Adda247 GET IT ON Google Play

Exam Date - 11.10.22

पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या : 32
No. of Pages in Booklet : 32

पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या : 150
No. of Questions in Booklet : 150

Paper Code : 02

SUBJECT : Maths

LS-22

प्रश्न पुस्तिका संख्या / Question Booklet No. 2114469

समय : 3.00 घण्टे
Time: 3.00 Hours

Paper-II

अधिकतम अंक : 300
Maximum Marks: 300

प्रश्न पुस्तिका के पेपर सील/पॉलिथिन बैग को खोलने पर परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न पुस्तिका संख्या तथा ओ.एम.आर. उत्तर–पत्रक पर अंकित बारकोड समान हैं। इसमें कोई भिन्नता हो, तो परीक्षार्थी वीक्षक से दूसरा प्रश्न–पत्र प्राप्त कर लें। ऐसा सुनिश्चित करने की जिम्मेदारी अभ्यर्थी की होगी।

On opening the paper seal/ polythene bag of the Question Booklet the candidate should ensure that Question Booklet Number and Barcode of OMR Answer Sheet must be same. If there is any difference, candidate must obtain another Question Booklet from Invigilator. Candidate himself shall be responsible for ensuring this.

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश

1. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. प्रत्येक प्रश्न का केवल एक ही उत्तर दीजिए।
4. एक से अधिक उत्तर देने की दशा में प्रश्न के उत्तर को गलत माना जाएगा।
5. प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर दिये गये हैं, जिन्हें क्रमशः 1, 2, 3, 4 अंकित किया गया है। अभ्यर्थी को सही उत्तर निर्दिष्ट करते हुए उनमें से केवल एक गोले अथवा बबल को उत्तर–पत्रक पर **नीले बॉल प्वॉइंट पेन** से गहरा करना है।
6. **OMR** उत्तर–पत्रक इस परीक्षा पुस्तिका के अन्दर रखा है। जब आपको परीक्षा पुस्तिका खोलने को कहा जाए, तो उत्तर–पत्रक निकाल कर ध्यान से केवल **नीले बॉल प्वॉइंट पेन** से विवरण भरें।
7. **प्रत्येक गलत उत्तर के लिए प्रश्न अंक का 1/3 भाग काटा जायेगा।** गलत उत्तर से तात्पर्य अशुद्ध उत्तर अथवा किसी भी प्रश्न के एक से अधिक उत्तर से है। किसी भी प्रश्न से संबंधित गोले या बबल को खाली छोड़ना गलत उत्तर नहीं माना जायेगा।
8. मोबाइल फोन अथवा इलेक्ट्रॉनिक यंत्र का परीक्षा हॉल में प्रयोग पूर्णतया वर्जित हैं। यदि किसी अभ्यर्थी के पास ऐसी कोई वर्जित सामग्री मिलती है, तो उसके विरुद्ध आयोग द्वारा नियमानुसार कार्यवाही की जायेगी।
9. कृपया अपना रोल नम्बर ओ.एम.आर. पत्रक पर सावधानी पूर्वक सही भरें। गलत अथवा अपूर्ण रोल नम्बर भरने पर **5 अंक** कुल प्राप्तांकों में से काटे जा सकते हैं।
10. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार की कोई मुद्रण या तथ्यात्मक प्रकार की त्रुटि हो, तो प्रश्न के हिन्दी तथा अंग्रेज़ी रूपान्तरों में से अंग्रेज़ी रूपान्तर मान्य होगा।

चेतावनी : अगर कोई अभ्यर्थी नकल करते पकड़ा जाता है या उसके पास से कोई अनधिकृत सामग्री पाई जाती है, तो उस अभ्यर्थी के विरुद्ध पुलिस में प्राथमिकी दर्ज कराते हुए विविध नियमों–प्रावधानों के तहत कार्यवाही की जाएगी। साथ ही विभाग ऐसे अभ्यर्थी को भविष्य में होने वाली विभाग की समस्त परीक्षाओं से विवर्जित कर सकता है।

INSTRUCTIONS FOR CANDIDATES

1. Answer all questions.
2. All questions carry equal marks.
3. Only one answer is to be given for each question.
4. If more than one answers are marked, it would be treated as wrong answer.
5. Each question has four alternative responses marked serially as **1, 2, 3, 4**. You have to darken only one circle or bubble indicating the correct answer on the Answer Sheet using **BLUE BALL POINT PEN.**
6. The **OMR** Answer Sheet is inside this Test Booklet. When you are directed to open the Test Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars carefully with **blue ball point pen** only.
7. **1/3 part of the mark(s) of each question will be deducted for each wrong answer.** A wrong answer means an incorrect answer or more than one answers for any question. Leaving all the relevant circles or bubbles of any question blank will not be considered as wrong answer.
8. Mobile Phone or any other electronic gadget in the examination hall is strictly prohibited. A candidate found with any of such objectionable material with him/her will be strictly dealt as per rules.
9. Please correctly fill your Roll Number in O.M.R. Sheet. **5 Marks** can be deducted for filling wrong or incomplete Roll Number.
10. If there is any sort of ambiguity/mistake either of printing or factual nature, then out of Hindi and English Version of the question, the English Version will be treated as standard.

Warning : If a candidate is found copying or if any unauthorized material is found in his/her possession, F.I.R. would be lodged against him/her in the Police Station and he/she would liable to be prosecuted. Department may also debar him/her permanently from all future examinations.

इस परीक्षा पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक कहा न जाए।

Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.

Test Prime

ALL EXAMS, ONE SUBSCRIPTION

70,000+ Mock Tests

Personalised Report Card

Unlimited Re-Attempt

600+ Exam Covered

Previous Year Papers

500% Refund

IBPS

NABARD

INDIAN RAILWAYS

ATTEMPT FREE MOCK NOW

Adda247
GET IT ON Google Play

1. In adolescence, boys' voice deepens due to –

(1) Enlargement of pharynx
(2) Enlargement of windpipe
(3) Enlargement of trachea
(4) Enlargement of the larynx

2. A particular described distances 25m and 33m in 5^{th} and 7^{th} seconds respectively, moving under constant acceleration in a line. Its acceleration is -

(1) 2 m/sec^2
(2) 6 m/sec^2
(3) 4 m/sec^2
(4) 8 m/sec^2

3. Let $\vec{a}=(2i-j+k)$, $\vec{b}=(i+2j-k)$ and $\vec{c}=(i+j-2k)$ be three vector. A vector in the plane of $\vec{b}$ and $\vec{c}$, whose projection on $\vec{a}$ is zero, will be -

(1) $-2i - j + 5k$
(2) $j + k$
(3) $j - k$
(4) $i + j - k$

4. A physically disabled student worked hard in academics and achieved merit in board examination. This type of ego defence mechanism is called –

(1) Sublimation
(2) Rationalization
(3) Identification
(4) Projection

5. If $\vec{H} = x\hat{i} + 2y\hat{j} + 3z\hat{k}$, then $\iint_s \vec{H}.\hat{n}dS$ is equal to (where A is the volume enclosed by S) –

(1) 3A
(2) 6A
(3) A
(4) 4A

6. Which of the following is an odd function?

(1) [x]
(2) coshx
(3) x sinhx
(4) $\frac{e^x + 1}{e^x - 1}$

1. किशोरावस्था में लड़कों की आवाज (भारी) हो जाती है –

(1) ग्रसनी (फेरिंक्स) के बढ़ने के कारण
(2) श्वासनली के बढ़ने के कारण
(3) वायुनली के बढ़ने के कारण
(4) कंठनाल (लेरिंक्स) के बढ़ने के कारण

2. अचर त्वरण के अधीन सरल रेखा में चलता हुआ एक कण 5वें तथा 7वें सेकण्ड में क्रमशः 25 मी. तथा 33 मी. दूरी चलता है। इसका त्वरण है –

(1) 2 मी./सेकण्ड^2
(2) 6 मी./सेकण्ड^2
(3) 4 मी./सेकण्ड^2
(4) 8 मी./सेकण्ड^2

3. माना $\vec{a} = (2i - j + k)$, $\vec{b} = (i + 2j - k)$ तथा $\vec{c}=(i + j - 2k)$ तीन सदिश हैं। $\vec{b}$ तथा $\vec{c}$ के तल में एक सदिश जिसका $\vec{a}$ पर प्रक्षेप शून्य हो, होगा –

(1) $-2i - j + 5k$
(2) $j + k$
(3) $j - k$
(4) $i + j - k$

4. शारीरिक रूप से दिव्यांग (निर्योग्य) विद्यार्थी शैक्षिक क्षेत्र में खूब मेहनत करके बोर्ड परीक्षा में मेरिट प्राप्त कर लेता है। यह अहम रक्षा युक्ति कहलाती है –

(1) उदात्तीकरण
(2) युक्तिकरण
(3) तदात्मीकरण
(4) प्रक्षेपण

5. यदि $\vec{H} = x\hat{i} + 2y\hat{j} + 3z\hat{k}$ हो, तो $\iint_s \vec{H}.\hat{n}dS$ बराबर है (जहां S के द्वारा घिरा हुआ आयतन A है) –

(1) 3A
(2) 6A
(3) A
(4) 4A

6. निम्न फलनों में से विषम फलन कौन सा है?

(1) [x]
(2) coshx
(3) x sinhx
(4) $\frac{e^x + 1}{e^x - 1}$

Adda247 GET IT ON Google Play

7. If $x^2y - 2x + y = 0$; $|x| < 1$, then $\left[y + \frac{y^3}{3} + \frac{y^5}{5} + \cdots\right] / \left[x + \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} + \cdots\right]$ is equal to -
   (1) 4
   (2) 2
   (3) $\frac{1}{2}$
   (4) $\frac{1}{4}$

7. यदि $x^2y - 2x + y = 0$; $|x| < 1$, तब $\left[y + \frac{y^3}{3} + \frac{y^5}{5} + \cdots\right] / \left[x + \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} + \cdots\right]$ बराबर है –
   (1) 4
   (2) 2
   (3) $\frac{1}{2}$
   (4) $\frac{1}{4}$

8. The third divided difference of $\frac{1}{x}$ based on the points x_0, x_1, x_2, x_3 is –
   (1) $\frac{1}{x_0 x_1 x_2 x_3}$
   (2) $\frac{-1}{x_0 x_1 x_2 x_3}$
   (3) $\frac{1}{x_0 x_1 x_2}$
   (4) $\frac{-1}{x_0 x_1 x_2}$

8. बिन्दुओं x_0, x_1, x_2, x_3 पर आधारित $\frac{1}{x}$ का तृतीय विभाजित अन्तर है –
   (1) $\frac{1}{x_0 x_1 x_2 x_3}$
   (2) $\frac{-1}{x_0 x_1 x_2 x_3}$
   (3) $\frac{1}{x_0 x_1 x_2}$
   (4) $\frac{-1}{x_0 x_1 x_2}$

9. Which of the following teaching aid is most effective according to Edger's cone of experience?
   (1) Motion picture
   (2) Experiment
   (3) Working model
   (4) Film

9. एडगर के अनुभव शंकु के अनुसार, निम्नलिखित में से कौनसी शिक्षण सहायक सामग्री सर्वाधिक प्रभावी है?
   (1) चल – चित्र
   (2) प्रयोग
   (3) कार्यकारी मॉडल (प्रारूप)
   (4) फिल्म

10. Geometrical meaning of Lagrange's linear partial differential equation $Pp + Qq = R$ is -
   (1) Normal at point (x, y, z) of any surface f(x, y, z) = 0 is perpendicular to a line whose direction ratio's are P, Q, R
   (2) Normal at point (x, y, z) of any surface f(x, y, z) = 0 is parallel to a line whose direction ratio's are P, Q, R
   (3) Normal at point (x, y, z) of any surface f(x, y, z) = 0 make an angle of 45° to a line whose direction ratio's are P, Q, R
   (4) Normal at any point (x, y, z) of any surface f(x, y, z) = 0 is perpendicular to a line whose direction ratio's are p, q, -1

10. लॉग्रान्ज रैखिक आंशिक अवकल समीकरण $Pp + Qq = R$ का ज्यामितीय अर्थ है –
   (1) किसी पृष्ठ f(x, y, z) = 0 के बिन्दु (x, y, z) पर अभिलंब एक ऐसी रेखा के लंबवत होता है, जिसके दिक् अनुपात P, Q, R होते हैं
   (2) किसी पृष्ठ f(x, y, z) = 0 के बिन्दु (x, y, z) पर अभिलंब एक ऐसी रेखा के समान्तर होता है, जिसके दिक् अनुपात P, Q, R होते हैं
   (3) किसी पृष्ठ f(x, y, z) = 0 के बिन्दु (x, y, z) पर अभिलंब एक ऐसी रेखा से 45° का कोण बनाता है, जिसके दिक् अनुपात P, Q, R होते हैं
   (4) किसी पृष्ठ f(x, y, z) = 0 के बिन्दु (x, y, z) पर अभिलंब एक ऐसी रेखा के लंबवत होता है, जिसके दिक् अनुपात p, q, -1 होते हैं

Adda247

GET IT ON Google Play

11. If $R = (\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}, +_6, \times_6)$, then R is -
 (1) a field
 (2) a division ring
 (3) a ring with zero divisors
 (4) a ring without zero divisors

12. Equation of the axis of right circular cylinder, whose guiding curve is $x^2 + y^2 + z^2 = 4; x + y + z = 2$, is -
 (1) $x = 2y = 2z$
 (2) $2x = y = 2z$
 (3) $2x = 2y = z$
 (4) $2x = 2y = 2z$

13. If $A = \{1, 2, 3\}, B = \{3, 4\}$ and $C = \{4, 5, 6\}$, then $(A \times B) \cap (A \times C)$ is -
 (1) $\{(1,4), (1,5), (1,6)\}$
 (2) $\{(2,4), (2,5), (2,6)\}$
 (3) $\{(3,4), (3,5), (3,6)\}$
 (4) $\{(1,4), (2,4), (3,4)\}$

14. While using mixed strategies, the players must use -
 (1) Only one strategy each
 (2) The available strategies equally
 (3) Information of each other's strategies
 (4) The available strategies according to proportions and ensure secrecy of their strategy

15. If $y = e^{m \sin^{-1} x}$, then $\left(\frac{d^3y}{dx^3}\right)_{x=0}$ will be equal to -
 (1) m (m+1)
 (2) m^2
 (3) $(m^2+1)m$
 (4) 0

