அரசுத் தேர்வுகள் இயக்ககம், சென்னை –6

பத்தாம் வகுப்பு பொதுத்தேர்வு – மார்ச்/ஏப்ரல் 2025

கணிதப்பாட விடைக் குறிப்பு (தமிழ் வழி)

மதிப்பீடு முறை – முக்கிய குறிப்புகள்

மொத்த மதிப்பெண்: 100

1. இம்மதிப்பிடும் முறையில் குறிப்பிட்டுள்ளதை தவிர மாற்று முறைகளில் சரியான தீர்வு கண்டிருந்தாலும் உரிய பங்கீட்டு முறையில் முழு மதிப்பெண்கள் வழங்கப்பட வேண்டும்.

2. பகுதி –I இல் சரியான விடைக்குறியீடு மற்றும் அதற்குரிய சரியான விடை இரண்டும் எழுதியிருப்பின் மட்டுமே மதிப்பெண் வழங்க வேண்டும்.குறியீடு மற்றும் விடை ஆகியவற்றில் ஏதேனும் ஒன்று தவறாக இருப்பின் அதற்கு 0 மதிப்பெண் மட்டுமே வழங்க வேண்டும்.

3. பகுதி – II , பகுதி – III மற்றும் பகுதி –IV இல் உள்ள வினாக்களுக்கு விடைகள் முழுவதும் சரியாக இருப்பின் முழு மதிப்பெண்கள் வழங்கப் படவேண்டும். தீர்வில் தவறு இருந்தால் படிநிலை மதிப்பெண்கள் வழங்கலாம்.

4. சூத்திரம் சரியாக எழுதி குறிப்பிட்ட படிநிலைகளில் தவறு இருப்பின் சூத்திரத்திற்கு மட்டும் மதிப்பெண் வழங்கலாம். சூத்திரம் தவறுதலாக இருந்து, படிநிலைகள் சரியாக எழுதி விடை சரியாக இருப்பின், முழு மதிப்பெண் வழங்கப்பட வேண்டும். சூத்திரம் தவறுதலாக எழுதப்பட்டதற்காக மதிப்பெண் குறைக்கப்படக்கூடாது.

பகுதி–I (14 x 1 = 14)

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்

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

பகுதி –II

எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்.
வினா எண்.28–க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். **10×2=20**

வினா எண்	விடைகள்	மதிப்பெண்கள்	
15	$A = \{1,2,3\}, \ B = \{2,3,5,7\}$	1	2
	$A \times B = \{(1,2),(1,3),(1,5),(1,7),(2,2),(2,3),$ $(2,5),(2,7),(3,2),(3,3),(3,5),(3,7)\}$	1	

16	fog = 2 (x^2 - 2) +1 (அல்லது) $2x^2$ - 3 gof = (2x +1)^2 - 2 (அல்லது) $4x^2$ + 4x-1	1 1	2
17	a=bq + r (அல்லது) 532 = 21(25)+7 முழுமை பெறும் வரிசைகள் = 25 மீதமுள்ள பூந்தொட்டிகள் = 7 **<u>குறிப்பு</u>:–** மாற்று முறையைப் பயன்படுத்தி தீர்வு காணப்பட்டிருந்தாலும் முழு மதிப்பெண் வழங்கப்பட வேண்டும்.	1 1	2
18	$\frac{x^3}{x-y}$ - $\frac{y^3}{x-y}$ (அல்லது) $\frac{x^3-y^3}{x-y}$ = x^2+xy+y^2	1 1	2
19	AB = $\begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 5 & 9 \end{pmatrix}$ BA = $\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 5 & 10 \end{pmatrix}$ AB≠BA	1 1	2
20	$\frac{AB}{AC}$ = $\frac{BD}{DC}$ AC = $\frac{9}{2}$ செ.மீ (அல்லது) 4.5 செ.மீ	1 1	2
21	சாய்வு, m= $\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$ a = $\frac{17}{2}$ (அல்லது) 8.5	1 1	2
22	$m_1 = \frac{1}{2}$, $m_2 = -2$ $m_1 \times m_2 = -1$ (அல்லது) இரு நேர்க்கோடுகள் செங்குத்தானவை.	1 1	2
23	$\tan\theta$ = $\frac{\text{எதிர் பக்கம்}}{\text{அடுத்துள்ள பக்கம்}}$ (அல்லது) $\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{50\sqrt{3}}{x}$ x = 150 மீ	1 1	2
24	கோளத்தின் கன அளவு $= \frac{4}{3}\pi r^3$ $V_1 : V_2 = \frac{4}{3}\pi(4)^3 : \frac{4}{3}\pi(7)^3 = 64 : 343$	1 1	2

