

0268

SET -

Total No. of Questions - 37

Regd.
No.

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

Total No. of Printed Pages -4

Part - III**MATHEMATICS - IIA**

(Urdu Version)

MODEL QUESTION PAPER

(For the Academic Year 2021-22 Only)

Time : 3 Hours**Max. Marks : 75**

نوٹ: یہ پرچہ سوالات تین سیکشن 'A'، B اور C پر مشتمل ہے۔

سیکشن - 'A'

مختصر ترین جوابی سوالات

(i) کوئی دس (10) سوالات کے جوابات دیئے جائیں۔

(ii) ہر سوال کے لیے 2 نشانات مقرر ہیں۔

10×2=201. ملطف عدد $(\sin\theta, \cos\theta)$ کا ضربی معکوس (Multiplicative Inverse) معلوم کرو؟2. اگر $(a + ib)^2 = (x + iy)$ ہو تو $(x^2 + y^2)$ کی قدر معلوم کرو؟3. اگر $Z_1 = (2, -1)$ ، $Z_2 = (6, 3)$ ہو تو $Z_1 - Z_2$ معلوم کرو؟4. اگر $x = \text{cis}\theta$ ہو تو $\left(x^6 + \frac{1}{x^6}\right)$ کی قدر معلوم کرو؟5. اگر α ، β مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ کے ریشے ہیں تب $\left(\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}\right)$ کی قدر کو 'a'، 'b'، 'c' کے رقوم میں محسوب کرو؟

6. دو درجی مساوات کی تشکیل کرو جس کے ریشے 1، 2 ہیں۔

7. الجبری مساوات معلوم کرو جس کے ریشے $x^3 + 2x^2 - 4x + 1 = 0$ کے ریشوں کے تین گنا ہیں۔

Turn Over

8. وہ تحویل شدہ مساوات معلوم کرو جس کے ریشے مساوات $x^4 + 5x^3 + 11x + 3 = 0$ کے ریشوں کے منفی ریشوں کے مساوی ہیں۔

9. 5 مختلف ریاضی کی کتابوں، 4 مختلف طبیعیات کی اور 3 مختلف کیمیا کی کتابوں کو ترتیب دینے کے طریقوں کی تعداد معلوم کرو اس طرح کہ ایک ہی مضمون کی کتابیں ایک جگہ پائی جائیں۔

10. ایک 12 ضلعوں کے کثیرضلعی (Polygon) کے وتروں کی تعداد معلوم کرو؟

11. اگر ${}^n P_3 = 1320$ ہو تو n معلوم کرو؟

12. دورکنی پھیلاؤ $\left(1 - \frac{x^2}{3}\right)^{-4}$ کا 7 واں رکن معلوم کرو؟

13. ذیل کے معطیات کا درمیانی انحراف (Mean Deviation) درمیانہ کی مدد سے معلوم کیجئے۔

6, 7, 10, 12, 13, 4, 12, 16

14. خطاطی میں ایک شخص کو بلا منصوبہ منتخب کرنے پر وہ بائیں ہاتھ (Left Handed) کا ہونے کا احتمال 0.1 ہے۔

10 اشخاص کے ایک گروپ میں ایک شخص کو منتخب کرنے پر اس کا کیا احتمال ہوگا کہ وہ بائیں ہاتھ (Left Handed) ہو؟

15. ایک پواسن متغیر مساوات $P(x=1) = P(x=2)$ کو مطمئن کرتا ہے تو $P(x=5)$ معلوم کرو؟

سیکشن - 'B'

مختصر جوابی سوالات

(i) کوئی پانچ (5) سوالات حل کریں۔

5×4=20

(ii) ہر سوال کے لیے 4 نشانات مقرر ہیں۔

16. اگر x اور y دو حقیقی اعداد ہیں اس طرح کہ $\frac{(1+i)x-2i}{3+i} + \frac{(2-3i)y+i}{3-i} = i$ ہو تو x اور y کی قدریں معلوم کرو؟

17. اگر $x+iy = \frac{1}{1+\cos\theta+i\sin\theta}$ ہو تو بتاؤ کہ $4x^2-1=0$

18. اگر ω اور ω^2 اکائی کے مکعبی جذر ہیں تب ثابت کیجئے کہ

$$(2-\omega)(2-\omega^2)(2-\omega^{10})(2-\omega^{11}) = 49$$

19. عبارت $\frac{x+2}{2x^2+3x+6}$ کا سعت (Range) معلوم کرو؟

20. مساوات $x^3 - 7x^2 + 14x - 8 = 0$ کو حل کرو دیا گیا ہے کہ مساوات کے ریشے جیومیٹرک تصاعد (G.P) میں ہیں۔

