
| A. Somadeva | 1. <i>Malavikagnimitra</i>  |
| B. Kalidasa | 2. <i>Kathasaritsagara</i>  |
| C. Bhasa    | 3. <i>Chaurapanchasika</i>  |
| D. Bilhana  | 4. <i>Svapnavasavadatta</i> |

Code :

- |     |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|
| (a) | A | B | C | D |
|     | 2 | 1 | 4 | 3 |
| (b) | A | B | C | D |
|     | 3 | 4 | 1 | 2 |
| (c) | A | B | C | D |
|     | 2 | 4 | 1 | 3 |
| (d) | A | B | C | D |
|     | 3 | 1 | 4 | 2 |

69. Which one of the following is **not** an example of externalities?

- (a) Pollution of air by a cement factory
- (b) Health hazard caused to the person due to smoking by himself/herself
- (c) Smoke coming out of neighbour's vehicle
- (d) Increase in land price of adjacent plots due to construction of a road by the Government

70. 'Rio + 20' is the short name for

- (a) Millennium Development Goals
- (b) United Nations Conference on Sustainable Development
- (c) Earth Summit
- (d) Post-2015 Development Agenda

64. निम्नलिखित में से कौन BRICS के सदस्य हैं?
- (a) भूटान, रूस, भारत, चीन और श्रीलंका
- (b) ब्राज़ील, रूस, भारत, चीन और दक्षिण अफ्रीका
- (c) ब्राज़ील, रूस, इंडोनेशिया, चीन और सिंगापुर
- (d) बांग्लादेश, कोरिया गणराज्य, इंडोनेशिया, कनाडा और श्रीलंका

65. शिवाजी की मृत्यु के पश्चात्, उत्तराधिकार के लिए इनमें से किनके बीच लड़ाई हुई?
- (a) शंभाजी और शिवाजी की विधवा
- (b) शंभाजी और बाजीराव
- (c) राजाराम और शंभाजी
- (d) इनमें से कोई नहीं

66. निम्नलिखित में से कौन-सा एक, अनवीकरणीय संसाधन है?
- (a) सौर ऊर्जा
- (b) कोयला
- (c) पानी
- (d) मछलीपालन

67. शांतिपूर्ण सह-अस्तित्व के लिए 'पंचशील करार' निम्नलिखित में से किनके बीच हस्ताक्षरित हुआ था?
- (a) भारत और भूटान
- (b) भारत और नेपाल
- (c) भारत और चीन
- (d) भारत और पाकिस्तान

68. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची-I (लेखक)	सूची-II (कृति)
A. सोमदेव	1. मालविकाग्निमित्र
B. कालिदास	2. कथासरित्सागर
C. भास	3. चौरपंचशिक
D. बिल्हण	4. स्वप्नवासवदत्ता

कूट :

(a)	A	B	C	D
	2	1	4	3
(b)	A	B	C	D
	3	4	1	2
(c)	A	B	C	D
	2	4	1	3
(d)	A	B	C	D
	3	1	4	2

69. निम्नलिखित में से कौन-सा एक, बाह्यताओं का उदाहरण नहीं है?
- (a) किसी सीमेंट कारखाने के द्वारा वायु का प्रदूषण
- (b) स्वयं धूम्रपान करने से उस व्यक्ति को हुए स्वास्थ्य जोखिम
- (c) पड़ोसी के वाहन से आ रहा धुआँ
- (d) सरकार द्वारा सड़क बनाने के फलस्वरूप सन्निकट भूखंडों की कीमत में वृद्धि

70. 'रियो + 20' किसके लिए संक्षिप्त नाम है?
- (a) सहस्राब्दि विकास लक्ष्य
- (b) धारणीय विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन
- (c) पृथ्वी शिखर सम्मेलन
- (d) 2015 के बाद के विकास की कार्यसूची

71. Patanjali was

- (a) a philosopher of the 'Yogachara' school
- (b) the author of a book on Ayurveda
- (c) a philosopher of the 'Madhyamika' school
- (d) the author of a commentary on Panini's Sanskrit grammar

72. Which of the following statements in the context of income-environment relationship is/are correct?

- 1. Pollution trends tend to follow an inverse-U shaped relationship across different stages of economic development.
- 2. In the beginning stage, pollution increases due to urbanization and industrialization.
- 3. In the later stage, pollution declines due to structural changes towards services sector.

Select the correct answer using the code given below.

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

73. Which one of the following is **not** a member of MERCOSUR (Southern Common Market)?

- (a) Argentina
- (b) Paraguay
- (c) Uruguay
- (d) Chile

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

List-I  
(King)

List-II  
(Region)

- |                    |                |
|--------------------|----------------|
| A. Shashanka       | 1. Assam       |
| B. Kharavela       | 2. Maharashtra |
| C. Simuka          | 3. Orissa      |
| D. Bhaskara Varman | 4. Bengal      |

Code :

(a) A B C D  
4 2 3 1

(b) A B C D  
1 3 2 4

(c) A B C D  
4 3 2 1

(d) A B C D  
1 2 3 4

75. Which one of the following represents a progressive tax structure?

- (a) Tax rate is the same across all incomes
- (b) Tax rate increases as income increases
- (c) Tax rate decreases as income increases
- (d) Each household pays equal amount of tax

71. पतंजलि कौन था?

- (a) 'योगाचार' संप्रदाय का एक दार्शनिक
- (b) आयुर्वेद पर एक पुस्तक का लेखक
- (c) 'मध्यमिका' संप्रदाय का एक दार्शनिक
- (d) पाणिनि के संस्कृत व्याकरण का टीकाकार

72. आय-पर्यावरण संबंध के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- 1. आर्थिक विकास के विभिन्न चरणों में प्रदूषण प्रवृत्तियों की उल्टी-U आकृति संबंध का अनुसरण करने की प्रवृत्ति होती है।
- 2. प्रारम्भिक चरण में शहरीकरण तथा औद्योगीकरण की वजह से प्रदूषण बढ़ता है।
- 3. बांद के चरण में सेवा क्षेत्रक की ओर संरचनात्मक परिवर्तनों के कारण प्रदूषण में गिरावट आती है।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

73. निम्नलिखित में से कौन-सा एक MERCOSUR (दक्षिणी साझा बाजार) का सदस्य नहीं है?

- (a) अर्जेन्टीना
- (b) पाराग्वे
- (c) उरुग्वे
- (d) चिली

74. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची-I (राजा)	सूची-II (क्षेत्र)
A. शशांक	1. असम
B. खारवेल	2. महाराष्ट्र
C. सिमूक	3. उड़ीसा
D. भास्कर वर्मन	4. बंगाल

कूट :

- (a) A B C D  
4 2 3 1
- (b) A B C D  
1 3 2 4
- (c) A B C D  
4 3 2 1
- (d) A B C D  
1 2 3 4

75. निम्नलिखित में से कौन-सा एक, प्रगामी कर संरचना को निरूपित करता है?

- (a) कर दर सभी आयों में समान है
- (b) कर दर आय में बढ़ोतरी के साथ-साथ बढ़ती जाती है
- (c) कर दर आय में बढ़ोतरी के साथ-साथ घटती जाती है
- (d) प्रत्येक परिवार कर की समान राशि का भुगतान करता है

76. The Constitution of India guarantees freedom of thought and expression to all its citizens subject to

1. implementation of Directive Principles
2. Fundamental Duties
3. Right to Equality

Select the correct answer using the code given below.

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

77. In ancient India, the 'Yaudheyas' were

- (a) a sect of the Buddhism
- (b) a sect of the Jainism
- (c) a republican tribe
- (d) Vassals of the Cholas

78. Which one of the following is an example of a 'natural monopoly'?

- (a) Indian Airlines
- (b) Delhi Jal Board
- (c) Delhi Transport Corporation
- (d) Steel Authority of India

79. Which one of the following is *not* a component of the Realist Theory?

- (a) The State is the preeminent actor
- (b) State sovereignty is important for the affirmation of juridical authority over territory
- (c) The primary objective of all States is survival
- (d) Survival can be assured in cooperation with international organizations

80. The *Dashakumaracharita* or 'Tales of Ten Princes' was composed by

- (a) Bhatti
- (b) Banabhatta
- (c) Bhasa
- (d) Dandin

81. What is meant by price discrimination?

- (a) Increase in price of a commodity over time
- (b) A situation where the same product is sold to different consumers for different prices
- (c) Subsidization of a product by the Government to sell it at a lower price
- (d) General decrease in price of a commodity over time

82. Which one of the following does *not* form part of Immanuel Kant's theory of 'perpetual peace'?

- (a) Republican Constitutionalism
- (b) Federal contract among States to abolish war
- (c) World Government
- (d) Transformation of individual consciousness

83. Borobudur is the site of

- (a) a huge temple of Vishnu and Shiva in Java, built in the 12th Century AD
- (b) an enormous Stupa in Java, built in the 8th Century AD
- (c) a magnificent palace of a Chola King in Tamil Nadu
- (d) a Jain Monastery in Gujarat

76. भारत का संविधान, अपने सभी नागरिकों को किसके/किनके अधीन रहते हुए, विचार एवं अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता सुनिश्चित करता है?