16. If $D = \frac{d}{dx}$, then value of $\frac{1}{(xD-1)}(x^{-1})$ is -
 (1) $\frac{-\log x}{x}$
 (2) $\frac{-1}{2x}$
 (3) $\log x$
 (4) $\frac{-\log x}{x^2}$

11. यदि $R = (\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}, +_6, \times_6)$, तो R है –
 (1) एक क्षेत्र
 (2) एक विभाजन वलय
 (3) शून्य में भाजकों सहित वलय
 (4) भाजकों में शून्य रहित वलय

12. लम्बवृत्तीय बेलन जिसका निर्देशांक वक्र $x^2 + y^2 + z^2 = 4; x + y + z = 2$ है, की अक्ष का समीकरण है –
 (1) $x = 2y = 2z$
 (2) $2x = y = 2z$
 (3) $2x = 2y = z$
 (4) $2x = 2y = 2z$

13. यदि $A = \{1, 2, 3\}, B = \{3, 4\}$ तथा $C = \{4, 5, 6\}$, तो $(A \times B) \cap (A \times C)$ है –
 (1) $\{(1,4), (1,5), (1,6)\}$
 (2) $\{(2,4), (2,5), (2,6)\}$
 (3) $\{(3,4), (3,5), (3,6)\}$
 (4) $\{(1,4), (2,4), (3,4)\}$

14. मिश्रित रणनीति के उपयोग दौरान, खिलाड़ियों को उपयोग करना चाहिए –
 (1) प्रत्येक केवल एक रणनीति
 (2) उपलब्ध रणनीतियों को समान रूप से
 (3) एक दूसरे की रणनीति की सूचनाओं को
 (4) अनुपातिक आधार पर उपलब्ध रणनीतियों को तथा गोपनियता का ध्यान रखते हुए

15. यदि $y = e^{m \sin^{-1} x}$ हो, तो $\left(\frac{d^3y}{dx^3}\right)_{x=0}$ बराबर होगा –
 (1) m (m+1)
 (2) m^2
 (3) $(m^2+1)m$
 (4) 0

16. यदि $D = \frac{d}{dx}$ हो, तो $\frac{1}{(xD-1)}(x^{-1})$ का मान है –
 (1) $\frac{-\log x}{x}$
 (2) $\frac{-1}{2x}$
 (3) $\log x$
 (4) $\frac{-\log x}{x^2}$

Adda247
GET IT ON Google Play

17. A necessary and sufficient condition for a basic feasible solution to a minimization linear programming problem to be an optimum is that (for all j) –

(1) $z_j - c_j = 0$

(2) $z_j - c_j \leq 0$

(3) $z_j - c_j \geq 0$

(4) $z_j - c_j \neq 0$

18. If internal of differencing is unity, then Δ^{10} (1-ax) (1-bx^2) (1-cx^3) (1-dx^4) is -

(1) 1 - abcd

(2) $\underline{|10}$ - abcd

(3) $\underline{|10}$. abcd

(4) (abcd)/$\underline{|10}$

19. If $Z = \frac{x+y^{1/2}}{x^{1/3}+y^{1/4}}$, then $\left(\frac{\partial z}{\partial x}\right)_{(8,0)}$ is equal to -

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

(2) ∞

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

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

20. If S and T are subspaces of a vector space, V(F), then which of the following relation is not correct?

(1) $S + T = L(S \cup T)$

(2) $L(S \cup T) = L(S) + L(T)$

(3) $S \subset L(T) \Leftrightarrow L(S) \subset L(T)$

(4) $L[L(T)] = L[T]$

21. Which one of the following is not a nature of Educational Psychology?

(1) Behavioural Science

(2) Positive Science

(3) Normative Science

(4) Applied Science

17. एक रैखिक प्रोग्रामिंग समस्या के न्यूनतमीकरण हेतु आधारी सुसंगत हल के इष्टतम होने की आवश्यक तथा पर्याप्त शर्त है (सभी j के लिए) –

(1) $z_j - c_j = 0$

(2) $z_j - c_j \leq 0$

(3) $z_j - c_j \geq 0$

(4) $z_j - c_j \neq 0$

18. यदि अन्तर का अन्तराल इकाई है, तब Δ^{10} (1-ax) (1-bx^2) (1-cx^3) (1-dx^4) है–

(1) 1 - abcd

(2) $\underline{|10}$ - abcd

(3) $\underline{|10}$. abcd

(4) (abcd)/$\underline{|10}$

19. यदि $Z = \frac{x+y^{1/2}}{x^{1/3}+y^{1/4}}$ हो, तो $\left(\frac{\partial z}{\partial x}\right)_{(8,0)}$ बराबर है –

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

(2) ∞

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

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

20. यदि S तथा T, एक सदिश समष्टि V(F) की उपसमष्टियां है, तब निम्न में से कौनसा संबंध सही नहीं है?

(1) $S + T = L(S \cup T)$

(2) $L(S \cup T) = L(S) + L(T)$

(3) $S \subset L(T) \Leftrightarrow L(S) \subset L(T)$

(4) $L[L(T)] = L[T]$

21. निम्नलिखित में से कौनसी शिक्षा मनोविज्ञान की प्रकृति नहीं है?

(1) व्यवहारात्मक विज्ञान

(2) विधेयात्मक (धनात्मक) विज्ञान

(3) नियामक विज्ञान

(4) अनुप्रयोगात्मक विज्ञान

Adda247 GET IT ON Google Play

22. If $f(x) = x(x-1)(x-2), \forall x \in (0, \frac{1}{2})$ satisfies Lagrange's mean value theorem at point x = c, then value of c is -
(1) $\frac{6+\sqrt{21}}{6}$
(2) $\frac{6-\sqrt{21}}{6}$
(3) $\frac{6+\sqrt{26}}{6}$
(4) $\frac{6-\sqrt{26}}{6}$

23. The asymptotes of curve $x(x-y)^2 - 3(x^2 - y^2) + 8y = 0$ are -
(1) $x - 3 = 0$; $x - y = 4$ and $x - y = 2$
(2) $x + 3 = 0$; $x - y = 4$ and $x - y = 2$
(3) $x + 3 = 0$; $x - y = -4$ and $x - y = -2$
(4) $x + 3 = 0$; $x + y = 4$ and $x + y = -2$

24. It t is a linear transformation defined from a vector space V(F) to V′(F), where V(F) is finite dimensional, then which of the following is true?
(1) rank (t) + dim (v) = nullity (t)
(2) rank (t) + nullity (t) = dim (v)
(3) nullity (t) + dim (v) = rank (t)
(4) nullity (t) – dim (v) = rank (t)

25. Given –

x :	0	$\pi/6$	$\pi/3$	$\pi/2$
$f(x) = e^{\sin x}$:	1	1.64872	2.3632	2.71828

Then by Simpson's $\frac{3}{8}$ rule, value of $\int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{\sin x}dx$ is – (using $\pi = 3.14159$)
(1) 3.09329
(2) 3.0999
(3) 3.9529
(4) 3.09000

26. For algebraic structure (G = (0, 1], •), correct statement is -
(1) it is only semi group
(2) it is moniod
(3) it is group
(4) it is commutative group

22. यदि $f(x) = x(x-1)(x-2), \forall x \in (0, \frac{1}{2})$ लाग्रांज मध्यमानं प्रमेय को x = c पर संतुष्ट करता है, तो c का मान है –
(1) $\frac{6+\sqrt{21}}{6}$
(2) $\frac{6-\sqrt{21}}{6}$
(3) $\frac{6+\sqrt{26}}{6}$
(4) $\frac{6-\sqrt{26}}{6}$

23. वक्र $x(x-y)^2 - 3(x^2 - y^2) + 8y = 0$ की अनन्त स्पर्शियां हैं –
(1) $x - 3 = 0$; $x - y = 4$ और $x - y = 2$
(2) $x + 3 = 0$; $x - y = 4$ और $x - y = 2$
(3) $x + 3 = 0$; $x - y = -4$ और $x - y = -2$
(4) $x + 3 = 0$; $x + y = 4$ और $x + y = -2$

24. यदि t सदिश समष्टि V(F) से V′(F) में परिभाषित एक रैखिक रूपांतरण है, जहां V(F) परिमित विमीय है, तो निम्न में से कौनसा सत्य है?
(1) rank (t) + dim (v) = nullity (t)
(2) rank (t) + nullity (t) = dim (v)
(3) nullity (t) + dim (v) = rank (t)
(4) nullity (t) – dim (v) = rank (t)

25. दिया है –

x :	0	$\pi/6$	$\pi/3$	$\pi/2$
$f(x)=e^{\sin x}$:	1	1.64872	2.3632	2.71828

तब सिम्पसन के $\frac{3}{8}$ नियम से, $\int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{\sin x}dx$ का मान है – ($\pi = 3.14159$ लें)
(1) 3.09329
(2) 3.0999
(3) 3.9529
(4) 3.09000

26. बीजीय संरचना (G = (0, 1], •) के लिए सही कथन है –
(1) यह केवल सेमि समूह है
(2) यह मोनॉयड है
(3) यह समूह है
(4) यह क्रमविनिमेय समूह है

Adda247 GET IT ON Google Play

27. The interpolation formula $f(x) = f(1) + {}^{x-1}C_1 \Delta f(0) + {}^{x}C_2 \Delta^2 f(0) + {}^{x}C_3 \Delta^3 f(-1) + {}^{(x+1)}C_4 \Delta^4 f(-2) + \ldots\ldots\ldots\ldots$ is known as -
   (1) Gauss Forward formula
   (2) Gauss Backward formula
   (3) Gauss Third formula
   (4) None of these

27. अन्तर्वेशन सूत्र $f(x) = f(1) + {}^{x-1}C_1 \Delta f(0) + {}^{x}C_2 \Delta^2 f(0) + {}^{x}C_3 \Delta^3 f(-1) + {}^{(x+1)}C_4 \Delta^4 f(-2) + \ldots\ldots\ldots$ जाना जाता है –
   (1) गॉस अग्र अन्तर्वेशन सूत्र से
   (2) गॉस पश्च अन्तर्वेशन सूत्र से
   (3) गॉस तृतीय सूत्र से
   (4) इनमें से कोई नहीं

28. Which one of the following is included in hardware technology?
   (1) Teaching machine
   (2) Learning material
   (3) Teaching strategies
   (4) Tools of evaluation

28. निम्नलिखित में से कौनसा कठोर प्रौद्योगिकी में सम्मिलित है?
   (1) शिक्षण मशीन
   (2) अधिगम सामग्री
   (3) शिक्षण–व्यूहरचनाएँ
   (4) मूल्यांकन के उपकरण

29. The condition that the cone $ax^2 + by^2 + cz^2 + 2ux + 2vy + 2wz + d = 0$ may have three mutually perpendicular tangent planes, is -
   (1) $bc + ca + ab = f^2 + g^2 + h^2$
   (2) $x^2 + y^2 = z^2\tan^2\theta$
   (3) $a + b + c = 0$
   (4) $ua + vb + wc + d = 0$

29. शंकु $ax^2 + by^2 + cz^2 + 2ux + 2vy + 2wz + d = 0$ के तीन परस्पर समकोणिक स्पर्श समतल होने का प्रतिबंध है –
   (1) $bc + ca + ab = f^2 + g^2 + h^2$
   (2) $x^2 + y^2 = z^2\tan^2\theta$
   (3) $a + b + c = 0$
   (4) $ua + vb + wc + d = 0$

30. If f(x) is an odd differentiable function defined on set R such that $f''(5) = -3$, then $f''(-5)$ is equal to -
   (1) -3
   (2) 0
   (3) 3
   (4) Does not exist

30. यदि समुच्चय R पर परिभाषित फलन f(x) एक ऐसा विषम अवकलनीय फलन है कि $f''(5) = -3$, तब $f''(-5)$ बराबर है –
   (1) -3
   (2) 0
   (3) 3
   (4) विद्यमान नहीं

31. Which of the following are included in learning process?
   (A) Psychology of learning
   (B) Factors affecting learning
   (C) Motivation for learning

   Select correct option by using above characteristics –
   (1) Only (A)
   (2) Only (A), (B) & (C)
   (3) Only (B) & (C)
   (4) Only (A) & (C)

31. निम्नलिखित में से कौनसे अधिगम प्रक्रिया में सम्मिलित है?
   (A) अधिगम का मनोविज्ञान
   (B) अधिगम को प्रभावित करने वाला कारक
   (C) अधिगम के लिए अभिप्रेरणा

   उपरोक्त विशेषताओं का उपयोग करते हुए सही विकल्प का चयन कीजिए –
   (1) केवल (A)
   (2) केवल (A), (B) एवं (C)
   (3) केवल (B) एवं (C)
   (4) केवल (A) एवं (C)

Adda247 GET IT ON Google Play

32. Image of a line $x = \frac{1}{2}$ in the Z–plane under the transformation $w = \frac{1}{2}$ is -

(1) $(u - 2)^2 + v^2 = 1$
(2) $u^2 + (v - 1)^2 = 1$
(3) $(u - 1)^2 + v^2 = 1$
(4) straight line $v = 2u$

32. रेखा $x = \frac{1}{2}$ का Z समतल में रूपान्तरण $w = \frac{1}{2}$ के अन्तर्गत प्रतिबिम्ब है –

(1) $(u - 2)^2 + v^2 = 1$
(2) $u^2 + (v - 1)^2 = 1$
(3) $(u - 1)^2 + v^2 = 1$
(4) सरल रेखा $v = 2u$

33. Solution of minimal assignment problem whose effectiveness matrix is following –

	I	II	III	IV
A	2	3	4	5
B	4	5	6	7
C	7	8	9	8
D	3	5	8	4

(1) A → II, B → III, C → IV, D → I
(2) A → III, B → II, C → IV, D → I
(3) A → III, B → II, C → I, D → IV
(4) All above

33. न्यूनतम नियतन समस्या का हल, जिसका प्रभाविता मैट्रिक्स निम्न है, होगा –

	I	II	III	IV
A	2	3	4	5
B	4	5	6	7
C	7	8	9	8
D	3	5	8	4

(1) A → II, B → III, C → IV, D → I
(2) A → III, B → II, C → IV, D → I
(3) A → III, B → II, C → I, D → IV
(4) उपरोक्त सभी

34. If g(x) is the inverse function of an invertible function f(x) which is differentiable at x = -1, then $g'\{f(-1)\}$ is equal to -

