

7. यदि $3\sin^{-1}x + \cos^{-1}x = \pi$ है, तो x किसके बराबर है?

- (a) 0
- (b) $\frac{1}{2}$
- (c) 1
- (d) 2

10. $\sin 0^\circ + \sin 10^\circ + \sin 20^\circ + \sin 30^\circ + \dots + \sin 360^\circ$ का मान ज्ञा है?

- (a) -1
- (b) 0
- (c) $\frac{1}{2}$
- (d) 1

7. If $3\sin^{-1}x + \cos^{-1}x = \pi$, then what is x equal to?

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

10. What is the value of $\sin 0^\circ + \sin 20^\circ + \sin 30^\circ + \dots + \sin 360^\circ$?

- (a) -1
- (b) 0
- (c) $\frac{1}{2}$
- (d) 1

8. यदि $\tan\alpha + \tan\beta = 1 - \tan\alpha\tan\beta$ है, जहाँ $\tan\alpha\tan\beta \neq 1$ है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा $(\alpha + \beta)$ के मानों में से एक मान है?

- (a) 6
- (b) 7
- (c) 8
- (d) 9

8. If $\tan\alpha + \tan\beta = 1 - \tan\alpha\tan\beta$, where $\tan\alpha\tan\beta \neq 1$, then which of the following is one of the values of $(\alpha + \beta)$?

- (a) 7
- (b) 8
- (c) 6
- (d) 9

9. यदि $1 + \tan^2\theta(1 + \tan^2\theta) = 2$ है, तो $\tan(10\theta)$ का मान क्या है?

- (a) 0
- (b) 1
- (c) 2
- (d) अनंत

9. If $(1 + \tan^2\theta)(1 + \tan^2\theta) = 2$, then what is the value of $\tan(10\theta)$?

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

11. समुच्चय $A = \{1, 2, 3, 4\}$ के सभी उपसमुच्चयों पर विचार कीजिए। जन्म से विज्ञेने समुच्चय (4) के अधिकारीमुच्चय हैं?

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

11. Consider all the subsets of the set $A = \{1, 2, 3, 4\}$. How many supersets of the set $\{4\}$?

- (a) 6
- (b) 7
- (c) 8
- (d) 9

12. दो अंतर समुच्चयों A और B के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

- 1. $x \notin (A \cup B) \Rightarrow x \notin A$ अथवा $x \notin B$
- 2. $x \in (A \cap B) \Rightarrow x \in A$ और $x \in B$

12. Consider the following statements in respect of two non-empty sets A and B :

- 1. $x \in (A \cup B) \Rightarrow x \in A$ or $x \in B$
- 2. $x \in (A \cap B) \Rightarrow x \in A$ and $x \in B$

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

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) अनंत

Which of the above statements is/are correct?

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

13. दो अंगठ समूच्छयों A और B के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिएः

1. $A \cup B = A \cap B$ यदि और केवल यदि $A = B$

2. $A \Delta B = \emptyset$ यदि और केवल यदि $A = B$

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

(a) केवल 1 और 2

(b) केवल 2 और 3

(c) केवल 1 और 3

(d) 1, 2 और 3

(e) 1 और 2 दोनों

(f) न तो 1, न ही 2

14. यदि $x^2 - 5xy + 4y^2 = 0$ है तो xRy स्थानीयता धर्म संख्या के समूच्छय \mathbb{N} में संघर्ष R के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिएः

1. R स्त्रुत्य है

2. R समिक्त है

3. R संजामक है

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

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) 1, 2 और 3

(e) न तो 1, न ही 2

15. किसी समूच्छय A पर जिसी भी संख्या R के लिए निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिएः

1. यदि R स्त्रुत्य है, तो R^{-1} भी स्त्रुत्य है

2. यदि R समिक्त है, तो R^{-1} भी समिक्त है

3. यदि R संजामक है, तो R^{-1} भी संजामक है

कथा है?

16. यदि $\Delta_1 = \begin{vmatrix} 1 & p & q \\ r & 1 & q \\ r & p & 1 \end{vmatrix}$ और $\Delta_2 = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ q & r & p \\ r & q & 1 \end{vmatrix}$

जहाँ $p \neq q \neq r$, तो $\Delta_1 + \Delta_2$ है

(a) 0

(b) हमेशा धारात्मक

(c) हमेशा ऋणात्मक

(d) यदि p, q, r सांख्यक हैं तो सांख्यक अन्वयनक्रमात्मक है

17. यदि $(a-b)(b-c)(c-a) = 2$ और

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) केवल 1 और 2

(d) 1, 2 और 3

$abc = 6$ है, तो $\begin{vmatrix} a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \\ a^3 & b^3 & c^3 \end{vmatrix}$ का मान

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

13. दो अंगठ समूच्छयों A और B के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिएः

1. $A \cup B = A \cap B$ यदि और केवल यदि $A = B$

2. $A \Delta B = \emptyset$ यदि और केवल यदि $A = B$

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

(a) केवल 1 और 2

(b) केवल 2 और 3

(c) केवल 1 और 3

(d) 1, 2 और 3

(e) 1 और 2 दोनों

(f) न तो 1, न ही 2

14. यदि $\Delta_1 = \begin{vmatrix} 1 & p & q \\ r & 1 & q \\ r & p & 1 \end{vmatrix}$ और $\Delta_2 = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ q & r & p \\ r & q & 1 \end{vmatrix}$

जहाँ $p \neq q \neq r$, तो $\Delta_1 + \Delta_2$ है

(a) 0

(b) हमेशा धारात्मक

(c) हमेशा ऋणात्मक

(d) यदि p, q, r सांख्यक हैं तो सांख्यक अन्वयनक्रमात्मक है

15. यदि Δ_1 और Δ_2 निम्नलिखित विवर के लिए निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिएः

1. यदि R स्त्रुत्य है, तो R^{-1} भी स्त्रुत्य है

2. यदि R समिक्त है, तो R^{-1} भी समिक्त है

3. यदि R संजामक है, तो R^{-1} भी संजामक है

कथा है?

16. यदि $\Delta_1 = \begin{vmatrix} 1 & p & q \\ r & 1 & q \\ r & p & 1 \end{vmatrix}$ और $\Delta_2 = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ q & r & p \\ r & q & 1 \end{vmatrix}$

जहाँ $p \neq q \neq r$, तो $\Delta_1 + \Delta_2$ है

(a) 0

(b) हमेशा धारात्मक

(c) हमेशा ऋणात्मक

(d) यदि p, q, r सांख्यक हैं तो सांख्यक अन्वयनक्रमात्मक है

17. यदि $(a-b)(b-c)(c-a) = 2$ और

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) केवल 1 और 2

(d) 1, 2 और 3

$abc = 6$ है, तो $\begin{vmatrix} a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \\ a^3 & b^3 & c^3 \end{vmatrix}$ का मान

कथा है?