21. ہندسوں {1, 2, 4, 5, 6} کے استعمال سے بننے والے تمام 4 ہندسی اعداد کا مجموعہ (Sum) معلوم کرو جب کہ

ہندسوں کے تکرار کی اجازت نہ ہو۔

$$22. \text{ مختصر کرو } {}^{34}C_5 + \sum_{r=0}^4 ({}^{38-r}C_4)$$

$$23. \frac{x^2 + 5x + 7}{(x-3)^3} \text{ کو جزوی کسور (Partial Fraction) میں تجویل کرو؟}$$

$$24. \frac{x^3}{(x-a)(x-b)(x-c)} \text{ کو جزوی کسور میں تجویل کرو؟}$$

$$25. \frac{2x+3}{(x-1)^3} \text{ کو جزوی کسور میں تجویل کرو؟}$$

26. اگر A اور B دو قوعے اس طرح کہ $P(A) = 0.5$ ، $P(B) = 0.4$ اور $P(A \cap B) = 0.3$ تو ذیل کے احتمال

معلوم کرو؟ (i) A واقع نہ ہوتا ہو (ii) نہ A اور نہ B واقع ہوتا ہو

27. احتمال کا ضربی مسئلہ (Multiplication Theorem) بیان کرو اور ثابت کرو؟

سیکشن - 'C'

طویل جوابی سوالات

(i) کوئی پانچ (5) سوالات حل کریں۔

(ii) ہر سوال کے لیے 7 نشانات مقرر ہیں۔

$$5 \times 7 = 35$$

28. اگر α ، β مساوات $x^2 - 2x + 4 = 0$ کے ریشے ہیں تب کوئی $n \in N$ کے لئے بتاؤ کہ

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

29. اگر 'a'، 'b'، 'c' تین حقیقی اعداد ہیں اور $c \in \mathbf{R}$ ہے اس طرح کہ α ، β ($\alpha < \beta$)، $ax^2 + bx + c = 0$ کے

ریشے ہیں تب ثابت کیجئے کہ عبارت $ax^2 + bx + c$ اور 'a' کی یکساں علامتیں (Same Signs) ہوں گی اگر

$$x > \beta \text{ یا } x < \alpha$$

30. مساوات $x^4 - 4x^2 + 8x + 35 = 0$ کو حل کرو؟ دیا گیا ہے کہ مساوات کا ایک ریشہ $2 + i\sqrt{3}$ ہے۔

31. کثیررکنی مساوات معلوم کرو جس کے ریشے مساوات $x^4 - 5x^3 + 7x^2 - 17x + 11 = 0$ کے ریشوں سے بقدر -2

زیادہ ہیں۔

32. اگر لفظ PRISON کے تمام حرفوں کے استعمال سے تمام ممکنہ طریقوں سے مبادلے بنائیں جائیں اور اس طرح حاصل

ہونے والے الفاظ کو ایک ڈکشنری کے لحاظ سے ترتیب دیا جائے تو لفظ PRISON کا مرتبہ (Rank) کیا ہوگا؟

33. دورکنی پھیلاؤ $(3x - 4y)^{14}$ میں سے بڑا رکن (Greater Term) معلوم کرو جب کہ $x = 8$ اور $y = 3$ ہو۔

34. ایک صندوق میں 15 برقی بلب ہیں جس میں 5 ناقص ہیں۔ اگر بلا منصوبہ 5 برقی بلبوں کو صندوق سے نکالا جائے تو

اس وقوعے کا کیا احتمال ہوگا کہ

(i) کوئی بھی برقی بلب ناقص نہ ہو۔

(ii) صرف ایک برقی بلب ناقص ہو۔

(iii) کم سے کم ایک برقی بلب ناقص ہو۔

35. اگر A، B اور C ایک غیر منصوبی تجربہ کے تین غیر تابع وقوعے (Independent Events) ہیں اس طرح کہ

$$P(A) = \frac{1}{4}, P(B) = \frac{1}{8}, P(C) = \frac{1}{4}, P(\bar{A} \cap \bar{B} \cap \bar{C}) = \frac{1}{4}, P(\bar{A} \cap B \cap \bar{C}) = \frac{1}{8}, P(A \cap \bar{B} \cap \bar{C}) = \frac{1}{4}$$

معلوم کرو؟

36. اگر X ایک بلا منصوبہ متغیر ہے اس طرح کہ $P(X = -2) = P(X = -1) = P(X = 2) = P(X = 1) = \frac{1}{6}$

ہو تو X کا اوسط (Mean) اور تغیر (Variance) معلوم کرو؟

37. ایک دورکنی تقسیم کے اوسط اور تغیر کا درمیانی فرق $\frac{5}{9}$ ہے تب 2 کامیابیوں کے وقوعے کا احتمال معلوم کرو جب کہ تجربہ کو

5 مرتبہ دہرایا جاتا ہے۔