(1) $\frac{-1}{f'(-1)}$
(2) $f'(-1)$
(3) $\frac{1}{f'(-1)}$
(4) $\frac{1}{f(-1)}$

34. यदि g(x), एक व्युत्क्रमणीय फलन f(x), जो x = -1 पर अवकलनीय है, का प्रतिलोम फलन है, तब $g'\{f(-1)\}$ बराबर है –

(1) $\frac{-1}{f'(-1)}$
(2) $f'(-1)$
(3) $\frac{1}{f'(-1)}$
(4) $\frac{1}{f(-1)}$

35. The condition that the gradient of one line is twice the gradient of the other line represented by the equation $ax^2 + 2hxy + by^2 = 0$ is -

(1) $ab = \frac{8}{3}h^2$
(2) $ab = \frac{4}{3}h^2$
(3) $ab = \frac{4}{9}h^2$
(4) $ab = \frac{8}{9}h^2$

35. समीकरण $ax^2 + 2hxy + by^2 = 0$ द्वारा निरूपित, एक रेखा की प्रवणता की दूसरी रेखा की प्रवणता से दोगुनी होने का प्रतिबन्ध है –

(1) $ab = \frac{8}{3}h^2$
(2) $ab = \frac{4}{3}h^2$
(3) $ab = \frac{4}{9}h^2$
(4) $ab = \frac{8}{9}h^2$

Adda247
GET IT ON Google Play

36. $\vec{A}, \vec{B}$ and $\vec{C}$ are unit vectors. $\vec{A}$ is perpendicular to both $\vec{B}$ and $\vec{C}$ and angle between $\vec{B}$ and $\vec{C}$ is 30°. Then vector $\vec{A}$ is -

(1) $\pm(\vec{B}\times\vec{C})$

(2) $\pm\frac{1}{2}(\vec{B}\times\vec{C})$

(3) $\pm 2(\vec{B}\times\vec{C})$

(4) $\pm\frac{1}{3}(\vec{B}\times\vec{C})$

37. Incorrect statement is -

(1) A skew symmetric tensor of rank N in a V_N will have no independent components.

(2) Skew symmetric tensor of rank 4 in V_3 space are identically zero.

(3) If N is even, then the non vanishing components of an anti- symmetric tensor of type (0, N) is $-A_{123 \ldots N}$

(4) In Quotient law, the arbitrary tensor taken, should not posses any symmetric or skew symmetric property.

38. Which of the following is not a harmonic function?

(1) $u = x^2 + y^2$

(2) $u = x^2 - y^2$

(3) $u = \sin hx \cos y$

(4) $u = \frac{1}{2}\log(x^2 + y^2)$

39. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ are unit vectors, $\vec{b}$ and $\vec{c}$ are non collinear vector. If $\vec{a}\times(2\vec{b}\times\vec{c}) = \vec{b}$, then angle between $\vec{a}$ and $\vec{b}$ is -

(1) 90°

(2) 60°

(3) 45°

(4) 0°

36. $\vec{A}, \vec{B}$ तथा $\vec{C}$ इकाई सदिश हैं। $\vec{A}, \vec{B}$ तथा $\vec{C}$ दोनों के लम्बवत है तथा $\vec{B}$ व $\vec{C}$ के बीच कोण 30° है, तो सदिश $\vec{A}$ है –

(1) $\pm(\vec{B}\times\vec{C})$

(2) $\pm\frac{1}{2}(\vec{B}\times\vec{C})$

(3) $\pm 2(\vec{B}\times\vec{C})$

(4) $\pm\frac{1}{3}(\vec{B}\times\vec{C})$

37. गलत कथन है –

(1) एक V_N में एक N रैंक के विषम सममित टेंसर के कोई स्वतंत्र घटक नहीं होंगे।

(2) V_3 में एक 4 रैंक के विषम सममित टेंसर समान रूप से शून्य है।

(3) यदि N सम हो, तब प्रति सममित टेंसर के (0, N) प्रकार के शून्य नहीं होने वाले घटक $-A_{123 \ldots N}$ प्रकार के हैं।

(4) भागफल नियम में, लिये गये स्वेच्छ टेंसर का कोई सममित या प्रति सममित प्रगुण नहीं होना चाहिए।

38. निम्न में से कौन सा प्रसंवादी फलन नहीं है?

(1) $u = x^2 + y^2$

(2) $u = x^2 - y^2$

(3) $u = \sin hx \cos y$

(4) $u = \frac{1}{2}\log(x^2 + y^2)$

39. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ इकाई सदिश हैं, $\vec{b}$ तथा $\vec{c}$ संरेखीय नहीं हैं। यदि $\vec{a}\times(2\vec{b}\times\vec{c}) = \vec{b}$ है, तब $\vec{a}$ व $\vec{c}$ के बीच कोण है –

(1) 90°

(2) 60°

(3) 45°

(4) 0°

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

40. A child can classify, arrange, combine and reverse order of different objects. According to Piaget, this cognitive ability develops in which of the following stages?

(1) Pre – operational
(2) Intuitive
(3) Concrete operational
(4) Formal operational

41. If y = y(x), then which of the following differential equation is linear?

(1) $\frac{dy}{dx} + x^2y = y^{1/2}$
(2) $\frac{dy}{dx} - \sin x = x^m y$
(3) $(1+y)\frac{dy}{dx} + P(x)y = Q(x)$
(4) $\sqrt{y + \frac{dy}{dx}} = x+y$

42. For the metric $ds^2 = (dx^1)^2 + (dx^2)^2\, G(x^1, x^2)$, the Christoffel symbol [22, 2] is -

(1) $\frac{\partial}{\partial x^2}G$
(2) $\frac{1}{2}\frac{\partial}{\partial x^2}G$
(3) unity
(4) zero

43. If P is an invertible matrix, then incorrect statement is -

(1) If P is a diagonal matrix, then P^{-1} is also diagonal matrix.
(2) If P is a symmetric matrix, then P^{-1} will also be symmetric.
(3) If P is scalar matrix, then P^{-1} will also be scalar.
(4) If $|P| = 6$, then $|P^{-1}| = 6$

44. In Euclidean space of N – dimension, $A^k_{;j}$ is equal to -

(1) $\frac{\partial A^k}{\partial xj} + A^r \begin{Bmatrix} k \\ rj \end{Bmatrix}$
(2) $\frac{\partial A^k}{\partial xj}$
(3) $\frac{\partial A^k}{\partial xj} - A^r \begin{Bmatrix} k \\ rj \end{Bmatrix}$
(4) A

40. एक बालक विभिन्न वस्तुओं को वर्गीकृत, व्यवस्थित, मिलान करना और उल्टे क्रम में रख सकता है। प्याजे के अनुसार इस संज्ञानात्मक योग्यता का विकास निम्नलिखित में से कौनसी अवस्था में होता है?

(1) पूर्व – क्रियात्मक
(2) अन्तःप्रज्ञा
(3) मूर्त क्रियात्मक
(4) औपचारिक क्रियात्मक

41. यदि y = y(x) हो, तो निम्न में कौनसी रैखिक अवकल समीकरण है?

(1) $\frac{dy}{dx} + x^2y = y^{1/2}$
(2) $\frac{dy}{dx} - \sin x = x^m y$
(3) $(1+y)\frac{dy}{dx} + P(x)\, y = Q(x)$
(4) $\sqrt{y + \frac{dy}{dx}} = x+y$

42. दूरीक $ds^2 = (dx^1)^2 + (dx^2)^2\, G(x^1, x^2)$ के लिए क्रिस्टोफल प्रतीक [22, 2] होगा–

(1) $\frac{\partial}{\partial x^2}G$
(2) $\frac{1}{2}\frac{\partial}{\partial x^2}G$
(3) इकाई
(4) शून्य

43. यदि P कोई व्युत्क्रमणीय मैट्रिक्स हो, तो गलत कथन है –

(1) यदि P एक विकर्ण मैट्रिक्स हो, तो P^{-1} भी विकर्ण मैट्रिक्स होता है।
(2) यदि P एक सममित् मैट्रिक्स हो, तो P^{-1} भी सममित होगा।
(3) यदि P एक अदिश मैट्रिक्स हो, तो P^{-1} भी अदिश होगा।
(4) यदि $|P| = 6$, तब $|P^{-1}| = 6$

44. N विमीय यूक्लिडीय समष्टि में, $A^k_{;j}$ बराबर है –

(1) $\frac{\partial A^k}{\partial xj} + A^r \begin{Bmatrix} k \\ rj \end{Bmatrix}$
(2) $\frac{\partial A^k}{\partial xj}$
(3) $\frac{\partial A^k}{\partial xj} - A^r \begin{Bmatrix} k \\ rj \end{Bmatrix}$
(4) A

Adda247

GET IT ON Google Play

45. If $P_n(x)$ is Legendre polynomial, then $P_n'(1)$ is -

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

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

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

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

46. Value of integral $\int_0^1 \int_0^{x^2} \frac{1}{x} e^{\frac{y}{x}} \, dxdy$ is -

(1) e

(2) e-1

(3) e-2

(4) ∞

47. The mean deviation from mean of the data a, a + d, a + 2d, ... a + 2nd is -

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

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

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

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

48. A moral perspective that focuses on the rights of the individual is called –

(1) Care perspective

(2) Justice perspective

(3) Individualistic perspective

(4) Ethical perspective

49. $P_5(x)\, Q_3(x) - Q_5(x)\, P_3(x)$ is equal to – (Where $P_n(x)$ and $Q_n(x)$ are Legendre's polynomials of first and second kind respectively)

(1) $\frac{7}{12}x$

(2) $\frac{9}{20}x$

(3) $\frac{1}{5}x$

(4) $\frac{9}{20}x^2$

50. Equation of Tangent line at point λ=1 to the curve $r = (1+\lambda, -\lambda^2, 1+\lambda^3)$ is -

(1) $\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-2}{3}$

(2) $\frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{3}$

(3) $\frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{3}$

(4) $x - 1 = -2(y + 1) = 3(z - 2)$

45. यदि $P_n(x)$ लीजेन्ड्रे बहुपद है, तब $P_n'(1)$ होगा –

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

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

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

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

46. समाकल $\int_0^1 \int_0^{x^2} \frac{1}{x} e^{\frac{y}{x}} \, dxdy$ का मान है –

(1) e

(2) e-1

(3) e-2

(4) ∞

47. समंकों a, a + d, a + 2d, ... a + 2nd का माध्य से माध्य विचलन है –

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

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

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

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

48. नैतिक परिप्रेक्ष्य जो व्यक्ति के अधिकारों पर केन्द्रित होता है, कहलाता है –

(1) देखभाल परिप्रेक्ष्य

(2) न्याय परिप्रेक्ष्य

(3) व्यक्तिगत परिप्रेक्ष्य

(4) नीतिपरक परिप्रेक्ष्य

49. $P_5(x)\, Q_3(x) - Q_5(x)\, P_3(x)$ बराबर है – (जहां $P_n(x)$ तथा $Q_n(x)$ क्रमशः प्रथम व द्वितीय प्रकार के लीजेन्ड्रे बहुपद हैं)

(1) $\frac{7}{12}x$

(2) $\frac{9}{20}x$

(3) $\frac{1}{5}x$

(4) $\frac{9}{20}x^2$

50. वक्र $r = (1+\lambda, -\lambda^2, 1+\lambda^3)$ के बिन्दु λ=1 पर स्पर्श रेखा का समीकरण है –

(1) $\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-2}{3}$

(2) $\frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{3}$

(3) $\frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{3}$

(4) $x - 1 = -2(y + 1) = 3(z - 2)$

Adda247
GET IT ON Google Play

51. "A" bag contains 2 white and 3 black balls and "B" bag contains 4 white and 5 black balls. A ball is drawn from either bag. If it is black, then what is probability that it was drawn from "B" bag?

(1) $\frac{26}{45}$

(2) $\frac{75}{156}$

(3) $\frac{65}{156}$

(4) $\frac{75}{158}$

52. For the differential equation $x\frac{dy}{dx} - y = 0$ which of the following cannot be an integrating factor?

(1) $\frac{1}{x^2}$

(2) $\frac{1}{y^2}$

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

(4) $\frac{1}{x+y}$

53. If P be a 3 × 3 matrix whose determinant value is 10, then the determinant value of the matrix -3P is -

(1) 270

(2) -270

(3) 207

(4) -207

54. In solving by iteration method, the equation $x^2 - x - 1 = 0$, to be convergent in the neighbourhood of its root x = - 0.62; can be written in which of the following form?

(1) $x = 1 - \frac{1}{x}$

(2) $x = 2x - x^2 + 1$

(3) $x = \sqrt{x+1}$

(4) $x = x^2 - 1$

51. "A" थैले में 2 सफेद तथा 3 काली गेंद और "B" थैले में 4 सफेद तथा 5 काली गेंदें हैं। किसी एक थैले में से एक गेंद निकालने पर इसके काली गेंद आने पर इस बात की क्या प्रायिकता है कि यह गेंद "B" थैले से निकाली गई?

(1) $\frac{26}{45}$

(2) $\frac{75}{156}$

(3) $\frac{65}{156}$

(4) $\frac{75}{158}$

52. अवकल समीकरण $x\frac{dy}{dx} - y = 0$ के लिए निम्न में से कौनसा समाकलन गुणांक नहीं है?

(1) $\frac{1}{x^2}$

(2) $\frac{1}{y^2}$

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

(4) $\frac{1}{x+y}$

53. यदि P, 3 × 3 का एक आव्यूह (मैट्रिक्स) है जिसकी सारणिक का मान 10 है, तो आव्यूह -3P की सारणिक का मान है –

(1) 270

(2) -270

(3) 207

(4) -207

54. समीकरण $x^2 - x - 1 = 0$ को पुनरावृत्ति विधि से हल करने में अपने मूल x = - 0.62 के प्रतिवेश में अभिसारी होने के लिए, निम्न में से किस रूप में लिख सकते हैं?