18. यदि $\Delta_1 = \begin{vmatrix} 1 & p & q \\ r & 1 & q \\ r & p & 1 \end{vmatrix}$ और $\Delta_2 = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ q & r & p \\ r & q & 1 \end{vmatrix}$

जहाँ $p \neq q \neq r$, तो $\Delta_1 + \Delta_2$ है

(a) 0

(b) हमेशा धारात्मक

(c) हमेशा ऋणात्मक

(d) यदि p, q, r सांख्यक हैं तो सांख्यक अन्वयनक्रमात्मक है

कथा है?

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

13. दो अंगठ समूच्छयों A और B के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिएः

1. $A \cup B = A \cap B$ यदि और केवल यदि $A = B$

2. $A \Delta B = \emptyset$ यदि और केवल यदि $A = B$

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

(a) 1 और 2 दोनों

(b) 1 और 3 दोनों

(c) 2 और 3 दोनों

(d) 1, 2 और 3 दोनों

(e) न तो 1, न ही 2 दोनों

14. यदि $\Delta_1 = \begin{vmatrix} 1 & p & q \\ r & 1 & q \\ r & p & 1 \end{vmatrix}$ और $\Delta_2 = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ q & r & p \\ r & q & 1 \end{vmatrix}$

जहाँ $p \neq q \neq r$, तो $\Delta_1 + \Delta_2$ है

(a) 0

(b) हमेशा धारात्मक

(c) हमेशा ऋणात्मक

(d) यदि p, q, r सांख्यक हैं तो सांख्यक अन्वयनक्रमात्मक है

15. यदि Δ_1 और Δ_2 निम्नलिखित विवर के लिए निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिएः

1. यदि R स्त्रुत्य है, तो R^{-1} भी स्त्रुत्य है

2. यदि R समिक्त है, तो R^{-1} भी समिक्त है

3. यदि R संजामक है, तो R^{-1} भी संजामक है

कथा है?

16. यदि $\Delta_1 = \begin{vmatrix} 1 & p & q \\ r & 1 & q \\ r & p & 1 \end{vmatrix}$ और $\Delta_2 = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ q & r & p \\ r & q & 1 \end{vmatrix}$

जहाँ $p \neq q \neq r$, तो $\Delta_1 + \Delta_2$ है

(a) 0

(b) हमेशा धारात्मक

(c) हमेशा ऋणात्मक

(d) यदि p, q, r सांख्यक हैं तो सांख्यक अन्वयनक्रमात्मक है

17. यदि $(a-b)(b-c)(c-a) = 2$ और

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) केवल 1 और 2

(d) 1, 2 और 3

$abc = 6$ है, तो $\begin{vmatrix} a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \\ a^3 & b^3 & c^3 \end{vmatrix}$ का मान

कथा है?

18. यदि $\Delta_1 = \begin{vmatrix} 1 & p & q \\ r & 1 & q \\ r & p & 1 \end{vmatrix}$ और $\Delta_2 = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ q & r & p \\ r & q & 1 \end{vmatrix}$

जहाँ $p \neq q \neq r$, तो $\Delta_1 + \Delta_2$ है

(a) 0

(b) हमेशा धारात्मक

(c) हमेशा ऋणात्मक

(d) यदि p, q, r सांख्यक हैं तो सांख्यक अन्वयनक्रमात्मक है

कथा है?

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

13. Consider the following statements in respect of two non-empty sets A and B :

1. $A \cup B = A \cap B$ iff $A = B$

2. $A \Delta B = \emptyset$ iff $A = B$

Which of the above statements is/are correct?

(a) 1 and 2 only

(b) 2 and 3 only

(c) 1 and 3 only

(d) 1, 2 and 3

(e) Neither 1 nor 2

14. Consider the following statements in respect of the relation R in the set \mathbb{N} of natural numbers defined by xRy if $x^2 - 5xy + 4y^2 = 0$:

1. R is reflexive

2. R is symmetric

3. R is transitive

Which of the above statements is/are correct?

(a) 0

(b) always positive

(c) always negative

(d) positive if p, q, r are positive else negative

15. Consider the following statements in respect of any relation R on a set A :

1. If R is reflexive, then R^{-1} is also reflexive

2. If R is symmetric, then R^{-1} is also symmetric

3. If R is transitive, then R^{-1} is also transitive

(a) 3

(b) 12

(c) 14

(d) 15

Which of the above statements are correct?

(a) 1 and 2 only

(b) 2 and 3 only

(c) 1 and 3 only

(d) 1, 2 and 3

(e) Neither 1 nor 2

16. If $\Delta_1 = \begin{vmatrix} 1 & p & q \\ r & 1 & q \\ r & p & 1 \end{vmatrix}$ and $\Delta_2 = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ q & r & p \\ r & q & 1 \end{vmatrix}$ where $p \neq q \neq r$, then $\Delta_1 + \Delta_2$ is

(a) 0

(b) always positive

(c) always negative

(d) positive if p, q, r are positive else negative

17. If $(a-b)(b-c)(c-a) = 2$ and $abc = 6$, then what is the value of $\begin{vmatrix} a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \\ a^3 & b^3 & c^3 \end{vmatrix}$?

(a) 3

(b) 12

(c) 14

(d) 15

C – SDFR-S-HTM

SDFR-S-HTM – C

6

23. मान जोटि के चाहे आव्यूहों A और B के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिएः

1. यदि AB एक शून्य आव्यूह है, तो A और B भी शून्य हैं।

2. यदि AB एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, तो $B A = AB$ है।

3. यदि AB एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, तो $B A = AB$ है।

4. यदि A , जोटि 3 का एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, और B इसका भासित है तो आव्यूह $C = A + B$ के सारांशक का मान क्या है?

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

5. मान जोटि 4 और B मान जोटि के दो व्युत्पन्नीय आव्यूह रूप प्रकार है कि $AB = A$ और $BA = B$ है। तिनमानांकित में से कौन सा/कौन से कथन सही है/है?

(a) $A^2 = A$
(b) $AB^2 = A^2B$

6. यदि दो गणक का प्रयोग कर सही जरूरीयां:

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

7. यदि A , जोटि 3 का एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, तो आव्यूह $C = A + B$ के सारांशक का मान क्या है?

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

8. यदि A , जोटि 3 का एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, तो आव्यूह $C = A + B$ के सारांशक का मान क्या है?

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

9. यदि A , जोटि 3 का एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, तो आव्यूह $C = A + B$ के सारांशक का मान क्या है?

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

10. यदि A , जोटि 3 का एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, तो आव्यूह $C = A + B$ के सारांशक का मान क्या है?

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

11. यदि A , जोटि 3 का एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, तो आव्यूह $C = A + B$ के सारांशक का मान क्या है?

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

12. यदि A , जोटि 3 का एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, तो आव्यूह $C = A + B$ के सारांशक का मान क्या है?

