

Subject
Code:

0127/00-MATH/RCE-E

SET - A

Question Booklet No.

560318

परीक्षा केन्द्राध्यक्ष की मोहर
Seal of Superintendent of Examination Centre

परीक्षार्थी द्वारा बॉल-प्वाइंट पेन से भरा जाए
To be filled in by Candidate by Ball-Point pen only

उत्तर-शीट का क्रमांक
Sl. No. of Answer-Sheet

अनुक्रमांक
Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

घोषणा : मैंने नीचे दिये गये निर्देश अच्छी तरह पढ़कर समझ लिए हैं।

Declaration : I have read and understood the instructions given below.

वीक्षक के हस्ताक्षर

(Signature of Invigilator).....

वीक्षक के नाम

(Name of Invigilator)

अभ्यर्थी के हस्ताक्षर

(Signature of Candidate).....

अभ्यर्थी का नाम

(Name of Candidate)

Subject: MATHEMATICS

Time : 2 Hour

Maximum Marks: 100

इस प्रश्न-पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या

Number of Pages in this Question Booklet

40

इस प्रश्न-पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या

Number of Questions in this Question Booklet

100

INSTRUCTION TO CANDIDATES

1. Immediately after getting the Booklet read instructions carefully, mentioned on the front and back page of the Question Booklet and do not open the seal given on the right hand side, unless asked by the invigilator. Do not accept a booklet without sticker-seal and do not accept an open booklet. As soon as you are instructed to open the booklet in the first 5 minutes you should compulsorily tally the number of pages and number of questions in the booklet with the information printed on the cover page. Faulty booklets due to pages/questions missing or duplicate or not in serial order or any other discrepancy should be got replaced immediately within 5 minutes. Afterwards, neither the Question Booklet will be replaced nor any extra time will be given.
2. Write your Roll No., Answer-Sheet No., in the specified places given above and put your signature.
3. Make all entries in the OMR Answer-Sheet as per the given instructions, otherwise Answer-Sheet will not be evaluated.
4. For each question in the Question Booklet choose only one most appropriate answer, out of four options given and darken the circle provided against that option in the OMR Answer-Sheet, bearing the same serial number of the question. Darken the circle with Black or Blue ball-point pen only.
5. Darken the circle of chosen option fully, otherwise answers will not be evaluated.

Example : (A) (B) (C) (D) If (B) is correct answer.

6. There are 100 objective type questions in this Booklet. All questions are compulsory and carry 1 mark each.
7. Do not write anything anywhere in the Question Booklet or on the Answer-Sheet except making entries in the specified places. Rough work is to be done in the space provided in this booklet.
8. When the examination is over, original OMR Answer Sheet is to be handed over to the invigilator before leaving the examination hall, while the Question Booklet and carbon copy of the Answer-Sheet can be retained by the candidate.
9. There are 100 objective type questions in this question booklet. 1 mark is allotted for each correct answer and 1/4 mark will be deducted for each wrong Answer.
10. Use of any calculator/log table/mobile phone is prohibited.
11. In case of any ambiguity in Hindi & English versions, the English version shall be considered authentic. For Technical words terminology in English shall be considered as standard.

अभ्यर्थियों के लिए निर्देश

1. प्रश्न-पुस्तिका मिलते ही मुख पृष्ठ एवं अंतिम पृष्ठ में दिए गए निर्देशों को अच्छी तरह पढ़ लें। दाहिनी ओर लगी सील को वीक्षक के कहने से पूर्व न खोलें। स्टीकर सील के बगैर प्रश्न पुस्तिका या खुले हुये प्रश्न पुस्तिका को स्वीकार न करें। प्रश्न पुस्तिका को खोलने के लिए जैसा ही कहा जायेगा प्रथम 5 मिनट में अनिवार्यतः मुख पृष्ठ पर अंकित पृष्ठों की संख्या एवं प्रश्नों की संख्या को पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या एवं प्रश्नों की संख्या से मिलान कर लें। पृष्ठों/प्रश्नों का छूटना या पुनः मुद्रित हो जाना या क्रम में नहीं रहना या अन्य किसी विरोधाभास के कारण प्राप्त त्रुटिपूर्ण प्रश्न पुस्तिका को इन्हीं 5 मिनट के अंदर बदलवा लें। इसके पश्चात न ही प्रश्न पुस्तिका बदला जा सकता है और न ही कोई अतिरिक्त समय दिया जायेगा।
2. ऊपर दिए हुए निर्धारित स्थानों में अपना अनुक्रमांक, उत्तर-पुस्तिका का क्रमांक लिखें तथा अपने हस्ताक्षर करें।
3. ओ.एम.आर. उत्तर-शीट में समस्त प्रविष्टियां दिये गये निर्देशानुसार करें अन्यथा उत्तर-शीट का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।
4. प्रत्येक प्रश्न के उत्तर हेतु प्रश्न-पुस्तिका में प्रश्न के नीचे दिए गए चार विकल्पों में से सही/सबसे उपयुक्त केवल एक ही विकल्प का चयन कर उत्तर-शीट में उसी विकल्प वाले गोले को, जो उस प्रश्न के सरल क्रमांक से सम्बंधित हो, काले या नीले बॉल-प्वाइंट पेन से भरें।
5. सही उत्तर वाले गोले को अच्छी तरह से भरें, अन्यथा उत्तरों का मूल्यांकन नहीं होगा।

उदाहरण : (A) (B) (C) (D) यदि (B) उत्तर सही है।

6. प्रश्न-पुस्तिका में 100 वस्तुनिष्ठ प्रश्न दिए गए हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
7. प्रश्न-पुस्तिका तथा उत्तर-शीट में निर्दिष्ट स्थानों पर प्रविष्टियां भरने के अतिरिक्त कहीं भी कुछ न लिखें। रफ कार्य, इस पुस्तिका में उपलब्ध स्थान पर करें।
8. परीक्षा समाप्ति के उपरान्त तथा कक्ष छोड़ने के पूर्व मूल ओ.एम.आर. उत्तर-शीट वीक्षक को सौंपा जाए। प्रश्न-पुस्तिका एवं उत्तर-शीट की कार्बन कॉपी परीक्षार्थी अपने साथ ले जा सकते हैं।
9. प्रश्न-पुस्तिका में 100 वस्तुनिष्ठ प्रश्न दिए गए हैं। प्रत्येक सही उत्तर हेतु 1 अंक आवंटित किया गया है तथा गलत उत्तर अंकित करने पर 1/4 अंक काटे जायेंगे।
10. किसी भी तरह के कैलकुलेटर/लॉग टेबल/मोबाइल फोन का प्रयोग वर्जित है।
11. प्रश्नों की संरचना में यदि हिन्दी एवं अंग्रेजी के मुद्रण में कोई संशय की स्थिति हो, तो अंग्रेजी मुद्रण को प्रामाणिक माना जायेगा। तकनीकी शब्दों के लिये अंग्रेजी शब्दावली ही मानक माना जायेगा।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह



MATHEMATICS

गणित

1. Domain of the function

$$f(x) = \sqrt{2 - 2x - x^2} \text{ is :}$$

- (A) $-\sqrt{3} \leq x \leq +\sqrt{3}$
- (B) $-1 - \sqrt{3} \leq x \leq -1 + \sqrt{3}$
- (C) $-2 \leq x \leq 2$
- (D) $-2 + \sqrt{3} \leq x \leq -2 - \sqrt{3}$

2. In an ellipse if the distance between its foci is 6 and the minor axis is 8 then its eccentricity is :

- (A) $\frac{1}{2}$
- (B) $\frac{4}{5}$
- (C) $\frac{3}{5}$
- (D) None of above

3. The reflection of the point A(1, 0, 0) in

$$\text{the line } \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z+10}{8} \text{ is :}$$

- (A) (1, -1, -10)
- (B) (2, -3, 8)
- (C) (3, -4, -2)
- (D) (5, -8, -4)

1. फलन $f(x) = \sqrt{2 - 2x - x^2}$ का डोमेन है :

- (A) $-\sqrt{3} \leq x \leq +\sqrt{3}$
- (B) $-1 - \sqrt{3} \leq x \leq -1 + \sqrt{3}$
- (C) $-2 \leq x \leq 2$
- (D) $-2 + \sqrt{3} \leq x \leq -2 - \sqrt{3}$

2. किसी दीर्घवृत्त में यदि इसके नाभियों के मध्य दूरी 6 तथा लघु-अक्ष 8 हो तो इसकी उत्केन्द्रता मान होगा :

- (A) $\frac{1}{2}$
- (B) $\frac{4}{5}$
- (C) $\frac{3}{5}$
- (D) उपरोक्त में कोई भी नहीं

3. रेखा $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z+10}{8}$ में बि

A(1, 0, 0) का प्रतिबिम्ब है :

- (A) (1, -1, -10)
- (B) (2, -3, 8)
- (C) (3, -4, -2)
- (D) (5, -8, -4)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह



ALL EXAMS, **ONE** SUBSCRIPTION



Test. Analyze. Improve. Repeat.



