

18/12/23

பிரிவுப்பாணம் தேர்வு - 2023

SK செந்தில்குமார்
பட்டதாரி ஆசிரியர்
கலைமகள் மேல் நிலைப்
பள்ளி, வடமதுரை-624802

பகுதி - I

- 1) க) 2
- 2) க) 7
- 3) க) 3 மட்டும்
- 4) க) 14280
- 5) க) $\frac{16}{5}$
- 6) க) எட்டுகூடு
- 7) க) கிரகம்

பகுதி - II

- 15) A = {3, 5}
B = {2, 4}
- 16) மதிப்புகள் = {0, 1, 2, 3, 4, 5}
கூடுகள் = {3, 4, 5, 6, 7, 8}

17) $2 \times 3 = 2 \times 3$

a=9	b=3	x
2	1	0

18) $b_2 - b_1 = t_3 - t_2$
 $18 - k - (3 + k) = 5k + 1 - (18 - k)$

$15 + 17 = 6k + 2k$

$32 = 8k$

$k = 4$

- 8) க) 9 மட்டும்
- 9) க) $x^3/2$
- 10) க) 60°
- 11) க) 12 க்கூடு
- 12) க) 2.1
- 13) க) 33.25
- 14) க) 1 மட்டும்

19) $\frac{(x-9)(x-2)}{(x-2)(x-2)} = \frac{x-9}{x-2}$

20) $a=1, b=3, c=-28$

$\alpha + \beta = -\frac{b}{a} = -3$

$\alpha\beta = \frac{c}{a} = -28$

21) $A^T = \begin{bmatrix} 5 & -\sqrt{17} & 8 \\ 2 & 0.7 & 3 \\ 2 & 5/2 & 1 \end{bmatrix}$

$(A^T)^T = \begin{bmatrix} 5 & 2 & 2 \\ -\sqrt{17} & 0.7 & 5/2 \\ 8 & 3 & 1 \end{bmatrix} = A$

22) $3A - 9B = \begin{bmatrix} 0 & 12 & 27 \\ 24 & 9 & 21 \end{bmatrix}$

$\Rightarrow \begin{bmatrix} 63 & 27 & 72 \\ 9 & 36 & 81 \\ -63 & -15 & -45 \\ 15 & -27 & -60 \end{bmatrix}$

$$23) OA = 4 \text{ cm}, OB = 5 \text{ cm}$$

$$OA \perp BC$$

$$OB^2 = OA^2 + AB^2$$

$$AB^2 = 9$$

$$AB = 3 \text{ cm}$$

$$BC = 2AB, BC = 2 \times 3 = 6 \text{ cm}$$

$$24) \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 1 & -4 & -3 & 1 \\ -1 & 6 & -5 & 1 \end{bmatrix}$$

$$= \frac{1}{2} [29 + 19] = 24 \text{ க.அ}$$

$$25) = \sqrt{\frac{(1 + \cos \theta)^2}{1 - \cos^2 \theta}} = \frac{1 + \cos \theta}{\sin \theta}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{\sin \theta} + \frac{\cos \theta}{\sin \theta} = \sec \theta + \cot \theta$$

SK செந்தில்குமார்
பட்டதாரி ஆசிரியர்
கலைமகள் மேல் நிலைப்
பள்ளி, வடமதுரை-624802

பகுதி - III

$$29) A \cap C = \{3\}$$

$$B \cap D = \{3, 5\}$$

$$(A \cap C) \times (B \cap D) = \{(3, 3), (3, 5)\}$$

$$A \times B = \{(1, 2), (1, 3), (1, 5), (2, 2)$$

$$(2, 3), (2, 5), (3, 2), (3, 3), (3, 5)\}$$

$$C \times D = \{(3, 1), (3, 3), (3, 5), (4, 1)$$

$$(4, 3), (4, 5)\}$$

$$(A \times B) \cap (C \times D) = \{(3, 3), (3, 5)\} \rightarrow \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1} = \textcircled{2}$$

