1. $\int \frac{x+\sin x}{1+\cos x} dx =$
(1) $\tan\frac{x}{2} + \sec\frac{x}{2} + c$ (2) $x\sec\frac{x}{2} + c$
(3) $x\tan\frac{x}{2} + c$ (4) $\sec\frac{x}{2} - \tan\frac{x}{2} + c$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

2. यदि $\int \frac{24e^{-x}-14e^{x}}{9e^{x}-4e^{-x}} dx = Ax + B\log(9e^{2x}-4) + c$ हो, तो $(A + 9B)$ का मान है -
(1) 0 (2) 14
(3) 15 (4) 26
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

3. वक्र $x = a(\theta - \sin\theta), y = a(1 - \cos\theta)$ के बिन्दु $\theta = \frac{\pi}{2}$ पर अभिलम्ब का समीकरण है -
(1) $x + y + \frac{a\pi}{2} = 0$ (2) $x - y + \frac{a\pi}{2} = 0$
(3) $x + y - \frac{a\pi}{2} = 0$ (4) $x - y - \frac{a\pi}{2} = 0$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

4. अन्तराल $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ में वक्रों $y = \tan x, y = \cot x$ और x-अक्ष से परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है -
(1) $\log_e 2$ (2) $\frac{1}{2}\log_e 2$
(3) $\frac{1}{4}\log_e 2$ (4) $2\log_e 2$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

5. वृत्त $x^2 + y^2 = 9$ और सरल रेखा $x + y = 3$ द्वारा परिबद्ध लघु क्षेत्र का क्षेत्रफल है -
(1) $\pi - 3$ वर्ग इकाई (2) $\frac{9\pi}{4} + \frac{9}{2}$ वर्ग इकाई
(3) $\frac{9\pi}{4} - \frac{9}{2}$ वर्ग इकाई (4) $\pi + 3$ वर्ग इकाई
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

6. दो सदिश $\vec{a}$ और $\vec{b}$ इस प्रकार हैं कि $|2\vec{a} + 3\vec{b}| = |3\vec{a} + \vec{b}|$ और $\vec{a}$ तथा $\vec{b}$ के मध्य कोण $60°$ है। यदि $\vec{a}$ एक इकाई सदिश है, तो $|\vec{b}|$ बराबर है -
(1) 8 (2) 5
(3) 3 (4) 1
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

7. यदि $[x]$ महत्तम पूर्णांक फलन है, तो $\int_0^{100} e^{x-[x]} dx$ का मान है -
(1) $100(e + 1)$ (2) $10(e + 1)$
(3) $99(e - 1)$ (4) $100(e - 1)$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

8. $\vec{a}, \vec{b}$ तथा $\vec{c}$ तीन इकाई सदिश इस प्रकार हैं कि $|\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}| = 2$. $\vec{a}, \vec{b}$ के लम्बवत् है। यदि $\vec{c}$, $\vec{a}$ व $\vec{b}$ के साथ क्रमश: α व β कोण बनाता हो, तो $(\cos^2\alpha - \cos^2\beta + \cos\beta)$ का मान है -
(1) 0 (2) 1
(3) $\frac{1}{2}$ (4) $\frac{1}{4}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

9. दिया है, $\vec{a} = -\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}, \vec{a}\cdot\vec{b} = 1$ और $\vec{a} \times \vec{b} = \hat{i} - \hat{j}$, तो $\vec{a} - 6\vec{b}$ बराबर है -
(1) $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ (2) $2(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$
(3) $3(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$ (4) $4(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

10. दिया है, $\vec{a} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$ और $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$। $\vec{c}$, एक सदिश जिसका परिमाण 12 है, $(\vec{a} + \vec{b})$ व $(\vec{a} - \vec{b})$ दोनों के लम्बवत् है। सदिश $\vec{c}$ बराबर है -
(1) $4(2\hat{i} - 2\hat{j} - \hat{k})$ (2) $2(\hat{i} - \hat{j} - \hat{k})$
(3) $2\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ (4) $4(2\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k})$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

11. संख्याएँ $3, 5, 7, 2k, 12, 16, 21, 24$ आरोही क्रम में व्यवस्थित की गई हैं। यदि इन संख्याओं का माध्यिका के सापेक्ष माध्य विचलन 6 है, तो माध्यिका है -
(1) 8 (2) 9
(3) 10 (4) 11
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

12. द्विघातीय समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के लिये संख्याएँ a, b और c एक पासे को तीन बार फेंक कर प्राप्त की जाती हैं। इस समीकरण के समान मूल होने की प्रायिकता है -
(1) $\frac{1}{108}$ (2) $\frac{1}{72}$
(3) $\frac{1}{54}$ (4) $\frac{5}{216}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

13. एक यादृच्छिक चर X, माध्य 8 और प्रसरण 4 वाला एक द्विपद बंटन रखता है। यदि $P(X \le 2) = \frac{k}{2^{16}}$, तो k बराबर है -
(1) 137 (2) 136
(3) 121 (4) 17
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

14. 8 संख्याओं $x, y, 10, 12, 6, 12, 4, 8$ का माध्य और प्रसरण क्रमश: 9 और 9.25 है। यदि $x > y$, तो $3x - 2y$ बराबर है-
(1) 7 (2) 13
(3) 25 (4) 36
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

15. यदि $G = [a]$, एक 24 कोटि का चक्रीय समूह हो तथा $a^{1980} = a^n$ के साथ ही $0 < n < 24$ तो n का मान है -
(1) 8 (2) 4
(3) 12 (4) 16
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

16. यदि $a = (1\ 2\ 3)$ तथा $b = (2\ 1)$ दो क्रमचय हों, तो सममित समूह S_3 में समीकरण $ax = b$ का हल है -
(1) $(2\ 3)$ (2) $(1\ 3\ 2)$
(3) $(1\ 2\ 3)$ (4) $(1\ 2)$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

17. माना S_3 तीन अवयवों a, b, c का सममित समूह तथा A_3 तीन चिह्नों a, b, c का एकान्तर समूह है, तो A_3 के S_3 में भिन्न-भिन्न सहसमुच्चयों की संख्या है -
(1) 1 (2) 2
(3) 3 (4) 6
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

18. यदि G एक अभाज्य कोटि का समूह है तो निम्न में से कौन सा कथन सत्य नहीं है?
(1) G एक सरल समूह है। (2) G एक चक्रीय समूह है।
(3) G का एक उचित उप समूह है।
(4) G एक आबेली समूह है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

19. यदि M, सभी $m \times n$ क्रम की आव्यूहों को दर्शाता है, जिसके अवयव वास्तविक या सम्मिश्र संख्याएँ हों, तो $(M, +)$ है -
(1) एक समूह नहीं (2) एक चक्रीय समूह
(3) परिमित आबेली समूह
(4) एक अपरिमित आबेली समूह
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

20. निम्न में से कौन सा बीजीय निकाय समूह नहीं है? (जहाँ X_m गुणात्मक मॉड्यूलों m संक्रिया को दर्शाता है)
(1) $(\{1, 10\}, X_{11})$ (2) $(\{1, 5\}, X_6)$
(3) $(\{1, 2, 3\}, X_4)$ (4) $(\{1, 2, 3, 4\}, X_5)$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

21. कथनों I तथा II में से कौन सा/कौन से कथन सत्य है/हैं?
कथन-I: अपरिमित पूर्णांक समूह $(Z, +)$ के प्रत्येक अवयव का क्रम परिमित होता है।
कथन-II: नियमित क्रमचय समूह, गुणन समूह $G = \{1, -1, i, -i\}$ के तुल्यकारी होता है।
(1) केवल कथन-I (2) केवल कथन-II
(3) दोनों कथन I तथा II (4) ना तो कथन I ना ही II
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

22. माना G तथा G′ दो समूह हैं तथा $f: G \to G'$ प्रतिचित्रण G से G′ पर एक समाकारिता है, यदि K, f की अष्टि हो, तब G′ है -
(1) $\frac{K}{G}$ के तुल्यकारिक (2) $\frac{G}{K}$ के तुल्यकारिक
(3) G के तुल्यकारिक (4) $\frac{K}{G}$ के एकैकी समाकारिता
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

23. निम्न कथनों में से कौन सा कथन सदैव सत्य है?
(1) आबेली समूह का प्रत्येक अवयव स्वयं का प्रतिलोम होता है।
(2) समूह $G = (\{e, a, b\}, \cdot)$ आवश्यक रूप से आबेली होगा।
(3) समूह G में यदि $a, b \in G$ तथा a, b व ab का क्रम 2 है, तब $ab \neq ba$
(4) समूह G में यदि $a, b \in G$ तब समीकरणों $ax = b$ तथा $ya = b$ के कई हल प्राप्त होंगे।
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

