

**SMILE**  
विषय :- गणित  
कक्षा-12  
(Paper 13)

1.  $\sec^{-1}(-2) - \sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$  का मान ज्ञात कीजिए।
2. एक ऐसे  $2 \times 2$  आव्यूह  $A=[a_{ij}]$  की रचना कीजिए, जिसके अवयव  $a_{ij} = |-5i+2j|$  द्वारा दिये जाते हैं।
3. सरल रेखा  $\frac{x}{4} = \frac{y}{7} = \frac{z}{4}$  की दीर्घ कोसाइन ज्ञात कीजिए।
4.  $\int \frac{dx}{\sin^2 \cos^2 x}$  ज्ञात कीजिए।
5. अंतराल ज्ञात कीजिए जिनमें  $f(x) = x^2 - 6x + 5$  से प्रदत्त फलन  $f$ 
  - a) निरंतर वर्धमान है
  - b) निरंतर ह्रासमान है
6. 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  $\lambda$  का माना ज्ञात कीजिए।
7. दो परवलयों  $x^2 = 4y$  एवं  $y^2 = 4x$  से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। (उत्तर पुस्तिका में चित्र बनाइए)
8. सदिशों  $2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$  तथा  $3\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$  का सदिश गुणनफल ज्ञात कीजिए।
9. बिन्दु  $P(1, 1, 3)$  से रेखा  $\frac{x-4}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{-1}$  पर डाले गये लम्ब का पाद ज्ञात कीजिए साथ ही दिये गये बिन्दु से रेखा की लम्बवत् दूरी ज्ञात भी कीजिए।
10. अवकल समीकरण  $(\tan^{-1}y - x)dy = (1 + y^2)dx$  का विशिष्ट हल ज्ञात कीजिए यदि  $x = 0$  तथा  $y = 0$ ।