*Don't just
prepare.
Perform.*

Test Prime – built only
for mock tests.



1,50,000+
Mock Tests



25,000+
Previous Year
Papers



800+
Exam
Covered



500%
Refund on
Selection



5 lakh+
Free Quizzes



Daily
Free PDFs



Top Alerts
Stay Updated

WHY TEST PRIME?

- ✓ Multilingual
- ✓ Detailed Solution
- ✓ Strong and Weak Areas
- ✓ All India Rankings



Safe & Reliable



Trusted by
Lakhs of Aspirants

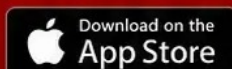
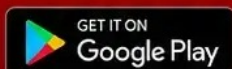


Your Success,
Our Mission



**DOWNLOAD
TEST PRIME**

Your Success Partner!



Test

Prime



SUCCESS GALLERY!

MEET THE ACHIEVERS



Shreya, SBI PO



Sahil, SBI PO



Srijita, SBI PO



Vikram, IBPS PO



Neeti, IBPS PO



Arya, IBPS PO



Hasan, SSC CGL



Palak, SSC CGL



Priti, UP TGT



Aniket, Bihar Stet



Shaurya, NTPC



Sarita, CTET



Gourav, NTPC



Sanni, NTPC



Abhishek, CTET



Sapna, IBPS Clerk

THEY DID IT. YOU CAN TOO

READ THEIR STORIES!



4. If $\tan^{-1}\alpha + \tan^{-1}\beta + \tan^{-1}\gamma = \pi$, then

$$\frac{1}{\alpha\beta} + \frac{1}{\beta\gamma} + \frac{1}{\gamma\alpha} =$$

(A) 0

(B) $\frac{1}{\alpha\beta\gamma}$

(C) 1

(D) $\alpha\beta\gamma$

4. यदि $\tan^{-1}\alpha + \tan^{-1}\beta + \tan^{-1}\gamma = \pi$ तब

$$\frac{1}{\alpha\beta} + \frac{1}{\beta\gamma} + \frac{1}{\gamma\alpha} =$$

(A) 0

(B) $\frac{1}{\alpha\beta\gamma}$

(C) 1

(D) $\alpha\beta\gamma$

5. If $x = a \sin 2\theta(1 + \cos 2\theta)$,

$y = b \cos 2\theta(1 - \cos 2\theta)$ then $\frac{dy}{dx} =$

(A) $\frac{b}{a} \tan \theta$

(B) $\frac{b}{a} \sin \theta$

(C) $\frac{b}{a} \cos \theta$

(D) None of these

5. यदि $x = a \sin 2\theta(1 + \cos 2\theta)$,

$y = b \cos 2\theta(1 - \cos 2\theta)$ है तो $\frac{dy}{dx} =$

(A) $\frac{b}{a} \tan \theta$

(B) $\frac{b}{a} \sin \theta$

(C) $\frac{b}{a} \cos \theta$

(D) कोई नहीं

6. Regression equation of Y on X is $8x - 10y + 66 = 0$ and $\sigma_x = 3$. Then Cov. (X, Y) =

(A) 7.2

(B) 2.4

(C) 11.25

(D) 1.25

6. Y का X पर समाश्रयण समीकरण है $8x - 10y + 66 = 0$ तथा $\sigma_x = 3$, तब Cov. (X, Y) =

(A) 7.2

(B) 2.4

(C) 11.25

(D) 1.25

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

7. The solution of given system of equations will be :

$$x + y + z = 1$$

$$xy + yz + zx = -4$$

$$xyz = -4$$

(A) $x = -2, y = 1, z = 2$

(B) $x = 1, y = -2, z = 2$

(C) $x = 2, y = 1, z = -2$

(D) All of above

8. $\frac{d}{dx} \tan^{-1} \left[\frac{\cos x - \sin x}{\cos x + \sin x} \right] =$

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

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

(C) 1

(D) -1

9. The solution set of the equation

$$|\cos x| \sin^2 x - \frac{3}{2} \sin x + \frac{1}{2} = 1 \text{ is :}$$

(A) $\{n\pi; n \in \mathbb{I}\}$

(B) $\left\{2n\pi + \frac{\pi}{2}; n \in \mathbb{I}\right\}$

(C) $\left\{\frac{n\pi}{2}; n \in \mathbb{I}\right\}$

(D) None of the above

7. निम्न समीकरणों के निकायों का हल होगा :

$$x + y + z = 1$$

$$xy + yz + zx = -4$$

$$xyz = -4$$

(A) $x = -2, y = 1, z = 2$

(B) $x = 1, y = -2, z = 2$

(C) $x = 2, y = 1, z = -2$

(D) उपरोक्त सभी

8. $\frac{d}{dx} \tan^{-1} \left[\frac{\cos x - \sin x}{\cos x + \sin x} \right] =$

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

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

(C) 1

(D) -1

9. समीकरण

$$|\cos x| \sin^2 x - \frac{3}{2} \sin x + \frac{1}{2} = 1 \text{ का हल समुच्चय होगा :}$$

(A) $\{n\pi; n \in \mathbb{I}\}$

(B) $\left\{2n\pi + \frac{\pi}{2}; n \in \mathbb{I}\right\}$

(C) $\left\{\frac{n\pi}{2}; n \in \mathbb{I}\right\}$

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

10. Events A, B, C are mutually exclusive events such that $P(A) = \frac{3x+1}{3}$, $P(B) = \frac{1-x}{4}$ and $P(C) = \frac{1-2x}{2}$. The set of possible values of x are in the interval :

- (A) $\left[\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right]$
(B) $\left[\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right]$
(C) $\left[\frac{1}{3}, \frac{13}{3}\right]$
(D) $[0, 1]$

11. The locus of the equation $xy=0$ is :

- (A) a st. line
(B) a hyperbola
(C) a parabola
(D) a pair of perpendicular lines

12. The minimum value of $2 \sin^2\theta + 3 \cos^2\theta$ is :

- (A) 3
(B) 2
(C) 0
(D) 1

10. परस्पर अपवर्जी घटनायें A, B, C इस प्रकार हैं :

$$P(A) = \frac{3x+1}{3}, P(B) = \frac{1-x}{4},$$

$P(C) = \frac{1-2x}{2}$ तब x के संभावित मान समुच्चय निम्नलिखित अंतराल में होगा :

- (A) $\left[\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right]$
(B) $\left[\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right]$
(C) $\left[\frac{1}{3}, \frac{13}{3}\right]$
(D) $[0, 1]$

11. समीकरण $xy=0$ का बिन्दुपथ होगा :

- (A) एक सरल रेखा
(B) एक अतिपरवलय
(C) एक परवलय
(D) लंबवत रेखाओं का युग्म

12. $2 \sin^2\theta + 3 \cos^2\theta$ का निम्नतम मान होगा :

- (A) 3
(B) 2
(C) 0
(D) 1

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

13. The eccentricity of circle is :

- (A) 1
- (B) 0
- (C) ∞
- (D) cannot be found out

13. किसी वृत्त का उत्केन्द्रता होता है :

- (A) 1
- (B) 0
- (C) ∞
- (D) ज्ञात नहीं किया जा सकता

14. The equation of the normal to the

hyperbola $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ at $(-4, 0)$ is :

- (A) $x = 0$
- (B) $x = 1$
- (C) $y = 0$
- (D) $x + y = 3$

14. अतिपरवलय $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ का बिन्दु $(-4, 0)$

पर अभिलम्ब का समीकरण है :

- (A) $x = 0$
- (B) $x = 1$
- (C) $y = 0$
- (D) $x + y = 3$

15. $\int_0^{\pi} \frac{dx}{1 + 2^{\tan x}} =$

- (A) 0
- (B) $\frac{\pi}{4}$
- (C) $\frac{\pi}{2}$
- (D) π

15. $\int_0^{\pi} \frac{dx}{1 + 2^{\tan x}} =$

- (A) 0
- (B) $\frac{\pi}{4}$
- (C) $\frac{\pi}{2}$
- (D) π

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

16. If $x = \cos 10^\circ \cos 20^\circ \cos 40^\circ$ then the value of x is equal to :

- (A) $\frac{1}{4} \tan 10^\circ$
(B) $\frac{1}{8} \cot 10^\circ$
(C) $\frac{1}{8} \operatorname{cosec} 10^\circ$
(D) $\frac{1}{8} \sec 10^\circ$

16. यदि $x = \cos 10^\circ \cos 20^\circ \cos 40^\circ$ है, तो x का मान होगा :

- (A) $\frac{1}{4} \tan 10^\circ$
(B) $\frac{1}{8} \cot 10^\circ$
(C) $\frac{1}{8} \operatorname{cosec} 10^\circ$
(D) $\frac{1}{8} \sec 10^\circ$

