Downloaded From: http://www.upscportal.com

N.D.A. EXAM, II. 2013

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

T.B.C. : B–OEBB–M–NBS **Test Booklet Series**

A

TEST BOOKLET

MATHEMATICS

Time Allowed : Two Hours and Thirty Minutes **Maximum Marks : 300**

INSTRUCTIONS

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

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

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

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

1. What is the positive square root of $7+4\sqrt{3}$?

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

(b) $\sqrt{3}+1$

(c) $\sqrt{3}-2$

(d) $\sqrt{3}+2$

2. If $A=\{1, 2\}$, $B=\{2, 3\}$ and $C=\{3, 4\}$, then what is the cardinality of $(A\times B)\cap(A\times C)$?

(a) 8

(b) 6

(c) 2

(d) 1

3. If α, β are the roots of the equation $x^2+x+2=0$, then what is

$$\frac{\alpha^{10}+\beta^{10}}{\alpha^{-10}+\beta^{-10}}$$

equal to?

(a) 4096

(b) 2048

(c) 1024

(d) 512

4. If a and b are rational and b is not perfect square, then the quadratic equation with rational coefficients whose one root is $3a+\sqrt{b}$ is

(a) $x^2-6ax+9a^2-b=0$

(b) $3ax^2+x-\sqrt{b}=0$

(c) $x^2+3ax+\sqrt{b}=0$

(d) $\sqrt{b}x^2+x-3a=0$

5. If A is a finite set having n elements, then the number of relations which can be defined in A is

(a) 2^n

(b) n^2

(c) 2^{n^2}

(d) n^n

6. If the positive integers a, b, c, d are in AP, then the numbers abc, abd, acd, bcd are in

(a) HP

(b) AP

(c) GP

(d) None of the above

7. Which one of the following is an example of non-empty set?

(a) Set of all even prime numbers

(b) $\{x : x^2-2=0$ and x is rational$\}$

(c) $\{x : x$ is a natural number, $x<8$ and simultaneously $x>12\}$

(d) $\{x : x$ is a point common to any two parallel lines$\}$

8. What is one of the square roots of $3+4i$, where $i=\sqrt{-1}$?

(a) $2+i$

(b) $2-i$

(c) $-2+i$

(d) $-3-i$

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

1. $7+4\sqrt{3}$ का धन वर्गमूल क्या है?

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

(b) $\sqrt{3}+1$

(c) $\sqrt{3}-2$

(d) $\sqrt{3}+2$

2. यदि $A = \{1, 2\}$, $B = \{2, 3\}$ और $C = \{3, 4\}$ है, तो $(A \times B) \cap (A \times C)$ की गणन संख्या क्या है?

(a) 8

(b) 6

(c) 2

(d) 1

3. यदि समीकरण $x^2 + x + 2 = 0$ के मूल α, β हैं, तो $\frac{\alpha^{10}+\beta^{10}}{\alpha^{-10}+\beta^{-10}}$ किसके तुल्य है?

(a) 4096

(b) 2048

(c) 1024

(d) 512

4. यदि a और b परिमेय हैं और b पूर्ण वर्ग नहीं है, तो परिमेय गुणांकों वाला द्विघात समीकरण, जिसका एक मूल $3a+\sqrt{b}$ है, क्या है?

(a) $x^2 - 6ax + 9a^2 - b = 0$

(b) $3ax^2 + x - \sqrt{b} = 0$

(c) $x^2 + 3ax + \sqrt{b} = 0$

(d) $\sqrt{b}x^2 + x - 3a = 0$

5. यदि n अवयवों का एक परिमित समुच्चय A है, तो सम्बन्धों की संख्या, जो A में परिभाषित की जा सकती है, क्या है?

(a) 2^n

(b) n^2

(c) 2^{n^2}

(d) n^n

6. यदि a, b, c, d धन पूर्णांक AP में हैं, तो abc, abd, acd, bcd संख्याएँ किसमें हैं?

(a) HP

(b) AP

(c) GP

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

7. निम्नलिखित में से कौन-सा एक अरिक्त समुच्चय का उदाहरण है?

(a) सभी सम अभाज्य संख्याओं का समुच्चय

(b) $\{x : x^2 - 2 = 0$ और x परिमेय है$\}$

(c) $\{x : x$ एक धन पूर्णांक है, $x < 8$ एवं साथ ही $x > 12\}$

(d) $\{x : x$ किन्हीं दो समान्तर रेखाओं का एक उभयनिष्ठ बिन्दु है$\}$

8. $3+4i$ का, जहाँ $i = \sqrt{-1}$, एक वर्गमूल क्या है?

(a) $2+i$

(b) $2-i$

(c) $-2+i$

(d) $-3-i$

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

9. The number 83 is written in the binary system as

(a) 100110

(b) 101101

(c) 1010011

(d) 110110

10. The relation R in the set Z of integers given by $R = \{(a, b) : a - b$ is divisible by 5$\}$ is

(a) reflexive

(b) reflexive but not symmetric

(c) symmetric and transitive

(d) an equivalence relation

11. What is $\sum_{r=0}^{n} C(n, r)$ equal to?

(a) $2^n - 1$

(b) n

(c) $n!$

(d) 2^n

12. What is $0{\cdot}9 + 0{\cdot}09 + 0{\cdot}009 + \cdots$ equal to?

(a) 1

(b) 1·01

(c) 1·001

(d) 1·1

13. How many real roots does the quadratic equation

$$f(x) = x^2 + 3|x| + 2 = 0$$

have?

(a) One

(b) Two

(c) Four

(d) No real root

14. In a group of 50 people, two tests were conducted, one for diabetes and one for blood pressure. 30 people were diagnosed with diabetes and 40 people were diagnosed with high blood pressure. What is the minimum number of people who were having diabetes and high blood pressure?

(a) 0

(b) 10

(c) 20

(d) 30

15. Consider the following statements :

1. The product of two non-zero matrices can never be identity matrix.
2. The product of two non-zero matrices can never be zero matrix.

Which of the above statements is/are correct?

(a) 1 only

(b) 2 only

(c) Both 1 and 2

(d) Neither 1 nor 2

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

9. द्वि-आधारी पद्धति में संख्या 83 किस रूप में लिखी जाती है?

(a) 100110

(b) 101101

(c) 1010011

(d) 110110

10. पूर्णांकों के समुच्चय Z में $R = \{(a, b) : a - b,$ 5 से विभाज्य है$\}$ द्वारा दिया गया सम्बन्ध R कैसा है?

(a) स्वतुल्य

(b) स्वतुल्य किन्तु सममित नहीं

(c) सममित और संक्रामक

(d) तुल्य सम्बन्ध

11. $\sum_{r=0}^{n} C(n, r)$ किसके तुल्य है?

(a) $2^n - 1$

(b) n

(c) $n!$

(d) 2^n

12. $0{\cdot}9 + 0{\cdot}09 + 0{\cdot}009 + \cdots$ किसके तुल्य है?

(a) 1

(b) 1·01

(c) 1·001

(d) 1·1

13. द्विघात समीकरण $f(x) = x^2 + 3|x| + 2 = 0$ के कितने वास्तविक मूल होते हैं?

(a) एक

(b) दो

(c) चार

(d) कोई वास्तविक मूल नहीं

14. 50 लोगों के एक समूह में दो परीक्षण किये गये, एक मधुमेह के लिए और एक रक्तदाब के लिए। 30 लोगों में मधुमेह पाया गया और 40 लोगों में उच्च रक्तदाब पाया गया। जिनमें मधुमेह और उच्च रक्तदाब था, ऐसे लोगों की न्यूनतम संख्या क्या है?

(a) 0

(b) 10

(c) 20

(d) 30

15. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. दो शून्येतर आव्यूहों का गुणनफल कभी भी तत्समक आव्यूह नहीं हो सकता।

2. दो शून्येतर आव्यूहों का गुणनफल कभी भी शून्य आव्यूह नहीं हो सकता।

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

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

16. Consider the following statements :

1. The matrix

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ a & 2a & 1 \\ b & 2b & 1 \end{pmatrix}$$

is singular.

2. The matrix

$$\begin{pmatrix} c & 2c & 1 \\ a & 2a & 1 \\ b & 2b & 1 \end{pmatrix}$$

is non-singular.

Which of the above statements is/are correct?

(a) 1 only

(b) 2 only

(c) Both 1 and 2

(d) Neither 1 nor 2

17. The cofactor of the element 4 in the determinant

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 5 & 8 & 9 \end{vmatrix}$$

is

(a) 2

(b) 4

(c) 6

(d) −6

18. If A is a square matrix of order 3 with $|A| \neq 0$, then which one of the following is correct?

(a) $|\text{adj}\, A| = |A|$

(b) $|\text{adj}\, A| = |A|^2$

(c) $|\text{adj}\, A| = |A|^3$

(d) $|\text{adj}\, A|^2 = |A|$

19. Let $A = \{a, b, c, d\}$ and $B = \{x, y, z\}$. What is the number of elements in $A \times B$?

(a) 6 (b) 7

(c) 12 (d) 64

20. If $C(28, 2r) = C(28, 2r-4)$, then what is r equal to?

(a) 7

(b) 8

(c) 12

(d) 16

21. If A is a subset of B, then which one of the following is correct?

(a) $A^c \subseteq B^c$

(b) $B^c \subseteq A^c$

(c) $A^c = B^c$

(d) $A \subseteq A \cap B$

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

16. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. आव्यूह

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ a & 2a & 1 \\ b & 2b & 1 \end{pmatrix}$$

अव्युत्क्रमणीय है।

2. आव्यूह

$$\begin{pmatrix} c & 2c & 1 \\ a & 2a & 1 \\ b & 2b & 1 \end{pmatrix}$$

व्युत्क्रमणीय है।

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

17. सारणिक

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 5 & 8 & 9 \end{vmatrix}$$

में अवयव 4 का सह-खण्ड क्या है?