(1) $x = 1 - \frac{1}{x}$

(2) $x = 2x - x^2 + 1$

(3) $x = \sqrt{x+1}$

(4) $x = x^2 - 1$

Adda247
GET IT ON Google Play

55. In which cooperative learning approach, the teacher chooses a problem for the class to study, but students decide the content they wish to study in exploring the problem. The work is divided among the group members, who work individually. Then the group gets together, integrating, summarizing and presenting the findings?

(1) Learning together
(2) Group investigation
(3) Jigsaw classroom
(4) Student-teams achievement division

56. The midpoints of sides AB and AC of a triangle ABC are points D and E, respectively, then resultant of forces represented by BE and DC in magnitude and direction is represented by -

(1) $\frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$
(2) $\frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$
(3) $\frac{3}{2}\overrightarrow{BA}$
(4) $\frac{3}{2}\overrightarrow{BC}$

57. $\lim\limits_{x\to 0} \frac{1}{x}\{\sqrt{(1+x)}-\sqrt{(1-x)}\} =$

(1) 1
(2) 0
(3) ∞
(4) $\frac{1}{2}$

58. $\int_1^{\sqrt{2}} e^{[x^2]}dx$ is equal to -

(1) e
(2) $(\sqrt{2}-1)$
(3) $(\sqrt{2}-1)e$
(4) $e^{\sqrt{2}-1}$

59. Value of the integral $\int_0^1 \frac{\log(1+x)}{x}dx$ is -

(1) $\frac{\pi^2}{12}$
(2) $\frac{\pi^2}{6}$
(3) $\frac{\pi^2}{3}$
(4) $\frac{\pi^2}{2}$

55. कौन से सहयोगी अधिगम उपागम में, अध्यापक कक्षा के अध्ययन के लिए एक समस्या का चयन करता है, परन्तु विद्यार्थी यह निर्धारित करते हैं कि समस्या के अन्वेषण में उन्हें कौनसी विषयवस्तु का अध्ययन करना है। कार्य को समूह के सदस्यों में बांट दिया जाता है, जो व्यक्तिगत रूप में कार्य करते हैं। फिर समूह मिलकर एकीकरण, सारांशीकरण और निष्कर्षों का प्रस्तुतीकरण करते हैं?

(1) मिलकर अधिगम करना
(2) समूह अन्वेषण
(3) जिगसॉ कक्षा
(4) विद्यार्थी दल (समूह) उपलब्धि विभाजन

56. एक त्रिभुज ABC की भुजाओं AB तथा AC के मध्य बिंदु क्रमशः D और E हैं, तब BE तथा DC से निरूपित बलों का परिणामी परिमाण व दिशा में बराबर होगा –

(1) $\frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$
(2) $\frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$
(3) $\frac{3}{2}\overrightarrow{BA}$
(4) $\frac{3}{2}\overrightarrow{BC}$

57. $\lim\limits_{x\to 0} \frac{1}{x}\{\sqrt{(1+x)}-\sqrt{(1-x)}\} =$

(1) 1
(2) 0
(3) ∞
(4) $\frac{1}{2}$

58. $\int_1^{\sqrt{2}} e^{[x^2]}dx$ बराबर है –

(1) e
(2) $(\sqrt{2}-1)$
(3) $(\sqrt{2}-1)e$
(4) $e^{\sqrt{2}-1}$

59. समाकल $\int_0^1 \frac{\log(1+x)}{x}dx$ का मान है –

(1) $\frac{\pi^2}{12}$
(2) $\frac{\pi^2}{6}$
(3) $\frac{\pi^2}{3}$
(4) $\frac{\pi^2}{2}$

Adda247

GET IT ON Google Play

60. If $\vec{a}$ is differentiable vector point function and u is a differentiable scalar point function, then $\nabla \times (u\vec{a})$ is equal to -

(1) $(\nabla u) \times \vec{a} + u(\nabla \times \vec{a})$
(2) $(\nabla \times u).\vec{a} + u(\nabla \times \vec{a})$
(3) $\nabla u.\vec{a} + u(\nabla \times \vec{a})$
(4) $\nabla u \times \vec{a} + u.(\nabla \times \vec{a})$

61. The equation of the right circular cylinder whose axis is x-axis and radius is "r", is -

(1) $y^2 + z^2 = r^2$
(2) $z^2 + x^2 = r^2$
(3) $x^2 + y^2 = r^2$
(4) $x^2 + y^2 + z^2 = r^2$

62. The evaluate of the parabola $y^2 = 4ax$ is -

(1) $27\,ay^2 = 4\,(x + 3a)^2$
(2) $27\,ay^2 = 4\,(x - 3a)^2$
(3) $27\,ay^2 = 4\,(x + 2a)^3$
(4) $27\,ay^2 = 4\,(x - 2a)^3$

63. $t : R^2 \to R^3$, $t\,(a, b) = (a + b, a - b, b)\ \forall\ (a, b) \in R^2$ is a linear transformation, then ker(t) is equal to -

(1) $\{(1, 0)\}$
(2) $\{(1, -1)\}$
(3) $\{(0, 0)\}$
(4) $\{(0, 0, 0)\}$

64. Incorrect statement is –

(1) If S_1 and S_2 are two convex sets in R^n, then $S_1 + S_2$ is also convex set.
(2) If S_1 and S_2 are two convex sets in R^n, then $S_1 - S_2$ is also convex set.
(3) If $S_1 = a_1x + b_1y + c_1z + d_1 = 0$ and $S_2 = a_2x + b_2y + c_2z + d_2 = 0$ are two planes in R^n, then $(S_1 \cup S_2)$ is a convex set.
(4) If $S_1 = a_1x + b_1y + c_1z + d_1 = 0$ and $S_2 = a_2x + b_2y + c_2z + d_2 = 0$ are two planes in R^n, then $(S_1 \cap S_2)$ is a convex set.

65. Number of integral solutions of the inequality $\frac{x+2}{x^2+1} > \frac{1}{2}$ is -

(1) 5
(2) 3
(3) ∞
(4) 4

60. यदि $\vec{a}$ अवकलनीय सदिश बिंदु फलन है तथा u अवकलनीय अदिश बिंदु फलन है, तब $\nabla \times (u\vec{a})$ बराबर है –

(1) $(\nabla u) \times \vec{a} + u(\nabla \times \vec{a})$
(2) $(\nabla \times u).\vec{a} + u(\nabla \times \vec{a})$
(3) $\nabla u.\vec{a} + u(\nabla \times \vec{a})$
(4) $\nabla u \times \vec{a} + u.(\nabla \times \vec{a})$

61. एक लम्बवृत्तीय बेलन का समीकरण जिसका अक्ष, x-अक्ष तथा त्रिज्या "r" है, होता है –

(1) $y^2 + z^2 = r^2$
(2) $z^2 + x^2 = r^2$
(3) $x^2 + y^2 = r^2$
(4) $x^2 + y^2 + z^2 = r^2$

62. परवलय $y^2 = 4ax$ का केन्द्रज है –

(1) $27\,ay^2 = 4\,(x + 3a)^2$
(2) $27\,ay^2 = 4\,(x - 3a)^2$
(3) $27\,ay^2 = 4\,(x + 2a)^3$
(4) $27\,ay^2 = 4\,(x - 2a)^3$

63. रैखिक रूपांतरण $t : R^2 \to R^3$, $t\,(a, b) = (a + b, a - b, b)\ \forall\ (a, b) \in R^2$ हो, तो ker(t) बराबर है –

(1) $\{(1, 0)\}$
(2) $\{(1, -1)\}$
(3) $\{(0, 0)\}$
(4) $\{(0, 0, 0)\}$

64. गलत कथन है –

(1) यदि S_1 तथा S_2, R^n में दो अवमुख समुच्चय हों, तो $S_1 + S_2$ भी अवमुख समुच्चय है।
(2) यदि S_1 तथा S_2, R^n में दो अवमुख समुच्चय हों, तो $S_1 - S_2$ भी अवमुख समुच्चय है।
(3) यदि $S_1 = a_1x + b_1y + c_1z + d_1 = 0$ तथा $S_2 = a_2x + b_2y + c_2z + d_2 = 0$, R^n में दो समतल हों, तो $(S_1 \cup S_2)$ भी एक अवमुख समुच्चय है।
(4) यदि $S_1 = a_1x + b_1y + c_1z + d_1 = 0$ तथा $S_2 = a_2x + b_2y + c_2z + d_2 = 0$, R^n में दो समतल हों, तो $(S_1 \cap S_2)$ भी एक अवमुख समुच्चय है।

65. असमिका $\frac{x+2}{x^2+1} > \frac{1}{2}$ के पूर्णांकीय हलों की संख्या है –

(1) 5
(2) 3
(3) ∞
(4) 4

Adda247
GET IT ON Google Play

66. Which one of the following statements is incorrect regarding role of teacher in the constructivist approach of teaching and learning?
(1) Teacher should have flexible and good subject matter knowledge
(2) Teacher should have good pedagogical skills
(3) Teacher should have ability to explore principles in a variety of ways
(4) Teacher should have ability to transmit correct content

67. If $x = -y = z$ is one of the three mutually perpendicular generators of the cone $yz + 2zx - 2xy = 0$, then equation of another generator of the cone is -
(1) $2x = -2y = -z$
(2) $2x = y = -2z$
(3) $2x = -2y = z$
(4) $x = -2y = 2z$

68. Which one of the following characteristics is reflected in adolescents behaviour regarding their social development?
(1) Showing interest in social problems
(2) Showing disinterest in social problems
(3) Showing temporary friendship attitude
(4) Showing general interest

69. The necessary and sufficient condition for a curve to be a helix is that its curvature and torsion are –
(1) in a cubic relation
(2) in a linear relation
(3) in a constant ratio
(4) always equal

70. Fourier transform of $t\,e^{t-t^2/2}$ is -
(1) $(1-ip)\,e^{-ip}e^{-(p^2-1)/2}$
(2) $(1-ip)\,e^{ip}e^{(p^2-1)/2}$
(3) $(1+ip)\,e^{-ip}e^{-(p^2-1)/2}$
(4) $(1+ip)\,e^{ip}e^{-(p^2-1)/2}$

71. If $\log_{10}2, \log_{10}(2^x-1)$ and $\log_{10}(2^x+3)$ be three consecutive terms of an arithmetic progression, then which of the following is true?
(1) $x = \log_5 2$
(2) $x = \log_2 5$
(3) $x = \log_2 3$
(4) $x = \log_3 2$

66. शिक्षण–अधिगम के निर्मितिवादी उपागम के सन्दर्भ में निम्नलिखित में से कौनसा कथन गलत है?
(1) अध्यापक को लचीली और अच्छी विषय–वस्तु का ज्ञान होना चाहिए
(2) अध्यापक में अच्छे शिक्षा शास्त्रीय कौशल होने चाहिए
(3) अध्यापक में विभिन्न तरीकों से सिद्धान्तों के अन्वेषण की योग्यता होनी चाहिए
(4) अध्यापक में सही विषय–वस्तु को स्थानान्तरित करने की योग्यता होनी चाहिए

67. यदि $x = -y = z$, शंकु $yz + 2zx - 2xy = 0$ के तीन परस्पर लम्बवत् जनकों में से है, तब शंकु के किसी अन्य जनक का समीकरण है –
(1) $2x = -2y = -z$
(2) $2x = y = -2z$
(3) $2x = -2y = z$
(4) $x = -2y = 2z$

68. किशोरों के सामाजिक विकास से सम्बन्धित व्यवहार की निम्नलिखित में से कौनसी विशेषता प्रतिबिंबित होती है?
(1) सामाजिक समस्याओं में रुचि दर्शाना
(2) सामाजिक समस्याओं में अरुचि दर्शाना
(3) अस्थायी मित्रता अभिवृत्ति दर्शाना
(4) सामान्य रुचि दर्शाना

69. एक वक्र के हैलिक्स होने के लिए आवश्यक तथा पर्याप्त शर्त है, कि वक्रता तथा ऐंठन परस्पर होने चाहिए –
(1) त्रिघात सम्बन्ध में
(2) रैखिक सम्बन्ध में
(3) अचर अनुपात में
(4) हमेशा बराबर

70. $t\,e^{t-t^2/2}$ का फूरिए रूपांतर है –
(1) $(1-ip)\,e^{-ip}e^{-(p^2-1)/2}$
(2) $(1-ip)\,e^{ip}e^{(p^2-1)/2}$
(3) $(1+ip)\,e^{-ip}e^{-(p^2-1)/2}$
(4) $(1+ip)\,e^{ip}e^{-(p^2-1)/2}$

71. यदि $\log_{10}2, \log_{10}(2^x-1)$ तथा $\log_{10}(2^x+3)$ एक समान्तर श्रेणी के तीन क्रमागत पद हों, तो निम्न में से कौन सा सत्य है?
(1) $x = \log_5 2$
(2) $x = \log_2 5$
(3) $x = \log_2 3$
(4) $x = \log_3 2$

Adda247 GET IT ON Google Play

72. A learning approach that emphasizes the importance of individuals actively constructing knowledge and understanding with guidance from the teacher is –
(1) Individualist
(2) Constructivist
(3) Scientific
(4) Cognitivist

73. According to Goleman's book on 'Emotional Intelligence' which one of the following statements is correct regarding emotional intelligence?
(1) Emotional Intelligence is less powerful than I.Q.
(2) Emotional Intelligence is more powerful than I.Q.
(3) Emotion Intelligence is equally powerful to I.Q.
(4) Emotional Intelligence and I.Q. are not different concept.

