

**295****III**

Total No. of Questions-24

Regd.

Total No. of Printed Pages-4

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 × 2 = 20

سیکشن-A

I. بہت مختصر جوابی سوالات :

(i) تمام سوالات حل کرو۔

(ii) ہر سوال کے 2 نشانات مقرر ہیں۔

1. دائرہ $x^2 + y^2 - 8x - 8y + 27 = 0$ کے قطر کا ایک سرا (2, 3) ہو، تو قطر کا دوسرا سرا معلوم کرو۔

2. تماس کا وتر کی تعریف کرو اور $x^2 + y^2 = 9$ کے لحاظ سے (1, 1) پر تماس کا وتر معلوم کرو۔

3. $x^2 + y^2 + 2x + 4y + k = 0$ ، $x^2 + y^2 - 5x - 14y - 34 = 0$ دائروں کو ظاہر کرتا ہے، اگر دائرے عموداً قطع کرتے ہو، تو k کی قدر معلوم کرو۔

4. مکانی مساوات معلوم کرو اگر ماسکہ (3, 1) اور راس (3, -2) ہے۔

5. زائد $x^2 - 4y^2 = 5$ کو $3x - 4y + k = 0$ مماس ہو، تو k کی قدر معلوم کرو۔

6. محسوب کرو $\int \frac{\cos x}{(1+\sin x)^2} dx$

7. $\int_0^\infty x \log x dx$ پر محسوب کرو۔

8. محسوب کرو $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + 2^4 + 3^4 + \dots + n^4}{n^5}$

9. معلوم کرو $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \sin^2 x \cos^4 x dx$

10. حل کرو $y(1+x) dx + x(1+y) dy = 0$

$5 \times 4 = 20$

سیکشن - B

II. مختصر جوابی سوالات :

(i) کوئی 5 سوالات حل کرو۔

(ii) ہر سوال کے 4 نشانات مقرر ہیں۔

11. دائرہ $x^2 + y^2 = a^2$ کے $P(x_1, y_1)$ پر کھینچے گئے مماس اور محور سے بننے والے مثلث کا رقبہ معلوم

کرو۔ جہاں $x, y, \neq 0$

12. اگر دو دائرے $x^2 + y^2 + 2gx + 2fy = 0$ اور $x^2 + y^2 + 2g'x + 2f'y = 0$ ایک دوسرے کو

مس کرتے ہوں، تو بتاؤ کہ $fg = fg'$

13. S اور T ایک ناقص کے ماسکے اور B اس کے اصغر محور کا ایک سرا ہے۔ اگر STB ایک مثلث مساوی

الاضلاع ہو، تب ناقص کی بے مرکزیت معلوم کرو۔

14. ناقص $1 = \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2}$ کو $x \cos \alpha + y \sin \alpha = P$ مماس ہونے کے لئے شرط معلوم کرو۔

15. زائد $x^2 - 4y^2 = 4$ کو مرکز، ماسکے، بے مرکزیت، ہادی خطوط کے مساوات معلوم کرو۔

16. منحیایاں $x^2 = 4y$ ، $y^2 = 4x$ سے گھرا ہوا علاقہ کا رقبہ معلوم کرو۔

17. حل کرو: $(x^2 + y^2) dx = 2xy dy$

$5 \times 7 = 35$

سیکشن - C

III. طویل جوابی سوالات :

- (i) کوئی 5 سوالات حل کرو۔
(ii) ہر سوال کے 7 نشانات مقرر ہیں۔

18. $(6, 5)$ ، $(4, 1)$ سے گزرنے والے دائرہ کی مساوات معلوم کرو۔ جس کا مرکز $4x + 3y - 24 = 0$ پر ہے۔

19. دائرہ کی مساوات معلوم کرو جو $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$ کو $(5, 5)$ پر بیرونی طور پر مس کرتا ہے اور جس کا نصف قطر 5 ہے۔

20. خارجی نقطہ P سے مکانی $y^2 = 4ax$ پر مماس کھینچے گئے ہیں اور ان مماس سے محور پر بننے والے زاویہ θ_1 اور θ_2 س طرح بناتے ہیں کہ $\tan \theta_1 + \tan \theta_2$ ایک مستقل b ہے۔ تب ثابت کرو کہ نقطہ P خط $y = bx$ پر واقع ہے۔

21. محسوب کرو: $\int \frac{1}{1 + \sin x + \cos x} dx$

$$I_n = \frac{1}{n} \cos^{n-1} x \sin x + \frac{n-1}{n} I_{n-2} \text{ اگر } n \geq 2, I_n = \int \cos^n x \, dx \text{ کے لئے } .22$$

$$\int_0^{\pi/2} \frac{x}{\sin x + \cos x} \, dx = \frac{\pi}{2\sqrt{2}} \log(\sqrt{2} + 1) \text{ کے لئے } .23$$

$$x \log x \frac{dy}{dx} + y = 2 \log x \text{ حل کرو } .24$$