

அரசுத் தேர்வுகள் இயக்ககம், சென்னை - 6

ஆண்டு பொதுத் தேர்வு - மார்ச்/ஏப்ரல் 2016

பாடம் : கணிதம் (தமிழ் வழி)

மதிப்பீடு முறை - விடைக்குறிப்புகள்

முக்கிய குறிப்புகள்

- i. இம்மதிப்பீடும் முறையில் குறிப்பிட்டுள்ளதை தவிர மாற்று முறைகளில் சரியான தீர்வு கண்டிருந்தாலும் உரிய பங்கீட்டு முறையில் முழு மதிப்பெண்கள் வழங்கப்பட வேண்டும்.
- ii. பிரிவு I-ல் சரியான விடை அல்லது குறியீடு அல்லது இரண்டும் எழுதியிருப்பின் மதிப்பெண் வழங்க வேண்டும். குறியீடு மற்றும் விடை ஆகியவற்றில் ஏதேனும் ஒன்று தவறாக இருப்பின் அதற்கு 0 மதிப்பெண் மட்டுமே வழங்க வேண்டும்.
- iii. 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.
- iv. சூத்திரம் சரியாக எழுதி குறிப்பிட்ட படிநிலைகளில் தவறு இருப்பின் சூத்திரத்திற்கு மட்டும் மதிப்பெண் வழங்கலாம். சூத்திரம் எழுதாமல் இருந்து சரியான விடையை எழுதியிருப்பின் முழு மதிப்பெண் வழங்கலாம்.

அரசுத் தேர்வுகள் இயக்ககம், சென்னை - 6
பத்தாம் வகுப்பொதுத் தேர்வு - மார்ச் / ஏப்ரல் 2016
கணிதம் - விடைக்குறிப்புகள்

மொத்தமதிப்பெண்கள்: 100

பிரிவு-I

(மதிப்பெண்கள்:15)

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:		15 x 1 = 15
1.	(அ) { p , q }	
2.	(ஈ) 21	
3.	(அ) k^2	
4.	(அ) முடிவிலி எண்ணிக்கையில் தீர்வுகள் உள்ளன	
5.	(ஆ) $\frac{b^2}{4a}$	
6.	(ஈ) $\begin{pmatrix} 4 & -2 \\ 6 & -3 \end{pmatrix}$	
7.	(ஆ) $x + 2 = 0$	
8.	(அ) $3x - y - 4 = 0$	
9.	(ஆ) 4.5செ.மீ	
10.	(ஈ) 4செ.மீ	
11.	(இ) $\tan^2 \theta$	
12.	(ஈ) 75மீ	
13.	(ஈ) 3π செ.மீ ²	
14.	(இ) t	
15.	(ஈ) $\frac{3}{4}$	

பிரிவு - II

(மதிப்பெண்கள் : 20)

(i) 10 வினாக்களுக்கு விடையளி:			
(ii) வினா எண். 30-க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்.		10 x 2 = 20	
முதல் 14 வினாக்களிலிருந்து ஏதேனும் 9 வினாக்களைத் தேர்வு செய்யலாம்.			
16.	AUB = {a,x,y,r,s,1,3,5,7,-10} BUA = {1,3,5,7,-10,a,x,y,r,s}	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
17.	f = {(5,-7),(6,-9),(7,-11),(8,-13)} வீச்சகம் = {-7,-9,-11,-13}	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
18.	$t_n = a + (n-1)d$ (or) $t_{12} = a + 11d$ $t_{12} = 23\sqrt{2}$	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
19.	$\frac{x^3}{x-2} - \frac{8}{x-2}$ $x^2 + 2x + 4$	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
20.	$\alpha + \beta = -b/a = +2$ $\alpha\beta = c/a = 4/3$ $\alpha^2 + \beta^2 = 4/3$	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
21.	$\begin{pmatrix} 8-54+6 & 4+63-3 \\ 16+6+0 & 8-7+0 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} -40 & 64 \\ 22 & 1 \end{pmatrix}$	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
22.	$z = 5$ $y = 4, x = 3$	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
23.	நடுக்கோட்டுமையம் = $\left(\frac{x_1+x_2+x_3}{3}, \frac{y_1+y_2+y_3}{3} \right)$ மூன்றாவது முனை = (2, -2)	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
24.	$m_1 = \frac{5}{2}$ $m_2 = \frac{-2}{a}$ $a = 5$ (குறிப்பு : மாற்று முறையை பயன்படுத்தலாம்)	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
25.	$\angle TAB = 72^\circ$ $\angle ABT = 65^\circ$	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
26.	$\cos(A+B) = \cos 90^\circ = 0$ $\sin(A+B) = \sin 90^\circ = 1$	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
27.	$h = 40$ செமீ $d = 2r = 35$ செமீ	1 1	2 மதிப்பெண்கள்