24. निम्न में से किस समुच्चय का उच्चक 1 नहीं है?
(1) $\{x \in Q | 0 < x < 1\}$
(2) $\left\{\frac{n}{n+1}, \frac{n+2}{n+3}, \frac{n+4}{n+5}, \dots\right\}$, जहाँ $n \in N$
(3) $\left\{x \in R | x = \frac{n-1}{n+6}, n \in N\right\}$
(4) $\left\{1 + \frac{(-1)^n}{n} | n \in N\right\}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

25. प्रतिचित्रण $f: (C, +) \to (C_0, \cdot)$ इस प्रकार है कि $f(z) = e^z$ समूह C से C_0 पर एक समाकारिता है। f की अष्टि है -
(1) $\{n\pi i: n \in Z\}$ (2) $\{2n\pi i: n \in Z\}$
(3) $\{\pi i\}$ (4) $\{2\pi(n+1)i: n \in Z\}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

26. अनुक्रम $< x_n >$ इसके द्वारा परिभाषित, $x_n = e^{-n} \forall n \in N$, है -
(1) 0 पर अभिसृत (2) ∞ पर अभिसृत
(3) $+\infty$ पर अपसारी (4) $-\infty$ पर अपसारी
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

27. निम्न में से कौन सा कथन सत्य है?
(1) अचर अनुक्रम $\{S_n\}, S_n = 1 \forall n \in N$ तथा इसकी परास $\{1\}$ दोनों का सीमान्त बिन्दु नहीं है।
(2) अनुक्रम $\{S_n\}, S_n = \frac{1}{n} \forall n \in N$ तथा इसकी परास $\left\{1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots\right\}$ का समान सीमान्त बिन्दु है।
(3) अपरिबद्ध अनुक्रम का वास्तविक सीमान्त बिन्दु नहीं होता है।
(4) अनुक्रम $\{S_n\}, S_n = 1 + (-1)^n, n \in N$ का एक अद्वितीय सीमान्त बिन्दु है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

28. श्रेणी Σu_n जहाँ $u_n = \frac{1}{4^n} (n \in N)$ है -
(1) $\frac{1}{4}$ को अभिसारी (2) $\frac{1}{3}$ को अभिसारी
(3) $\frac{1}{3}$ को अपसारी (4) $\frac{1}{2}$ को अभिसारी
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

29. $\lim\limits_{z \to e^{(i\pi/4)}} \frac{z^2}{z^4 + z + 1}$ का मान बराबर है -
(1) $\frac{1}{\sqrt{2}}(1+i)$ (2) $\frac{1}{\sqrt{2}}(1-i)$
(3) $\sqrt{2}(1+i)$ (4) $\sqrt{2}(1-i)$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

30. फलन $f(z) = e^{-2z}$, जहाँ $z = x + iy$ है, का काल्पनिक भाग है -
(1) $-e^{-2x} \cos 2y$ (2) $-e^{-2x} \sin 2y$
(3) $e^{-2x} \sin 2y$ (4) $-e^{2x} \sin 2y$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

31. यदि $f(z) = u + iv$ एक वैश्लेषिक फलन है तथा $z = x + iy, u(x, y) = e^x \cos y$ प्रसंवादी फलन है, तो इसका संयुग्मी प्रसंवादी फलन है -
(1) $-e^x \cos y + c$ (2) $e^x \sin y + c$
(3) $e^y \cos x + c$ (4) $-e^y \sin x + c$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

32. फलन $f(z) = z^2 + az + b$, जहाँ $z = x + iy$ है, कौन से बिन्दु पर अनुकोण नहीं है?

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

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

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

33. निम्न में से कौन सा सत्य कथन है?

(1) परिमेय संख्याओं का समुच्चय Q एक विवृत समुच्चय है।

(2) पूर्णांकों का समुच्चय Z एक विवृत समुच्चय है।

(3) परिमेय संख्याओं का समुच्चय Q एक संवृत समुच्चय है।

(4) पूर्णांकों का समुच्चय Z एक संवृत समुच्चय है।

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

34. दिए गए बिन्दु $(3 + 4i)$ का रूपान्तरण $w = iz + (2 - i)$ के अन्तर्गत प्रतिबिम्ब है -

(1) $2(-1 + i)$ (2) $2(1 - i)$

(3) $-1 + i$ (4) $1 - i$

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

35. वक्र $y = f(x)$ के एक बिन्दु $P(x, y)$ पर स्पर्शी, x-अक्ष के साथ 60° कोण बनाती है, वक्र के बिन्दु P पर चाप की लम्बाई का y के सापेक्ष अवकलन होगा -

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

(3) $\frac{1}{2}$ (4) $\sqrt{3}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

36. वक्र $y = e^x$ और y-अक्ष के प्रतिच्छेदन वाले बिन्दु पर वक्र की वक्रता त्रिज्या है -

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

(3) $3\sqrt{2}$ (4) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

37. द्विरैखिक रूपान्तरण, जो z-समतल के $0, i, -i$ को w-समतल के $1, -1, 0$ में प्रतिचित्रण करता है, है -

(1) $w = \frac{z-i}{3z+i}$ (2) $w = \frac{-3z+i}{z+i}$

(3) $w = \frac{z+i}{3z+i}$ (4) $w = \frac{z+i}{-3z+i}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

38. यदि $u = log\left[\frac{x^4+y^4+x^2y^2}{x+y+\sqrt{xy}}\right]$, तब $x\frac{\partial u}{\partial x} + y\frac{\partial u}{\partial y}$ बराबर है -

(1) 1 (2) -1

(3) 3 (4) -3

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

39. फलन $f(x, y) = xy - x^2 - y^2 - 2x - 2y + 4$ का अधिकतम मान है -

(1) 6 (2) 8

(3) 10 (4) 12

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

40. निम्न में से कौन सा कथन सत्य है?

(1) केन्द्रज का केन्द्र बिन्दु मूल वक्र के सापेक्ष नति परिवर्तन बिन्दु होता है।

(2) केन्द्रज के किसी बिन्दु पर अभिलम्ब, मूल वक्र का अभिलम्ब होता है।

(3) अन्वालोप के उभयाग्र के सापेक्ष मूल वक्र का अधिकतम वक्रता बिन्दु होता है।

(4) अन्वालोप मूल वक्र के सामान्य उभयाग्र बिन्दु से गुजरता है।

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

41. वक्र $y = x^3 - 6x^2 + 3x + 1$ का बिन्दु $(1, -1)$ पर वक्रता केन्द्र के निर्देशांक हैं -

(1) $\left(36, \frac{43}{6}\right)$ (2) $\left(-36, \frac{43}{6}\right)$

(3) $\left(36, \frac{-43}{6}\right)$ (4) $\left(-36, \frac{-43}{6}\right)$

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

42. $\frac{\Gamma\left(\frac{1}{3}\right)\Gamma\left(\frac{5}{6}\right)}{\Gamma\left(\frac{2}{3}\right)}$ बराबर है-

(1) $\sqrt{\frac{\pi}{2}}$ (2) $\frac{\sqrt{\pi}}{2^{1/3}}$

(3) $\frac{\sqrt{\pi}}{2}$ (4) $\frac{3\sqrt{\pi}}{2^{1/3}}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[*]**

43. $\int_0^1 log\,\Gamma(x)\,dx$ बराबर है -

(1) $\frac{\pi}{2} log_e(2\pi)$ (2) $\frac{1}{2} log_e(2\pi)$

(3) $\frac{2}{\pi} log_e(2\pi)$ (4) $log_e(2\pi)$

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

44. कार्डियॉइड $r = a(1 + cos\,\theta)$ के अन्दर तथा वृत्त $r = a$ के बाहर स्थित क्षेत्रफल है -

(1) $2a^2\left(\frac{\pi}{2} + 1\right)$ (2) $a^2\left(\frac{\pi}{4} + 1\right)$

(3) $a^2\left(\frac{\pi}{4} + 2\right)$ (4) $\frac{a^2}{2}\left(\frac{\pi}{4} + 2\right)$

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

45. वक्र $y^2(2a - x) = x^3$ के लिए निम्न में से कौन सा कथन असत्य है?

