



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 سکشن A، B اور C پر مشتمل ہے۔

 $10 \times 2 = 20$

سکشن-A

I. بہت مختصر جوابی سوالات :

(i) تمام سوالات حل کرو۔

(ii) ہر سوال کے 2 نشانات مقرر ہیں۔

1. خط مستقیم کی مساوات معلوم کرو جو $(-4, 5)$ سے گزرتا ہے اور جو محدود محاور مساوی غیر صفر مقطوعے بناتا ہے۔

2. محدود محاور سے $x - 4y + 2 = 0$ پر بننے والے مثلث کا رقبہ معلوم کرو۔

3. مثلث ABC کے راس، 'C' کے محدودات معلوم کرو، اگر اس کا وسطانی مرکز مبداء اور $A(1, 1, 1)$ ،

$B(-2, 4, 1)$ اس کے راس ہیں۔

4. مستوی کی مساوات معلوم کرو جو نقطہ $(-2, 1, 3)$ سے گزرتی ہے اور جن کے نارمل کے سستی نسبتیں

$(3, -5, 4)$ ہیں۔

5. محسب كرو: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{x \cos x}$

6. محسب كرو: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{11x^3 - 3x + 4}{13x^3 - 5x^2 - 7}$

7. تقاعل $\frac{1 - \cos 2x}{1 + \cos 2x}$ كا مشتق معلوم كرو۔

8. تقاعل كے مشتق كى تعريف كرو۔

9. تقاعل $y = x^2 + 3x + 6$ كو $x = 10$ ، $\Delta x = 0.01$ هو، تو Δy اور dy معلوم كرو۔

10. لگرانج كے درميان قدر مسلكه كا جيومترى اظهار 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. ايك نقطه كے طريق كى مساوات معلوم كرو جس كے $(-5, 0)$ اور $(5, 0)$ سے فاصلوں كا فرق 8 هو۔

12. جب محاور كو ايك زاويه α پر گھمايا جاتا هو، تو $x \cos \alpha + y \sin \alpha = P$ كى تحويل شده مساوات معلوم كرو۔

13. مساوات $4x - 3y + 12 = 0$ كو (i) مقطوع، (ii) ناريل وضع ميں معلوم كرو۔

14. ديئے هوئے تقاعل f كے نقاط 3 پر مسلسل هوئے كى جانچ كرو

$$f(x) = \frac{x^2 - 9}{x^2 - 2x - 3}, \quad 0 < x < 5 \text{ اور } x \neq 3$$

اگر $x = 3$ ، 1.5

15. پہلے اصول کے ذریعہ $f(x) = \sin 2x$ کا مشتق معلوم کرو۔

16. منحنی $y = x^3 + 4x^2$ کو $(-1, 3)$ پر مماس اور نارمل کی مساواتیں معلوم کرو۔

17. ایک برتن الٹے مخروط کی شکل کا ہے جس کی بلندی 8 میٹر اور نصف قطر اوپری جانب 6 میٹر ہے۔ اگر اس میں $2 \text{ m}^3/\text{minute}$ کی شرح سے پانی بھرا جائے تو پانی کی بلندی کس تیزی سے تبدیل ہوتی ہے معلوم کرو جب کہ پانی کی سطح 4 میٹر ہو۔

$5 \times 7 = 35$

کشن - C

III. طویل جوابی سوالات :

(i) کوئی 5 سوالات حل کرو۔

(ii) ہر سوال کے 7 نشانات مقرر ہیں۔

18. (a) $p(x_1, y_1)$ سے خط مستقیم $ax + by + c = 0$ پر کھینچے گئے عمود کا قدم $Q(h, k)$ ہو، تب بتاؤ کہ

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

(b) $(4, 1)$ سے $3x - 4y + 12 = 0$ کو کھینچے گئے عمود کا قدم معلوم کرو۔

19. (a) $ax^2 + 2hxy + by^2 = 0$ ایک خطوط مستقیم کی جوڑی کو ظاہر کرتی ہے، تو تب ان کا درمیانی

$$\cos \theta = \frac{|a + b|}{\sqrt{(a - b)^2 + 4h^2}}$$
 زاویہ θ ہو، تو بتاؤ کہ

(b) $x^2 - 7xy + 12y^2 = 0$ خطوط مستقیم کی جوڑی کا درمیانی زاویہ معلوم کرو۔

20. بتاؤ کہ منحنی $x^2 - xy + y^2 + 3x + 3y - 2 = 0$ اور مستقیم $x - y - \sqrt{2} = 0$ کے نقاط تقاطع سے

مبدأ کو ملانے والے خطوط مستقیم آپس میں عمودوار ہیں۔

21. ایک مکعب کے دو وتروں کا درمیانی زاویہ معلوم کرو۔

22. اگر $y = \tan^{-1} \left[\frac{\sqrt{1+x^2} + \sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1+x^2} - \sqrt{1-x^2}} \right]$ ، $0 < |x| < 1$ ہو، تو $\frac{dy}{dx}$ معلوم کرو۔

23. منحنوں $y^2 = 4x$ اور $x^2 + y^2 = 5$ کا درمیانی زاویہ معلوم کرو۔

24. ایک کمپنی کا نفع $p(x)$ ، x اشیاء فی دن فروخت کرتے ہوئے $p(x) = (150 - x)x - 1600$ سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

کمپنی کو کتنی اشیاء فروخت کرنی چاہئے کہ اسے عظیم (maximum) نفع حاصل ہو، مزید عظیم منافع بھی معلوم کرو۔