1. निदेशक तत्वों का कार्यान्वयन
2. मूल कर्तव्य
3. समता का अधिकार

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

77. प्राचीन भारत में 'यौधेय' कौन थे?

- (a) बौद्धमत का एक पंथ
- (b) जैनमत का एक पंथ
- (c) एक गणतांत्रिक जनजाति
- (d) चोलों के सामंत

78. निम्नलिखित में से कौन-सा एक, 'प्राकृतिक एकाधिकार' का उदाहरण है?

- (a) इंडियन एयरलाइंस
- (b) दिल्ली जल बोर्ड
- (c) दिल्ली परिवहन निगम
- (d) भारतीय इस्पात प्राधिकरण

79. निम्नलिखित में से कौन-सा एक, वस्तुवादी सिद्धांत का घटक नहीं है?

- (a) राज्य श्रेष्ठ कर्ता है
- (b) राज्यक्षेत्र के ऊपर विधिक सत्ता के अभिकथन के लिए राज्य की प्रभुता महत्वपूर्ण है
- (c) समस्त राज्यों का प्राथमिक उद्देश्य उत्तरजीविता है
- (d) उत्तरजीविता अंतर्राष्ट्रीय संगठनों के सहयोग से आश्वासित की जा सकती है

80. दशकुमारचरित अथवा 'दस राजकुमारों की कथाएँ' किसने रची थी?

- (a) भट्टि
- (b) बाणभट्ट
- (c) भास
- (d) दण्डी

81. क्रीमत विभेद का क्या तात्पर्य है?

- (a) कालांतर में किसी वस्तु की क्रीमत में वृद्धि
- (b) वह परिस्थिति, जिसमें एक ही उत्पाद को विभिन्न ग्राहकों को अलग-अलग क्रीमत पर बेचा जाता है
- (c) किसी उत्पाद पर सरकार द्वारा उपदान दिया जाना जिससे उसे कम क्रीमत पर बेचा जा सके
- (d) किसी वस्तु की क्रीमत में कालांतर में होने वाली सामान्य कमी

82. निम्नलिखित में से कौन-सा एक, इम्मानुएल कान्ट के 'चिर शांति' के सिद्धांत का भाग नहीं है?

- (a) गणतंत्रीय संविधानवाद
- (b) युद्ध का उन्मूलन करने के लिए राज्यों के बीच संधीय संविदा
- (c) विश्व सरकार
- (d) व्यक्ति चेतना का रूपांतरण

83. बोरोबुदुर किसका स्थल है?

- (a) जावा में 12वीं शताब्दी ईस्वी में निर्मित विष्णु और शिव का एक विशालकाय मंदिर
- (b) जावा में 8वीं शताब्दी ईस्वी में निर्मित एक बृहत् स्तूप
- (c) तमिलनाडु में एक चोल राजा का भव्य महल
- (d) गुजरात में एक जैन मठ

84. What is meant by 'Public Good'?

- (a) A commodity produced by the Government
- (b) A commodity whose benefits are indivisibly spread among the entire community
- (c) A Government scheme that benefits the poor households
- (d) Any commodity that is very popular among general public

85. Which one of the following statements about the process of the Parliament to make new States is **not** correct?

- (a) The Parliament may by law form a new State and alter the boundaries or names of existing States.
- (b) A Bill to this effect cannot be introduced in the Parliament except on the recommendation of the President.
- (c) A Bill to this effect may be referred by the President to the Legislature of the affected State.
- (d) Such a law will fall under the purview of Article 368.

86. Which one of the following statements with regard to India's economy between 1814 to 1860 is **not** correct?

- (a) Between 1814 and 1850, four commodities dominated India's exports—raw silk, opium, cotton and indigo.
- (b) Between 1814 and 1860, five commodities dominated India's exports—raw silk, opium, cotton, indigo and jute.
- (c) Indigo and raw silk required processing techniques.
- (d) Indigo and raw silk were financed by foreign capital.

87. In view of the fact that kerosene is an inferior good in India, what is/are its implication(s)?

- 1. As households get richer, they consume less kerosene.
- 2. Over time there is a decline in quality of kerosene.
- 3. Government needs to stop subsidies on kerosene.

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

88. Which of the following statements with regard to citizenship provisions of the Constitution of India is/are correct?

- 1. No person shall be a citizen of India by virtue of Article 5, or be deemed to be a citizen of India by virtue of Article 6 or Article 8, if he/she has voluntarily acquired the citizenship of any foreign State.
- 2. The Parliament has power to make any provision with respect to the acquisition and termination of citizenship and all other matters relating to citizenship.

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



84. 'सार्वजनिक वस्तु' से क्या तात्पर्य है?

- (a) सरकार द्वारा उत्पादित वस्तु
- (b) एक वस्तु जिसके लाभ समस्त समुदाय में अविभाज्य रूप से सबको उपलब्ध हैं
- (c) सरकार की एक योजना जिसका लाभ निर्धन परिवारों को मिलता हो
- (d) कोई भी ऐसी वस्तु जो सामान्य जन के बीच बहुत लोकप्रिय हो

85. संसद की नये राज्यों को बनाने की प्रक्रिया के बारे में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा एक सही नहीं है?

- (a) संसद विधि द्वारा नये राज्य बना सकती है तथा मौजूदा राज्यों की सीमाओं या नामों में फेर-बदल कर सकती है।
- (b) इस प्रकार का कोई विधेयक राष्ट्रपति की सिफारिश के सिवाय संसद में पेश नहीं किया जा सकता।
- (c) इस प्रकार के किसी विधेयक को राष्ट्रपति प्रभावित राज्य के विधानमंडल को निर्दिष्ट कर सकता है।
- (d) इस प्रकार की विधि अनुच्छेद 368 के कार्यक्षेत्र में आणी।

86. 1814 से 1860 के बीच भारतीय अर्थव्यवस्था के बारे में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा एक सही नहीं है?

- (a) 1814 तथा 1850 के बीच भारत के निर्यात में चार वस्तुओं—कच्चे रेशम, अफ्रीम, कपास तथा नील की प्रधानता रही।
- (b) 1814 तथा 1860 के बीच भारत के निर्यात में पाँच वस्तुओं—कच्चे रेशम, अफ्रीम, कपास, नील तथा जूट की प्रधानता रही।
- (c) नील एवं कच्चे रेशम को प्रक्रमण तकनीकों की आवश्यकता थी।
- (d) नील एवं कच्चे रेशम विदेशी पूँजी द्वारा वित्तपोषित थे।

87. इस तथ्य को ध्यान में रखते हुए कि केरोसीन भारत में एक निम्नस्तरीय वस्तु है, इसका/इसके निहितार्थ क्या है/हैं?

- 1. जैसे-जैसे परिवार अमीर होते जाते हैं, उनकी केरोसीन की खपत कम होती जाती है।
- 2. कालांतर में केरोसीन की गुणता में हास हुआ है।
- 3. सरकार को चाहिए कि केरोसीन पर उपदानों को समाप्त करे।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

88. निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से, भारत के संविधान के नागरिकता के उपबंधों के बारे में सही है/हैं?

- 1. यदि किसी व्यक्ति ने किसी विदेशी राज्य की नागरिकता स्वेच्छा से अर्जित कर ली है, तो वह अनुच्छेद 5 के आधार पर भारत का नागरिक नहीं होगा अथवा अनुच्छेद 6 या अनुच्छेद 8 के आधार पर भारत का नागरिक नहीं समझा जाएगा।
- 2. संसद की शक्ति है कि नागरिकता के अर्जन और समाप्ति के तथा नागरिकता से संबंधित अन्य सभी विषयों के संबंध में उपबंध करे।

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

89. The protection against arrest and detention under Article 22 of the Constitution of India is **not** available to

1. an enemy alien
2. a person detained under a preventive detention law
3. a foreigner
4. an overseas citizen of India

Select the correct answer using the code given below.

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

90. Which of the following statements about the Hastings Plan of 1772 is/are correct?

1. Each district was to have a civil and a criminal Court.
2. The Judges were helped by native assessors who were skilled in Hindu and Islamic laws.
3. The Sadar Diwani Adalat was mainly meant to settle mercantile cases exceeding ₹ 10,000 in value.
4. These Courts did not put into place any procedural improvements.

