

தமிழ்நாடு அரசுப் பரீட்சைக் குழு, சென்னை - 6
புதிதான வகுப்பு, பொதுத் தேர்வு - மார்ச் / ஏப்ரல் 2018
மாணிடம் - விவகார அமைச்சு

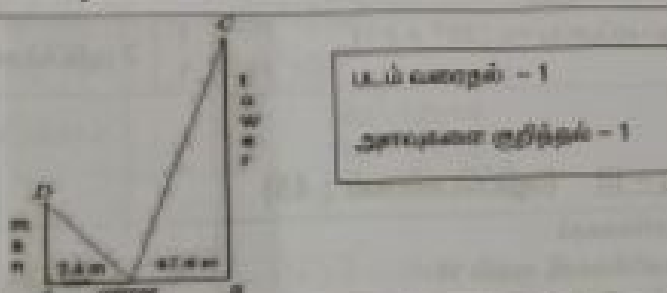
கனம் மதிப்பெண்கள் : 100

பிரிவு - I
(மதிப்பெண்கள் : 15)

வினா விவகாரத் தேர்வுகளில் எழுது		15 x 1 = 15
1	(ii)	இயற்கணிதம்
2	(ஆ)	$\frac{a}{b}$
3	(அ)	$\sqrt{48}$
4		முதல் மெட்ரிக்ஸின் x, y, z மதிப்புகள் வழங்கவும்
5	(ஆ)	$(x - a)^2 (x^2 + ax + a^2)$
6	(ஆ)	$1 - a^2 - b^2 = 0$
7	(ஆ)	-3
8	(ஆ)	(0,0)
9	(ஆ)	4.5 cm
10	(ஆ)	60 m
11	(ஆ)	$\sec^2 \theta - \tan^2 \theta$
12	(அ)	> 1
13	(ஆ)	40 cm ²
14	(ஆ)	$6\sqrt{2}$
15	(ஆ)	$\frac{7}{10}$

பிரிவு - II (மதிப்பெண்கள் : 20)

I. எவ்வாறு 10 வினாக்களுக்கு விடையளிப்பீர்.	10 X 2 = 20
II. முதல் மெட்ரிக்ஸின் வினாக்களில் இருந்து ஏதேனும் 9 வினாக்களைத் தேர்வு செய்யவும். விடையளிப்பீர் 30 க்கு கணிப்பெண்கள் விடையளிப்பீர்.	
16. $A \subseteq B$ (or) A ஆகிய B - விடையளிப்பீர் $a \in A$ எனில் $a \in B$, $b \in B$, $c \in B$	1 1 2 மதிப்பெண்கள்
17. விடையளிப்பீர் $f = [-1, 1]$ எனில் f ஆகிய	1 1 2 மதிப்பெண்கள்

18	$2x, 5x-7, 7x$ යුගලයක ස.උ. (එම ලෙස, 3 සමානෝත්තර අ.උ.වල) ලෙස සලකා ගත හැකි පරිදි සමීකරණයක් සකස් කරන්න. ලෙස සලකා ගත හැකි පරිදි $28, 70, 98$	1 1	2 යථිඉතිරි
19	ලෙස සලකා ගත හැකි පරිදි $(x+2)(x-1)+4$ ලෙස සලකා ගත හැකි පරිදි x^2+x+2	1 1	2 යථිඉතිරි
20	$1 \times 30, 2 \times 15, 3 \times 10, 5 \times 6$ $30 \times 1, 15 \times 2, 10 \times 3, 6 \times 5$	1 1	2 යථිඉතිරි
21	$AB = \begin{pmatrix} 15 & 4 \\ 12 & 0 \end{pmatrix}$ $BA = \begin{pmatrix} 9 & 6 \\ 17 & 6 \end{pmatrix}$	1 1	2 යථිඉතිරි
22	විචලිත රේඛාවක (ස.උ.ලෙස) $\left(\frac{1x_2 + mx_1}{1+m}, \frac{1y_2 + my_1}{1+m} \right)$ ලෙස $\left(\frac{41-3m}{1+m}, \frac{-9+5m}{1+m} \right) = (-2, 3)$ $1 : m = 1 : 6$	1 1	2 යථිඉතිරි
23	ලෙස සලකා ගත හැකි පරිදි $y - y_1 = m(x - x_1)$ ලෙස $y + 4 = \frac{2}{3}(x - 5)$ $2x - 3y - 22 = 0$	1 1	2 යථිඉතිරි
24		2	2 යථිඉතිරි
25	විචලිත රේඛාවක (ස.උ.ලෙස) $AB^2 + BC^2 = AC^2$ AC^2 යුගලයක $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$	1 1	2 යථිඉතිරි
26	$(\sec \theta - \tan \theta)(\sec \theta + \tan \theta)$ $= \sec^2 \theta - \tan^2 \theta = 1$	1 1	2 යථිඉතිරි
27	ස.උ.වල සමානෝත්තරය (ස.උ.ලෙස) $= \frac{462}{360} \times \pi \times R^2$ $= 462 \text{ cm}^2$	1 1	2 යථිඉතිරි

