295

II

Total No. of Questions - 24
Total No. of Printed Pages - 4

Regd. No.

Part - III

MATHEMATICS, Paper-II(B)

(Urdu Version)

Time : 3 Hours] [Max. Marks : 75

نوٹ : یہ پرچہ سوالات تین سیکشن A، B اور C پر مشتمل ہے۔

$10 \times 2 = 20$ سیکشن- A

I. بہت مختصر جوابی سوالات :

(i) تمام سوالات حل کرو۔

(ii) ہر سوال کے 2 نشانات مقرر ہیں۔

.1 $2x^2 + ay^2 - 3x + 2y - 1 = 0$ ایک دائرہ کو ظاہر کرتا ہے تو 'a' کی قدر معلوم کرو۔ اور اس کا نصف قطر بھی معلوم کرو۔

.2 $S = x^2 + y^2 + 8x + 12y + 15 = 0$ دائرہ کو نقطہ $P(5, -6)$ پر قوت معلوم کرو۔

.3 $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 12 = 0$ ، $x^2 + y^2 - 4x + 6y + k = 0$ دائرے عمودی ہو، تو k معلوم کرو۔

4. مکافی $y^2 = 8x$ پر ماسکی فاصلہ 10 ہو، تو محددات معلوم کرو۔

5. عمودی زائد کی تعریف کرو اور اس کی بے مرکزیت معلوم کرو۔

6. محسوب کرو: $x \in R$ پر $\int \frac{1}{\cosh x + \sinh x} dx$

7. محسوب کرو: $(0, \infty)$ پر $\int x \log x \, dx$

8. محسوب کرو: $\int_1^5 \frac{dx}{\sqrt{2x-1}}$

9. معلوم کرو: $\int_0^{\pi/2} \sin^4 x \cos^5 x \, dx$

10. حل کرو: $\frac{dy}{dx} = \frac{2y}{x}$

سیکشن- B $5 \times 4 = 20$

II. مختصر جوابی سوالات:

(i) کوئی 5 سوالات حل کرو۔

(ii) ہر سوال کے 4 نشانات مقرر ہیں۔

11. دائرہ $x^2 + y^2 - 8x - 2y - 8 = 0$ اور خط $x + y + 1 = 0$ پر بننے والی وتر کی طول کی مساوات معلوم کرو۔

12. $x^2 + y^2 + 4x - 7 = 0$، $2x^2 + 2y^2 + 3x + 5y - 9 = 0$، $x^2 + y^2 + y = 0$ دائروں کا اساس مرکز معلوم کرو۔

13. ناقص $9x^2 + 16y^2 = 144$ کیلئے بے مرکزیت، ماسکے کے محددات، لیٹس ریکٹم (Latus rectum) کا طول معلوم کرو۔

14. ایک شخص دوڑ لگانے کے راستہ پر دوڑتا ہے اور یہ مشاہدہ کرتا ہے کہ اس وہ کھمبے جن پر جھنڈے لگے ہوئے ہیں ان کے فاصلوں کا مجموعہ ہمیشہ 10 میٹر ہے اور کھمبوں کا درمیانی فاصلہ 8 میٹر ہے۔ بتایئے کہ اس شخص کے ذریعہ دوڑ لگائے راستہ کی مساوات کیا ہوگی ؟

15. $x + 2y = 0$ کو (i) متوازی (ii) عمود ہوں ایسے زائد $x^2 - 4y^2 = 4$ کومس کرنے والے خطوط کی مساوات معلوم کرو۔

16. محسوب کرو : $\int_0^{\pi/2} \frac{a \sin x + b \cos x}{\sin x + \cos x} dx$

17. حل کرو : $\frac{dy}{dx} = \frac{(x + y)^2}{2x^2}$

سیکشن - C $5 \times 7 = 35$

III. طویل جوابی سوالات :

(i) کوئی 5 سوالات حل کرو۔

(ii) ہرسوال کے 7 نشانات مقرر ہیں۔

18. بتاؤ کہ چار نقاط $(1, 1)$، $(-6, 0)$، $(-2, 2)$، $(-2, -8)$ ہم محیط ہیں اور اس پر سے گزرنے والے دائرہ کی مساوات معلوم کرو۔

19. (a) دائرہ $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 5 = 0$ کو $3x + 4y - 45 = 0$ قطبی ہو، تو اس کا قطب معلوم کرو۔

(b) اس نقطہ P سے دائرہ $x^2 + y^2 = a^2$ پر کھینچے مماس عمودی ہو، تو P کی طریق کی مساوات معلوم کرو۔

.20 ثابت کرو کہ مثلث کا رقبہ مکافی $y^2 = 4ax$ کے اندر بناتا ہے۔
اس مثلث کا رقبہ $\frac{1}{8a} |(y_1 - y_2)(y_2 - y_3)(y_3 - y_1)|$ مربع اکائیاں ہے، جہاں y_1، y_2، y_3 راس کے y- مختاص ہیں۔

.21 محسوب کرو : $\int \frac{9\cos x - \sin x}{4\sin x + 5\cos x} dx$

.22 n صحیح مثبت عدد ہے، $n \geq 2$، $I_n = \int \cot^n x \, dx$ کا تحویلی ضابطہ معلوم کرو۔ اس سے $\int \cot^4 x \, dx$ معلوم کرو۔

.23 محسوب کرو : $\int_0^1 \frac{\log(1+x)}{1+x^2} dx$

.24 تفریقی مساوات حل کرو : $\cos x \cdot \frac{dy}{dx} + y \sin x = \sec^2 x$