$$26) AB = 10\sqrt{3} \text{ m}, BC = 30 \text{ m}$$

$$\tan \theta = \frac{AB}{BC} = \frac{10\sqrt{3}}{30} = \tan 30^\circ$$

$$\tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}} \quad \theta = 30^\circ$$

$$27) 2\pi r = 484$$

$$2 \times \frac{22}{7} \times r = 484$$

$$r = 77 \text{ cm}$$

$$\text{கூ. கனஅளவு} = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 77 \times 77 \times 105$$

$$= 652190 \text{ cm}^3$$

$$28) \text{அளவு } R = L - S = 67 - 18 = 49$$

$$\text{அளவுக்கொடு} = \frac{L - S}{L + S}$$

$$= \frac{67 - 18}{67 + 18} = \frac{49}{85} = 0.576$$

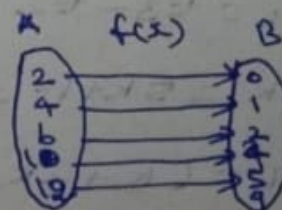
$$30) f(2) = 0, f(4) = 1$$

$$f(6) = 2, f(10) = 4, f(12) = 5$$

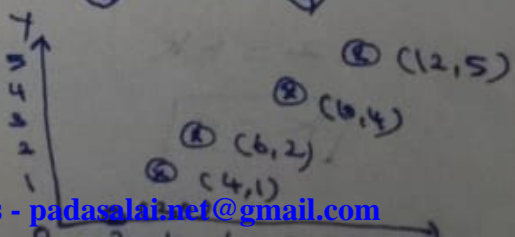
$$i) f = \{(2, 0), (4, 1), (6, 2), (10, 4), (12, 5)\}$$

x	2	4	6	10	12
f(x)	0	1	2	4	5

iii)



iv)



$$31) = (1^2 + 2^2 + \dots + 24^2) - (1^2 + 2^2 + \dots + 9^2)$$

$$1^2 + 2^2 + \dots + k^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

$$= 4(25)(49) - 3(5)(19)$$

$$= 4900 - 285$$

$$= 4615 \text{ cm}^2$$

$$32) S_n = \frac{5}{9} [9 + 99 + 999 + \dots]$$

n2றுப்டுகள்2று]

$$= \frac{5}{9} [10 + 100 + 1000 + \dots \text{n2றுப்டுகள்2று}]$$

$$= \frac{5}{9} \left[\frac{10(10^n - 1)}{10 - 1} - n \right] = \frac{50(10^n - 1)}{81} - \frac{5n}{9}$$

$$34) A^2 = \begin{bmatrix} 8 & 5 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$$

$$5A = \begin{bmatrix} 5 & 5 \\ -5 & 10 \end{bmatrix}$$

$$7I_2 = \begin{bmatrix} 7 & 0 \\ 0 & 7 \end{bmatrix}$$

SK செந்தில் குமார்
பட்டதாரி ஆசிரியர்
கலைமகள் மேல் நிலைப்
பள்ளி, வடமதுரை-624802

$$A^2 - 5A + 7I_2 = \begin{pmatrix} -1-4+5 & 4+4+0 \\ 8-8+0 & 7-12+5 \end{pmatrix}$$

$$A^2 - 5A + 7I_2 = 0$$

$$33) \begin{array}{r} 3x^2 \overline{) 9x^4 + 12x^3 + 28x^2 + ax + b} \\ \underline{9x^4} \\ 6x^3 + 2x \\ \underline{6x^3 + 2x} \\ 6x^2 + 4x + 4 \\ \underline{6x^2 + 4x + 4} \\ 0 \end{array}$$

a = 6, b = 16

$$35) \frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$$

1. $\angle ABC = \angle ADE = L_1$, $DE \parallel BC$
2. $\angle ACB = \angle AED = L_2$, $DE \parallel BC$
3. $\angle DAE = \angle BAC = L_3$, \angle பகாடுகளை
பகாடுகள்

$$4. \triangle ABC \sim \triangle ADE$$

$$\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE}$$

$$\frac{DB}{AD} = \frac{EC}{AE}$$

$$\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$$

89ந்துல் பகாடுகள் சம்பந்தம்.

