



बीजगणित लेख - 2

संदीप गीध, माधवराव भागवत हायस्कूल, विलेपार्ले (पू)

घटक चाचणी परीक्षा-II नमुना उत्तरपत्रिका

वेळ : 2½ तास

एकूण गुण : 60

प्र. 1 : $\sqrt{3x+2} = 2\sqrt{3}-1$

$\therefore \sqrt{3x+2}-2 = 2\sqrt{3}-1-2$ (दोन्ही बाजूंमधून 2 वजा करू) ½

$\therefore \sqrt{3x} = 2\sqrt{3}-3$

$\therefore \frac{\sqrt{3x}}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}-3}{\sqrt{3}}$ (दोन्ही बाजूंना $\sqrt{3}$ ने भागून) ½

$\therefore x = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}} - \frac{3}{\sqrt{3}} = 2 - \frac{(\sqrt{3})^2}{\sqrt{3}}$ ½

$\therefore x = 2 - \sqrt{3}$ ½

[\therefore दिलेल्या समीकरणाची उकल $x = 2 - \sqrt{3}$]

2) $36m^2 - 81n^2 = (6m)^2 - (9n)^2$ 1

$= (6m+9n)(6m-9n)$

3) $\frac{4x^2 - 13x + 3}{4x-1} = \frac{4x^2 - 12x - x + 3}{4x-1}$ ½

$= \frac{4x(x-3) - 1(x-3)}{4x-1}$ ½

$= \frac{(4x-1)(x-3)}{(4x-1)}$ ½

$= (x-3)$ ½

4) $y^2(5 - \frac{1}{y}) = 0$

$\therefore 5y^2 - y^2 \times \frac{1}{y} = 0$

$\therefore 5y^2 - y = 0$

$\therefore 5y^2 - y + 0 = 0$ 1

वरील समीकरणाची $ay^2 + by + c = 0$ शी तुलना केल्यास

$a = 5$ व $c = 0$ 1

5) 1010_2 या द्विमान संख्येच्या बीटसूची स्थाने लिहून ½

$\begin{matrix} 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \end{matrix}$

शून्य सहगुणक असणारे बीटस् वगळून,

$1010_2 = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^1$

$= 8 + 2$

$= 10_{10}$ ½

6) दिलेल्या $(4n-9)$ या क्रमिकेचे n वे पद (सामान्यपद t_n)

$= 4n-9$

$\therefore t_n = 4n - 9$ व $t_{n+1} = 4(n+1) - 9$

$= 4n + 4 - 9$

$t_{n+1} = 4n - 5$ 1

$t_{n+1} - t_n = (4n - 5) - (4n - 9)$

$= 4n - 5 - 4n + 9$

$= -5 + 9 = 4$ ½

\therefore साधारण फरक हे स्थिरपद आहे

\therefore दिलेली क्रमिका ही अंकगणिती श्रेणी आहे

7) दोन नाणी फेकली असता, नमुना अवकाश

$s = (HH, HT, TH, TT)$

$\therefore n(S) = 4$ ½

समजा, घटना $A =$ कमीत कमी एक छपा मिळणे

$\therefore A = (HH, HT, TH)$

$\therefore n(A) = 3$ ½

$\therefore A$ या घटनेची संभाव्यता $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{4}$ 1

\therefore [कमीत कमी एक छपा मिळणाऱ्या घटनेची संभाव्यता $= \frac{3}{4}$]

8) $37p + 53q = 69$ I

$53p + 37q = 21$ II

समीकरण I व II यांची बेरीज करून,

$37p + 53q = 69$ I

+ $53p + 37q = 21$ II

$90p + 90q = 90$

$\therefore \frac{90p}{90} + \frac{90q}{90} = \frac{90}{90}$ (समीकरणाला दोन्ही बाजूंना 90 ने भागून)

