

1. मान लीजिए $\frac{p}{q}$, प्रकार की सभी भिन्न (सिस्टिक) संख्याओं का एक समुच्चय S है, जहाँ $p, q \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ है। समुच्चय S की प्रमुखता (कार्दिनालिटी) क्या है?

A. 21 B. 23
C. 32 D. 36

2. यदि $c > 0$ और $4a + c < 2b$, तो $ax^2 - bx + c = 0$ का एक मूल, निम्नलिखित अंतरालों में से किस एक में है?

A. (0, 2) B. (2, 3)
C. (3, 4) D. (-2, 0)

3. यदि $A = \{x \in \mathbb{R} : x^2 + 6x - 7 < 0\}$ है और $B = \{x \in \mathbb{R} : x^2 + 9x + 14 > 0\}$, है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा/से सही है/हैं?

1. $A \cap B = \{x \in \mathbb{R} : -2 < x < 1\}$

2. $A \setminus B = \{x \in \mathbb{R} : -7 < x < -2\}$

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 न ही 2

4. यदि A घात 3 का एक वर्ग आव्यूह है और \det

$A = 5$ है, तो $\det[(2A)^{-1}]$ किसके बराबर है?

A. 1/10 B. 2/5
C. 8/5 D. 1/40

5. $\omega^{100} + \omega^{200} + \omega^{300}$ किसके बराबर है, जहाँ ω इकाई (यूनिटी) का घनमूल है/

A. 1 B. 3ω
C. $3\omega^2$ D. 0

6. यदि $\operatorname{Re}\left(\frac{z-1}{z+1}\right) = 0$, जहाँ $z = x + iy$ एक सम्मिश्र संख्या है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है?

A. $z = 1 + i$ B. $|z| = 2$
C. $z = 1 - i$ D. $|z| = 1$

7. $\begin{bmatrix} x & y & z \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a & h & g \\ h & b & f \\ g & f & c \end{bmatrix}$ किसके बराबर है?

A. $[ax + hy + gz \quad h + b + f \quad g + f + c]$

B. $\begin{bmatrix} a & h & g \\ hx & by & fz \\ g & f & c \end{bmatrix}$

$$C. \begin{bmatrix} ax + hy + gz \\ hx + by + fz \\ gx + fy + cz \end{bmatrix}$$

D. $(ax + hy + gz \quad hx + by + fz \quad gx + fy + cz)$

8. एक समतल पर 15 बिन्दुओं में से n बिंदु एक ही सरल रेखा पर हैं। इन बिन्दुओं को मिलाकर 445 त्रिभुज बनाए जा सकते हैं। n का मान क्या है?

A. 3 B. 4
C. 5 D. 6

9. यदि $z = \left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}\right)^{107} \left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}\right)^{107}$, है, तो z का अधिकल्पित भाग किसके बराबर है?

A. 0 B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. 1

10. यदि समीकरण $x^2 = 2kx + k^2 - 4 = 0$ के दोनों मूल -3 और 5 के बीच स्थित हैं, तो निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है?

A. $-2 < k < 2$ B. $-5 < k < 3$
C. $-3 < k < 5$ D. $-1 < k < 3$

11. समीकरण $z^2 + |z| = 0$ के (जहाँ z एक सम्मिश्र संख्या है) भिन्न (द्विस्तिक) हलों की संख्या क्या है?

A. एक B. दो
C. तीन D. पाँच

12. ऐसी कितनी गुणोत्तर श्रेणीय संभव हैं जिसके/जिनके पदों में से तीन पद 27, 8 और 12 हैं?

A. एक B. दो
C. चार D. अनंततः अनेक

13. मान लीजिए $R, A = \{1, 2, 3, 4\}$ से $B = \{1, 3, 5\}$ तक, इस प्रकार का एक संबंध है, कि $R = \{(a, b) : a < b, \text{ जहाँ } a \in A \text{ और } b \in B\}$. है

$R \circ R^{-1}$ किसके बराबर है?

A. $\{(1, 3), (1, 5), (2, 3), (2, 5), (3, 5), (4, 5)\}$

B. $\{(3, 1), (5, 1), (3, 2), (5, 2), (5, 3), (5, 4)\}$

C. $\{(3, 3), (3, 5), (5, 3), (5, 5)\}$

D. $\{(3, 3), (3, 4), (4, 5)\}$

14. 0, 1, 2, 3 और 4 अंकों का प्रयोग अंकों को दोहराए बिना करते हुए, 3 से विभाज्य, एक पांच-अंकों वाली संख्या बनाई जानी है। ऐसा करने के कितने तरीके हो सकते हैं?

A. 96
B. 48
C. 32

D. कोई संख्या नहीं बन सकती

15. ${}^{47}C_4 + {}^{51}C_3 + \sum_{j=2}^5 {}^{52-j}C_3$ किसके बराबर है?

- A. ${}^{52}C_4$ B. ${}^{51}C_5$
C. ${}^{53}C_4$ D. ${}^{52}C_5$

अगले तीन (03) प्रश्नों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

मान लीजिए a, x, y, z, b समांतर श्रेणी (AP) में हैं, जहाँ $x + y + z = 15$ है | मान लीजिए a, p, q, r, b हरात्मक श्रेणी (HP) में हैं, जहाँ $p^{-1} + q^{-1} + r^{-1} = 5/3$ है

16. ab का मान क्या है?

- A. 10 B. 9
C. 8 D. 6

17. xyz का मान क्या है?

- A. 120
B. 105
C. 90
D. निर्धारित नहीं किया जा सकता

18. pqr का मान क्या है?

- A. 35/243
B. 81/35
C. 243/35
D. निर्धारित नहीं किया जा सकता

अगले दो (02) प्रश्नों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

किसी समांतर श्रेणी (AP) का छठवां पद 2 है और उसका सार्व अंतर 1 से अधिक है |

19. समांतर श्रेणी (AP) का सार्व अंतर कितना है, ताकि पहले, चौथे और पाँचवें पदों का गुणनफल अधिकतम हो?

