

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in All

I Semester Exams: Non-CBCS (2018 Batch Regular) December 2019

DPCC301BSI : Engineering Mathematics - III

Total Time : 3 hrs

Total Marks : 70

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 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 نمبر 1

- (i) 6, 7, 10, 12, 13, 4, 12, 16 کا Median معلوم کرو۔
- (ii) اگر Mean = 53 اور variance = 19.9949 تب coefficient of variance =
(a) 377.2 (b) 37.72 (c) 3.772 (d) None
- (iii) 2, 3, 7 کا variance معلوم کرو۔
- (iv) خط مستقیم $3x - 4y + 10 = 0$ کا ڈھال (Slope) ہے۔
(a) $-\frac{3}{4}$ (b) $\frac{5}{2}$ (c) $\frac{3}{4}$ (d) ان میں کوئی نہیں
- (v) دائرہ (circle) کی مساوات معلوم کرو جس کا مرکز (Centre) (0, 0) ہے اور قطر (diameter) 6 ہے۔
(a) $y^2 = 16x$ Parabola (b) focus کا ہے۔
- (vi) (a) (4, 0) (b) (-4, 0) (c) (0, 4) (d) ان میں کوئی نہیں
- (vii) ناقص (Ellipse) کی eccentricity (e) ہوتی ہے۔
(a) $e = 1$ (b) $e < 1$ (c) $e > 1$ (d) ان میں کوئی نہیں

(viii) ایک ساتھ دو dice پھینکنے پر دونوں پر same number آنے کا امکان (Probability) ہوگی۔

(a) $\frac{1}{6}$ (b) $\frac{1}{36}$ (c) $\frac{5}{6}$ (d) ان میں کوئی نہیں

(ix) اگر $P(A) = \frac{1}{2}$ ، $P(B) = \frac{1}{3}$ ، $P(A \cap B) = \frac{1}{5}$ تب $P(A \cup B) = \dots\dots\dots$

(a) $\frac{3}{15}$ (b) $\frac{19}{30}$ (c) $\frac{11}{30}$ (d) ان میں کوئی نہیں

(x) تین coin کو اچھالنے پر حاصل ہونے والے sample space ہوتے ہیں۔

(a) 4 (b) 6 (c) 8 (d) ان میں کوئی نہیں

حصہ - دوم

2 خط مستقیم (Straight Line) کی مساوات معلوم کرو جو $(-2, -4)$ سے گزرتی ہے اور $3x + 7y + 1 = 0$ کے

parallel ہے۔

3 Parabola $y^2 = 12x$ کا Vertex، Focus، Equation of Directrix،

Length of Latus Rectum معلوم کرو۔

4 دئے گئے table سے Mean deviation about mean معلوم کرو۔

x:	2	5	6	8	10	12
f:	2	8	10	7	8	5

5 دئے گئے table سے Variance اور Coefficient of Variance معلوم کرو۔

C.I	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
f	6	14	10	8	1	3	8

6 ناقص (ellipse) $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} = 1$ ہو تب اس کا Vertices، Length of Latusrectum، Eccentricity

اور Focii معلوم کرو۔

7 دئے گئے دائرہ (Circle) $3x^2 + 3y^2 - 5x - 6y + 4 = 0$ کا مرکز (Centre) اور نصف قطر (radius) معلوم

کرو۔

8 اگر $P(A) = \frac{1}{2}$ ، $P(B) = \frac{1}{3}$ اور $P(A \cap B) = \frac{1}{5}$ تب معلوم کرو

(i) $P(A^c \cap B)$ (ii) $P(A^c \cap B^c)$

ایک تاش کی پیکٹ میں (52 Cards) ہیں

9

(a) دو cards ایک ساتھ نکالنے پر کیا امکان (Probability) ہے کہ دونوں king cards ہوں۔

(b) دو cards ایک کے بعد ایک نکالنے پر کیا امکان (Probability) ہوگی کہ

دونوں red cards ہوں۔ (without replacement)

حصہ - سوم

10 دائرہ (Circle) کی مساوات معلوم کرو جو $(1, 1)$ ، $(2, -1)$ اور $(3, 2)$ سے گزرتا ہو۔

10

11 مکافی (Parabola) کی مساوات (equation) معلوم کرو جس کا focus $(1, -1)$ اور directrix

11

3x + 4y + 5 = 0 ہے۔

12 دئے گئے data سے Mean deviation about mean (i)