$\therefore p + q = 1$ 1

संपर्क : yashasvibhava2008@gmail.com

प्र. 2) 1) $5m + 8n = 9$ I

$2m + 3n = 4$ II

समीकरण I ला 2 ने व समीकरण II ला 5 ने गुणून,

$10m + 16n = 18$ III ½

$10m + 15n = 20$ IX ½

समीकरण (III) मधून समीकरण (IV) वजा करू

$10m + 16n = 18$ III

- $10m + 15n = 20$ IV 1

$n = -2$

$n = -2$ ही किंमत समीकरण I मध्ये ठेवून

$5m + 8n = 9$ I

$\therefore 5m + 8(-2) = 9$

$\therefore 5m - 16 = 9$

$\therefore 5m = 9 + 16 \therefore 5m = 25 \therefore m = 5$ 1

दिलेल्या एकसामायिक समीकरणांची उकल : $m = 5$ व $n = -2$

2) $p(x) = 12x^2 - 6x - 18$

$= 6(2x^2 - x - 3)$

$= 6(2x^2 - 3x + 2x - 3)$

$= 6[x(2x - 3) + 1(2x - 3)]$

$\therefore p(x) = 6(2x - 3)(x + 1)$ 1

आणि,

$q(x) = 4x^3 - 4x^2 - 3x$

$= x(4x^2 - 4x - 3)$

$= x(4x^2 - 6x + 2x - 3)$

$= x[2x(2x - 3) + 1(2x - 3)]$

$q(x) = x(2x - 3)(2x + 1)$ 1

म. सा. वि. \times ल. सा. वि. $= p(x) \times q(x)$

$\therefore (2x - 3) \times$ ल.सा.वि. $= [6(2x - 3)(x + 1)] \times [x(2x - 3)(2x + 1)]$

\therefore ल. सा. वि. $= 6x(2x - 3)(x + 1)(2x + 1)$

... (दोन्ही बाजूंना $(2x - 3)$ ने भागून) 1

3) 129_{10} :

पाया	भागाकार (Q)	शेषसंख्या (R)
2	129	
2	64	1
2	32	0
2	16	0
2	8	0
2	4	0
2	2	0
2	1	0
	0	1

$\therefore 129_{10} = 10000001_2$

4) 3, 1, -1, -3, या अंकगणिती श्रेढीत,

$a = 3, d = 1 - 3 = -2, d = (-1) - 1 = -2$ ½

$d = (-3) - (-1) = -2$

$\therefore d = -2$ ½

$\therefore t_n = a + (n-1)d$ (सूत्र)

$\therefore t_{10} = 3 + (10 - 1)(-2) = 3 + 9(-2)$

$= 3 - 18 = -15$

$\therefore t_{10} = -15$ 1

आणि, $S_n = \frac{n}{2}(t_1 + t_n)$ (सूत्र)

$\therefore S_{10} + \frac{10}{2}(t_1 + t_{10}) = 5[3 + (-15)] = 5 \times (-12)$

$S_{10} = -60$ 1

(क्रमशः)



तुम्हाला हे माहीत होतं का ?

पाणी दूषित करणारे घटक पाण्यात काही वर्षांपूर्वी जितके असायचे त्यापेक्षा हल्ली ते जास्त आढळतात.

फक्त ॲक्वागार्ड टोटल द्वारे शिसं, क्वाटरनाशकं, रसायनं, क्लोरोन आणि पाणी दूषित करणाऱ्या अन्य सर्व माहीत असणाऱ्या घटकांपासून पिण्याचं पाणी मुक्त राहिलं ह्याची हमी मिळता.

Aquaguard TOTAL™

WATER PURIFICATION SYSTEMS

हे जल अमृत आहे. जीवन आहे. धन आहे

फ्री होम डेमोसाठी 56006 ला "AG" SMS* करा.

फोन: 098210 48777, 3988 3333

आम्हाला www.eurekaforbes.com येथे विजिट करा

EUREKA FORBES
Your friend for life

*स्पेशल SMS रेट्स लागू