



उत्तराखण्ड मुक्त विश्वविद्यालय, हल्द्वानी (नैनीताल)

B.Sc. Ist year Assignment

Last date of Submission: 15/05/2015

(जमा करने की अन्तिम तिथि. 15/05/2015.)

Course Title: Co-ordinate Geometry and
Mathematical Programming
निर्देशांक ज्यामिति और गणितीय प्रोग्रामिंग

Course Code: MT-03

Year: 2014-15

Maximum Marks: 20

अधिकतम अंक-20

सत्र- 2014- 15

Section 'A'

Section 'A' contains 08 short answer type questions of 5 marks each. Learners are required to answers 4 questions only. Answers of short answer-type questions must be restricted to 250 words approximately. **2.5 X 4 = 20**

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- Find the equation of sphere passing through?

(1, 0, 0), (0, 1, 0), (0, 0, 1), and (1, 1, 1)

उस गोले का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं (1, 0, 0), (0, 1, 0), (0, 0, 1), और (1, 1, 1) से गुजरता है।

2- Find the shortest distance between the lines?

$$\frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{5} = \frac{z+1}{2} \quad \text{and} \quad \frac{x+2}{2} = \frac{y-3}{3} = \frac{z-1}{4}$$

सरल रेखाओं $\frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{5} = \frac{z+1}{2}$ और $\frac{x+2}{2} = \frac{y-3}{3} = \frac{z-1}{4}$ के बीच की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए।

3- Find the equation of the right circular cylinder of radius 3 whose axis passes through (1, 2, 3) and has direction ratios 2, -3, 6?

उस लम्ब वृत्तीय बेलन का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसकी त्रिज्या 3 तथा जिसकी अक्ष बिन्दु (1, 2, 3) से गुजरती है और द्धिक अनुपात 2, -3, 6 हों।

4- Find the condition that the plane $l_x + m_y + n_z = p$ touches the surface $ax^2 + by^2 = 2cz$. Also find the point of contact.

वह शर्त ज्ञात कीजिए जिसके लिए समतल $l_x + m_y + n_z = p$ सतह $ax^2 + by^2 = 2cz$ को स्पर्श करता हों, साथ ही स्पर्श बिन्दु भी ज्ञात कीजिए।

- 5- Explain linear Programming Problems?
रैखिक प्रोग्रामिंग समस्याओं को समझाइये?
- 6- Use Simplex method to solve the following L.P.P?

सिम्प्लैक्स विधि से निम्न रैखिक प्रोग्रामिंग समस्या को हल कीजिए।

Maximize $z = 2x + 5y$
(अधिकतम)

Subject to $x + y \leq 50$
(जबकि) $2x + y \leq 100$
 $x \geq 0, y \geq 0$

- 7- Show that the dual problem of the dual is the primal.
सिद्ध कीजिए कि डुवेल प्रॉब्लम का डुवेल प्राइमल प्रॉब्लम होता है।

- 8- Use Graphical method find common region
ग्राफीय विधि से उभयनिष्ठ क्षेत्र ज्ञात कीजिए।

$2x + 3y \geq 5$
 $x + 2y \leq 7$ $x \geq 0, y \geq 0$

Section 'B' (खण्ड-ब)

Section 'B' contains 04 long answer-type questions of 05 marks each. Learners are required to answers 02 questions only. 2 x 5 = 10

भाग 'ख' में चार दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं इनमें से केवल दो प्रश्नों के उत्तर देने हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए 05 अंक निर्धारित हैं।

1. Find the Cone generated by rotating the.

$\frac{x}{l} = \frac{y}{m} = \frac{z}{n}$ about the line $\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c}$ as axis.

सरल रेखा $\frac{x}{l} = \frac{y}{m} = \frac{z}{n}$ को रेखा $\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c}$ को अक्ष मानते हुए चारों तरफ घुमाने पर बने शंकु का समीकरण ज्ञात कीजिए।

2. Find the pole of the plane $lx + my + nz = p$ with respect to $x^2 + y^2 + z^2 = a^2$.
समतल $lx + my + nz = p$ का $x^2 + y^2 + z^2 = a^2$ के सापेक्ष ध्रुव ज्ञात कीजिए।

3. Use Simplex method to solve the L.P.P.
सिम्प्लैक्स विधि का उपयोग कर L.P.P.को हल कीजिए।

Maximize $z = 5x + 3y$

(अधिकतम)

Subject to $x + 2y \leq 7$
(जबकि) $2x + y \geq 5$
 $x + y \leq 4$
 $x \geq 0$ $y \geq 0$

4. Write Short Notes on:
संक्षिप्त टिप्पणियां लिखिए।

a) Linearly Independent (रैखिक स्वतंत्रता)

b) Dual Programming (ड्यूल प्रोग्रामिंग)