(a) 2

(b) 4

(c) 6

(d) –6

18. यदि A एक वर्ग आव्यूह कोटि 3 का है साथ ही $|A| \neq 0$ है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है?

(a) $|\text{adj}\, A| = |A|$

(b) $|\text{adj}\, A| = |A|^2$

(c) $|\text{adj}\, A| = |A|^3$

(d) $|\text{adj}\, A|^2 = |A|$

19. मान लीजिए $A = \{a, b, c, d\}$ और $B = \{x, y, z\}$ है, तो $A \times B$ में अवयवों की संख्या क्या है?

(a) 6 *(b)* 7

(c) 12 *(d)* 64

20. यदि $C(28, 2r) = C(28, 2r-4)$ है, तो r किसके बराबर है?

(a) 7

(b) 8

(c) 12

(d) 16

21. यदि B का एक उपसमुच्चय A है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है?

(a) $A^c \subseteq B^c$

(b) $B^c \subseteq A^c$

(c) $A^c = B^c$

(d) $A \subseteq A \cap B$

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

22. If

$$A=\begin{pmatrix} i & 0 \\ 0 & -i \end{pmatrix},\ B=\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix},\ C=\begin{pmatrix} 0 & i \\ i & 0 \end{pmatrix}$$

where $i=\sqrt{-1}$, then which one of the following is correct?

(a) $AB=-C$

(b) $AB=C$

(c) $A^2=B^2=C^2=I$, where I is the identity matrix

(d) $BA \neq C$

23. Let f be a function from the set of natural numbers to the set of even natural numbers given by $f(x)=2x$. Then f is

(a) one to one but not onto

(b) onto but not one-one

(c) both one-one and onto

(d) neither one-one nor onto

24. If $2A=\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$, then what is A^{-1} equal to?

(a) $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$

(b) $\frac{1}{2}\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$

(c) $\frac{1}{4}\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$

(d) None of the above

25. If

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}\times\begin{pmatrix} 5 & -2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 17 & \lambda \end{pmatrix}$$

then what is λ equal to?

(a) 7 (b) −7

(c) 9 (d) −9

26. What is the angle (in circular measure) between the hour hand and the minute hand of a clock when the time is half past 4?

(a) $\frac{\pi}{3}$

(b) $\frac{\pi}{4}$

(c) $\frac{\pi}{6}$

(d) None of the above

27. The angles of elevation of the top of a tower from two places situated at distances 21 m and x m from the base of the tower are 45° and 60° respectively. What is the value of x?

(a) $7\sqrt{3}$

(b) $7-\sqrt{3}$

(c) $7+\sqrt{3}$

(d) 14

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

22. यदि

$$A=\begin{pmatrix} i & 0 \\ 0 & -i \end{pmatrix},\ B=\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix},\ C=\begin{pmatrix} 0 & i \\ i & 0 \end{pmatrix}$$

है, जहाँ $i=\sqrt{-1}$, तो निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है?

(a) $AB=-C$

(b) $AB=C$

(c) $A^2=B^2=C^2=I$, जहाँ I तत्समक आव्यूह है

(d) $BA \neq C$

23. मान लीजिए कि धन पूर्णांक समुच्चय से सम धन पूर्णांक समुच्चय में एक फलन f है, जो $f(x)=2x$ द्वारा दिया गया है। तो f क्या है?

(a) एकैक परन्तु आच्छादक नहीं

(b) आच्छादक परन्तु एकैक नहीं

(c) एकैक और आच्छादक दोनों

(d) न तो एकैक और न ही आच्छादक

24. यदि $2A=\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ है, तो A^{-1} किसके बराबर है?

(a) $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$

(b) $\frac{1}{2}\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$

(c) $\frac{1}{4}\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

25. यदि

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}\times\begin{pmatrix} 5 & -2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 17 & \lambda \end{pmatrix}$$

है, तो λ किसके बराबर है?

(a) 7 (b) −7

(c) 9 (d) −9

26. एक घड़ी में, जब समय साढ़े 4 का है, तब उसके घण्टे और मिनट की सुइयों के बीच का कोण (वृत्तीय माप में) क्या है?

(a) $\frac{\pi}{3}$

(b) $\frac{\pi}{4}$

(c) $\frac{\pi}{6}$

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

27. एक मीनार के शीर्ष के, उसके आधार से 21 मीटर और x मीटर की दूरी पर स्थित दो स्थानों से, उन्नयन कोण क्रमशः 45° और 60° हैं। x का मान क्या है?

(a) $7\sqrt{3}$

(b) $7-\sqrt{3}$

(c) $7+\sqrt{3}$

(d) 14

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

28. What is $\frac{\cot 54^\circ}{\tan 36^\circ} + \frac{\tan 20^\circ}{\cot 70^\circ}$ equal to?

(a) 0

(b) 1

(c) 2

(d) 3

29. A person standing on the bank of a river observes that the angle subtended by a tree on the opposite of bank is 60°. When he retires 40 m from the bank, he finds the angle to be 30°. What is the breadth of the river?

(a) 60 m

(b) 40 m

(c) 30 m

(d) 20 m

30. If the angles of a triangle are 30° and 45° and the included side is $(\sqrt{3}+1)$, then what is the area of the triangle?

(a) $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$

(b) $2(\sqrt{3}+1)$

(c) $\frac{\sqrt{3}+1}{3}$

(d) $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$

31. What is $\sin^2 20^\circ + \sin^2 70^\circ$ equal to?

(a) 1

(b) 0

(c) −1

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

32. What is the value of the determinant

$$\begin{vmatrix} 1 & bc & a(b+c) \\ 1 & ca & b(c+a) \\ 1 & ab & c(a+b) \end{vmatrix} ?$$

(a) 0

(b) abc

(c) $ab+bc+ca$

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

33. Consider the following :

1. $A \cup (B \cap C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$
2. $A \cap (B \cup C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$

Which of the above is/are correct?

(a) 1 only

(b) 2 only

(c) Both 1 and 2

(d) Neither 1 nor 2

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

28. $\frac{\cot 54^\circ}{\tan 36^\circ} + \frac{\tan 20^\circ}{\cot 70^\circ}$ किसके बराबर है?

(a) 0

(b) 1

(c) 2

(d) 3

29. नदी के तट पर खड़ा कोई व्यक्ति यह प्रेक्षण करता है कि तट के दूसरे किनारे पर एक वृक्ष द्वारा अन्तरित कोण 60° है। जब वह व्यक्ति तट से 40 मी० पीछे चला जाता है, तो पाता है कि यह कोण 30° का है। नदी की चौड़ाई क्या है?

(a) 60 मी०

(b) 40 मी०

(c) 30 मी०

(d) 20 मी०

30. यदि किसी त्रिभुज के कोण 30° और 45° के हैं और अन्तर्गत भुजा $(\sqrt{3}+1)$ है, तो त्रिभुज का क्षेत्रफल कितना है?

(a) $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$

(b) $2(\sqrt{3}+1)$

(c) $\frac{\sqrt{3}+1}{3}$

(d) $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$

31. $\sin^2 20^\circ + \sin^2 70^\circ$ किसके तुल्य है?

(a) 1

(b) 0

(c) −1

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

32. सारणिक

$$\begin{vmatrix} 1 & bc & a(b+c) \\ 1 & ca & b(c+a) \\ 1 & ab & c(a+b) \end{vmatrix}$$

का मान क्या है?

(a) 0

(b) abc

(c) $ab+bc+ca$

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

33. निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

1. $A \cup (B \cap C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$
2. $A \cap (B \cup C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$

उपर्युक्त 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

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

34. Let n be a positive integer and ;

$$(1+x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \cdots + a_nx^n$$

What is $a_0 + a_1 + a_2 + \cdots + a_n$ equal to?

(a) 1

(b) 2^n

(c) 2^{n-1}

(d) 2^{n+1}

35. If α, β are the roots of the equation $ax^2 + bx + b = 0$, then what is the value of $\sqrt{\frac{\alpha}{\beta}} + \sqrt{\frac{\beta}{\alpha}} + \sqrt{\frac{b}{a}}$?

