

# مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Engineering

I Semester Exams: AICTE - December - 2023

DPCC 113BST - Mathematics-I

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.  ${}^6P_4 = \dots$
- ii.  ${}^{10}C_3 = \dots$
- iii.  $3! - 7! = \dots$
- iv.  $\tan 15^\circ = \dots$
- v. اگر  $\sin A = \sqrt{\frac{3}{2}}$  ہو تو  $\cot A = \dots$
- vi.  $z = 3 - 2i$  ہو تب  $Z$  کا conjugate  $\dots$  ہوگا۔
- vii.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{x} = \dots$
- viii.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - 1}{x} = \dots$
- ix.  $\frac{d}{dx} \sin^2 x = \dots$
- x.  $\frac{d}{dx} (a + bx)^2 = \dots$

حصہ - دوم

2.  $(5x-3)^6$  کا Middle Term معلوم کیجئے۔

3.  $(7-5x)^{-2}$  کی قدر معلوم کیجئے۔

4. ثابت کرو  $\sin^2 75^\circ - \cos^2 45^\circ = \sqrt{\frac{3}{4}}$

5.  $Z = \frac{1+i}{1-i}$  کو  $a+ib$  میں ظاہر کیجئے۔

6. ثابت کیجئے  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1-3x} - \sqrt{1+3x}}{x} = -3$

7.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x + \sin 6x}{\sin 2x} = 5$

8. اگر  $y = \frac{5x+2}{3x+4}$  ہو تب  $\frac{dy}{dx}$  کی قدر معلوم کیجئے۔

حصہ - سوم

9. Partial Fraction میں ظاہر کیجئے۔  $\frac{5x-2}{(x+1)(x-4)(x+3)}$

10. ثابت کیجئے  $\cos^0 20^\circ \cos^0 40^\circ \cos^0 60^\circ \cos^0 80^\circ = \frac{1}{16}$

11.  $(1+i\sqrt{3})^{1/3}$  کی قدر معلوم کیجئے۔

12. اگر  $A+B+C = 180^\circ$  ہو تب ثابت کیجئے۔

$\cos 2A + \cos 2B - \cos 2C = 1 - 4 \sin A \sin B \cos C$

13. اگر  $y = \log [x + \sqrt{x^2 + 1}]$  ہو تب  $\frac{dy}{dx}$  کی قدر معلوم کیجئے۔

☆☆☆