- A. 8/5 B. 9/5
C. 2 D. 11/5

20. समांतर श्रेणी (AP) का पहला पद क्या है, ताकि पहले, चौथे और पाँचवें पदों का गुणनफल अधिकतम हो?

- A. -4 B. -6
C. -8 D. -10

अगले दो (02) प्रश्नों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

मान

लीजिए

$$ax^3 + bx^2 + cx + d = \begin{vmatrix} x+1 & 2x & 3x \\ 2x+3 & x+1 & x \\ 2-x & 3x+4 & 5x-1 \end{vmatrix}, \text{ तो}$$

21. c का मान क्या है?

- A. -1 B. 34
C. 35 D. 50

22. a + b + c + d का मान क्या है?

- A. 62 B. 63
C. 65 D. 68

अगले दो (02) प्रश्नों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

n भुजाओं वाले एक बहुभुज के अंतः कोण समांतर श्रेणी (AP) में हैं | लघुतम कोण 120° है और सार्व अंतर 5° है |

23. n के कितने संभव मान हो सकते हैं?

- A. एक B. दो
C. तीन D. अनंततः अनेक

24. बहुभुज का सबसे बड़ा अंतः कोण कितना है?

- A. केवल 160°
B. केवल 195°
C. या तो 160° या 195°
D. न तो 160° न ही 195°

25. यदि $m = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ और $n = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$, तो $m \cos \theta - n \sin \theta$ के सारणिक का मान क्या है?

- A. -1 B. 0
C. 1 D. 2

26. यदि $f(x) = \begin{bmatrix} \cos x & -\sin x & 0 \\ \sin x & \cos x & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$, तो निम्नलिखित में से कौन-से सही है?

1. $f(\theta) \times f(\phi) = f(\theta + \phi)$.

2. आव्यूह $f(\theta) \times f(\phi)$ के सारणिक का मान 1 है |

3. $f(x)$ का सारणिक एक सम फलन है |

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

- A. केवल 1 और 2 B. केवल 2 और 3
C. केवल 1 और 3 D. 1, 2 और 3

27. समीकरण निकाय $x + y + z = 8$, $x - y + 2z = 6$ और $3x - y + 5z = k$ के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-से सही हैं?

1. यदि $k = 15$ है, तो उनका कोई हल नहीं है

2. यदि $k = 20$ है, तो उनके अनंततः अनेक हल हैं।

3. यदि $k = 25$ है, तो उनका अद्वितीय हल है।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

A. केवल 1 और 2 B. केवल 2 और 3

C. केवल 1 और 3 D. 1, 2 और 3

28. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}$, है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा/से सही है/हैं?

1. $AB(A^{-1}B^{-1})$ एक एकांक आव्यूह है।

2. $(AB)^{-1} = A^{-1}B^{-1}$

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 न ही 2

29. यदि किसी भी $x > 1, y > 1$ और $z > 1$, के लिए

$x^{\ln\left(\frac{y}{z}\right)} g y^{\ln(xz)^2} g z^{\ln\left(\frac{x}{y}\right)} = y^4 \ln y$ है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है?

A. $\ln x, \ln x, \ln x$ और $\ln z$ का गुणोत्तर माध्य (GM), $\ln y$ है

B. $\ln x, \ln x, \ln x$ और $\ln z$ का समांतर माध्य (AM), $\ln y$ है

C. $\ln x, \ln x, \ln x$ और $\ln z$ का हरात्मक माध्य (HM), $\ln y$ है

D. $\ln x, \ln x, \ln z$ और $\ln z$ का समांतर माध्य (AM), $\ln y$ है

30. यदि दशमलव पद्धति की संख्या 235 को आधार 2 पद्धति में परिवर्तित किया जाता है, तो परिणामी संख्या क्या है?

A. $(11110011)_2$ B. $(11101011)_2$

C. $(11110101)_2$ D. $(11011011)_2$

अगले दो (02) प्रश्नों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए:

मान लीजिए α और β समीकरण $x^2 - (1 - 2a^2)x + (1 - 2a^2) = 0$ के मूल हैं।

31. किस प्रतिबंध के अधीन उपर्युक्त समीकरण के मूल वास्तविक होंगे?

A. $a^2 < \frac{1}{2}$ B. $a^2 > \frac{1}{2}$

C. $a^2 \leq \frac{1}{2}$ D. $a^2 \geq \frac{1}{2}$

32. किस प्रतिबंध के अधीन $\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2} < 1$ होगा?

A. $a^2 < \frac{1}{2}$

B. $a^2 > \frac{1}{2}$

C. $a^2 < 1$

D. $a^2 \in \left(\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right)$ केवल

33. $\sqrt{\frac{1+\omega^2}{1+\omega}}$ किसके बराबर होगा, जहाँ ω इकाई (यूनिटी) का घनमूल है?

A. 1

B. ω

C. ω^2

D. $i\omega$, जहाँ $i = \sqrt{-1}$

34. एक परीक्षा में, भौतिकी में 70% विद्यार्थी उत्तीर्ण हुए, रसायन में 80% विद्यार्थी उत्तीर्ण हुए, गणित में 75% विद्यार्थी उत्तीर्ण हुए और जीव विज्ञान में 85% विद्यार्थी उत्तीर्ण हुए, और $x\%$ विद्यार्थी सभी चार विषयों में अनुत्तीर्ण हुए। x का न्यूनतम मान क्या है?

A. 10

B. 12

C. 15

D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

अगले दो (02) प्रश्नों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए:

रैखिक समीकरण निकाय $2x + 3y + 5z = 9$, $7x + 3y - 2z = 8$ और $2x + 3y + \lambda z = \mu$ के लिए

35. किस प्रतिबंध के अधीन उपर्युक्त समीकरण निकाय के अनंततः अनेक हल होंगे?