(a) -1

(b) 0

(c) 1

(d) 2

36. A number in binary system is 110001. It is equal to which one of the following numbers in decimal system?

(a) 45

(b) 46

(c) 48

(d) 49

37. The roots of the equation

$$x^2 - 8x + 16 = 0$$

(a) are imaginary

(b) are distinct and real

(c) are equal and real

(d) cannot be ascertained

38. What is $\tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$ equal to?

(a) $\frac{\pi}{2}$ (b) $\frac{\pi}{3}$

(c) $\frac{\pi}{4}$ (d) $\frac{\pi}{6}$

39. What is $(1-\sin^2\theta)(1+\tan^2\theta)$ equal to?

(a) $\sin^2\theta$

(b) $\cos^2\theta$

(c) $\tan^2\theta$

(d) 1

40. How many terms are there in the expansion of $(1+2x+x^2)^{10}$?

(a) 11 (b) 20

(c) 21 (d) 30

41. The sum of the first five terms and the sum of the first ten terms of an AP are same. Which one of the following is the correct statement?

(a) The first term must be negative

(b) The common difference must be negative

(c) Either the first term or the common difference is negative but not both

(d) Both the first term and the common difference are negative

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

34. मान लीजिए कि n एक धन पूर्णांक है और

$(1+x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \cdots + a_nx^n$

है। $a_0 + a_1 + a_2 + \cdots + a_n$ किसके बराबर है?

(a) 1

(b) 2^n

(c) 2^{n-1}

(d) 2^{n+1}

35. यदि समीकरण $ax^2 + bx + b = 0$ के मूल α, β है, तो $\sqrt{\frac{\alpha}{\beta}} + \sqrt{\frac{\beta}{\alpha}} + \sqrt{\frac{b}{a}}$ का मान क्या है?

(a) −1

(b) 0

(c) 1

(d) 2

36. द्वि-आधारी पद्धति में एक संख्या 110001 है। दशमलव पद्धति में यह संख्या निम्नलिखित में से किस एक के बराबर है?

(a) 45

(b) 46

(c) 48

(d) 49

37. समीकरण $x^2 - 8x + 16 = 0$ के मूल

(a) अधिकल्पित हैं

(b) भिन्न और वास्तविक हैं

(c) तुल्य और वास्तविक हैं

(d) अभिनिश्चित नहीं किये जा सकते

38. $\tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$ किसके बराबर है?

(a) $\frac{\pi}{2}$ (b) $\frac{\pi}{3}$

(c) $\frac{\pi}{4}$ (d) $\frac{\pi}{6}$

39. $(1 - \sin^2\theta)(1 + \tan^2\theta)$ किसके बराबर है?

(a) $\sin^2\theta$

(b) $\cos^2\theta$

(c) $\tan^2\theta$

(d) 1

40. $(1 + 2x + x^2)^{10}$ के विस्तार में कितने पद हैं?

(a) 11 (b) 20

(c) 21 (d) 30

41. एक AP के प्रथम पाँच पदों का योगफल और प्रथम दस पदों का योगफल समान है। निम्नलिखित में से कौन-सा एक कथन सही है?

(a) प्रथम पद ऋणात्मक होना चाहिए

(b) सार्व अन्तर ऋणात्मक होना चाहिए

(c) या तो प्रथम पद अथवा सार्व अन्तर ऋणात्मक है, परन्तु दोनों नहीं

(d) प्रथम पद और सार्व अन्तर दोनों ऋणात्मक हैं

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

42. If $A = \{1, 3, 5, 7\}$, then what is the cardinality of the power set $P(A)$?

(a) 8

(b) 15

(c) 16

(d) 17

43. What is the difference in the roots of the equation $x^2 - 10x + 9 = 0$?

(a) 2

(b) 3

(c) 5

(d) 8

44. If $8x - 9y = 20$ and $7x - 10y = 9$, then what is $2x - y$ equal to?

(a) 10

(b) 11

(c) 12

(d) 13

45. The quadratic equation

$$x^2 + bx + 4 = 0$$

will have real roots if

(a) $b \le -4$ only

(b) $b \ge 4$ only

(c) $-4 < b < 4$

(d) $b \le -4,\ b \ge 4$

46. What is the seventh term of the sequence 0, 3, 8, 15, 24, ...?

(a) 63

(b) 48

(c) 35

(d) 33

47. What is $\tan 15^\circ$ equal to?

(a) $2 - \sqrt{3}$

(b) $2 + \sqrt{3}$

(c) $1 - \sqrt{3}$

(d) $1 + \sqrt{3}$

48. Consider the following :

1. $\tan\left(\frac{\pi}{6}\right)$
2. $\tan\left(\frac{3\pi}{4}\right)$
3. $\tan\left(\frac{5\pi}{4}\right)$
4. $\tan\left(\frac{2\pi}{3}\right)$

What is the correct order?

(a) $1 < 4 < 2 < 3$

(b) $4 < 2 < 1 < 3$

(c) $4 < 2 < 3 < 1$

(d) $1 < 4 < 3 < 2$

49. If $\cos x = \frac{1}{3}$, then what is

$$\sin x \cdot \cot x \cdot \operatorname{cosec} x \cdot \tan x$$

equal to?

(a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{3}{2}$

(c) 2 (d) 1

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

42. यदि $A = \{1, 3, 5, 7\}$ है, तो घात समुच्चय $P(A)$ की गणन संख्या क्या है?

(a) 8

(b) 15

(c) 16

(d) 17

43. समीकरण $x^2 - 10x + 9 = 0$ के मूलों का अन्तर क्या है?

(a) 2

(b) 3

(c) 5

(d) 8

44. यदि $8x - 9y = 20$ और $7x - 10y = 9$ है, तो $2x - y$ किसके बराबर है?

(a) 10

(b) 11

(c) 12

(d) 13

45. द्विघात समीकरण $x^2 + bx + 4 = 0$ के मूल वास्तविक होंगे, यदि

(a) केवल $b \le -4$

(b) केवल $b \ge 4$

(c) $-4 < b < 4$

(d) $b \le -4,\ b \ge 4$

46. अनुक्रम 0, 3, 8, 15, 24, ··· का 7वाँ पद क्या है?

(a) 63

(b) 48

(c) 35

(d) 33

47. $\tan 15°$ किसके बराबर है?

(a) $2 - \sqrt{3}$

(b) $2 + \sqrt{3}$

(c) $1 - \sqrt{3}$

(d) $1 + \sqrt{3}$

48. निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

1. $\tan\left(\frac{\pi}{6}\right)$
2. $\tan\left(\frac{3\pi}{4}\right)$
3. $\tan\left(\frac{5\pi}{4}\right)$
4. $\tan\left(\frac{2\pi}{3}\right)$

सही क्रम क्या है?

(a) $1 < 4 < 2 < 3$

(b) $4 < 2 < 1 < 3$

(c) $4 < 2 < 3 < 1$

(d) $1 < 4 < 3 < 2$

49. यदि $\cos x = \frac{1}{3}$ है, तो

$$\sin x \cdot \cot x \cdot \operatorname{cosec} x \cdot \tan x$$

किसके बराबर है?

(a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{3}{2}$

(c) 2 (d) 1

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

50. What is $\log_{81} 243$ equal to?

(a) 0·75

(b) 1·25

(c) 1·5

(d) 3

51. If the three vertices of the parallelogram $ABCD$ are $A(1, a)$, $B(3, a)$, $C(2, b)$, then D is equal to

(a) $(3, b)$

(b) $(6, b)$

(c) $(4, b)$

(d) $(5, b)$

52. The value of k for which the lines $2x + 3y + a = 0$ and $5x + ky + a = 0$ represent family of parallel lines is

(a) 3

(b) 4·5

(c) 7·5

(d) 15

53. What is the equation of the line which passes through $(4, -5)$ and is perpendicular to $3x + 4y + 5 = 0$?

(a) $4x - 3y - 31 = 0$

(b) $3x - 4y - 41 = 0$

(c) $4x + 3y - 1 = 0$

(d) $3x + 4y + 8 = 0$

54. The foci of the hyperbola

$$4x^2 - 9y^2 - 1 = 0$$

are

(a) $(\pm\sqrt{13}, 0)$

(b) $\left(\pm\frac{\sqrt{13}}{6}, 0\right)$

(c) $\left(0, \pm\frac{\sqrt{13}}{6}\right)$

(d) None of the above

55. For what value of k are the two straight lines $3x + 4y = 1$ and $4x + 3y + 2k = 0$ equidistant from the point $(1, 1)$?

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

(b) 2

(c) -2

(d) $-\frac{1}{2}$

56. A point P moves such that its distances from $(1, 2)$ and $(-2, 3)$ are equal. Then the locus of P is

(a) straight line

(b) parabola

(c) ellipse

(d) hyperbola

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

50. $\log_{81} 243$ किसके बराबर है?

(a) 0·75

(b) 1·25

(c) 1·5

(d) 3

51. यदि समान्तर चतुर्भुज $ABCD$ के तीन शीर्ष $A(1, a)$, $B(3, a)$, $C(2, b)$ हैं, तो D के बराबर क्या है?

(a) $(3, b)$

(b) $(6, b)$

(c) $(4, b)$

(d) $(5, b)$

52. रेखाएँ $2x + 3y + a = 0$ और $5x + ky + a = 0$, k के किस मान के लिए समान्तर रेखाओं के कुल को निरूपित करती हैं?

(a) 3

(b) 4·5

(c) 7·5

(d) 15

53. उस रेखा का, जो $(4, -5)$ से गुजरती है और $3x + 4y + 5 = 0$ पर लम्ब है, समीकरण क्या है?

