

SMILE
विषय :- गणित
कक्षा-12
(Paper 5)

1^प यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ तो $(AB)'$ ज्ञात कीजिए। (1)

2^प सदिश $2\hat{i} - \hat{j}$ तथा $\hat{i} + 2\hat{j}$ के मध्य का कोण ज्ञात कीजिए। (1)

3^प यदि $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ मात्रक सदिश इस प्रकार है कि $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$ तो $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a}$ का मान ज्ञात कीजिए। (2)

4^प $\int \frac{\tan x dx}{\cot x}$ ज्ञात कीजिए। (2)

5^प सिद्ध कीजिए कि $\begin{vmatrix} 1 + a^2 - b^2 & 2ab & -2b \\ 2ab & 1 - a^2 + b^2 & 2a \\ 2b & -2a & 1 - a^2 - b^2 \end{vmatrix} = (1 + a^2 + b^2)^3$. (3)

6^प ज्ञात कीजिए : $\int x \tan x^{-1} x dx$. (3)

7^प यदि $\vec{a} = 3\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$, $\vec{b} = 4\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$ और $\vec{c} = 2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ है तो एक सदिश \vec{d} ज्ञात कीजिए जो सदिश \vec{a} तथा \vec{b} के लम्बवत है एवं $\vec{c} \cdot \vec{d} = 1$. (3)

8^प यदि $(x)^y + y^x = 1$ का $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए। (6)

9^प सिद्ध कीजिए कि $\int_0^{\pi/2} \log_e(\sin x) dx = \left(\frac{\pi}{2}\right) \log_e\left(\frac{1}{2}\right)$ (6)

10^प अवकल समीकरण $2xy + y^2 - 2x^2 \frac{dy}{dx} = 0$ को हल कीजिए। (6)