A. $\lambda = 5$ और $\mu \neq 9$

B. $\lambda = 5$ और $\mu = 9$

C. $\lambda = 9$ और $\mu = 5$

D. $\lambda = 9$ और $\mu \neq 5$

36. किस प्रतिबंध के अधीन उपर्युक्त समीकरण निकाय के अद्वितीय हल होंगे?

A. $\lambda = 5$ और $\mu = 9$

B. केवल $\lambda \neq 5$ और $\mu = 7$

C. $\lambda \neq 5$ और μ का कोई वास्तविक मान है

D. λ का कोई वास्तविक मान है और $\mu \neq 9$

37. 1000 और 9999 के बीच, किसी अंक को दोहराए बिना, विषम पूर्णांक की संख्या क्या है?

A. 2100

B. 2120

C. 2240

D. 3331

38. प्रतिबंध $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{2^{n-1}} < 2 - \frac{1}{1000}$ को संतुष्ट करने वाले धन पूर्णांक n का महत्तम मान क्या है?
 A. 8 B. 9
 C. 10 D. 11

अगले दो (02) प्रश्नों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए:

$2x^2 + 3x - \alpha = 0$ के मूल -2 और β है, जबकि समीकरण $x^2 - 2mx + 2m^2 = 0$ के दोनों मूल धनात्मक हैं, जहाँ $\alpha > 0$ और $\beta > 0$ हैं।

39. α का मान क्या है?
 A. $1/2$ B. 1
 C. 2 D. 4
40. यदि $\beta, 2, 2m$ गुणोत्तर श्रेणी (GP) में हैं, तो $\beta\sqrt{m}$ का मान क्या है?
 A. 1 B. 2
 C. 4 D. 6
41. $\sin A + 2 \sin 2A + \sin 3A$ निम्नलिखित में से किसके बराबर है/

1. $4 \sin 2A \cos^2\left(\frac{A}{2}\right)$

2. $2 \sin 2A \left(\sin \frac{A}{2} + \cos \frac{A}{2}\right)^2$

3. $8 \sin A \cos A \cos^2\left(\frac{A}{2}\right)$

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

- A. केवल 1 और 2 B. केवल 2 और 3
 C. केवल 1 और 3 D. 1, 2 और 3

42. यदि $x = \sin 70^\circ \times \sin 50^\circ$ और $y = \cos 60^\circ \times \cos 80^\circ$ तो xy किसके बराबर है?
 A. $1/16$ B. $1/8$
 C. $1/4$ D. $1/2$
43. यदि $\sin \theta_1 + \sin \theta_2 + \sin \theta_3 + \sin \theta_4 = 4$, है, तो $\cos \theta_1 + \cos \theta_2 + \cos \theta_3 + \cos \theta_4$ का मान क्या है?
 A. 0 B. 1
 C. 2 D. 4

44. $\left(1 + \cos \frac{\pi}{8}\right) \left(1 + \cos \frac{3\pi}{8}\right) \left(1 + \cos \frac{5\pi}{8}\right)$
 $\left(1 + \cos \frac{7\pi}{8}\right)$ का मान क्या है?

A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2\sqrt{2}}$

C. $\frac{1}{2} - \frac{1}{2\sqrt{2}}$ D. $\frac{1}{8}$

45. यदि $x \cos \theta + y \sin \theta = z$, है, तो $(x \sin \theta + y \cos \theta)^2$ का मान क्या है?

A. $x^2 + y^2 - z^2$ B. $x^2 - y^2 - z^2$

C. $x^2 - y^2 + z^2$ D. $x^2 + y^2 + z^2$

46. $\cos(2 \cos^{-1} 0.8)$ का मान क्या है?

A. 0.81 B. 0.56

C. 0.48 D. 0.28

47. एक पहाड़ी का शिखर, h ऊँचाई की इमारत के शिखर और तल से प्रक्षिप्त किए जाने पर क्रमशः p और q के उन्नयन कोणों पर है। पहाड़ी की ऊँचाई क्या है?

A. $\frac{h \cot q}{\cot q - \cot p}$ B. $\frac{h \cot p}{\cot p - \cot q}$

C. $\frac{2h \tan p}{\tan p - \tan q}$ D. $\frac{2h \tan q}{\tan q - \tan p}$

48. यदि $\sin 18^\circ = \frac{\sqrt{5}-1}{4}$, तो $\sin 81^\circ$ का मान क्या है/

A. $\frac{\sqrt{3+\sqrt{5}} + \sqrt{5-\sqrt{5}}}{4}$

B. $\frac{\sqrt{3+\sqrt{5}} + \sqrt{5+\sqrt{5}}}{4}$

C. $\frac{\sqrt{3-\sqrt{5}} + \sqrt{5-\sqrt{5}}}{4}$

D. $\frac{\sqrt{3+\sqrt{5}} - \sqrt{5-\sqrt{5}}}{4}$

49. 150 m की ऊँचाई की एक खड़ी चट्टान के शिखर से एक गतिमान नाव को देखा जा रहा है। नाव का अवनमन कोण 2 मिनट में 60° से बदलकर 45° हो जाता है। नाव की चाल, मीटर प्रति घंटे में, कितनी है?

A. $\frac{4500}{\sqrt{3}}$ B. $\frac{4500(\sqrt{3}-1)}{\sqrt{3}}$

C. $4500\sqrt{3}$ D. $\frac{4500(\sqrt{3}+1)}{\sqrt{3}}$

50. $\frac{1 - \tan 2^\circ \cot 62^\circ}{\tan 152^\circ - \cot 88^\circ}$ किसके बराबर है?