25	கூம்பின் இடைகண்டத்தின் வளைபரப்பு = $\pi[R+r]l$ $25\,\pi$ (அல்லது) $\frac{550}{7}$ (அல்லது) 78.57 ச.செ.மீ	1 1	2
26	வீச்சு = L – S வீச்சு = 28 -18 = 10	1 1	2
27	n(S) = 200 P(A) =$\frac{n(A)}{n(S)}$ = $\frac{80}{200}$ (அல்லது) $\frac{2}{5}$	1 1	2
28	$\sqrt{2}$, $2\sqrt{2}$, $3\sqrt{2}$, $4\sqrt{2}$, $5\sqrt{2}$…(அல்லது) $t_2 - t_1 = t_3 - t_2 = \sqrt{2}$ (அல்லது) தரப்பட்டுள்ள தொடர் வரிசையானது ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசை பொது வித்தியாசம் $d = \sqrt{2}$ **குறிப்பு : சூத்திரம் மட்டும் சரியாக இருப்பின் ஒரு மதிப்பெண் வழங்கலாம்**	1 1	2

பகுதி – III

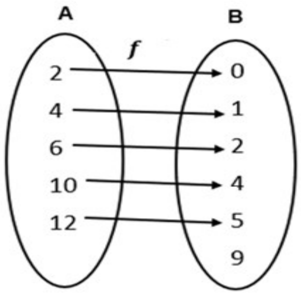
ஏதேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்

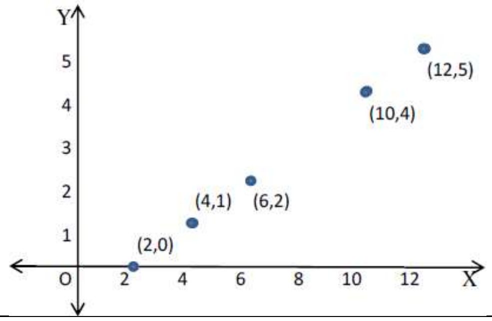
வினா எண்: 42 கட்டாய வினா **10×5=50**

வினா எண்	விடைகள்	மதிப்பெண்கள்	
29	A = $\{1,2,3,4,5,6,7\}$ B = $\{2,3,5,7\}$ C = $\{2\}$ A∩B = $\{2,3,5,7\}$ (A∩B) × C = $\{(2,2)(3,2)(5,2)(7,2)\}$ A × C = $\{(1,2)(2,2)(3,2)(4,2)(5,2)(6,2)(7,2)\}$ B × C = $\{(2,2)(3,2)(5,2)(7,2)\}$ } (AxC) ∩ (BxC)= $\{(2,2)(3,2)(5,2)(7,2)\}$	1 1 1 1 1	5

<table>
<tr>
<td>30</td>
<td>f(2) = 0, f(4) = 1, f(6) = 2, f(10) = 4, f(12) = 5

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

(ii) அட்டவணை
<table>
<tr><td>×</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>10</td><td>12</td></tr>
<tr><td>f(×)</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>5</td></tr>
</table>
(iii) அம்புக்குறி படம்


(iv) வரைபடம்


</td>
<td>1

1

1

1

1</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>31</td>
<td>$113400 = 2^3 \times 3^4 \times 5^2 \times 7^1$

$p_1 = 2, p_2 = 3, p_3 = 5, p_4 = 7$

$x_1 = 3, x_2 = 4, x_3 = 2, x_4 = 1$</td>
<td>1

2

2</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>32</td>
<td>$\sum n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