28	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>x²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>14</td> <td>196</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>256</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>441</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>625</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>900</td> </tr> <tr> <td>$\Sigma x = 126$</td> <td>$\Sigma x^2 = 2818$</td> </tr> </tbody> </table>	x	x ²	14	196	16	256	20	400	21	441	25	625	30	900	$\Sigma x = 126$	$\Sigma x^2 = 2818$	1	2 மதிப்பெண்கள்
x	x ²																		
14	196																		
16	256																		
20	400																		
21	441																		
25	625																		
30	900																		
$\Sigma x = 126$	$\Sigma x^2 = 2818$																		
29	$n(S) = 100$ $P(A) = \frac{4}{100} = \frac{1}{25}$ $P(\bar{A}) = \frac{96}{100} = \frac{24}{25}$	1	2 மதிப்பெண்கள்																
30 (a)	$x^2 - (\sqrt{3} + 1)x + \left(\frac{\sqrt{3}+1}{2}\right)^2 = \left(\frac{\sqrt{3}+1}{2}\right)^2 - \sqrt{3}$ $x = \sqrt{3}$ or $x = 1$	1	2 மதிப்பெண்கள்																
(or)																			
(b)	உள்ளூர் குடிசைகளின் மொத்த பரப்பளவு $= \pi (3R^2 + r^2)$ $= 57.33\pi \text{ cm}^2$ (or) 180.18 cm^2	1	2 மதிப்பெண்கள்																

பிளவு - III (மதிப்பெண்கள் : 45)

(i) மொத்தம் 9 வினாக்களுக்கே விடா பான்களும்		9 x 5 = 45	
(ii) விடா மார் 45 க்கு வாய்ப்பாக விடா பான்களும், குறை 14 வினாக்களில் குறை 8 வினாக்களை குறை, குறைகளும்			
31	<p>a) 3 வகை குறைகளும் விடும் சமூகத்தினர் வாய்ப்பெண் = 20 b) 2 வகை குறைகள் மட்டுமே விடும் சமூகத்தினர் வாய்ப்பெண் = 25 c) மொத்த குறைகள் விடும் சமூகத்தின் குறைகள் விடும் சமூகத்தினர் வாய்ப்பெண் = 36</p>	2	5 மதிப்பெண்கள்
32 (a)	$f(-7) = 36, f(-3) = 2$ $f(-7) - f(-3) = 34$ (b) $f(4) = 3, f(-6) = 25, f(1) = 6$	1	
	$\frac{4f(-3) + 2f(4)}{f(-6) - 3f(1)} = \frac{14}{7} = 2$	2	5 மதிப்பெண்கள்
		3	

33 $(a-d)+a+(a+d) = 18$
 $a = 6$
 $(a-d)^2 + a^2 + (a+d)^2 = 140$
 $d = \pm 4$
 2,6,10 (or) 10,6,2

1
1
1
1
1

5 marks

34 $\frac{1}{x} + \frac{4}{y} = 7$, $\frac{4}{x} + \frac{1}{y} = 11$
 $3a + 6b = 7$; $9a + 3b = 11$
 $a = 1$; $b = \frac{2}{3}$
 $x = 1$; $y = \frac{3}{2}$
 Coordinates are $(1, \frac{3}{2})$, $(0,0)$ and $(1, \frac{3}{2})$

1
1
1
1

5 marks

35

$4x^2$	$4x^2 - 3x + 2$
$8x^2 - 3x$	$16x^4 - 24x^3 + 25x^2 - 12x + 4$
$8x^2 - 6x + 2$	$16x^4$
	$-24x^3 + 25x^2$
	$-24x^3 + 9x^2$
	$16x^2 - 12x + 4$
	$16x^2 - 12x + 4$
	0

$\sqrt{16x^4 - 24x^3 + 25x^2 - 12x + 4} = |4x^2 - 3x + 2|$

2
1
1
1

5 marks

36 $y^2 - x^2 = 45$, $x < y$
 $x^2 = 4y$
 $y^2 - 4y - 45 = 0$
 $y = 9, y = -5$
 Coordinates are $x = 6$; $y = 9$