A. $\sqrt{3}$ B. $-\sqrt{3}$

C. $\sqrt{2}-1$ D. $1-\sqrt{2}$

51. एक समबाहु त्रिभुज का एक शीर्ष (0, 0) पर और दूसरा शीर्ष $(3, \sqrt{3})$ पर है। तीसरे शीर्ष के निर्देशांक क्या है?
- A. केवल $(0, 2\sqrt{3})$
 B. केवल $(3, -\sqrt{3})$
 C. $(0, 2\sqrt{3})$ या $(3, -\sqrt{3})$
 D. न तो $(0, 2\sqrt{3})$ न ही $(3, -\sqrt{3})$
52. $(1, 1)$ और $(2, 3)$ को जोड़ने वाले रेखाखंड के लंब दिभाजक का समीकरण क्या है?
- A. $2x + 4y - 11 = 0$
 B. $2x - 4y - 5 = 0$
 C. $2x - 4y - 11 = 0$
 D. $x - y + 1 = 0$
53. बिंदु $(2, 4)$ से गुजरने वाले तथा रेखाओं $x - y = 4$ और $2x + 3y + 7 = 0$ के प्रतिच्छेद पर केंद्र वाले वृत्त की त्रिज्या क्या है?
- A. 3 इकाइयाँ B. 5 इकाइयाँ
 C. $3\sqrt{3}$ इकाइयाँ D. $5\sqrt{2}$ इकाइयाँ
54. उस अतिपरवलय का समीकरण क्या है जिसके नाभिलंब और उत्केन्द्रता क्रमशः 8 और $\frac{3}{\sqrt{5}}$ हैं?
- A. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{20} = 1$ B. $\frac{x^2}{40} - \frac{y^2}{20} = 1$
 C. $\frac{x^2}{40} - \frac{y^2}{30} = 1$ D. $\frac{x^2}{30} - \frac{y^2}{25} = 1$
55. यदि बिंदु (a, a) रेखाओं $|x + y| = 2$, के बीच में स्थित है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है?
- A. $|a| < 2$ B. $|a| < \sqrt{2}$
 C. $|a| < 1$ D. $|a| < \frac{1}{\sqrt{2}}$
56. उस सरल रेखा का समीकरण क्या है, जो सरल रेखाओं $x + 2y = 5$ और $3x + 7y = 17$ के प्रतिच्छेद बिंदु से होकर गुजरती है और सरल रेखा $3x + 4y = 10$ पर लंब है?
- A. $4x + 3y + 2 = 0$
 B. $4x - y + 2 = 0$
 C. $4x - 3y - 2 = 0$
 D. $4x - 3y + 2 = 0$
57. यदि (a, b) रेखा $8x + 6y + 1 = 0$, से ऐकिक दूरी पर है, तो निम्नलिखित प्रतिबंधों में से कौन-से सही हैं?

1. $3a - 4b - 4 = 0$
 2. $8a + 6b + 11 = 0$
 3. $8a + 6b - 9 = 0$

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

- A. केवल 1 और 2 B. केवल 2 और 3
 C. केवल 1 और 3 D. 1, 2 और 3

58. यदि दीर्घवृत्त $9x^2 + 16y^2 = 144$ रेखा $3x + 4y = 12$, का अपरोधन (इन्टरसेप्ट) करता है, तो इस प्रकार बनने वाली जीवा का लम्बाई क्या है?
- A. 5 इकाइयाँ B. 6 इकाइयाँ
 C. 8 इकाइयाँ D. 10 इकाइयाँ
59. एक सरल रेखा, x-अक्ष की धनात्मक दिशा में 2 इकाइयों का एक अंतःखंड काटती है और बिन्दु $(-3, 5)$ से होकर गुजरती है। बिन्दु $(3, 3)$ से इस रेखा पर खींचे गए लंब का पाद क्या है?
- A. $(1, 3)$ B. $(2, 0)$
 C. $(0, 2)$ D. $(1, 1)$
60. समकोणीय अतिपरवलय की उत्केन्द्रता क्या है?
- A. $\sqrt{2}$ B. $\sqrt{3}$
 C. $\sqrt{5}$ D. $\sqrt{6}$

अगले दो (02) प्रश्नांशों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

मान लीजिए Q बिंदु $P(-2, 1, -5)$ का, समतल $3x - 2y + 2z + 1 = 0$ में प्रतिबिम्ब है।

61. निम्नलिखित पर विचार कीजिए :
1. Q के निर्देशांक $(4, -3, -1)$ हैं।
 2. PQ की लम्बाई 8 इकाइयों से ज्यादा है।
 3. बिन्दु $(1, -1, -3)$ रेखाखंड PQ का मध्य-बिंदु है और दिए गए समतल पर स्थित है।
- उपर्युक्त कथनों में से कौन-से सही हैं?
- A. केवल 1 और 2 B. केवल 2 और 3
 C. केवल 1 और 3 D. 1, 2 और 3
62. निम्नलिखित पर विचार कीजिए :
1. रेखाखंड PQ के दिक्-अनुपात $<3, -2, 2>$ हैं
 2. रेखाखंड PQ के दिक्-कोसाइन के वर्गों का योगफल एक है।
- उपर्युक्त कथनों में से कौन-से सही हैं?
- A. केवल 1 B. केवल 2
 C. 1 और 2 दोनों D. न तो 1 न ही 2

अगले दो (02) प्रश्नांशों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

एक रेखा L, बिन्दु P(5, -6, 7) से होकर गुजरती है और समतलों $x + y + z = 1$ और $2x - y - 2z = 3$ के समांतर है।

63. दिए गए समतलों की प्रतिच्छेद रेखा के दिक्-अनुपात क्या है?

- A. $\langle 1, 4, 3 \rangle$ B. $\langle -1, -4, 3 \rangle$
C. $\langle 1, -4, 3 \rangle$ D. $\langle 1, -4, -3 \rangle$

64. रेखा L का समीकरण क्या है?