Select the correct answer using the code given below.

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

91. Which of the following statements about the formation of the Indian National Congress are true?

1. The Indian National Congress was formed at a national convention held in Calcutta in December 1885 under the Presidency of Motilal Nehru.
2. The Safety Valve Theory regarding the formation of the Indian National Congress emerged from a biography of A. O. Hume written by William Wedderburn.
3. An early decision was that the President would be from the same region where the session was to be held.
4. W. C. Banerjee was the first President of the Indian National Congress.

Select the correct answer using the code given below.

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

92. Which of the following factors led to a decline in inflation rate in India during 2014–2015?

1. Persistent decline in crude oil prices
2. Softness in global prices of tradables such as edible oils and coal
3. Tight monetary policy pursued by the Reserve Bank of India

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

89. भारत के संविधान के अनुच्छेद 22 के अधीन गिरफ्तारी और निरोध से संरक्षण किन्हीं प्राप्त नहीं है?

1. कोई शत्रु अन्यदेशीय
2. कोई व्यक्ति जिसे निवारक निरोध विधि के अधीन निरुद्ध किया गया है
3. कोई विदेशी
4. कोई प्रवासी भारतीय नागरिक

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

90. 1772 की हैस्टिंग्स योजना के बारे में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

1. प्रत्येक ज़िले के लिए एक दीवानी अदालत तथा एक फौज़दारी अदालत होनी थी।
2. देशीय निर्धारक, जो हिन्दू तथा इस्लामिक विधियों में कुशल थे, न्यायाधीशों की सहायता करते थे।
3. सदर दीवानी अदालत मुख्यतः ₹ 10,000 मूल्य से अधिक के वाणिज्यिक मामलों को निपटाने के लिए होती थी।
4. इन अदालतों ने कोई प्रक्रिया-संबंधी सुधार लागू नहीं किया।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

91. निम्नलिखित कथनों में से कौन-से भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस के गठन के बारे में सत्य हैं?

1. भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस का गठन दिसम्बर 1885 में कलकत्ता में मोतीलाल नेहरू की अध्यक्षता में हुए एक राष्ट्रीय सम्मेलन में हुआ था।
2. भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस के गठन के संबंध में सुरक्षा वाल्व सिद्धांत विलियम वेडरबर्न द्वारा लिखित ए० ओ० ह्यूम की जीवनी से प्रकट हुआ था।
3. एक प्रारम्भिक निर्णय यह था कि अध्यक्ष उसी क्षेत्र से होगा जहाँ वह अधिवेशन होने वाला हो।
4. डब्ल्यू० सी० बनर्जी भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस के पहले अध्यक्ष थे।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

92. निम्नलिखित कारकों में से किसके/किनके परिणामस्वरूप 2014-2015 के दौरान भारत में मुद्रास्फीति दर में गिरावट आई?

1. अपरिष्कृत तेल की दरों में सतत गिरावट
2. खाद्य तेलों एवं कोयला जैसी व्यापारयोग्य वस्तुओं की विश्वव्यापी कीमतों में नरमी
3. भारतीय रिजर्व बैंक द्वारा जारी रखी गई कठोर मौद्रिक नीति

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

**93.** Freedom of conscience under the Constitution of India is subject to

1. public order, morality and health
2. a law providing for social welfare and reform
3. opening Hindu religious institutions of a public character to all Hindus
4. defamation or incitement to an offence

Select the correct answer using the code given below.

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

**94.** Which of the following Fundamental Rights is/are available to non-citizens?

1. Equality before Law
2. Right against Discrimination
3. Equality of Opportunity
4. Protection of Life and Personal Liberty

Select the correct answer using the code given below.

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

**95.** Which of the following statements about the formation of the Constituent Assembly is/are correct?

1. The members of the Constituent Assembly were chosen on the basis of the provincial elections of 1946.
2. The Constituent Assembly did not include representatives of the Princely States.
3. The discussions within the Constituent Assembly were not influenced by opinions expressed by the public.
4. In order to create a sense of collective participation, submissions were solicited from the public.

Select the correct answer using the code given below.

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

**96.** Which of the following statements about Jyotirao Phule's Satyashodhak Samaj Movement in Maharashtra is/are true?

1. The Satyashodhak Samaj was set up in 1873.
2. Phule argued that Brahmins were the progeny of 'alien' Aryans.
3. Phule's focus on the Kunbi peasantry in the 1880s and 1890s led to a privileging of Maratha identity.

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

93. भारत के संविधान के अधीन अंतःकरण की स्वतंत्रता किसके अध्यक्षीन है?

1. लोक व्यवस्था, सदाचार और स्वास्थ्य
2. कोई विधि, जो सामाजिक कल्याण तथा सुधार की व्यवस्था करती हो
3. सार्वजनिक स्वरूप वाले हिन्दू धार्मिक संस्थानों का सभी हिन्दुओं के लिए खोला जाना
4. मानहानि या अपराध-उद्दीपन

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

(a) 1, 2, 3 और 4

(b) केवल 1, 2 और 3

(c) केवल 3 और 4

(d) केवल 1 और 2

94. निम्नलिखित में से कौन-सा/से मूल अधिकार गैर-नागरिकों को उपलब्ध है/हैं?

1. विधि के समक्ष समता
2. विभेद के विरुद्ध अधिकार
3. अवसर की समता
4. प्राण और दैहिक स्वतंत्रता का संरक्षण

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

(a) केवल 1

(b) केवल 1 और 4

(c) 1, 2 और 4

(d) 2 और 3

95. निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से संविधान सभा के गठन के बारे में सही है/हैं?

1. संविधान सभा के सदस्यों का चयन 1946 के प्रांतीय चुनावों के आधार पर किया गया था।
2. देशी राज्यों के प्रतिनिधियों को संविधान सभा में सम्मिलित नहीं किया गया।
3. संविधान सभा के भीतर विचार-विमर्श जनता द्वारा व्यक्त की गई रायों से प्रभावित नहीं होता था।
4. सामूहिक सहभागिता का भाव उत्पन्न करने के लिए जनता से सुझाव मांगे गए थे।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

(a) केवल 1

(b) 2 और 3

(c) 3 और 4

(d) 1 और 4

96. महाराष्ट्र में ज्योतिराव फुले के सत्य शोधक समाज आंदोलन के बारे में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सत्य है/हैं?

1. सत्य शोधक समाज की स्थापना 1873 में हुई थी।
2. फुले ने तर्क दिया कि ब्राह्मण 'अन्यदेशीय' आर्यों के संतान थे।
3. 1880 एवं 1890 के दशकों में कुणबी किसानों पर फुले के ध्यान केन्द्रित करने के फलस्वरूप मराठा पहचान विशिष्ट बनी।

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

97. Which of the following laws have been repealed by the Constitution of India?
1. The Government of India Act, 1935
  2. The Indian Independence Act, 1947
  3. The Abolition of Privy Council Jurisdiction Act, 1949
  4. The Preventive Detention Act, 1950

Select the correct answer using the code given below.

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

98. Which of the following statements about Maulvi Ahmadullah Shah, who played an important part in the Revolt of 1857, is/are correct?

1. He was popularly known as Danka Shah or the Maulvi with a drum.
2. He fought in the famous Battle of Chinhat.
3. He was killed by British troops under the command of Henry Lawrence.

Select the correct answer using the code given below.

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

99. A writ of Habeas Corpus for the release of a person can be issued

1. where the arrest or detention has taken place in contravention of the procedure established by law
2. to secure the release of a person imprisoned on a criminal charge
3. where the arrest has taken place for contempt of Court or the Parliament

Select the correct answer using the code given below.

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

100. Who among the following is the author of the autobiography entitled *Aamar Katha* (1913)?

- (a) Satyajit Ray
- (b) Rassundari Devi
- (c) Ganesh Chandra Ghosh
- (d) Binodini Dasi

101. Which one of the following statements about the Companies Act, 2013 is **not** correct?

- (a) The Act regulates the corporate sector to make it accountable.
- (b) It provides for Corporate Social Responsibility.
- (c) It provides more opportunities for new entrepreneurs.
- (d) It enables wide application of Information Technology.

102. Which one of the following changes has **not** been made to the Citizenship Act of India by the Amendment in 2015?

- (a) The Overseas Citizens of India will now be called the Overseas Citizens of India Cardholders
- (b) The Non-Resident Indians are entitled to vote in elections in India
- (c) The Persons of Indian Origin have been placed at par with the Overseas Citizens of India
- (d) The Persons of Indian Origin are now entitled to lifelong visa to visit India

97. भारत के संविधान द्वारा निम्नलिखित विधियों में से कौन-कौन सी निरसित की गई हैं?