74. If f_1 and f_2 are differentiable scalar functions and v is differentiable vector function such that $f_1 v = \nabla f_2$, then v. curl v is -
(1) $\frac{1}{f_1}\nabla f_2 + f_2 \nabla f_1$
(2) $\frac{1}{f_1}\nabla f_2 - \frac{1}{f_2}\nabla f_1$
(3) $\frac{1}{f_1}\nabla f_2 + \nabla \frac{1}{f_1} \times \nabla f_2$
(4) Zero

75. Total number of subgroups of the symmetric group of permutations S_3 is -
(1) 3
(2) 4
(3) 5
(4) 6

76. The probability that a man hits target is $\frac{4}{5}$. If the fires 5 times, then the probability that he will hit the target thrice, is -
(1) $10.\frac{4^3}{5^5}$
(2) $5.\frac{4^4}{5^5}$
(3) $5.\frac{4^3}{5^5}$
(4) $\frac{16}{5^5}$

72. अधिगम उपागम जो अध्यापक के मार्गदर्शन से व्यक्ति के सक्रिय रहकर ज्ञान और समझ के निर्माण के महत्त्व पर बल देती है, वह है –
(1) व्यक्तिवादी
(2) निमिर्तिवादी
(3) वैज्ञानिक
(4) संज्ञानवादी

73. गोलमैन की पुस्तक 'संवेगात्मक बुद्धि' के अनुसार निम्नलिखित में से कौनसा कथन संवेगात्मक बुद्धि के सन्दर्भ में सही है?
(1) संवेगात्मक बुद्धि, आई.क्यू. (बुद्धिलब्धि) की तुलना में कम प्रभावशाली है।
(2) संवेगात्मक बुद्धि, आई.क्यू. (बुद्धिलब्धि) की तुलना में आधिक प्रभावशाली है।
(3) संवेगात्मक बुद्धि और आई.क्यू. (बुद्धिलब्धि) समान रूप से प्रभावशाली हैं।
(4) संवेगात्मक बुद्धि और आई.क्यू. (बुद्धिलब्धि) भिन्न सम्प्रत्यय नहीं हैं।

74. यदि f_1 तथा f_2 अवकलनीय अदिश फलन हैं एवं v अवकलनीय सदिश फलन इस प्रकार है कि $f_1 v = \nabla f_2$, तब v. curl v है –
(1) $\frac{1}{f_1}\nabla f_2 + f_2 \nabla f_1$
(2) $\frac{1}{f_1}\nabla f_2 - \frac{1}{f_2}\nabla f_1$
(3) $\frac{1}{f_1}\nabla f_2 + \nabla \frac{1}{f_1} \times \nabla f_2$
(4) शून्य

75. सममित क्रमचय ग्रुप S_3 के सभी उप समूहों की संख्या है –
(1) 3
(2) 4
(3) 5
(4) 6

76. एक आदमी की सही निशाना लगाने की प्रायिकता $\frac{4}{5}$ है। वह पांच बार निशाना लगाता है, तो 3 बार सही निशाना लगने की प्रायिकता है –
(1) $10.\frac{4^3}{5^5}$
(2) $5.\frac{4^4}{5^5}$
(3) $5.\frac{4^3}{5^5}$
(4) $\frac{16}{5^5}$

Adda247 GET IT ON Google Play

77. If (0, 4) and (0, 1) are vertex and focus respectively of a parabola, then its equation will be -
(1) $x^2 + 12y = 0$
(2) $x^2 + 12y = 48$
(3) $x^2 - 12y = 48$
(4) $y^2 + 12x = 48$

77. यदि (0, 4) तथा (0, 1) किसी परवलय के क्रमशः शीर्ष एवं नाभि हों, तो उसका समीकरण होगा –
(1) $x^2 + 12y = 0$
(2) $x^2 + 12y = 48$
(3) $x^2 - 12y = 48$
(4) $y^2 + 12x = 48$

78. Area bounded by the curves $y = 3-x^2$ and $y = 2x$, is -
(1) $\frac{16}{3}$ sq. units
(2) $\frac{27}{6}$ sq. units
(3) 12 sq. units
(4) $\frac{32}{3}$ sq. units

78. वक्रों $y = 3-x^2$ तथा $y = 2x$ से परिबद्ध क्षेत्रफल है –
(1) $\frac{16}{3}$ वर्ग इकाई
(2) $\frac{27}{6}$ वर्ग इकाई
(3) 12 वर्ग इकाई
(4) $\frac{32}{3}$ वर्ग इकाई

79. Order of element a^4 in the group $G = (\{a, a^2, a^3, a^4, a^5, a^6{=}e\}, x)$ is -
(1) 6
(2) 3
(3) 2
(4) 4

79. ग्रुप $G = (\{a, a^2, a^3, a^4, a^5, a^6{=}e\}, x)$ में अवयव a^4 की कोटि है –
(1) 6
(2) 3
(3) 2
(4) 4

80. If $A = (a_{ij})_{2\times2}$ and $a_{ij} = \begin{Bmatrix} i^2 + j^2 ; i \neq j \\ i - j; \quad i = j \end{Bmatrix}$, then A^{-1} is equal to -
(1) $\begin{bmatrix} 0 & 5 \\ 5 & 0 \end{bmatrix}$
(2) $\begin{bmatrix} 0 & \frac{1}{5} \\ \frac{1}{5} & 0 \end{bmatrix}$
(3) $\begin{bmatrix} 0 & -5 \\ -5 & 0 \end{bmatrix}$
(4) $\begin{bmatrix} \frac{1}{5} & 0 \\ 0 & \frac{1}{5} \end{bmatrix}$

80. यदि $= (a_{ij})_{2\times2}$ तथा $a_{ij} = \begin{Bmatrix} i^2 + j^2 ; i \neq j \\ i - j; \quad i = j \end{Bmatrix}$, तब A^{-1} बराबर है –
(1) $\begin{bmatrix} 0 & 5 \\ 5 & 0 \end{bmatrix}$
(2) $\begin{bmatrix} 0 & \frac{1}{5} \\ \frac{1}{5} & 0 \end{bmatrix}$
(3) $\begin{bmatrix} 0 & -5 \\ -5 & 0 \end{bmatrix}$
(4) $\begin{bmatrix} \frac{1}{5} & 0 \\ 0 & \frac{1}{5} \end{bmatrix}$

81. If a mapping $d : R^2 \times R^2 \to R$ be defined by $d(x,y) = |x_1 - y_1| + |x_2 - y_2|$, where $x = (x_1, x_2), y = (y_1, y_2) \in R^2$, then which of the following is true?
(1) d is a metric on R^2
(2) d is not a metric on R^2
(3) d is not clearly defined
(4) d is a pseudometric on R^2

81. यदि एक प्रतिचित्रण $d : R^2 \times R^2 \to R$ इस प्रकार परिभाषित है, $d(x,y) = |x_1 - y_1| + |x_2 - y_2|$, जहां $x = (x_1, x_2), y = (y_1, y_2) \in R^2$, तब निम्न में से कौनसा सत्य है?
(1) d, R^2 में एक दूरीक है
(2) d, R^2 में एक दूरीक नहीं है
(3) d स्पष्ट रूप से परिभाषित नहीं है
(4) d, R^2 में एक छद्म दूरीक है

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

82. If $\alpha = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \\ 7 & 8 & 9 & 6 & 4 & 5 & 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$, then order of α is -

(1) 6
(2) 5
(3) 4
(4) 3

82. यदि $\alpha = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \\ 7 & 8 & 9 & 6 & 4 & 5 & 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$, तो α की कोटि है –

(1) 6
(2) 5
(3) 4
(4) 3

83. Value of the determinate –

$$\begin{vmatrix} \log_x x & \log_x y & \log_x z \\ \log_y x & \log_y y & \log_y z \\ \log_z x & \log_z y & \log_z z \end{vmatrix}$$ is -

(1) 3
(2) 1
(3) -1
(4) 0

83. सारणिक $\begin{vmatrix} \log_x x & \log_x y & \log_x z \\ \log_y x & \log_y y & \log_y z \\ \log_z x & \log_z y & \log_z z \end{vmatrix}$ का मान है –

(1) 3
(2) 1
(3) -1
(4) 0

84. The pay off matrix of a Game is given below. Value of game for B and position of saddle point is –

		B				
		I	II	III	IV	V
A	I	-2	0	0	5	3
	II	3	2	1	2	2
	III	4	-3	0	-2	6
	IV	5	3	-4	2	-6

(1) –1 and saddle point is at position (2,3)

(2) 1 and saddle point is at position (3,2)

(3) –2 and saddle point is at position (4,2)

(4) 1 and saddle point is at position (2,3)

84. एक खेल का भुगतान मैट्रिक्स निम्न है। B के लिए खेल का मान तथा पल्याण बिन्दु की स्थिति है –

		B				
		I	II	III	IV	V
A	I	-2	0	0	5	3
	II	3	2	1	2	2
	III	4	-3	0	-2	6
	IV	5	3	-4	2	-6

(1) –1 तथा पल्याण बिन्दु की स्थिति (2,3) पर है

(2) 1 तथा पल्याण बिन्दु की स्थिति (3,2) पर है

(3) –2 तथा पल्याण बिन्दु की स्थिति (4,2) पर है

(4) 1 तथा पल्याण बिन्दु की स्थिति (2,3) पर है

85. Choose correct measures for effective communication in classroom –

(i) Cultural disparities
(ii) Audibility
(iii) Simple language
(iv) Prejudices
(v) Variety of methods
(vi) Motivation

(1) (i), (ii), (iv) and (v)
(2) (i), (iii), (v) and (vi)
(3) (ii), (iii), (v) and (vi)
(4) (iii), (iv), (v) and (vi)

85. कक्षा में प्रभावी संप्रेषण के सही उपायों का चयन कीजिए –

(i) सांस्कृतिक असमानता
(ii) श्रव्यता
(iii) सरल भाषा
(iv) पूर्वाग्रह
(v) विधियों की विभिन्नता
(vi) अभिप्रेरणा

(1) (i), (ii), (iv) एवं (v)
(2) (i), (iii), (v) एवं (vi)
(3) (ii), (iii), (v) एवं (vi)
(4) (iii), (iv), (v) एवं (vi)

Adda247 GET IT ON Google Play

86. The integral $I = \int \frac{\sqrt{\tan x}}{\sin x \cos x} dx$ is equal to –

(1) $\log(\tan\frac{x}{2}) + c$

(2) $\log(\sin x) + c$

(3) $2\sqrt{\tan x} + c$

(4) $-\tan^{-1}(\cos x) + c$

(Where c in constant of integration)

87. The least velocity with which a cricket ball can be thrown at horizontal distance 200 meters is: ($g = 9.8\ m/sec^2$) -

(1) 44.3 m/sec.

(2) 45.3 m/sec.

(3) 43.3 m/sec.

(4) 34.3 m/sec.

88. The general solution of the partial differential equation $z - px - qy = c\sqrt{(1 + p^2 + q^2)}$ is-

(1) $z = ax - by + c\sqrt{(1 - a^2 - b^2)}$

(2) $z = ax + by + c\sqrt{(1 + a^2 + b^2)}$

(3) $z = ax - by - c\sqrt{(1 + a^2 + b^2)}$

(4) $z = ax + by + c\sqrt{(1 - a^2 - b^2)}$

89. Amplitude of complex number $\sin\frac{7\pi}{5} + i(1 + \cos\frac{7\pi}{5})$ is -

(1) $\frac{-\pi}{10}$

(2) $\frac{-3\pi}{10}$

(3) $\frac{-\pi}{5}$

(4) $\frac{3\pi}{10}$

90. If $z = x + iy$, then minimum value of $|z - 3| + |z - 4|$ is -

(1) 0

(2) 1

(3) 2

(4) 3

86. समाकलन $I = \int \frac{\sqrt{\tan x}}{\sin x \cos x} dx$ बराबर है –

(1) $\log(\tan\frac{x}{2}) + c$

(2) $\log(\sin x) + c$

(3) $2\sqrt{\tan x} + c$

(4) $-\tan^{-1}(\cos x) + c$

(जहाँ c समाकलन का अचरांक है।)

87. एक क्रिकेट बॉल को क्षैतिज दूरी 200 मीटर फेंकने हेतु निम्नतम वेग है : (g = 9.8 मी./से.^{2})

(1) 44.3 मी./सेकण्ड

(2) 45.3 मी./सेकण्ड

(3) 43.3 मी./सेकण्ड

(4) 34.3 मी./सेकण्ड

88. आंशिक अवकल समीकरण $z - px - qy = c\sqrt{(1 + p^2 + q^2)}$ का सामान्य हल है –

(1) $z = ax - by + c\sqrt{(1 - a^2 - b^2)}$

(2) $z = ax + by + c\sqrt{(1 + a^2 + b^2)}$

(3) $z = ax - by - c\sqrt{(1 + a^2 + b^2)}$

(4) $z = ax + by + c\sqrt{(1 - a^2 - b^2)}$

89. सम्मिश्र संख्या $\sin\frac{7\pi}{5} + i(1 + \cos\frac{7\pi}{5})$ का कोणांक है –

(1) $\frac{-\pi}{10}$

(2) $\frac{-3\pi}{10}$

(3) $\frac{-\pi}{5}$

(4) $\frac{3\pi}{10}$

90. यदि $z = x + iy$, तो $|z - 3| + |z - 4|$ का न्यूनतम मान है –

(1) 0

(2) 1

(3) 2

(4) 3

Adda247 GET IT ON Google Play

91. A girl is rewarded on alternative days for her good behaviour by her mother. According to behaviourism, this type of reinforcement is known as –
(1) Fixed ratio schedule
(2) Variable ratio schedule
(3) Fixed interval schedule
(4) Continuous schedule

92. Under relation S, xSy iff xy is irrational $\forall$ x, y $\in$ R, then S is -
(1) Reflexive
(2) Symmetric
(3) Antisymmetric
(4) Transitive

93. Equation $\lambda_1 S_1 + \lambda_2 S_2 = 0$, does not represent an equation of sphere, that passes through the intersection of two spheres $S_1 = 0$, $S_2 = 0$, if -
(1) $\lambda_1 = -1$
(2) $\lambda_2 = -1$
(3) $\lambda_1 = -\lambda_2$
(4) $\lambda_1 = \lambda_2$

94. Which one of the following principle of reaction is not related to concept attainment model?
(1) Turning students towards inquiry
(2) Focus attention on specific features of examples
(3) Assist students in discussing and evaluating
(4) Help students' balance one hypothesis against another

95. If the displacement, velocity and acceleration at a particular instant of a particle describing simple harmonic motion are respectively 1 cm, 1 cm/second 1 cm/sec.^{2}, then the maximum velocity of the particle is -
(1) 6π cm/sec.
(2) $2\sqrt{2}$ cm/sec.
(3) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ cm/sec.
(4) $\sqrt{2}$ cm/sec.