$$36) = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 2 & -9 & -8 & 1 & 2 \\ 2 & -2 & -4 & -3 & 2 \end{bmatrix}$$

$$= \frac{1}{2} [58 - (-12)]$$

$$= \frac{1}{2} (70)$$

$$= 35 \text{ க. அக்டோன்}$$

$$37) \text{L.H.S} \Rightarrow$$

$$\sin A (\operatorname{cosec} A + \cot A - 1) + \cos A (\sec A + \tan A - 1)$$

$$= \frac{(\sec A + \tan A - 1)(\operatorname{cosec} A + \cot A - 1)}{}$$

$$= \frac{2 \sin A \cos A}{}$$

$$= \frac{2 \sin A \cos A}{(1 + \sin A - \cos A)(1 + \cos A - \sin A)}$$

$$= \frac{2 \sin A \cos A}{1 - (\sin A - \cos A)^2}$$

$$= \frac{2 \sin A \cos A}{1 - (1 - 2 \sin A \cos A)}$$

$$= \frac{2 \sin A \cos A}{2 \sin A \cos A}$$

$$= 1$$

38) $h=9\text{mm}, r=\frac{3}{2}\text{mm}$
 $= 2 \times \pi r^2 h + (2 \times \pi r^2)$
 $= \pi r^2 h + (2 \times \frac{2}{2} \pi r^2)$
 $= \pi r^2 (h + \frac{4r}{2})$
 $= \frac{22}{7} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} [9 + \frac{4}{3} (\frac{3}{2})]$
 $= \frac{1089}{14} = 77.78 \text{mm}^3$

39) $h=15\text{cm}, r=6\text{cm}, r_1=3\text{cm}$
 $h_1=9\text{cm}$
 $\frac{\text{வருமானம்}}{\text{வருமானம்} + \text{வருமானம்}}$
 $= \frac{\pi r^2 h}{\frac{1}{3} \pi r^2 h + \frac{2}{3} \pi r_1^2 h}$
 $= \frac{\frac{22}{7} \times 6 \times 6 \times 15}{\frac{22}{7} \times 45} = 12$

40) $A=35, \Sigma d=9$
 $\Sigma d^2=1453, n=10$
 $\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma d^2}{n} - \left(\frac{\Sigma d}{n}\right)^2}$
 $= \sqrt{45.3 - 0.81} = \sqrt{44.49}$
 $\sigma = 6.67$

44)

x	1	2	3	4	6	8
f	24	12	8	6	4	3

∴ (அங்கு)

$x = -3, -2, -1, 0, 1, 2$
 $y = 4, 0, -2, -2, 0, 4$
 $y = x^2 + x - 2$
 $0 = x^2 + x - 2$
 $y = 0$

41) $n(S) = 36$

i) $n(A) = 18$

$P(A) = \frac{18}{36}$

ii) $n(B) = 5$

$P(B) = \frac{5}{18}$

$n(A \cap B) = 3$

$P(A \cap B) = \frac{3}{36}$

$\therefore P(A \cup B) = \frac{18}{36} + \frac{5}{18} - \frac{3}{36}$

$= \frac{20}{36} = \frac{5}{9}$

42)

$f \circ g(x) = x^2 - 4$

$(f \circ g) \circ h(x) = 9x^2 - 30x + 21$

$g \circ h(x) = 9x^2 - 30x + 25$

$f \circ (g \circ h)(x) = 9x^2 - 30x + 21$

① = ②

பகுதி - IV

43) $PA^2 = 11^2 - 4^2 = 121 - 16$
 $= 105$
 $PA \approx 10.309$

$\sigma = 4.18$

i) $x=3, y=8$

ii) $y=6, x=4$

பின்னம் :- -2 மற்றும் 1

SK செந்தில்குமார்
 பட்டதாரி ஆசிரியர்
 கலைமகள் மேல் நிலைப்