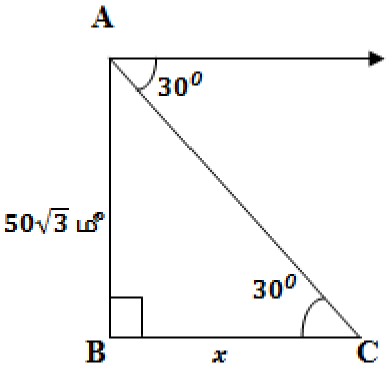
பத்தாம் வகுப்பு – கணக்கு

வினா எண்	விடைகள்	
1.	(இ)	$\{4, 9, 25, 49, 121\}$
2.	(அ)	m^n
3.	(இ)	$0 \leq r < b$
4.	(அ)	0
5.	(ஆ)	5
6.	(ஈ)	நிரை அணி
7.	(ஆ)	தொடுபுள்ளி
8.	(ஈ)	$7x - 3y = 0$
9.	(ஆ)	1
10.	(ஈ)	60°
11.	(ஈ)	136π ச.செ.மீ
12.	(அ)	$\frac{4}{3}\pi$
13.	(அ)	$P(A) > 1$
14.	(ஈ)	$\frac{4}{5}$

Padasalai.Net

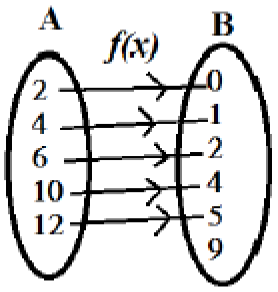
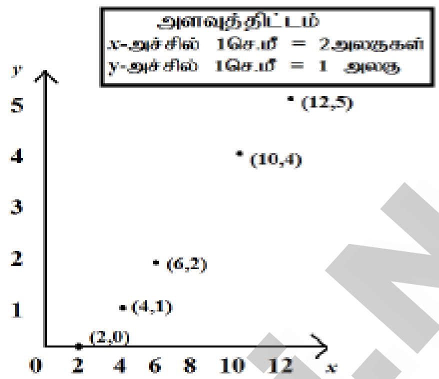
வினா எண்	விடைகள்
15.	$A = \{1,2,3\}, \; B = \{2,3,5,7\}$ $A \times B = \{(1,2),(1,3),(1,5),(1,7),$ $(2,2),(2,3),(2,5),(2,7),$ $(3,2),(3,3),(3,5),(3,7)\}$
16.	$fog = 2x^2 - 3$ $gof = (2x+1)^2 - 2$ அல்லது $4x^2 + 4x - 1$
17.	$a = bq + r, \quad 0 \le r < b$ $532 = 21(25) + 7$ முழுமை பெறும் வரைசைகள் $= 25$ மீதமுள்ள பூந்தொட்டிகள் $= 7$ **குறிப்பு** :- எந்த ஒரு முறையைப் பயன்படுத்தி விடை காணப்பட்டிருந்தாலும் முழு மதிப்பெண் வழங்கப்பட வேண்டும்.
18.	$\frac{x^3}{x-y} + \frac{y^3}{y-x} = \frac{x^3 - y^3}{x-y}$ $= \frac{(x-y)(x^2+xy+y^2)}{x-y}$ $= \boldsymbol{x^2 + xy + y^2}$
19.	$AB = \begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 5 & 9 \end{pmatrix}$ $BA = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 5 & 10 \end{pmatrix}$
20.	கோண இருசமவெட்டி தேற்றப்படி, $\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{DC}$ $\frac{6}{AC} = \frac{4}{3}$ $AC = \frac{4}{3}$ செ.மீ (அல்லது) 4.5 செ.மீ
21.	$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ $\frac{-1}{2} = \frac{3-a}{9+2}$ $a = \frac{17}{2}$
22.	$x - 2y + 3 = 0$ இன் சாய்வு, $m_1 = \frac{-1}{-2} = \frac{1}{2}$ $6x + 3y + 8 = 0$ இன் சாய்வு, $m_2 = \frac{-6}{3} = -2$ $m_1 \times m_2 = \frac{1}{2} \times -2 = -1$ தரப்பட்டுள்ள நேரக்கோடுகள் ஒன்றுக்கொண்று செங்குத்தானவை.