1. भारत सरकार अधिनियम, 1935
2. भारतीय स्वतंत्रता अधिनियम, 1947
3. प्रिवी काँसिल अधिकारिता समाप्ति अधिनियम, 1949
4. निवारक निरोध अधिनियम, 1950

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

98. 1857 के विद्रोह में महत्वपूर्ण भूमिका निभाने वाले मौलवी अहमदुल्लाह शाह के बारे में निम्नलिखित कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?

1. आमतौर से उसे डंका शाह या ढोल वाले मौलवी के रूप में जाना जाता था।
2. वह चिनहट की प्रसिद्ध लड़ाई में लड़ा था।
3. वह हेनरी लॉरेस के कमान के अधीन ब्रिटिश फौज द्वारा मारा गया था।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

99. किसी व्यक्ति को छोड़ देने के लिए बंदी प्रत्यक्षीकरण रिट जारी किया जा सकता है

1. जहाँ गिरफ्तारी या निरोध विधि द्वारा स्थापित प्रक्रिया के उल्लंघन में हुआ हो
2. आपराधिक आरोप के लिए कारावासित किसी व्यक्ति के छोड़ा जाने को सुनिश्चित करने के लिए
3. जहाँ गिरफ्तारी, न्यायालय या संसद की अवमानना के लिए हुई हो

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

100. इनमें से कौन *आमार कथा* (1913) शीर्षक आत्मकथा का लेखक है?

- (a) सत्यजित राय
- (b) राससुंदरी देवी
- (c) गणेश चंद्र घोष
- (d) बिनोदिनी दासी

101. कंपनी अधिनियम, 2013 के बारे में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा एक सही नहीं है?

- (a) यह अधिनियम कॉर्पोरेट सेक्टर को उत्तरदायी बनाने के लिए उसका नियमन करता है।
- (b) यह कॉर्पोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व का उपबंध करता है।
- (c) यह नये उद्यमियों के लिए अधिक अवसर उपलब्ध कराता है।
- (d) यह सूचना प्रौद्योगिकी के विस्तृत उपयोग को सुसाध्य बनाता है।

102. भारत के नागरिकता अधिनियम में 2015 में हुए संशोधन द्वारा निम्नलिखित में से कौन-सा एक परिवर्तन नहीं किया गया है?

- (a) भारत के प्रवासी नागरिकों को अब भारत का प्रवासी नागरिक कार्ड-धारक कहा जायेगा
- (b) अनिवासी भारतीय, भारत में निर्वाचनों में मत देने के हकदार हैं
- (c) भारतीय मूल के व्यक्तियों को भारत के प्रवासी नागरिकों के समकक्ष रखा गया है
- (d) भारतीय मूल के व्यक्ति अब भारत आने के लिए आजीवन विज्ञा के हकदार हैं

103. Name the French revolutionary who wrote *Declaration of the Rights of Woman and Female Citizen*.
- Olympe de Gouges
  - Nancy Ruhling
  - Maximilien Robespierre
  - Mary Wollstonecraft
104. Which one of the following statements about Electoral Government in India is **not** correct?
- The superintendence, direction and control of elections are vested in the Election Commission of India.
  - There is one general electoral roll for every territorial constituency.
  - The Parliament has the power to make laws relating to the delimitation of constituencies.
  - The Supreme Court of India has the authority to scrutinize the validity of a law relating to delimitation of constituencies.
105. The electronic voting machines are developed jointly with
- Bharat Heavy Electricals Limited
  - Bharat Electronics Limited
  - Electronics Corporation of India Limited
  - Bharat Sanchar Nigam Limited
- Select the correct answer using the code given below.
- 1, 2 and 3
  - 2 and 3 only
  - 2 and 4
  - 3 and 4
106. Which one of the following is **not** a recommendation of the Fourteenth Finance Commission?
- Share of States in Central Divisible Pool is increased from 32 per cent to 42 per cent
  - Area under forest cover is an important variable in distribution of States' share among States
  - Fiscal discipline is dropped as a variable in distribution of States' share among States
  - Sector specific grant is recommended as in the previous Finance Commissions
107. Khan Shaheb Osman Ali Stadium is located at
- Karachi
  - Dhaka
  - Fatullah
  - Chittagong
108. May 31 is celebrated as 'World No Tobacco Day' by the World Health Organization. Which one of the following was the theme of the 'World No Tobacco Day, 2015'?
- Raise taxes on tobacco
  - Stop illicit trade of tobacco products
  - Ban tobacco advertising, promotion and sponsorship
  - Tobacco-free youth



103. उस फ्रांसीसी क्रांतिकारी का नाम बताइए जिसने डिक्लोरेशन ऑफ द राइट्स ऑफ वुमन एंड फ्रीमेल सिटिज़न लिखी।

- (a) ओर्लिपे द गूजे
- (b) नैन्सी रुहलिंग
- (c) मैक्सिमिलियन रोब्सपियरे
- (d) मेरी वोल्स्टोनक्राफ्ट

104. भारत में निर्वाचन सरकार (इलेक्टोरल गवर्नमेंट) के विषय में निम्नलिखित में से कौन-सा एक कथन सही नहीं है?

- (a) निर्वाचनों का अधीक्षण, निदेशन तथा नियंत्रण भारत के निर्वाचन आयोग में निहित है।
- (b) प्रत्येक प्रादेशिक निर्वाचन-क्षेत्र के लिए एक ही सामान्य निर्वाचक नामावली है।
- (c) संसद के पास निर्वाचन-क्षेत्रों के परिसीमन-संबंधी कानून बनाने की शक्ति है।
- (d) भारत के उच्चतम न्यायालय को निर्वाचन-क्षेत्रों के परिसीमन-संबंधी कानून की वैधता की संवीक्षा करने का प्राधिकार है।

105. इलेक्ट्रॉनिक वोटिंग मशीनें किनके साथ संयुक्त रूप से विकसित की गई हैं?

1. भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड
2. भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड
3. इलेक्ट्रॉनिक्स कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड
4. भारत संचार निगम लिमिटेड

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

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

106. निम्नलिखित में से कौन-सी एक, चौदहवें वित्त आयोग की सिफारिश नहीं है?

- (a) केन्द्रीय विभाज्य पूल में राज्यों का हिस्सा 32 प्रतिशत से बढ़कर 42 प्रतिशत हो गया है
- (b) राज्यों के भाग को राज्यों में वितरित करने में वन-आच्छादित क्षेत्र एक महत्वपूर्ण परिवर्त है
- (c) राज्यों के भाग को राज्यों में वितरित करने में वित्तीय अनुशासन एक परिवर्त के रूप में समाप्त कर दिया गया है
- (d) पूर्ववर्ती वित्त आयोगों की भाँति क्षेत्रक (सेक्टर) विशिष्ट अनुदानों की सिफारिश की गई है

107. खान साहेब उस्मान अली स्टेडियम कहाँ अवस्थित है?

- (a) कराची
- (b) ढाका
- (c) फ़तुल्ला
- (d) चटगाँव

108. विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा 31 मई को 'विश्व तंबाकू निषेध दिवस' मनाया जाता है। निम्नलिखित में से कौन-सी एक, 'विश्व तंबाकू निषेध दिवस, 2015' की विषयवस्तु थी?

- (a) तंबाकू पर कर बढ़ाएँ
- (b) तंबाकू उत्पादों के अवैध व्यापार को रोकें
- (c) तंबाकू के विज्ञापन, प्रोत्साहन तथा प्रायोजन पर प्रतिबंध हो
- (d) तंबाकू-मुक्त युवा

109. Government of which one of the following States has (in May 2015) decided to withdraw the Armed Forces (Special Powers) Act from the State?

- (a) Tripura
- (b) Assam
- (c) Nagaland
- (d) Arunachal Pradesh

110. Which of the following statements with regard to New Development Bank BRICS, formerly referred to as the BRICS Development Bank, is/are correct?

1. The Headquarters of the Bank is situated at Moscow, Russia.
2. K. V. Kamath is the first President of the Bank.

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

111. Weibo is a social media platform popularly used in

- (a) South Korea
- (b) China
- (c) Thailand
- (d) Japan

112. Who is the current Vice Chairperson of NITI Aayog?

- (a) Raghuram Rajan
- (b) Arvind Panagariya
- (c) Bibek Debroy
- (d) V. K. Saraswat

113. Which one of the following is *not* provided regular budgetary support by the Ministry of Defence?

- (a) Himalayan Mountaineering Institute, Darjeeling
- (b) Institute for Defence Studies and Analyses, New Delhi
- (c) Armed Forces Tribunal
- (d) United Service Institution of India, New Delhi

114. In April 2015, India and France agreed to conclude an inter-governmental agreement in respect of which one of the following platforms?