A. $\frac{x-5}{-1} = \frac{y+6}{4} = \frac{z-7}{-3}$

B. $\frac{x+5}{-1} = \frac{y-6}{4} = \frac{z+7}{-3}$

C. $\frac{x-5}{-1} = \frac{y+6}{-4} = \frac{z-7}{3}$

D. $\frac{x-5}{-1} = \frac{y+6}{-4} = \frac{z-7}{-3}$

अगले दो (02) प्रश्नों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

मान लीजिए $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j}$, $\vec{b} = 3\hat{i} + 4\hat{k}$ और $\vec{c} = \vec{a} + \vec{d}$, जहाँ \vec{c} , \vec{a} के समांतर है और \vec{d} , \vec{a} पर लंब है।

65. \vec{c} किसके बराबर है?

A. $\frac{3(\hat{i} + \hat{j})}{2}$ B. $\frac{2(\hat{i} + \hat{j})}{3}$

C. $\frac{(\hat{i} + \hat{j})}{2}$ D. $\frac{(\hat{i} + \hat{j})}{3}$

66. यदि $\vec{d} = x\hat{i} + y\hat{j} + z\hat{k}$, तो निम्नलिखित समीकरणों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

1. $y - x = 4$

2. $2z - 3 = 0$

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 न ही 2

अगले दो (02) प्रश्नों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

मान लीजिए \vec{a}, \vec{b} और \vec{c} तीन सदिश इस प्रकार हैं कि $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$, और $|\vec{a}| = 10$, $|\vec{b}| = 6$ और $|\vec{c}| = 14$ है।

67. $\vec{a} \times \vec{b} + \vec{b} \times \vec{c} + \vec{c} \times \vec{a}$ किसके बराबर है?

A. -332 B. -166

C. 0 D. 166

68. \vec{a} और \vec{b} के बीच का कोण क्या है?

A. 30° B. 45°

C. 60° D. 75°

69. एक समकोण त्रिभुज ABC में, यदि कर्ण $AB = p$, तो $\vec{AB} \cdot \vec{AC} + \vec{BC} \cdot \vec{BA} + \vec{CA} \cdot \vec{CB}$ किसके बराबर है?

A. p B. p^2

C. $2p^2$ D. $\frac{p^2}{2}$

70. बिन्दु (1, -1, 2) पर बल $\vec{F} = 3\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}$ लगाया जाता है। बिंदु (2, -1, 3) के परितः बल का आघूर्ण क्या है?

A. $\hat{i} + 4\hat{j} + 4\hat{k}$ B. $2\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$

C. $2\hat{i} - 7\hat{j} - 2\hat{k}$ D. $2\hat{i} + 4\hat{j} + \hat{k}$

71. फलन $f(x) = \frac{1}{\sqrt{|x| - x}}$ का प्रांत (डोमेन) क्या है?

A. $(-\infty, 0)$ B. $(0, \infty)$

C. $0 < x < 1$ D. $x > 1$

72. फलन $f(x) = \begin{cases} 2+x, & x \geq 0 \\ 2-x, & x < 0 \end{cases}$ के संबंध में निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

1. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ का अस्तित्व नहीं है।

2. $f(x)$ $x = 0$ पर अवकलनीय है।

3. $f(x)$, $x = 0$ पर संतत है।

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

A. केवल 1 B. केवल 3

C. केवल 2 और 3 D. केवल 1 और 3

73. मान लीजिए $f : A \rightarrow i$ जहाँ $A = i \setminus [0]$ इस प्रकार

$$f(x) = \frac{x + |x|}{x}$$

है कि $f(x)$ है। निम्नलिखित समुच्चयों में से किस एक पर $f(x)$ संतत है?

A. A

B. $B = \{x \in i : x \geq 0\}$

C. $C = \{x \in i : x \leq 0\}$

D. $D = i$

74. फलन $f(x) = x^3 \sin x$ के संबंध में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा एक सही है?

A. इसका स्थानीय उच्चिष्ठ $x = 0$ पर है।

B. इसका स्थानीय निमिष्ठ $x = 0$ पर है।

C. $x = 0$ पर न तो इसका उच्चिष्ठ है, न ही निमिष्ठ।

D. इसका अधिकतम मान 1 है।

75. वक्रों $|y| = 1 - x^2$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल क्या है?

- A. $4/3$ वर्ग इकाइयाँ
B. $8/3$ वर्ग इकाइयाँ
C. 4 वर्ग इकाइयाँ
D. $16/3$ वर्ग इकाइयाँ

अगले दो (02) प्रश्नों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

$$f(x) = \begin{cases} 3x^2 + 12x - 1, & -1 \leq x \leq 2 \\ 37 - x, & 2 < x \leq 3 \end{cases}$$

76. निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही हैं/हैं?

1. $f(x)$ अंतराल $[-1, 2]$ में वर्धमान है |
2. $f(x)$, अंतराल $(2, 3]$ में ह्रासमान है |
नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए
A. केवल 1 B. केवल 2
C. 1 और 2 दोनों D. न तो 1 न ही 2

77. निम्नलिखित कथनों में से कौन-से सही है/हैं?

1. $x = 2$ पर, $f(x)$ संतत है |
2. $x = 2$ पर, $f(x)$ अधिकतम मान प्राप्त करता है |
3. $x = 2$ पर, $f(x)$ अवकलनीय है |
नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :
A. केवल 1 और 2 B. केवल 2 और 3
C. केवल 1 और 3 D. 1, 2 और 3

अगले तीन (03) प्रश्नों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

मान लीजिए $f(x) = [|x| - |x-1|]^2$ है |

78. जब $x > 1$ है, तो $f'(x)$ किसके बराबर है?

- A. 0 B. $2x - 1$
C. $4x - 2$ D. $8x - 4$

79. जब $0 < x < 1$ है, तो $f'(x)$ किसके बराबर है?

- A. 0 B. $2x - 1$
C. $4x - 2$ D. $8x - 4$

80. निम्नलिखित समीकरणों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

1. $f(-2) = f(5)$
2. $f''(-2) + f''(0.5) + f''(3) = 4$

- 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 न ही 2

अगले तीन (03) प्रश्नों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

मान लीजिए $f(x) = [x]$, जहाँ $[.]$ महत्तम पूर्णांक फलन है और $g(x) = \sin x$, R पर दो वास्तविक मान फलन हैं |

81. निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा सही है?