12

(ii) Mean deviation about median معلوم کرو۔

C.I	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
Freq.	2	3	8	14	8	3	2

13 اگر دو company x، y کے Shares کی قیمتیں 5 دن کی نیچے table میں دی گئی ہے۔ ان میں سے کوئی Company

13

کے Share more stable ہے معلوم کرو۔

x	35	54	52	53	56
y	108	107	104	105	106

14 تین بیگ ہیں جس میں پہلے بیگ میں 1 سفید (white)، 3 سرخ (Red) اور 2 نیلے (blue) گیندیں ہیں۔ دوسرے بیگ میں

14

2 سفید (white)، 1 سرخ (Red) اور 1 نیلا (Blue) اور تیسرے بیگ میں 4 سفید (White)، 3 سرخ (Red)

اور 5 نیلے (Blue) گیندیں ہیں۔ ایک بیگ سے ایک گیند نکالی جاتی ہے کیا امکان (Probability) ہوگی اگر۔

(i) وہ ایک سفید (white) گیند ہو۔

(ii) وہ ایک سرخ (red) گیند ہو دوسرے بیگ سے۔

☆☆☆

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in All

I Semester Exams: Non-CBCS (2016 and Old Batch Backlog) December 2019

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

Total Time : 3 hrs

Total Marks : 70

نوٹ۔ Batch 2016 کے طلباء کے لئے حصہ اول (10×1=10) اور Old Batch کے طلباء کے لئے حصہ اول 10×2=20

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 نمبر 1

$$\int (x^{3/2} + 5\sqrt{x} + e^{2x}) dx = \dots\dots\dots (i)$$

$$\int xe^{-2x} dx = \dots\dots\dots (ii)$$

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

$$\int \frac{1}{\sqrt{a^2 - x^2}} dx = \dots\dots\dots (iv)$$

$$\int_{-1}^1 e^{(5x-3)} dx = \dots\dots\dots (v)$$

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

$$\left(\frac{d^2y}{dx^3}\right)^2 - 6\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 - 7y = 0 \quad (vii)$$

اس تفرقی مساوات کا رتبہ (order) اور درجہ (degree) معلوم کرو۔

$$(ix) \quad (D^2 - 4)y = 0 \quad \text{حل کریں} \quad \dots\dots\dots$$

$$y = (C_1 + C_2 x) e^{2x} \quad (b) \quad y = C_1 e^{2x} + C_2 e^{-2x} \quad (a)$$

$$y = C_1 \cos 2x + C_2 \sin 2x \quad (c) \quad (d) \quad \text{ان میں سے کوئی نہیں}$$

$$(x) \quad (D^2 - 3D + 2)y = e^x \quad \text{P.I. کا} \quad \dots\dots\dots$$

$$0 \quad (a) \quad \frac{e^x}{6} \quad (b) \quad -xe^x \quad (c) \quad (d) \quad \text{ان میں سے کوئی نہیں}$$

حصہ - دوم

$$2 \quad \text{حل کرو} \quad \int x e^x dx$$

$$3 \quad \text{حل کرو} \quad \int \sqrt{1 - \sin 2x} dx$$

$$4 \quad \text{حل کرو} \quad \int_0^1 x(1-x)^7 dx$$

$$5 \quad \text{حل کرو} \quad \int_0^{\pi/2} \frac{\sin x}{1 + \cos x} dx$$

$$6 \quad \text{ثابت کرو} \quad \int_0^{\pi/2} \frac{\sqrt{\sin x}}{\sqrt{\sin x} + \sqrt{\cos x}} dx = \frac{\pi}{4}$$

$$7 \quad (1+x^2) \frac{dy}{dx} + 2xy - 4x^2 = 0 \quad \text{کو حل کرو۔}$$

$$8 \quad (2x - y + 5) dy + (2y - x - 3) dx = 0 \quad \text{کو حل کرو۔}$$

$$9 \quad (D^2 + 3D + 2)y = e^{-x} \quad \text{کو حل کرو۔}$$

حصہ - سوم

$$10 \quad \text{حل کرو} \quad \int \frac{1}{4 \sin x + 3 \cos x + 13} dx$$

$$11 \quad \text{ثابت کرو} \quad \int_0^{\pi/2} \log \cos x dx = -\frac{\pi}{2} \log 2$$

$$12 \quad \int_0^1 \frac{1}{1+x^2} dx \quad \text{کو Simpson's 1/3 rule کے طریقے سے حل کرو جبکہ دیا گیا ہے } n = 5$$