17. $\sin \left[\frac{1}{2} \cot^{-1} \left(\frac{-3}{4} \right) \right] =$

- (A) $-\frac{1}{\sqrt{5}}$
(B) $\frac{1}{\sqrt{5}}$
(C) $-\frac{2}{\sqrt{5}}$
(D) $\frac{2}{\sqrt{5}}$

17. $\sin \left[\frac{1}{2} \cot^{-1} \left(\frac{-3}{4} \right) \right] =$

- (A) $-\frac{1}{\sqrt{5}}$
(B) $\frac{1}{\sqrt{5}}$
(C) $-\frac{2}{\sqrt{5}}$
(D) $\frac{2}{\sqrt{5}}$

18. The solution of differential equation

$\frac{dy}{dx} + \sin^2 y = 0$ is :

- (A) $y + 2 \cos y = C$
(B) $y - 2 \sin y = C$
(C) $x = \cot y + C$
(D) $y = \cot x + C$

18. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \sin^2 y = 0$ का हल है

- (A) $y + 2 \cos y = C$
(B) $y - 2 \sin y = C$
(C) $x = \cot y + C$
(D) $y = \cot x + C$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

19. If n is an odd positive integer, then $\int |x^n| dx =$
- (A) $\frac{x^{n+1}}{n+1}$
- (B) $\left| \frac{x^{n+1}}{n+1} \right|$
- (C) $\frac{|x^n| x}{n+1}$
- (D) None of the above
19. यदि n एक विषम धन पूर्णांक हो, तब $\int |x^n| dx =$
- (A) $\frac{x^{n+1}}{n+1}$
- (B) $\left| \frac{x^{n+1}}{n+1} \right|$
- (C) $\frac{|x^n| x}{n+1}$
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
20. The Cartesian equation of the plane $\vec{r} \cdot (\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}) = 2$ is :
- (A) $x - y - 2z = 2$
- (B) $x + y - 2z = 2$
- (C) $x + y + 2z = 2$
- (D) $x - y + 2z = 2$
20. समतल $\vec{r} \cdot (\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}) = 2$ का कार्तीय समीकरण है :
- (A) $x - y - 2z = 2$
- (B) $x + y - 2z = 2$
- (C) $x + y + 2z = 2$
- (D) $x - y + 2z = 2$
21. The points with position vectors $60\hat{i} + 3\hat{j}$, $40\hat{i} - 8\hat{j}$, $a\hat{i} - 52\hat{j}$ are collinear, if $a =$
- (A) 40
- (B) -40
- (C) 20
- (D) -20
21. बिन्दु जिनके स्थिति सदिश $60\hat{i} + 3\hat{j}$, $40\hat{i} - 8\hat{j}$, $a\hat{i} - 52\hat{j}$ समरेखीय हैं तो a का मान होगा :
- (A) 40
- (B) -40
- (C) 20
- (D) -20

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

22. For any 2×2 matrix A , if

$$A(\text{adj } A) = \begin{bmatrix} 19 & 0 \\ 0 & 19 \end{bmatrix}, \text{ then } |A| =$$

- (A) 0
- (B) 2
- (C) 4
- (D) 19

22. किसी 2×2 आव्यूह A के लिए, यदि

$$A(\text{adj } A) = \begin{bmatrix} 19 & 0 \\ 0 & 19 \end{bmatrix}, \text{ तब } |A| =$$

- (A) 0
- (B) 2
- (C) 4
- (D) 19

23. A student approximate 25.001 as 25. The percentage error in his calculations is :

- (A) 0.003%
- (B) 0.004%
- (C) 0.04%
- (D) None of above

23. एक विद्यार्थी 25.001 को 25 से सन्निकटन करता है उसके परिकलन में प्रतिशत त्रुटि है :

- (A) 0.003%
- (B) 0.004%
- (C) 0.04%
- (D) उपरोक्त में कोई नहीं

24. The area bounded by the curve $y = f(x) = x^4 - 2x^3 + x^2 + 3$, x -axis and ordinates corresponding to minimum of the function $f(x)$ is :

- (A) $\frac{91}{30}$
- (B) $\frac{30}{9}$
- (C) 4
- (D) 1

24. वक्र $y = f(x) = x^4 - 2x^3 + x^2 + 3$, x -अक्ष तथा फलन $f(x)$ के न्यूनतम संगत कोटियों से परिबद्ध क्षेत्र है :

- (A) $\frac{91}{30}$
- (B) $\frac{30}{9}$
- (C) 4
- (D) 1

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

25. The direction cosines of two lines are given by $l+m+n=0$ and

$$\frac{mn}{q-r} + \frac{nl}{r-p} + \frac{lm}{p-q} = 0 \text{ then the}$$

angle between two lines are :

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

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

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

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

25. उन रेखाओं के बीच का कोण होगा जिनकी दि कोज्याएँ $l+m+n=0$ तथा

$$\frac{mn}{q-r} + \frac{nl}{r-p} + \frac{lm}{p-q} = 0 \text{ द्वारा दी र$$

हैं :

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

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

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

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

26. If $f(x) = x^n$, then the value of

$$f(1) + \frac{f'(1)}{1!} + \frac{f''(1)}{2!} + \frac{f'''(1)}{3!} + \dots + \frac{f^n(1)}{n!}$$

is :

(A) 2^n

(B) n

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

(D) 2^{n-1}

26. यदि $f(x) = x^n$, तब

$$f(1) + \frac{f'(1)}{1!} + \frac{f''(1)}{2!} + \frac{f'''(1)}{3!} + \dots + \frac{f^n(1)}{n!}$$

का मान है :

(A) 2^n

(B) n

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

(D) 2^{n-1}

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

27. The value of $\int_0^{\pi} \frac{\sin \left(n + \frac{1}{2} \right) x}{\sin x} dx$ is :

- (A) $\frac{3\pi}{2}$
- (B) π
- (C) $\frac{\pi}{2}$
- (D) $\frac{\pi}{4}$

27. $\int_0^{\pi} \frac{\sin \left(n + \frac{1}{2} \right) x}{\sin x} dx$ का मान है :

- (A) $\frac{3\pi}{2}$
- (B) π
- (C) $\frac{\pi}{2}$
- (D) $\frac{\pi}{4}$

28. The perpendicular distance of the origin from the line $3x - 4y + 1 = 0$ is :

- (A) -1
- (B) 1
- (C) $-\frac{1}{5}$
- (D) $\frac{1}{5}$

28. मूल बिंदु से सरल रेखा $3x - 4y + 1 = 0$ पर डाले गये लंब की लंबाई होगी :

- (A) -1
- (B) 1
- (C) $-\frac{1}{5}$
- (D) $\frac{1}{5}$

29. If regression coefficient of x on y is $-\frac{1}{4}$ and regression coefficient of y on x is $-\frac{1}{4}$, then the value of r_{xy} is :

- (A) $-\frac{1}{4}$
- (B) $\frac{1}{4}$
- (C) $\frac{1}{2}$
- (D) $-\frac{1}{2}$

29. यदि x का y पर समाश्रयण गुणांक $-\frac{1}{4}$ तथा y का x पर भी समाश्रयण गुणांक $-\frac{1}{4}$ हो तो r_{xy} का मान :

- (A) $-\frac{1}{4}$
- (B) $\frac{1}{4}$
- (C) $\frac{1}{2}$
- (D) $-\frac{1}{2}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

30. If $\sin^{-1}x = \theta + \beta$, $\sin^{-1}y = \theta - \beta$, then $1 + xy =$
- (A) $\cos^2\theta + \cos^2\beta$
(B) $\sin^2\theta + \sin^2\beta$
(C) $\sin^2\theta + \cos^2\beta$
(D) $\cos^2\theta + \sin^2\beta$
31. The sum of integers from 1 to 100 that are divisible by 2 or 5 :
- (A) 3050
(B) 3550
(C) 4050
(D) 4250
32. The equation $y^2 - x^2 + 2x - 1 = 0$ represents :
- (A) a pair of st. lines
(B) a circle
(C) a parabola
(D) an ellipse
30. यदि $\sin^{-1}x = \theta + \beta$, $\sin^{-1}y = \theta - \beta$, तब $1 + xy =$
- (A) $\cos^2\theta + \cos^2\beta$
(B) $\sin^2\theta + \sin^2\beta$
(C) $\sin^2\theta + \cos^2\beta$
(D) $\cos^2\theta + \sin^2\beta$
31. 1 से 100 तक के पूर्णाकों का योग जो 2 या 5 से विभाजित हो :
- (A) 3050
(B) 3550
(C) 4050
(D) 4250
32. समीकरण $y^2 - x^2 + 2x - 1 = 0$ प्रदर्शित करते हैं :
- (A) एक सरल रेखा युग्म
(B) एक वृत्त
(C) एक परवलय
(D) एक दीर्घवृत्त

