



UTTARAKHAND OPEN UNIVERSITY, HALDWANI (NAINITAL)
उत्तराखण्ड मुक्त विश्वविद्यालय, हल्द्वानी (नैनीताल)

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)
(MATHEMATICS)
ASSIGNMENT-SECOND YEAR

Last Date of Submission: 15 May

जमा करने की अन्तिम तिथि: 15 मई

Course Title: Differential Equation (अवकलन समीकरण)

Course Code: MT 05

Year: 2013-14

Maximum Marks : 20

Section 'A'

भाग क

Section 'A' contains 08 short answer type questions of 5 marks each. Learners are required to answer 4 questions only. Answers of short answer-type questions must be restricted to 250 words approximately.

भाग 'क' में आठ लघु उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं, इनमें से केवल चार प्रश्नों के उत्तर देने हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए 5 अंक निर्धारित हैं तथा प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 250 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए।

1. Solve : $\frac{dy}{dx} = (x + y)^2$

हल कीजिए : $\frac{dy}{dx} = (x + y)^2$

2. Solve : $x \frac{dy}{dx} + 2y = x^2 \log x$

हल कीजिए : $x \frac{dy}{dx} + 2y = x^2 \log x$

3. Solve : $(x^2y^2 + xy + 1) ydx + (x^2y^2 - xy + 1) xdy = 0$

हल कीजिए : $(x^2y^2 + xy + 1) ydx + (x^2y^2 - xy + 1) xdy = 0$

4. Solve : $y = x \frac{dy}{dx} + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2$

हल कीजिए : $y = x \frac{dy}{dx} + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2$

5. Solve : $\frac{d^2y}{dx^2} - 3\frac{dy}{dx} + 2y = 2e^{5x}$

हल कीजिए : $\frac{d^2y}{dx^2} - 3\frac{dy}{dx} + 2y = 2e^{5x}$

6. Solve : $(D^2+a^2)y = \sin ax$

हल कीजिए : $(D^2+a^2)y = \sin ax$

7. Find the Complete integral of $px + qy = pq$

पूर्ण हल ज्ञात कीजिए $px + qy = pq$

8. Solve : $r + s - 6t = y \cos x$

हल कीजिए : $r + s - 6t = y \cos x$

Section 'B'

भाग ख

• Section 'B' contains 04 long answer-type questions of 10 marks each.

Learners are required to answers 02 questions only.

भाग 'ख' में चार दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं इनमें से केवल दो प्रश्नों के उत्तर देने हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए 10 अंक निर्धारित हैं।

1. Solve by the method of variation of parameters

$$\frac{d^2y}{dx^2} + n^2y = \sec nx$$

प्राचल विचरण विधि द्वारा हल कीजिए

$$\frac{d^2y}{dx^2} + n^2y = \sec nx$$

2. Solve : $yz(y+z)dx + zx(x+z)dy + xy(x+y)dz = 0$

हल कीजिए: $yz(y+z)dx + zx(x+z)dy + xy(x+y)dz = 0$

3. Solve : $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} - 6 \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = x^2 \sin(x + y)$

हल कीजिए: $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} - 6 \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = x^2 \sin(x + y)$

4. Solve : $x^2 \frac{d^2 y}{dx^2} - (x^2 + 2x) \frac{dy}{dx} + (x + 2)y = x^3 e^x$

हल कीजिए : $x^2 \frac{d^2 y}{dx^2} - (x^2 + 2x) \frac{dy}{dx} + (x + 2)y = x^3 e^x$