91. एक लड़की अपने अच्छे व्यवहार के लिए अपनी माँ द्वारा एकान्तर दिनों पर पुरस्कृत होती है। व्यवहारवाद के अनुसार पुनर्बलन का यह प्रकार कहलाता है –
(1) निश्चित अनुपात अनुसूची
(2) परिवर्तनीय अनुपात अनुसूची
(3) निश्चित अन्तराल अनुसूची
(4) सतत अनुसूची

92. सम्बन्ध S के अन्तर्गत, xSy यदि और केवल यदि xy अपरिमेय है। $\forall$ x, y $\in$ R, तब S है –
(1) स्वतुल्य
(2) सममित
(3) असममित
(4) संक्रामक

93. समीकरण $\lambda_1 S_1 + \lambda_2 S_2 = 0$; दो गोलों $S_1 = 0$, $S_2 = 0$ के प्रतिच्छेद से गुजरने वाले गोले की समीकरण को निरूपित नहीं करता है, यदि –
(1) $\lambda_1 = -1$
(2) $\lambda_2 = -1$
(3) $\lambda_1 = -\lambda_2$
(4) $\lambda_1 = \lambda_2$

94. निम्नलिखित में से कौनसा प्रतिक्रिया सिद्धान्त सम्प्रत्यय प्राप्ति मॉडल से सम्बन्धित नहीं है?
(1) विद्यार्थियों को अन्वेषण की ओर मोड़ना
(2) उदाहरणों के विशिष्ट गुणधर्म पर ध्यान केन्द्रित करना
(3) विद्यार्थियों को परिचर्चा और मूल्यांकन में सहायता प्रदान करना
(4) विद्यार्थियों को एक परिकल्पना के विपरीत अन्य का सन्तुलन बनाने में मदद करना

95. यदि एक कण का सरल आवर्त गति में किसी क्षण क्रमशः विस्थापन, वेग तथा त्वरण 1 से.मी., 1 से.मी./सेकण्ड तथा 1 से.मी./सेकण्ड^2 है, तो कण का अधिकतम वेग है –
(1) 6π से.मी./सेकण्ड
(2) $2\sqrt{2}$ से.मी./सेकण्ड
(3) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ से.मी./सेकण्ड
(4) $\sqrt{2}$ से.मी./सेकण्ड

96. If a heavy string hangs over two fixed small smooth pegs such that the two ends of the string are free and the central portion hangs in a catenary, then the free ends of the hanging portion will be -
(1) on the directrix of the catenary
(2) on the tangent at vertex of the catenary
(3) inclination of the tangent at vertex
(4) None of these

97. If function $f: R \to R$, where R is the set of real numbers and $f(x) = 1 - |x-2|$, then the range of f(x) is -
(1) $(-\infty, 2)$
(2) $\left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right]$
(3) $[-2, 4)$
(4) $(-\infty, 1]$

98. Equation of a cylinder whose generators are parallel to y-axis and which passes through the curve of intersection of surfaces : $x^2 + y^2 + 2z^2 = 12$, $x - y + z = 1$, is -
(1) $11x^2 + 11y^2 + 10z^2 + 24(-xy + xz - yz) = 0$
(2) $2x^2 + 3z^2 + 2xz - 2x - 2z - 11 = 0$
(3) $3x^2 + 2z^2 + 2xz - 2x - 2z - 11 = 0$
(4) $2x^2 + 3y^2 - 2xz + 2x + 2z - 11 = 0$

99. If latus rectum of an ellipse is one third of its minor axis, then the eccentricity of the ellipse is -
(1) $\frac{\sqrt{2}}{3}$
(2) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$
(3) $\frac{2}{\sqrt{3}}$
(4) $\frac{\sqrt{35}}{6}$

100. Shortest distance between lines $\vec{r} = -3\lambda\hat{k}$ and $\vec{r} = (1-t)\hat{i} + 2t\hat{j}$ is -
(1) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
(2) $\frac{2}{\sqrt{5}}$
(3) $\frac{1}{\sqrt{5}}$
(4) 0

96. यदि एक भारी रस्सी दो छोटी स्थिर चिकनी खूंटियों पर इस प्रकार लटकी है कि उसके सिरे मुक्त है तथा मध्य भाग कैटेनरी के रूप में लटकता है, तो लटकते हुए भाग के सिरे होंगे –
(1) कैटेनरी की नियता पर
(2) कैटेनरी के शीर्ष पर स्पर्श रेखा
(3) शीर्ष पर स्पर्श रेखा से झुकाव
(4) इनमें से कोई नहीं

97. यदि फलन $f: R \to R$, जहाँ R वास्तविक संख्याओं का समुच्चय है तथा $f(x) = 1 - |x-2|$ हो, तो f(x) की परास है –
(1) $(-\infty, 2)$
(2) $\left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right]$
(3) $[-2, 4)$
(4) $(-\infty, 1]$

98. उस बेलन का समीकरण, जिसके जनक y–अक्ष के समांतर हो तथा जो पृष्ठों $x^2 + y^2 + 2z^2 = 12$, $x - y + z = 1$ के प्रतिच्छेदी वक्र से गजुरता है –
(1) $11x^2 + 11y^2 + 10z^2 + 24(-xy + xz - yz) = 0$
(2) $2x^2 + 3z^2 + 2xz - 2x - 2z - 11 = 0$
(3) $3x^2 + 2z^2 + 2xz - 2x - 2z - 11 = 0$
(4) $2x^2 + 3y^2 - 2xz + 2x + 2z - 11 = 0$

99. यदि एक दीर्घवृत्त का नाभिलम्ब उसकी लघु अक्ष का एक तिहाई हो, तो उस दीर्घवृत्त की उत्केन्द्रता है –
(1) $\frac{\sqrt{2}}{3}$
(2) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$
(3) $\frac{2}{\sqrt{3}}$
(4) $\frac{\sqrt{35}}{6}$

100. रेखाओं $\vec{r} = -3\lambda\hat{k}$ तथा $\vec{r} = (1-t)\hat{i} + 2t\hat{j}$ के बीच लघुत्तम दूरी है –
(1) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
(2) $\frac{2}{\sqrt{5}}$
(3) $\frac{1}{\sqrt{5}}$
(4) 0

101. Let N be a normal subgroup of a group G and $f : G \to \frac{G}{N}$ is a mapping defined by $f(x) = xN$ $\forall x \in G$, then f is –

(1) monomorphism
(2) epimorphism
(3) isomorphism
(4) automorphism

101. मान लीजिए कि समूह G का एक प्रसामान्य उपसमूह N है तथा प्रतिचित्रण $f : G \to \frac{G}{N}$ इस प्रकार परिभाषित है कि $f(x) = xN$ $\forall x \in G$, तो f है –

(1) एकैकी समाकारिता
(2) आच्छादक समाकारिता
(3) तुल्यकारिता
(4) स्वाकारिता

102. Reciprocal cone of cone $x^2 + 2y^2 + 3z^2 = 0$ is -

(1) $6x^2 + 3y^2 + 2z^2 = 0$
(2) $3x^2 + 2y^2 + z^2 = 0$
(3) $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{2} + z^2 = 0$
(4) $6x^2 + 2y^2 + 3z^2 = 0$

102. शंकु $x^2 + 2y^2 + 3z^2 = 0$ का व्युत्क्रम शंकु है –

(1) $6x^2 + 3y^2 + 2z^2 = 0$
(2) $3x^2 + 2y^2 + z^2 = 0$
(3) $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{2} + z^2 = 0$
(4) $6x^2 + 2y^2 + 3z^2 = 0$

103. The locus of the points from which three mutually perpendicular planes can be drawn to touch the ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1; z = 0$ is -

(1) $x^2 - y^2 - z^2 = a^2 - b^2$
(2) $x^2 - y^2 + z^2 = a^2 - b^2$
(3) $x^2 + y^2 + z^2 = a^2 + b^2$
(4) $x^2 + y^2 - z^2 = a^2 + b^2$

103. उन बिंदुओं का बिंदुपथ है जिनसे दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1; z = 0$ को स्पर्श करते हुए तीन परस्पर लंबवत् स्पर्श तल खींचे जा सकते हों –

(1) $x^2 - y^2 - z^2 = a^2 - b^2$
(2) $x^2 - y^2 + z^2 = a^2 - b^2$
(3) $x^2 + y^2 + z^2 = a^2 + b^2$
(4) $x^2 + y^2 - z^2 = a^2 + b^2$

104. If additive inverse vector of vector $pi + 2j - 3k$ is the vector $(\sqrt{ab}\, i + \sqrt{b}\, j + \sqrt{p}\, k)$, then which of the following is true (a>0)?

(1) $p = 9, b = 4, a = 3/2$
(2) $p = 9, b = 4, a = 81/4$
(3) $p = 3, b = 4, a = 81/2$
(4) $p = 9, b = 4, a = 9/2$

104. यदि सदिश $(\sqrt{ab}\, i + \sqrt{b}\, j + \sqrt{p}\, k)$, सदिश $pi + 2j - 3k$ का योज्य प्रतिलोम सदिश हो, तो निम्न में से कौनसा सत्य है (a>0)?

(1) $p = 9, b = 4, a = 3/2$
(2) $p = 9, b = 4, a = 81/4$
(3) $p = 3, b = 4, a = 81/2$
(4) $p = 9, b = 4, a = 9/2$

105. Length of chord of curvature perpendicular to radius vector of curve $p = f(r)$ is -

(1) $\frac{2f(r)}{f'(r)}$
(2) $\frac{2}{f'(r)}\sqrt{r^2-[f(r)]^2}$
(3) $\frac{2r}{f'(r)}\sqrt{1-[f(r)]^2}$
(4) $\frac{2}{f'(r)}\sqrt{1-[f(r)]^2}$

105. वक्र $p = f(r)$ के लिए ध्रुवान्तर रेखा के लंबवत् वक्रता जीवा की लंबाई है –

(1) $\frac{2f(r)}{f'(r)}$
(2) $\frac{2}{f'(r)}\sqrt{r^2-[f(r)]^2}$
(3) $\frac{2r}{f'(r)}\sqrt{1-[f(r)]^2}$
(4) $\frac{2}{f'(r)}\sqrt{1-[f(r)]^2}$

106. $\Gamma(0.1)\Gamma(0.2)\Gamma(0.3) \ldots \Gamma(0.9)$ is equal to -

(1) $\frac{(2\pi)^4}{\sqrt{10}}$
(2) $\frac{(2\pi)^{9/2}}{\sqrt{10}}$
(3) $\frac{(\pi)^{9/2}}{\sqrt{5}}$
(4) $\frac{(2\pi)^{9/2}}{\sqrt{5}}$

106. $\Gamma(0.1)\Gamma(0.2)\Gamma(0.3) \ldots \Gamma(0.9)$ बराबर है –

(1) $\frac{(2\pi)^4}{\sqrt{10}}$
(2) $\frac{(2\pi)^{9/2}}{\sqrt{10}}$
(3) $\frac{(\pi)^{9/2}}{\sqrt{5}}$
(4) $\frac{(2\pi)^{9/2}}{\sqrt{5}}$

Adda247 GET IT ON Google Play

107. If $(1+a)^{12} = C_0 + C_1 a + C_2 a^2 + \cdots + C_{12} a^{12}$, then value of $2.\frac{C_2}{C_1} + 3.\frac{C_3}{C_2} + 4.\frac{C_4}{C_3} + \cdots + 12.\frac{C_{12}}{C_{11}}$, is -
(1) 66
(2) 55
(3) 78
(4) 77

107. यदि $(1+a)^{12} = C_0 + C_1 a + C_2 a^2 + \cdots + C_{12} a^{12}$ हो, तो $2.\frac{C_2}{C_1} + 3.\frac{C_3}{C_2} + 4.\frac{C_4}{C_3} + \cdots + 12.\frac{C_{12}}{C_{11}}$, का मान है –
(1) 66
(2) 55
(3) 78
(4) 77

108. Which among the following is included in the 'process' subsystem of education system approach?
(1) Instructional material
(2) Content
(3) Instructional strategies
(4) Curriculum

108. शिक्षा प्रणाली उपागम 'प्रक्रिया' उपप्रणाली में निम्नलिखित में से कौन सम्मिलित है?
(1) अनुदेशनात्मक सामग्री
(2) विषय–वस्तु
(3) अनुदेशनात्मक रणनीतियाँ
(4) पाठ्यचर्या

109. If one of the line of the pair of lines $a^2 x^2 + 4h\,xy + b^2 y^2 = 0$ bisects the angle between positive part of coordinate axes, then -
(1) $a^2 + b^2 = -2h$
(2) $a^2 + b^2 = -4h$
(3) $a + b = +4\,|h|$
(4) $a^2 - b^2 = -4h$

109. यदि रेखा युग्म $a^2 x^2 + 4h\,xy + b^2 y^2 = 0$ की एक रेखा निर्देशी अक्षों के धनात्मक भाग को समद्विभाजित करती है, तो –
(1) $a^2 + b^2 = -2h$
(2) $a^2 + b^2 = -4h$
(3) $a + b = +4\,|h|$
(4) $a^2 - b^2 = -4h$

110. If line $\frac{x-3}{2} = \frac{y-4}{3} = \frac{z-5}{4}$ lies in the plane $4x + cy + 4z - d = 0$, then values of c and d are respectively -
(1) 5, 3
(2) 0, -8
(3) -8, 0
(4) 8, 0

110. यदि रेखा $\frac{x-3}{2} = \frac{y-4}{3} = \frac{z-5}{4}$ समतल $4x + cy + 4z - d = 0$ में स्थित हो, तो c और d के मान क्रमशः हैं –
(1) 5, 3
(2) 0, -8
(3) -8, 0
(4) 8, 0

111. The coordinate of the point at which the line $2x - y = 12$ is normal to the parabola $y^2 = 4x$, is -
(1) (9, 6)
(2) (9, -6)
(3) (4, 4)
(4) (4, -4)

111. उस बिन्दु के निर्देशांक जहाँ रेखा $2x - y = 12$ परवलय $y^2 = 4x$ का अभिलम्ब है, हैं –
(1) (9, 6)
(2) (9, -6)
(3) (4, 4)
(4) (4, -4)

112. Invariant points of the transformation $w = \frac{2Z-4}{Z+2}$ are -
(1) 2 and -2
(2) $\sqrt{2}\,i$ and $-\sqrt{2}\,i$
(3) 2i and -2i
(4) i and -i

112. रूपान्तरण $w = \frac{2Z-4}{Z+2}$ के निश्चर बिन्दु हैं –
(1) 2 और -2
(2) $\sqrt{2}\,i$ और $-\sqrt{2}\,i$
(3) 2i और -2i
(4) i और -i