Padasalai.Net

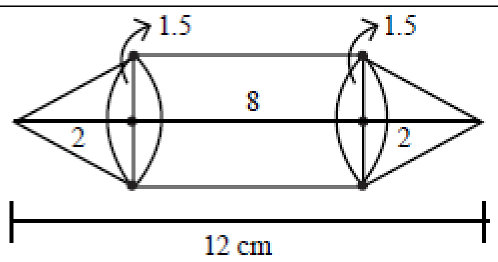
23.	 $tan30^o = \frac{\text{எதிர்ப்பக்கம்}}{\text{அடுத்துள்ள பக்கம்}}$ $\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{50\sqrt{3}}{x}$ $x = 150$ மீ
24.	$r_1 : r_2 = 4 : 7$ $V_1 : V_2 = \frac{4}{3}\pi r_1^{\,3} : \frac{4}{3}\pi r_2^{\,3} = \frac{4}{3}\pi(4)^3 : \frac{4}{3}\pi(7)^3$ $= 64 : 343$
25.	வளைபரப்பு $= \pi l(R + r)$ வளைபரப்பு $= \frac{22}{7} \times 5\,(4 + 1) = \frac{550}{7}$ அல்லது $= 78.57$ ச.செ.மீ அல்லது $= 25\pi$ ச.செ.மீ
26.	$L = 28, \quad S = 18$ வீச்சு $= L - S$ வீச்சு $= 28 - 18 = 10$
27.	$n(S) = 80 + 70 + 50 = 200$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{80}{200} = \frac{2}{5}$
28.	$d = t_2 - t_1 = \sqrt{8} - \sqrt{2} = 2\sqrt{2} - \sqrt{2} = \sqrt{2}$ $d = t_3 - t_2 = \sqrt{18} - \sqrt{8} = 3\sqrt{2} - 2\sqrt{2} = \sqrt{2}$ ஒரு கூட்டுத்தொடரவரிசை. பொது வித்தியாசம் $= \sqrt{2}$

Padasalai.Net

வினா எண்	விடைகள்
29.	$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $B = \{2, 3, 5, 7\}$, $C = \{2\}$ $A \cap B = \{2, 3, 5, 7\}$ $(A \cap B) \times C = \{(2, 2), (3, 2), (5, 2), (7, 2)\}$ $A \times C = \{(1,2), (2,2), (3,2), (4,2), (5,2), (6, 2), (7,2)\}$ $B \times C = \{(2,2), (3,2), (5,2), (7,2)\}$ $(A \times C) \cap (B \times C) = \{(2, 2), (3, 2), (5, 2), (7, 2)\}$
30.	$f(2) = 0, f(4) = 1, f(6) = 2, f(10) = 4, f(12) = 5$ (i) <u>வரிசை சோடிகளின் கணம்</u>:- $f(x) = \{(2, 0), (4, 1), (6, 2), (10, 4), (12, 5\}$ (ii) <u>அட்டவணை</u>:-