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

13. यदि A , जोटि 3 का एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, तो आव्यूह $C = A + B$ के सारांशक का मान क्या है?

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

14. यदि A , जोटि 3 का एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, तो आव्यूह $C = A + B$ के सारांशक का मान क्या है?

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

15. यदि A , जोटि 3 का एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, तो आव्यूह $C = A + B$ के सारांशक का मान क्या है?

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

16. यदि A , जोटि 3 का एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, तो आव्यूह $C = A + B$ के सारांशक का मान क्या है?

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

17. यदि A , जोटि 3 का एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, तो आव्यूह $C = A + B$ के सारांशक का मान क्या है?

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

18. यदि A , जोटि 3 का एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, तो आव्यूह $C = A + B$ के सारांशक का मान क्या है?

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

19. यदि A , जोटि 3 का एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, तो आव्यूह $C = A + B$ के सारांशक का मान क्या है?

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

20. यदि A , जोटि 3 का एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, तो आव्यूह $C = A + B$ के सारांशक का मान क्या है?

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

21. मान जोटि के चाहे आव्यूहों A और B के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिएः

1. यदि AB एक शून्य आव्यूह है, तो A और B भी शून्य हैं।

2. यदि AB एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, तो $B A = AB$ है।

3. यदि AB एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, तो $B A = AB$ है।

4. यदि A , जोटि-3 का एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, तो $B A = AB$ है।

5. यदि A , जोटि-3 का एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, तो $B A = AB$ है।

6. यदि A , जोटि-3 का एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, तो $B A = AB$ है।

7. यदि A , जोटि-3 का एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, तो $B A = AB$ है।

8. यदि A , जोटि-3 का एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, तो $B A = AB$ है।

9. यदि A , जोटि-3 का एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, तो $B A = AB$ है।

10. यदि A , जोटि-3 का एक तत्त्वमुक्त आव्यूह है, तो $B A = AB$ है।

21. Consider the following statements in respect of square matrices A and B of same order:

1. If AB is a null matrix, then at least one of A and B is a null matrix.

2. If AB is an identity matrix, then $B A = AB$.

Which of the above statements is/are correct?

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

22. Consider the following statements in respect of the expansion of $(x+y)^{10}$:

1. Among all the coefficients of the 6th terms, the coefficient of the highest value term has the highest value.

2. The coefficient of the 3rd term is equal to coefficient of the 9th term.

Which of the above statements is/are correct?

(a) I only
(b) 2 only
(c) 4
(d) 8

23. Let A and B be non-singular matrices of the same order such that $AB = A$ and $BA = B$. Which of the following statements is/are correct?

1. $A^2 = A$

2. $AB^2 = A^2B$

3. Both 1 and 2

4. Neither 1 nor 2

24. If A is the identity matrix of order 3 and B is its transpose, then what is the value of the determinant of the matrix $C = A + B$?

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

25. Let A and B be non-singular matrices of the same order such that $AB = A$ and $BA = B$. Which of the following statements is/are correct?

1. $A^2 = A$

2. $AB^2 = A^2B$

3. Both 1 and 2

4. Neither 1 nor 2

26. How many terms are there in the expansion of $\left(1+\frac{2}{x}\right)^9 \left(1-\frac{2}{x}\right)^9$?

(a) 9
(b) 10
(c) 19
(d) 20

27. If $C(x, 2n) = C(3n, 2n) = C(3n, 2n-7)$, then what is the value of $C(n, n-5)$?

(a) 42
(b) 1 only
(c) 2 only
(d) Both 1 and 2

(e) Neither 1 nor 2

(f) 21

28. If $C(3n, 2n) = C(3n, 2n-7)$, then what is the value of $C(n, n-5)$?

(a) 42
(b) 35
(c) 28
(d) 21

(e) 1 only

(f) 2 only

(g) Both 1 and 2

(h) Neither 1 nor 2

29. If $C(3n, 2n) = C(3n, 2n-7)$, then what is the value of $C(n, n-5)$?

(a) 42
(b) 35
(c) 28
(d) 21

(e) 1 only

(f) 2 only

(g) Both 1 and 2

(h) Neither 1 nor 2

30. If $C(3n, 2n) = C(3n, 2n-7)$, then what is the value of $C(n, n-5)$?

(a) 42
(b) 35
(c) 28
(d) 21

(e) 1 only

(f) 2 only

(g) Both 1 and 2

(h) Neither 1 nor 2

29. $C(51, 21) - C(51, 22) + C(51, 23) - C(51, 24) + C(51, 25) - C(51, 26) + C(51, 27) - C(51, 28) + C(51, 29) - C(51, 30)$ का मान क्या है ?

- (a) $C(51, 25)$

- (b) $C(51, 27)$

- (c) $C(51, 51) - C(51, 0)$

- (d) $C(51, 25) - C(51, 27)$

32. $\left(\frac{\sqrt{-3}}{2} - \frac{1}{2}\right)^{200}$ का मापांक (भाइरस्म) का है ?

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

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

- (c) 1

- (d) 2^{200}

33. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

30. 300 से 400 के बीच में, ऐसी विलगी विषम संख्याएँ हैं जिनका कोई भी अंक पुनरावृत्त नहीं होता है ?

31. $\frac{n!}{3!}, 6$ से विभाज्य है, जहाँ $n > 3$ है

32. $\frac{n!}{3!} + 3, 7$ से विभाज्य है, जहाँ $n > 3$ है /है ?

33. केवल 1

34. केवल 2

35. 1 और 2 दोनों

36. न तो 1, न ही 2

37. $\frac{1}{1+i}$ का मुख्य कोणक क्या है, जहाँ $i = \sqrt{-1}$ है ?

38. 9 विलगीयों में से 5 विलगीयों की एक टीम बितने तीनों से उनीं जा सकती है ताकि दो विशेष विलगियों को टीम से बाहर रखा जा सके ?

39. $\frac{3\pi}{4}$

40. $\frac{\pi}{4}$

41. $\frac{3\pi}{4}$

42. $\frac{42}{4}$

29. What is the value of $C(31, 21) - C(31, 22) + C(31, 23) - C(31, 24) + C(31, 25) - C(31, 26) + C(31, 27) - C(31, 28) + C(31, 29) - C(31, 30)$?

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

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

- (c) 1

- (d) 2^{200}

32. What is the modulus of $\left(\frac{\sqrt{-3}}{2} - \frac{1}{2}\right)^{200}$?

- (a) Both 1 and 2

- (b) Neither 1 nor 2

- (c) 2^{200}

- (d) $\frac{1}{4}$

33. Consider the following statements :

1. $\frac{n!}{3!}$ is divisible by 6, where $n > 3$ and 400 are there in which none of the digits is repeated ?

2. $\frac{n!}{3!} + 3$ is divisible by 7, where $n > 3$

Which of the above statements is/are correct ?