(a) $4x - 3y - 31 = 0$

(b) $3x - 4y - 41 = 0$

(c) $4x + 3y - 1 = 0$

(d) $3x + 4y + 8 = 0$

54. अतिपरवलय $4x^2 - 9y^2 - 1 = 0$ की नाभियाँ क्या हैं?

(a) $(\pm\sqrt{13}, 0)$

(b) $\left(\pm\frac{\sqrt{13}}{6}, 0\right)$

(c) $\left(0, \pm\frac{\sqrt{13}}{6}\right)$

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

55. k के किस मान के लिए दो सरल रेखाएँ $3x + 4y = 1$ और $4x + 3y + 2k = 0$, बिन्दु $(1, 1)$ से समान दूरी पर हैं?

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

(b) 2

(c) -2

(d) $-\frac{1}{2}$

56. एक बिन्दु P इस प्रकार चलता है कि उसकी $(1, 2)$ और $(-2, 3)$ से दूरियाँ बराबर रहती हैं। P का बिन्दुपथ क्या है?

(a) सरल रेखा

(b) परवलय

(c) दीर्घवृत्त

(d) अतिपरवलय

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

57. The equation of the locus of a point which is equidistant from the axes is

(a) $y = 2x$

(b) $x = 2y$

(c) $y = \pm x$

(d) $2y + x = 0$

58. What angle does the line segment joining (5, 2) and (6, – 15) subtend at (0, 0)?

(a) $\frac{\pi}{6}$

(b) $\frac{\pi}{4}$

(c) $\frac{\pi}{2}$

(d) $\frac{3\pi}{4}$

59. The length of latus rectum of the ellipse $4x^2 + 9y^2 = 36$ is

(a) $\frac{4}{3}$

(b) $\frac{8}{3}$

(c) 6

(d) 12

60. What is the equation to the straight line passing through (5, –2) and (–4, 7)?

(a) $5x - 2y = 4$

(b) $-4x + 7y = 9$

(c) $x + y = 3$

(d) $x - y = -1$

61. What is the angle between the lines $x + y = 1$ and $x - y = 1$?

(a) $\frac{\pi}{6}$

(b) $\frac{\pi}{4}$

(c) $\frac{\pi}{3}$

(d) $\frac{\pi}{2}$

62. The axis of the parabola $y^2 + 2x = 0$ is

(a) $x = 0$

(b) $y = 0$

(c) $x = 2$

(d) $y = 2$

63. The radius of the circle

$$x^2 + y^2 + x + c = 0$$

passing through the origin is

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

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

(c) 1

(d) 2

64. The centroid of the triangle with vertices (2, 3), (–2, – 5) and (3, 5) is at

(a) (1, 1)

(b) (2, – 1)

(c) (1, – 1)

(d) (1, 2)

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

57. अक्षों से समान दूरी पर रहने वाले बिन्दु के बिन्दुपथ का समीकरण क्या है?

(a) $y = 2x$

(b) $x = 2y$

(c) $y = \pm x$

(d) $2y + x = 0$

58. बिन्दुओं (5, 2) और (6, – 15) को जोड़ने वाला रेखा-खण्ड (0, 0) पर कितना कोण अन्तरित करता है?

(a) $\frac{\pi}{6}$

(b) $\frac{\pi}{4}$

(c) $\frac{\pi}{2}$

(d) $\frac{3\pi}{4}$

59. दीर्घवृत्त $4x^2 + 9y^2 = 36$ के नाभिलम्ब की लम्बाई क्या है?

(a) $\frac{4}{3}$

(b) $\frac{8}{3}$

(c) 6

(d) 12

60. (5, – 2) और (–4, 7) से गुजरने वाली सरल रेखा का समीकरण क्या है?

(a) $5x - 2y = 4$

(b) $-4x + 7y = 9$

(c) $x + y = 3$

(d) $x - y = -1$

61. $x + y = 1$ और $x - y = 1$ रेखाओं के बीच का कोण कितना है?

(a) $\frac{\pi}{6}$

(b) $\frac{\pi}{4}$

(c) $\frac{\pi}{3}$

(d) $\frac{\pi}{2}$

62. परवलय $y^2 + 2x = 0$ का अक्ष क्या है?

(a) $x = 0$

(b) $y = 0$

(c) $x = 2$

(d) $y = 2$

63. मूलबिन्दु से गुजरने वाले वृत्त $x^2 + y^2 + x + c = 0$ की त्रिज्या क्या है?

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

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

(c) 1

(d) 2

64. शीर्षों (2, 3), (–2, – 5) और (3, 5) वाले त्रिभुज का केन्द्रक किस पर है?

(a) (1, 1)

(b) (2, – 1)

(c) (1, – 1)

(d) (1, 2)

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

65. The equation of the line, the reciprocals of whose intercepts on the axes are m and n, is given by

(a) $nx + my = mn$

(b) $mx + ny = 1$

(c) $mx + ny = mn$

(d) $mx - ny = 1$

66. If θ is the acute angle between the diagonals of a cube, then which one of the following is correct?

(a) $\theta = 30°$

(b) $\theta = 45°$

(c) $2\cos\theta = 1$

(d) $3\cos\theta = 1$

67. What is the equation of the sphere with unit radius having centre at the origin?

(a) $x^2 + y^2 + z^2 = 0$

(b) $x^2 + y^2 + z^2 = 1$

(c) $x^2 + y^2 + z^2 = 2$

(d) $x^2 + y^2 + z^2 = 3$

68. What is the sum of the squares of direction cosines of x-axis?

(a) 0 (b) $\frac{1}{3}$

(c) 1 (d) 3

69. What is the distance of the line $2x + y + 2z = 3$ from the origin?

(a) 1 unit

(b) 1·5 units

(c) 2 units

(d) 2·5 units

70. If the projections of a straight line segment on the coordinate axes are 2, 3, 6, then the length of the segment is

(a) 5 units

(b) 7 units

(c) 11 units

(d) 49 units

71. Consider the following functions :

1. $f(x) = e^x$, where $x > 0$

2. $g(x) = |x - 3|$

Which of the above functions is/are continuous?

(a) 1 only

(b) 2 only

(c) Both 1 and 2

(d) Neither 1 nor 2

72. What is the derivative of x^3 with respect to x^2 ?

(a) $3x^2$

(b) $\frac{3x}{2}$

(c) x

(d) $\frac{3}{2}$

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

65. उस रेखा का, जिसके अक्षों पर अन्तःखण्डों के व्युत्क्रम m और n हैं, समीकरण क्या है?

(a) $nx + my = mn$

(b) $mx + ny = 1$

(c) $mx + ny = mn$

(d) $mx - ny = 1$

66. यदि किसी घन के विकर्णों के बीच न्यून कोण θ है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है?

(a) $\theta = 30°$

(b) $\theta = 45°$

(c) $2\cos\theta = 1$

(d) $3\cos\theta = 1$

67. मूलबिन्दु पर केन्द्र और इकाई त्रिज्या वाले गोले का समीकरण क्या है?

(a) $x^2 + y^2 + z^2 = 0$

(b) $x^2 + y^2 + z^2 = 1$

(c) $x^2 + y^2 + z^2 = 2$

(d) $x^2 + y^2 + z^2 = 3$

68. x-अक्ष की दिक्-कोज्याओं के वर्गों का योग क्या है?

(a) 0 (b) $\frac{1}{3}$

(c) 1 (d) 3

69. मूलबिन्दु से रेखा $2x + y + 2z = 3$ की दूरी क्या है?

(a) 1 इकाई

(b) 1·5 इकाई

(c) 2 इकाई

(d) 2·5 इकाई

70. यदि निर्देशक अक्षों पर सरल रेखा-खण्ड के प्रक्षेप 2, 3, 6 हैं, तो रेखा-खण्ड की लम्बाई क्या है?

(a) 5 इकाई

(b) 7 इकाई

(c) 11 इकाई

(d) 49 इकाई

71. निम्नलिखित फलनों पर विचार कीजिए :

1. $f(x) = e^x$, जहाँ $x > 0$
2. $g(x) = |x - 3|$

उपर्युक्त में से कौन-सा/से फलन सन्तत है/हैं?

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) न तो 1 और न ही 2

72. x^2 के सापेक्ष x^3 का अवकलज क्या है?

(a) $3x^2$

(b) $\frac{3x}{2}$

(c) x

(d) $\frac{3}{2}$

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

73. What is $\lim_{x \to 2} \frac{2-x}{x^3-8}$ equal to?

(a) $\frac{1}{8}$

(b) $-\frac{1}{8}$

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

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

74. A function $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ is defined as $f(x) = x^2$ for $x \geq 0$ and $f(x) = -x$ for $x < 0$.

Consider the following statements in respect of the above function :

1. The function is continuous at $x = 0$.
2. The function is differentiable at $x = 0$.

Which of the above statements is/are correct?

