

SMILE

विषय :- गणित

कक्षा-12

(Paper 2)

1. एक ऐसे 2×2 आव्यूह $A = [a_{ij}]$ की रचना कीजिए, जिसके अवयव $a_{ij} = |-5i+2j|$ द्वारा दिये जाते हैं।
(1)
2. सरल रेखा $\frac{x}{4} = \frac{y}{7} = \frac{z}{4}$ की दीर्घ कोसाइन ज्ञात कीजिए।
(1)
3. $f(x) = 2x + 3$ द्वारा प्रदत्त फलन $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ पर विचार कीजिए। सिद्ध कीजिए कि f व्युत्क्रमणीय है।
 f का प्रतिलोम फलन भी ज्ञात कीजिए।
(2)
4. $\int \frac{dx}{\sin^2 \cos^2 x}$ ज्ञात कीजिए।
(2)
5. सिद्ध कीजिए कि $\begin{vmatrix} x+4 & 2x & 2x \\ 2x & x+4 & 2x \\ 2x & 2x & x+4 \end{vmatrix} = (5x+4)(x-4)^2$.
(3)
6. अंतराल ज्ञात कीजिए जिनमें $f(x) = x^2 - 6x + 5$ से प्रदत्त फलन f
a) निरंतर वर्धमान है
b) निरंतर ह्रासमान है
(3)
7. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = -\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ और $\vec{c} = 3\hat{i} + \hat{j}$ इस प्रकार है कि $\vec{a} + \lambda \vec{b}$ सदिश \vec{c} पर लंब है, तो λ का मान ज्ञात कीजिए।
(3)
8. आलेखीय विधि से निम्नलिखित रैखिक प्रोग्रामन समस्या को न्यूनतमीकरण के लिए हल कीजिए :
उद्देश्य फलन $Z = 5x + y$
व्यवरोध $3x + 5y \geq 15$
 $5x + 2y \leq 10$
 $x \geq 0, y \geq 0$.
(3)
9. अवकल समीकरण $(\tan^{-1}y - x)dy = (1 + y^2)dx$ का विशिष्ट हल ज्ञात कीजिए यदि $x = 0$ तथा $y = 0$ ।
(6)
10. एक व्यक्ति के बारे में ज्ञात है कि वह 3 में से 2 बार सत्य बोलता है। वह एक पासे को उछालता है और बतलाता है कि उस आने वाली संख्या 6 है। इसकी प्रायिकता ज्ञात कीजिए पासे पर आने वाली संख्या वास्तव में 6 है।
(6)

SAMPLE