

A-214

B.Sc. II Sem. ATKT Examination 2020

Subject : Mathematics

Advanced Calculus, Diff. Equations & Vector Calculus

Max.Marks : 25

Note: Attempt any five questions. कोई पाँच भी प्रश्न हल कीजिए।

1. Explain Sin x by Maclaurin theorem.

मैक्लोरिन प्रमेय के द्वारा Sin x का प्रसार ज्ञात कीजिए।

2. Solve the differential equation:

$$\frac{dy}{dx} + \frac{2}{x}y = \sin x$$

अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \frac{2}{x}y = \sin x$ को हल कीजिए।

3. Solve the differential equation:

$$x^2 \frac{d^2y}{dx^2} + 4x \frac{dy}{dx} + 2y = 0$$

अवकल समीकरण $x^2 \frac{d^2y}{dx^2} + 4x \frac{dy}{dx} + 2y = 0$ को हल कीजिए।

4. If $V = e^{xyz}(i+j+k)$ then find Curl V.

यदि $V = e^{xyz}(i+j+k)$ तब Curl V ज्ञात कीजिए।

5. Find the asymptotes of the curve:

$$x^3 + y^3 = 3axy$$

वक्र $x^3 + y^3 = 3axy$ की अनन्त स्पर्शियाँ ज्ञात कीजिए।।

Contd...

(2)

6. Trace the curve : $y^2 (2a - x) = x^3$
वक्र $y^2 (2a - x) = x^3$ का अनुरेखण कीजिए।

7. Evaluate (मान ज्ञात कीजिए) :

$$\int_0^{\log 2} \int_0^x \int_0^{x+\log y} e^{x+y+z} dx dy dz$$

8. Solve $(D^2 + 1)y = \text{Cosec } x$ by the method of variation of parameters.
अवकल समीकरण $(D^2 + 1)y = \text{Cosec } x$ को प्राचल-विचरण विधि द्वारा हल कीजिए।