- (a) Rafale Medium Multirole Combat Aircraft
- (b) Scorpene Submarines
- (c) Infantry Mobility Vehicles
- (d) Precision Guided Munitions System

109. निम्नलिखित में से किस एक राज्य की सरकार ने (मई 2015 में) सशस्त्र बल (विशेष शक्तियाँ) अधिनियम को उस राज्य से हटाने का निर्णय लिया?

- (a) त्रिपुरा
- (b) असम
- (c) नागालैंड
- (d) अरुणाचल प्रदेश

110. न्यू डिवेलपमेंट बैंक BRICS के बारे में, जिसे पहले BRICS डिवेलपमेंट बैंक कहा जाता था, निम्नलिखित में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

1. बैंक का मुख्यालय मॉस्को, रूस में स्थित है।
2. के० वी० कामथ बैंक के प्रथम अध्यक्ष हैं।

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

111. एक सोशल मीडिया प्लैटफॉर्म, वीबो (Weibo), का आमतौर पर उपयोग होता है

- (a) दक्षिण कोरिया में
- (b) चीन में
- (c) थाईलैंड में
- (d) जापान में

112. NITI आयोग का वर्तमान उपाध्यक्ष कौन है?

- (a) रघुराम राजन
- (b) अरविंद पनगढ़िया
- (c) बिबेक देबरॉय
- (d) वी० के० सारस्वत

113. रक्षा मंत्रालय द्वारा निम्नलिखित में से किस एक को नियमित बजट सहायता नहीं दी जाती है?

- (a) हिमालय पर्वतारोहण संस्थान, दार्जिलिंग
- (b) रक्षा अध्ययन एवं विश्लेषण संस्थान, नई दिल्ली
- (c) सशस्त्र बल अधिकरण
- (d) भारतीय संयुक्त सेवा संस्थान, नई दिल्ली

114. अप्रैल 2015 में भारत और फ्रांस निम्नलिखित में से किस एक प्लैटफॉर्म के बारे में अंतःसरकारी करार करने के लिए सहमत हुए?

- (a) रफ़ाल मीडियम मल्टीरोल कॉम्बैट एयरक्राफ़्ट
- (b) स्कॉर्पीन पनडुब्बी (सबमरीन)
- (c) इंफ़ैन्ट्री मोबिलिटी वीहिकल
- (d) प्रिंसीजन गाइडेड म्यूनिसंस सिस्टम

115. Which one of the following statements is **incorrect**?

- (a) India is the third largest importer of the defence equipment.
- (b) India meets more than 50 per cent of its requirement of the defence equipment through imports.
- (c) Defence budget for 2015–2016 accounts for less than 2 per cent of the GDP.
- (d) Certain financial powers are delegated to the Vice Chief of Army Staff for capital acquisitions.

116. 'Arihant' is the name of

- (a) an infantry combat vehicle
- (b) a ballistic missile
- (c) an attack helicopter
- (d) a nuclear powered submarine

117. Where was the 14th Asia Security Summit (Shangri-La Dialogue) held in May 2015?

- (a) Beijing
- (b) Bangkok
- (c) Jakarta
- (d) Singapore

118. Which one of the following is **not** correct about the Defence Research and Development Organization (DRDO)?

- (a) DRDO was formed in the year 1958
- (b) It is a network of 10 laboratories engaged in developing defence technologies
- (c) DRDO operates under the Ministry of Defence
- (d) Some of its major products include development missiles, armaments, light combat aircrafts, etc.

119. 'Red Flag' is the name of a joint exercise between India and which one of the following countries?

- (a) China
- (b) Saudi Arabia
- (c) USA
- (d) Japan

120. In November 2014, which one of India's neighbouring countries allowed a Chinese submarine to dock at one of its ports?

- (a) Bangladesh
- (b) Sri Lanka
- (c) Maldives
- (d) Pakistan

115. निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा एक ग़लत है?

- (a) भारत रक्षा उपकरणों का तीसरा सबसे बड़ा आयातक है।
- (b) भारत रक्षा उपकरणों की अपनी 50 प्रतिशत से अधिक जरूरत की पूर्ति आयात द्वारा करता है।
- (c) 2015-2016 के लिए रक्षा बजट GDP के 2 प्रतिशत से कम है।
- (d) वाइस चीफ ऑफ आर्मी स्टाफ को पूंजी अर्जनों के लिए कुछ वित्तीय अधिकार प्रत्यायोजित किए गए हैं।

116. 'अरिहंत' किसका नाम है?

- (a) पैदल सेना युद्धक यान (इंफैंट्री कॉम्बैट वीहिकल)
- (b) प्रक्षेपणास्त्र (बैलिस्टिक मिसाइल)
- (c) आक्रमण हेलिकॉप्टर
- (d) नाभिकीय शक्तिचालित पनडुब्बी

117. मई 2015 में 14वाँ एशिया सुरक्षा शिखर सम्मेलन (शांग्रै-ला संवाद) कहाँ हुआ था?

- (a) बीजिंग
- (b) बैंकाक
- (c) जकार्ता
- (d) सिंगापुर

118. रक्षा अनुसंधान और विकास संगठन (DRDO) के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही नहीं है?

- (a) DRDO का गठन वर्ष 1958 में हुआ था
- (b) यह रक्षा प्रौद्योगिकियों के विकास में लगी 10 प्रयोगशालाओं का एक नेटवर्क है
- (c) DRDO रक्षा मंत्रालय के अधीन काम करता है
- (d) विकास प्रक्षेपणास्त्र, युद्ध सामग्री, हलके युद्धक वायुयान आदि इसके कुछ प्रमुख उत्पाद हैं

119. 'रेड फ्लैग' भारत और निम्नलिखित में से कौन-से एक देश के बीच हुए संयुक्त अभ्यास का नाम है?

- (a) चीन
- (b) सऊदी अरब
- (c) अमेरिका
- (d) जापान

120. नवंबर 2014 में भारत के कौन-से एक पड़ोसी देश ने चीन की पनडुब्बी को अपने एक बंदरगाह पर खड़ी रहने की अनुमति दी?

- (a) बांग्लादेश
- (b) श्रीलंका
- (c) मालदीव
- (d) पाकिस्तान

**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-ABVB-O-JMO

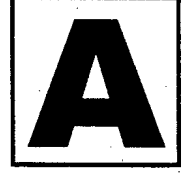
परीक्षण पुस्तिका अनुक्रम

क्रम संख्या

0186061

## परीक्षण पुस्तिका

सामान्य ज्ञान



समय : दो घण्टे

पूर्णांक : 100

### 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 लें।
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 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 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 देखें।
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 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.



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

**COMBINED COMPETITIVE (PRELIMINARY) EXAMINATION, 2013**

Serial No.

**MATHEMATICS**

**Code No. 13**



*Time Allowed : Two Hours*

*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. ENCODE CLEARLY THE TEST BOOKLET SERIES **A, B, C OR D** AS THE CASE MAY BE IN THE APPROPRIATE PLACE IN THE RESPONSE SHEET.
3. You have to enter your Roll Number on this Test Booklet in the Box provided alongside.  
*DO NOT* write *anything else* on the Test Booklet.
4. This Booklet contains 100 items (questions). Each item comprises *four* responses (answers). You will select *one* response which you want to mark on the Response 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. In case you find any discrepancy in this test booklet in any question(s) or the Responses, a written representation explaining the details of such alleged discrepancy, be submitted within three days, indicating the Question No(s) and the Test Booklet Series, in which the discrepancy is alleged. Representation not received within time shall not be entertained at all.
6. You have to mark all your responses **ONLY** on the separate Response Sheet provided. *See directions in the Response Sheet.*
7. All items carry equal marks. Attempt **ALL** items. Your total marks will depend only on the number of correct responses marked by you in the Response Sheet.
8. Before you proceed to mark in the Response Sheet the response to various items in the Test Booklet, you have to fill in some particulars in the Response Sheet as per instructions sent to you with your Admit Card and Instructions.
9. While writing Centre, Subject and Roll No. on the top of the Response Sheet in appropriate boxes use **“ONLY BALL POINT PEN”**.
10. After you have completed filling in all your responses on the Response Sheet and the examination has concluded, you should hand over to the Invigilator only the Response Sheet. You are permitted to take away with you the Test Booklet.

Your Roll No.