- A. $f(x)$ और $g(x)$ दोनों $x = 0$ पर संतत है |
B. $f(x)$, $x = 0$ पर संतत है, किंतु $g(x)$, $x = 0$ पर संतत नहीं है |
C. $g(x)$, $x = 0$ पर संतत है, किंतु $f(x)$, $x = 0$ पर संतत नहीं है |
D. $f(x)$ और $g(x)$ दोनों $x = 0$ पर असंतत है |

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

- A. $\lim_{x \rightarrow 0} (f \circ g)(x)$ का अस्तित्व है |
B. $\lim_{x \rightarrow 0} (g \circ f)(x)$ का अस्तित्व है |
C. $\lim_{x \rightarrow 0^-} (f \circ g)(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} (g \circ f)(x)$
D. $\lim_{x \rightarrow 0^+} (f \circ g)(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} (g \circ f)(x)$

83. निम्नलिखित कथनों में से कौन-से सही हैं?

1. $(f \circ f)(x) = f(x)$.
2. $(g \circ g)(x) = g(x)$ केवल तभी जब $x = 0$ है |
3. $(g \circ (f \circ g))(x)$ केवल तीन मान ले सकता है |

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

- A. केवल 1 और 2 B. केवल 2 और 3
C. केवल 1 और 3 D. 1, 2 और 3

अगले दो (02) प्रश्नों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{e^x - 1}{x}, & x > 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$$

मान लीजिए एक वास्तविक मान फलन है |

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

- A. $f(x)$, $(0, x)$ में निरंतर ह्रासमान फलन है |
B. $f(x)$, $(0, x)$ में निरंतर वर्धमान फलन है |
C. $f(x)$, $(0, x)$ में न तो वर्धमान है, न ही ह्रासमान
D. $f(x)$, $(0, x)$ में ह्रासमान नहीं है |

85. निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

1. $x = 0$ पर, $f(x)$ दक्षिण संतत है |
2. $x = 1$ पर, $f(x)$ असंतत है |

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

- A. केवल 1 B. केवल 2
C. 1 और 2 दोनों D. न तो 1 न ही 2

अगले दो (02) प्रश्नों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

परवलय $y = x^2 + 7x + 2$ और सरल रेखा $y = 3x - 3$ पर विचार कीजिए ।

86. परवलय पर उस बिंदु के निर्देशांक क्या हैं जो सरल रेखा के निकटतम है?

- A. (0, 2) B. (-2, -8)
C. (-7, 2) D. (1, 10)

87. परवलय पर स्थित उपर्युक्त बिंदु से रेखा की लघुतम दूरी क्या है?

- A. $\frac{\sqrt{10}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{10}}{5}$
C. $\frac{1}{\sqrt{10}}$ D. $\frac{\sqrt{5}}{4}$

अगले तीन (03) प्रश्नों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

मान लीजिए $f(x) = \begin{cases} -2, & -3 \leq x \leq 0 \\ x-2, & 0 < x \leq 3 \end{cases}$ और $g(x) = f(|x|) + |f(x)|$

88. निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

1. $x = 0$ पर $g(x)$ अवकलनीय है ।
2. $x = 2$ पर $g(x)$ अवकलनीय है ।
नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :
A. केवल 1 B. केवल 2
C. 1 और 2 दोनों D. न तो 1 न ही 2

89. $x = -2$ पर, $g(x)$ के अवकल गुणांक का मान क्या है?

- A. -1 B. 0
C. 1 D. 2

90. निम्नलिखित कथनों में से कौन-से सही हैं?

1. $x = 0$ पर $g(x)$ संतत है ।
2. $x = 2$ पर $g(x)$ संतत है ।
3. $x = -1$ पर $g(x)$ संतत है ।
नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :
A. केवल 1 और 2 B. केवल 2 और 3
C. केवल 1 और 3 D. 1, 2 और 3

91. मान लीजिए $f(x)$ एक ऐसा फलन है कि

- $f'\left(\frac{1}{x}\right) + x^3 f'(x) = 0$. है $\int_{-1}^1 f(x) dx$ किसके बराबर है?
A. $2f(1)$ B. 0
C. $2f(-1)$ D. $4f(1)$

92. $\int \frac{x^4 - 1}{x^2 \sqrt{x^4 + x^2 + 1}} dx$ किसके बराबर है?

- A. $\sqrt{\frac{x^4 + x^2 + 1}{x}} + c$
B. $\sqrt{x^4 + 2 - \frac{1}{x^2}} + c$
C. $\sqrt{x^2 + \frac{1}{x^2} + 1} + c$
D. $\sqrt{\frac{x^4 - x^2 + 1}{x}} + c$

93. $e^{y\sqrt{1-x^2} + x\sqrt{1-y^2}} = ce^x$, (जहाँ $c > 0, |x| < 1, |y| < 1$) को संतुष्ट करने वाले अवकल समीकरण की घात (डिग्री) और कोटि (ऑर्डर) क्रमशः क्या हैं?
A. 1, 1 B. 1, 2
C. 2, 1 D. 2, 2

94. बिन्दु (1, 1) से गुजरने वाला वक्र, जिसकी प्रवणता $\frac{2y}{x}$ है, क्या है?

- A. वृत्त B. परवलय
C. दीर्घवृत्त D. अतिपरवलय

95. यदि $x dy = y dx + y^2 dy, y > 0$ और $y(1) = 1$, तो $y(-3)$ किसके बराबर है?

- A. केवल 3 B. केवल -1
C. -1 और 3 दोनों D. न तो -1 न ही 3

96. अवकल समीकरण $\frac{dx}{dy} + \int y dx = x^3$ की कोटि क्या है?

