

SECTION - A**I. Very Short Answer Type Questions****10 x 2 = 20 M****Answer All the Questions. Each Question carries 2 marks.**

01. $7 + 24i$ గుణాకార విలోమము కనుగొనుము.
02. $3+4i$ యొక్క వర్గమూలము కనుగొనుము.
03. $(1-i\sqrt{3})^{\frac{1}{3}}$ యొక్క విలువ ఎంత ?
04. $x^2 - 6x + 5 = 0$, $x^2 - 12x + p = 0$ లకు ఉమ్మడి మూలము ఉంటే p విలువ ?
05. $x^3 + 2x^2 - 4x + 1 = 0$ యొక్క మూలాలు వర్గాలుగా గల సమీకరణము కనుగొనుము.
06. 1, 2, 3, 4, 5, 6 అంకెలలో ప్రతి అంకెను ఎన్ని సార్లు అయినను ఉపయోగించి నాలుగు అంకెల సంఖ్యలు ఎన్ని చేయవచ్చును ?
07. ${}^9C_3 + {}^9C_5 = {}^{10}C_r$ అయితే r విలువ ?
08. $(2x + 3y + z)^7$ లో పదముల సంఖ్య ?
09. 20 ఘటనల విస్తృతి 5 అయితే ప్రతి ఘటన 2 చే గుణిస్తే విస్తృతి ఎంత ?
10. పాయిజన్ విస్తృతి ప్రకారం $P(X = 1) = P(X = 2)$ అయితే $P(X = 5)$ విలువ ?

SECTION - B**II. Short Answer Type Questions****5 x 4 = 20 M****Answer Any Five Questions. Each Question carries 4 marks.**

11. x అనునది వాస్తవము అయితే $\frac{x+2}{2x^2+3x+6}$ యొక్క విలువ $\frac{-1}{13}$ మరియు $\frac{1}{3}$ మధ్య ఉంటుందని నిరూపించుము.
12. $x + iy = \frac{1}{1 + \cos \theta + i \sin \theta}$ అయితే $4x^2 - 1 = 0$ అని నిరూపించుము.
13. 1, 3, 5, 7, 9 అంకెలతో ఏర్పడు 4 అంకెల సంఖ్యల మొత్తము కనుగొనుము.
14. ${}^{34}C_5 + \sum_{r=0}^4 ({}^{38-r}C_4)$ సూక్ష్మీకరించుము.
15. $\frac{x^2 - 3}{(x+2)(x^2 + 1)}$ పాక్షిక భిన్నాలుగా విభజించుము.

16. A, B లు పరుసగా నాణెము ఎగురవేసినపుడు 3 వచ్చే వ్యక్తి విజయము సాధించినటు. A అటను ప్రారంభిస్తే A, B విజయము సాధించే సంభావ్యత www.sakshieducation.com
17. 75% సందర్భాలలో A, 80% సందర్భాలలో B నిజము చెప్పితే వారిద్దరు పరస్పర విరుద్ధముగా మాట్లాడే సంభావ్యత

SECTION - C

III. Long Answer Type Questions

5 x 7 = 35 M

Answer Any Five Questions. Each question carries 7 marks.

18.
$$\left[\frac{1 + \sin \frac{\pi}{8} + i \cos \frac{\pi}{8}}{1 + \sin \frac{\pi}{8} - i \cos \frac{\pi}{8}} \right]^{8/3} = -1$$
 అని నిరూపించుము.
19. $x^5 - 5x^4 + 9x^3 - 9x^2 + 5x - 1 = 0$ సాధించుము.
20. n ధనపూర్ణ సంఖ్య అయితే $C_0 + C_1 \frac{x}{2} + C_2 \frac{x^2}{3} + C_3 \frac{x^3}{4} + \dots + C_n \frac{x^n}{n+1} = \frac{(1+x)^{n+1} - 1}{(n+1)x}$ అని నిరూపించుము.
21. I, n ధనపూర్ణ సంఖ్యలు $0 < f < 1$ మరియు $(7 + 4\sqrt{3})^n = 1 + f$ అయితే
 i) I అనునది బేసి సంఖ్య
 ii) $(I + f)(1 - f) = 1$ అని నిరూపించుము.
22. ఈ క్రింది పట్టిక నుండి విస్తృతి మరియు క్రమవిచలనము కనుగొనుము.
- | తరగతి | 30 - 40 | 40 - 50 | 50 - 60 | 60 - 70 | 70 - 80 | 80 - 90 | 90 - 100 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| పౌనఃపున్యము | 3 | 7 | 12 | 15 | 8 | 3 | 2 |
23. ఒక లక్ష్య సాధనలో A, B, C లు లక్ష్యాన్ని చేదించే సంభావ్యత $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}$ అయితే ముగ్గురు కలిసి ప్రయత్నించినపుడు
 (i) ఒక్కరు మాత్రమే
 (ii) కనీసము ఒక్కరు లక్ష్యాన్ని చేదించే సంభావ్యత కనుగొనుము.
24. X అనునది చలనరాశి మరియు

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

అయితే (i) K, (ii) మధ్యమము, (iii) P (0 < X < 5) కనుగొనుము.