(a) 1 only

(b) 2 only

(c) Both 1 and 2

(d) Neither 1 nor 2

75. If $f(x) = 2x^2 + 3x - 5$, then what is $f'(0) + 3f'(-1)$ equal to?

(a) -1

(b) 0

(c) 1

(d) 2

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

(a) 0

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

(c) 1

(d) 2

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

(a) 0

(b) π

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

(d) 1

78. What is $\lim_{x \to 0} \frac{\sin 2x + 4x}{2x + \sin 4x}$ equal to?

(a) 0

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

(c) 1

(d) 2

79. The maximum value of the function $f(x) = x^3 + 2x^2 - 4x + 6$ exists at

(a) $x = -2$

(b) $x = 1$

(c) $x = 2$

(d) $x = -1$

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

73. $\lim_{x \to 2} \frac{2-x}{x^3-8}$ किसके बराबर है?

(a) $\frac{1}{8}$

(b) $-\frac{1}{8}$

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

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

74. फलन $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ इस प्रकार परिभाषित है कि $f(x) = x^2$, $x \geq 0$ के लिए और $f(x) = -x$, $x < 0$ के लिए।

उपर्युक्त फलन के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. $x = 0$ पर फलन सन्तत है।
2. $x = 0$ पर फलन अवकलनीय है।

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

75. यदि $f(x) = 2x^2 + 3x - 5$ है, तो $f'(0) + 3f'(-1)$ किसके तुल्य है?

(a) -1

(b) 0

(c) 1

(d) 2

76. $\lim_{x \to 0} \frac{1-\cos x}{x}$ किसके बराबर है?

(a) 0

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

(c) 1

(d) 2

77. $\lim_{x \to 0} \frac{\cos x}{\pi - x}$ किसके बराबर है?

(a) 0

(b) π

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

(d) 1

78. $\lim_{x \to 0} \frac{\sin 2x + 4x}{2x + \sin 4x}$ किसके बराबर है?

(a) 0

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

(c) 1

(d) 2

79. फलन $f(x) = x^3 + 2x^2 - 4x + 6$ के अधिकतम मान का अस्तित्व कहाँ पर है?

(a) $x = -2$

(b) $x = 1$

(c) $x = 2$

(d) $x = -1$

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

80. The minimum value of the function $f(x) = |x-4|$ exists at

(a) $x = 0$ (b) $x = 2$

(c) $x = 4$ (d) $x = -4$

81. What is $\int_1^2 \ln x \, dx$ equal to?

(a) ln 2

(b) 1

(c) $\ln\left(\frac{4}{e}\right)$

(d) $\ln\left(\frac{e}{4}\right)$

82. What is $\int \frac{dx}{\sqrt{4+x^2}}$ equal to?

(a) $\ln\left|\sqrt{4+x^2}+x\right|+c$

(b) $\ln\left|\sqrt{4+x^2}-x\right|+c$

(c) $\sin^{-1}\left(\frac{x}{2}\right)+c$

(d) None of the above

where c is an arbitrary constant.

83. What is the order of the differential equation

$$\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + \frac{dy}{dx} - \sin^2 y = 0\,?$$

(a) 1

(b) 2

(c) 3

(d) Undefined

84. $y = 2\cos x + 3\sin x$ satisfies which of the following differential equations?

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

2. $\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + \frac{dy}{dx} = 0$

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

85. The differential equation of all circles whose centres are at the origin is

(a) $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x}$

(b) $\frac{dy}{dx} = \frac{x}{y}$

(c) $\frac{dy}{dx} = -\frac{x}{y}$

(d) None of the above

86. What is $\int \sin^2 x \, dx + \int \cos^2 x \, dx$ equal to?

(a) $x + c$

(b) $\frac{x^2}{2} + c$

(c) $x^2 + c$

(d) None of the above

where c is an arbitrary constant.

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

80. फलन $f(x) = |x-4|$ के न्यूनतम मान का अस्तित्व कहाँ पर है?

(a) $x = 0$ (b) $x = 2$

(c) $x = 4$ (d) $x = -4$

81. $\int_1^2 \ln x \, dx$ किसके बराबर है?

(a) $\ln 2$

(b) 1

(c) $\ln\left(\frac{4}{e}\right)$

(d) $\ln\left(\frac{e}{4}\right)$

82. $\int \frac{dx}{\sqrt{4+x^2}}$ किसके बराबर है?

(a) $\ln\left|\sqrt{4+x^2}+x\right|+c$

(b) $\ln\left|\sqrt{4+x^2}-x\right|+c$

(c) $\sin^{-1}\left(\frac{x}{2}\right)+c$

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

जहाँ c एक स्वेच्छ अचर है।

83. अवकल समीकरण

$$\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + \frac{dy}{dx} - \sin^2 y = 0$$

की कोटि क्या है?

(a) 1

(b) 2

(c) 3

(d) अनिश्चित

84. $y = 2\cos x + 3\sin x$, निम्नलिखित अवकल समीकरणों में से किसे सन्तुष्ट करता है?

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

2. $\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + \frac{dy}{dx} = 0$

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

85. ऐसे सभी वृत्तों का अवकल समीकरण, जिनके केन्द्र मूलबिन्दु पर हैं, क्या है?

(a) $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x}$

(b) $\frac{dy}{dx} = \frac{x}{y}$

(c) $\frac{dy}{dx} = -\frac{x}{y}$

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

86. $\int \sin^2 x \, dx + \int \cos^2 x \, dx$ किसके बराबर है?

(a) $x + c$

(b) $\frac{x^2}{2} + c$

(c) $x^2 + c$

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

जहाँ c एक स्वेच्छ अचर है।

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

87. What is $\int e^{e^x} e^x dx$ equal to?

(a) $e^{e^x} + c$

(b) $2e^{e^x} + c$

(c) $e^{e^x} e^x + c$

(d) $2e^{e^x} e^x + c$

where c is an arbitrary constant.

88. What is the area bounded by the lines $x = 0$, $y = 0$ and $x + y + 2 = 0$?

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

(b) 1 square unit

(c) 2 square units

(d) 4 square units

89. What is the derivative of $\sin(\sin x)$?

(a) $\cos(\cos x)$

(b) $\cos(\sin x)$

(c) $\cos(\sin x)\cos x$

(d) $\cos(\cos x)\cos x$

90. What is the derivative of $|x-1|$ at $x = 2$?

(a) -1

(b) 0

(c) 1

(d) Derivative does not exist

91. What is the area of the parabola $x^2 = y$ bounded by the line $y = 1$?

(a) $\frac{1}{3}$ square unit

(b) $\frac{2}{3}$ square unit

(c) $\frac{4}{3}$ square units

(d) 2 square units

92. What is the area bounded by $y = \tan x$, $y = 0$ and $x = \frac{\pi}{4}$?

(a) $\ln 2$ square units

(b) $\frac{\ln 2}{2}$ square units

(c) $2(\ln 2)$ square units

(d) None of the above

93. What is $\int (x\cos x + \sin x)dx$ equal to?

(a) $x\sin x + c$

(b) $x\cos x + c$

(c) $-x\sin x + c$

(d) $-x\cos x + c$

where c is an arbitrary constant.

94. What is $\int_0^2 e^{\ln x} dx$ equal to?

(a) 1

(b) 2

(c) 4

(d) None of the above

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

87. $\int e^{e^x} e^x dx$ किसके बराबर है?

(a) $e^{e^x} + c$

(b) $2e^{e^x} + c$

(c) $e^{e^x} e^x + c$

(d) $2e^{e^x} e^x + c$

जहाँ c एक स्वेच्छ अचर है।

88. $x = 0$, $y = 0$ और $x + y + 2 = 0$ रेखाओं द्वारा परिबद्ध क्षेत्र कितना है?

(a) $\frac{1}{2}$ वर्ग इकाई

(b) 1 वर्ग इकाई

(c) 2 वर्ग इकाई

(d) 4 वर्ग इकाई

89. $\sin(\sin x)$ का अवकलज क्या है?

(a) $\cos(\cos x)$

(b) $\cos(\sin x)$

(c) $\cos(\sin x)\cos x$

(d) $\cos(\cos x)\cos x$

90. $|x - 1|$ का अवकलज, $x = 2$ पर क्या है?

(a) -1

(b) 0

(c) 1

(d) अवकलज का अस्तित्व नहीं है

91. रेखा $y = 1$ द्वारा परिबद्ध परवलय $x^2 = y$ का क्षेत्रफल क्या है?

(a) $\frac{1}{3}$ वर्ग इकाई

(b) $\frac{2}{3}$ वर्ग इकाई

(c) $\frac{4}{3}$ वर्ग इकाई

(d) 2 वर्ग इकाई

92. $y = \tan x$, $y = 0$ और $x = \frac{\pi}{4}$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्र कितना है?

(a) $\ln 2$ वर्ग इकाई

(b) $\frac{\ln 2}{2}$ वर्ग इकाई

(c) $2(\ln 2)$ वर्ग इकाई

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

93. $\int (x\cos x + \sin x)\, dx$ किसके बराबर है?

(a) $x\sin x + c$

(b) $x\cos x + c$

(c) $-x\sin x + c$

(d) $-x\cos x + c$

जहाँ c एक स्वेच्छ अचर है।

94. $\int_0^2 e^{\ln x} dx$ किसके बराबर है?

(a) 1

(b) 2

(c) 4

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

95. If the angle between the vectors $\hat{i} - m\hat{j}$ and $\hat{j} + \hat{k}$ is $\frac{\pi}{3}$, then what is the value of m?