28.	$cv = \frac{\sigma}{x} \times 100$ $\bar{x} = 12$	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
29.	4 ன் மடங்காக இருக்க நிகழ்தகவு = $\frac{5}{20}$ 6 ன் மடங்காக இல்லாமல் இருக்க நிகழ்தகவு = $\frac{17}{20}$	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
30.	$2\pi R = \frac{\theta}{360} \times 2\pi r$ (அ) $R = \frac{21}{2}$ செமீ (or) 10.5 செமீ (குறிப்பு : மாற்று முறையை பயன்படுத்தலாம்)	1 1	2 மதிப்பெண்கள்
	(அல்லது) LHS = $\frac{\cos \theta + 1 - \sin^2 \theta}{1 - \cos \theta} = \frac{\sin^2 \theta}{1 - \cos \theta} = \text{RHS}$ (ஆ) $\frac{\cos \theta + 1 - \sin^2 \theta}{1 - \cos \theta} = \frac{\sin^2 \theta}{1 - \cos \theta} = \text{RHS}$ (குறிப்பு : மாற்று முறையை பயன்படுத்தலாம்)	1 1	

பிரிவு - III

(மதிப்பெண்கள் : 45)

(i) எவையேனும் 9 வினாக்களுக்கு விடையளி.

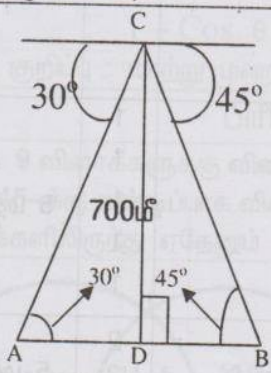
(ii) வினா எண். 45-க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்.

மூலம் 14 வினாக்களிலிருந்து ஏதேனும் 8 வினாக்களை தேர்வு செய்யலாம்.

9 × 5 = 45

31.		2	5 மதிப்பெண்கள் (குறிப்பு : சூத்திரம் பயன்படுத்தினாலும் முழு மதிப்பெண் வழங்கலாம்)
	(i) மூன்று வகையான இசைகளையும் விரும்பாதவர்கள் = 190 - 170 = 20	1	
	(ii) இரண்டு வகை இசைகளை மட்டும் விரும்புவர்கள் = 9 + 6 + 10 = 25	1	
	(iii) கிராமிய இசையை விரும்பி மேற்கத்திய இசையை விரும்பாதவர்கள் = 30 + 6 = 36	1	

