

Total No. of Questions- 24

Total No. of Printed Pages- 4

Regd. No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Part III
MATHEMATICS

Paper II(A)

(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

.1 بہت مختصر جوابی سوالات :

(i) تمام سوالات حل کیجئے۔

(ii) ہر سوال کے دو نشانات مقرر ہیں۔

.1 $7 + 24i$ کا ضربی معکوس معلوم کرو۔.2 ارکان $(2n + 1) + i^2 + i^4 + i^6 + \dots$ تک مختصر کرو۔.3 $x = \text{cis } \theta$ ہو تو $x^6 + \frac{1}{x^6}$ کی قدر معلوم کرو۔

.4 دو درجی مساوات معلوم کرو جس کے ریشے :

$$\frac{p-q}{p+q}, \frac{-(p+q)}{p-q} \quad (p \neq \pm q)$$

.5 الجبری مساوات معلوم کرو جس کے ریشے $x^5 - 2x^4 + 3x^3 - 2x^2 + 4x + 3 = 0$ کے ریشوں کے ۲

گنا ہے۔

P.T.O.

(1)

268

6. 5 عناصر والے سیٹ A سے 4 عناصر والے سیٹ B میں بننے والے تفاعلات کی تعداد معلوم کرو۔

7. ${}^{15}C_{2r-1} = {}^{15}C_{2r+4}$ ہو تو r معلوم کرو۔

8. اگر $(1+x)^{22}$ کے پھیلاؤ کا سب سے بڑا دور کنی ضریب ${}^{22}C_r$ ہو تو ${}^{13}C_r$ کی قدر معلوم کرو۔

9. ڈیٹا 6, 7, 10, 12, 13, 4, 12, 16 کا درمیانہ انحراف حسابی درمیانہ سے معلوم کرو۔

10. پہلے دو ارکان معلوم کیجئے جس کے دور کنی تقسیم میں اوسط 6 اور تغیر 2 ہو۔

5×4=20

سیکشن B

II مختصر جوابی سوالات :

(i) کوئی پانچ سوالات حل کرو۔

(ii) ہر سوال کے چار نشانات ہیں۔

11. اگر $z = x + iy$ اور $\left(\frac{z+1}{z+i}\right)$ کا حقیقی حصہ "ا" ہے تب z کا طریق معلوم کرو۔

12. اگر x حقیقی عدد ہو تو بتاؤ کہ:

$$\frac{1}{3x+1} + \frac{1}{x+1} - \frac{1}{(3x+1)(x+1)}$$

کی قدر 1 اور 4 کے درمیان واقع نہ ہوگی۔

13. لفظ MIRACLE کے حرفوں سے بننے والے 4 حرفی الفاظ کی تعداد معلوم کرو۔ ان میں سے کتنے:

(i) حرف علت سے شروع ہوتے ہیں

(ii) حرف سے شروع اور ختم ہوتے ہیں

(iii) حرف صحیح پر ختم ہوتے ہیں

14. ثابت کرو کہ:

$$\frac{{}^{4n}C_{2n}}{{}^{2n}C_n} = \frac{1.3.5.....(4n-1)}{\{1.3.5.....(2n-1)\}^2}$$

15. کو جزوی کسور میں تحویل کرو۔ $\frac{3x^3 - 2x^2 - 1}{x^4 + x^2 + 1}$

16. تین باہمی غیر وقوعوں کے احتمالات ترتیب وار $\frac{1+3P}{3}$, $\frac{1-P}{4}$, $\frac{1-2P}{2}$ ہیں ثابت کرو کہ

$$-\frac{1}{3} \leq P \leq \frac{1}{2}$$

17. اگر ایک بلا منصوبہ تجربہ کے دو غیر تابع وقوعے A اور B ہو تو بتاؤ کہ A^c اور B^c بھی غیر تابع ہونگے۔

5×7=35

سیکشن C

III. طویل جوابی سوالات:

(i) کوئی پانچ سوالات حل کرو۔

(ii) ہر سوال کے سات نشانات ہیں۔

18. اگر α, β مساوات $x^2 - 2x + 4 = 0$ کے ریشے ہیں $n \in \mathbb{N}$ تب بتاؤ کہ:

$$\alpha^n + \beta^n = 2^{n+1} \cos\left(\frac{n\pi}{3}\right)$$

19. کثیر رکنی مساوات معلوم کرو جس کے ریشے مساوات $x^4 - 5x^3 + 7x^2 - 17x + 11 = 0$ کے ریشوں

سے بقدر -2 کم ہے۔

20. $(1+x)^n$ پھیلاؤ میں x^9, x^{10}, x^{11} کے ضریب حسابی تصاعد (AP) میں ہو تو بتاؤ کہ:

$$n^2 - 41n + 398 = 0$$

$$x = \frac{1.3}{3.6} + \frac{1.3.5}{3.6.9} + \frac{1.3.5.7}{3.6.9.12} + \dots \quad .21$$

$$9x^2 + 24x = 11.$$

.22 حسب ذیل مسلسل تقسیم میں وسطانیہ سے درمیانہ انحراف معلوم کرو:

لڑکوں کی تعداد	محصہ نشانات
6	0—10
8	10—20
14	20—30
16	30—40
4	40—50
2	50—60

.23 فرض کرو کہ صراحی B₁ میں 2 سفید اور 3 سیاہ گولیاں ہیں اور ایک دوسری صراحی B₂ میں 3 سفید اور 4 سیاہ

گولیاں ہے۔ ایک صراحی بلا منصوبہ منتخب کی جاتی ہے اور اس میں سے ایک گولی نکالی جاتی ہے۔ اگر نکالی

گئی گولی سیاہ پائی جائے تو اس کا احتمال معلوم کرو کہ منتخب کی گئی صراحی B₁ ہے۔

.24 ذیل میں ایک بلا منصوبہ متغیر x کی احتمالی تقسیم ہے:

$X = x$	$p(X = x)$
0	0
1	k
2	$2k$
3	$2k$
4	$3k$
5	k^2
6	$2k^2$
7	$7k^2 + k$

تب:

(i) k کی قدر

(ii) x کا اوسط

(iii) $p(0 < X < 5)$ معلوم کرو۔