\_\_\_\_\_

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

## ROUGH WORK

1. If  $A = \{x, y \mid x^2 + y^2 = 25\}$  and  $B = \{x, y \mid x^2 + 9y^2 = 144\}$  then  $A \cap B$  contains :  
 (A) One point (B) Two points  
 (C) Three points (D) Four points
2. The number of subsets of a set containing  $n$  elements is :  
 (A)  $n$  (B)  $2^n - 1$   
 (C)  $n^2$  (D)  $2^n$
3. 20 teachers of a school either teach Maths or Physics. 12 of them teach Maths while 4 teach both the subjects. The number of teachers teaching Physics only is :  
 (A) 12 (B) 8  
 (C) 16 (D) None of these
4. If a relation  $R$  is defined on the set  $Z$  of integers as follows : . Then  
 Domain  $(R) =$   
 (A)  $\{3, 4, 5\}$  (B)  $\{0, 3, 4, 5\}$   
 (C)  $\{0, \pm 3, \pm 4, \pm 5\}$  (D) None of these
5. If  $R$  is a relation on a finite set having  $n$  elements, then the number of relations on  $A$  is :  
 (A)  $2^n$  (B)  
 (C)  $n^2$  (D)  $n^n$
6.  $R$  is a relation on the set  $Z$  of integers and it is given by . Then  $R$  is :  
 $(a, b) \in R \Leftrightarrow |a - b| \leq 1$  (A) Reflexive and Transitive (B) Reflexive and Symmetric  
 $(a, b) \in R \Leftrightarrow |a - b| \leq 3$  (C) Symmetric and Transitive (D) An equivalence relation
7. The equation represents a circle of radius :  
 (A) 5 (B)  $2\sqrt{5}$   
 (C)  $\frac{5}{2}$  (D) None of these
8. If  $Z_1, Z_2, Z_3$  are complex numbers such that :  
 $|Z_1| = |Z_2| = |Z_3| = \left| \frac{1}{Z_1} + \frac{1}{Z_2} + \frac{1}{Z_3} \right| = 1$  then  $|Z_1 + Z_2 + Z_3|$  is :  
 (A) Equal to 1 (B) Less than 1  
 (C) Greater than 1 (D) Equal to 3
9. The locus of point  $Z$  satisfying  $\text{Re}(Z^2) = 0$  is :  
 (A) A pair of straight lines (B) A circle  
 (C) A rectangular hyperbola (D) None of these

10. If  $Z_r = \cos\left(\frac{2r\pi}{5}\right) + i \sin\left(\frac{2r\pi}{5}\right)$ ,  $r = 0, 1, 2, 3, 4$  then  $Z_0 \times Z_1 \times Z_2 \times Z_3 \times Z_4$
- (A) -1 (B) 0  
(C) 1 (D) None of these
11. If  $\alpha, \beta, \gamma$  are the roots of the equation  $x^3 + 4x + 1 = 0$ . Then  $(\alpha + \beta)^{-1} + (\beta + \gamma)^{-1} + (\gamma + \alpha)^{-1} =$
- (A) 2 (B) 3  
(C) 4 (D) 5
12. Let A, G and H be the Arithmetic mean, Geometric mean and Harmonic mean of two positive numbers a and b. The quadratic equation whose roots are A and H is :
- (A)  $Ax^2 - (A^2 + G^2)x + AG^2 = 0$  (B)  $Ax^2 - (A^2 + H^2)x + AH^2 = 0$   
(C)  $Hx^2 - (H^2 + G^2)x + HG^2 = 0$  (D) None of these
13. G is a group under  $\otimes_7$  where  $G = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ . If  $5 \otimes_7 x = 4$  then  $x =$
- (A) 0.8 (B) 4  
(C) 3 (D) 5
14. In the group  $G = \{1, 3, 7, 9\}$  under multiplication module 10,  $(3 \times 7^{-1})^{-1}$  is equal to :
- (A) 9 (B) 5  
(C) 7 (D) 3
15. The identity element in the group  $M = \left\{ \begin{pmatrix} x & x \\ x & x \end{pmatrix} \mid x \neq 0 \text{ and } x \text{ is real} \right\}$  with respect to matrix multiplication is :
- (A)  $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$  (B)  $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$   
(C)  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$  (D) None of these
16. If  $a * b = a^2 + b^2$ , then the value of  $(4 * 5) * 3$  is :
- (A)  $(4^2 + 5^2) + 3^2$  (B)  $(4 + 5)^2 + 3^2$   
(C)  $41^2 + 3^2$  (D)  $(4 + 5 + 3)^2$

17. In  $Z$ , the set of all integers, the inverse of  $-7$  with respect to  $\oplus$  defined by  $a \oplus b = a + b + 1$  for all  $a, b \in Z$  is :
- (A)  $-14$  (B)  $7$   
 (C)  $-7$  (D) None of these
18. The units of the field  $F = \{0, 2, 4, 6, 8\}$  under  $\oplus$  are :
- (A)  $\{0\}$  (B)  $\{2, 4, 6, 8\}$   
 (C)  $F$  (D) None of these
19.  $(Z_n, \oplus_n, \otimes_n)$  is a field if and only if  $n$  is :
- (A) Even (B) Odd  
 (C) Prime (D) None of these
20. The ideals of a field  $F$  are :
- (A) Only  $\{0\}$  (B) Only  $F$   
 (C) Both  $\{0\}$  and  $F$  (D) None of these
21. Every finite integral domain is :
- (A) Not a field (B) Field  
 (C) Vector space (D) None of these
22. The order of  $i$  in the multiplicative group of fourth roots of unity is :
- (A)  $4$  (B)  $3$   
 (C)  $2$  (D)  $1$
23. The non-zero elements  $a, b$  of a ring  $(R, +, \cdot)$  are called zero divisors if :
- (A)  $a \cdot b = 0$  (B)  $a + b = 0$   
 (C)  $a \cdot b \neq 0$  (D)  $a + b \neq 0$
24. If the ring  $R$  is an integral domain then :
- (A)  $R[x]$  is a field (B)  $R[x]$  is an integral domain  
 (C)  $R[x]$  is not an integral domain (D) None of these
25. The product of an even permutation and an odd permutation is :
- (A) Even (B) Odd  
 (C) Neither even nor odd (D) None of these

26. If \_\_\_\_\_ :

(A)  $\begin{bmatrix} 0 & i \\ i & 0 \end{bmatrix}$

(B)  $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

(C)  $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

(D) None of the above

27. If  $AB = A$  and  $BA = B$  where  $A$  and  $B$  are square matrices then :

(A)  $A^2 = A$  and  $B^2 = B$

(B)  $A^2 \neq A$  and  $B^2 = B$

(C)  $A^2 = A$  and  $B^2 \neq B$

(D)  $A^2 \neq A$  and  $B^2 \neq B$

28. If  $A = \begin{bmatrix} a & 0 & 0 \\ 0 & a & 0 \\ 0 & 0 & a \end{bmatrix}$ , then the value of  $|\text{adj } A|$  is :

(A)  $a^{27}$

(B)  $a^9$

(C)  $a^6$

(D)  $a^2$

29. If  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ -1 & 1 & 2 \\ 2 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ , then  $|\text{adj}(\text{adj } A)|$  is :

(A)  $14^4$

(B)  $14^3$

(C)  $14^2$

(D)  $14$

30. If  $A = \begin{bmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$ , and  $A^T + A = I_2$  where  $A^T$  is the transpose of  $A$  and  $I_2$  is the  $2 \times 2$  Unit matrix.

Then:

(A)  $\theta = n\pi, n \in \mathbb{Z}$

(B)

(C)  $\theta = 2n\pi + \frac{\pi}{3}, n \in \mathbb{Z}$

(D) None of these

31. The matrix  $A = \begin{bmatrix} 1 & -3 & -4 \\ -1 & 3 & 4 \\ 1 & -3 & -4 \end{bmatrix}$  is nilpotent of index :
- (A) 2 (B) 3  
(C) 4 (D) None of these

32. The rank of the matrix  $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 & 4 \\ 0 & 1 & 2 & -1 \\ 0 & -2 & -4 & 2 \end{bmatrix}$  is :
- (A) 2 (B) 3  
(C) 1 (D) Indeterminate

33. For what value of  $\lambda$ , the system of equations  
 $x + y + z = 6$   
 $x + 2y + 3z = 10$   
 $x + 2y + \lambda z = 12$  is Inconsistent ?
- (A)  $\lambda = 1$  (B)  $\lambda = 2$   
(C)  $\lambda = -2$  (D)  $\lambda = 3$

34. If A is a  $3 \times 3$  matrix and B is its adjoint such that  $|B| = 64$ , then  $|A| =$
- (A) 64 (B)  $\pm 64$   
(C)  $\frac{1}{64}$  (D) 18

35. If  $A^3 = 0$ , then  $1 + A + A^2$  equals :
- (A)  $1 - A$  (B)  $(1 - A)^{-1}$   
(C)  $(1 + A)^{-1}$  (D) None of these

