

அரசுத் தேர்வுகள் இயக்ககம், சென்னை - 6

பத்தாம் வகுப்பு பொதுத் தேர்வு - மார்ச் 2017

பாடம் : கணிதம் (குமிழ் வழி)

மதிப்பீடு முறை - விடைக்குறிப்புகள்

முக்கிய குறிப்புகள்

1. இம்மதிப்பீடும் முறையில் குறிப்பிட்டுள்ளதை தவிர மாற்று முறைகளில் சரியான தீர்வு கண்டிருந்தாலும் உரிய பங்கீட்டு முறையில் முழு மதிப்பெண்கள் வழங்கப்பட வேண்டும்.
2. பிரிவு I-ல் 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. பிரிவு II, பிரிவு III, மற்றும் பிரிவு IV இல் உள்ள வினாக்களுக்கான விடைகள் முழுவதும் சரியாக இருப்பின் முழு மதிப்பெண்கள் வழங்கப்பட வேண்டும். நிலைகளில் தவறு இருந்தால் மட்டுமே நிலை மதிப்பெண்கள் தனித்தனியாக வழங்க வேண்டும்.
4. சூத்திரம் சரியாக எழுதி குறிப்பிட்ட படிநிலைகளில் தவறு இருப்பின் சூத்திரத்திற்கு மட்டும் மதிப்பெண் வழங்கலாம். சூத்திரம் எழுதாமல் இருந்து சரியான விடையை எழுதியிருப்பின் முழு மதிப்பெண் வழங்கலாம்.

அரசுத் தேர்வுகள் இயக்குகை, சென்னை - 6
 பத்தாம் வகுப்பு பொதுத் தேர்வு - மார்ச் 2017
 தனித்தம் - விடைக் குறிப்புகள்

மொத்த மதிப்பெண்கள்: 100

பிரிவு-I

(மதிப்பெண்கள்: 15)

15 x 1 = 15

எரியூரை விடை எய்த தேர்ந்தெடுத்த சாறுகள்:

1. (அ) 21
2. (ஆ) 0
3. (இ) 0
4. (ஈ) 31
5. (உ) $\frac{c+d}{2b}$
6. (ஊ) $\begin{pmatrix} -8 & -2 \\ 1 & -7 \end{pmatrix}$
7. (஋) -3
8. (஌) 0
9. (஍) 0 செ.மீ
10. (அ) 10 செ.மீ
11. (ஆ) 60°
12. (இ) -0
13. (ஊ) 6 செ.மீ
14. (஋) $6\sqrt{2}$
- 15.

வினா எண் 15 க்கு விடை எழுத முயற்சி செய்ய இடமில்லை. மதிப்பெண் வழங்கப்படாது.

பிரிவு-II

(மதிப்பெண்கள்:20)

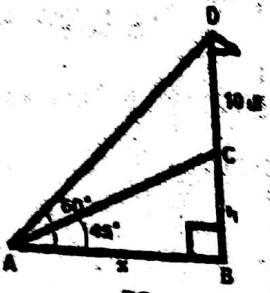
(i) பத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். (ii) வினா எண் 30 க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும். முதல் 14 வினாக்களில் இருந்து ஏதேனும் 9 வினாக்களைத் தேர்வு செய்யவும்.		10 x 2 = 20	
16.	$A \cup (B \cap C) = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ $(A \cup B) \cap C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
17.	$a = 9$ $b = 15$	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
18.	$\frac{m}{(-2/7)} = \frac{-7(m+2)}{2}$ $m = -1, m = 2$	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
19.	$x = 2$ $y = 4$	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
20.	$\frac{3x(2x+3)}{3x(x-4)}$ $\frac{(2x+3)}{(x-4)}$	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
21.	$a_{11} = 1, a_{12} = 0, a_{21} = 3, a_{22} = 2$ $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
22.	$C = 2 \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 8 & -1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$ $C = \begin{pmatrix} 14 & 3 \\ 14 & 5 \end{pmatrix}$	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
23.	$P\left(\frac{lx_2 + mx_1}{l+m}, \frac{ly_2 + my_1}{l+m}\right)$ $P(-2, 3)$	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
24.	கூற்று மெய் அல்ல. காரணம் : அனைத்து புள்ளிகளும் Y- அச்சின் மீது அமைந்துள்ளது.	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
25.	$\frac{AB}{QR} = \frac{PB}{PR}$ $QR = 9$ செ.மீ	1 1	2 மதிப்பெண்கள்

26.	CD = 30 மீ கோபுரத்தின் உயரம் BD = 31.5 மீ	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
27.	$2\pi r(h+r) = 1540$ h = 28 செ.மீ	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
28.	வீச்சு = L - S L = 71	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
29.	i) இரண்டு தல்வகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு $P(A) = \frac{1}{4}$ ii) ஒரு பூ மட்டும் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு $P(B) = \frac{2}{4}$ (or) $\frac{1}{2}$	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
30.	(a) $\frac{4}{3}\pi r^3 = 7241\frac{1}{7}$ r = 12 செ.மீ (அல்லது) (b) $x^2 - y^2 = a^2 \sec^2 \theta + b^2 \tan^2 \theta + 2ab \sec \theta \tan \theta - a^2 \tan^2 \theta - b^2 \sec^2 \theta - 2ab \sec \theta \tan \theta$ $= a^2 - b^2$	1 1 1 1	2 மதிப்பெண்கள்