(1) वक्र x-अक्ष के परित: सममित है।

(2) मूल बिन्दु नोड है।

(3) $x = 2a$ एक अनन्त स्पर्शी है।

(4) वक्र रेखाओं $x = 0$ तथा $x = 2a$ के मध्य स्थित है।

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

46. वक्र $y^2 = x^2(a - x)$ के लूपों को x-अक्ष के सापेक्ष घुमाने पर बने ठोस का आयतन है -

(1) $\frac{\pi a^2}{12}$ (2) $\frac{\pi a^4}{12}$

(3) $\frac{\pi a^2}{24}$ (4) $\frac{\pi a^4}{24}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

47. अवकल समीकरण $x\frac{dy}{dx} = y(\log y - \log x + 1)$ का सामान्य हल है -
(1) $y = ce^x$ (2) $y = e^{cx}$
(3) $y = xe^{cx}$ (4) $y = x^2e^{cx}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

48. अवकल समीकरण $2x\frac{dy}{dx} - y\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 - y = 0$ का विचित्र हल है -
(1) $2x - y = 0$ (2) $2x - y^2 = 0$
(3) $x^2 - y^2 = 0$ (4) $x^2 - y = 0$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

49. अवकल समीकरण $y(2xy + e^x)dx = e^x dy$ का सामान्य हल है -
(1) $x^2y + e^x = cy$ (2) $xy + e^x = cy$
(3) $xy^2 + e^x = cy$ (4) $x^2y + e^x = cy^2$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

50. $\int_0^4 \int_0^{2\sqrt{z}} \int_0^{\sqrt{4z-x^2}} dz\,dx\,dy$ का मान है -
(1) 4π (2) 6π
(3) 8π (4) 12π
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

51. अवकल समीकरण $x^2\frac{d^2y}{dx^2} - 2x\frac{dy}{dx} - 4y = x^4$ का पूरक फलन है -
(1) $ax^4 + bx^{-1}$ (2) $ax^4 + bx$
(3) $(a + bx)e^{2x}$ (4) $ae^{4x} + be^{-x}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

52. समीकरण $y^2(1 + 4p^2) - 2pxy - 1 = 0$ का विचित्र हल है - (जहाँ $p = \frac{dy}{dx}$)
(1) $x^2 + 4y^2 + 4 = 0$
(2) $x^2 - 4y^2 + 1 = 0$
(3) $x^2 - 4y^2 + 4 = 0$
(4) $x^2 - 4y^2 - 4 = 0$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

53. अवकल समीकरण $y^3\frac{d^2y}{dx^2} = 1$ का सामान्य हल है -
(1) $ax - b = \sqrt{ay^2 - 1}$
(2) $ax - b = \frac{1}{\sqrt{ay^2-1}}$
(3) $ay - b = x\sqrt{ay^2 - 1}$
(4) $ay - b = \frac{x}{\sqrt{ay^2-1}}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

54. द्वितीय कोटि की रैखिक अवकल समीकरण को हल हेतु प्राचल विचरण विधि का प्रयोग कर सकते हैं यदि -
(1) विशिष्ट समाकल ज्ञात हो।
(2) सम्पूर्ण पूरक फलन ज्ञात हो।
(3) पूरक फलन का केवल एक भाग ज्ञात हो।
(4) सभी स्थितियों में।
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

55. बिन्दु $(3, 1, 2)$ पर फलन $\phi = xy + yz + zx$ का सदिश $2\hat{i} + 3\hat{j} + 6\hat{k}$ की दिशा में दिक् अवकलज है -
(1) $\frac{24}{7}$ (2) $\frac{45}{7}$
(3) $\frac{6}{7}$ (4) $\frac{15}{7}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

56. यदि ϕ तथा ψ अवकलनीय अदिश फलन हैं, तब div(grad $\phi \times$ grad ψ) होगा -
(1) $\Sigma i\frac{\partial^2\phi}{\partial x^2} \times$ grad ψ + grad $\phi \times \Sigma i\frac{\partial^2\psi}{\partial x^2}$
(2) $\Sigma i\frac{\partial\phi}{\partial x} \times$ grad ψ + grad $\phi \times \Sigma i\frac{\partial\psi}{\partial x}$
(3) $\nabla^2\phi + \nabla^2\psi$
(4) शून्य
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

57. यदि द्वितीय कोटि की रैखिक अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx} + p\frac{dy}{dx} + Qy = R$ का $y = x^3$ पूरक फलन का एक भाग हो, तो निम्न में से कौन सा सत्य है?
(1) $6 + 2Px + Qx^2 = 0$
(2) $6 - 2Px + Qx^2 = 0$
(3) $6 + 3Px - Qx^2 = 0$
(4) $6 + 3Px + Qx^2 = 0$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

58. यदि $\vec{F} = f_1\hat{i} + f_2\hat{j} + f_3\hat{k}$ एक अवकलनीय सदिश क्षेत्र किसी बन्द वक्र c से घिरे हुए पृष्ठ s पर परिभाषित है तथा पृष्ठ s पर $\hat{n} = \cos\alpha\,\hat{i} + \cos\beta\,\hat{j} + \cos\gamma\,\hat{k}$ इकाई अभिलम्ब सदिश है, तब $\int_c \vec{F}\cdot d\vec{r}$ बराबर है -
(1) $\int_s \left[\left(\frac{\partial f_2}{\partial z}\cos\beta - \frac{\partial f_3}{\partial y}\cos\gamma\right) + \left(\frac{\partial f_3}{\partial x}\cos\gamma - \frac{\partial f_1}{\partial z}\cos\alpha\right) + \left(\frac{\partial f_1}{\partial y}\cos\alpha - \frac{\partial f_2}{\partial x}\cos\beta\right)\right]ds$
(2) $\int_s \left[\left(\frac{\partial f_1}{\partial z}\cos\beta - \frac{\partial f_1}{\partial y}\cos\gamma\right) + \left(\frac{\partial f_2}{\partial x}\cos\gamma - \frac{\partial f_2}{\partial z}\cos\alpha\right) + \left(\frac{\partial f_3}{\partial y}\cos\alpha - \frac{\partial f_3}{\partial x}\cos\beta\right)\right]ds$
(3) $\int_s \left[\left(\frac{\partial f_1}{\partial z} - \frac{\partial f_1}{\partial y}\right)\cos\alpha + \left(\frac{\partial f_2}{\partial x} - \frac{\partial f_2}{\partial z}\right)\cos\beta + \left(\frac{\partial f_3}{\partial y} - \frac{\partial f_3}{\partial x}\right)\cos\gamma\right]ds$
(4) $\int_s \left[\left(\frac{\partial f_1}{\partial z} - \frac{\partial f_2}{\partial y}\right)\cos\alpha + \left(\frac{\partial f_2}{\partial x} - \frac{\partial f_3}{\partial z}\right)\cos\beta + \left(\frac{\partial f_3}{\partial y} - \frac{\partial f_1}{\partial x}\right)\cos\gamma\right]ds$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

59. यदि $F = x\hat{i} - y\hat{j} + (z^2 - 1)\hat{k}$ तथा बेलन s पृष्ठ $z = 0, z = 1$ तथा $x^2 + y^2 = 4$ द्वारा बनाया गया है, तो $\int_s \vec{F}\cdot\hat{n}ds$ का मान है (जहाँ $\hat{n}$ पृष्ठ s के अभिलम्ब इकाई सदिश है) -
(1) 2π (2) 4π
(3) 8π (4) 16π
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

60. **यदि C, प्रथम चतुर्थांश से रेखाओं $x = 1$ तथा $y = 1$ के द्वारा बनाए गए वर्ग की सीमा है, तब समाकल $\oint_C (xydy - y^2dx)$ का मान है -**
(1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{3}{2}$
(3) 2 (4) $\frac{5}{2}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

61. **मूल बिन्दु से गुजरने वाले उस गोले का समीकरण, जो गोले $x^2 + y^2 + z^2 - x + 3y + 2z - 3 = 0$ को $(1, 1, -1)$ पर स्पर्श करता है, है -**
(1) $x^2 + y^2 + z^2 - 3x + y + 4z = 0$
(2) $x^2 + y^2 + z^2 - 3x - 4y - 4z = 0$
(3) $2(x^2 + y^2 + z^2) + 3x + y + 4z = 0$
(4) $2(x^2 + y^2 + z^2) - 3x + y + 4z = 0$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

62. **यदि $\phi(x, y, z)$ एक एकल मान अदिश बिन्दु फलन है, क्षेत्र R में सतत अवकलनीय है तथा $\vec{F} = \vec{\nabla}\phi$, तब $\vec{F}$ होगा -**
(1) परिनालिकीय एवं अघूर्णीय दोनों
(2) परिनालिकीय
(3) घूर्णनीय
(4) अघूर्णनीय
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