32.	$f(-2) = 15 ; f(4) = 10$ $f(-2) - f(4) = 15 - 10 = 5$ $f(3) = 7 ; f(-1) = 3$ $f(6) = 9 ; f(1) = 3$	1 1 2 1	5 மதிப்பெண்கள்
33.	$S_n = 7(1 + 11 + 111 + \dots n \text{ உறுப்புகள் வரை})$ $= \frac{7}{9}(9 + 99 + 999 + \dots n \text{ உறுப்புகள் வரை})$ $= \frac{7}{9}[(10 - 1) + (100 - 1) + (1000 - 1) + \dots n \text{ உறுப்புகள் வரை}]$ $= \frac{7}{9}[(10 + 10^2 + 10^3 + \dots n \text{ உறுப்புகள் வரை}) - n]$ $= \frac{7}{9} \left[\frac{10(10^n - 1)}{9} - n \right]$ (அல்லது) $\frac{70}{81}(10^n - 1) - \frac{7n}{9}$	1 1 1 1	5 மதிப்பெண்கள்
34.	$7t_7 = 11t_{11}$ $7a + 42d = 11a + 110d$ $a + 17d = 0$ $t_{18} = 0$ தீர்வு காண இயலாது.	1 1 1 1	5 மதிப்பெண்கள்
35.	முதல் காரணி இரண்டாம் காரணி மற்றும் மூன்றாம் காரணி காரணிகள் $(x + 2)(x - 3)(x - 4)$	2 2 1	5 மதிப்பெண்கள்
36.	$x^2 + 3x + 2 = (x + 1)(x + 2)$ $x^2 + 5x + 6 = (x + 2)(x + 3)$ $x^2 + 4x + 3 = (x + 3)(x + 1)$ $\frac{x + 3 + x + 1 - 2(x + 2)}{(x + 1)(x + 2)(x + 3)}$ $= 0$	1 1 1 1	5 மதிப்பெண்கள்
37.	$B+C = \begin{pmatrix} -1 & 6 \\ 1 & 10 \end{pmatrix}$ $A(B+C) = \begin{pmatrix} -1 & 38 \\ 5 & 34 \end{pmatrix}$ $AB = \begin{pmatrix} 6 & 29 \\ 26 & 23 \end{pmatrix}$ $AC = \begin{pmatrix} -7 & 9 \\ -21 & 11 \end{pmatrix}$ $AB + AC = \begin{pmatrix} -1 & 38 \\ 5 & 34 \end{pmatrix}$	1 1 1 1	5 மதிப்பெண்கள்

38.	<p>நாற்கரம் ABCD ன் பரப்பு</p> $= \frac{1}{2} \begin{Bmatrix} -4 & 5 & 0 & -4 & -4 \\ -2 & -5 & 7 & 5 & -2 \end{Bmatrix}$ $= \frac{1}{2} \{ (+20 + 35 + 0 + 8) - (-10 - 0 - 28 - 20) \}$ $= \frac{1}{2} (63 + 58)$ $= 60.5 \text{ சதுர அலகுகள்}$ <p>(குறிப்பு : மாற்று முறையை பயன்படுத்தலாம்)</p>	2 1 1 1	5 Marks
39.	<p>தேற்றம் படம் தரவு, நிருபிக்க மற்றும் அமைப்பு நிருபணம் (குறிப்பு : படம் இல்லையெனில் தேற்றத்திற்கு 1 மதிப்பெண் மட்டும் வழங்கலாம்)</p>	1 1 1 2	5 Marks
40.	 <p>AD = $700\sqrt{3}$ மீ</p> <p>BD = 700 மீ</p> <p>ஆற்றின் அகலம் AB = AD + DB</p> $= 700\sqrt{3} + 700 = 700(\sqrt{3} + 1)$ $= 1912.4 \text{ மீ}$	1 1 1 1	5 Marks
41.	<p>வாளியின் கொள்ளளவு $V = \frac{1}{3}\pi h(R^2 + r^2 + Rr)$ க. அ</p> $= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 63 \times (15^2 + 8^2 + 15 \times 8)$ $= 26994 \text{ செமீ}^3$ $= 26.994 \text{ லிட்டர்}$	1 1 2 1	5 Marks
42.	<p>l = 35 மீ</p> <p>மொத்தப்பரப்பு = $2\pi rh + \pi rl$ க.அ</p> $= 5082 \text{ சதுர மீட்டர்}$ <p>கித்தான் துணியின் விலை = ரூ. 63525</p>	1 1 2 1	5 Marks