பிரிவு - III
(மதிப்பெண்கள் : 45)

(i) எவையேனும் 9 வினாக்களுக்கு விடையளி. (ii) வினா எண். 45-க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும். மூதல் 14 வினாக்களிலிருந்து ஏதேனும் 8 வினாக்களை தேர்வு செய்யலாம்.		9 x 5 = 45	
31.	BUC = {1, 2, c, d, e, f, g, y} A \ (BUC) = {a, b, x, z} A \ B = {a, b, f, g, x, y, z} A \ C = {a, b, c, x, z} (A \ B) \cap (A \ C) = {a, b, x, z}	1 1 1 1 1	5 மதிப்பெண்கள்
32.	f(6) = 1, f(9) = 2, f(15) = 4, f(18) = 5, f(21) = 6 அம்புறு பம் வரிசைச் சோடிகளின் கணம் அட்டவணை வரைபடம்	1 1 1 1 1	5 மதிப்பெண்கள்
33.	1 - 4 + 9 - 16 + ... 2n உறுப்புகள் வரை = (-3) + (-7) + (-11) + ... n உறுப்புகள் வரை $5n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$ $= \frac{n}{2} [2(-3) + (n-1)(-4)]$ $= -n(2n+1)$	1 1 1 1 1	5 மதிப்பெண்கள்

34.	$S_n = 7(1 + 11 + 111 + \dots \text{ n உறுப்புகள் வரை})$ $= \frac{7}{9}(9 + 99 + 999 + \dots \text{ n உறுப்புகள் வரை})$ $= \frac{7}{9}[(10-1) + (100-1) + (1000-1) + \dots \text{ n உறுப்புகள் வரை}]$ $= \frac{7}{9} [(10 + 10^2 + 10^3 + \dots \text{ n உறுப்புகள் வரை}) - n]$ $= \frac{7}{9} \left[\frac{10(10^n - 1)}{9} - n \right] \text{ (அல்லது) } \frac{70}{81}(10^n - 1) - \frac{7}{9}n$	1 1 1 1 1	5 மதிப்பெண்கள்																																									
35.	$T_1 = \frac{30}{15+x} \text{ மணி}$ $T_2 = \frac{30}{15-x} \text{ மணி}$ $\frac{30}{15-x} + \frac{30}{15+x} = \frac{9}{2}$ $x^2 = 25$ $x = \pm 5$ <p>நீரின் வேகம் = 5 கிமீ / மணி</p>	1 1 1 1 1	5 மதிப்பெண்கள்																																									
36.	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>4</td> <td>-3</td> <td>+7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>16</td> <td>-24</td> <td>(a-1)</td> <td>(b+1)</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>-3</td> <td>-24</td> <td>(a-1)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>-24</td> <td>9</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>-6</td> <td>7</td> <td>a-10</td> <td>b+1</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>56</td> <td>-42</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>a = 66 a = -46 (+7க்கு பதிலாக -7 என எடுக்க) b = -43 b = 41</p>		4	-3	+7		4	16	-24	(a-1)	(b+1)	49	8	-3	-24	(a-1)					-24	9			8	-6	7	a-10	b+1	49				56	-42	49				0			1 1 1 2	5 மதிப்பெண்கள்
	4	-3	+7																																									
4	16	-24	(a-1)	(b+1)	49																																							
8	-3	-24	(a-1)																																									
		-24	9																																									
8	-6	7	a-10	b+1	49																																							
			56	-42	49																																							
			0																																									
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 1	5 மதிப்பெண்கள்																																									

