

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Engineering

II Semester Exams: AICTE - July - 2023

DPCC213BST - Mathematics - II

Total Time : 3 hrs

Total Marks :60

ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لیے لفظوں کی تعداد اشارہ ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصہ اول میں (10) لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات/خالی جگہ پر کرنا/مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب لازمی ہے۔ ہر سوال کے لیے (1) نمبر مختص ہے۔
(10 x 1 = 10 Marks)
2. حصہ دوم میں (7) سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی (4) سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے (5) نمبرات مختص ہیں۔
(4 x 5 = 20 Marks)
3. حصہ سوم میں (5) سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی (3) سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے (10) نمبرات مختص ہیں۔
(3 x 10 = 30 Marks)

حصہ - اول

سوال 1

- i. $(x-1)^2 + y^2 = 4$ کا مرکز ----- ہے۔
- ii. $3x-2y+4=0$ کا ڈھال (Slope) ----- ہے۔
- iii. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$ کا Eccentricity ----- ہے۔
- iv. $\int \tan x dx$ ----- ہے۔
- v. $\int e^{3x+4} dx$ ----- ہے۔
- vi. $\int_0^{\pi/2} \sin x dx$ ----- ہے۔
- vii. اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ اور $B = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ ہو تب $A-B$ ----- ہے۔
- viii. اگر $A = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ -2 & 10 \end{bmatrix}$ ہو تب $|A|$ ----- ہے؟
- ix. $x dy + y dx = 0$ کو حل کیجئے؟
- x. اگر $\bar{a} = i + j$ اور $\bar{b} = i - j$ ہو تب $(\bar{a} \cdot \bar{b})$ ----- ہے؟

حصہ - دوم

2. $\int x \cdot \sin^2 x \, dx$ کی قدر معلوم کیجئے۔

3. $\int_0^{\pi/2} \cos^5 x \, dx$ کی قدر معلوم کیجئے۔

4. Parabola کا Vertex اور Directrix equation، Length of Latus rectuion معلوم کیجئے۔

کیجئے۔

5. $3x - 4y = 12$ کو Intercept form اور Normal form میں ظاہر کیجئے؟

6. $x + y = 4$ اور $x - y = 10$ کو Cramer's Rule سے حل کیجئے۔

7. اگر $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 6 \end{pmatrix}$ ہو تب A^{-1} معلوم کیجئے۔

8. $x^2 + y^2 + xdy + ydy + \frac{xdy - ydx}{x^2 + y^2} = 0$ کو حل کیجئے۔

حصہ - سوم

9. $\int \frac{1}{(x-1)(x+2)(x-3)} \, dx$ کی قدر معلوم کیجئے۔

10. Matrix Inversion سے x, y, z معلوم کیجئے۔ $2x - y + 3z = 9, x - y + z = 2, x + y + z = 6$

11. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ کا مرکز (Center)، Focii، Eccentricity، Directrices معلوم کیجئے۔

12. دائرہ (Circle Equation) کے مساوات معلوم کیجئے جو $(1,1)$ ، $(2,3)$ ، $(-1,2)$ سے گزرتے ہیں۔

13. (a) اگر $\bar{a} = 2i + 3j - 5k$ اور $\bar{b} = i + j + k$ ہو تب $|\bar{a} \times \bar{b}|$ معلوم کیجئے۔

(b) ثابت کرو کہ $\begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ 1 & b & b^2 \\ 1 & c & c^2 \end{vmatrix} = (a-b)(b-c)(c-a)$

☆☆☆