63. **उस गोले का समीकरण, जिसका वृत्त $x^2 + y^2 + z^2 = 9, x - 2y + 2z = 5$ एक बृहत् वृत्त हो, है -**
(1) $9(x^2 + y^2 + z^2) + 10x - 20y + 20z - 131 = 0$
(2) $9(x^2 + y^2 + z^2) - 10x + 20y - 20z - 31 = 0$
(3) $9(x^2 + y^2 + z^2) + 10x + 20y + 20z - 31 = 0$
(4) $9(x^2 + y^2 + z^2) - 10x + 20y - 20z - 131 = 0$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

64. **शंकु $2x^2 + 2y^2 + 7z^2 - 10yz - 10xz = 0$ के व्युत्क्रम शंकु की समीकरण में xy का गुणांक होगा -**
(1) 0 (2) 25
(3) 50 (4) 70
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

65. **उस तल का समीकरण, जो शंकु $x^2 + 2y^2 - 3z^2 + 2yz - 5zx + 3xy = 0$ को अनुपात $(1, 1, 1)$ वाली जनक रेखा के सहारे स्पर्श करता है, है -**
(1) $x = z$ (2) $y = z$
(3) $x = y$ (4) $x = y + 1$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

66. **समतल $ax + by + cz + d = 0$ का गोला $x^2 + y^2 + z^2 = r^2$ के सापेक्ष ध्रुव है -**
(1) $\left(\frac{ad}{r^2}, \frac{bd}{r^2}, \frac{cd}{r^2}\right)$
(2) $\left(\frac{ar^2}{d}, \frac{br^2}{d}, \frac{cr^2}{d}\right)$
(3) $\left(\frac{-ad}{r^2}, \frac{-bd}{r^2}, \frac{-cd}{r^2}\right)$
(4) $\left(\frac{-ar^2}{d}, \frac{-br^2}{d}, \frac{-cr^2}{d}\right)$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

67. **बेलन का समीकरण जिसके जनक, रेखा $\frac{x}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z}{3}$ के समान्तर हैं तथा जिसका नियामक वक्र, दीर्घवृत्त $x^2 + 2y^2 = 1, z = 0$ है, है -**
(1) $x^2 + y^2 + z^2 - 6xz + 12yz = 1$
(2) $3(x^2 + 2y^2 + z^2) - 2xz + 8yz = 3$
(3) $(x^2 + y^2 + 2z^2) - 2xz = 3$
(4) $x^2 + 2y^2 + z^2 - 6xz + 12yz = 0$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

68. **उस लम्बवृत्तीय बेलन का समीकरण, जिसका अक्ष x-अक्ष तथा त्रिज्या 2 हो, है -**
(1) $y^2 + z^2 = 2$ (2) $y^2 + z^2 = 4$
(3) $y^2 + z^2 = \frac{1}{2}$ (4) $y^2 + z^2 = \frac{1}{4}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

69. **दो समान बलों का परिणामी, जब उनके मध्य कोण 2α है, उनके उस परिणामी का $\frac{3}{2}$ गुना है, जब उनके मध्य कोण 2β हो, तो निम्न में से कौनसा सत्य है?**
(1) $2\tan\alpha = 3\tan\beta$ (2) $2\sin\alpha = 3\sin\beta$
(3) $2\cos\alpha = 3\cos\beta$ (4) $2\cot\alpha = 3\cot\beta$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

70. **रेखा $\frac{x}{l} = \frac{y}{m} = \frac{z}{n}$, जहाँ $l^2 - 2m^2 + 3n^2 = 0$, किस शंकु की एक जनक रेखा है?**
(1) $x^2 + 2y^2 - 3z^2 = 0$
(2) $x^2 - 2y^2 - 3z^2 = 0$
(3) $x^2 + 2y^2 + 3z^2 = 0$
(4) $x^2 - 2y^2 + 3z^2 = 0$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

71. **दो समान्तर बल P तथा Q $(P > Q)$ क्रमशः बिन्दुओं A और B पर कार्यरत हैं। जब P तथा Q समदिश हैं तो इनका परिणामी बिन्दु C पर कार्यरत है, जब P तथा Q विपरीत दिशा में हैं, तब इनका परिणामी बिन्दु D पर कार्यरत है, तो CD बराबर है -**
(1) $\left(\frac{PQ}{P^2-Q^2}\right)AB$ (2) $\left(\frac{2PQ}{P^2-Q^2}\right)AB$
(3) $\frac{PQ}{P^2-Q^2}$ (4) $\frac{2PQ}{P^2-Q^2}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

72. **यदि एक कण, एक वृत्तीय पथ $s = a\theta$ तथा $p = a$ पर चलता है, (जहाँ s, a, θ, p सामान्य संकेतन में हैं), तो निम्न में से कौन सा सत्य नहीं है?**
(1) स्पर्श रेखीय वेग = अनुप्रस्थ वेग
(2) अभिलाम्बिक वेग = अरीय वेग

(3) अभिलाम्बिक वेग = 0

(4) अभिलाम्बिक त्वरण = अनुप्रस्थ त्वरण

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

73. एक बिन्दु O पर क्रियाशील दो बल P तथा Q का परिणामी R है। यदि एक तिर्यक रेखा बलों P, Q, R की क्रिया रेखाओं को क्रमशः बिन्दु A, B, C पर काटती है, तब $OC\left(\frac{P}{OA}+\frac{Q}{OB}\right)$ का मान है -

(1) 3R (2) 2R

(3) $\frac{R}{2}$ (4) R

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

74. एक पिण्ड को वेग $\sqrt{gR}$ मीटर प्रति सेकण्ड से फेंका जाता है तथा जिसका महत्तम क्षैतिज परास R है तो इस स्थिति में उसके द्वारा प्राप्त महत्तम ऊँचाई है -

(1) $\frac{R}{2}$ मीटर (2) $\frac{R}{3}$ मीटर

(3) $\frac{R}{4}$ मीटर (4) R मीटर

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

75. कथनों I तथा II में से कौन सा/कौन से कथन सत्य है/हैं?

कथन-I: रैखिक प्रोग्रामन समस्या के सुसंगत हलों का अरिक्त समुच्चय सदैव संवृत अवमुख समुच्चय होता है।

कथन-II: यदि रैखिक प्रोग्रामन समस्या के सुसंगत हलों का समुच्चय अरिक्त है, तब उद्देश्य फलन का सदैव एक निम्नतम मान होता है।

(1) केवल कथन-I (2) केवल कथन-II

(3) दोनों I तथा II कथन (4) ना तो कथन I ना ही II

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

76. एक कण u वेग से प्रस्थान करता है तथा वह मंदन के अधीन गतिमान है जो कि तय की दूरी के k गुणा के बराबर है, तो विरामावस्था में आने से पूर्व इसके द्वारा तय की गई दूरी है -

(1) $\sqrt{uk}$ (2) $2\sqrt{uk}$

(3) $\frac{u}{\sqrt{k}}$ (4) $\frac{u}{2\sqrt{k}}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

77. रैखिक प्रोग्रामन समस्या के लिए

अधिकतम $Z = x + 3y$

प्रतिबन्ध $3x + 2y \le 6$

$3x + y = 4$

तथा $x, y \ge 0$,

की द्वैती समस्या का कथन है -

(1) निम्नतम $Z_D = 6w_1 + 4w_2 + 4w_3$
प्रतिबन्ध $3w_1 + 3w_2 - 3w_3 \ge 1$
$2w_1 + w_2 - w_3 \ge 3$
$w_1, w_2, w_3 \ge 0$

(2) निम्नतम $Z_D = 6w_1 + 4w_2 - 4w_3$
प्रतिबन्ध $3w_1 + 3w_2 - 3w_3 \ge 1$
$2w_1 + w_2 - w_3 \ge 3$
$w_1, w_2, w_3 \ge 0$

(3) निम्नतम $Z_D = 6w_1 + 4w_2 - 4w_3$
प्रतिबन्ध $3w_1 + 3w_2 + 3w_3 \ge 1$
$2w_1 + w_2 + w_3 \ge 3$
$w_1, w_2, w_3 \ge 0$

(4) निम्नतम $Z_D = 6w_1 + 4w_2 - 4w_3$
प्रतिबन्ध $3w_1 - 3w_2 - 3w_3 \ge 1$
$2w_1 - w_2 - w_3 \ge 3$
$w_1, w_2, w_3 \ge 0$

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

78. रैखिक प्रोग्रामन समस्या

अधिकतम $Z = 3x + 2y$

प्रतिबन्ध $2x + y \le 2$

$3x + 4y \ge 12$

तथा $x_1, x_2 \ge 0$ का है -

(1) एक अद्वितीय सुसंगत हल

(2) कोई सुसंगत हल नहीं

(3) एक इष्टतम हल

(4) एक अपरिबद्ध हल

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

79. निम्न में से कौन सी व्यूहरचना परिवहन समस्या का आधार नहीं बना सकती है?