$$13 \quad \frac{d^2 y}{dx^2} - 4 \frac{dy}{dx} + 3y = \cos x \quad \text{کا حل معلوم کرو۔}$$

$$14 \quad (D^2 + D - 6)y = e^{2x} + e^{-3x} \quad \text{حل کرو}$$

☆☆☆

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Engineering

III Semester Exams : CBCS (Regular) - December - 2018

DPCC301BST: Engineering Mathematics

Total Time : 3 hrs

Total Marks : 70

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

(i) خط مستقیم (Straight Lines) $x - y + 10 = 0$, $x + y + 5 = 0$ کے بیچ کا (Angle Between) معلوم کیجئے۔

(ii) دائرہ $2x^2 + 2y^2 - x - y = 0$ کا مرکز (Centre) معلوم کیجئے۔

(iii) Parabola $y^2 = 100x$ کا focus معلوم کیجئے۔

(iv) Ungrouped data 3,6,10,4,9,10 کا Mean Deviation about mean معلوم کیجئے؟

(v) 6,7,10,12,13,4,8,12, Variance معلوم کیجئے؟

(vi) 4,6,9,3,10,13,2 Median معلوم کیجئے؟

(vii) Probability کی تعریف لکھئے۔

(viii) Coins دو چھالنے پر حاصل ہونے والا Sample space معلوم کیجئے؟

(ix) ایک کھیل کو جیتنے کے امکانات 0.3 Probability ہے تب کھیل کو ہارنے کے امکانات کی Probability معلوم کیجئے؟

(x) ایک Leap Year میں 53 Sunday آنے کے امکانات (Probability) معلوم کیجئے؟

حصہ - دوم

2 Directrix Equation, Eccentricity $\frac{(x-1)^2}{16} + \frac{(y+2)^2}{9} = 1$ معلوم کیجیے۔

3 Centre, Length of Latus rectum $4x^2 - 9y^2 = 36$ کی قدر معلوم کیجیے؟

4 دائرہ کے مساوات (Circle Equation) معلوم کیجیے جس کے End Points of Diameter (1,2) (3,4) ہیں؟

5 دئے گئے Table میں سے Standard Deviation معلوم کیجیے

Class	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
Frequency	3	7	12	15	8	3	2

6 دیئے گئے Table میں سے Mean Deviation about median معلوم کیجیے؟

Marks	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
Number of Boys	6	8	14	16	4	2

7 Addition Theorem of Probability کی تعریف کیجیے اور ثابت کیجیے؟

8 Random experiment میں A اور B Independent Events ہیں دیا گیا ہے $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$ اور

$$P(A) \quad P(\bar{A} \cap \bar{B}) = \frac{1}{3}$$

کی قدر معلوم کیجیے۔

9 دیا گیا ہے کہ ماسکہ (focus)، (3, 1) اور $\frac{1}{2}$ Eccentricity اور $x - y + 6 = 0$ directrix، ہو تب

ناقص (Ellipse) کی مساوات معلوم کیجیے۔

حصہ - سوم

$$3 \times 10 = 30$$

10 Circle Equation معلوم کیجیے جو (0,0) (-3,4) (1,2) سے گزرتا ہے؟

11 $(y-4)^2 = 4(x-1)$ کا Axis Equation, Vertex, Directrix Equation, Length of Latus Rectum

معلوم کیجیے؟

(12) A اور B Cricketers کے 10 Innings دئے گئے ہیں کون اچھا (Run) بنانے والا ہے اور کون (Consistent) ہے۔

Scores of A: x_i	40	25	19	80	38	8	67	121	66	76
Scores of B: y_i	28	70	31	0	14	111	66	31	25	04

(13) Bayes Theorem of Probability کا statement لکھئے اور اس کو ثابت کریئے۔

(14) Table میں ایک Box چنا گیا ہے اور ایک Ball اس میں سے نکالا گیا ہے؟ اگر یہ Red Ball ہے تو یہ Box II میں سے ہے اس کی

Probability معلوم کیجئے؟

Box	White	Black	Red
I	1	2	3
II	2	1	1
III	4	5	3

☆☆☆

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 نمبر 1

(i) ضابطہ $\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}}$ (formula) لکھو۔

(ii) حل کرو $\int (x^4 + 4x^3 + 4x) dx$

(iii) حل کیجیے $\int \sqrt{1 - \cos 2x} dx$

(iv) حل کیجیے $\int (3x+5)^6 dx$

(v) کی قدر معلوم کرو $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \cos x dx$