- A. 1
B. 2
C. 3
D. निर्धारित नहीं की जा सकती

97. निम्नलिखित अवकल समीकरणों में से कौन-सा एक, उन सरल के कुल को निरूपित करता है जो मूल-बिंदु से एकक दूरी पर हैं?

- A. $\left(y - x \frac{dy}{dx}\right)^2 = 1 \left(\frac{dy}{dx}\right)^2$
B. $\left(y + x \frac{dy}{dx}\right)^2 = 1 \left(\frac{dy}{dx}\right)^2$
C. $\left(y - x \frac{dy}{dx}\right)^2 = 1 \left(\frac{dy}{dx}\right)^2$
D. $\left(y + x \frac{dy}{dx}\right)^2 = 1 \left(\frac{dy}{dx}\right)^2$

98. $\int e^{\sin x} \frac{x \cos^3 x - \sin x}{\cos^2 x} dx$ किसके बराबर है?

- A. $(x + \sec x) e^{\sin x} + c$
 B. $(x - \sec x) e^{\sin x} + c$
 C. $(x + \tan x) e^{\sin x} + c$
 D. $(x - \tan x) e^{\sin x} + c$

99. यदि $\int_0^{\pi/2} \frac{dx}{3 \cos x + 5} = k \cot^{-1} 2$, तो k का मान क्या है?

- A. 1/4 B. 1/2
 C. 1 D. 2

100. $\int_1^3 |1 - x^4| dx$ किसके बराबर है?

- A. -232/5 B. -116/5
 C. 116/5 D. 232/5

101. 1, -1, 2, -2, 0 और 3 संख्याओं वाले एक विशेष पांसे को तीन बार फेंका गया | ऊपरी फलक पर आने वाली संख्याओं के योगफल के शून्य होने की प्रायिकता क्या है?

- A. 1/72 B. 1/8
 C. 7/72 D. 25/216

102. किसी भी एक विशिष्ट दिन वर्षा होने का संयोग 25% है | 7 दिनों की अवधि में वर्षा का कम-से-कम एक दिन होने की प्रायिकता क्या है?

- A. $1 - \left(\frac{1}{4}\right)^7$ B. $\left(\frac{1}{4}\right)^7$
 C. $\left(\frac{3}{4}\right)^7$ D. $1 - \left(\frac{3}{4}\right)^7$

103. एक विक्रेता द्वारा किसी ग्राहक को एक उत्पाद बेचने का संयोग 70% है | उत्तरोत्तर ग्राहकों का व्यवहार स्वतंत्र है | यदि दो ग्राहक A और B आते हैं, तो इसकी प्रायिकता क्या है कि विक्रेता ग्राहक A या B को वह उत्पाद बेच देगा?

- A. 0.98 B. 0.91
 C. 0.70 D. 0.49

104. कोई छात्र परीक्षाओं I, II और III में बैठता है | उस छात्र को सफल माना जाता है जो परीक्षाओं I, II या I, III या सभी तीनों में उत्तीर्ण हो जाता है | इस छात्र की परीक्षाओं I, II और III में उत्तीर्ण होने की प्रायिकताएँ क्रमशः m, n और 1/2 हैं | यदि छात्र के सफल होने की प्रायिकता 1/2 है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है?

- A. $m(1+n) = 1$ B. $n(1+m) = 1$
 C. $m = 1$ D. $mn = 1$

105. तीन उम्मीदवार एक प्रश्न हल करते हैं | तीनों उम्मीदवारों के लिए सही उत्तर के पक्ष में संयोगानुपात क्रमशः 5 : 2, 4 : 3 और 3 : 4 हैं | इसकी क्या प्रायिकता है कि उनमें से कम-से-कम दो उम्मीदवार प्रश्न को सही-सही हल हैं?

- A. 209/343 B. 134/343
 C. 149/343 D. 60/343

106. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

- सममित बंटन में माध्य और माध्यिका बराबर होते हैं |
- दत्त (डेटा) में अधिकतम मान और न्यूनतम मान के बीच का अंतर परिसर (रेंज) होता है |
- आयत-चित्र में आयतों के क्षेत्रफलों का योगफल, बारंबारता बहुभुज और क्षेत्रिज अक्ष द्वारा परिवर्द्ध कुल क्षेत्रफल के बराबर होता है |

उपर्युक्त कथनों में से कौन-से सही हैं?

- A. केवल 1 और 2 B. केवल 2 और 3
 C. केवल 1 और 3 D. 1, 2 और 3

107. किसी परीक्षा में 15 छात्रों के परतांक 10, 5, 8, 16, 18, 20, 8, 10, 16, 20, 18, 11, 16, 14 और 12 अभिलिखित किए गए | माध्य, माध्यिका और बहुलक (मोड) का परिकलन करने के बाद, एक त्रुटि पाई गई | इन मानों में से एक मान गलती से 18 के बदले 16 लिखा गया है | केन्द्रीय प्रवृत्ति के निम्नलिखित मापों में से कौन-सा/से बदल जाएगा/जाएँगे?

- A. माध्य और माध्यिका
 B. माध्यिका और बहुलक
 C. केवल बहुलक
 D. माध्य और बहुलक

108. कीमत (x) और पूर्ति (y) के 10 प्रेक्षणों में निम्नलिखित आँकड़े प्राप्त किए गए :

$$\sum x = 130, \sum y = 220, \sum x^2 = 2288, \sum y^2 = 5506 \text{ और } \sum xy = 3467.$$

X पर y की समाश्रयण रेखा क्या है?

- A. $y = 0.91x + 8.74$
 B. $y = 1.02x + 8.74$
 C. $y = 1.02x - 7.02$
 D. $y = 0.91x - 7.02$

109. दो समूहों के अध्ययन में, निम्नलिखित परिणाम प्राप्त किए गए :

	समूह A	समूह B
प्रतिदर्श आमाप	20	25
प्रतिदर्श माध्य	22	23
प्रतिदर्श मानक विचलन	10	12

निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा सही है?