	$\Sigma f = 50$ $\Sigma fd = 10$ $\Sigma fd^2 = 2000$	2	
43.	$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma fd^2}{\Sigma f} - \left(\frac{\Sigma fd}{\Sigma f}\right)^2}$ $\sigma = \sqrt{39.96}$ $= 6.32$ (தோராயமாக) (குறிப்பு : மாற்று முறையை பயன்படுத்தலாம்)	1 1 1	5 Marks
44.	$n(S) = 20$ $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$ (i) கரும்பும் இல்லாமல் வெள்ளையும் இல்லாமல் இருக்க நிகழ்தகவு $= \frac{9}{20}$ (ii) சிகப்பு அல்லது வெள்ளையாய் இருக்க நிகழ்தகவு $= \frac{1}{2}$ (iii) வெள்ளை அல்லது சிகப்பு அல்லது கரும்பு அல்லது நீலமாக இருக்க நிகழ்தகவு $= 1$	1 1 1 1	5 Marks
(அ)	$A = (1+m^2)$ $B = 2mc$ $C = c^2 - a^2$ $B^2 - 4AC = 0$ $(2mc)^2 - 4(1+m^2)(c^2 - a^2) = 0$ $m^2 c^2 - c^2 + a^2 - m^2 c^2 + a^2 m^2 = 0$ $c^2 = a^2 (1+m^2)$	1 1 1 1 1	
45.	(அல்லது)		
(ஆ)	சந்திக்கும் புள்ளி $= (1, 2)$ மையப்புள்ளி $= (-1, 3)$ நேர்கோட்டின் சமன்பாடு $\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$ $x + 2y - 5 = 0$	2 1 1 1	5 Marks

பிரிவு - IV

(மதிப்பெண்கள்: 20)

குறிப்பு: ஒவ்வொரு வினாவிலும் உள்ள இரண்டு மாற்று வினாக்களிலிருந்து ஒரு வினாவை தேர்ந்தெடுத்து இரு வினாக்களுக்கும் விடையளி. 2 x 10 = 20

46.	(அ)	உதவிப்படம்	2	10 Marks
		முதல் வட்டம் வரைதல்	2	
கோட்டுத்துண்டு வரைதல்	1			
மையக்குத்துக்கோடு வரைதல்	1			
இரண்டாம் வட்டம் வரைதல்	2			
தொடுகோடுகள் வரைதல்	1			
தொடுகோட்டின் நீளம் = 8.5 செமீ (or) 8.4 செமீ (or) 8.6 செமீ	1			
(அல்லது)				
(ஆ)	உதவிப்படம்	2		
	கோட்டுத்துண்டு (PQ) வரைதல்	1		
	முக்கோணம் வரைதல்	3		
	மையக்குத்துக்கோடு வரைதல்	1		
	சுற்று வட்டம் வரைதல்	2		
	வட்ட நாற்கரம் (PQRS) வரைதல்	1		

47.	(அ)	X - அச்சு, Y - அச்சு, அளவுத்திட்டம்	2	10 Marks																
		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>X</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>0</td> <td>-3</td> <td>-4</td> <td>-3</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>12</td> </tr> </table>	X		-3	-2	-1	0	1	2	3	Y	0	-3	-4	-3	0	5	12	2
		X	-3		-2	-1	0	1	2	3										
		Y	0		-3	-4	-3	0	5	12										
		ஏதேனும் 5 புள்ளிகள் பரவளையம் வரைதல்	2																	
	இரண்டாம் பகுதி தவறாக உள்ளமையால் 4 மதிப்பெண் வழங்கலாம்.	4																		
	(அல்லது)																			
	(ஆ)	X - அச்சு, Y - அச்சு, அளவுத்திட்டம்	1																	
		புள்ளிகளை குறித்தல்	4																	
		அதிபரவளையம் வரைதல்	3																	
12 வேலையாட்கள் 24 நாட்களில் வேலையை முழுவதுமாக செய்து முடிப்பர்		1																		