www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

வகுப்பு : 9 **அரையாண்டுப் பொதுத் தேர்வு-2024-25** தேர்வு எண்

நேரம் : 3.00 மணி]

கணிதம்

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 100

பகுதி – I

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 14x1=14

1. $B \subseteq A$ எனில் $n(A \cap B)$ என்பது
அ) n(A-B) ஆ) n(B) இ) n(B-A) ஈ) n(A)

2. ஒரு வகுப்பில் உள்ள 50 மாணவர்களில் 35 பேர் சுண்டாட்டம் விளையாடுபவர்கள் மற்றும் 20 பேர் சதுரங்கம் விளையாடுபவர்கள் எனில், இந்த இரண்டு விளையாட்டையும் விளையாடுபவர்களின் எண்ணிக்கை
அ) 5 ஆ) 30 இ) 15 ஈ) 10

3. 2 மற்றும் 2.5 என்ற எண்களுக்கிடையே உள்ள ஒரு விகிதமுறா எண்
அ) $\sqrt{11}$ ஆ) $\sqrt{5}$ இ) $\sqrt{25}$ ஈ) $\sqrt{8}$

4. $\sqrt{27} + \sqrt{12} =$
அ) $\sqrt{39}$ ஆ) $5\sqrt{6}$ இ) $5\sqrt{3}$ ஈ) $3\sqrt{5}$

5. $2x+3=0$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவைச் சமன்பாட்டின் மூலம்
அ) $\frac{1}{3}$ ஆ) $\frac{-1}{3}$ இ) $\frac{-3}{2}$ ஈ) $\frac{-2}{3}$

6. $2x+3y=k$ என்பதன் தீர்வு (2, 3) எனில், K இன் மதிப்பைக் காண்க.
அ) 12 ஆ) 6 இ) 0 ஈ) 13

7. x^4-y^4 மற்றும் x^2-y^2 இன் மீ.பொ.வ
அ) x^4-y^4 ஆ) x^2-y^2 இ) $(x+y)^2$ ஈ) $(x+y)^4$

8. முக்கோணத்தின் வெளிக்கோணம் எந்த இருகோணங்களின் கூடுதலுக்குச் சமம்?
அ) வெளிக் கோணங்கள் ஆ) உள்ளெதிர் கோணங்கள்
இ) ஒன்று விட்ட கோணங்கள் ஈ) உள் கோணங்கள்

9. முக்கோணத்தின் கோணங்கள் $(3x-40)^\circ$, $(x+20)^\circ$ மற்றும் $(2x-10)^\circ$ எனில் x இன் மதிப்பு
அ) 40° ஆ) 35° இ) 50° ஈ) 45°

10. (2,3) மற்றும் (1,4) என்ற புள்ளிகளுக்கு இடையே உள்ள தொலைவு
அ) 2 ஆ) $\sqrt{56}$ இ) $\sqrt{10}$ ஈ) $\sqrt{2}$

11. P(2,7) மற்றும் R(-2,3) ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டின் நடுப்புள்ளி Q(1, 6) என்ற புள்ளியானது என்ன விகிதத்தில் பிரிக்கும்?
அ) 1 : 2 ஆ) 2 : 1 இ) 1 : 3 ஈ) 3 : 1

12. (-a, 2b) மற்றும் (-3a, -4b) ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டின் நடுப்புள்ளியானது.
அ) (2a, 3b) ஆ) (-2a, -b) இ) (2a, b) ஈ) (-2a, -3b)

13. $\tan 72^\circ \tan 18^\circ$ இன் மதிப்பு
அ) 0 ஆ) 1 இ) 18° ஈ) 72°

14. $2 \sin 2\theta = \sqrt{3}$, எனில் θ –ன் மதிப்பு
அ) 90° ஆ) 30° இ) 45° ஈ) 60°

பகுதி – II

எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண் 28 கட்டாய வினா. 10x2=20

15. U = {c, d, e, f, g, h, i, j} மற்றும் A={c, d, g, j} எனில் A' காண்க.

16. If n(A) = 36, n(B) = 10, $n(A \cup B)$=40, மற்றும் $n(A')$ = 27. எனில் n(u) மற்றும் $n(A \cap B)$ காண்க.

17. சரிபார்க்க: $1 = 0.\overline{9}$

18. சுருக்குக : $\sqrt{63} - \sqrt{175} + \sqrt{28}$.