(a) 1 only

(b) 2 only

(c) Both 1 and 2

(d) Neither 1 nor 2

34. In how many ways can a team of 5 players be selected out of 9 players so as to exclude two particular players ?

- (a) 14

- (b) 21

- (c) 35

- (d) 42

35. $\left(x + \frac{1}{x}\right)^n$ के प्राप्त में, अंत एवं से

($n+1$)^{वां} पद क्या होगा (जब यह x के अवयों में व्यवस्थित है) ?

- (a) $C(2n, n)x$
- (b) $C(2n, n-1)x$
- (c) $C(2n, n)$
- (d) $C(2n, n-1)$

36. यदि समांतर श्रेणी (AP) के प्रथम 9

पदों का योगफल, इनके प्रथम 11 पदों के योगफल के बराबर है, तो इनके प्रथम 20 पदों का योगफल क्या है ?

- (a) 20
- (b) 10
- (c) 2
- (d) 0

37. यदि किसी समांतर श्रेणी (AP) का 5^{वां} पद

$\frac{1}{10}$ हो और उसका 10^{वां} पद $\frac{1}{5}$ है, तो प्रथम 50 पदों का योगफल क्या होगा ?

- (a) 25
- (b) 25.5
- (c) 26
- (d) 26.5

38. $(11001)_2 \div (10111)_2$ किसके बराबर

है ?

- (a) $(101)_2$
- (b) $(1001)_2$
- (c) $(111)_2$
- (d) $(1011)_2$

39. यदि $x^3+y^3 = (100010111)_2$ और $x+y = (1111)_2$ है, तो $(x-y)^2+xy$ किसके

बराबर है ?

- (a) $(1101)_2$
- (b) $(1001)_2$
- (c) $(1011)_2$
- (d) $(1111)_2$

40. असमिकाओं

$5x - 4y + 12 < 0$, $x + y < 2$, $x < 0$ और $y > 0$ पर विचार कीजिए। निम्नलिखित में से कौन-सा बिंदु समीक्षित दोनों में से

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

41. कठन $y = [x]$, $x \in (-1, 1)$ के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए, जहाँ $[.]$ महत्तम पूँछक प्रति है :

- 1. $x = 0.5$ पर इसका अवकलज 0 है
- 2. यह $x = 0.5$ पर संतत है

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

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

39. If $x^3+y^3 = (100010111)_2$ and $x+y = (1111)_2$, then what is $(x-y)^2+xy$ equal to ?

35. In the expansion of $\left(x + \frac{1}{x}\right)^{2n}$, what is the $(n+1)$ th term from the end (when arranged in descending powers of x)?

- (a) $C(2n, n)x$
- (b) $C(2n, n-1)x$
- (c) $C(2n, n)$
- (d) $C(2n, n-1)$

40. Consider the inequations $5x - 4y + 12 < 0$, $x + y < 2$, $x < 0$ and $y > 0$. Which one of the following points lies in the common region ?

- (a) $(0, 0)$
- (b) $(10)_2$
- (c) $(2)_2$
- (d) $(-1, 4)$
- (e) $(-1, 2)$

37. If the 5th term of an AP is $\frac{1}{10}$ and its 10th term is $\frac{1}{5}$ then what is the sum of first 50 terms ?

- (a) 25
- (b) 25.5
- (c) 26
- (d) 26.5

41. Consider the following statements in respect of the function $y = [x]$, $x \in (-1, 1)$ where $[.]$ is the greatest integer function:

- 1. Its derivative is 0 at $x = 0.5$
- 2. It is continuous at $x = 0$

Which of the above statements is/are

- (a) correct ?

- (b) 1 only

- (c) 2 only

- (d) Both 1 and 2

- (e) Neither 1 nor 2

42. अवकल समीकरण $1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 = \left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^{\frac{3}{2}}$

(जैसा वेतन) ज्ञात करिए यदि गोपनीय
24 वर्ष इकाई है, जहाँ $k > 0$ है। k का मान
का प्राप्त क्या है ?

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

43. एक डिवायनी पदार्थ के शय होने की दर,

जल पदार्थ की विचरण मात्रा के समानुपाती
है। नई आया पदार्थ 100 वर्ष में शय
होता है, तो शय स्थिरांक (अनुप्राप्तिका
स्थिरांक) क्या है ?

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

44. फलन $f(x) = \sqrt{1 - (x-1)^2}$ का प्राप्त क्या

है ?

- (a) (0, 1)
- (b) [-1, 1]
- (c) (0, 2)
- (d) [0, 2]

45. परवलय $y^2 = 4kx$ और इसके नामीन
(जैसा वेतन) ज्ञात करिए यदि गोपनीय
क्षेत्र का क्षेत्रफल
क्या है ?

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

42. What is the degree of the differential
equation $1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 = \left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^{\frac{3}{2}}$?

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

45. The area of the region bounded by
the parabola $y^2 = 4kx$, where $k > 0$ and
its latus rectum is 24 square units.
What is the value of k ?

43. A radioactive substance decays at a
rate proportional to the amount of
substance present. If half of the
substance decays in 100 years, then
what is the decay constant (propor-
tionality constant) ?

- (a) 72
- (b) 36
- (c) 18
- (d) 12

46. How many permutations are there of
the letters of the word "TIGER" in
which the vowels should not occupy
the even positions ?

- (a) 72
- (b) 36
- (c) 18
- (d) 12

46. Let α and β be the roots of the
equation $x^2 + px + q = 0$. If α^3 and
 β^3 , समीकरण $x^2 + mx + n = 0$ के रूप हैं।
तो $m+n$ का मान क्या है ?

- (a) $\frac{2m^2}{100}$
- (b) $\frac{ln 5}{100}$
- (c) $\frac{ln 10}{100}$
- (d) $\frac{2m^2}{100}$

47. Let α and β be the roots of the
equation $x^2 + px + q = 0$. If α^3 and
 β^3 are the roots of the equation
 $x^2 + mx + n = 0$, then what is the value
of $m+n$?

- (a) $p^3 + q^3 + pq$
- (b) $p^3 + q^3 - pq$
- (c) $p^3 + q^3 + 3pq$
- (d) $p^3 + q^3 - 3pq$

47. यदि α और β , समीकरण
 $x^2 + px + q = 0$ के रूप हैं। यदि α^3 और
 β^3 , समीकरण $x^2 + mx + n = 0$ के रूप हैं।
तो $m+n$ का मान क्या है ?

- (a) $p^3 + q^3 + pq$
- (b) $p^3 + q^3 - pq$
- (c) $p^3 + q^3 + 3pq$
- (d) $p^3 + q^3 - 3pq$

48. What is the domain of the function
 $f(x) = \sqrt{1 - (x-1)^2}$?

- (a) (0, 1)
- (b) [-1, 1]
- (c) (0, 2)
- (d) [0, 2]

- (a) $p^3 + q^3 + pq$
- (b) $p^3 + q^3 - pq$
- (c) $p^3 + q^3 + 3pq$
- (d) $p^3 + q^3 - 3pq$

48. मान तीनिए α और β , समीकरण $x^2 - ax - bx + ab - c = 0$ के मूल हैं।

दर्शायें-सा विद्युत समीकरण है जिसके मूल

a और b हैं?