(1)

x_{11}	x_{12}		
x_{21}		x_{23}	
		x_{33}	x_{34}

(2)

x_{11}	x_{12}		
	x_{22}	x_{23}	
		x_{33}	x_{34}

(3)

x_{11}	x_{12}		
x_{21}	x_{22}		
		x_{33}	x_{34}

(4)

		x_{13}	
x_{21}	x_{22}	x_{23}	x_{24}
	x_{32}		

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

80. दी गई नियतन समस्या का इष्टतम नियतन है -

		मशीन		
		I	**II**	**III**
कार्य	**1**	5	7	9
	2	14	10	12
	3	15	13	16

(1) $1 \to I, 2 \to III, 3 \to II$

(2) $1 \to I, 2 \to II, 3 \to III$

(3) $1 \to II, 2 \to I, 3 \to III$

(4) $1 \to III, 2 \to II, 3 \to I$

(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

81. यदि अधिकतम $Z = 4x_1 + 3x_2$

प्रतिबन्ध $x_1 \le 6$

$x_2 \le 8$

तथा $x_1, x_2 \ge 0$

तब अधिकतम Z का मान है -
(1) 54 (2) 52
(3) 50 (4) 48
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

82. **निम्न आँकड़ों द्वारा निर्मित फलन होगा:**

$$x: 0, 1, 2, 3, 4$$
$$f(x): 3, 6, 11, 18, 27$$

(1) $f(x) = x^2 + 2x + 3$
(2) $f(x) = x^2 + 3x + 3$
(3) $f(x) = x^3 - 4x^2 + 3x + 3$
(4) $f(x) = x^3 - 3x^2 + 4x + 3$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

83. **दिये गए हैं $f(0) = 2, f(1) = 3, f(2) = 12$ तथा $f(5) = 147$, तो $f(4)$ का मान है -**
(1) 64 (2) 68
(3) 78 (4) 88
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

84. **निम्न सम्बन्धों में संकारकों के लिए कौन सा संबंध सही नहीं है? (सामान्य संकेतन में)**
(1) $\nabla^3 y_2 = \delta^3 y_{\frac{1}{2}}$
(2) $\nabla^4 y_{-2} = \delta^4 y_0$
(3) $\mu y_x = \left(1 + \frac{1}{2}\Delta\right)(1 + \Delta)^{\frac{1}{2}} y_x$
(4) $\delta y_x = \nabla(1 - \nabla)^{\frac{1}{2}} y_x$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

85. **दी गई संख्या 'a' का p वाँ मूल ज्ञात करने के लिए न्यूटन का पुनरावृत्ति सूत्र है -**
(1) $x_{n+1} = \frac{(p-1)(x_n)^p + a}{p(x_n)^{p-1}}$
(2) $x_{n+1} = \frac{(p-1)(x_n)^p - a}{p(x_n)^{p-1}}$
(3) $x_{n+1} = \frac{(p-1)(x_n)^{p+1} + a}{p(x_n)^p}$
(4) $x_{n+1} = \frac{(p-1)(x_n)^p + a}{p(x_n)^{p+1}}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

86. **निम्न में उचित जोड़ी का मिलान कीजिए:**
संख्यात्मक समाकलन सूत्र : ज्यामितीय सार्थकता
P. सिम्पसन का $\left(\frac{1}{3}\right)$ नियम : (i) एक त्रिघात बहुपद
Q. समलम्बकीय नियम : (ii) एक परवलयिक बहुपद
R. सिम्पसन का $\left(\frac{3}{8}\right)$ नियम : (iii) एक सरल रेखा
(1) $P - (i), Q - (ii), R - (iii)$
(2) $P - (ii), Q - (iii), R - (i)$
(3) $P - (ii), Q - (i), R - (iii)$
(4) $P - (iii), Q - (ii), R - (i)$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

87. **अन्तर समीकरण $2y_{k+2} - 5y_{k+1} + 2y_k = 0$ जब $y(0) = 0, y(1) = 1$ का हल है -**
(1) $y_k = \frac{2}{3}(2)^k - \frac{1}{3}\left(\frac{1}{2}\right)^k$
(2) $y_k = \frac{1}{3}(2)^k - \frac{2}{3}\left(\frac{1}{2}\right)^k$
(3) $y_k = \frac{2}{3}(2)^k - \frac{2}{3}\left(\frac{1}{2}\right)^k$
(4) $y_k = \frac{1}{3}(2)^k - \frac{1}{3}\left(\frac{1}{2}\right)^k$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

88. **अन्तर समीकरण $y_{x+1} + 3y_x = 8$ का विशिष्ट हल है -**
(1) $\frac{8}{3}$ (2) 5
(3) 4 (4) 2
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

89. **अन्तर समीकरण $y_{x+1} - y_x = x$ का हल है -**
(1) $y_x = x(x+1)$ (2) $y_x = x(x-1)$
(3) $y_x = \frac{1}{2}x(x+1)$ (4) $y_x = \frac{1}{2}x(x-1)$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

90. **NCF-2005 के अनुसार, गणित शिक्षा का उद्देश्य क्या होना चाहिए?**
(1) सूत्रों का स्मृतिकरण
(2) विद्यार्थी की चिन्तन प्रक्रियाओं का गणितीयकरण
(3) गणनाएँ करना सीखना
(4) गणित की परीक्षा उत्तीर्ण करना
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

91. **जब गणित की विभिन्न शाखाओं अंकगणित, बीजगणित तथा रेखा गणित का आपस में घनिष्ठ सम्बन्ध हो, तो इस प्रकार के सहसम्बन्ध को कहते हैं-**
(1) ऐकिक सहसम्बन्ध (2) पारस्परिक सहसम्बन्ध
(3) बहु-सतही सहसम्बन्ध (4) ऋणात्मक सहसम्बन्ध
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

92. **निम्नलिखित में कौन से कथन गणित की प्रकृति का वर्णन करते हैं?**
a. गणित एक मूर्त विज्ञान है।
b. गणित संक्षिप्तीकरण एवं परिशुद्धता का विज्ञान है।
c. गणित एक बौद्धिक खेल है।
d. गणित में निगमनात्मक एवं आगमनात्मक तर्क होते हैं।
e. गणित में तार्किक क्रम होता है।
सही कोड का चयन करें:
(1) केवल b, c एवं d
(2) केवल a, b एवं c
(3) केवल a, b, c एवं d
(4) केवल b, c, d एवं e
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

93. **'भावात्मक' क्षेत्र के निम्नलिखित अधिगम उद्देश्यों को उनके उदाहरणों के साथ मिलान कीजिए:**

अधिगम उद्देश्य	उदाहरण
a. अनुमूल्यन	i. शिक्षक से वर्ग के परिमाप और क्षेत्रफल के मध्य अंतर पूछना।
b. चारित्रीकरण	ii. स्वयं गणितीय समस्याओं को हल करने की अभिवृत्ति प्रदर्शित करना।

c. अनुक्रिया	iii. गणितीय समस्याओं को हल करते समय उत्तर प्राप्त होने तक धैर्य बनाए रखना।
d. व्यवस्थापन	iv. गणितीय समस्याओं को हल करने में रुचि प्रदर्शित करना।

सही कूट का चयन कीजिए:
(1) a-i, b-iv, c-ii, d-iii (2) a-iv, b-iii, c-i, d-ii
(3) a-iii, b-ii, c-iv, d-i (4) a-ii, b-i, c-iii, d-iv
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

94. भारतीय गणितीय ज्ञान के प्रसार हेतु भास्कराचार्य-II द्वारा लिखी गई पुस्तक 'सिद्धांत शिरोमणि' के चार खण्डों में कौन सा नाम सम्मिलित नहीं है?
a. लीलावती b. बीजगणित
c. ज्यामिति d. गोलाध्याय
e. त्रिकोणमिति f. ग्रहगणित
सही कूट का चयन कीजिए:
(1) केवल a एवं e (2) केवल b एवं c
(3) केवल d एवं f (4) केवल c एवं e
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