(a) 0

(b) 2

(c) –2

(d) None of the above

96. What is the vector perpendicular to both the vectors $\hat{i} - \hat{j}$ and $\hat{i}$?

(a) $\hat{i}$

(b) $-\hat{j}$

(c) $\hat{j}$

(d) $\hat{k}$

97. The position vectors of the points A and B are respectively $3\hat{i} - 5\hat{j} + 2\hat{k}$ and $\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$. What is the length of AB?

(a) 11

(b) 9

(c) 7

(d) 6

98. The vectors $\hat{i} - 2x\hat{j} - 3y\hat{k}$ and $\hat{i} + 3x\hat{j} + 2y\hat{k}$ are orthogonal to each other. Then the locus of the point (x, y) is

(a) hyperbola

(b) ellipse

(c) parabola

(d) circle

99. What is the value of p for which the vector $p(2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k})$ is of 3 units length?

(a) 1

(b) 2

(c) 3

(d) 6

100. If $\vec{a} = 2\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = -\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ and $\vec{c} = 3\hat{i} + \hat{j}$ are three vectors such that $\vec{a} + t\vec{b}$ is perpendicular to $\vec{c}$, then what is t equal to?

(a) 8 (b) 6

(c) 4 (d) 2

101. The mean of 20 observations is 15. On checking, it was found that two observations were wrongly copied as 3 and 6. If wrong observations are replaced by correct values 8 and 4, then the correct mean is

(a) 15

(b) 15·15

(c) 15·35

(d) 16

102. The arithmetic mean of the squares of the first n natural numbers is

(a) $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

(b) $\frac{n(n+1)(2n+1)}{2}$

(c) $\frac{(n+1)(2n+1)}{6}$

(d) $\frac{(n+1)(2n+1)}{3}$

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

95. यदि $\hat{i} - m\hat{j}$ और $\hat{j} + \hat{k}$ सदिशों के बीच का कोण $\frac{\pi}{3}$ है, तो m का मान क्या है?

(a) 0

(b) 2

(c) −2

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

96. $\hat{i} - \hat{j}$ और $\hat{i}$ दोनों सदिशों पर लम्ब सदिश क्या है?

(a) $\hat{i}$

(b) $-\hat{j}$

(c) $\hat{j}$

(d) $\hat{k}$

97. बिन्दु A और B के स्थिति सदिश क्रमशः $3\hat{i} - 5\hat{j} + 2\hat{k}$ और $\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ हैं। AB की लम्बाई क्या है?

(a) 11

(b) 9

(c) 7

(d) 6

98. सदिश $\hat{i} - 2x\hat{j} - 3y\hat{k}$ और $\hat{i} + 3x\hat{j} + 2y\hat{k}$ एक-दूसरे के लम्बकोणीय हैं। बिन्दु (x, y) का बिन्दुपथ क्या है?

(a) अतिपरवलय

(b) दीर्घवृत्त

(c) परवलय

(d) वृत्त

99. p का वह मान क्या है, जिसके लिए सदिश $p(2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k})$ की लम्बाई 3 इकाई होती है?

(a) 1

(b) 2

(c) 3

(d) 6

100. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = -\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ और $\vec{c} = 3\hat{i} + \hat{j}$ तीन सदिश इस प्रकार हैं कि $\vec{a} + t\vec{b}$, $\vec{c}$ पर लम्ब है, तो t किसके बराबर है?

(a) 8 (b) 6

(c) 4 (d) 2

101. 20 प्रेक्षणों का माध्य 15 है। जाँच में पाया कि दो प्रेक्षण गलती से 3 और 6 उतारे गये हैं। यदि गलत प्रेक्षणों को सही मान 8 और 4 से बदल दिया जाता है, तो सही माध्य क्या है?

(a) 15

(b) 15·15

(c) 15·35

(d) 16

102. प्रथम n धनपूर्ण संख्याओं के वर्गों का समान्तर माध्य क्या है?

(a) $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

(b) $\frac{n(n+1)(2n+1)}{2}$

(c) $\frac{(n+1)(2n+1)}{6}$

(d) $\frac{(n+1)(2n+1)}{3}$

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

103. Consider the following statements :

1. Both the regression coefficients have same sign.
2. If one of the regression coefficients is greater than unity, the other must be less than unity.

Which of the above statements is/are correct?

(a) 1 only

(b) 2 only

(c) Both 1 and 2

(d) Neither 1 nor 2

104. Which one of the following measures is determined only after the construction of cumulative frequency distribution?

(a) Arithmetic mean

(b) Mode

(c) Median

(d) Geometric mean

105. Coefficient of correlation is the measure of

(a) central tendency

(b) dispersion

(c) both central tendency and dispersion

(d) neither central tendency nor dispersion

106. If three events A, B, C are mutually exclusive, then which one of the following is correct?

(a) $P(A \cup B \cup C) = 0$

(b) $P(A \cup B \cup C) = 1$

(c) $P(A \cap B \cap C) = 0$

(d) $P(A \cap B \cap C) = 1$

107. What is the variance of the first 11 natural numbers?

(a) 10

(b) 11

(c) 12

(d) 13

108. If A and B are independent events such that $P(A) = \frac{1}{5}$, $P(A \cup B) = \frac{7}{10}$, then what is $P(\overline{B})$ equal to?

(a) $\frac{2}{7}$

(b) $\frac{3}{7}$

(c) $\frac{3}{8}$

(d) $\frac{7}{9}$

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

103. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. दोनों समाश्रयण गुणांकों के चिह्न समान हैं।
2. यदि समाश्रयण गुणांकों में से एक, इकाई से अधिक है, तो दूसरा इकाई से कम होगा ही।

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

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) न तो 1 और न ही 2

104. निम्नलिखित में से कौन-सी एक माप, केवल संचयी बारम्बारता बण्टन की रचना के बाद निर्धारित होती है?

(a) समान्तर माध्य

(b) बहुलक

(c) माध्यिका

(d) गुणोत्तर माध्य

105. सहसम्बन्ध गुणांक किसकी माप है?

(a) केन्द्रीय प्रवृत्ति

(b) परिक्षेपण

(c) केन्द्रीय प्रवृत्ति और परिक्षेपण दोनों

(d) न तो केन्द्रीय प्रवृत्ति और न ही परिक्षेपण

106. यदि A, B, C तीन परस्पर अपवर्जित घटनाएँ हैं, तो निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है?

(a) $P(A \cup B \cup C) = 0$

(b) $P(A \cup B \cup C) = 1$

(c) $P(A \cap B \cap C) = 0$

(d) $P(A \cap B \cap C) = 1$

107. प्रथम 11 धन पूर्णांकों का प्रसरण कितना है?

(a) 10

(b) 11

(c) 12

(d) 13

108. यदि A और B स्वतंत्र घटनाएँ ऐसी हैं कि $P(A) = \frac{1}{5}$, $P(A \cup B) = \frac{7}{10}$, तो $P(\overline{B})$ किसके बराबर है?

(a) $\frac{2}{7}$

(b) $\frac{3}{7}$

(c) $\frac{3}{8}$

(d) $\frac{7}{9}$

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

109. In a binomial distribution, the occurrence and the non-occurrence of an event are equally likely and the mean is 6. The number of trials required is

(a) 15

(b) 12

(c) 10

(d) 6

110. A die is tossed twice. What is the probability of getting a sum of 10 ?

(a) $\frac{1}{18}$

(b) $\frac{1}{6}$

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

(d) $\frac{5}{12}$

111. Three dice are thrown. What is the probability of getting a triplet?

(a) $\frac{1}{6}$

(b) $\frac{1}{18}$

(c) $\frac{1}{36}$

(d) $\frac{1}{72}$

112. Consider the following statements :

1. If A and B are exhaustive events, then their union is the sample space.
2. If A and B are exhaustive events, then their intersection must be an empty event.

Which of the above statements is/are correct?

(a) 1 only

(b) 2 only

(c) Both 1 and 2

(d) Neither 1 nor 2

113. Consider the following statements :

1. The algebraic sum of the deviations of a set of n values from its arithmetic mean is zero.
2. In the case of frequency distribution, mode is the value of the variable which corresponds to maximum frequency.

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

114. Which one of the following may be the parameter of a binomial distribution?

(a) $np = 2,\ npq = 4$

(b) $n = 4,\ p = \frac{3}{2}$

(c) $n = 8,\ p = 1$

(d) $np = 10,\ npq = 8$

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

109. एक द्विपद बण्टन में एक घटना का घटित होना और अघटित होना समान रूप से सम्भावित है और माध्य 6 है। आवश्यक परीक्षणों की संख्या कितनी है?

(a) 15

(b) 12

(c) 10

(d) 6

110. एक पाँसा दो बार फेंका जाता है। योग 10 पाने की प्रायिकता क्या है?

(a) $\frac{1}{18}$

(b) $\frac{1}{6}$

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

(d) $\frac{5}{12}$

111. तीन पाँसे फेंके जाते हैं। त्रिक् पाने की प्रायिकता क्या है?