- (a) $x^2 - \alpha x + \alpha\beta + c = 0$
- (b) $x^2 - \alpha x - \beta x + \alpha\beta - c = 0$
- (c) $x^2 + \alpha x + \beta x + \alpha\beta + c = 0$
- (d) $x^2 + \alpha x + \beta x + \alpha\beta - c = 0$

49. यदि समीकरण $x^2 - ax - bx + bc + ca = 0$ के मूल बराबर हैं, तो निम्नलिखित में से जोन-सा है?

- (a) $a + b + c = 0$
- (b) $a - b + c = 0$
- (c) $a + b - c = 0$
- (d) $-a + b + c = 0$

50. मान तीनिए α और β ($\alpha > \beta$), समीकरण $x^2 - 8x + q = 0$ के मूल हैं।

यदि $\alpha^2 - \beta^2 = 16$ है, तो q का मान क्या है?

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

51. n का वह अधिकतम मान क्या है, जिसके लिए $(30 + 35)^n$, 5^n से विभाज्य है, जहाँ n एक प्राकृत संख्या है?

- (a) 4
- (b) 6
- (c) 7
- (d) 8

52. $2(2 \times 1) + 3(3 \times 2 \times 1) + 4(4 \times 3 \times 2 \times 1) +$
 $5(5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) + \dots + \dots +$
 $9(9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) + 2$ का मान क्या है?

- (a) 11!
- (b) 10!
- (c) 10+10!
- (d) 11+10!

53. यदि $A = \{1, 2, 3\}$ है, तो A के यथा समुच्चय (पार्ट सेट) में कितने अवयव होते हैं?

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

54. यदि a, b, c गुणोत्तर श्रेणी (GP) में हैं, जहाँ

$a > 0, b > 0, c > 0$ हैं, तो निम्नलिखित में से कौन-से सही है?

- (a) $a + b + c = 0$
- (b) $a - b + c = 0$
- (c) $a + b - c = 0$
- (d) $-a + b + c = 0$

55. यदि $A = \{1, 2, 3\}$, तो A के यथा

समुच्चय (पार्ट सेट) में कितने अवयव होते हैं?

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

56. यदि a, b, c गुणोत्तर श्रेणी (GP) में हैं, जहाँ

$a > 0, b > 0, c > 0$ हैं, तो निम्नलिखित में से कौन-से सही है?

- (a) a^2, b^2, c^2 गुणोत्तर श्रेणी (GP) में हैं
- (b) $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ गुणोत्तर श्रेणी (GP) में हैं
- (c) $\sqrt{a}, \sqrt{b}, \sqrt{c}$ गुणोत्तर श्रेणी (GP) में हैं
- (d) $\frac{1}{\sqrt{a}}, \frac{1}{\sqrt{b}}, \frac{1}{\sqrt{c}}$ गुणोत्तर श्रेणी (GP) में हैं

57. यदि a, b, c गुणोत्तर श्रेणी (GP) में हैं, तो निम्नलिखित में से कौन-से सही है?

- (a) $a + b + c = 0$
- (b) $a - b + c = 0$
- (c) $a + b - c = 0$
- (d) $-a + b + c = 0$

52. What is the value of $2(2 \times 1) + 3(3 \times 2 \times 1) + 4(4 \times 3 \times 2 \times 1) +$
 $5(5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) + \dots + \dots +$
 $9(9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) + 2$?

- (a) 11!
- (b) 10!
- (c) 10+10!
- (d) 11+10!

53. If a, b, c are in GP where $a > 0, b > 0, c > 0$, then how many elements are there in the power set of A ?

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

54. If a, b, c are in GP where $a > 0, b > 0, c > 0$, then which of the following are correct?

- (a) a^2, b^2, c^2 are in GP
- (b) $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ are in GP
- (c) $\sqrt{a}, \sqrt{b}, \sqrt{c}$ are in GP
- (d) $\frac{1}{\sqrt{a}}, \frac{1}{\sqrt{b}}, \frac{1}{\sqrt{c}}$ are in GP

55. If a, b, c are in GP where $a > 0, b > 0, c > 0$, then which of the following are correct?

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

Select the correct answer using the code given below:

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

55. यदि $\frac{a}{2}, \frac{b}{2}, \frac{c}{2}$ में से कौन-सा गहरा है? तो निम्नलिखित में से कौन-सा गहरा है?

- (a) a, b, c समांतर श्रेणी (AP) में हैं
(b) a, b, c गुणोत्तर श्रेणी (GP) में हैं
(c) $a+b, b+c, c+a$ गुणोत्तर श्रेणी (GP) में हैं
(d) $a+b, b+c, c+a$ समांतर श्रेणी (AP) में हैं

56. यदि $\tan 15^\circ + \tan^2 15^\circ$ का मान क्या है?

- (a) 12
(b) 14
(c) $8\sqrt{3}$
(d) 4

57. एक त्रिभुज ABC में,

$$\sin A - \cos B - \cos C = 0 \text{ है।}$$

कोण B तिक्टके बराबर है?

- (a) $\frac{\pi}{6}$
(b) $\frac{\pi}{4}$
(c) $\frac{\pi}{3}$
(d) 2

58. यदि $\alpha + \beta = \frac{\pi}{4}$ और $2\cot \alpha = 1$ है, तो $\tan \beta$ किसके बराबर है?

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

55. If $\frac{a+b}{2}, \frac{b}{2}, \frac{b+c}{2}$ are in HP, then which one of the following is correct?

- (a) a, b, c are in AP
(b) a, b, c are in GP
(c) $a+b, b+c, c+a$ are in GP
(d) $a+b, b+c, c+a$ are in AP

56. What is value of $\cot^2 15^\circ + \tan^2 15^\circ$?

- (a) 12
(b) 14
(c) $8\sqrt{3}$
(d) 4

57. In a triangle ABC,
 $\sin A - \cos B - \cos C = 0$. What is angle B equal to?

- (a) $\frac{\pi}{6}$
(b) $\frac{\pi}{4}$
(c) $\frac{\pi}{3}$
(d) 2

58. Let $\sin 2\theta = \cos 3\theta$, where θ is acute angle. What is the value of $1 + 4\sin \theta$? (Given that $\sin 18^\circ = \frac{\sqrt{5}-1}{4}$)

