

Total No. of Questions - 24

Regd.

Total No. of Printed Pages - 4

No.

Part - III

MATHEMATICS, Paper-I(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. خط مستقیم $y = \sqrt{3}x - 4$ ، y -محور سے بننے والا زاویہ معلوم کرو۔2. $3x + 4y - 3 = 0$ اور $6x + 8y - 1 = 0$ متوازی خطوط کا درمیانی فاصلہ معلوم کرو۔3. اگر $(5, -1, 7)$ اور $(x, 5, 1)$ کا درمیانی فاصلہ 9 یونٹس ہو، تو x معلوم کرو۔4. مساوات $4x - 4y + 2z + 5 = 0$ کو مقطوعہ شکل (intercept form) میں معلوم کرو۔5. محسوب کرو: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{3+x} - e^3}{x}$

6. محسب كرو: $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 - 6x + 9}$

7. تقاعل $\tan^{-1}(\log x)$ كا مشتق معلوم كرو۔

8. اگر $y = \frac{2x+3}{4x+5}$ هو، تو "y" معلوم كرو۔

9. 'y' ميں اضافى خطا اور خطا فيصد معلوم كرو (لكهو)۔

10. $f(x) = x^2$ كى تعريف [-2, 2] پر كى گئى هو، f كى مطلق منتها (absolute extremum) معلوم كرو۔

$5 \times 4 = 20$

سكشن - B

II. مختصر جوابى سوالات :

(i) كوئى 5 سوالات حل كرو۔

(ii) هر سوال كے 4 نشانات مقرر هيں۔

11. A(5, 3) اور B(3, -2) دو قائم نقاط هيں۔ P كے طريق كى مساوات معلوم كرو اس طرح كه مثلث PAB كا رقبه 9 هو۔

12. مبداء كو نقطه (3, -4) پر منتقل كيا گيا هو اور تحويل شده مساوات $x^2 + y^2 = 4$ هو، تو منحنى كى اصل مساوات معلوم كرو۔

13. $ax + by + c = 0$, $bx + cy + a = 0$ اور $cx + ay + b = 0$ خطوط آپس ميں هم خطوط هو، تو بتاو كه $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$

$$14. \lim_{x \rightarrow a} \left(\frac{x \sin a - a \sin x}{x - a} \right) \text{ محسب كرو:}$$

15. پہلے اصول سے $\cot x$ کا مشتق معلوم کرو۔

16. $\sqrt[3]{999}$ کی تقریبی قدر معلوم کرو۔

17. ایک ذرہ خط مستقیم کے ساتھ حرکت کرنے کے لئے وقت-فاصلے کا ضابطہ $s = t^3 - 9t^2 + 24t - 18$ ہے، بتاؤ کہ کب اور کہاں رقرار صفر ہے۔

$$5 \times 7 = 35$$

سکشن - C

III. طویل جوابی سوالات:

(i) کوئی 5 سوالات حل کرو۔

(ii) ہر سوال کے 7 نشانات مقرر ہیں۔

18. خط مستقیم $ax + by + c = 0$ کے لحاظ سے نقطہ $P(x_1, y_1)$ کا عکس $Q(h, k)$ ہو، تو بتاؤ کہ

$$\frac{h - x_1}{a} = \frac{k - y_1}{b} = \frac{-2(ax_1 + by_1 + c)}{a^2 + b^2}$$

19. اگر مساوات $S \equiv ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ خطوط مستقیم کی جوڑی کو ظاہر کرتی

ہے، تو ثابت کرو کہ (i) $h^2 = ab$ (ii) $af^2 = bg^2$ (iii) متوازی خطوط کا درمیانی فاصلہ

$$2 \sqrt{\frac{g^2 - ac}{a(a+b)}} = 2 \sqrt{\frac{f^2 - bc}{b(a+b)}}$$

20. اگر منحنی $2x^2 - 2xy + 3y^2 + 2x - y - 1 = 0$ اور خط $x + 2y = k$ کے نقاط تقاطع کے ساتھ مبدا کو

ملانے والے خطوط مستقیم آپس میں عمودوار ہو، تو k کی قدر معلوم کرو۔

21. خطوط کا درمیانی زاویہ معلوم کرو، جن کے سمتی کو سائین مساواتوں $l + m + n = 0$ اور $l^2 + m^2 - n^2 = 0$ کو مطمئن کرتا ہے۔

22. اگر $y = x\sqrt{a^2 + x^2} + a^2 \log(x + \sqrt{a^2 + x^2})$ ہو، تو بتاؤ کہ $\frac{dy}{dx} = 2\sqrt{a^2 + x^2}$

23. $ax^2 + by^2 = 1$ ، $a_1x^2 + b_1y^2 = 1$ عمودی قطعہ کرنے کی شرط بتاؤ کہ $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} = \frac{1}{a_1} - \frac{1}{b_1}$

24. اگر $f(x) = \cos 4x$ ، $\forall x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ کو مقامی منہا کے نقاط اور مقامی منہا معلوم کرو۔