

Total No. of Questions- 24

Total No. of Printed Pages- 4

Regd. 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۔
سیکشن A

10×2=20

.1 نہایت مختصر سوالات :

(i) تمام سوالات کو حل کرو۔

(ii) ہر سوال کے دو نشانات مقرر ہیں۔

.1 اور (1, 1) اور (2, -1) نقاط کو ملانے والے قطعہ کو $3x + 4y = 6$ خطوط مستقیم کو کس نسبت میں تقسیم کرتا ہے؟

معلوم کرو اور خط مستقیم ایک ہی جانب یا دونوں جانب پائے جاتے ہیں۔

.2 خطوط $3x + 7y - 1 = 0$ اور $7x - py + 3 = 0$ ہم خط ہو تو p کی قدر معلوم کرو۔

.3 بتاؤ کہ نقاط A (3, 2, -4)، B (5, 4, -6) اور C (9, 8, -10) ہم خط ہیں اور نقاط B، AC کو کس نسبت

میں تقسیم کرتا ہے؟

.4 -ZX - مستوی کو متوازی ہو اور (0, 4, 4) نقطہ پر سے گزرنے والی مستوی کی مساوات معلوم کرو۔

5. بتاؤ کہ

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{|x-2|}{x-2} = -1$$

6. محسب کرو:

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5x^3 + 4}{\sqrt{2x^4 + 1}}$$

7. اگر $f(x) = \cos [\log (\cot x)]$ ہو تو $f'(x)$ معلوم کرو۔

8. اگر $f(x) = 2x^2 + 3x - 5$ ہو تو بتاؤ کہ: $f'(0) + 3f'(-1) = 0$

9. ایک سادہ رقص جس کا طول l ہے۔ اس کا مکمل اتہزاز t وقت میں مساوات $t = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ کے

ذریعے دیا گیا ہے۔ جہاں پر g تجازی مستقل ہے۔ حساب شدہ t میں خطا کا فیصد معلوم کرو جب کہ

l میں 1% فی صد غلطی ہے۔

10. مقسیم نقطہ (Stationary Point) کی تعریف کرو۔

یکیشن B

5×4=20

11. مختصر جوابی سوالات:

(i) کوئی پانچ سوالات کو حل کرو۔

(ii) ہر سوال کے 4 نشانات ہیں۔

11. P کے طریق کی مساوات معلوم کرو اگر (2, 3) اور (-1, 5) کو جوڑنے والا قطعہ خط P پر زاویہ

قائمہ بنایا ہے۔

12. جب مبداء کو نقطہ (2, 3) پر منتقل کیا جاتا ہے، تب ایک تخی کی تحویل شدہ مساوات:

$$x^2 + 3xy - 2y^2 + 17x - 7y - 11 = 0$$

ہو تو تخی کی اصل مساوات معلوم کیجئے۔

13. A(1, -2) سے گزرنے والا ایک خط مستقیم X محور کے ساتھ مثبت سمت یا مخالف سمت کے ساتھ

$\tan^{-1}\left(\frac{4}{3}\right)$ زاویہ بناتا ہے۔ خط مستقیم پر نقاط معلوم کرو جن کا فاصلہ A سے 5 یونٹس ہے۔

14. حسب ذیل کا معائنہ کرو اور بتاؤ کہ تفاعل 2 پر مسلسل ہے یا نہیں:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}(x^2 - 4) & \text{اگر } 0 < x < 2 \\ 0 & \text{اگر } x = 2 \\ 2 - 8x^{-3} & \text{اگر } x > 2 \end{cases}$$

15. پہلے اصول سے $f(x) = \cot x$ کا مشتق معلوم کرو۔

16. ایک پرسکون جھیل میں ایک پتھر گرایا جاتا ہے اور دائرہ کی شکل میں لہریں 5 cm/sec کی چال سے حرکت

کر رہی ہیں۔ ایک موقع پر جب کہ ایک دائرہ کا نصف قطر 8 سم ہوتا ہے تب اس کے محیط کے بڑھنے کی شرط معلوم کرو۔

17. $y^2 = 8x$ اور $4x^2 + y^2 = 32$ تخیوں کا درمیانی زاویہ معلوم کرو۔

سیکشن C

$$5 \times 7 = 35$$

III. طویل جوابی سوالات:

(i) کوئی 5 سوالات کو حل کرو۔

(ii) ہر سوال کے 7 نشانات ہیں۔

18. (1, 2) نقاط پر سے گذرتا ہوا خط $\sqrt{3}x + y + 2 = 0$ خط مستقیم سے 60° کا زاویہ بنانے والے خطوط

مستقیم کی مساوات معلوم کرو۔

19. $3x^2 - 4xy + y^2 = 0$ اور $2x - y = 6$ خطوط سے بننے والے مثلث کا رقبہ اور مرکز وسطانی معلوم کرو۔

20. مساوات $ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ خطوط مستقیم کے جوڑے کو ظاہر کرتی ہے تو بتاؤ

کہ مبدا سے ان کے عمودی فاصلہ کا حاصل ضرب ہے:

$$\frac{|c|}{\sqrt{(a-b)^2 + 4h^2}}$$

21. خطوط کا درمیانی زاویہ معلوم کرو، جن کے کوسمتی کو سائین کا تعلق مساواتوں $3l + m + 5n = 0$ اور

$$6mn - 2nl + 5lm = 0$$
 سے ظاہر کیا گیا ہے۔

22. تفاعل $x^x + (\cot x)^x$ کا مشتق معلوم کرو۔

23. $y = 3x^2 - x^3$ منحنی x محور کو قطعہ نقطہ پر مماسوں کی مساوات معلوم کرو۔

24. ایک مستطیل چادر (Sheet) جس کے ابعاد $30 \text{ cm} \times 80 \text{ cm}$ ہیں، کونوں سے چار مساوی مربع جس

کے بازو $x \text{ cm}$ ہیں علیحدہ کئے جاتے ہیں اور اسکے بازو پر جانب موڑ دیئے جاتے ہیں تاکہ ایک کھلا

مستطیل صندوق بنایا جاسکے۔ x کی قدر معلوم کرو اس طرح کہ صندوق کا حجم اعظم ترین ہو۔