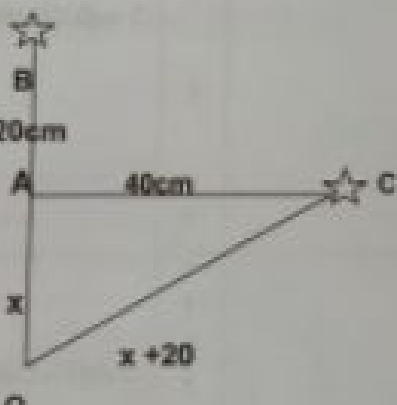

1
1
1
1

5 marks

37 $AB = \begin{pmatrix} 8 & -3 \\ 11 & -4 \end{pmatrix}$
 $(AB)^T = \begin{pmatrix} 8 & 11 \\ -3 & -4 \end{pmatrix}$
 $B^T = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$
 $A^T = \begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$
 $B^T A^T = \begin{pmatrix} 8 & 11 \\ -3 & -4 \end{pmatrix}$

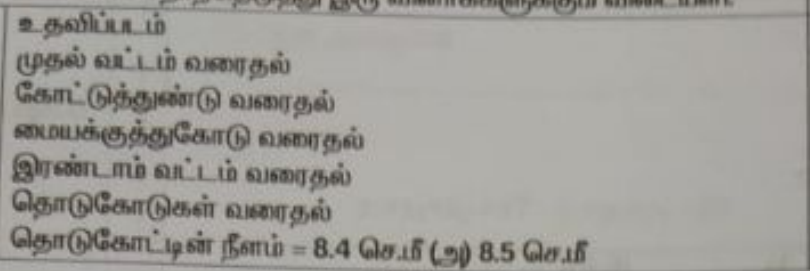
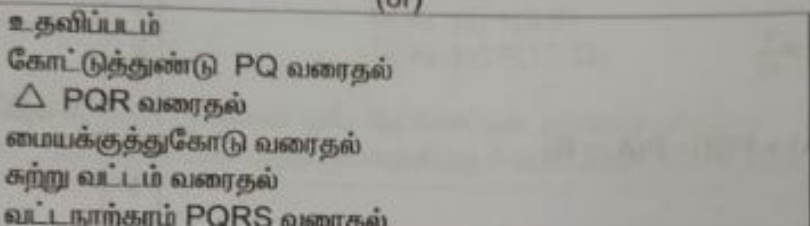
1
1
1
1

5 marks

38	<p>தற்கொடுக்கப்பட்ட மட்டும் $= \frac{1}{2} \begin{vmatrix} -3 & -5 & 4 & 1 & -3 \\ 4 & -6 & -1 & 2 & 4 \end{vmatrix}$ எனக் கொள்ளலாம்</p> $= \frac{1}{2} (18 + 5 + 8 + 4) - (-20 - 24 - 1 - 6) $ $= \frac{1}{2} (86)$ $= 43 \text{ எனக் கொள்ளலாம்}$	2 1 1 1	5 மதிப்புகளில்
39	<p>மூலம்</p> <p>நடுநிலை $= \left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2} \right)$</p>  <p>$x_1+x_2+x_3 = 17 ; y_1+y_2+y_3 = 20$</p> <p>$A(x_1, y_1) = (1, 2)$ $B(x_2, y_2) = (5, 6)$ $C(x_3, y_3) = (11, 12)$</p> <p>குறிப்பு: மேற்கண்டவற்றைப் புள்ளிகளின் மூலம் சமன்பாட்டிற்கும் அளவையும் புள்ளிகளின் மூலம் காணலாம். அளித்திருக்கின்ற அளவிற்குமற்றும் 5 மதிப்புகள் வழங்கலாம்.</p>	1 1 1 1	5 மதிப்புகளில்
40	 <p>$OC = OA + AB = x + 20 \text{ cm}$</p> <p>பெரியதன் கோணத்தின் மூலம்</p> $OC^2 = OA^2 + AC^2$ $(x + 20)^2 = x^2 + 40^2$ $x = 30 \text{ cm}$	1 1 2 1	5 மதிப்புகளில்
41	 <p>மூலம்</p> $\tan 60^\circ = \frac{AC}{BC}$ $BC = \frac{30}{\sqrt{3}}$ $\tan 30^\circ = \frac{CD}{BC}$ $CD = 16.67 \text{ m}$	1 1 1 1	5 மதிப்புகளில்