- A. समूह A, समूह B की अपेक्षा कम परिवर्ती है, क्योंकि समूह A का मानक विचलन लघुतर है |

- B. समूह A, समूह B की अपेक्षा कम परिवर्ती है, क्योंकि समूह A का प्रतिदर्श आमाप लघुतर है।
 C. समूह A, समूह B की अपेक्षा कम परिवर्ती है, क्योंकि समूह A का प्रतिदर्श माध्य लघुतर है।
 D. समूह A, समूह B की अपेक्षा कम परिवर्ती है, क्योंकि समूह A का विचरण गुणांक लघुतर है।

110. वर्गीकृत बारंबारता बंटन के वर्ग अंतरालों के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. यह आवश्यक नहीं है कि वर्ग अंतराल परस्पर अपवर्जित हों।
2. वर्ग अंतराल निश्चेष होने चाहिए।
3. यह आवश्यक नहीं है कि वर्ग अंतराल समान चौड़ाई के हों।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-से सही हैं?

- A. केवल 1 और 2 B. केवल 2 और 3
 C. केवल 1 और 3 D. 1, 2 और 3

111. कोई दवा किसी रोगी को रोगमुक्ति करने के लिए 75% कारगर जानी जाती है। यदि यह दवा 5 रोगियों को दी जाती है, तो इसकी क्या प्रायिकता है कि इस दवा से कम-से-कम एक रोगी रोगमुक्त हो जाए?

- A. $\frac{1}{1024}$ B. $\frac{243}{1024}$
 C. $\frac{1023}{1024}$ D. $\frac{781}{1024}$

112. A और B दो घटनाओं के लिए, यह दिया गया है कि

$$P(A) = \frac{3}{5}, P(B) = \frac{3}{10} \text{ और } P(A|B) = \frac{2}{3} \text{ है। यदि}$$

\bar{A} और \bar{B} , A और B की पूरक घटनाएँ हैं, तो $P(\bar{A}|\bar{B})$ किसके बराबर है?

- A. $\frac{3}{7}$ B. $\frac{3}{4}$
 C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{4}{7}$

113. एक मशीन के तीन पुर्जे A, B और C है, जिनके सदोष (डिफेक्टिव) होने की प्रायिकताएँ क्रमशः 0.02, 0.10 और 0.05 हैं। यदि इन पुर्जों में से कोई भी एक पुर्जा सदोष हो जाए, तो मशीन काम करना बंद कर देती है। इसकी क्या प्रायिकता है कि मशीन काम करना बंद नहीं करेगी?

- A. 0.06 B. 0.16
 C. 0.84 D. 0.94

114. तीन स्वतंत्र घटनाएँ, A_1, A_2 और A_3 प्रायिकताएँ

$$P(A_i) = \frac{1}{1+i}, i = 1, 2, 3 \text{ से घटित होती है। इसकी क्या प्रायिकता है कि तीनों घटनाओं में से कम-से-कम एक घटित हो?}$$

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{2}{3}$
 C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{1}{24}$

115. दो विचर x और y सहसंबंधित नहीं है और उनके मानक विचलन क्रमशः σ_x और σ_y हैं। $x + y$ और $x - y$ के बीच सहसंबंध गुणांक क्या है?

- A. $\frac{\sigma_x \sigma_y}{\sigma_x^2 + \sigma_y^2}$ B. $\frac{\sigma_x + \sigma_y}{2\sigma_x \sigma_y}$
 C. $\frac{\sigma_x^2 - \sigma_y^2}{\sigma_x^2 + \sigma_y^2}$ D. $\frac{\sigma_x - \sigma_y}{\sigma_x \sigma_y}$

116. 20 लोगों के एक यादरच्छक प्रतिदर्श को उनकी आयु के अनुसार निम्नलिखित सारणी में वर्गीकृत किया गया है :

आयु	बारंबारता
15 - 25	2
25 - 35	4
35 - 45	6
45 - 55	5
55 - 65	3

लोगों के इस समूह की माध्य आयु क्या है?

- A. 41.0 B. 41.5
 C. 42.0 D. 42.5

117. यदि x और y के बीच सहपरसरण 30 है, x का परसरण 25 है और y का परसरण 144 है, तो सहसंबंध गुणांक क्या है?

- A. 0.4 B. 0.4
 C. 0.6 D. 0.7

118. एक सिक्के को तीन बार उछाला जाता है। निम्नलिखित घटनाओं पर विचार कीजिए :

- A : कोई चित (हेड) नहीं आता
 B : यथातथ एक चित आता है
 C : कम-से-कम दो चित आते हैं

निम्नलिखित में से कौन-सा एक सही है?

- A. $(A \cup B) \cap (A \cup C) = B \cup C$
 B. $(A \cap B) \cup (A \cap C) = B' \cup C'$
 C. $A \cap (B' \cup C') = A \cup B \cup C$
 D. $A \cap (B' \cup C') = B' \cap C'$

119. एक कॉलेज की टीमों A और B के बीच, 3 एक-दिवसीय क्रिकेट मैचों की एक श्रंखला में टीम A के जीतने की या मैच के अपरिणामी (ड्रा) होने की प्रायिकता क्रमशः 1/3 और 1/6 है। यदि जीत, हार या अपरिणाम के क्रमशः 2, 0 और 1 अंक हो, तो इसकी क्या प्रायिकता है कि इस श्रंखला में टीम A, 5 अंक प्राप्त करेगी?

A. $\frac{17}{18}$

B. $\frac{11}{12}$

A. $\frac{1}{3}$

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{12}$

D. $\frac{1}{18}$

C. $\frac{1}{5}$

D. $\frac{1}{6}$

120. मान लीजिए कि यादृच्छिक चर X , $B(6, p)$ का अनुसरण करता है यदि $16P(X = 4) = P(X = 2)$ तो p का मान क्या है?