(a) $\frac{1}{6}$

(b) $\frac{1}{18}$

(c) $\frac{1}{36}$

(d) $\frac{1}{72}$

112. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. यदि A और B निश्शेष घटनाएँ हैं, तो उनका संघ, प्रतिदर्श समष्टि है।
2. यदि A और B निश्शेष घटनाएँ हैं, तो उनका सर्वनिष्ठ रिक्त घटना ही होनी चाहिए।

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

113. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. n मानों के एक समुच्चय का उसके समान्तर माध्य से विचलनों का बीजीय योग शून्य है।
2. बारम्बारता बण्टन की स्थिति में, बहुलक उस चर का मान है जो अधिकतम बारम्बारता के संगत है।

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

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) न तो 1 और न ही 2

114. निम्नलिखित में से कौन-सा एक द्विपद बण्टन का प्राचल हो सकता है?

(a) $np = 2,\ npq = 4$

(b) $n = 4,\ p = \frac{3}{2}$

(c) $n = 8,\ p = 1$

(d) $np = 10,\ npq = 8$

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

115. What is the number of outcomes when a coin is tossed and then a die is rolled only in case a head is shown on the coin?

(a) 6

(b) 7

(c) 8

(d) None of the above

116. If $P(A) = \frac{2}{3}$, $P(B) = \frac{2}{5}$ and $P(A \cup B) - P(A \cap B) = \frac{2}{5}$, then what is $P(A \cap B)$ equal to?

(a) $\frac{3}{5}$

(b) $\frac{5}{11}$

(c) $\frac{1}{3}$

(d) None of the above

117. What is the probability that there are 5 Mondays in the month of February 2016?

(a) 0

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

(c) $\frac{2}{7}$

(d) None of the above

118. Consider the following statements :

1. Pie diagrams are suitable for categorical data.
2. The arc length of a sector of a pie diagram is proportional to the value of the component represented by the sector.

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

119. In a relay race, there are six teams A, B, C, D, E and F. What is the probability that A, B, C finish first, second, third respectively?

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

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

(c) $\frac{1}{60}$

(d) $\frac{1}{120}$

120. The variance of 20 observations is 5. If each observation is multiplied by 2, then what is the new variance of the resulting observations?

(a) 5

(b) 10

(c) 20

(d) 40

Downloaded From: http://www.upscportal.com

Downloaded From: http://www.upscportal.com

115. जब कोई सिक्का उछाला जाए और तब केवल सिक्के पर शीर्ष आने के मामले में एक पाँसा लुढ़काया जाए, तो परिणामों की संख्या क्या होगी?

(a) 6

(b) 7

(c) 8

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

116. यदि $P(A) = \frac{2}{3}$, $P(B) = \frac{2}{5}$ और $P(A \cup B) - P(A \cap B) = \frac{2}{5}$ है, तो $P(A \cap B)$ किसके बराबर है?

(a) $\frac{3}{5}$

(b) $\frac{5}{11}$

(c) $\frac{1}{3}$

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

117. 2016 के फरवरी माह में 5 सोमवार रहने की प्रायिकता क्या है?

(a) 0

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

(c) $\frac{2}{7}$

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

118. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. संवर्गीय दत्त के लिए पाई आरेख उपयुक्त है।
2. किसी पाई आरेख के त्रिज्य-खण्ड की चाप लम्बाई उस त्रिज्य-खण्ड द्वारा निरूपित घटक के मान के आनुपातिक है।

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

119. एक रिले दौड़ में A, B, C, D, E और F, छः टीम हैं। A, B, C के क्रमशः प्रथम, द्वितीय, तृतीय आने की प्रायिकता क्या है?

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

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

(c) $\frac{1}{60}$

(d) $\frac{1}{120}$

120. 20 प्रेक्षणों का प्रसरण 5 है। यदि प्रत्येक प्रेक्षण को 2 से गुणा करें, तो परिणमित प्रेक्षणों का नया प्रसरण क्या है?

(a) 5

(b) 10

(c) 20

(d) 40

Downloaded From: http://www.upscportal.com

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

टी.बी.सी. : **B–OEBB–M–NBS**

परीक्षण पुस्तिका अनुक्रम

क्रम संख्या

242025

परीक्षण पुस्तिका

A

गणित

समय : दो घण्टे और तीस मिनट

पूर्णांक : 300

अ नु दे श

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

    वस्तुनिष्ठ प्रश्न-पत्रों में उम्मीदवार द्वारा दिए गए गलत उत्तरों के लिए दण्ड दिया जाएगा।

    (i) प्रत्येक प्रश्न के लिए चार वैकल्पिक उत्तर हैं। उम्मीदवार द्वारा प्रत्येक प्रश्न के लिए दिए गए एक गलत उत्तर के लिए प्रश्न हेतु नियत किए गए अंकों का एक-तिहाई दण्ड के रूप में काटा 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।

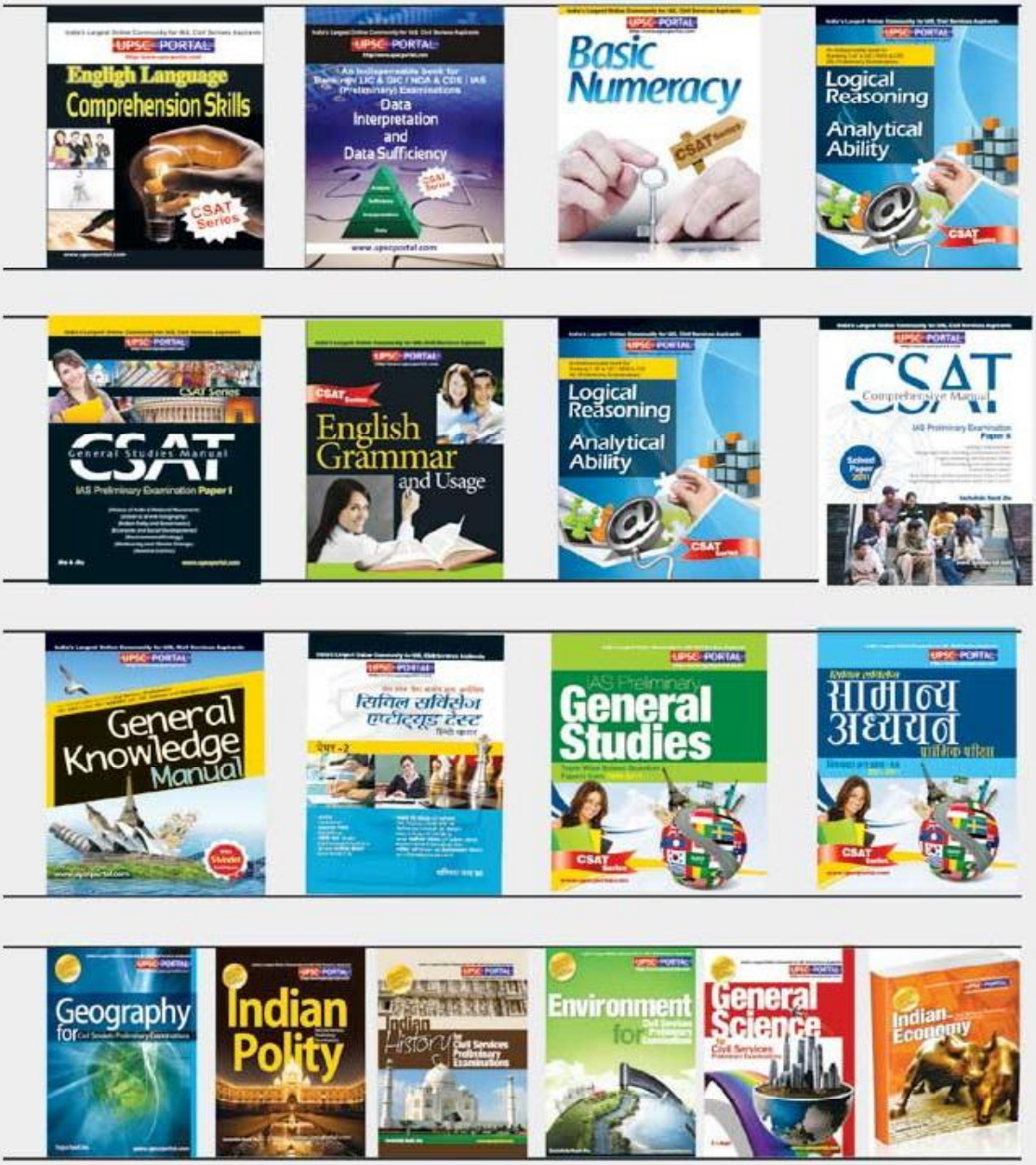
    (iii) यदि उम्मीदवार द्वारा कोई प्रश्न हल नहीं किया जाता है, अर्थात् उम्मीदवार द्वारा उत्तर नहीं दिया जाता है, तो उस प्रश्न के लिए कोई दण्ड नहीं दिया जाएगा।

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.