19. பகுதியை விகிதப்படுத்துக: $\frac{5}{3\sqrt{5}}$

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

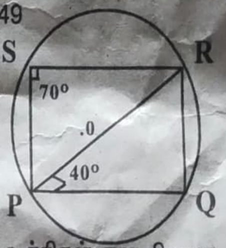
www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

20. முற்றொருமையைப் பயன்படுத்தி $10^3 - 15^3 + 5^3$ மதிப்பு காண்க.
21. காரணிப்படுத்துக: $2a^3 + 4a^2b + 8a^2c$.
22. $p(x) = 4x^2-3x+2x^3+5$ மற்றும் $q(x) = x^2+2x+4$. எனில் $p(x) + q(x)$ காண்க.
23. ஒரு நாற்கரத்தின் கோணங்களின் விகிதம் 2 : 4 : 5 : 7. எனில் அனைத்துக் கோணங்களையும் காண்க.
24. ஆரம் 12 செ.மீ உள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து $2\sqrt{11}$ செ.மீ தொலைவில் உள்ள நாணின் நீளம் காண்க.
25. (-4, 3) ,(2, -3) என்ற புள்ளிகளுக்கு இடையே உள்ள தொலைவினைக் காண்க,
26. (2, -4) (-3, -7) மற்றும் (7, 2) புள்ளிகளை கொண்ட முக்கோணத்தின் நடுகோட்டு மையம் காண்க.
27. $2\cos\theta=\sqrt{3}$, எனில் θ ன் அனைத்து முக்கோணவியல் விகிதங்களைக் காண்க.
28. $(A\cup B)'$ ன் வெண்படம் வரைக.

பகுதி - III

III. எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளி. Q.No.42 கட்டாய வினா. **10x5=50**

29. 4.863 –ஐ எண் கோட்டில் குறிக்கவும்.
30. ஏறுவரிசையில் எழுதுக. $\sqrt[3]{2}, \sqrt[2]{4}, \sqrt[4]{3}$.
31. $\frac{\sqrt{7}-2}{\sqrt{7}+2} = a\sqrt{7}+b$ எனில் a மற்றும் b இன் மதிப்பு காண்க.
32. வெண்படங்களைப் பயன்படுத்தி சரிபார் $(AUB)' = A' \cap B'$
33. 45 பேர் கொண்ட ஒரு குழுவில் ஒவ்வொருவரும் தேநீர் அல்லது குளம்பி அல்லது இரண்டையும் விரும்புகிறார்கள். 35 நபர்கள் தேநீர் மற்றும் 20 நபர்கள் குளம்பி விரும்புகிறார்கள். கீழ்க்காணும் நபர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க. அ) தேநீர் மற்றும் குளம்பி விரும்புகிறார்கள் ஆ) தேநீர் விரும்பாதவர்கள் இ) குளம்பியை விரும்பாதவர்கள்
34. காரணிப்படுத்துக. $X^3 - 5x^2 - 2x + 24$
35. f(x) என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையை g(x) ஆல் வகுக்க கிடைக்கும் ஈவு மற்றும் மீதியைக் காண்க.
$f(x) = 8x^3 - 6x^2 + 15x - 7$ $g(x) = 2x + 1$
36. குறுக்குப் பெருக்கல் முறையைப் பயன்படுத்தி தீர்க்க. $3x + 5y=21$ $-7x - 6y = -49$
37. வட்ட நாற்கரம் PQRS இல் $\angle PSR=70^\circ$ மற்றும் $\angle QPR = 40^\circ$ எனில் $\angle PRQ$ ஐக் காண்க.