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

59. If $\alpha + \beta = \frac{\pi}{4}$ and $2\cot \alpha = 1$, then what is $\tan 2\beta$ equal to?

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

<p>उत्तर तीन (3) प्रसाद के लिए निम्नलिखित परिस्थिति में से कौन सा विकास की शक्ति होगी?</p>	<p>उत्तर चार (4) यदि $t = 0$ है, तो निम्नलिखित में से कौन सा विकास की शक्ति होगी?</p>
<p>विकास की शक्ति: $t^3 - 12t - 9$ जहाँ $t \neq 0$</p>	<p>विकास की शक्ति: $\frac{2x}{x+1} + \frac{2y}{y+2} + \frac{2z}{z+3} = 0$</p>

माना त $x = 4 + \sqrt{15}$, $y = 12 - x$, तो $x^2 + y^2 = 100$
त्रिभुजक अंतों की दूरी A, B और C पर बाटा
 A, B और C से युजता चाहे गोने का
है। मूल्यांकन $x^2 + y^2 = 2x^2 - 2x \cdot 12 + 144 = 0$ है।
 $x^2 + 2x^2 - 2x \cdot 12 + 144 = 0$
 $3x^2 - 24x + 144 = 0$
 $(2x - 12)(3x - 12) = 0$
 $2x - 12 = 0$ या $3x - 12 = 0$
 $x = 6$ या $x = 4$
 $x = 6$ का उपयोग करते हुए
 $y = 12 - 6 = 6$

64. समाज के दूसरा अवस्था विकास अवस्था क्या है ?

(a) 3
 (b) $\{2, 3, 6\}$
 (c) $\{3, 4, 1\}$

(b) 4
 (c) $<6, 3, 2>$
 (d) $<1, 2, 3>$

(c) 12 विद्युत इस समतल द्वारा निर्देशिका अंको पर

62. यदि P ज्ञाते के केन्द्र से समतल पर ऊर्ध्वांशक दूरी है, तो सिमलिलित में से कौन सा सही है ?

(b) $0.5 < p < 1$ (c) 12
 (c) $1 < p < 1.5$ (d) 13

(d) $P > 1.5$

କାହାର ପାଇଁ ଏହାର ପାଇଁ କାହାର ପାଇଁ
କାହାର ପାଇଁ ଏହାର ପାଇଁ କାହାର ପାଇଁ

(a) $x = y = z$ (a) 4, 1
 (b) 1, 4

(b) $2x - 3y = 42$
 (c) $6x - 3y = 42$

$$(d) \frac{2}{3}, \frac{8}{3}$$

22

1

C - SDFR-S.HM

Consider the following for the next set of questions (Ques. 02)

(b) items that follow: *next item*
 The plane $6x + ky + 3z = 12 = 0$ where $k \neq 0$ meets the coordinate axes at A , B and C . Let the plane $\frac{2x}{k} + \frac{2y}{3} + \frac{z}{3} = 2$ pass through items that follow:

respectively. The equation of the sphere passing through the origin and A, B, C is $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 3y - 4z = 0$.
64. What are the direction ratios of a line which passes through the point $(2, 3, -6)$.

61. What is the value of k ? normal to the plane?

(a) 3 (a) $\sqrt{3}, 2, 1 >$

(b) 4
(c) 6

62. If P is the perpendicular distance from the centre of the sphere to the plane, then which one of the following is equal to?

by the plane on the coordinate axes respectively, then what is $(P+q+r)$

correct t

(b) $0.5 < p < 1$ (c) 12
 (c) $1 < p < 1.5$ (d) 13

(d) $p > 1.5$

63. What is the equation of the line through the origin and the centre of the sphere?

(a) $x = y = z$ **(a)** 4, 1
(b) $x = -y = z$ **(b)** 1, 4

$$(b) \Delta x = 3y = 4z$$

(d) $6x - 4y = 3z$ (A) $\frac{2}{3}, \frac{8}{3}$

71. यदि ग्रन्थे ने मात्र दर्ता (इटा) के अंगूष्ठ अंगूष्ठी के बहुत अंगूष्ठी की मात्रे हों तो वार्षिक अंगूष्ठी की विवरण होती है। चर्चा से क्या निष्कर्ष निकलता है?

- (a) मात्र > माध्य > चर्चा
(b) माध्य > चर्चा > मात्र
(c) माध्य > मात्र > चर्चा
(d) चर्चा > माध्य > मात्र

72. यदि ग्रन्थे ने मात्र दर्ता (इटा) के अंगूष्ठ अंगूष्ठी के बहुत अंगूष्ठी की मात्रे हों तो वार्षिक अंगूष्ठी की विवरण होती है। चर्चा से क्या निष्कर्ष निकलता है?

- (a) 0.11
(b) 0.22
(c) 0.33
(d) 0.44

73. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{(\sin x + \cos x)^2}$ किसके बराबर है?

73. यदि शालक प्रेस्टों का प्रस्तुता 3.6 है। यदि उन शालकों में से चार प्रेस्टा 2, 2, 4, 5 हैं, तो शेष शालक का है?
- (a) 4
(b) 5
(c) 7
(d) 9

74. एफ अमंत्र श्रेणी (AP) के 50 शब्दों का सामान्य शब्द का होता विस्तृत प्रथम 4 और सार्व अंतर 4 है?

- (a) 50
(b) 51
(c) 100
(d) 102

75. 21, 34, 23, 39, 26, 37, 40, 20, 33, 27 के माध्य विचलन ज्ञानक (माध्य से दिया गया) क्या है?

- (a) 0.11
(b) 0.22
(c) 0.33
(d) 0.44

76. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{(\sin x + \cos x)^2}$ किसके बराबर है?

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

73. The variance of five positive observations is 3.6. If four of the observations are 2, 2, 4, 5 then what is the remaining observation?

- (a) 4
(b) 5
(c) 7
(d) 9

74. What is the arithmetic mean of 50 terms of an AP with first term 4 and common difference 4?

- (a) $\sqrt{\tan x} + c$
(b) $2\sqrt{\tan x} + c$
(c) $\sqrt{\cot x} + c$
(d) $\sqrt{2\tan x} + c$

75. What is the coefficient of mean deviation of 21, 34, 23, 39, 26, 37, 40, 20, 33, 27 (taken from mean)?

- (a) 0.11
(b) 0.22
(c) 0.33
(d) 0.44

76. What is $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{(\sin x + \cos x)^2}$ equal to?

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

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

(c) 1

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

77. What is $\int (\sin x)^{-1/2} (\cos x)^{-3/2} dx$ equal to?

(a) $\sqrt{\tan x} + c$

(b) $2\sqrt{\tan x} + c$

(c) $\sqrt{\cot x} + c$

(d) $\sqrt{2\tan x} + c$

तथा यदि $I_1 = \int \frac{e^x dx}{e^x + e^{-x}}$ तथा $I_2 = \int \frac{dx}{e^x + 1}$
 \Rightarrow तो $I_1 + I_2$ किसके बराबर है ?