		x | 2 | 4 | 6 | 10 | 12 $f(x)$ | 0 | 1 | 2 | 4 | 5 (iii) அம்புக்குறிப்படம்:-  (iv) வரைபடம்:- 
31.	$p_1^{x_1} \times p_2^{x_2} \times p_3^{x_3} \times p_4^{x_4} = 2^3 \times 3^4 \times 5^2 \times 7^1$ $p_1 = 2, p_2 = 3, p_3 = 5, p_4 = 7$ மற்றும் $x_1 = 3, x_2 = 4, x_3 = 2, x_4 = 1$
32.	$1^2 + 2^2 + 3^2 + \cdots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ $6^2 + 7^2 + 8^2 + \cdots + 21^2$ $= (1^2 + 2^2 + 3^2 + \cdots + 21^2) - (1^2 + 2^2 + 3^2 + \cdots + 5^2)$ $= \frac{21 \times 22 \times 43}{6} - \frac{5 \times 6 \times 11}{6}$ $= 3311 - 55$ $= 3256$
33.	$AB = \begin{pmatrix} 0 & 9 \\ 5 & -4 \end{pmatrix}$ $(AB)^T = \begin{pmatrix} 0 & 5 \\ 9 & -4 \end{pmatrix}$ $B^T = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ -1 & 4 & 2 \end{pmatrix}$ $A^T = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ $B^T A^T = \begin{pmatrix} 0 & 5 \\ 9 & -4 \end{pmatrix}$
34.	கூற்று படம் கொடுக்கப்பட்டவை, நிரூபிக்க, அமைப்பு நிரூபணம்

Padasalai.Net

	குறிப்பு:– படம் இல்லையெனில் கூற்றுக்கு மட்டும் மதிப்பெண் வழங்கலாம்.
35.	நாற்கரத்தின் பரப்பு $= \frac{1}{2}\begin{Bmatrix} x_1 & x_2 & x_3 & x_4 & x_1 \\ y_1 & y_2 & y_3 & y_4 & y_1 \end{Bmatrix}$ $28 = \frac{1}{2}\begin{Bmatrix} -4 & -3 & 3 & 2 & -4 \\ -2 & k & -2 & 3 & -2 \end{Bmatrix}$ $56 = -4k + 6 + 9 - 4 - 6 - 3k + 4 + 12$ $k = -5$
36.	$a + b = 7 \Rightarrow b = 7 - a$ $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ $\frac{x}{a} + \frac{y}{7-a} = 1$ $(7-a)x + ay = a(7-a)$ புள்ளி $(-3, 8)$ இல், $a^2 + 4a - 21 = 0$ $a = -7$ அல்லது $a = 3$ $a = 3$ எனில், $b = 7 - 3 = 4$ $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1$ (அல்லது) $4x + 3y - 12 = 0$
37.	$a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$ $a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2)$ $LHS = \left[\frac{(sinA + cosA)(sin^2A + cos^2A - sinA\ cosA)}{sinA + cosA}\right] + \left[\frac{(sinA - cosA)(sin^2A + cos^2A + sinA\ cosA)}{sinA - cosA}\right]$ $= 1 - sinA\ cosA + 1 + sinA\ cosA$ $= 2$
38.	 உருளையின் கன அளவு $= \pi r^2 h$ $= \pi \times \left(\frac{3}{2}\right)^2 \times 8$ $= 18\pi$ க.செ.மீ (அல்லது) $= \frac{396}{7}$ க.செ.மீ இரு கூம்புகளின் கன அளவு $= 2 \times \frac{1}{3}\pi r^2 h$ $= 2 \times \frac{1}{3} \times \pi \times \left(\frac{3}{2}\right)^2 \times 2$ $= 3\pi$ க.செ.மீ (அல்லது) $= \frac{66}{7}$ க.செ.மீ நூதன் உருவாக்கிய மாதிரியின் கன அளவு