$6^2 + 7^2 + 8^2 + \cdots + 21^2$
$= (1^2 + 2^2 + 3^2 + \cdots + 21^2) - (1^2 + 2^2 + 3^2 + \cdots + 5^2)$
$= \frac{21 \times 22 \times 43}{6} - \frac{5 \times 6 \times 11}{6}$
$= 3311 - 55$
$= 3256$</td>
<td>1

1
1
1
1</td>
<td>5</td>
</tr>
</table>

33	AB = $\begin{pmatrix} 0 & 9 \\ 5 & -4 \end{pmatrix}$ $(AB)^T = \begin{pmatrix} 0 & 5 \\ 9 & -4 \end{pmatrix}$ $B^T = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ -1 & -4 & 2 \end{pmatrix}$ $A^T = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ $B^TA^T = \begin{pmatrix} 0 & 5 \\ 9 & -4 \end{pmatrix}$	1 1 1 1 1	5
34	கூற்று படம் கொடுக்கப்பட்டவை, நிரூபிக்க, அமைப்பு, நிரூபணம் குறிப்பு:– படம் இல்லையெனில் கூற்றுக்கு மட்டும் மதிப்பெண் வழங்கலாம்.	2 1 2	5
35	நாற்கரத்தின் பரப்பு $= \frac{1}{2}\begin{Bmatrix} x_1 & x_2 & x_3 & x_4 & x_1 \\ y_1 & y_2 & y_3 & y_4 & y_1 \end{Bmatrix}$ $\frac{1}{2}\begin{Bmatrix} -4 & -3 & 3 & 2 & -4 \\ -2 & k & -2 & 3 & -2 \end{Bmatrix} = 28$ $-7k = 35$ $k = -5$ குறிப்பு:– மாற்று முறையைப் பயன்படுத்தி தீர்வு காணப்பட்டிருந்தாலும் முழு மதிப்பெண் வழங்கப்பட வேண்டும்.	1 2 1 1	5
36	$a + b = 7 \Longrightarrow b = 7 - a$ $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ $\frac{x}{a} + \frac{y}{7-a} = 1$ நேர்கோடானது $(-3, 8)$ என்ற புள்ளி வழிச் செல்வதால் $a^2 + 4a - 21 = 0$ $a = -7$ (அல்லது) $a = 3$ $b = 4$ $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1$ (அல்லது) $4x + 3y - 12 = 0$	1 1 1 1 1	5

37	$= \frac{(\sin A+\cos A)(\sin^2 A-\sin A\cos A+\cos^2 A)}{(\sin A+\cos A)} + \frac{(\sin A-\cos A)(\sin^2 A+\sin A\cos A+\cos^2 A)}{(\sin A-\cos A)}$ = 1 - $\sin A\cos A$ + 1 + $\sin A\cos A$ = 2 **குறிப்பு :** விடைகள் ஏதுமின்றி பின்வரும் சூத்திரங்கள் மட்டும் எழுதியிருப்பின் இரண்டு மதிப்பெண்கள் வழங்கலாம். $a^3+b^3=(a+b)(a^2-ab+b^2)$ $a^3-b^3=(a-b)(a^2+ab+b^2)$	2 2 1	5
38	மாதிரியின் கன அளவு $=\pi r^2H+2\times\frac{1}{3}\pi r^2h$ $=\frac{22}{7}\times\left(\frac{3}{2}\right)^2\times 8+2\times\frac{1}{3}\times\frac{22}{7}\times\left(\frac{3}{2}\right)^2\times 2$ = 21π செ.மீ^{3} (அல்லது) 66 செ.மீ^{3} **குறிப்பு** **1.** உருளையின் உயரம் மட்டும் காணப்பட்டிருப்பின் ஒரு மதிப்பெண் வழங்கலாம். **2.** மாற்று முறையைப் பயன்படுத்தி தீர்வு காணப்பட்டிருந்தாலும் முழு மதிப்பெண் வழங்கப்பட வேண்டும்.	2 2 1	5
39	கோளத்தின் கன அளவு = $\frac{4}{3}\pi r^3$ சிறு உலோகப்பந்துகளின் எண்ணிக்கை = $\frac{\text{பெரிய கோளத்தின் கனஅளவு}}{\text{சிறிய கோளத்தின் கனஅளவு}}$ $= \frac{\frac{4}{3}\pi\times16\times16\times16}{\frac{4}{3}\pi\times2\times2\times2}$ = 512	1 1 2 1	5
40	$\bar{x}=\frac{\sum x}{n}$ C.V = $\frac{\sigma}{\bar{x}}\times 100$ % சத்யா : $\bar{x}=92,$ C.V = 5 % வித்யா : $\bar{x}=96,$ C.V =2.5 % வித்யாவின் செயல்திறன் மிகுந்த நிலைத்தன்மை கொண்டது.	1 1 1 1 1	5