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

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

(c) 1

(d) 2

78. If $I_1 = \int \frac{e^x dx}{e^x + e^{-x}}$ and $I_2 = \int \frac{dx}{e^{2x} + e^{-2x}}$, then what is $I_1 + I_2$ equal to?

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

(b) $x + c$

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

82. यदि $f(x) - f\left(\frac{1}{x}\right) = \left(2x + \frac{1}{x}\right)\left(2x - \frac{1}{x}\right)$

82. यदि

(b) $x + c$

(c) $\ln(e^x + e^{-x}) + c$

(d) $\ln(e^x - e^{-x}) + c$

(a) f तो

(b) $x + c$

(c) $\ln(e^x + e^{-x}) + c$

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

82. If $4f(x) - f\left(\frac{1}{x}\right) = \left(2x + \frac{1}{x}\right)\left(2x - \frac{1}{x}\right)$,
then what is $f(2)$ equal to?

(a) 0

- (b) $x + c$
(c) $\ln(e^x + e^{-x}) + c$
(d) $\ln(e^x - e^{-x}) + c$

79. $\int_{-2}^1 \frac{x}{|x|} dx$ किसके बराबर है।

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

(c) 2

- $$0 < x < \frac{\pi}{2}$$

(b) 2
84. यदि $x^y y^x = 1$ है, तो $(1, 1)$ पर $\frac{dy}{dx}$ विकल्प
नामता है?

- 64

80. How many extreme values does $\sin 4x + 2x$, where $0 < x < \frac{\pi}{2}$ have?

80. How many extreme values does $\sin 4x + 2x$, where $0 < x < \frac{\pi}{2}$ have?

 - 1
 - 2
 - 4
 - 8

84. If x equ

 - (a)

81. फलन $f(x) = \frac{1}{\tan x + \cot x}$ का अधिकतम मान क्या है, जहाँ $0 < x < \frac{\pi}{2}$?

- FISHING-C 28 (d) 4

function $f(x) = \frac{1}{\tan x + \cot x}$, where
 $0 < x < \frac{\pi}{2}$?

- 29

C - SDFR-S-HTM

- C - SURVEY

उम्मीद में से नीन-से कथन सही है ?

85. यदि $y = (x^r)^r$ है, तो $x = 1$ पर $\frac{dy}{dx}$ का मान

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

(b) 1

(c) 2

(d) 4

86. यदि $y = [x+1], -4 < x < -3$, जहाँ $[.]$ महत्तम पूर्णांक फलन है, तो $x = -3.5$ पर x के सेक्स में y का अवकलन क्या है ?

(a) -4

(b) -3.5

(c) -3

(d) 0

87. यदि $\frac{dy}{dx} = (\ln 5)y$, तब $y(0) = \ln 5$ है, तो

य(1) किसके बराबर है ?

(a) 0

(b) 3

(c) 6

(d) सीमा का अस्तित्व नहीं है

आप नीन (83) प्रश्नों के लिए निम्नलिखित उ

विचार कीजिए:

100 में से आँकड़े मानों के एक समुच्चय $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ के विचलनों का बीजीय योग -20 है और 92 में से आँकड़े इसी मानों के समुच्चय के विचलनों का बीजीय योग 140 है।

88. फलन $f(x) = 10^x$ के सबंध में निम्नलिखित पर विचार कीजिए:

- इसका प्रांत $(-\infty, \infty)$ है
- एक संतुलित फलन है
- y का अवकलनीय है

85. If $y = (x^r)^r$, then what is the value of

$\frac{dy}{dx}$ at $x = 1$?

Which of the above statements are correct?

(a) 1 and 2 only

(b) 2 and 3 only

(c) 1 and 3 only

(d) 1, 2 and 3

89. $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 (\csc x)^2$ किसके बराबर है ?

(a) 0

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

(c) 1

(d) 4

86. Let $y = [x+1], -4 < x < -3$ where $[.]$ is the greatest integer function. What is the derivative of y with respect to x at $x = -3.5$?

(a) -4

(b) -3.5

(c) -3

(d) 0

90. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{\sqrt{x} - 1}$ किसके बराबर है ?

(a) 0

(b) 3

(c) 6

(d) Limit does not exist

87. If $\frac{dy}{dx} = (\ln 5)y$, with $y(0) = \ln 5$, then what is $y(1)$ equal to ?

(a) 0

(b) 5

(c) $2\ln 5$

(d) $5\ln 5$

Consider the following for the next three items that follow:

- The algebraic sum of the deviations of a set of values $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ measured from 100 is -20 and the algebraic sum of the deviations of the same set of values measured from 92 is 140.

88. Consider the following in respect of the function $f(x) = 10^x$:

- Its domain is $(-\infty, \infty)$
- It is a continuous function
- It is differentiable at $x = 0$

91. What is the mean of the values ?

- 91
- 96
- 98
- 99

91. यहाँ से अंके गए इन्हीं मानों के समुच्चय के विवरणों का बीजीय योग क्या है ?

- (a) 0
- (b) 10
- (c) 20
- (d) 40

92. 79 और 80 इन्हीं मानों के समुच्चय के विवरणों का बीजीय योग क्या है ?

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

93. यदि y में से अंके गए इन्हीं मानों के समुच्चय के विवरणों का बीजीय योग 180 है, तो y का मान क्या है ?

- (a) 80
- (b) 85
- (c) 90
- (d) 95

94. यदि तीन (03) प्रस्तों के लिए निम्नलिखित दत्त (डेटा) पर विचार कीजिए :

एक नौकरी (जॉब) के लिए 90 आवेदक हैं। उनमें से कुछ सातक हैं। उनमें से तुम्ह जो तीन वर्षों से कम का अनुभव है।

स्थानकों की संख्या	वैराग्यकान्तकों की संख्या
कम से कम 3 वर्ष का अनुभव	18
3 वर्ष से कम	36

आगे तीन (03) प्रस्तों के लिए निम्नलिखित दत्त (डेटा) पर विचार कीजिए :

एक काम में 51 छात्रों द्वारा प्राप्तक सामान्य श्रेणी (AP) में है, जिसका प्रमाण पद 4 है और सर्व अंतर 3 है।

95. प्राप्तकों का माध्य क्या है ?

- (a) 67
- (b) 71
- (c) 75
- (d) 79

96. माध्यिका रो अंकों गए विवरणों का योगफल क्या है ?

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

92. What is the algebraic sum of the deviations of the same set of values measured from 99 ?

- (a) -1
- (b) 0
- (c) 10
- (d) 20

93. If the algebraic sum of the deviations of the same set of values measured from y is 180, then what is the value of y ?

- (a) 80
- (b) 85
- (c) 90
- (d) 95

94. What is the sum of the deviations measured from the median ?

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

95. Consider the following data for the next three (03) items that follow:

The marks obtained by 51 students in a class are in AP with its first term 4 and common difference 3.