36. If  $A =$  equals to :
- (A)  $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$  (B)  $\begin{bmatrix} -1 & -2 \\ -3 & -4 \end{bmatrix}$   
(C)  $\begin{bmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{3} \\ -\frac{1}{2} & 0 \end{bmatrix}$  (D)  $\begin{bmatrix} -\frac{1}{4} & \frac{1}{3} \\ \frac{1}{2} & 0 \end{bmatrix}$

37. If  $s = a + b + c$  then the value of  $\Delta = \begin{vmatrix} s+c & a & b \\ c & s+a & b \\ c & a & s+b \end{vmatrix}$  is :

- (A)  $2s^2$  (B)  $2s^3$   
 (C)  $s^3$  (D)  $3s^3$

38.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left[ \frac{4^{\frac{1}{n}} - 1}{3^{\frac{1}{n}} - 1} \right]$  is equal to :

- (A)  $\log_4 3$  (B)  $\log_3 4$   
 (C) 1 (D) None of these

39. The value of  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left[ \frac{1}{1.3} + \frac{1}{3.5} + \frac{1}{5.7} + \dots + \frac{1}{(2n+1)(2n+3)} \right]$  is :

- (A) 1 (B)  $\frac{1}{2}$   
 (C)  $-\frac{1}{2}$  (D) None of these

40.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left[ \frac{\int_0^{2x} x e^{x^2} dx}{e^{4x^2}} \right] =$

- (A) 0 (B)  $\infty$   
 (C) 2 (D)

41. The function  $f(x) = \begin{cases} 1 - 2x + 3x^2 - 4x^3 + \dots + \infty & \text{if } x \neq -1 \\ 1 & \text{if } x = -1 \end{cases}$  is :

- (A) Continuous and differentiable at  $x = -1$   
 (B) Neither continuous nor differentiable at  $x = -1$   
 (C) Continuous but not differentiable at  $x = -1$   
 (D) None of the above



42. Let  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin \pi x}{5x} & , x \neq 0 \\ K & , x = 0. \end{cases}$

If  $f(x)$  is continuous at  $x = 0$ , then the value of  $K$  is :

- (A)  $\frac{\pi}{5}$  (B)   
 (C) 1 (D) 0

43. If  $f(x)$  is differentiable and strictly increasing function, then the value of  $\lim_{x \rightarrow 0} \left[ \frac{f(x^2) - f(x)}{f(x) - f(0)} \right]$  is :

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

44. The number of points at which the function  $f(x) = |x - 3| + |x + 1|$  does not have a derivative in the interval  $[-4, 4]$  is :

- (A) 1 (B) 2   
 (C) 3 (D) None of these

45. If  $f(x)$  satisfies the conditions of Rolle's theorem in  $[1, 2]$  and  $f(x)$  is continuous in  $[1, 2]$ , then

$\int_1^2 f'(x) dx$  is equal to :

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

46. Let  $f(x) = e^x$ ,  $x \in [0, 1]$ , then a number 'c' of the Lagrange's mean value theorem is :

- (A)  $\log_e (e - 1)$  (B)  $\log_e (e + 1)$    
 (C) 1 (D) None of these

47. The maximum value of  $xy$  subject to  $x + y = 8$  is :

- (A) 8 (B) 16   
 (C) 20 (D) 24

48. The series  $n - \frac{n^2}{2} + \frac{n^3}{3} - \frac{n^4}{4} + \dots - 1 < n \leq 1$  represents the function :

- (A)  $\sin n$  (B)  $\cos n$    
 (C)  $(1 + n)^n$  (D)  $\log (1 + n)$

49. Expansion of  $\sin x$  in powers of  $\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$  is :

(A)  $\left(x - \frac{\pi}{2}\right) - \frac{\left(x - \frac{\pi}{2}\right)^3}{\underline{3}} + \frac{\left(x - \frac{\pi}{2}\right)^5}{\underline{5}} - + \dots$

(B)  $\left(x - \frac{\pi}{2}\right) + \frac{\left(x - \frac{\pi}{2}\right)^3}{\underline{3}} + \frac{\left(x - \frac{\pi}{2}\right)^5}{\underline{5}} + \dots$

(C)  $1 - \frac{\left(x - \frac{\pi}{2}\right)^2}{\underline{2}} + \frac{\left(x - \frac{\pi}{2}\right)^4}{\underline{4}} - + \dots$

(D) None of these

50. The equation of tangent to the curve  $x = t^3 - 4$ ,  $y = 2t^2 + 1$  at the point where  $t = 2$  is :

(A)  $2x - 3y - 19 = 0$

(B)  $2x - 3y + 19 = 0$

(C)  $2x + 3y - 19 = 0$

(D)  $3x + 2y + 6 = 0$

51. If the normal to the curve  $y^2 = 5x - 1$  at the point  $(1, -2)$  is of the form  $ax - 5y + b = 0$ . Then 'a' and 'b' are :

(A) 4, -14

(B) 4, 14

(C) -4, 14

(D) -4, -14

52. The least value of  $f(x) = 2x + \frac{8}{x^2}$ ,  $x > 0$  is :

(A) 4

(B) 6

(C) 8

(D) None of these

53. The radius of curvature for the curve  $\frac{1}{p^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} - \frac{r^2}{a^2 b^2}$  is :

(A)  $\frac{p^2}{a^2 b^2}$

(B)  $\frac{a^2 p^2}{b^2}$

(C)  $\frac{a^2 b^2}{p^3}$

(D)  $a^2 b^2 p^2$

54. The centre of curvature of the curve  $y = x^2$  at  $(0,0)$  is :
- (A)  $\left(0, \frac{1}{2}\right)$  (B)  $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$   
 (C)  $\left(\frac{1}{2}, 0\right)$  (D) None of these
55. The radius of curvature of the curve  $r = a \sin n \theta$  at origin is :
- (A)  $na$  (B)  $\frac{2na}{3}$   
 (C)  $2an$  (D)  $\frac{2na}{3}$
56. The asymptote parallel to co-ordinate axes of the curve  $(x^2 + y^2)x - ay^2 = 0$  is :
- (A)  $y - a = 0$  (B)  $y + a = 0$   
 (C)  $x - a = 0$  (D)  $x + a = 0$
57. The asymptote of the curve  $y = e^x$  is given by :
- (A)  $y = 0$  (B)  $x = 0$   
 (C)  $y = e$  (D)  $x = e$
58. For the curve  $y^2(1 + x) = x^2(1 - x)$ , the origin is a :
- (A) Node (B) Cusp  
 (C) Conjugate point (D) None of these
59. The curve  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 9$  has a point of inflexion at :
- (A)  $x = -1$  (B)  $x = 1$   
 (C)  $x = -3$  (D)  $x = 3$
60. The curve  $y = \log x$  is :
- (A) Concave upwards in  $(0, \infty)$  (B) Concave downwards in  $(0, \infty)$   
 (C) Concave upwards in  $(-\infty, \infty)$  (D) Concave downwards in  $(-\infty, \infty)$
61. The points of inflexion on the curve  $x = (\log y)^3$  are :
- (A)  $(0, 1)$  and  $(8, e^2)$  (B)  $(1, 0)$  and  $(8, e^2)$   
 (C)  $(0, 1)$  and  $(e^2, 8)$  (D)  $(1, 0)$  and  $(e^2, 8)$
62. The graph of  $x = \frac{1 - t^2}{1 + t^2}$ ,  $y = \frac{2t}{1 + t^2}$  is a :
- (A) Circle (B) Ellipse  
 (C) Cycloid (D) None of these

63. The number of leaves in the curve  $r = a \sin 5\theta$  are :
- (A) Two (B) Five  
(C) Ten (D) None of these
64. If  $u = f(y+ax) + \phi(y-ax)$  then  $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} =$
- (A)  $\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}$  (B)  $a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial y^2}$   
(C)  $-a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial y^2}$  (D)  $a \frac{\partial^2 u}{\partial y^2}$
65. If  $Z = \log(x^2 + y^2)$  then  $x \frac{\partial z}{\partial x} + y \frac{\partial z}{\partial y} =$
- (A) 0 (B) 1  
(C) 2 (D) 3
66. If  $y = \sqrt{\sin x + \sqrt{\sin x + \sqrt{\sin x + \dots + \infty}}}$  then  $(2y-1) \frac{dy}{dx}$  is given by :
- (A)  $\sin x$  (B)  $\cos x$   
(C)  $\tan x$  (D)  $\cot x$
67. The series  $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8} + \frac{1}{16} - + \dots$  is :
- (A) Conditionally Convergent (B) Absolutely Convergent  
(C) Divergent (D) None of the above
68. The series  $1 - \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{4}} + \dots$  is :
- (A) Conditionally Convergent (B) Absolutely Convergent  
(C) Oscillatory (D) None of the above
69. The series  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n - 2 \log n)^n}{2^n n^n}$  is :
- (A) Convergent (B) Divergent  
(C) Oscillatory (D) None of these

70. The series  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n \cdot 2^n}{n^n}$  is :

- (A) Convergent (B) Divergent  
(C) Oscillatory (D) None of these

71. The series  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4 \cdot 7 \cdot \dots \cdot (3x+1)}{1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot x} x^n$  is Convergent if :

- (A)  $|x| < 1$  (B)  
(C)  $|x| < \frac{1}{4}$  (D)  $|x| < \frac{1}{2}$

72.  $\int_1^2 \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{3-x} + \sqrt{x}} dx =$

- (A) 0 (B)  $\frac{1}{2}$   
(C) 1 (D) None of these

73.  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{2^{\sin x}}{2^{\sin x} + 2^{\cos x}} dx =$

- (A)  $\left[ \frac{1}{3n+1} + \frac{1}{2} \frac{1}{n+3} + \dots + \frac{1}{2n} \right] =$  (B)  
(C) (D)

74.

