

SMILE
विषय :- गणित
कक्षा-12
(Paper 4)

1^प निम्न व्यवरोधों के अन्तर्गत $2x + y \geq 8, x \geq 0, y \geq 0$ का सुसंगत हल क्षेत्र उत्तर पुस्तिका में दर्शाइए। (1)

2^प यदि A और B स्वतंत्र घटनाएं हैं तथा with $P(A) = 0.2$ और $P(B) = 0.5$ तब $P(A \cup B)$ का मान ज्ञात कीजिए। (1)

3^प $\int x e^x dx$ ज्ञात कीजिए। (2)

4^प समीकरण $\cos^{-1} x + \cos^{-1} 2x = \frac{2\pi}{3}$ को हल कीजिए। (3)

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

6^प सिद्ध कीजिए कि एक वृत्त के अन्दर सभी आयतों में वर्ग का क्षेत्रफल अधिकतम होता है। (3)

7^प वक्र $x^{\frac{2}{3}} + y^{\frac{2}{3}} = 1$ बिंदु (1, 1) पर स्पर्श रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए। (3)

8^प समाकलन का उपयोग करते हुए एक ऐसे त्रिकोणीय ज्ञात कीजिए जिसकी भुजाओं के समीकरण $y = x + 1, y = 2x + 1$ एवं $x = 2$ हैं (उत्तर पुस्तिका में चित्र बनाइए) (3)

9^प $\int_0^\pi \frac{x dx}{a^2 \cos^2 x + b^2 \sin^2 x}$ का मान ज्ञात कीजिए। (6)

10^प बिन्दुओं A(2, -1, 1), B(3, 1, 2) और C(-1, -2, 7) से होकर जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए तथा बिन्दु P(4, 2, 9) से समतल की दूरी भी ज्ञात कीजिए। (6)