38. A(7, 10), B(-2, 5), C(3, -4) என்ற புள்ளிகள் ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தின் உச்சிகள் என நிறுவுக.
39. புள்ளிகள் (9, 3) (7, -1) மற்றும் (-1, 3) வழிச் செல்லும் வட்டத்தில் மையம் (4, 3) என நிறுவுக. மேலும் அவ்வட்டத்தின் ஆரம் காண்க.
40. $\sec\theta = 13/5$, எனில் $\frac{2\sin\theta - 3\cos\theta}{4\sin\theta - 9\cos\theta} = 3$ என நிறுவுக.
41. மதிப்புக்காண்க. (i) $\tan 7^\circ \tan 23^\circ \tan 60^\circ \tan 67^\circ \tan 83^\circ$ (ii) $\frac{\cos 35^\circ}{\sin 55^\circ} + \frac{\sin 12^\circ}{\cos 78^\circ} - \frac{\cos 18^\circ}{\sin 72^\circ}$
42. $A = \{x : x\in z, -2<x\leq 4\}$, $B = \{x : x\in W, x \leq 5\}$ மற்றும் $C = \{-4, -1, 0, 2, 3, 4\}$ என்ற கணங்களுக்கு $A\cap(B\cup C)=(A\cap B)\cup(A\cap C)$ என்பதைச் சரிபார்க்க.

பகுதி - IV

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. **2x8=16**

43. a) LM = 7.5செ.மீ, MN=5செ.மீ மற்றும் LN = 8செ.மீ அளவுகளும் ΔLMN வரைந்து அதன் நடுக்கோட்டு மையத்தைக் குறிக்கவும். (அல்லது)
b) AB = 6செ.மீ, $\angle B = 65^\circ$ மற்றும் AC = 7செ.மீ அளவுகளுக்கு ΔABCவரைந்து அதன் உள்வட்டம் வரைக. மேலும் உள் ஆரத்தை அளந்து எழுதுக.
44. a) வரைபடம் வரைக. $y = 3x-1$. (அல்லது)
b) ஒருங்கமைந்த நேரிய சமன்பாடுகளுக்கு வரைபடம் மூலம் தீர்வு காண்க. $x+y = 5$; $2x-y = 4$.

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

அரையாண்டுப் பொதுத் தேர்வு

I. சரியான விடை

1) ஆ) n(B)
2) அ) 5
3) ஆ) $\sqrt{5}$
4) ஈ) $3\sqrt{5}$
5) இ) $-\frac{3}{2}$
6) இ) 0
7) ஆ) x^2-y^2
8) ஆ) உள்ளுவதிர் கோணங்கள்
9) ஆ) 35°
10) ஈ. $\sqrt{2}$
11) இ) 1:3
12) ஆ) $(-2a,-b)$
13) ஆ) 1
14) ஆ) 30°

15) $U=\{c,d,e,f,g,h,i,j\}$

$A=\{c,d,g,j\}$

$A'=\{e,f,h,i\}$.

16) (i) $n(U)=n(A)+n(A')$
$=36+27$
$n(U)=63$.

(ii) $n(A\cap B)=n(A)+n(B)-n(A\cup B)$
$=36+10-40$
$n(A\cap B)=6$

17) $x=0.\overline{9}=0.9999\cdots(1)$

சமன்பாடு (1)ஐ 10ஆல் பெருக்க.

$10x=9.99999\rightarrow(2)$

(2)-லிருந்து (1)ஐக் கழிக்கவும்

$9x=9$ (அ) $x=1$

$0.\overline{9}=1$

18) $\sqrt{63}-\sqrt{175}+\sqrt{28}$
$=\sqrt{9\times7}-\sqrt{25\times7}+\sqrt{4\times7}$
$=3\sqrt{7}-5\sqrt{7}+2\sqrt{7}$
$=(3\sqrt{7}+2\sqrt{7})-5\sqrt{7}$
$=5\sqrt{7}-5\sqrt{7}$
$=0$.

19) $\frac{5}{3\sqrt{5}}$
$=\frac{5}{3\sqrt{5}}\times\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$
$=\frac{5\sqrt{5}}{3\times5}$
$=\frac{\sqrt{5}}{3}$

20) $10^3-15^3+5^3$

$a+b+c=0$ எனில் $a^3+b^3+c^3=3abc$

$a+b+c=10-15+5=0$

$10^3+(-15)^3+5^3=3(10)(-15)(5)$

$10^3-15^3+5^3=-2250$

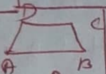
21) ~~$10^3-15^3+5^3$~~

காரணிப்படுத்துக.

