

# مولانا آزاد نیشنل اُردو یونیورسٹی

## Diploma in Engineering

1<sup>st</sup> Semester Exams: AICTE- Nov/Dec 2024

Code: DPCC113BST Subject: Engineering Mathematics – I

Total Time: 3 Hours

Total Marks: 60

### ہدایات:

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

1. حصہ اول میں 10 لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات/خالی جگہ پُر کرنا/مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ سوال کا جواب لازمی ہے۔ سوال کے لئے 1 نمبر مختص ہے۔  
(10x1=10)

2. حصہ دوم میں 7 سوالات ہیں۔ اس میں سے طلب علم کو کوئی 4 سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہو۔ سوال کے لئے 5 نمبرات مختص ہیں۔  
(4x5=20)

3. حصہ سوم میں 5 سوالات ہیں۔ اس میں سے طلب علم کو کوئی 3 سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہو۔ سوال کے لئے 10 نمبرات مختص ہیں۔  
(3x10=30)

### حصہ اول

سوال 1

(i) 6 گریڈ کی قیمت ڈگری، منٹ اور سیکنڈ میں معلوم کیجئے۔

(ii) اگر  $\tan B = \frac{1}{7}$  اور  $\tan A = \frac{1}{3}$  ہو تب  $\tan(2A + B)$  معلوم کیجئے۔

(iii)  $\cos(-210^\circ)$  کی قدر معلوم کیجئے

(iv)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = \dots$

(v)  $\frac{d}{dx}(\sqrt{x}) = \dots$

(vi)  $\frac{d}{dx}(\sec x) = \dots$

(vii)  $2-5i$  کا additive inverse معلوم کیجئے۔

(viii)  $1 + i\sqrt{3}$  کا amplitude or absolute معلوم کیجئے۔

(ix) 20 طلباء کی کلاس میں سے 2 طلباء کو کتنے طریقوں سے منتخب کیا جا سکتا ہے۔

(x)  $(x - 5y)^{96}$  میں  $T_4$  fourth term معلوم کیجئے۔

حصہ - دوم

2. ثابت کریں  $\tan(-225^0) \cdot \cot(-405^0) - \tan(-765^0) \cot(675^0) = 0$

3. ثابت کریں  $\frac{\sin A + \sin 2A}{1 + \cos A + \cos 2A} = \tan A$

4.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 - 5x + 3}{3x^2 + 2x - 5}$  کی قدر معلوم کیجئے

5. معلوم کیجئے  $\frac{d}{dx} \left( \frac{1 + \sin x}{1 - \sin x} \right)$

6.  $\frac{2-3i}{3+4i}$  کو  $a + ib$  کی شکل میں ظاہر کرو۔

7.  $\frac{x-4}{x^2-5x+6}$  کو جزوی کسور partial fraction میں ظاہر کرو۔

8.  $\frac{1}{3+2x}$  کو پہلے 4 term تک پھیلائیں (expand)۔

PART - C

9.  $\frac{(5-i)}{2-3i}$  کا modulus اور amplitude (polar form) معلوم کرو۔

10. اگر  $A+B+C=180^0$  ہو تب ثابت کرو

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

11.  $\log x \cdot \cot x$  (ii)  $x^3 \cdot 3^x \cdot \log x$  کا  $\frac{dy}{dx}$  معلوم کرو۔

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

13.  $\frac{x^2+13x+15}{(x+2)^2(3+2x)}$  کو جزوی کسور partial fraction میں ظاہر کرو۔

\*\*\*\*\*