95. निम्नलिखित कथनों का अध्ययन करें एवं सही विकल्प का चयन करें:
कथन-I: आगमनात्मक विधि पर्याप्त संख्या में उदाहरणों का अवलोकन करके किसी सूत्र या नियम तक पहुँचने की विधि है।
कथन-II: आगमनात्मक विधि अमूर्त से मूर्त की ओर अग्रसर होती है।
(1) कथन-I एवं कथन-II दोनों सही हैं।
(2) कथन-I एवं कथन-II दोनों गलत हैं।
(3) कथन-I सही है, किन्तु कथन-II गलत है।
(4) कथन-II सही है, किन्तु कथन-I गलत है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

96. निम्नलिखित कथनों का अध्ययन करें एवं सही विकल्प का चयन करें:
कथन-I: गणित शिक्षण में प्रयोगशाला विधि करके सीखने और अवलोकन द्वारा सीखने पर बल देती है।
कथन-II: प्रयोगशाला विधि सैद्धान्तिक ज्ञान को व्यावहारिक ज्ञान के साथ सम्बद्ध करने में अत्यन्त सक्षम है।
(1) कथन-I सही है किन्तु कथन-II गलत है।
(2) कथन-II सही है किन्तु कथन-I गलत है।
(3) कथन-I एवं कथन-II दोनों गलत हैं।
(4) कथन-I एवं कथन-II दोनों सही हैं।
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

97. "आयत बनाने के लिए सबसे पहले आवश्यक सामग्री एकत्र की जाती है, माप लिए जाते हैं, प्रक्रियाओं का पालन किया जाता है और उन्हें लिख लिया जाता है और अंत में आयत को क्रमबद्ध तरीके से बनाया जाता है।" यह ब्लूम टेक्सोनॉमी के मनो-गत्यात्मक क्षेत्र के अंतर्गत किस अधिगम उद्देश्य का उदाहरण है?
(1) हेरफेर करना (परिचालन) (2) परिशुद्धता (सटीकता)
(3) अभिव्यक्ति (स्पष्टता) (4) अनुकरण
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[c]**

98. अभिकथन (A): विश्लेषण विधि रुचि के सिद्धांत पर आधारित एक मनोवैज्ञानिक विधि है, जो शिक्षार्थियों में पूछताछ और अन्वेषण की भावना विकसित करती है।
कारण (R): विश्लेषण विधि में विद्यार्थी ज्ञात से अज्ञात की ओर बढ़ते हैं।
सही विकल्प का चयन कीजिए:
(1) (A) एवं (R) दोनों व्यक्तिगत रूप से सत्य हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है।
(2) (A) एवं (R) दोनों व्यक्तिगत रूप से सत्य हैं, किन्तु (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।
(3) (A) सत्य है, किन्तु (R) असत्य है।
(4) (A) असत्य है, किन्तु (R) सत्य है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

99. गणित में रचनावादी अधिगम के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य नहीं है?
(1) शिक्षक विद्यार्थियों को सार्थक अधिगम अनुभव प्रदान करते हैं।
(2) शिक्षक विद्यार्थियों की गलतियों को अधिगम सुधार के अवसर के रूप में देखते हैं।
(3) पाठ्यक्रम विद्यार्थियों के अधिगम के साथ-साथ विकसित होता है।
(4) अधिगम पाठ्यपुस्तक व्याख्या एवं शिक्षक द्वारा प्रत्यक्ष अनुदेशन पर आधारित होता है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

100. निम्नलिखित में से कौन सी गणित शिक्षण में निगमन उपागम की एक विशेषता नहीं है?
(1) यह विशिष्ट तथ्यों से सामान्य सिद्धांतों तक अधिगम की एक प्रक्रिया है।
(2) यह सत्यापन की एक विधि है।
(3) यह विचारों की अवरोही प्रक्रिया है और उपयोगी परिणामों की ओर ले जाती है।
(4) यह स्मृति पर अधिक जोर देती है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

101. निम्नलिखित में से कौन से मॉरीसन के 'चक्र-चरण' इकाई उपागम में सम्मिलित हैं?
a. प्रस्तुतीकरण b. मूल्यांकन
c. सस्वर पाठ d. परिपाक (आत्मसातीकरण)
e. तुलना f. व्यवस्थापन
g. अन्वेषण
सही कूट का चयन कीजिए:

(1) केवल a, c, d, e एवं f
(2) केवल b, d, e, f एवं g
(3) केवल a, b, c, e एवं g
(4) केवल a, c, d, f एवं g
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

102. निम्नलिखित में से कौन सा एक अच्छी पाठयोजना की विशेषताओं से सम्बन्धित है?

a. यह अधिगमकर्ता के पूर्व ज्ञान एवं अनुभवों पर आधारित होना चाहिए।
b. यह स्थायी एवं अनम्य होना चाहिए।
c. पाठ योजना में सामान्य व विशिष्ट दोनों उद्देश्यों को स्पष्ट किया जाना चाहिए।
d. इसमें प्रकरण का विकास प्रकट होना चाहिए।
e. इसके द्वारा केवल बाहरी प्रेरणा प्रदान की जानी चाहिए।

सही कोड का चयन करें:

(1) केवल a, b एवं d (2) केवल b, c, d एवं e
(3) केवल a, c एवं d (4) केवल a, c, d एवं e
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

103. एक ऐसी शिक्षण प्रक्रिया अथवा तकनीक जिसमें सीखने योग्य विषयवस्तु को छोटे-छोटे पदों के रूप में इस प्रकार प्रस्तुत किया जाता है कि शिक्षार्थी स्वगति एवं प्रयत्न से सक्रिय रहकर अधिगम करता है, कहलाती है -

(1) अभिक्रमित अधिगम (2) अनुभवात्मक अधिगम
(3) संरचनात्मक अधिगम (4) स्व-अध्ययन प्रविधि
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

104. श्रव्य-दृश्य सामग्री सबसे अधिक उपयोगी होती है –

(1) अमूर्त गणितीय अवधारणाओं के स्पष्टीकरण के लिए
(2) पाठ्यक्रम को शीघ्रता से पूर्ण करने के लिए
(3) कक्षाकक्ष में केवल मनोरंजन करना
(4) केवल संज्ञानात्मक अधिगम को सुविधाजनक करना
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

105. निम्नलिखित में से कौन से गणित शिक्षक की विशेषताओं से सम्बन्धित हैं:

a. जो शिक्षा को जीवन कौशल से जोड़ता हो।
b. जो शिक्षक प्रभुत्व कक्षा वातावरण का समर्थन करता हो।
c. जो विभिन्न अधिगम शैली को अनुकूलित करता हो।
d. जो ज्ञान की विस्तृत प्रणाली विकसित करता हो।
e. जो केवल शिक्षण पर ध्यान केन्द्रित करे एवं कक्षा प्रबन्धन की उपेक्षा करता हो।

सही कोड का चयन करें:

(1) केवल b, c, d एवं e (2) केवल a, c, d एवं e
(3) केवल a, b, d एवं e (4) केवल a, c एवं d
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

106. निम्नलिखित में से कौन सा टी पी ए सी के (TPACK) का मुख्य घटक नहीं है?

(1) विषयवस्तु ज्ञान (सी.के.)
(2) शिक्षणशास्त्रीय ज्ञान (पी.के.)
(3) सैद्धान्तिक-प्रायोगिक ज्ञान (टी.पी.के.)
(4) तकनीकी ज्ञान (टी.के.)
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

107. एक गणित शिक्षक द्वारा इकाई परीक्षण तैयार करते समय निम्नलिखित में से किन बिन्दुओं को ध्यान में रखना चाहिए?

a. प्राप्त किये जाने वाले अनुदेशनात्मक उद्देश्य
b. परीक्षण पदों में विविधता
c. विषयवस्तु जो पढ़ाई गई हो
d. परीक्षण पदों का कठिनाई स्तर

सही कूट का चयन कीजिए:

(1) केवल a, b एवं c (2) केवल b, c एवं d
(3) a, b, c एवं d (4) केवल a, b एवं d
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

108. राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 के अनुसार, निम्नलिखित में से कौन 360 डिग्री मूल्यांकन में सम्मिलित हैं?

a. केवल संज्ञानात्मक एवं मनोगत्यात्मक पक्ष में प्रत्येक विद्यार्थी की प्रगति का आकलन
b. स्व-आकलन
c. संज्ञानात्मक, भावात्मक एवं मनोगत्यात्मक पक्ष में प्रत्येक विद्यार्थी की प्रगति एवं विशिष्टता का आकलन
d. साथी समूह आकलन

