267 5004545 II

Total No. of Questions : 24
Total No. of Printed Pages : 3

Regd. No.

Part - III
MATHEMATICS - PAPER - II(A)
(Telugu Version)

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

గమనిక : ఈ ప్రశ్నాపత్రంలో మూడు విభాగములు *A*, *B* మరియు *C* కలవు.

విభాగము – A

I. "అతి స్వల్ప" సమాధానాల రకం ప్రశ్నలు. **10x2=20**

(i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానం ఇవ్వండి.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు రెండు మార్కులు ఉంటాయి.

1. $\dfrac{4+3i}{(2+3i)(4-3i)}$ సంకీర్ణసంఖ్యను $a+ib$ రూపంలో రాయండి.

2. $z = -\sqrt{7} + i\sqrt{21}$ కి ధ్రువరూపం రాయండి.

3. ఏకకపు (ఒకటి) ఘనమూలాలు $1, \omega, \omega^2$ లు అయిన, $(1-\omega+\omega^2)^5+(1+\omega-\omega^2)^5$ విలువ కనుక్కోండి.

4. $\dfrac{p-q}{p+q}, -\dfrac{(p+q)}{p-q}$ $(p \neq \pm q)$ మూలాలు గల వర్గ సమీకరణాన్ని రూపొందించండి.

5. $x^5-2x^4+3x^3-2x^2+4x+3=0$ సమీకరణం మూలాలకు 2 రెట్లున్న మూలాలు గల బీజీయ సమీకరణాన్ని కనుక్కోండి.

6. EQUATION అనే పదంలోని అక్షరాలనుపయోగించి (i) 6 (ii) 7 అక్షరాలతో ఏర్పడే అనులోమ విలోమాలు ఎన్ని ?

7. ${}^{n}P_{r}=5040$, ${}^{n}C_{r}=210$ అయితే n, r లను కనుక్కోండి.

8. $(4x-7y)^{49}+(4x+7y)^{49}$ విస్తరణలో శూన్యేతర గుణకాలు కలిగిన పదాలు ఎన్ని ?

9. 4, 6, 9, 3, 10, 13, 2 దత్తాంశానికి మధ్యగతం నుంచి మధ్యమ విచలనాన్ని కనుక్కోండి.

10. ఒక పాయిజాన్ చలరాశి $P(X=1)=P(X=2)$ ను తృప్తిపరుస్తుంది. $P(X=5)$ ను కనుక్కోండి.

Manabadi.co.in

విభాగము - B

II. "స్వల్ప" సమాధానాల రకం ప్రశ్నలు. **5x4=20**

(i) ఏవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానం ఇవ్వండి.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు ఉంటాయి.

11. $x + iy = \dfrac{1}{1 + \cos\theta + i\sin\theta}$ అయితే, $4x^2 - 1 = 0$ అని చూపండి.

12. $\dfrac{x + 2}{2x^2 + 3x + 6}$ సమాసం వ్యాప్తిని నిర్ణయించండి.

13. PRISON పదంలోని అక్షరాలతో ఏర్పడే 6 అక్షరాల పదాలన్నింటినీ నిఘంటువులోని క్రమంలో అమరిస్తే (పునరావృతం లేకుండా) ఆ క్రమంలో PRISON పదం యొక్క కోటిని కనుక్కోండి.

14. $\dfrac{{}^{4n}C_{2n}}{{}^{2n}C_n} = \dfrac{1.3.5\ldots(4n-1)}{\{1.3.5\ldots(2n-1)\}^2}$ అని నిరూపించండి.

15. $\dfrac{x^2}{(x-1)(x-2)}$ భిన్నాన్ని పాక్షిక భిన్నాలుగా విడగొట్టండి.

16. 20 వరకు సహజ సంఖ్యల నుంచి రెండు సంఖ్యలను యాదృచ్ఛికంగా ఎంపిక చేస్తే, ఆ రెండు సంఖ్యల మొత్తం (i) ఒక సరి సంఖ్య (ii) ఒక బేసి సంఖ్య కాగల సంభావ్యతను కనుక్కోండి.

17. A, B లు రెండు స్వతంత్ర ఘటనలు $P(A) = 0.2$, $P(B) = 0.5$ అనుకోండి.
(i) $P(A|B)$ (ii) $P(B|A)$ (iii) $P(A \cap B)$ (iv) $P(A \cup B)$
లను కనుక్కోండి.

విభాగము - C

III. దీర్ఘ సమాధాన రకం ప్రశ్నలు. **5x7=35**

(i) ఏవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానం ఇవ్వండి.

(ii) ప్రతి ప్రశ్న ఏడు మార్కులను కలిగి ఉంటుంది.

18. $\left[\dfrac{1 + \sin\frac{\pi}{8} + i\cos\frac{\pi}{8}}{1 + \sin\frac{\pi}{8} - i\cos\frac{\pi}{8}}\right]^{\frac{8}{3}}$ యొక్క ఒక విలువ -1 అని చూపండి.

19. $x^4 + 2x^3 - 5x^2 + 6x + 2 = 0$ సమీకరణం ఒక మూలం $1 + i$ అయితే, సమీకరణాన్ని సాధించండి.

Manabadi.co.in

20. $(a+x)^n$ విస్తరణలో 2, 3, 4 పదాల గుణకాలు వరుసగా 240, 720, 1080 అయితే a, x, n విలువలు కనుక్కోండి.

21. $x = \frac{1.3}{3.6} + \frac{1.3.5}{3.6.9} + \frac{1.3.5.7}{3.6.9.12} + \ldots$, అయితే $9x^2+24x=11$ అని చూపండి.

22. కింది అవిచ్ఛిన్న విభాజనానికి మధ్యమం నుంచి మధ్యమ విచలనాన్ని కనుక్కోండి.

ఎత్తు (సెం.మీ.)	95 - 105	105 - 115	115 - 125	125 - 135	135 - 145	145 - 155
బాలుర సంఖ్య	9	13	26	30	12	10

23. I, II, III అంకెలను కలిగిన మూడు పెట్టెలలో కింది విధంగా బంతులు ఉన్నాయి.

	తెల్లనివి	నల్లనివి	ఎర్రనివి
I	1	2	3
II	2	1	1
III	4	5	3

ఒక పెట్టెను యాదృచ్ఛికంగా ఎంపికచేసి, దాని నుంచి ఒక బంతిని తీశారు. అది ఎర్రనిది అయితే, అది పెట్టె II నుంచి తీయగల సంభావ్యతను కనుక్కోండి.

24. ఒక యాదృచ్ఛిక చలరాశి X వ్యాప్తి {0, 1, 2}. $P(X=0)=3c^3$, $P(X=1)=4c-10c^2$, $P(X=2)=5c-1$ అయినప్పుడు (i) c విలువ (ii) $P(X<1)$, $P(1<X\leq 2)$, $P(0<X\leq 3)$ లను కనుక్కోండి.

- o O o -

Manabadi.co.in