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

33. In $\triangle ABC$ if $\angle C = 60^\circ$ then value of

$$\frac{1}{a+c} + \frac{1}{b+c} \text{ will be equal to :}$$

(A) $\frac{1}{a+b+c}$

(B) $\frac{2}{a+b+c}$

(C) $\frac{3}{a+b+c}$

(D) None of above

33. $\triangle ABC$ में यदि $\angle C = 60^\circ$ तो

$$\frac{1}{a+c} + \frac{1}{b+c} =$$

(A) $\frac{1}{a+b+c}$

(B) $\frac{2}{a+b+c}$

(C) $\frac{3}{a+b+c}$

(D) इनमें से कोई नहीं

34. Area bounded by $y = x \sin x$ and x -axis between $x = 0$ and $x = 2\pi$ is :

(A) 0

(B) 2π sq. units

(C) π sq. units

(D) 4π sq. units

34. $x = 0$ से $x = 2\pi$ तक $y = x \sin x$ एवं x -axis परितः क्षेत्र है :

(A) 0

(B) 2π वर्ग इकाई

(C) π वर्ग इकाई

(D) 4π वर्ग इकाई

35. If $f(x) = \sin^p x \cos^q x$ ($p, q > 0, 0 < x < \frac{\pi}{2}$), then $f(x)$ has point of maxima at :

(A) $x = \tan^{-1} \left(\frac{\sqrt{p}}{q} \right)$

(B) $x = \tan^{-1} \left(\frac{\sqrt{q}}{p} \right)$

(C) no such point exists

(D) none of the above

35. यदि $f(x) = \sin^p x \cos^q x$ ($p, q > 0, 0 < x < \frac{\pi}{2}$), तब $f(x)$ का उच्चिष्ठ बिन्दु है :

(A) $x = \tan^{-1} \left(\frac{\sqrt{p}}{q} \right)$

(B) $x = \tan^{-1} \left(\frac{\sqrt{q}}{p} \right)$

(C) ऐसे किसी बिन्दु का अस्तित्व नहीं है

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

36. If $\tan \frac{B-C}{2} = x \cot \frac{A}{2}$, then $x =$

(A) $\frac{c-a}{c+a}$

(B) $\frac{a-b}{a+b}$

(C) $\frac{b-c}{b+c}$

(D) None of these

36. यदि $\tan \frac{B-C}{2} = x \cot \frac{A}{2}$ तो x बराबर होगा :

(A) $\frac{c-a}{c+a}$

(B) $\frac{a-b}{a+b}$

(C) $\frac{b-c}{b+c}$

(D) इनमें से कोई नहीं

37. In the expansion of $\left(x - \frac{1}{x}\right)^6$, the constant term is :

(A) 20

(B) -20

(C) 24

(D) 30

37. $\left(x - \frac{1}{x}\right)^6$ के प्रसार में अचर पद है :

(A) 20

(B) -20

(C) 24

(D) 30

38. If $\cos(\theta - \alpha)$, $\cos\theta$ and $\cos(\theta + \alpha)$ are in Harmonic Progression then value of

$\cos\theta \cdot \sec \frac{\alpha}{2}$ is :

(A) $\pm \sqrt{2}$

(B) $\pm \sqrt{3}$

(C) $\pm \frac{1}{\sqrt{2}}$

(D) None of the above

38. यदि $\cos(\theta - \alpha)$, $\cos\theta$ तथा $\cos(\theta + \alpha)$ हरात्मक

श्रेणी में हों तो $\cos\theta \cdot \sec \frac{\alpha}{2}$ का मान है :

(A) $\pm \sqrt{2}$

(B) $\pm \sqrt{3}$

(C) $\pm \frac{1}{\sqrt{2}}$

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

39. The number of ways in which all the six faces of a cube are coloured by 6 colours are :

- (A) 36
- (B) 6
- (C) 1
- (D) None of above

40. If in a triangle, the lengths of sides are 6, 10 and 14 cm, then the triangle will be :

- (A) Obtuse angled
- (B) Acute angled
- (C) Right angled
- (D) Equilateral

41. If $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ be three unit vectors such that $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = \frac{1}{2} \vec{b}$, the angle which $\vec{a}$ makes with $\vec{b}$ and $\vec{c}$, $\vec{b}$ and $\vec{c}$ being non-parallel is :

- (A) 30°
- (B) 45°
- (C) 60°
- (D) 90°

39. किसी घन के सभी 6 फलकों को 6 रंगों से कि तरीकों से रंजित किया जा सकता है ?

- (A) 36
- (B) 6
- (C) 1
- (D) उपरोक्त में कोई भी नहीं

40. यदि किसी त्रिभुज में भुजाओं की लम्बाईयाँ क्रम 6, 10 तथा 14 से.मी. हों तो त्रिभुज होगा :

- (A) अधिक कोणीय
- (B) न्यूनकोणीय
- (C) समकोणीय
- (D) समबाहु

41. यदि $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ तीन इकाई सदिश इस प्रकार हैं $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = \frac{1}{2} \vec{b}$, $\vec{a}$ जो $\vec{b}$ तथा $\vec{c}$ के सा $\vec{b}$ तथा $\vec{c}$ असमानान्तर हैं, जो कोण बनाता है वह है

- (A) 30°
- (B) 45°
- (C) 60°
- (D) 90°

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

42. The value of $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\log x}{x-1}$ is :

- (A) 0
- (B) -1
- (C) 1
- (D) ∞

42. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\log x}{x-1}$ का मान होगा :

- (A) 0
- (B) -1
- (C) 1
- (D) ∞

43. The area of triangle formed by the lines $y=x$, $y=2x$ and $y=3x+4$ is :

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 7
- (D) 9

43. सरल रेखायें $y=x$, $y=2x$ तथा $y=3x+4$ त्रिभुज का क्षेत्रफल है :

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 7
- (D) 9

44. Area bounded by the curves $y = \sqrt{x}$, $x=2y+3$ in first quadrant and x -axis is :

- (A) $2\sqrt{3}$
- (B) 18
- (C) 9
- (D) $\frac{34}{3}$

44. वक्र $y = \sqrt{x}$, $x=2y+3$, x -अक्ष तथा चतुर्थांश द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल होगा :

- (A) $2\sqrt{3}$
- (B) 18
- (C) 9
- (D) $\frac{34}{3}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

45. Given two vectors $\hat{i} - \hat{j}$ and $\hat{i} + 2\hat{j}$.
The unit vector coplanar with the two vectors and perpendicular to first is :

- (A) $\frac{1}{\sqrt{2}} (\hat{i} + \hat{j})$
(B) $\frac{1}{\sqrt{5}} (2\hat{i} + \hat{j})$
(C) $\pm \frac{1}{\sqrt{2}} (\hat{i} + \hat{k})$
(D) None of these

46. If $(a + bx)^{-2} = \frac{1}{4} - 3x + \dots$ then $(a, b) =$

- (A) (2, 12)
(B) (-2, 12)
(C) (2, -12)
(D) None of these

47. Let $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & -3 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ and

$$10B = \begin{bmatrix} 4 & 2 & 2 \\ -5 & 0 & \alpha \\ 1 & -2 & 3 \end{bmatrix} \text{ If B is the inverse of}$$

matrix A, then α is :

- (A) -2
(B) 1
(C) 2
(D) 5

45. दिये गये दो सदिश $\hat{i} - \hat{j}$ एवं $\hat{i} + 2\hat{j}$ इकाई सदिश जो दोनों सदिशों के समतलीय एवं प्रथम सदिश के लंबवत है, होगा :

- (A) $\frac{1}{\sqrt{2}} (\hat{i} + \hat{j})$
(B) $\frac{1}{\sqrt{5}} (2\hat{i} + \hat{j})$
(C) $\pm \frac{1}{\sqrt{2}} (\hat{i} + \hat{k})$
(D) इनमें से कोई नहीं

46. यदि $(a + bx)^{-2} = \frac{1}{4} - 3x + \dots$ तो $(a, b) =$

- (A) (2, 12)
(B) (-2, 12)
(C) (2, -12)
(D) इनमें से कोई नहीं

47. माना $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & -3 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ एवं

$$10B = \begin{bmatrix} 4 & 2 & 2 \\ -5 & 0 & \alpha \\ 1 & -2 & 3 \end{bmatrix} \text{ यदि मैट्रिक्स B, मैट्रिक्स}$$

A का प्रतिलोम है, तब α है :

- (A) -2
(B) 1
(C) 2
(D) 5

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

48. A circle touches x -axis and also touches the circle with centre $(3, 0)$ and radius 2 then the locus of centre of the circle.