42	$r + h = 37$ $2 \times r(h + r) = 1620 \text{ cm}^2$ $r = 7 \text{ cm}$ $h = 30 \text{ cm}$ $V = \pi r^2 h$ $v = 4620 \text{ cm}^3 \text{ (or) } 1470 \times \text{cm}^3$	1 1 1 1 1	5 marks
43	$\sum_{r=1}^n (r^2 - 10r + 10) = 0$ $\sum r^2 - 10r + 10 = 0$ $\sum r^2 = 307$ $\sum (r-7) = 0$ $\sum (r-37) = 62$	1 1 1 1 1	5 marks
44	$S = \{(1,1), (1,2), (1,3), \dots, (6,6)\}$ $n(S) = 36$ $P(A) = \frac{12}{36}; P(B) = \frac{9}{36}$ $P(A \cap B) = \frac{1}{36}$ $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ $P(A \cup B) = \frac{20}{36}$ $P(A \cap B) = \frac{1}{36}$	1 2 1 1	5 marks
45	$t_n = ar^{n-1}$ (a) $375r^2 = 192 \text{ (or) } a = 375, ar^2 = 192$ $r = \frac{4}{5}$ $S_n = a \left(\frac{1-r^n}{1-r} \right)$ $S_{14} = \frac{375 \left[1 - \left(\frac{4}{5} \right)^{14} \right]}{1 - \frac{4}{5}}$ $S_{14} = 1875 \left[1 - \left(\frac{4}{5} \right)^{14} \right]$	1 1 1 1 1	5 marks
(or)			
45	(b) $r_1 = 2 \text{ m}$ $h_1 = 10 \text{ m}$ $r_2 = \frac{1}{100} \text{ m}, h_2 = T \times 2500 \text{ m}$ $\text{Quantity of rice sent} = \frac{1}{2} (\text{Quantity of rice sent})$ sent $\pi r_2^2 h_2 = \frac{1}{2} (\pi r_1^2 h_1)$ $\pi \times \frac{1}{100} \times \frac{1}{100} \times T \times 2500 = \frac{1}{2} \times \pi \times 2 \times 2 \times 10$ $T = 3.2 \text{ hrs (or) } 3 \text{ hr } 12 \text{ min}$	1 1 1 1 1	5 marks

பிரிவு IV
(மதிப்பெண்கள் : 20)

குறிப்பு : ஒவ்வொரு வினாவிலும் உள்ள 2 மாற்றுவினாக்களிலிருந்து ஒரு வினாவை தேர்ந்தெடுத்து இரு வினாக்களுக்கும் விடையளி.		2 x 10 = 20																												
46	<p>(அ) உதவிப்படம்</p> 	<p>2 2 1 1 2 1 1</p>	10 மதிப்பெண்கள்																											
	(or)																													
47	<p>(ஆ) உதவிப்படம்</p> 	<p>2 1 3 2 1 1</p>	10 மதிப்பெண்கள்																											
	<p>(a)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x</td><td>-4</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td> </tr> <tr> <td>y</td><td>6</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>6</td><td>12</td><td>20</td> </tr> </table> <p>ஏதேனும் 5 புள்ளிகள் x- அச்சு, y - அச்சு ,மற்றும் அளவுதிட்டம் புள்ளிகளை குறித்து வளைவரை வரைதல் $y = x - 2$</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x</td><td>-2</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td> </tr> <tr> <td>y=x-2</td><td>-4</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td> </tr> </table> <p>புள்ளிகளை குறித்து நேர்கோடு வரைதல் மெய்எண் தீர்வுகள் இல்லை</p>	x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	y	6	2	0	0	2	6	12	20	x	-2	0	1	2	y=x-2	-4	-2	-1	0	<p>3 2 2 1 1 1</p>
x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3																						
y	6	2	0	0	2	6	12	20																						
x	-2	0	1	2																										
y=x-2	-4	-2	-1	0																										
(or)																														
47	<p>(b)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x பாலின் அளவு (லி)</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> </tr> <tr> <td>y விலை (ரூ)</td><td>15</td><td>30</td><td>45</td><td>60</td><td>75</td><td>90</td> </tr> </table> <p>ஏதேனும் 5 புள்ளிகள் x- அச்சு, y - அச்சு ,மற்றும் அளவுதிட்டம் புள்ளிகளை குறித்து நேர்கோடு வரைதல் (i) $k = 15$ (or) விகிதசம மாறிலி = 15 (ii) 3 லி பாலின் விலை = ரூ45</p>	x பாலின் அளவு (லி)	1	2	3	4	5	6	y விலை (ரூ)	15	30	45	60	75	90	<p>3 2 3 1 1</p>	10 மதிப்பெண்கள்													
	x பாலின் அளவு (லி)	1	2	3	4	5	6																							
y விலை (ரூ)	15	30	45	60	75	90																								