(vi) کی قدر (value) معلوم کرو $\int_1^2 \frac{x}{x^2+1} dx$

(vii) ضابطہ (formula) لکھو $\int x^n dx = \dots\dots\dots$

(viii) ضابطہ (formula) لکھو $\int a^x dx = \dots\dots\dots$

(ix) اس تفرق کا degree اور order معلوم کرو $\frac{d^3 y}{dx^3} = \left[1 + \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 \right]^{\frac{1}{5}}$

(x) اس کا particular integral (P.I.) معلوم کرو $(D^2 - 3D + 2)y = e^{3x}$

حصہ - دوم

$$\int \frac{\sin^6 x + \cos^6 x}{\sin^2 x \cos^2 x} dx \quad \text{حل کیجیے} \quad 2$$

$$\int \sin 7x \cos 3x dx \quad \text{حل کیجیے} \quad 3$$

$$\int x^3 \cos x dx \quad \text{Bernoulli's Rule کی مدد سے حل کرو۔} \quad 4$$

$$\int_1^{\sqrt{3}} \frac{1}{1+x^2} dx \quad \text{کو حل کیجیے۔} \quad 5$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{1+\tan x} \quad \text{کو حل کیجیے۔} \quad 6$$

$$\frac{d^2 y}{dx^2} + 6 \frac{dy}{dx} + 9y = 0 \quad \text{حل کیجیے۔} \quad 7$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1+y^2}{1+x^2} \quad \text{حل کیجیے۔} \quad 8$$

$$(x-1)dy - (y+2)dx = 0 \quad \text{حل کیجیے۔} \quad 9$$

حصہ - سوم

$$\int \frac{1}{(x^2+25)(x^2+16)} dx \quad \text{معلوم کرو۔} \quad 10$$

$$\int \frac{1}{(5+4\sin x)} dx \quad \text{حل کیجیے۔} \quad (i) \quad 11$$

$$\int \sqrt{16-9x^2} \quad \text{حل کیجیے۔} \quad (ii)$$

$$\int_2^{10} \frac{1}{1+x} \quad \text{کو حل کیجیے، جبکہ دیا گیا ہے } n=8 \quad \text{(Trapezoidal Rule) استعمال کرتے ہوئے} \quad 12$$

$$(x^3 + 3xy^2)dx + (y^3 + 3x^2y)dy = 0 \quad \text{حل کیجیے۔} \quad 13$$

$$(D^2 + D - 6)y = e^{3x} + e^{-3x} \quad \text{حل کیجیے۔} \quad 14$$

☆☆☆

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Polytechnic - Diploma in Civil Engineering/Electronics & Communication/ Computer Science Engineering/ Information Technology

III Semester Examination - December - 2016

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

Total Time : 3 hrs

Total Marks 80

(حصہ اول)

[10x3=30]

نوٹ: ۱۔ تمام سوالات کے جواب مطلوب ہیں:

۲۔ ہر سوال کے لیے (3) * ت مقرر ہیں۔

1- $\left[x^3 - 2\sqrt{x} + 5x + 1 \right]$ کا تکمیل معلوم کرو۔

2- $\int \sqrt{1 + \cos 2x} dx$ معلوم کرو۔

3- $\int \cos 2x \cos 3x dx$ کی قدر معلوم کرو۔

4- $\int_0^1 x e^{-x^2} dx$ کی قیمت معلوم کرو۔

5- منحنی $f(x) = \sin x$ وقفہ $[0, 2\pi]$ کے تحت رقبہ معلوم کرو۔

6- $\frac{dy}{dx} + \frac{2}{x}y = x^2$ کا Integrating Factor معلوم کرو۔

7- $\left(\frac{d^3y}{dx^3} \right)^2 + 3 \left(\frac{dy}{dx} \right)^4 + 5y = 0$ کا رتبہ اور درجہ معلوم کرو۔

8- $\frac{d^2y}{dx^2} + 4y = 0$ کا حل معلوم کرو۔

9- $\int_0^{\pi/2} \left(\frac{\sin x}{\sin x + \cos x} \right) dx$ معلوم کرو۔

10- تفرقی مساوات $(D^2 + 3D + 2)y = e^{4x}$ کا خصوصی تکمیل (Particular Integral) معلوم کرو۔

(حصہ دوم)