- (A) An ellipse
- (B) Hyperbola
- (C) Parabola
- (D) None of above

49. $\int \frac{dx}{4\sin^2 x + 5\cos^2 x} =$

- (A) $\frac{1}{\sqrt{5}} \tan^{-1} \left(\frac{2 \tan x}{\sqrt{5}} \right) + C$
- (B) $\frac{1}{\sqrt{5}} \tan^{-1} \left(\frac{\tan x}{\sqrt{5}} \right) + C$
- (C) $\frac{1}{2\sqrt{5}} \tan^{-1} \left(\frac{2 \tan x}{\sqrt{5}} \right) + C$
- (D) None of these

50. The shortest distance from the plane $12x + 4y + 3z = 327$ to the sphere $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y - 6z = 155$ is :

- (A) 26
- (B) $11\frac{4}{13}$
- (C) 13
- (D) 39

48. कोई वृत्त x -अक्ष के साथ-साथ, $(3, 0)$ केन्द्र तथा त्रिज्या 2 के एक वृत्त को भी छूता हो तो वृत्त के केन्द्र का बिन्दु पथ होगा :

- (A) एक दीर्घ वृत्त
- (B) एक अतिपरवलय
- (C) एक परवलय
- (D) उपरोक्त में कोई नहीं

49. $\int \frac{dx}{4\sin^2 x + 5\cos^2 x} =$

- (A) $\frac{1}{\sqrt{5}} \tan^{-1} \left(\frac{2 \tan x}{\sqrt{5}} \right) + C$
- (B) $\frac{1}{\sqrt{5}} \tan^{-1} \left(\frac{\tan x}{\sqrt{5}} \right) + C$
- (C) $\frac{1}{2\sqrt{5}} \tan^{-1} \left(\frac{2 \tan x}{\sqrt{5}} \right) + C$
- (D) इनमें से कोई नहीं

50. समतल $12x + 4y + 3z = 327$ से गोले $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y - 6z = 155$ की न्यून दूरी है :

- (A) 26
- (B) $11\frac{4}{13}$
- (C) 13
- (D) 39

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

51. If $f(x) = \begin{cases} x + \lambda, & -1 < x < 3 \\ 4, & x = 3 \\ 3x - 5, & x > 3 \end{cases}$

is continuous at 3 then $\lambda =$

- (A) 1
(B) -1
(C) $\frac{1}{2}$
(D) $-\frac{1}{2}$

51. यदि $f(x) = \begin{cases} x + \lambda, & -1 < x < 3 \\ 4, & x = 3 \\ 3x - 5, & x > 3 \end{cases}$

बिन्दु 3 पर संतत है तो $\lambda =$

- (A) 1
(B) -1
(C) $\frac{1}{2}$
(D) $-\frac{1}{2}$

52. $\Delta = \begin{vmatrix} p & 2-i & i+1 \\ 2+i & q & 3+i \\ 1-i & 3-i & r \end{vmatrix}$

is always :

- (A) real
(B) complex
(C) imaginary
(D) None of these

52. $\Delta = \begin{vmatrix} p & 2-i & i+1 \\ 2+i & q & 3+i \\ 1-i & 3-i & r \end{vmatrix}$

हमेशा होगा :

- (A) वास्तविक
(B) सम्मिश्र
(C) काल्पनिक
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

53. The roots of the equation

$\begin{vmatrix} 4 & 1 & 20 \\ -2 & 1 & 5 \\ 2x & 1 & 5x^2 \end{vmatrix} = 0$ are :

- (A) -1, 2
(B) 1, -2
(C) -1, -2
(D) 1, 2

53. समीकरण $\begin{vmatrix} 4 & 1 & 20 \\ -2 & 1 & 5 \\ 2x & 1 & 5x^2 \end{vmatrix} = 0$ के मूल हैं :

- (A) -1, 2
(B) 1, -2
(C) -1, -2
(D) 1, 2

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

54. If the forces $\vec{P}$, $\vec{Q}$, $\vec{R}$ acting at a point can be represented by the sides of a triangle taken in order, then :

(A) $\vec{P} - \vec{Q} - \vec{R} = \vec{O}$

(B) $\vec{P} + \vec{Q} - \vec{R} = \vec{O}$

(C) $\vec{P} - \vec{Q} + \vec{R} = \vec{O}$

(D) $\vec{P} + \vec{Q} + \vec{R} = \vec{O}$

54. यदि एक बिन्दु पर लगने वाले बल $\vec{P}$, $\vec{Q}$, $\vec{R}$ एक त्रिभुज की भुजाओं द्वारा क्रम से निरूपित किये जा सकते हैं, तब :

(A) $\vec{P} - \vec{Q} - \vec{R} = \vec{O}$

(B) $\vec{P} + \vec{Q} - \vec{R} = \vec{O}$

(C) $\vec{P} - \vec{Q} + \vec{R} = \vec{O}$

(D) $\vec{P} + \vec{Q} + \vec{R} = \vec{O}$

55. The value of $1 + \frac{2}{3} - \frac{2}{4} + \frac{2}{5} - \dots \infty$:

(A) $\log_e 3$

(B) $\log_e 4$

(C) $\log_e \left(\frac{e}{2} \right)$

(D) $\log_e \left(\frac{3}{2} \right)$

55. $1 + \frac{2}{3} - \frac{2}{4} + \frac{2}{5} - \dots \infty$ का मान होगा :

(A) $\log_e 3$

(B) $\log_e 4$

(C) $\log_e \left(\frac{e}{2} \right)$

(D) $\log_e \left(\frac{3}{2} \right)$

56. In how many ways we can get a sum greater than 17 by throwing six distinct dice ?

(A) $6^6 - ({}^{17}C_{11} - 6 \cdot {}^{11}C_5)$

(B) 6^6

(C) ${}^{17}C_6$

(D) ${}^{17}C_6 + 6^6$

56. 6 विभिन्न पाँसे फेंकने पर योग 17 से अधिक होने तरीके कितने होंगे ?

(A) $6^6 - ({}^{17}C_{11} - 6 \cdot {}^{11}C_5)$

(B) 6^6

(C) ${}^{17}C_6$

(D) ${}^{17}C_6 + 6^6$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

57. The angle of elevation of the sun, when the shadow of the pole is $\sqrt{3}$ times the height of the pole is :

- (A) 60°
(B) 45°
(C) 30°
(D) 15°

58. Rectangle of maximum area that can be inscribed in an equilateral triangle of side 'a' will have area equal to :

- (A) $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$
(B) $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$
(C) $\frac{a^2\sqrt{3}}{8}$
(D) None

59. The value of $C_0C_r + C_1C_{r+1} + C_2C_{r+2} + \dots + C_{n-r}C_n$ will be equal to :

- (A) $\frac{2n!}{(n-r)!(n+r)!}$
(B) $\frac{n!}{(-r)!(n+r)!}$
(C) $\frac{n!}{(n-r)!}$
(D) None of these

57. सूर्य का उन्नयन कोण जबकि खम्भे की छाया खम्भे की ऊँचाई से $\sqrt{3}$ गुना है, होगी :

- (A) 60°
(B) 45°
(C) 30°
(D) 15°

58. a भुजा वाले समबाहु त्रिभुज के अन्तर्गत खींचे गये आयत का महत्तम क्षेत्रफल :

- (A) $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$
(B) $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$
(C) $\frac{a^2\sqrt{3}}{8}$
(D) कोई नहीं

59. $C_0C_r + C_1C_{r+1} + C_2C_{r+2} + \dots + C_{n-r}C_n$ का मान होगा :

- (A) $\frac{2n!}{(n-r)!(n+r)!}$
(B) $\frac{n!}{(-r)!(n+r)!}$
(C) $\frac{n!}{(n-r)!}$
(D) इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

60. Value of $\left[\sin \left(\tan^{-1} \frac{3}{4} \right) \right]^2$ is :

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

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

(C) $\frac{9}{25}$

(D) $\frac{25}{9}$

60. $\left[\sin \left(\tan^{-1} \frac{3}{4} \right) \right]^2$ का मान है :

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

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

(C) $\frac{9}{25}$

(D) $\frac{25}{9}$

61. If z is a complex number, then $z \cdot \bar{z} = 0$ if and only if :

(A) $\text{Re}(z) = 0$

(B) $\text{Im}(z) = 0$

(C) $z = 0$

(D) None of these

61. यदि z एक सम्मिश्र संख्या है, तो $z \cdot \bar{z} = 0$ होगा यदि और केवल यदि :

(A) $\text{Re}(z) = 0$

(B) $\text{Im}(z) = 0$

(C) $z = 0$

(D) इनमें से कोई नहीं

62. The line $\frac{x-2}{3} = \frac{y-3}{4} = \frac{z-4}{5}$ is parallel to the plane :

(A) $3x + 4y + 5z = 7$

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

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

(D) $2x + 3y + 4z = 0$

62. सरल रेखा $\frac{x-2}{3} = \frac{y-3}{4} = \frac{z-4}{5}$ समतल के समान्तर हैं :

(A) $3x + 4y + 5z = 7$

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

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

(D) $2x + 3y + 4z = 0$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

63. The variance of 2, 4, 6, 8, 10 is :

- (A) 8
- (B) $\sqrt{8}$
- (C) 6
- (D) 10

63. 2, 4, 6, 8, 10 का विचरण है :