38.	<p>நாற்க்கரம் ABCD ன் பரப்பு</p> $= \frac{1}{2} \begin{vmatrix} -4 & -3 & 3 & 2 & -4 \\ -2 & -5 & -2 & 3 & -2 \end{vmatrix} \text{ ச.அலகுகள்}$ $= \frac{1}{2} ((+20 + 6 + 9 - 4) - (6 - 15 - 4 - 12))$ $= \frac{1}{2} (56)$ $= 28 \text{ ச.அலகுகள்}$ <p>(குறிப்பு : மாற்று முறையை பயன்படுத்தலாம்)</p>	2 1 1 1	5 மதிப்பெண்கள்
39.	<p>தேற்றம் படம் தரவு, நிருபிக்க மற்றும் அமைப்பு நிருபணம் (குறிப்பு : படம் இல்லையெனில் தேற்றத்திற்கு 1 மதிப்பெண் மட்டும் வழங்கலாம்)</p>	1 1 1 2	5 மதிப்பெண்கள்
40.	 <p>$\tan 45^\circ = \frac{BC}{AB} \Rightarrow x = h$</p> $h = \frac{h+10}{\sqrt{3}}$ $= \frac{10(\sqrt{3}+1)}{2}$ $= 13.66 \text{ மீ}$	1 1 1 1 1	5 மதிப்பெண்கள்
41.	<p>$R = 7$ செ.மீ $r = 4.2$ செ.மீ</p> <p>இடைக்கண்டத்தின் கனஅளவு $= \frac{1}{3} \pi h (R^2 + r^2 + Rr)$ க.அ</p> $= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 14 (7^2 + 4.2^2 + 7 \times 4.2)$ $= 1408.58 \text{ செ.மீ}^3 \text{ (அல்லது) } 1408.6 \text{ செ.மீ}^3$	1 1 1 1	5 மதிப்பெண்கள்
42.	<p>கூம்பின் கனஅளவு $= \frac{1}{3} \pi r^2 h$ க.அ</p> <p>கனசெவ்வகத்தின் கனஅளவு $= l \times b \times h$ க.அ</p> <p>கூம்பின் கனஅளவு = கனசெவ்வகத்தின் கனஅளவு</p> <p>ஆரம் $r = 21$ செ.மீ விட்டம் $= 42$ செ.மீ</p>	1 1 2 1	5 மதிப்பெண்கள்
43.	<p>$\bar{X} = 18$ $\sum d = 0, \sum d^2 = 98$</p> $\sigma = \sqrt{\frac{\sum d^2}{n}} = 4.428 \text{ (தோராயமாக)}$ $\text{c.v.} = \frac{\sigma}{\bar{X}} \times 100$ $= 24.6 \text{ (தோராயமாக)}$	1 1 1 1 1	5 மதிப்பெண்கள்

44.	$n(S) = 36$ $P(A) = \frac{18}{36}$ $P(B) = \frac{8}{36}$ $P(A \cap B) = \frac{3}{36}$ $P(A \cup B) = \frac{20}{36}$ (அ)	1 1 1 1 1	5 மதிப்பெண்கள்
45.	(a) $f(x) = 3x(x^2+2x^2-4x-8)$ $g(x) = 2x(2x^3+7x^2+4x-4)$ $3x^2+12x+12 = 3(x^2+4x+4)$ $X^3+2x^2-4x-8 + x^2+4x+4, மீதி = 0$ மீ.பொ.வ = $x(x^2+4x+4)$ (குறிப்பு : மாற்று முறையை பயன்படுத்தலாம்)	1 1 1 1 1	5 மதிப்பெண்கள்
	(அல்லது)		
	(b) X அச்சில் வெட்டும் புள்ளி (a,0) Y அச்சில் வெட்டும் புள்ளி (0,b) $a = 6, b = 4$ $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ $2x + 3y - 12 = 0$ (குறிப்பு : மாற்று முறையை பயன்படுத்தலாம்)	1 1 1 1 1	

பிரிவு - IV

(மதிப்பெண்கள் : 20)

குறிப்பு: ஒவ்வொரு வினாவிலும் உள்ள இரண்டு மாற்று வினாக்களிலிருந்து ஒரு வினாவை தேர்ந்தெடுத்து இரு வினாக்களுக்கும் விடையளி.		2 x 10 = 20
46.	(அ) உதவிப்படம் முதல் வட்டம் வரைதல் கோட்டுத்துண்டு வரைதல் மையக்குத்துக்கோடு வரைதல் இரண்டாம் வட்டம் வரைதல் தொடுகோடுகள் வரைதல் தொடுகோட்டின் நீளம் = 8 செ.மீ	2 2 1 1 2 1 1
	(அல்லது)	
	(ஆ) உதவிப்படம் கோட்டுத்துண்டு AB வரைதல் முக்கோணம் ABC வரைதல் மையக்குத்துக்கோடு வரைதல் சுற்று வட்டம் வரைதல் வட்ட நாற்கரம் ABCD வரைதல்	2 1 3 1 2 1

அட்டவணை :

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	9	0	-5	-6	-3	4	15

(அ)

ஏதேனும் 5 புள்ளிகள்

X - அச்சு, Y - அச்சு, அளவுத்திட்டம்

புள்ளிகளை குறித்து பரவளையம் வரைதல்

தீர்வு கணம் = $\{-2, 1.5\}$

4

2

3

1

(அல்லது)

47.

அட்டவணை :

x	1	2	4	5	10	20
y	20	10	5	4	2	1

(b)

ஏதேனும் 5 புள்ளிகள்

X - அச்சு, Y - அச்சு, அளவுத்திட்டம்

புள்ளிகளை குறித்து செவ்வக அதிபரவளையம்

வரைதல்

i) $x=5$ எனில் $y=4$

ii) $y=10$ எனில் $x=2$

3

2

3

1

1

10
மதிப்பெண்கள்