Padasalai.Net

	$= 21\pi$ க.செ.மீ (அல்லது) $= 66$ க.செ.மீ
39.	சிறு உலோகப்பந்துகளின் எண்ணிக்கை $= \frac{\text{பெரிய உலோகப்பந்தின் கனஅளவு}}{\text{சிறிய உலோகப்பந்தின் கனஅளவு}}$ $= \frac{\frac{4}{3}\pi R^3}{\frac{4}{3}\pi r^3}$ $= \frac{\frac{4}{3}\pi \times 16 \times 16 \times 16}{\frac{4}{3}\pi \times 2 \times 2 \times 2}$ $= 8 \times 8 \times 8$ $= 512$
40.	சத்யாவின் மாறுபாட்டுக்கெழு, $\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{460}{5} = 92$ $C.V = \frac{\sigma}{\bar{x}} \times 100\% = \frac{4.6}{92} \times 100 = \frac{460}{92} = 5\ \%$ வித்யாவின் மாறுபாட்டுக்கெழு, $\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{480}{5} = 96$ $C.V = \frac{\sigma}{\bar{x}} \times 100\% = \frac{2.4}{96} \times 100 = \frac{240}{96} = 2.5\ \%$ வித்யாவின் மாறுபாட்டுக்கெழு சத்யாவின் மாறுபாட்டுக்கெழுவை விடக் குறைவாக இருப்பதால், வித்யாவின் செயல்திறன் மிகுந்த நிலைத்தன்மை கொண்டதாக இருக்கும்.
41.	$n(S) = 5 + 6 + 7 + 8 = 26$ (i) $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{6}{26} = \frac{3}{13}$ (ii) $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{13}{26} = \frac{1}{2}$ (iii) $P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{20}{26} = \frac{10}{13}$ (iv) $P(D) = \frac{n(D)}{n(S)} = \frac{12}{26} = \frac{6}{13}$
42.	$x^2 - 2x + 1 + x^2 - 4x + 4 + x^2 - 6x + 9$ $= 3x^2 - 12x + 14$ $\Delta = b^2 - 4ac$ $\Delta = (-12)^2 - 4(3)(14)$ $\Delta = -24 < 0$ மூலங்கள் மெய்யற்றவை அல்லது மெய் மூலம் இல்லை.

Padasalai.Net

வினா எண்	விடைகள்
43.(அ)	உதவிப்படம் வரைதல் கோட்டுத்துண்டு வரைதல் வட்டம் வரைதல் கோண இருசமவெட்டியினை வரைதல் ΔABC வரைதல்
43.(ஆ)	உதவிப்படம் வரைதல் முதல்வட்டம் வரைதல் இரண்டாம் வட்டம் வரைதல் தொடுகோடுகள்வரைதல் தொடுகோட்டின் நீளம் $= 10.1$ செ.மீ (அல்லது) 10.2 செ.மீ (அல்லது) 10.3 செ.மீ
44. (அ)	X அச்சு , Y அச்சு அளவுத்திட்டம் $y = x^2 - 9x + 20$ (குறைந்தது ஏதேனும் 5 புள்ளிகள்) x: –1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 y: 30, 20, 12, 6, 2, 0, 0, 2 புள்ளிகளைக் குறித்து பரவளையம் வரைதல். x அச்சை வெட்டும் புள்ளிகள் (4, 0) மற்றும் (5, 0) பரவளையம் x அச்சை இரு புள்ளிகளில் வெட்டிச் செல்கிறது. மூலங்கள் மெய் மற்றும் சமமற்றவை.
44.(ஆ)	X அச்சு , Y அச்சு அளவுத்திட்டம் அட்டவணை:– (குறைந்தது ஏதேனும் 5 புள்ளிகள்) x: 60, 120, 180, 240, 300, 360 y: 50, 100, 150, 200, 250, 300 $y = kx = \frac{5}{6}x$ (அல்லது) x: 1, 2, 3, 4, 5, 6 y: 50, 100, 150, 200, 250, 300 $y = kx = 50x$ புள்ளிகளைக் குறித்து அதிபரவளையம் வரைதல். (i) $k = \frac{y}{x} = \frac{5}{6}$ (அல்லது) $k = \frac{y}{x} = 50$ (ii) $x = 90$ நிமிடங்கள் எனில், $y = 75$ கி.மீ. (iii) $y = 300$ கி.மீ எனில், $x = 360$ நிமிடங்கள் (அல்லது) 6 மணி

44.(அ) அட்டவணை:

x	–1	0	1	2	3	4	5	6
y	30	20	12	6	2	0	0	2

44.(ஆ) அட்டவணைகள்:

x	60	120	180	240	300	360
y	50	100	150	200	250	300

x	1	2	3	4	5	6
y	50	100	150	200	250	300

Padasalai.Net