- (A) 8
- (B) $\sqrt{8}$
- (C) 6
- (D) 10

64. The sum of first n terms of the series

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{7}{8} + \frac{15}{16} + \dots \text{ will be :}$$

- (A) $2^n - n - 1$
- (B) $1 - 2^{-n}$
- (C) $n + 2^{-n} - 1$
- (D) $2^n - 1$

64. श्रेणी $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{7}{8} + \frac{15}{16} + \dots$ के प्रथम n

का योग होगा :

- (A) $2^n - n - 1$
- (B) $1 - 2^{-n}$
- (C) $n + 2^{-n} - 1$
- (D) $2^n - 1$

65. The solution of $y = 2x \left(\frac{dy}{dx} \right) + x^2 \left(\frac{dy}{dx} \right)^4$ is :

- (A) $y = 2\sqrt{C}(x+1)$
- (B) $y = 2\sqrt{Cx} + C^2$
- (C) $y = 2\sqrt{C} \sqrt[4]{x} + C$
- (D) $y = 2\sqrt{C}x^2 + C^2$

65. $y = 2x \left(\frac{dy}{dx} \right) + x^2 \left(\frac{dy}{dx} \right)^4$ का हल है :

- (A) $y = 2\sqrt{C}(x+1)$
- (B) $y = 2\sqrt{Cx} + C^2$
- (C) $y = 2\sqrt{C} \sqrt[4]{x} + C$
- (D) $y = 2\sqrt{C}x^2 + C^2$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

66. Which among the following statement is true ?

- (A) $|x - y| = |x| - |y|$
 (B) $|x + y| \leq |x| - |y|$
 (C) $|x - y| \geq |x| - |y|$
 (D) $|x + y| \geq |x| - |y|$

67. The condition for convergence of the Newton-Raphson method to a root α is :

- (A) $\frac{f'(\alpha)}{f''(\alpha)} < 1$
 (B) $\frac{f'(\alpha)}{f''(\alpha)} > 1$
 (C) $\frac{1}{2} \frac{f'(\alpha)}{f''(\alpha)} < 1$
 (D) $\frac{1}{2} \frac{f'(\alpha)}{f''(\alpha)} > 1$

68. A square is drawn inside the incircle of an equilateral triangle of side a , then the area of circle will be :

- (A) $\frac{a^2}{3}$
 (B) $\frac{2a^2}{3}$
 (C) $\frac{a^2}{6}$
 (D) $\frac{a^2}{12}$

66. निम्न में से कौन-सा कथन सही है ?

- (A) $|x - y| = |x| - |y|$
 (B) $|x + y| \leq |x| - |y|$
 (C) $|x - y| \geq |x| - |y|$
 (D) $|x + y| \geq |x| - |y|$

67. न्यूटन-रैफसन विधि से एक मूल α पर अभिसरण :
 लिए प्रतिबंध है :

- (A) $\frac{f'(\alpha)}{f''(\alpha)} < 1$
 (B) $\frac{f'(\alpha)}{f''(\alpha)} > 1$
 (C) $\frac{1}{2} \frac{f'(\alpha)}{f''(\alpha)} < 1$
 (D) $\frac{1}{2} \frac{f'(\alpha)}{f''(\alpha)} > 1$

68. a भुजा वाले समबाहु त्रिभुज के अंतःवृत्त के अंतर्गत् खींचा जाता है तो वर्ग का क्षेत्रफल होगा :

- (A) $\frac{a^2}{3}$
 (B) $\frac{2a^2}{3}$
 (C) $\frac{a^2}{6}$
 (D) $\frac{a^2}{12}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

69. The value of the Boolean expression $((a.b') + c).a'$, if $a=1, b=0=c$ is :

- (A) 0
(B) 1
(C) 2
(D) 3

69. बूलीय व्यंजक $((a.b') + c).a'$, यदि $a=1, b=0=c$ का मान है :

- (A) 0
(B) 1
(C) 2
(D) 3

70. If the equations of two lines l_1 and l_2 are given by $\vec{r} = \vec{a}_1 + \lambda \vec{b}_1$ and $\vec{r} = \vec{a}_2 + \mu \vec{b}_2$ where λ, μ are parameters, the angle θ between them is given by :

(A) $\cos\theta = \frac{\vec{a}_1 \cdot \vec{b}_2}{|\vec{a}_1||\vec{b}_2|}$

(B) $\cos\theta = \frac{\vec{a}_2 \cdot \vec{b}_1}{|\vec{a}_2||\vec{b}_1|}$

(C) $\cos\theta = \frac{\vec{b}_1 \cdot \vec{b}_2}{|\vec{b}_1||\vec{b}_2|}$

(D) $\cos\theta = \frac{\vec{a}_1 \cdot \vec{a}_2}{|\vec{a}_1||\vec{a}_2|}$

70. यदि दो रेखाओं l_1 तथा l_2 के समीकरण $\vec{r} = \vec{a}_1 + \lambda \vec{b}_1$ तथा $\vec{r} = \vec{a}_2 + \mu \vec{b}_2$ जहाँ λ, μ प्राचल हैं, उनके बीच का कोण θ दिया जाता है :

(A) $\cos\theta = \frac{\vec{a}_1 \cdot \vec{b}_2}{|\vec{a}_1||\vec{b}_2|}$

(B) $\cos\theta = \frac{\vec{a}_2 \cdot \vec{b}_1}{|\vec{a}_2||\vec{b}_1|}$

(C) $\cos\theta = \frac{\vec{b}_1 \cdot \vec{b}_2}{|\vec{b}_1||\vec{b}_2|}$

(D) $\cos\theta = \frac{\vec{a}_1 \cdot \vec{a}_2}{|\vec{a}_1||\vec{a}_2|}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

71. A function $f(x)$ is defined at $x=1$ by

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

then $f(x)$ is :

- (A) Continuous and differentiable at $x=1$
- (B) Continuous and not differentiable at $x=1$
- (C) Discontinuous and differentiable at $x=1$
- (D) Discontinuous and not differentiable at $x=1$

71. $x=1$ पर फलन

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

परिभाषित है, तो $f(x)$, $x=1$ पर :

- (A) सतत् व अवकलनीय है।
- (B) सतत् व अनवकलनीय है।
- (C) असतत् व अवकलनीय है।
- (D) असतत् व अनवकलनीय है।

72. In how many ways can 10 true-false questions be replied ?

- (A) 1024
- (B) 512
- (C) 32
- (D) 10

72. कितने तरीकों से 10 सत्य-असत्य प्रश्नों के दिया जा सकता है ?

- (A) 1024
- (B) 512
- (C) 32
- (D) 10

73. Circles $x^2 + y^2 - 2x - 4y = 0$ and $x^2 + y^2 - 8y - 4 = 0$ mutually :

- (A) Touch internally
- (B) Touch externally
- (C) Intersect at two points
- (D) None of the above

73. वृत्त $x^2 + y^2 - 2x - 4y = 0$ $x^2 + y^2 - 8y - 4 = 0$ परस्पर :

- (A) अंतःस्पर्श करते हैं
- (B) बाह्य स्पर्श करते हैं
- (C) दो बिंदुओं पर काटते हैं
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

74. A unit vector $\vec{a}$ makes an angle $\frac{\pi}{4}$ with z-axis. If $\vec{a} + i + j$ is a unit vector, then a is equal to :
- (A) $\frac{i}{2} + \frac{j}{2} + \frac{k}{\sqrt{2}}$
 (B) $\frac{i}{2} + \frac{j}{2} - \frac{k}{\sqrt{2}}$
 (C) $-\frac{i}{2} - \frac{j}{2} + \frac{k}{\sqrt{2}}$
 (D) None of these
75. Using 1, 2, 3, 4, 5, 6 how many numbers between 3000 and 4000 can be made, that are divided by 5 ?
- (A) 30
 (B) 12
 (C) 20
 (D) 120
76. The point equidistant from the lines $4x + 3y + 10 = 0$, $5x - 12y + 26 = 0$ and $7x + 24y - 50 = 0$ is :
- (A) (1, -1)
 (B) (1, 1)
 (C) (0, 0)
 (D) (0, 1)
74. एक इकाई सदिश $\vec{a}$, z-अक्ष के साथ $\frac{\pi}{4}$ कोण बनाता है। यदि $\vec{a} + i + j$ एक इकाई सदिश है, तब a बराबर होगा :
- (A) $\frac{i}{2} + \frac{j}{2} + \frac{k}{\sqrt{2}}$
 (B) $\frac{i}{2} + \frac{j}{2} - \frac{k}{\sqrt{2}}$
 (C) $-\frac{i}{2} - \frac{j}{2} + \frac{k}{\sqrt{2}}$
 (D) इनमें से कोई नहीं
75. 1, 2, 3, 4, 5, 6 के प्रयोग से 3000 तथा 4000 के बीच ऐसी कितनी संख्याएँ बनाई जा सकती हैं जो 5 से विभाजित हो सकती हों ?
- (A) 30
 (B) 12
 (C) 20
 (D) 120
76. रेखाओं $4x + 3y + 10 = 0$, $5x - 12y + 26 = 0$ एवं $7x + 24y - 50 = 0$ से समान दूरी पर स्थित बिन्दु है :
- (A) (1, -1)
 (B) (1, 1)
 (C) (0, 0)
 (D) (0, 1)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

