

# مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

## Diploma in Engineering

III Semester Exams : Non-CBCS (Backlog) - December - 2018

Paper - C/EC/CM/IT - 301 - Engineering Mathematics-III

Total Time : 3 hrs

Total Marks : 70

نوٹ: سال 2015 اور اس سے پہلے کے بیچیس کے طالب علموں کو (Part A) میں ہر سوال کے 2 نمبر مختص ہیں۔ (10x2=20)

Note: For 2015 and previous batches, (Part A- I to X questions) shall carry 2 marks each.

### 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 پُر 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 8 سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی 05 سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 06 نمبرات مختص ہیں۔  
(5 x 6 = 30 Marks)
3. حصہ سوم میں 5 سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی 03 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

$$\int \frac{1}{a^2 + x^2} dx = \dots\dots\dots (i)$$

$$\int x^3 + \frac{1}{x} dx = \dots\dots\dots (ii)$$

$$\int \log x dx = \dots\dots\dots (iii)$$

$$\int xe^x dx = \dots\dots\dots (iv)$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x dx = \dots\dots\dots (v)$$

$$\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx = \dots\dots\dots (vi)$$

$$\text{Degree میں } \sqrt{\frac{d^2y}{dx^2}} + 5y = 0 \text{ معلوم کیجیے۔} \quad (vii)$$

$$y^2 = 4ax \text{ میں } a \text{ کو خارج کرتے ہوئے Differential Equation میں تبدیل کیجیے۔} \quad (viii)$$

$$(D^2 - 4)y = 0 \quad \text{کحل کیجیے۔} \quad (ix)$$

$$(D^2 - 2D + 1)y = e^{3x} \quad \text{کا Particular Integral معلوم کیجیے۔} \quad (x)$$

حصہ - دوم

$$\int \sin^{-1} x \, dx \quad \text{کی قدر معلوم کیجیے۔} \quad 2$$

$$\int \frac{\tan^{-1} x}{1+x^2} \, dx \quad \text{کی قدر معلوم کیجیے۔} \quad 3$$

$$\int_{-\pi}^{\pi} x^6 \sin x \, dx \quad \text{کی قدر معلوم کیجیے۔} \quad 4$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{1+\cos x} \, dx \quad \text{کی قدر معلوم کیجیے۔} \quad 5$$

$$\text{Area کا درمیانی } x = 2\pi \text{ اور } x = 0, X \text{ axis, } y = \cos x \quad \text{معلوم کیجیے۔} \quad 6$$

$$\sec^2 x \cdot \tan y \, dx + \sec^2 y \cdot \tan x \, dy = 0 \quad \text{کحل کیجیے۔} \quad 7$$

$$\frac{dy}{dx} + y \cdot \cot x = \cos ecx \quad \text{کحل کیجیے۔} \quad 8$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{x+y+1}{x+y} \quad \text{کحل کیجیے۔} \quad 9$$

$$\int \frac{1}{(1+x)(1+2x)(1+3x)} \, dx \quad \text{قدر معلوم کیجیے۔} \quad 10$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \log(1+\tan\theta) \, d\theta = \frac{\pi}{8} \log 2 \quad \text{ثابت کیجیے۔} \quad 11$$

$$y^2 \, dx + (xy + x^2) \, dy = 0 \quad \text{کحل کیجیے۔} \quad 12$$

$$(D^3 - 5D^2 + 8D - 4)y = e^{2x} \quad \text{کحل کیجیے۔} \quad 13$$

$$(D^2 - 4D + 3)y = \sin 2x \quad \text{کحل کیجیے۔} \quad 14$$

☆☆☆