सही कोड का चयन करें:

(1) केवल a, b एवं c (2) केवल b, c एवं d
(3) केवल a, b एवं d (4) केवल a, c एवं d
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

109. कथन-I: नैदानिक परीक्षण विद्यार्थियों की अधिगम कठिनाइयों और कमजोरियों के साथ-साथ कठिनाइयों के कारणों के बारे में सूचना प्रदान करता है।
कथन-II: नैदानिक परीक्षण मुख्य रूप से उन कौशलों या योग्यताओं को मापने से सम्बन्धित होते हैं जो किसी विशेष विषय को सीखने के लिये आवश्यक होती है।

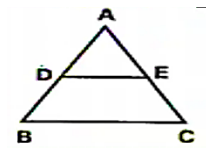
सही विकल्प का चयन करें:

(1) कथन-I एवं कथन-II दोनों सही हैं।
(2) कथन-I सही है, किन्तु कथन-II गलत है।
(3) कथन-II सही है, किन्तु कथन-I गलत है।
(4) कथन-I एवं कथन-II दोनों गलत हैं।
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

110. इन दशमलव व्यंजकों में, यदि $1.\overline{38} + a.\overline{bc} = \frac{345}{99}$ हो, तो $(a + b + c)$ का मान है, (जहाँ a, b तथा c अऋणात्मक पूर्णांक हैं) –

(1) 10 (2) 5
(3) 4 (4) 3
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

111. निम्न चित्र में, $DE \parallel BC$, $AD = 3x - 2$, $AE = 5x - 4$, $BD = 7x - 5$ और $CE = 5x - 3$, x का मान है -



(1) 1 (2) 2
(3) 3 (4) 4
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

112. $\triangle ABC$ में, $\angle A$ समकोण है। AD, BC पर लम्ब है तथा M, BC का मध्य बिन्दु है। यदि $AB = 5$ सेमी तथा $AC = 12$ सेमी हो, तो $AD:AM$ है -
(1) 30:1 (2) 60:13
(3) 120:169 (4) 90:13
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

113. 1 से 101 के मध्य ऐसे पूर्णांकों की कुल संख्या, जबकि प्रत्येक पूर्णांक $(n^3 - n^2)$ के रूप में हो, जहाँ n एक धनात्मक पूर्णांक है, है-
(1) 3 (2) 4
(3) 5 (4) 6
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

114. यदि a, b तथा c एक समकोण त्रिभुज की तीन भुजाओं की लम्बाइयाँ हैं, जहाँ $c^2 = a^2 + b^2$, तो इस त्रिभुज के अन्तः-वृत्त का व्यास है -
(1) $\frac{1}{2}(a+b+c)$ (2) $\frac{1}{3}(a+b+c)$
(3) $\frac{1}{2}(a+b-c)$ (4) $(a+b-c)$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

115. एक समचतुर्भुज का परिमाप 80 सेमी तथा क्षेत्रफल 384 सेमी² है। इसके विकर्णों की लम्बाइयों का योग है -
(1) 58 सेमी (2) 56 सेमी
(3) 60 सेमी (4) 64 सेमी
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

116. एक वर्ग का क्षेत्रफल 4356 सेमी² है। एक वृत्त की परिधि इस वर्ग के परिमाप के बराबर है। इस वृत्त का व्यास है - $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$
(1) 21 सेमी (2) 42 सेमी
(3) 63 सेमी (4) 84 सेमी
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

117. वृत्त, जिसका केन्द्र O है और BC उसका व्यास है, की परिधि पर एक बिन्दु A है। यदि जीवा AB पर केन्द्र O से खींचे गये लम्ब का पाद बिन्दु D है, तो OD की लम्बाई है -
(1) AC (2) $\frac{1}{2}AC$
(3) $\frac{1}{3}AC$ (4) $\frac{1}{4}AC$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

118. दो समान ऊँचाई वाले लम्ब वृत्तीय ठोस शंकु के व्यास क्रमशः r_1 व r_2 हैं। यदि दोनों शंकुओं को पिघलाकर R त्रिज्या वाला एक ठोस गोला बनाया जाता है, तो प्रत्येक शंकु की ऊर्ध्वाधर ऊँचाई है -
(1) $\frac{4R^3}{(r_1^2+r_2^2)}$ (2) $\frac{R^3}{(r_1^2+r_2^2)}$
(3) $\frac{16R^3}{(r_1^2+r_2^2)}$ (4) $\frac{2R^3}{(r_1^2+r_2^2)}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

119. p और q के निश्चित मानों के लिये एक द्विघातीय समीकरण $x^2 + px + q = 0$ दो व्यक्तियों A और B द्वारा हल की जाती है। A ने q का मान गलती से त्रुटिपूर्ण लेकर मूल 1 और -3 प्राप्त किये। B ने p का मान गलती से त्रुटिपूर्ण लेकर मूल 8 और -1 प्राप्त किये। समीकरण के सही मूल हैं -
(1) 4, -2 (2) -4, 2
(3) 1, 8 (4) -1, -3
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

120. यदि समीकरण $p(q-r)x^2 + q(r-p)x + r(p-q) = 0$ के मूल समान हों तथा $p + r = pr$, तो q का मान है -
(1) 1 (2) -1
(3) 2 (4) -2
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

121. एक घनाभ का आयतन, 6 सेमी कोर वाले एक घन के आयतन के बराबर है। घनाभ की चौड़ाई इसकी लम्बाई का 8/9वाँ भाग तथा ऊँचाई इसकी लम्बाई का 1/3वाँ भाग है। घनाभ का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल है -
(1) 123 सेमी² (2) 246 सेमी²
(3) 369 सेमी² (4) 492 सेमी²
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

122. यदि w, इकाई का एक घनमूल है, तो $(2-w)(2-w^2) + 2(3-w)(3-w^2) + 3(4-w)(4-w^2)$ बराबर है -
(1) 0 (2) 96
(3) 48 (4) 1
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

123. 8-अंकीय संख्याओं की कुल संख्या, जिसमें सभी अंक भिन्न-भिन्न हैं, है -
(1) $\frac{\lfloor 10}{\lfloor 2}$ (2) $\frac{8\lfloor 9}{\lfloor 2}$
(3) $\frac{9}{2}\lfloor 9$ (4) $\frac{9}{2}\lfloor 8$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

124. $T_1, T_2, T_3, T_4, \ldots$ एक गुणोत्तर श्रेढ़ी में है, यदि $T_1 \times T_3 = 1$ तथा $T_2 + T_6 = 65$, तो $T_2 \times T_4$ है -
(1) $2\sqrt{2}$ (2) 8
(3) 16 (4) $16\sqrt{2}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

125. यदि z_1 और z_2 दो ऐसी शून्येतर सम्मिश्र संख्याएँ हैं कि $|z_1+z_2|^2 = |z_1|^2 + |z_2|^2$, तो निम्नलिखित में से कौन सा/कौन से कथन सत्य है/हैं?
(A) $\frac{z_1}{z_2}$ विशुद्ध रूप से काल्पनिक है।
(B) $z_1\overline{z_2}$ विशुद्ध रूप से काल्पनिक है।
(1) केवल (A) (2) केवल (B)
(3) (A) और (B) दोनों (4) ना तो (A) और ना ही (B)
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

126. $\left(x + x^{\log_{10} x}\right)^5$ के प्रसार में, यदि तीसरा पद 10^6 है, तो x का कोई एक मान बराबर है -
(1) $10^{\frac{5}{2}}$ (2) $10^{\frac{-5}{2}}$
(3) $10^{\frac{7}{2}}$ (4) $10^{\frac{-7}{2}}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

127. यदि a, b, c अशून्य वास्तविक संख्याएँ हैं, तो $\begin{vmatrix} b^2c^2 & bc & b+c \\ c^2a^2 & ca & c+a \\ a^2b^2 & ab & a+b \end{vmatrix}$ बराबर है -
(1) $a^2b^2c^2$ (2) $(a+b+c)^3$
(3) 1 (4) 0
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

128. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 2 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ के लिये $|adj(adjA)|$ बराबर है-
(1) 8 (2) 9
(3) 16 (4) 27
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

129. समीकरण $\begin{bmatrix} x & 3 & 6 \\ 4 & x & 4 \\ 6 & 5 & x \end{bmatrix} = 0$ के अपूर्णांक मूलों का योग है -
(1) 6 (2) -6
(3) 0 (4) 12
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