77. The number of circles touching the lines $x=0$, $y=a$ and $y=b$ is :
- (A) 2
(B) 3
(C) 4
(D) Infinite
77. वृत्तों की संख्या जो सरल रेखा में $x=0$, $y=a$, $y=b$ को स्पर्श करती है :
- (A) 2
(B) 3
(C) 4
(D) अनंत
78. The probability of happening an event A is 0.5 and that of B is 0.3. If A and B are mutually exclusive events, then the probability of happening neither A nor B is :
- (A) 0.6
(B) 0.2
(C) 0.21
(D) None of these
78. किसी घटना A के घटित होने की प्रायिकता 0.5 है एवं घटना B की प्रायिकता 0.3 है। यदि A एवं B परस्पर अपवर्जी घटनायें हैं, तब न तो A एवं न ही B के घटित होने की प्रायिकता है :
- (A) 0.6
(B) 0.2
(C) 0.21
(D) इनमें से कोई नहीं
79. If $\cos^{-1} x - \cos^{-1} \frac{y}{2} = \alpha$ then $4x^2 - 4xy \cos \alpha + y^2$ is equal to :
- (A) $-4 \sin^2 \alpha$
(B) $4 \sin^2 \alpha$
(C) 4
(D) $2 \sin 2\alpha$
79. यदि $\cos^{-1} x - \cos^{-1} \frac{y}{2} = \alpha$ तब $4x^2 - 4xy \cos \alpha + y^2$ बराबर है :
- (A) $-4 \sin^2 \alpha$
(B) $4 \sin^2 \alpha$
(C) 4
(D) $2 \sin 2\alpha$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

80. The value of the integral

$$I = \int_0^1 x (1-x)^n dx \text{ is :}$$

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

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

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

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

80. समाकल $I = \int_0^1 x (1-x)^n dx$ का मान है :

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

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

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

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

81. If $\sin A = \frac{1}{\sqrt{10}}$ and $\sin B = \frac{1}{\sqrt{5}}$, where A and B are positive acute angles, then $A+B=$

(A) π

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

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

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

81. यदि $\sin A = \frac{1}{\sqrt{10}}$ तथा $\sin B = \frac{1}{\sqrt{5}}$, जहाँ A तथा B धनात्मक न्यून कोण हैं तो $A+B$ के बराबर होगा :

(A) π

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

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

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

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

82. If $A(1, -1, 2)$, $B(2, 0, -1)$ and $C(0, 2, 1)$ are the vertices of a triangle ABC, then area of triangle ABC is :
- (A) $\sqrt{6}$
(B) $2\sqrt{6}$
(C) $3\sqrt{6}$
(D) $4\sqrt{6}$
83. The coefficient of correlation between two variables x and y is 0.8 while the regression coefficient of y on x is 0.2. Then the regression coefficient of x on y is :
- (A) -3.2
(B) 3.2
(C) 4
(D) 0.16
84. Tangents are drawn from the point $(-1, 2)$ to parabola $y^2 = 4x$, then the equation to the chord of contact is :
- (A) $y = x + 1$
(B) $y = x - 1$
(C) $y + x = 1$
(D) None of above
82. यदि त्रिभुज के शीर्ष $A(1, -1, 2)$, $B(2, 0, -1)$ तथा $C(0, 2, 1)$ हैं, तो त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल है :
- (A) $\sqrt{6}$
(B) $2\sqrt{6}$
(C) $3\sqrt{6}$
(D) $4\sqrt{6}$
83. दो चरों x एवं y के बीच सहसंबंध गुणांक 0.8 है, जबकि y का x पर समाश्रयण गुणांक 0.2 है। तब x का y पर समाश्रयण गुणांक है :
- (A) -3.2
(B) 3.2
(C) 4
(D) 0.16
84. बिंदु $(-1, 2)$ से परवलय $y^2 = 4x$ पर स्पर्श रेखायें खींची गयी हैं, तो स्पर्श जीवा का समीकरण है :
- (A) $y = x + 1$
(B) $y = x - 1$
(C) $y + x = 1$
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

85. If $A = \begin{bmatrix} 4 & x+2 \\ 2x-3 & x+1 \end{bmatrix}$ is symmetric then $x =$

(A) 2

(B) 3

(C) 5

(D) 4

85. यदि $A = \begin{bmatrix} 4 & x+2 \\ 2x-3 & x+1 \end{bmatrix}$ सममित है तो x का मान है :

(A) 2

(B) 3

(C) 5

(D) 4

86. Which of the following differential equation has the same order and degree ?

(A) $\frac{d^4 y}{dx^4} + 8\left(\frac{dy}{dx}\right)^6 + 5y = e^x$

(B) $5\left(\frac{d^3 y}{dx^3}\right)^4 + 8\left(1 + \frac{dy}{dx}\right)^2 + 5y = x^8$

(C) $\left[1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^3\right]^{\frac{2}{3}} = 4\frac{d^3 y}{dx^3}$

(D) $y = x^2 \frac{dy}{dx} + \sqrt{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2}$

86. निम्नलिखित में किस अवकल समीकरण के को एवं घात समान हैं :

(A) $\frac{d^4 y}{dx^4} + 8\left(\frac{dy}{dx}\right)^6 + 5y = e^x$

(B) $5\left(\frac{d^3 y}{dx^3}\right)^4 + 8\left(1 + \frac{dy}{dx}\right)^2 + 5y = x^8$

(C) $\left[1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^3\right]^{\frac{2}{3}} = 4\frac{d^3 y}{dx^3}$

(D) $y = x^2 \frac{dy}{dx} + \sqrt{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

87. If $f(x) = \begin{cases} \frac{x^4 - 16}{x - 2}, & \text{when } x \neq 2 \\ 16, & \text{when } x = 2 \end{cases}$ then :

- (A) $f(x)$ is continuous at $x=2$
- (B) $f(x)$ is discontinuous at $x=2$
- (C) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 16$
- (D) None of these

87. यदि $f(x) = \begin{cases} \frac{x^4 - 16}{x - 2}, & \text{जब } x \neq 2 \\ 16, & \text{जब } x = 2 \end{cases}$ तब :

- (A) $f(x)$, $x=2$ पर सतत है
- (B) $f(x)$, $x=2$ पर असतत है
- (C) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 16$
- (D) इनमें से कोई नहीं

88. For any two independent events E_1 and E_2 , $P\{(E_1 \cup E_2) \cap (\bar{E}_1 \cap \bar{E}_2)\}$ is :

- (A) $\leq \frac{1}{4}$
- (B) $> \frac{1}{4}$
- (C) $\geq \frac{1}{2}$
- (D) None of these

88. किन्हीं दो स्वतंत्र घटनाओं E_1 एवं E_2 के लिये $P\{(E_1 \cup E_2) \cap (\bar{E}_1 \cap \bar{E}_2)\}$ है :

- (A) $\leq \frac{1}{4}$
- (B) $> \frac{1}{4}$
- (C) $\geq \frac{1}{2}$
- (D) इनमें से कोई नहीं

89. A collection of eight bits is called :

- (A) byte
- (B) word
- (C) file
- (D) record

89. आठ बिट का एक संकलन कहलाता है :

- (A) बाईट
- (B) वर्ड
- (C) फाईल
- (D) रिकॉर्ड

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

90. If $1, \omega, \omega^2$ are the cube roots of unity, then

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & \omega^n & \omega^{2n} \\ \omega^n & \omega^{2n} & 1 \\ \omega^{2n} & 1 & \omega^n \end{vmatrix} \text{ is equal to :}$$

- (A) 0
(B) 1
(C) ω
(D) ω^2

91. If all roots of the equation $x^3 - 3x + k = 0$ are real, then the range of values of k is :

- (A) $(-2, 2)$
(B) $(-\infty, -2) \cup (2, \infty)$
(C) $(2, \infty)$
(D) None of these

92. A triangle whose vertices are $(2, 1), (5, 2)$ and $(3, 4)$ has the centroid as :

- (A) $\left(\frac{8}{3}, \frac{7}{3}\right)$
(B) $\left(\frac{10}{3}, \frac{7}{3}\right)$
(C) $\left(\frac{-10}{3}, \frac{7}{3}\right)$
(D) $\left(\frac{10}{3}, \frac{-7}{3}\right)$

90. यदि $1, \omega, \omega^2$ इकाई के घन मूल हों, तब

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & \omega^n & \omega^{2n} \\ \omega^n & \omega^{2n} & 1 \\ \omega^{2n} & 1 & \omega^n \end{vmatrix} \text{ बराबर होगा :}$$

- (A) 0
(B) 1
(C) ω
(D) ω^2

91. यदि समीकरण $x^3 - 3x + k = 0$ के सभी मूल वास्तविक हों, तो k किस अन्तराल में स्थित होगा ?

