

BOARD OF INTERMEDIATE EDUCATION
SENIOR INTER MATHS - II(A)

MODEL PAPER (TELUGU VERSION)

TIME: 3 Hours

Max. Marks: 75

SECTION – A

I. i) అతి స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు

ii) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

iii) ప్రతి ప్రశ్నకు రెండు మార్కులు.

10 × 2 = 20

1. $(a + ib)^2 = x + iy$ అయితే $x^2 + y^2$ కనుక్కోండి.

2. $(\sqrt{3} + i)^{100} = 2^{99} (a + ib)$ అయితే $a^2 + b^2$ కనుక్కోండి.

3. $(1 - i)^8$ విలువ కనుక్కోండి.

4. $\frac{m}{n}, -\frac{n}{m}$ ($m \neq 0, n \neq 0$) లు మూలాలగా ఉన్న వర్గ సమీకరణాన్ని కనుక్కోండి.

5. $4x^3 + 16x^2 - 9x - a = 0$ మూలాల లబ్ధం '9' అయితే 'a' ను కనుక్కోండి.

6. $18P_{(r-1)} : 17P_{(r-1)} = 9 : 7$ అయితే 'r' ను కనుక్కోండి.

7. సూక్ష్మీకరించండి: $10C_5 + 2 \cdot 10C_4 + 10C_3$.

8. $\left(\frac{3p}{4} - 5q\right)^{14}$ లో 10వ పదం కనుక్కోండి.

9. 17, 12, 18, 11, 16, 10, 13, 11, 16, 17, 13 దత్తాంశానికి మధ్యగతం నుంచి మధ్యమ విచలనాన్ని కనుక్కోండి.

10. పాస్యన్ చలరాశి $P(X = 1) = P(X = 2)$ ను తృప్తిపరిస్తే, $P(X = 4)$ ను కనుక్కోండి.

SECTION – B

II. i) స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు.

ii) ఏవైనా అయిదు ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

iii) ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు.

5 × 4 = 20

11. Z ఒక సంకీర్ణ సంఖ్య అయి, $|Z + ai| = |Z - ai|$ అయితే Z బిందు పథాన్ని కనుక్కోండి.

12. $\frac{x^2 + x + 1}{x^2 - x + 1}$ సమాసపు వ్యాప్తిని నిర్ణయించండి.

13. 1, 2, 4, 5, 6 అంకెలతో ఏర్పరచగల 4 అంకెల సంఖ్యల మొత్తాన్ని కనుక్కోండి. (పునరావృతం కాకుండా)

14. నిరూపించండి: $\frac{4nC_{2n}}{2nC_n} = \frac{1.3.5... (4n - 1)}{[1.3.5...(2n - 1)]^2}$

15. పాక్షిక భిన్నాలుగా విడదీయండి: $\frac{3x^3 - 8x^2 + 10}{(x - 1)^4}$

16. $E_1 \cap E_2 = \phi$ తో E_1, E_2 లు రెండు ఘటనలు అయితే $p(E_1^c \cap E_2^c) = p(E_1^c) - p(E_2)$ అని చూపండి.
 17. A, B, C లు స్వతంత్ర ఘటనలు అయితే $A \cup B, C$ కూడా స్వతంత్ర ఘటనలని చూపండి.

SECTION – C

III. i) దీర్ఘ సమాధాన ప్రశ్నలు.

ii) ఏదైనా అయిదు ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

iii) ప్రతి ప్రశ్నకు ఏడు మార్కులు.

5 × 7 = 35

18. సాధించండి: $x^9 - x^5 + x^4 - 1 = 0$
 19. సాధించండి: $2x^5 + x^4 - 12x^3 - 12x^2 + x + 2 = 0$
 20. నిరూపించండి: $(2nC_0)^2 - (2nC_1)^2 + (2nC_2)^2 \dots + (2nC_{2n})^2 = (-1)^n \cdot 2nC_n$.
 21. $(32.16)^{1/5}$ సమాసం విలువను 4 దశాంశాలకు సవరించి కనుక్కోండి.
 22. విస్తృతి, ప్రామాణిక విచలనాలను కనుక్కోండి.

x_i	6	10	14	18	24	28	30
f_i	2	4	7	12	8	4	3

23. A, B లు స్వతంత్ర ఘటనలై, $P(A) = 0.6, P(B) = 0.7$ గా ఇస్తే, కింది వాటిని కనుక్కోండి.
 i) $P(A \cap B)$ ii) $P(A \cup B)$
 iii) $P(B/A)$ iv) $P(A^c \cap B^c)$
 24. కింది సంభావ్యతా విభజనానికి i) K ii) అంకమధ్యమం iii) $P(0 < x < 5)$ లను కనుక్కోండి.

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