130. $\left[(x+3y)^2(3x-y)^2\right]^3$ के प्रसार में पदों की कुल संख्या है-
(1) 18 (2) 21
(3) 24 (4) 28
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

131. यदि $A = \{x \in N: 25 < x^2 < 81\}$ तथा $B = \{x: x, 12$ से कम अभाज्य संख्या है $\}$ सार्वत्रिक समुच्चय $X = \{x \in N: x \leq 20\}$ के दो उपसमुच्चय हैं, तो नीचे दिये गये विकल्पों में से कौन सा विकल्प गलत है?
(1) $A \cap B$ एकल समुच्चय है।
(2) $A - B = \{6,8\}$
(3) $A \cup B = \{2,3,5,6,7,8,11\}$
(4) $n(\bar{A} \cap \bar{B}) = 7$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

132. सम्बन्धों $S = \left\{(a,b): a,b \in R - \{0\}, \left(2 + \frac{a}{b}\right) > 0\right\}$ और $T = \{(a,b): a,b \in R, a^2 - b^2 \in Z\}$ के लिये निम्न में से कौन सा सत्य है?
(1) S सममित है।
(2) केवल S संक्रामक है।
(3) केवल T संक्रामक है।
(4) T सममित नहीं है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

133. फलन $f(x) = \sqrt{3-x} + \sqrt{2+x}$ का परिसर है -
(1) [5, 10] (2) $[\sqrt{5}, \sqrt{10}]$
(3) [0, 2] (4) $[\sqrt{10}, \sqrt{15}]$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

134. यदि निम्न समीकरण निकाय के अनन्त रूप से अनेक हल विद्यमान हों, तो $(3\alpha + \beta)$ का मान है -
$$x + 2y - 3z = 2$$
$$2x + \alpha y + 5z = 5$$
$$14x + 3y + \beta z = 33$$
(1) 0 (2) 10
(3) 16 (4) 12
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

135. निम्न समीकरण का सामान्य हल है $(n \in Z)$ -
$$\tan\theta + \tan 3\theta + \sqrt{3}\tan\theta \tan 3\theta = \sqrt{3}$$
(1) $\theta = n\pi + \frac{\pi}{4}$ (2) $\theta = n\pi + \frac{\pi}{6}$
(3) $\theta = \frac{n\pi}{4} + \frac{\pi}{6}$ (4) $\theta = \frac{n\pi}{4} + \frac{\pi}{12}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

136. $[0, 2\pi]$ अन्तराल में समीकरण $|\cot x| = \cot x + \frac{1}{\sin x}$ का हल है -
(1) $\frac{\pi}{3}$ (2) $\frac{2\pi}{3}$
(3) $\frac{4\pi}{3}$ (4) $\frac{5\pi}{3}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

137. एक 80 मीटर ऊँची मीनार से एक घर के तल तथा छत के अवनमन कोण क्रमशः α एवं β हैं। घर की ऊँचाई है -
(1) $\frac{80\sin(\alpha+\beta)}{\sin\alpha\sin\beta}$ (2) $\frac{80\cos(\alpha+\beta)}{\cos\alpha\sin\beta}$
(3) $\frac{80\cos(\alpha-\beta)}{\cos\alpha\cos\beta}$ (4) $\frac{80\sin(\alpha-\beta)}{\sin\alpha\cos\beta}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

138. $\cos^2 10^\circ - \cos 10^\circ \cos 50^\circ + \cos^2 50^\circ$ का मान है -
(1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
(3) $\frac{3}{4}$ (4) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

139. मूल बिन्दु O से वृत्त $x^2 + y^2 + 2x + 4y + 1 = 0$ पर स्पर्श रेखाएँ OP और OQ खींची जाती हैं। $\triangle OPQ$ का परिकेन्द्र है-

(1) $\left(-\frac{1}{2}, 1\right)$ **(2) $\left(-\frac{1}{2}, -1\right)$**
(3) $\left(\frac{1}{2}, 1\right)$ (4) $\left(\frac{1}{2}, -1\right)$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

140. परवलय $y^2 = 4x$ के शीर्ष से गुजरने वाली सभी जीवाओं के मध्य बिंदुओं का बिन्दुपथ है -
(1) $x^2 = 2y$ (2) $y^2 = x$
(3) $y^2 = 2x$ (4) $x^2 = y$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

141. यदि दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ की उत्केन्द्रता $\frac{1}{2}$ हो तथा $x = 4$ इसकी एक नियता हो, तो ab का मान है -
(1) 12 **(2) $2\sqrt{3}$**
(3) 6 (4) $\sqrt{6}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

142. यदि रेखाओं $ax + by + c = 0, a'x + b'y + c = 0, ax + by + c' = 0$ तथा $a'x + b'y + c' = 0$ से बने चतुर्भुज के विकर्ण परस्पर लम्बवत् हैं, तो निम्न में से कौन सा सत्य है?
(1) $b^2 + c^2 = b'^2 + c'^2$
(2) $c^2 + a^2 = c'^2 + a'^2$
(3) $a^2 + b^2 = a'^2 + b'^2$
(4) $b^2 - c^2 = b'^2 - c'^2$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

143. सरल रेखा $\frac{x+3}{10} = \frac{y-2}{-7} = \frac{z}{1}$ पर बिन्दु $(2, -1, 4)$ से खींचे गये लम्ब की लम्बाई है-
(1) $\frac{5}{2}$ इकाई (2) $\frac{5}{4}$ इकाई
(3) $\frac{5\sqrt{2}}{4}$ इकाई **(4) $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ इकाई**
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

144. y-अक्ष के समांतर तथा समतलों $x - y + z - 1 = 0$ और $2x - 3y + z + 2 = 0$ के प्रतिच्छेदन बिन्दुओं से गुजरने वाले समतल का समीकरण है -
(1) $x + 2z - 5 = 0$ (2) $x - 2z + 5 = 0$
(3) $x + 2z + 5 = 0$ (4) $x + z + 5 = 0$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

145. एक समतल, बिन्दु $(-4, 2, 1)$ तथा बिन्दु $(2, -2, 3)$ को जोड़ने वाले रेखा खण्ड को लम्बवत् रूप से समद्विभाजित करता है। इस समतल और समतल $2x + y + 3z = 1$ के बीच न्यूनकोण है-
(1) $\frac{\pi}{6}$ (2) $\frac{\pi}{4}$
(3) $\frac{\pi}{3}$ (4) $\frac{\pi}{8}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

146. सरल रेखा $y = x$ तथा वृत्त $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 12 = 0$ के प्रतिच्छेदन द्वारा निर्मित जीवा की लंबाई है -
(1) 5 इकाई **(2) $5\sqrt{2}$ इकाई**
(3) $4\sqrt{2}$ इकाई (4) 4 इकाई
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

147. यदि $f(x) = |x|^{|\sin x|}$, तो $f'\left(\frac{-\pi}{4}\right)$ बराबर है -
(1) $\left(\frac{\pi}{4}\right)^{\frac{1}{2}}\left[\sqrt{2}\log\frac{4}{\pi} - \frac{2\sqrt{2}}{\pi}\right]$
(2) $\left(\frac{\pi}{4}\right)^{\frac{1}{2}}\left[\frac{\sqrt{2}}{2}\log\frac{4}{\pi} - \frac{2\sqrt{2}}{\pi}\right]$
(3) $\left(\frac{\pi}{4}\right)^{\frac{1}{2}}\left[\sqrt{2}\log\frac{4}{\pi} + \frac{2\sqrt{2}}{\pi}\right]$
(4) $\left(\frac{\pi}{4}\right)^{\frac{1}{2}}\left[\frac{\sqrt{2}}{2}\log\frac{4}{\pi} + \frac{2\sqrt{2}}{\pi^2}\right]$
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[1]**

148. यदि $x^2y^k = (x + y)^{k+2}$ हो, तो $xdy - ydx$ बराबर है -
(1) 1 (2) -1
(3) 2 **(4) 0**
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[4]**

149. x के वास्तविक मानों के लिये $f(x) = 3^{x+1} + 3^{-(x+1)}$ का न्यूनतम मान है -
(1) 0 (2) 1
(3) 2 **(4) 3**
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[3]**

150. $\lim_{x \to 0}\left(\frac{4^x + 8^x + 16^x}{3}\right)^{\frac{1}{x}} =$
(1) 4 **(2) 8**
(3) 12 (4) 16
(5) अनुत्तरित प्रश्न **[2]**

◆◆◆◆◆◆◆

लक्ष्य क्लासेज उदयपुर