[5x10=50]

نوٹ: ۱۔ مندرجہ ذیل سے کوئی پانچ (5) سوالات کے جواب دیجیے۔

۲۔ صحیح جواب کے لیے دس (10) * ت مقرر ہیں۔

11- $\int e^{2x} \cos 3x dx$ کی قدر معلوم کرو۔

12- $\frac{1}{3 \sin x + 4 \cos x + 6}$ کا تکمیل معلوم کرو۔

$$\int_0^{\pi/2} \frac{(1+2\cos x) dx}{(2+\cos x)^2} \text{ کی قدر معلوم کرو۔} \quad -13$$

$$\int_0^4 x^2 dx \text{ کو Simpson's } \frac{1}{3} \text{ rule سے حاصل کرو۔} \quad -14$$

$$xy \, dx = (x^2 - y^2) dy \text{ کا حل معلوم کرو۔} \quad -15$$

$$(D^2 - D - 2)y = \cos 2x \text{ کا حل دریافت کرو۔} \quad -16$$

$$\frac{dy}{dx} + \frac{2}{x} y = \frac{\sin 2x}{x^2} \text{ خطی تفرقی مساوات کو حل کرو۔} \quad -17$$

$$(D^2 + 5D + 4)y = 2e^{-4x} \text{ کا حل معلوم کرو۔} \quad -18$$

☆☆☆

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Polytechnic - CE / ECE / CSE / IT

III Semester Examinations (C-09) - May 2015

Code - 301 : Engineering Mathematics -III (Common Paper)

Total Time : 3 hrs

Total Marks 80

(Part A)

10 x 3 = 30

نوٹ: (۱) تمام سوالات کے جواب مطلوب ہیں۔

(۲) ہر سوال کے لیے تین نشانات مقرر ہیں۔

1. تکمل کیجئے $\int (x^3 - 3x^{1/2} + x - 5) dx$

2. $\int \sqrt{1 - \cos 2x} dx$ کی قدر معلوم کیجئے۔

3. $\int \sin 7x \cos 2x dx$ کو حل کیجئے۔

4. $\int_{-1}^1 e^{(2x+3)} dx$ کو حل کیجئے۔

5. $\int_0^1 x e^{-x^2} dx$ کو حل کیجئے۔

6. منحنی $f(x) = \cos x$ (Curve) وقفہ $[0, 2\pi]$ کے تحت رقبہ (area) معلوم کیجئے۔

7. $\left(\frac{d^3 y}{dx^3}\right)^2 - 3\frac{dy}{dx} - 4y = 0$ کا مرتبہ (order) اور درجہ (degree) معلوم کیجئے۔

8. $\frac{dy}{dx} - \frac{1}{x}y = 1$ کا integrating factor (I.F) معلوم کیجئے۔

9. $\frac{d^2 y}{dx^2} - 4y = 0$ کو حل کیجئے۔

10. $\frac{d^2 y}{dx^2} - 4\frac{dy}{dx} + 4y = e^{3x}$ کا y_p (Particular Integral) معلوم کیجئے۔

(Part B)

$$5 \times 10 = 50$$

نوٹ: (۱) کوئی پانچ سوالات کے جواب مطلوب ہیں

(۲) ہر سوال کے لیے 10 نشانات مقرر ہیں۔

$$11. \int e^x \sin x \, dx \text{ کی قدر معلوم کیجیے۔}$$

$$12. \int \frac{dx}{3 \cos x + 4 \sin x + 6} \text{ کی قدر معلوم کیجیے۔}$$

$$13. \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\sin x + \cos x}{9 + 16 \sin 2x} \, dx \text{ کی قدر معلوم کیجیے۔}$$

$$14. \int_1^2 \frac{1}{x} \, dx \text{ کو ٹراپیزوڈل (Trapezoidal Rule) سے حل کیجئے۔}$$

$$15. \frac{dy}{dx} + y \cos x = \frac{1}{2} \sin 2x \text{ کو حل کیجیے۔}$$

$$16. x^2 y \, dx = (x^3 + y^3) \, dy \text{ کو حل کیجیے۔}$$

$$17. \frac{d^2 y}{dx^2} + 6 \frac{dy}{dx} + 9y = 2e^{-3x} \text{ کو حل کیجیے۔}$$

$$18. \frac{d^2 y}{dx^2} - \frac{dy}{dx} - 2y = \sin 2x \text{ کو حل کیجیے۔}$$

☆☆☆