- (A)  $\log_e 2$  (B)  $\log_e 3$   
(C)  $\log_e 6$  (D) None of these

75. The entire length of the curve  $x^{\frac{2}{3}} + y^{\frac{2}{3}} = a^{\frac{2}{3}}$  is :

- (A)  $8a$  (B)  $4\sqrt{3}a$   
(C)  $6a$  (D)  $\sqrt{8}a$

76. The perimeter of  $r = a(1 + \cos\theta)$  is :  
 (A)  $a$  (B)  $2a$   
 (C)  $4a$  (D)  $8a$
77. The length of one arch of Cycloid  $x = a(\theta + \sin\theta)$   $y = a(1 - \cos\theta)$  is :  
 (A)  $a$  (B)  $4a$   
 (C)  $8a$  (D)  $32a$
78. The area bounded by the curve  $y = 2x$ ,  $x$  - axis and the ordinates  $x = -2$ ,  $x = 3$  is equal to :  
 (A)  $2$  (B)  $13$   
 (C)  $4$  (D)  $8$
79. The area of the ellipse  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  is :  
 (A)  $2\pi ab$  (B)  $\pi ab$   
 (C)  $\frac{\pi ab}{2}$  (D) None of these
80. The area bounded by the curve  $y^2 = x$  and  $x^2 = y$  is given by :  
 (A)  $0$  (B)  $\frac{2}{3}$   
 (C)  $\frac{2}{3}$  (D)  $1$
81. The whole area of the curve  $r = a \cos 2\theta$  is :  
 (A)  $\frac{\pi a^2}{2}$  (B)  $\pi a^2$   
 (C)  $2\pi a^2$  (D)  $\frac{2\pi a^2}{3}$
82. The line  $y = x + 1$  is revolved about  $x$ -axis. The volume of solid of revolution formed by revolving the area covered by the given curve,  $x$ -axis and the lines  $x = 0$ ,  $x = 2$  is :  
 (A)  $\frac{19\pi}{3}$  (B)  $\frac{17\pi}{3}$   
 (C)  $\frac{13\pi}{3}$  (D)

83. The volume generated by revolution of the ellipse about major axis is

[assume that  $a > b$ ]:

- (A)  $\frac{4\pi ab^2}{3}$  (B)  $\frac{4\pi a^2 b}{3}$   
 (C)  $\frac{4\pi a^2 b^2}{3}$  (D) None of these

84. The surface of the solid of revolution about x-axis of the area bounded by the curve  $y = x$ , x-axis and the ordinates  $x = 0$  and  $x = 3$  is equal to :

- (A)  $4\sqrt{2} \pi$  (B)  $9\sqrt{2} \pi$   
 (C)  $11\sqrt{2} \pi$  (D)  $8\sqrt{2} \pi$

85. The value of  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^6 x \, dx = :$

- (A)  $\frac{5\pi}{8}$  (B)  $\frac{5\pi}{16}$   
 (C)  $\frac{5\pi}{32}$  (D)  $\frac{5\pi}{64}$

$$\frac{3\pi}{4} + \frac{y^2}{2} = 1$$

$$\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \, dx$$

86.  $\cos^3 \pi =$

- (A) 0 (B)  $\cos \pi^3$   
 (C)  $2\cos^3 \pi$  (D) Does not exist

87. Order and degree of the differential equation  $\sqrt{2\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 + 4} = \left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^{3/2}$  are respectively :

- (A) order 2, degree 3 (B) order 1, degree 3  
 (C) order 3, degree 2 (D) order 3, degree 1

88. If P, Q are functions of x, then solution of differential equation  $\frac{dy}{dx} + Py = Q$  is :
- (A)  $y e^{\int P dx} = \int Q e^{\int P dx} dx + c$  (B)  $y = e^{\int P dx} \int Q e^{\int P dx} dx + C$
- (C)  $y = \int Q e^{\int P dx} dx + C$  (D) None of these
89. The differential equation of the form  $\frac{dy}{dx} + Py = Qy^n$  where P and Q are functions of x, is called :
- (A) Auxiliary equation (B) Bessel's equation
- (C) Clairaut's equation (D) Bernoulli's equation
90. The solution of  $(y \cos x + 1) dx + \sin x dy = 0$  is :
- (A)  $x - y \sin x = cx$  (B)  $y + x \sin x = c$
- (C)  $y - x \sin x = c$  (D)  $x + y \sin x = c$
91. If at every point of a certain curve the slope of the tangent equals  $\frac{-2x}{y}$ , the curve is :
- (A) A straight line (B) A parabola
- (C) A circle (D) An ellipse
92. The integrating factor for the differential equation  $(x^2y - 2xy^2) dx - (x^3 - 3x^2y) dy$  is given by :
- (A) (B)  $xy$
- (C)  $x^2y^2$  (D)  $\frac{1}{x^2y^2}$
93. The general solution of  $P = \log(px - y)$  is :
- (A)  $y = cx - e^c$  (B)  $y + cx = e^c$
- (C)  $y + x = \log c$  (D)  $y + c = e^x$
94. The general solution of a differential equation of first order represents :
- (A) A family of surfaces (B) A pair of curves in xy plane
- (C) A family of curves in xy plane (D) None of these



95. The singular solution of the differential equation  $P^3 + Px - y = 0$  is  $\left[ \text{where } P = \frac{dy}{dx} \right]$ :
- (A)  $27y^2 + 4x^3 = 0$  (B)  $y^2 = 4ax$   
 (C)  $x^2 + y^2 = a^2$  (D) None of these
96. The orthogonal trajectory of the family of curves  $ay^2 = x^3$  is :
- (A)  $3y^2 - 2x^2 = \text{constant}$  (B)  $2x^2 + y^2 = \text{constant}$   
 (C)  $3x^2 + y^2 = \text{constant}$  (D)  $2x^2 + 3y^2 = \text{constant}$
97. Solution of  $\frac{d^2y}{dx^2} - 3\frac{dy}{dx} + 2y = 0$  is :
- (A)  $c_1e^{-2x} + c_2e^x$  (B)  $c_1e^{2x} + c_2e^x$   
 (C)  $c_1e^{2x} + c_2e^{-2x}$  (D) None of these
98. The general solution of the differential equation  $D^2(D+1)^2y = e^x$  is :
- (A)  $y = c_1 + c_2x + (c_3 + c_4x)e^x$  (B)  $y = c_1 + c_2x + (c_3 + c_4x)e^{-x} + \frac{e^x}{4}$   
 (C)  $y = c_1 + c_2e^{-x} + (c_3 + c_4x)e^{-x} + \frac{e^x}{4}$  (D) None of these
99. The particular integral of the differential equation  $(D+2)(D-1)^3y = e^x$  is :
- (A)  $\frac{x^3e^x}{18}$  (B)  $x^3e^x$   
 (C)  $\frac{x^3e^x}{3}$  (D) None of these
100. The equation of the cylinder whose generators are parallel to the line  $\frac{x}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z}{3}$  and whose guiding curve is  $x^2 + 2y^2 = 1, z = 0$  is given by :
- (A)  $(3z-x)^2 + 2(2z+3y)^2 = 9$  (B)  $(3x+z)^2 + 2(3y-2z)^2 = 9$   
 (C)  $(3x-z)^2 + 2(3y+2z)^2 = 9$  (D)  $(2z+3x)^2 + 2(3y-x)^2 = 9$

## ROUGH WORK

## ROUGH WORK

## ROUGH WORK