41	n(S) = 26 i) P(A) = $\frac{6}{26}$ (அல்லது) $\frac{3}{13}$ ii) P(B) = $\frac{13}{26}$ (அல்லது) $\frac{1}{2}$ iii) P(C) = $\frac{20}{26}$ (அல்லது) $\frac{10}{13}$ iv) P(D) = $\frac{12}{26}$ (அல்லது) $\frac{6}{13}$	1 1 1 1 1	5
42	$(x^2-2x+1)+(x^2-4x+4)+(x^2-6x+9)=0$ $3x^2-12x+14=0$ } $\Delta = b^2-4ac$ $\Delta = (-12)^2-4(3)(14)=144-168$ $\Delta = -24<0$ கொடுக்கப்பட்ட சமன்பாட்டிற்கு மெய் மூலங்கள் இல்லை.	2 1 1 1	5

பகுதி IV

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **2×8=16**

வினா எண்	**விடைகள்**	**மதிப்பெண்கள்**	
43 அ	உதவிப்படம் வரைதல் கோட்டுத்துண்டு வரைதல் வட்டம் வரைதல் கோண இருசமவெட்டியினை வரைதல் ΔABC வரைதல்	**1** **1** **3** **1** **2**	**8**
	(அல்லது)		
43 ஆ	உதவிப்படம் வரைதல் முதல் வட்டம் வரைதல் மையத்திலிருந்து **11** செ.மீ அளவுள்ள கோட்டுத்துண்டு வரைதல் இரண்டாம் வட்டம் வரைதல் இரு தொடுகோடுகள் வரைதல்	**1** **2** **2** **2** **1**	**8**

44 அ

X அச்சு , Y அச்சு — 1

அளவுத்திட்டம் — 1

$y = x^2 - 9x + 20$ (குறைந்தது ஏதேனும் 5 புள்ளிகள்) — 3

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

புள்ளிகளைக் குறித்து பரவளையம் வரைதல். — 2

மூலங்கள் மெய் மற்றும் சமமற்றவை. — 1

மொத்தம்: 8

(அல்லது)

44 ஆ

Xஅச்சு, Y அச்சு — 1

அளவுத்திட்டம் — 1

நேரம் X	1மணி (அ) 60 நிமிடம்	2மணி (அ) 120 நிமிடம்	3மணி (அ) 180 நிமிடம்	4மணி (அ) 240 நிமிடம்	5மணி (அ) 300 நிமிடம்	6மணி (அ) 360 நிமிடம்
தூரம் (கி.மீ) Y	50	100	150	200	250	300

(அல்லது) — 2

தூரம் (கி.மீ) X	50	100	150	200	250	300
நேரம் Y	1மணி (அ) 60 நிமிடம்	2மணி (அ) 120 நிமிடம்	3மணி (அ) 180 நிமிடம்	4மணி (அ) 240 நிமிடம்	5மணி (அ) 300 நிமிடம்	6மணி (அ) 360 நிமிடம்

புள்ளிகளைக் குறித்து நேர்க்கோடு வரைதல். — 1

(i) 50 (அல்லது) $\frac{5}{6}$ (அல்லது) $\frac{1}{50}$ (அல்லது) $\frac{6}{5}$ — 1

(ii) 75 கி.மீ. — 1

(iii) 6 மணி (அல்லது) 360 நிமிடங்கள் — 1

மொத்தம்: 8