Adda247 GET IT ON Google Play

113. If P is a specified function of x, then the solution of the differential equation $\frac{dy}{dx}=\frac{P'y-y^2}{P}$ is -
(1) y = C.P
(2) y = P + C
(3) y = P/x
(4) y = P /(x+C)

113. यदि P, x का एक निर्दिष्ट फलन है, तब अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx}=\frac{P'y-y^2}{P}$ का हल होगा –
(1) y = C.P
(2) y = P + C
(3) y = P/x
(4) y = P /(x+C)

114. If $J_n(x)$ is Bessel's function, then $\frac{d}{dx}[(J_n(x))^2]$ is -
(1) $\frac{x}{2n}[(J_{n-1}(x))^2+(J_{n+1}(x))^2]$
(2) $\frac{x}{2n}[(J_{n-1}(x))^2-(J_{n+1}(x))^2]$
(3) $2J_n(x)[J_{n-1}(x)-J_{n+1}(x)]$
(4) $2J_n(x)[J_{n+1}(x)+J_{n-1}(x)]$

114. यदि $J_n(x)$ बेसल का फलन है, तब $\frac{d}{dx}[(J_n(x))^2]$ होगा –
(1) $\frac{x}{2n}[(J_{n-1}(x))^2+(J_{n+1}(x))^2]$
(2) $\frac{x}{2n}[(J_{n-1}(x))^2-(J_{n+1}(x))^2]$
(3) $2J_n(x)[J_{n-1}(x)-J_{n+1}(x)]$
(4) $2J_n(x)[J_{n+1}(x)+J_{n-1}(x)]$

115. Every infinite cyclic group has -
(1) One and only one generator
(2) Two and only two generator
(3) Infinite generators
(4) No generator

115. प्रत्येक अपरिमित चक्रीय समूह रखता है –
(1) एक और केवल एक जनक
(2) दो और केवल दो जनक
(3) अनन्त जनक
(4) कोई जनक नहीं

116. The formula to calculate the coefficient of quartile deviation is -
(1) $\frac{Q_3+Q_1}{2}$
(2) $\frac{Q_3-Q_1}{2}$
(3) $\frac{Q_3-Q_4}{Q_3+Q_1}$
(4) $\frac{Q_3-Q_1}{Q_3+Q_1}$

116. चतुर्थक विचलन के गुणांक की गणना करने का सूत्र है –
(1) $\frac{Q_3+Q_1}{2}$
(2) $\frac{Q_3-Q_1}{2}$
(3) $\frac{Q_3-Q_4}{Q_3+Q_1}$
(4) $\frac{Q_3-Q_1}{Q_3+Q_1}$

117. The point on the curve $y = x^3 - 3x + 2$, where tangent is perpendicular to line $y=\frac{1}{3}x$, is -
(1) $(\sqrt{2}, 2-\sqrt{2})$
(2) (1, 0)
(3) (0, 2)
(4) (1, 2)

117. वक्र $y = x^3 - 3x + 2$ का वह बिन्दु जिस पर स्पर्श रेखा, रेखा $y=\frac{1}{3}x$, पर लम्ब है, है –
(1) $(\sqrt{2}, 2-\sqrt{2})$
(2) (1, 0)
(3) (0, 2)
(4) (1, 2)

118. A geometric progression has first term 3 and the sum of all its 2n terms is three times the sum of its odd place terms, the common ratio is -
(1) 2
(2) 3
(3) 4
(4) $\sqrt{2}$

118. एक गुणोत्तर श्रेणी जिसका प्रथम पद 3 है तथा उसके सभी 2n पदों का योग उसके विषम स्थान पदों के योग का तीन गुणा है, का सार्व अनुपात होगा –
(1) 2
(2) 3
(3) 4
(4) $\sqrt{2}$

Adda247 GET IT ON Google Play

119. A semi-circular disc with centre at origin and radius 2 unit is in Z – plane, its image in w-plane under the transformation $w^2 = Z$ is –
(1) circular disc of radius 2 units
(2) semi-circular disc of radius $\sqrt{2}$ units
(3) quarter circular disc of radius $\sqrt{2}$ units
(4) quarter circular disc of radius 4 units

119. Z–समतल में एक अर्धवृत्तीय चकती है, जिसका केन्द्र मूल बिन्दु तथा त्रिज्या 2 इकाई है, रूपान्तरण $w^2 = Z$ के अन्तर्गत इसकी छाया w-समतल में है –
(1) वृत्तीय चकती जिसकी त्रिज्या 2 इकाई है
(2) $\sqrt{2}$ इकाई त्रिज्या वाली अर्धवृत्तीय चकती
(3) $\sqrt{2}$ इकाई त्रिज्या वाली चतुर्थ वृत्त चकती
(4) 4 इकाई त्रिज्या वाली चतुर्थ वृत्त चकती

120. The sum of the coordinates of a point lying in the yz – plane is 8. If its distance from xz – plane is thrice to its distance from xy – plane, then its coordinates are -
(1) (6, 2, 0)
(2) (0, 6, 2)
(3) (0, 2, 6)
(4) (2, 0, 6)

120. yz–समतल में स्थित किसी बिन्दु के निर्देशांकों का योग 8 है। यदि इस बिन्दु की xz–समतल से दूरी, इसकी xy–समतल से दूरी की तिगुनी हो, तो इसके निर्देशांक हैं –
(1) (6, 2, 0)
(2) (0, 6, 2)
(3) (0, 2, 6)
(4) (2, 0, 6)

121. Incorrect statement is -
(1) Every element of the ring $[\{0, 1, 2, 3, 4\}, +_5, \times_5]$ is unit element.
(2) $[\{0, 1\}, +_2, \times_2]$ is a Boolean ring.
(3) $(Z_3, +_3, \times_3)$ is a field.
(4) Every finite integral domain is a field.

121. गलत कथन है –
(1) वलय $[\{0, 1, 2, 3, 4\}, +_5, \times_5]$ का प्रत्येक अवयव एकक अवयव है।
(2) $[\{0, 1\}, +_2, \times_2]$ एक बूलियन वलय है।
(3) $(Z_3, +_3, \times_3)$ एक फील्ड (क्षेत्र) है।
(4) प्रत्येक परिमित पूर्णांकीय प्रान्त एक क्षेत्र होता है।

122. Solution of equations $\frac{dx}{dt} = -\omega y$; $\frac{dy}{dt} = \omega x$, is -
(1) $x = c_1 \cos \omega t + c_2 \sin \omega t$
$y = c_1 \sin \omega t - c_2 \cos \omega t$
(2) $x = c_1 \cos \omega t + c_2 \sin \omega t$
$y = c_1 \sin \omega t + c_2 \cos \omega t$
(3) $x = c_1 \sin \omega t - c_2 \cos \omega t$
$y = c_1 \sin \omega t + c_2 \cos \omega t$
(4) $x = c_1 \cos \omega t + c_2 \sin \omega t$
$y = c_1 \cos \omega t - c_2 \sin \omega t$

122. समीकरणों $\frac{dx}{dt} = -\omega y$; $\frac{dy}{dt} = \omega x$ का हल है –
(1) $x = c_1 \cos \omega t + c_2 \sin \omega t$
$y = c_1 \sin \omega t - c_2 \cos \omega t$
(2) $x = c_1 \cos \omega t + c_2 \sin \omega t$
$y = c_1 \sin \omega t + c_2 \cos \omega t$
(3) $x = c_1 \sin \omega t - c_2 \cos \omega t$
$y = c_1 \sin \omega t + c_2 \cos \omega t$
(4) $x = c_1 \cos \omega t + c_2 \sin \omega t$
$y = c_1 \cos \omega t - c_2 \sin \omega t$

123. Incorrect statement is –
(1) A compact metric space is sequentially compact.
(2) A closed subset of compact metric space is compact.
(3) A compact metric space does not obey Bolzano-Weierstrass property.
(4) Each finite subset in a metric space is compact.

123. गलत कथन है –
(1) एक संहत दूरीक समष्टि अनुक्रमशः संहत होती है।
(2) एक संहत दूरीक समष्टि एक संवृत उपसमुच्चय संहत होता है।
(3) एक संहत दूरीक समष्टि बोल्ज़ानो वाइएर्स्ट्रास प्रगुण का पालन नहीं करता है।
(4) एक दूरीक समष्टि में प्रत्येक परिमित उपसमुच्चय संहत होता है।

Adda247

GET IT ON Google Play

124. If $\vec{a}$ and $\vec{b}$ are unit vector, then correct statement is -

(1) $\vec{a}+\vec{b}$ will never be a unit vector

(2) $\vec{a}+\vec{b}$ is unit vector, if $\vec{a}$ is parallel to $\vec{b}$

(3) $\vec{a}+\vec{b}$ is unit vector, if $\vec{a}$ is perpendicular to $\vec{b}$

(4) $\vec{a}+\vec{b}$ is unit vector, if angle between $\vec{a}$ and $\vec{b}$ is $\frac{2\pi}{3}$

125. $\int_0^x J_0(t)J_1(x-t)dt$ is equal to -

(1) cosx

(2) $J_0(x)$ cosx

(3) $J_0(x)$ – cosx

(4) $J_0(x)$ – sinx

126. Distance between polar points $\left(11, \frac{\pi}{3}\right)$ and $\left(8, \frac{-\pi}{6}\right)$ is -

(1) $\sqrt{190}$ units

(2) $\sqrt{185}$ units

(3) 3 units

(4) 19 units

127. Length of the arc of the cycloid x = a (θ + sinθ), y = a (1 – cos θ) from the vertex to any point (x, y) is -

(1) $4a \sin\frac{\theta}{2}$

(2) $2a \sin\frac{\theta}{2}$

(3) $4a \cos\frac{\theta}{2}$

(4) $a \sin\frac{\theta}{2}$

128. Which one of the following is a limitation of computer assisted learning?

(1) Auto – instruction

(2) Individualized instruction

(3) Self pacing instruction

(4) Machine instruction

124. यदि $\vec{a}$ तथा $\vec{b}$ इकाई सदिश हैं, तो सही कथन है –

(1) $\vec{a}+\vec{b}$ कभी भी इकाई सदिश नहीं होगा

(2) $\vec{a}+\vec{b}$ इकाई सदिश हैं, यदि $\vec{a}, \vec{b}$ के समान्तर हो

(3) $\vec{a}+\vec{b}$ इकाई सदिश हैं, यदि $\vec{a}, \vec{b}$ लम्बवत हो

(4) $\vec{a}+\vec{b}$ इकाई सदिश हैं, यदि $\vec{a}$ तथा $\vec{b}$ के मध्य कोण $\frac{2\pi}{3}$ है

125. $\int_0^x J_0(t)J_1(x-t)dt$ बराबर है –

(1) cosx

(2) $J_0(x)$ cosx

(3) $J_0(x)$ – cosx

(4) $J_0(x)$ – sinx

126. ध्रुवीय बिन्दुओं $\left(11, \frac{\pi}{3}\right)$ तथा $\left(8, \frac{-\pi}{6}\right)$ के बीच दूरी है –

(1) $\sqrt{190}$ इकाई

(2) $\sqrt{185}$ इकाई

(3) 3 इकाई

(4) 19 इकाई

127. चक्रज (साइक्लॉइड) x = a (θ + sinθ), y = a (1 – cos θ) के शीर्ष से लेकर इस पर किसी बिन्दु (x, y) तक चाप लंबाई है –

(1) $4a \sin\frac{\theta}{2}$

(2) $2a \sin\frac{\theta}{2}$

(3) $4a \cos\frac{\theta}{2}$

(4) $a \sin\frac{\theta}{2}$

128. कम्प्यूटर सहायक अधिगम की निम्नलिखित में से कौनसी एक सीमा है?

(1) स्व–अनुदेशन

(2) व्यक्तिगत अनुदेशन

(3) स्वगति अनुदेशन

(4) मशीन अनुदेशन

Adda247 GET IT ON Google Play

129. Incorrect statement is -

(1) Set (-2Z) is an ideal of ring (Z, +, •).

(2) Set 2Z and 3Z are ideals of ring (Z, +, •) but $(2Z \cup 3Z)$ is not ideal.

(3) There is no proper ideal of the ring $(Z_5, +_5, \times_5)$.

(4) Sets 4Z and 5Z are ideals of the ring (Z, +, •) but $(4Z \cap 5Z)$ is not ideal.