UPSCPORTAL PUBLICATIONS

Civil Services Exam (*Preliminary*)



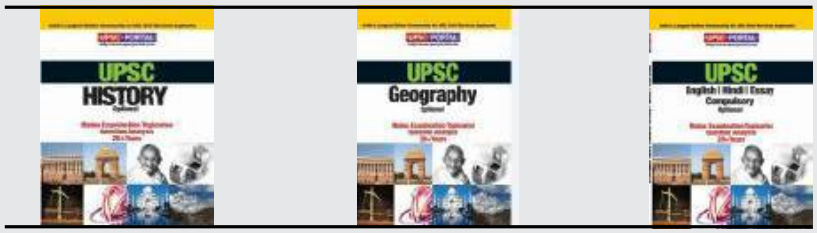
Also Available at: http://www.flipkart.com

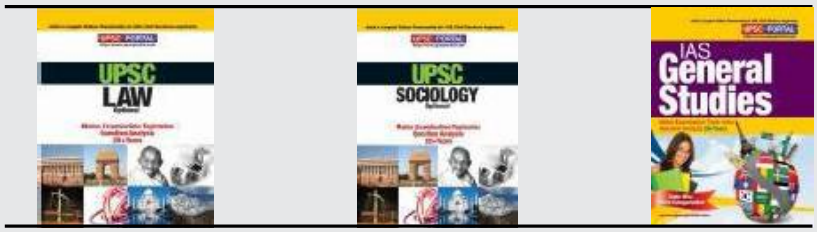
Buy Online at: http://upscportal.com/civilservices/order-books

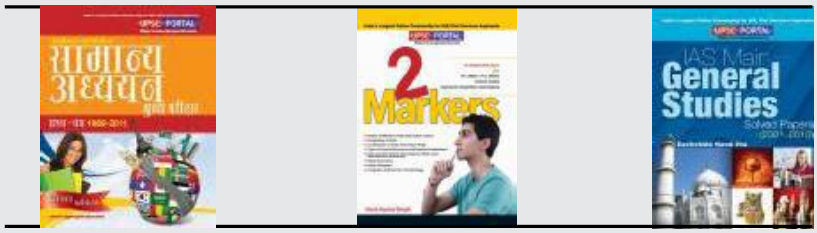
Help Line No. 011- 45151781

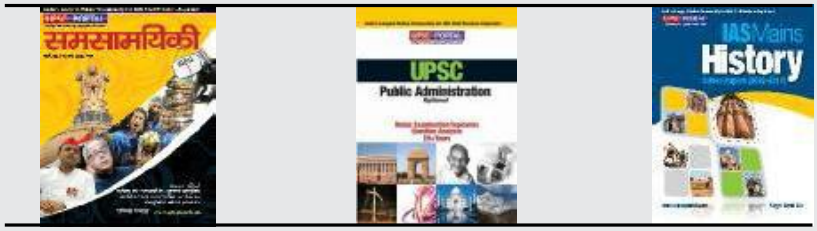
UPSCPORTAL PUBLICATIONS

Civil Services Exam (*Mains*)









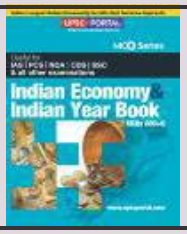
Also available at: http://www.flipkart.com

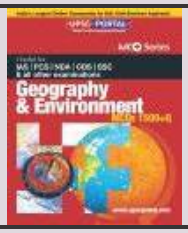
Helpline No. 011-45151781

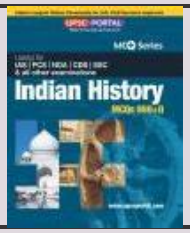
Buy Online at: http://upscportal.com/civilservices/books

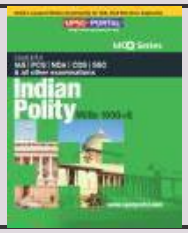
UPSCPORTAL PUBLICATIONS

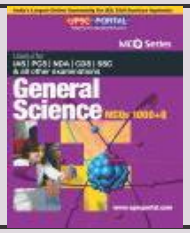
MCQ'S SERIES

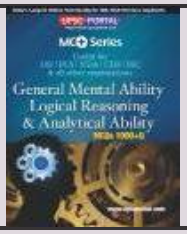


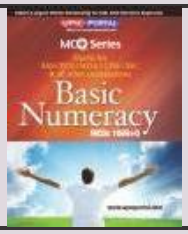


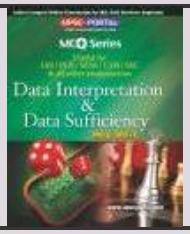


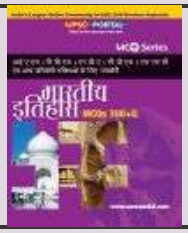












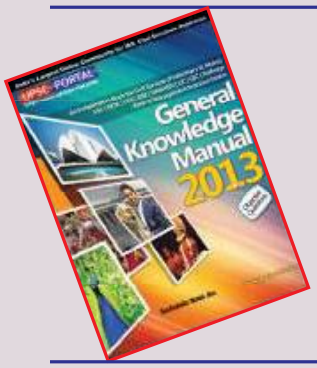
Also available at: http://www.flipkart.com

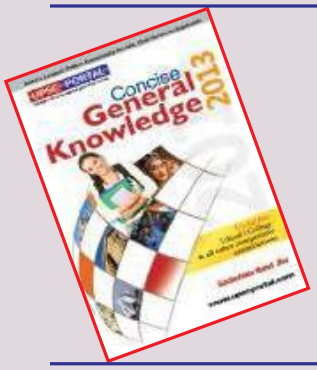
Helpline No. 011-45151781

Buy Online at: http://upscportal.com/civilservices/books

UPSCPORTAL PUBLICATIONS

OTHER IMPORTANT BOOKS OF YOUR INTEREST





Also available at: http://www.flipkart.com

Helpline No. 011-45151781

Buy Online at: http://upscportal.com/civilservices/books

UPSCPORTAL Online Courses

For Civil Services Preliminary & Mains Examinations

For Any Guidance Call our Expert at 011- 65023618

Online Course for Civil Services Preliminary Examination

- **Online Coaching for CSAT Paper - 1 (GS) 2014**
  http://upscportal.com/civilservices/courses/ias-pre/csat-paper-1
- **Online Coaching for CSAT Paper - 2 (CSAT) 2014**
  http://www.upscportal.com/civilservices/courses/ias-pre/csat-paper-2
- **Integrated Guidance Programme for IAS PRE (CSAT)**
  http://www.upscportal.com/civilservices/online-course/integrated-free-guidance-programme

Online Course for Civil Services Mains Examination

- **General Studies Mains (NEW PATTERN - Paper 2,3,4,5)**
  http://www.upscportal.com/civilservices/courses/ias-mains-gs
- **Contemporary Issues for Civil Services Main Examination**
  http://www.upscportal.com/civilservices/courses/contemporary-issues
- **Public Administration for Mains**
  http://www.upscportal.com/civilservices/courses/ias-mains-pub-ad
- **Essay Programme for Mains**
  http://www.upscportal.com/civilservices/courses/ias-mains-essay
- **Free Online IAS Coaching for English Comprehension & Precis**
  http://www.upscportal.com/civilservices/courses/ias-mains-english

Online Course for State PSC Examination

- **Madhya Pradesh Public Service Commission**
  http://upscportal.com/civilservices/courses/mppsc

Online Course for Other Examination

- **IBPS Clerk Exam**
  http://www.bankpoclerk.com/community/online-coaching/ibps-clerk

UPSCPORTAL Study Kits for IAS, Civil Services & Other Exams

Study Kit for Preliminary Examinations:

- **IAS (Pre) GS Paper 1**
  http://upscportal.com/civilservices/study-kit/ias-pre/csat-paper-1
- **IAS (Pre) GS Paper 2**
  http://upscportal.com/civilservices/study-kit/ias-pre/csat-paper-2
- **GS Foundation Course (PT+ MAINS) for 2014**
  http://upscportal.com/civilservices/study-kit/ias-pre/general-studies-foundation-course

Study Kit for Mains Examinations:

- **Contemporary Issues**
  http://www.upscportal.com/civilservices/study-kit/contemporary-issues-ias-mains
- **Public Administration**
  http://www.upscportal.com/civilservices/study-kit/ias-mains-public-adminstration
- **Essay Writing**
  http://www.upscportal.com/civilservices/study-kit/essay-mains
- **English Grammar & Comprehension**
  http://www.upscportal.com/civilservices/study-kit/ias-mains-english-compulsory
- **History**
  http://www.upscportal.com/civilservices/study-kit/ias-mains-history
- **Philosophy**
  http://upscportal.com/civilservices/study-kit/ias-mains-philosophy
- **Sociology**
  http://upscportal.com/civilservices/study-kit/ias-mains-sociology
- **General Studies**
  http://www.upscportal.com/civilservices/study-kit/gs-mains

Study Kit for UPSC Other Examinations:

- **Indian Police Service Limited Competitive Examination**
  http://www.upscportal.com/civilservices/study-kit/ips-lce
- **Armed Police Forces (CAPF)**
  http://upscportal.com/civilservices/study-kit/capf

Study Kit for Other Examinations:

- **SSC Combined Graduate Level (Tier - I)**
  http://sscportal.in/community/study-kit/cgl
- **SSC Combined Graduate Level Examination (Tier - II)**
  http://sscportal.in/community/study-kit/cgl-tier-2
- **SSC Combined Higher Secondary Level (10+2) Examination**
  http://sscportal.in/community/study-kit/chsle