- (A) $(-2, 2)$
(B) $(-\infty, -2) \cup (2, \infty)$
(C) $(2, \infty)$
(D) इनमें से कोई नहीं

92. एक त्रिभुज जिसके शीर्ष $(2, 1), (5, 2)$ तथा $(3, 4)$ हैं, का केन्द्रक होगा :

- (A) $\left(\frac{8}{3}, \frac{7}{3}\right)$
(B) $\left(\frac{10}{3}, \frac{7}{3}\right)$
(C) $\left(\frac{-10}{3}, \frac{7}{3}\right)$
(D) $\left(\frac{10}{3}, \frac{-7}{3}\right)$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

93. If $f(x) = |x|^{\sin x}$, then $f'\left(-\frac{\pi}{4}\right) =$

(A) $\left(\frac{\pi}{4}\right)^{1/\sqrt{2}} \left(\frac{1}{\sqrt{2}} \log \frac{\pi}{4} - \frac{2\sqrt{2}}{\pi}\right)$

(B) $\left(\frac{\pi}{4}\right)^{1/\sqrt{2}} \left(\frac{1}{\sqrt{2}} \log \frac{\pi}{4} + \frac{2\sqrt{2}}{\pi}\right)$

(C) $\left(\frac{\pi}{4}\right)^{1/\sqrt{2}} \left(\frac{1}{\sqrt{2}} \log \frac{4}{\pi} - \frac{2\sqrt{2}}{\pi}\right)$

(D) $\left(\frac{\pi}{4}\right)^{1/\sqrt{2}} \left(\frac{1}{\sqrt{2}} \log \frac{4}{\pi} + \frac{2\sqrt{2}}{\pi}\right)$

93. यदि $f(x) = |x|^{\sin x}$, तब $f'\left(-\frac{\pi}{4}\right) =$

(A) $\left(\frac{\pi}{4}\right)^{1/\sqrt{2}} \left(\frac{1}{\sqrt{2}} \log \frac{\pi}{4} - \frac{2\sqrt{2}}{\pi}\right)$

(B) $\left(\frac{\pi}{4}\right)^{1/\sqrt{2}} \left(\frac{1}{\sqrt{2}} \log \frac{\pi}{4} + \frac{2\sqrt{2}}{\pi}\right)$

(C) $\left(\frac{\pi}{4}\right)^{1/\sqrt{2}} \left(\frac{1}{\sqrt{2}} \log \frac{4}{\pi} - \frac{2\sqrt{2}}{\pi}\right)$

(D) $\left(\frac{\pi}{4}\right)^{1/\sqrt{2}} \left(\frac{1}{\sqrt{2}} \log \frac{4}{\pi} + \frac{2\sqrt{2}}{\pi}\right)$

94. If $\frac{12x}{(x-3)(x+3)^2} = \frac{A}{x-3} + \frac{Bx+C}{(x+3)^2}$,

then the values of A, B and C are respectively :

(A) 1, 1, 3

(B) -1, 1, 3

(C) 1, -1, 3

(D) 1, -1, -3

94. यदि

$$\frac{12x}{(x-3)(x+3)^2} = \frac{A}{x-3} + \frac{Bx+C}{(x+3)^2},$$

तब A, B तथा C के मान हैं क्रमशः

(A) 1, 1, 3

(B) -1, 1, 3

(C) 1, -1, 3

(D) 1, -1, -3

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

95. A particle P moves so that its velocities parallel to the axes of x and y are respectively $-ky$ and kx where k is a positive constant. The path of the particle, passes through the point $(3, 4)$ is :

- (A) $x^2 - y^2 = 25$
- (B) $x^2 + y^2 = 25$
- (C) $x^3 - y^3 = 125$
- (D) $x^3 + y^3 = 125$

96. Points $(-a, -b)$, $(0, 0)$, (a, b) and (a^2, ab) are :

- (A) Collinear
- (B) Vertices of Rectangle
- (C) Vertices of Parallalogram
- (D) None of above

97. Local maximum value of the function

$$\frac{\log x}{x} \text{ is :}$$

- (A) e
- (B) 1
- (C) $\frac{1}{e}$
- (D) $2e$

95. एक कण P इस प्रकार गति करता है कि x तथा y अक्ष के समान्तर कण का वेग $-ky$ तथा kx है जहाँ k एक धनात्मक अचर है। यदि कण बिंदु $(3, 4)$ से गुजरता है तो बिंदु का बिन्दु पथ होगा :

- (A) $x^2 - y^2 = 25$
- (B) $x^2 + y^2 = 25$
- (C) $x^3 - y^3 = 125$
- (D) $x^3 + y^3 = 125$

96. बिंदु $(-a, -b)$, $(0, 0)$, (a, b) तथा (a^2, ab) हैं

- (A) समरेखीय
- (B) आयत के शीर्ष
- (C) समांतर चतुर्भुज के शीर्ष
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

97. फलन $\frac{\log x}{x}$ का स्थानीय अधिकतम मान है :

- (A) e
- (B) 1
- (C) $\frac{1}{e}$
- (D) $2e$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

98. $\vec{a}$ and $\vec{c}$ are unit vectors and $|\vec{b}|=4$ with $\vec{a} \times \vec{b} = 2\vec{a} \times \vec{c}$. The angle between $\vec{a}$ and $\vec{c}$ is $\cos^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$. Then $\vec{b} - \vec{c} = \lambda \vec{a}$, if λ is :

(A) $\frac{1}{4}, \frac{3}{4}$

(B) $-3, 4$

(C) $-\frac{1}{4}, \frac{3}{4}$

(D) $3, -4$

98. $\vec{a} \times \vec{b} = 2\vec{a} \times \vec{c}$ के साथ $\vec{a}$ तथा $\vec{c}$ इकाई सदिश हैं तथा $|\vec{b}|=4$. $\vec{a}$ तथा $\vec{c}$ के बीच का कोण है $\cos^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$. तब $\vec{b} - \vec{c} = \lambda \vec{a}$, यदि λ है :

(A) $\frac{1}{4}, \frac{3}{4}$

(B) $-3, 4$

(C) $-\frac{1}{4}, \frac{3}{4}$

(D) $3, -4$

99. A particle is acted upon by constant forces $4\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$ and $3\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ which displace it from a point $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ to the point $5\hat{i} + 4\hat{j} + \hat{k}$. The work done in standard unit by the forces is given by :

(A) 40

(B) 30

(C) 25

(D) 15

99. एक बिन्दु पर स्थिर बल $4\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$ एवं $3\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ कार्य करते हैं एवं इसे बिन्दु $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ से बिन्दु $5\hat{i} + 4\hat{j} + \hat{k}$ पर विस्थापित कर देते हैं। प्रमाणिक इकाई में इन बलों द्वारा किया गया कार्य होगा :

(A) 40

(B) 30

(C) 25

(D) 15

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

100. The curve satisfying the equation

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y(x+y^3)}{x(y^3-x)}$$

and passing through the point $(4, -2)$ is :

- (A) $y^2 = -2x$
- (B) $y = -2x$
- (C) $y^3 = -2x$
- (D) None of these

100. वक्र जो समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{y(x+y^3)}{x(y^3-x)}$ को

संतुष्ट करता है तथा बिंदु $(4, -2)$ से गुजरता है

वह है :

- (A) $y^2 = -2x$
- (B) $y = -2x$
- (C) $y^3 = -2x$
- (D) कोई नहीं है

- o O o -

- o O o -

Adda247

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह



SET - A

उत्तर अंकित करने का समय : 2 घंटे

Time for marking answers : 2 Hour

अधिकतम अंक : 10

Maximum Marks : 10

नोट :

1. इस प्रश्न-पुस्तिका में 100 प्रश्न हैं - प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।
2. प्रश्नों के उत्तर, दी गई OMR उत्तर-शीट (आंसर-शीट) पर अंकित कीजिए।
3. गलत उत्तर अंकित करने पर $1/4$ अंक काटे जायेंगे।
4. किसी भी तरह के कैलकुलेटर या लॉग टेबल एवं मोबाइल फोन का प्रयोग वर्जित है।
5. OMR उत्तर-शीट (आंसर-शीट) का प्रयोग करते समय ऐसी कोई असावधानी न बरतें जिससे यह फट जाये या उ मोड़ या सिलवट आदि पड़ जाये जिसके फलस्वरूप वह खराब हो जाये।

Note :

1. This Question Booklet contains 100 questions. Each question carries 1 mark. Answer questions.
2. Indicate your answers on the OMR Answer-Sheet provided.
3. $1/4$ mark will be deducted for each wrong Answer.
4. Use of any type of calculator or log table and mobile phone is prohibited.
5. While using OMR Answer-Sheet care should be taken so that the Answer-Sheet does not torn or spoiled due to folds and wrinkles.