129. गलत कथन है –

(1) समुच्चय (-2Z) वलय (Z, +, •) की एक गुणजावली है।

(2) समुच्चय 2Z तथा 3Z वलय (Z, +, •) की एक गुणजावलियां हैं परंतु $(2Z \cup 3Z)$ गुणजावली नहीं है।

(3) वलय $(Z_5, +_5, \times_5)$ की कोई उचित गुणजावली नहीं है।

(4) समुच्चय 4Z तथा 5Z वलय (Z, +, •) की गुणजावलियां हैं परंतु $(4Z \cap 5Z)$ गुणजावली नहीं है।

130. $\frac{3}{\lfloor 1} + \frac{5}{\lfloor 3} + \frac{7}{\lfloor 5} + \frac{9}{\lfloor 7} + \ldots\ldots\ldots$ is equal to -

(1) e

(2) $\frac{3e - e^{-1}}{2}$

(3) $\frac{3e + e^{-1}}{2}$

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

130. $\frac{3}{\lfloor 1} + \frac{5}{\lfloor 3} + \frac{7}{\lfloor 5} + \frac{9}{\lfloor 7} + \ldots\ldots\ldots$ बराबर है –

(1) e

(2) $\frac{3e - e^{-1}}{2}$

(3) $\frac{3e + e^{-1}}{2}$

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

131. When $x_1 - x_0 = \frac{1}{2} = (x_2 - x_1) = (x_3 - x_2)$, then $f(x_0, x_1, x_2, x_3)$ is equal to -

(1) $\frac{4}{3}\Delta^3 f(x_0)$

(2) $\frac{\Delta^3}{\lfloor 3} f(x_0)$

(3) $\frac{8}{3}\Delta^3 f(x_0)$

(4) $\frac{2}{3}\Delta^3 f(x_0)$

131. जब $x_1 - x_0 = \frac{1}{2} = (x_2 - x_1) = (x_3 - x_2)$ हो, तो $f(x_0, x_1, x_2, x_3)$ बराबर है –

(1) $\frac{4}{3}\Delta^3 f(x_0)$

(2) $\frac{\Delta^3}{\lfloor 3} f(x_0)$

(3) $\frac{8}{3}\Delta^3 f(x_0)$

(4) $\frac{2}{3}\Delta^3 f(x_0)$

132. Polar line of line $\frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+1}{1}$ with respect to the sphere $x^2 + y^2 + z^2 = 2$ is -

(1) $x - y + z = 0$
$-x + y + z + 2 = 0$

(2) $x - y + z = 0$
$-x + y - z - 2 = 0$

(3) $x - y + z = 0$
$-x + y - z + 2 = 0$

(4) $x - y + z = 0$
$-x - y + z - 2 = 0$

132. रेखा $\frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+1}{1}$ की गोले $x^2 + y^2 + z^2 = 2$ के सापेक्ष ध्रुवी रेखा है –

(1) $x - y + z = 0$
$-x + y + z + 2 = 0$

(2) $x - y + z = 0$
$-x + y - z - 2 = 0$

(3) $x - y + z = 0$
$-x + y - z + 2 = 0$

(4) $x - y + z = 0$
$-x - y + z - 2 = 0$

Adda247 GET IT ON Google Play

133. The angle between the line $y = z - x = 0$ and the tangent line to the curve $x = a\cos t;\ y = a\sin t;\ z = bt$ at $t = \pi/2$ is -

(1) $\tan^{-1}\left[\frac{b-a}{\sqrt{b^2+a^2}}\right]$

(2) $\cos^{-1}\left[\frac{b-a}{\sqrt{b^2+a^2}}\right]$

(3) $\cos^{-1}\left[\frac{b+a}{\sqrt{b^2+a^2}}\right]$

(4) $\cos^{-1}\left[\frac{b-a}{\sqrt{2(b^2+a^2)}}\right]$

133. रेखा $y = z - x = 0$ तथा $t = \pi/2$ पर वक्र $x = a\cos t;\ y = a\sin t;\ z = bt$ की स्पर्श रेखा के बीच कोण है –

(1) $\tan^{-1}\left[\frac{b-a}{\sqrt{b^2+a^2}}\right]$

(2) $\cos^{-1}\left[\frac{b-a}{\sqrt{b^2+a^2}}\right]$

(3) $\cos^{-1}\left[\frac{b+a}{\sqrt{b^2+a^2}}\right]$

(4) $\cos^{-1}\left[\frac{b-a}{\sqrt{2(b^2+a^2)}}\right]$

134. The number of different 5 letter words, with or without meaning, that can be formed from the letters of word "SRIRAJASTHANAMA" is -

(1) ${}^{15}C_5 \times \underline{|5}$

(2) $\frac{{}^{15}P_5}{\underline{|5}\ \underline{|2}\ \underline{|2}}$

(3) ${}^{9}C_5 \times \underline{|5}$

(4) ${}^{8}C_5 \times \underline{|5}$

134. "SRIRAJASTHANAMA" शब्द के अक्षरों से 5 विभिन्न अक्षर लेकर बनाये जाने वाले शब्दों, जिनका कोई अर्थ हो या नहीं हो, की संख्या है –

(1) ${}^{15}C_5 \times \underline{|5}$

(2) $\frac{{}^{15}P_5}{\underline{|5}\ \underline{|2}\ \underline{|2}}$

(3) ${}^{9}C_5 \times \underline{|5}$

(4) ${}^{8}C_5 \times \underline{|5}$

135. If F is homomorphism of a group G into another group G' with kernel k, then which of the following is true?

(1) k is a normal subgroup of G

(2) k is a normal subgroup of G'

(3) k is not a normal subgroup of G

(4) k is complex of G

135. यदि F, समूह G से दूसरे समूह G' में समाकारिता है, जिसकी (अष्टि) k है, तब निम्न में से कौनसा सत्य है?

(1) k, G का प्रसामान्य उपसमूह है

(2) k, G' का प्रसामान्य उपसमूह है

(3) k, G का प्रसामान्य उपसमूह नहीं है

(4) k, G का सम्मिश्र है

136. Moment of force about a point is -

(1) a positive number

(2) a negative number

(3) a real number equal to magnitude of force

(4) a vector quantity

136. बल का एक बिंदु के सापेक्ष आघूर्ण है –

(1) एक धनात्मक संख्या

(2) एक ऋणात्मक संख्या

(3) बल के परिमाण के बराबर एक वास्तविक संख्या

(4) एक सदिश राशि

Adda247 GET IT ON Google Play

137. The objective function of the dual problem of the following primal problem is –

Max (z) = $3x_1 - 3x_2$

s.t. $x_1 \le 4$

$x_2 \le 6$

$x_1 + x_2 \le 5$

$-x_2 \le -1$

$x_1, x_2 \ge 0$

(1) Max (z') = $-4w_1 - 6w_2 - 5w_3 + w_4$

(2) Min (z') = $-4w_1 - 6w_2 + 5w_3 - w_4$

(3) Min (z') = $4w_1 + 6w_2 + 5w_3 + w_4$

(4) Min (z') = $4w_1 - 6w_2 - 5w_3 + w_4$

137. निम्न आद्य समस्या की द्वैत समस्या का उद्देश्य फलन है –

अधिकतम (z) = $3x_1 - 3x_2$

प्रतिबन्ध $x_1 \le 4$

$x_2 \le 6$

$x_1 + x_2 \le 5$

$-x_2 \le -1$

$x_1, x_2 \ge 0$

(1) अधिकतम (z') = $-4w_1 - 6w_2 - 5w_3 + w_4$

(2) न्यूनतम (z') = $-4w_1 - 6w_2 + 5w_3 - w_4$

(3) न्यूनतम (z') = $4w_1 + 6w_2 + 5w_3 + w_4$

(4) न्यूनतम (z') = $4w_1 - 6w_2 - 5w_3 + w_4$

138. The three straight lines $3x + 4y + 6 = 0$, $4x + 7y + 8 = 0$, $x + \sqrt{\frac{3}{2}}y + 2 = 0$ are -

(1) Parallel
(2) Sides of a triangle
(3) Sides of isosceles triangle
(4) Concurrent

138. तीन सरल रेखाएं $3x + 4y + 6 = 0$, $4x + 7y + 8 = 0$, $x + \sqrt{\frac{3}{2}}y + 2 = 0$ है –

(1) समानान्तर
(2) त्रिभुज की भुजाएं
(3) समद्विबाहु त्रिभुज की भुजाएं
(4) संगामी

139. One of the eigen value of non singular matrix A_3 is 7, and its determinant value is also 7, then the eigen value of Adj A is -

(1) 49
(2) 7
(3) 1
(4) Zero

139. अव्युत्क्रमणीय मैट्रिक्स A_3 का एक आइगन मान 7 है, तथा उसका सारणिक मान भी 7 है, तब Adj A का आइगन मान है –

(1) 49
(2) 7
(3) 1
(4) शून्य

140. If two forces are acting at 90°, their resultant is R, but when these forces act at θ°, the resultant is (2m–1)R and when acting at (90°–θ°), the resultant is (2m+1)R, then θ is –

(1) $\tan^{-1}\left(\frac{2m-1}{2m+1}\right)$
(2) $\cos^{-1}\left(\frac{2m+1}{2m-1}\right)$
(3) $\tan^{-1}\left(\frac{m+1}{m-1}\right)$
(4) $\cos^{-1}\left(\frac{m+1}{m-1}\right)$

140. यदि दो बल 90° पर क्रियाशील है, उनका परिणामी R है, लेकिन जब वह बल θ° पर क्रियाशील है, परिणामी (2m–1)R है तथा (90°–θ°) पर क्रियाशील है, तब परिणामी (2m+1)R है, तब θ है –

(1) $\tan^{-1}\left(\frac{2m-1}{2m+1}\right)$
(2) $\cos^{-1}\left(\frac{2m+1}{2m-1}\right)$
(3) $\tan^{-1}\left(\frac{m+1}{m-1}\right)$
(4) $\cos^{-1}\left(\frac{m+1}{m-1}\right)$

Adda247
GET IT ON Google Play

141. Coefficient of $[z^{n-2} + (-1)^{n-2}z^{-(n-2)}]$ in the expansion of $e^{\frac{x}{2}(z-\frac{1}{z})}$ is -

(1) $-J_{n-2}(x)$
(2) $J_{n-2}(-x)$
(3) $J_{n-2}(x)$
(4) $(-1)^{n-2}J_{n-2}(-x)$

142. In which phase of syntax in Inquiry Training Model, the students verify nature of objects and conditions?

(1) Confrontation with the problem
(2) Organizing, formulation and explanation
(3) Analysis of the enquiry process
(4) Data gathering – verification

143. If the equation $x^2 + ax + b = 0$ has roots α and β, then value of $(1 + \alpha + \alpha^2)(1 + \beta + \beta^2)$ is -

(1) $a^2 + b^2 - ab - a - b$
(2) $a^2 + b^2 - ab - a - b - 1$
(3) $a^2 + b^2 - ab - a - b + 1$
(4) $a^2 + b^2 + ab - a - b + 1$

144. Principal value of $\cos^{-1}(\cos(\frac{5\pi}{4}))$ is -

(1) $\frac{-\pi}{4}$
(2) $\frac{3\pi}{4}$
(3) $\frac{7\pi}{4}$
(4) $\frac{\pi}{4}$

145. Double point of the curve $x^3 - y^2 - 7x^2 + 4y + 15x - 13 = 0$ is -

(1) $\left(\frac{5}{3}, -2\right)$
(2) (-3, 2)
(3) (3, 2)
(4) (2, 3)

146. Three cards are randomly drawn from a pack of 52 playing cards. The probability that they are of the same colour is -

(1) $\frac{16}{17}$
(2) $\frac{3}{17}$
(3) $\frac{4}{17}$
(4) $\frac{2}{17}$

141. $e^{\frac{x}{2}(z-\frac{1}{z})}$ के प्रसार में, $[z^{n-2} + (-1)^{n-2}z^{-(n-2)}]$ का गुणांक है –

(1) $-J_{n-2}(x)$
(2) $J_{n-2}(-x)$
(3) $J_{n-2}(x)$
(4) $(-1)^{n-2}J_{n-2}(-x)$

142. अन्वेषण (इनक्वाइरी) प्रशिक्षण मॉडल में सिन्टेक्स की कौनसी अवस्था में विद्यार्थी वस्तु की प्रकृति और परिस्थितियों को सत्यापित करते हैं?

(1) समस्यां से रूबरू होना
(2) व्यवस्थितिकरण, सूत्रीकरण एवं व्याख्या
(3) अन्वेषण प्रक्रिया का विश्लेषण
(4) आंकड़ों का एकत्रीकरण – प्रमाणीकरण

143. यदि समीकरण $x^2 + ax + b = 0$ के मूल α तथा β है, तब $(1 + \alpha + \alpha^2)(1 + \beta + \beta^2)$ का मान होगा –

(1) $a^2 + b^2 - ab - a - b$
(2) $a^2 + b^2 - ab - a - b - 1$
(3) $a^2 + b^2 - ab - a - b + 1$
(4) $a^2 + b^2 + ab - a - b + 1$

144. $\cos^{-1}(\cos(\frac{5\pi}{4}))$ का मुख्य मान है –

(1) $\frac{-\pi}{4}$
(2) $\frac{3\pi}{4}$
(3) $\frac{7\pi}{4}$
(4) $\frac{\pi}{4}$

145. वक्र $x^3 - y^2 - 7x^2 + 4y + 15x - 13 = 0$ का द्विक बिन्दु है –

(1) $\left(\frac{5}{3}, -2\right)$
(2) (-3, 2)
(3) (3, 2)
(4) (2, 3)

146. ताश के 52 पत्तों से 3 पत्ते यादृच्छिक रूप से निकाले जाते हैं। इनके एक ही रंग के होने की प्रायिकता है –

(1) $\frac{16}{17}$
(2) $\frac{3}{17}$
(3) $\frac{4}{17}$
(4) $\frac{2}{17}$

Adda247 GET IT ON Google Play

147. The solution of differential equation $\sin px \cos y = \cos px \sin y + p$ is :

(1) $y = cx^2 - \cos^{-1}p$
(2) $y = cx - \sin^{-1}c$
(3) $y = cx - \cos^{-1}c$
(4) $y = cx^2 - \sin^{-1}p$

147. अवकल समीकरण $\sin px \cos y = \cos px \sin y + p$ का हल है –

(1) $y = cx^2 - \cos^{-1}p$
(2) $y = cx - \sin^{-1}c$
(3) $y = cx - \cos^{-1}c$
(4) $y = cx^2 - \sin^{-1}p$

148. Heightened emotionality like moodiness and nervous mannerism in a person, is shown due to –

(1) Lack of emotional balance
(2) Due to emotional tolerance
(3) Due to emotional control
(4) Lack of emotional deprivation

148. एक व्यक्ति के उच्च संवेगात्मकता जैसे अस्थिरचितता एवं उत्तेजित (तन्त्रिकीय) व्यवहार दर्शाने का कारण है –

(1) संवेगात्मक सन्तुलन की कमी
(2) संवेगात्मक सहनशीलता के कारण
(3) संवेगात्मक नियन्त्रण के कारण
(4) संवेगात्मक वंचना की कमी

149. If $A = \frac{1}{3}\begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \\ x & 2 & y \end{bmatrix}$ is an orthogonal matrix, then $(x + y)$ is equal to -

(1) 9
(2) -9
(3) 3
(4) -3

149. यदि $A = \frac{1}{3}\begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \\ x & 2 & y \end{bmatrix}$ एक लांबिक मैट्रिक्स है, तब $(x + y)$ बराबर है –

(1) 9
(2) -9
(3) 3
(4) -3

150. Value of $\int_C (xyi + y^2j).(idx + jdy)$, where C is the square in xy – plane with vertices (1, 0), (–1, 0), (0, 1), (0, –1) respectively is -

(1) –2
(2) 4
(3) 0
(4) 2

150. $\int_C (xyi + y^2j).(idx + jdy)$ का मान, जहां C, xy समतल में एक वर्ग है जिसके शीर्ष क्रमश: (1, 0), (–1, 0), (0, 1), (0, –1) हैं, है –

(1) –2
(2) 4
(3) 0
(4) 2

Space for Rough Work / रफ कार्य के लिये जगह