96. What is the mean of the marks ?

- (a) 67
- (b) 71
- (c) 75
- (d) 79

Let G be the event that the first applicant interviewed is a graduate and T be the event that first applicant interviewed has at least 3 years experience.

97. $P(G \cap \bar{T})$ किसके बराबर है ?

- (a) $\frac{1}{5}$
- (b) $\frac{2}{5}$
- (c) $\frac{3}{5}$
- (d) $\frac{4}{5}$

98. What is $P(G \cap \bar{T})$ equal to ?

- (a) $\frac{2}{5}$
- (b) $\frac{3}{5}$
- (c) $\frac{4}{5}$
- (d) $\frac{7}{5}$

98. $P(G|\bar{G})$ किसके बराबर है ?

- (a) $\frac{2}{7}$ (b) $\frac{1}{7}$ (c) $\frac{10}{243}$ (d) $\frac{160}{729}$

99. $P(\bar{T}|\bar{G})$ किसके बराबर है ?

- (a) $\frac{1}{4}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{3}{5}$ (d) $\frac{3}{4}$
(e) $\frac{5}{7}$ (f) $\frac{665}{729}$ (g) $\frac{10}{729}$ (h) $\frac{64}{729}$

जगते तीन (3) प्रयोगों के लिए निम्नलिखित दस
(हेटा) पर विचार कीजिए :

दिनी उच्चार में, कामगारों में जिसी कमाती से
पीड़ित होते की घटनाओं की संभावना $33\frac{1}{3}\%$ है।

100. सूख बात की क्या प्रायिकता है कि 6 कामगारों
में से यार्न रूप से 3 कामगार इस कमाती से
पीड़ित हों ?

- (a) $\frac{80}{729}$ (b) $\frac{10}{81}$ (c) $\frac{653}{729}$ (d) $\frac{596}{729}$

98. What is $P(G|\bar{G})$ equal to?

- (a) $\frac{2}{7}$ (b) $\frac{1}{7}$ (c) $\frac{10}{243}$ (d) $\frac{160}{729}$

101. इस बात की क्या प्रायिकता है कि 6 कामगारों
में से कोई भी इस बीमारी से पीड़ित नहीं हो ?

- (a) $\frac{4}{7}$ (b) $\frac{3}{7}$ (c) $\frac{1}{7}$ (d) $\frac{5}{7}$

99. $P(\bar{T}|\bar{G})$ किसके बराबर है ?

- (a) $\frac{1}{4}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{4}{243}$ (d) $\frac{1}{729}$

102. इस बात की क्या प्रायिकता है कि 6 कामगारों
में से कम से कम एक कामगार इस कमाती से
पीड़ित हो ?

- (a) $\frac{728}{729}$ (b) $\frac{665}{729}$ (c) $\frac{653}{729}$ (d) $\frac{596}{729}$

102. Consider the following data for the next
three (3) items that follow :

The incidence of suffering from a disease
among workers in an industry has a chance
of $33\frac{1}{3}\%$.

100. What is the probability that exactly
3 out of 6 workers suffer from a
disease ?

- (a) $\frac{80}{729}$ (b) $\frac{10}{81}$ (c) $\frac{653}{729}$ (d) $\frac{596}{729}$

102. What is the probability that at least
one out of 6 workers suffer from a
disease ?

- (a) $\frac{728}{729}$ (b) $\frac{665}{729}$ (c) $\frac{653}{729}$ (d) $\frac{596}{729}$

110. सीरिज $x \frac{dy}{dx} - 2y = 0$ क्या निश्चित करता है?

- (a) $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 1 = 0$
- (b) $x^2 + y^2 + 2x + 2y + 1 = 0$
- (c) $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 = 0$
- (d) $x^2 + y^2 - 4x - 4y + 4 = 0$

(e) एक सर्व-कुल

(f) एक वृत्त-कुल

(g) एक प्रवतय-कुल

(h) एक दीर्घवृत्त-कुल

114. नामि (-3, 0) और निमंत्रा $x - 3 = 0$ वाले प्रवलय का समीकरण क्या है?

- (a) $y^2 = 3x$
- (b) $x^2 = 12y$
- (c) $y^2 = 12x$
- (d) $y^2 = -12x$

115. नामि (-3, 0) और निमंत्रा $x - 3 = 0$ वाले दीर्घवृत्त $x^2 + 2y^2 = 1$ की नामियों के बीच की दूरी क्या है?

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

116. यह सरल रेखा का समीकरण क्या है जो विन्दी (1, -2) से गुजरती है और अक्षों पर वरावर जाते रहे जाती है?

- (a) $x + y - 1 = 0$
- (b) $x - y - 1 = 0$
- (c) $x + y + 1 = 0$
- (d) $x - y - 2 = 0$

117. यह सरल रेखा का समीकरण क्या है जो प्रथम चतुर्थांश में दोनों अक्षों और रेखा $y - 2 = 0$ को सर्प करता है?

- (a) $x + y - 2 = 0$
- (b) $2y - 4q = 0$
- (c) $3q$
- (d) $4q$

110. What does the equation $x \frac{dy}{dx} - 2y = 0$ represent?

- (a) A family of straight lines
- (b) A family of circles
- (c) A family of parabolas
- (d) A family of ellipses

114. What is the equation of the parabola with focus (-3, 0) and directrix $x - 3 = 0$?

- (a) $y^2 = 3x$
- (b) $x^2 = 12y$
- (c) $y^2 = 12x$
- (d) $y^2 = -12x$

111. If the points with coordinates (-5, 0), $(5p^2, 10p)$ and $(5q^2, 10q)$ are collinear, then what is the value of pq where $p \neq q$?

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

112. What is the equation of the straight line which passes through the point (1, -2) and cuts off equal intercepts from the two axes?

- (a) $x + y - 1 = 0$
- (b) $x - y - 1 = 0$
- (c) $x + y + 1 = 0$
- (d) $x - y - 2 = 0$

116. Let a, b, c be the lengths of sides BC, CA, AB respectively of a triangle ABC . जो c है। यदि p का निमुख का परिमाण और q क्षेत्रफल है, तो $p(p - 2a) \tan\left(\frac{C}{2}\right)$ निम्नके बराबर है?

- (a) q
- (b) $2q$
- (c) $3q$
- (d) $4q$

113. यह वृत्त का समीकरण क्या है जो प्रथम चतुर्थांश में दोनों अक्षों और रेखा $y - 2 = 0$ को सर्प करता है?

- (a) $x + y - 2 = 0$
- (b) $2q$
- (c) $3q$
- (d) $4q$

116. Let a, b, c be the lengths of sides BC, CA, AB respectively of a triangle ABC . If p is the perimeter and q is the area of the triangle, then what is $p(p - 2a) \tan\left(\frac{C}{2}\right)$ equal to?

- (a) q

- (b) $2q$

- (c) $3q$

- (d) $4q$

113. What is the equation of the circle which touches both the axes in the first quadrant and the line $y - 2 = 0$?