$2a^3+4a^2b+8a^2c$

$2a^2(1+4b+4c)$

22) $2x^3+4x^2-3x+5$
$+x^2+2x+4$.
$p(x)+q(x)=2x^3+5x^2-x+9$

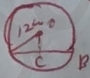
23) 

$\angle A=\frac{2}{18}\times360^\circ=40^\circ$

$\angle B=\frac{4}{18}\times360^\circ=80^\circ$

$\angle C=\frac{5}{18}\times360^\circ=100^\circ$

$\angle D=\frac{7}{18}\times360^\circ=140^\circ$

24) 

$OC=2\sqrt{11}$

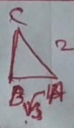
$OA=12$ cm.

$AC^2=OA^2-OC^2$
$=12^2-2(\sqrt{11})^2$
$AC^2=100$ cm
$AC=10$

நாண் AB ன் நீளம்
$=2AC$
$=2\times10$ cm
$=20$ cm.

25) $d=\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$
$=\sqrt{(2+4)^2+(-3-3)^2}$
$=\sqrt{36+36}$
$=\sqrt{36\times2}$
$d=6\sqrt{2}$

26) நடுக்கோட்டு மையம் $=\left(\frac{x_1+x_2+x_3}{3},\frac{y_1+y_2+y_3}{3}\right)$
$=\left(\frac{2-3+7}{3},\frac{-4-7+2}{3}\right)$
$=\left(\frac{6}{3},-\frac{9}{3}\right)$
$=(2,-3)$

27) $2\cos\theta=\sqrt{3}$ 

$\cos\theta=\frac{\sqrt{3}}{2}=\frac{\text{அ.ப}}{\text{க}}$

~~$AB^2=BC^2+AC^2$~~

$AC^2=AB^2+BC^2$

$(2)^2=(\sqrt{3})^2+BC^2$

$BC=1$

$\sin\theta=\frac{\text{எ.ப}}{\text{க}}=\frac{1}{2}$

$\cos\theta=\frac{\text{அ.ப}}{\text{க}}=\frac{\sqrt{3}}{2}$

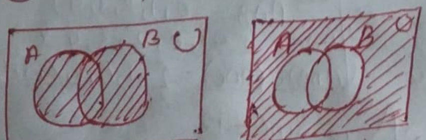
$\tan\theta=\frac{\text{எ.ப}}{\text{அ.ப}}=\frac{1}{\sqrt{3}}$

$\operatorname{cosec}\theta=\frac{2}{1}$

$\sec\theta=\frac{2}{\sqrt{3}}$

$\cot\theta=\frac{\sqrt{3}}{2}$

28) $(A\cup B)'$ வரைக.



$A\cup B$ $(A\cup B)'$

30) $\sqrt[3]{2},\sqrt{4},\sqrt[4]{3}$

3, 2, 4 இன் மீ.பொ.ம = 12

$\sqrt[3\times4]{2^4},\sqrt[2\times6]{4^6},\sqrt[4\times3]{3^3}$

$\sqrt[12]{2^4},\sqrt[12]{4^6},\sqrt[12]{3^3}$

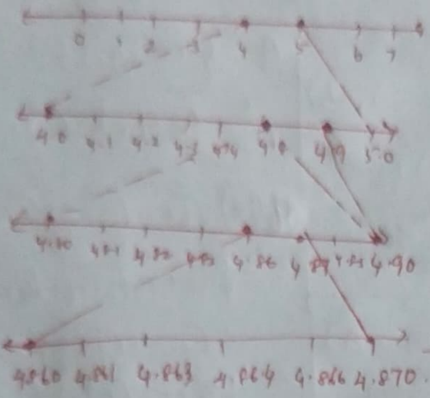
$\sqrt[12]{16},\sqrt[12]{4096},\sqrt[12]{27}$, ... $\sqrt[12]{4096}$

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

5 mark

(29)



(31) $\frac{(\sqrt{7}-2)}{(\sqrt{7}+2)} \times \frac{(\sqrt{7}-2)}{(\sqrt{7}-2)} = a\sqrt{7}+b$

$\frac{\sqrt{7}\times 7 - 2\sqrt{7} - 2\sqrt{7} + 4}{(\sqrt{7})^2 - (2)^2} = a\sqrt{7}+b$

$\frac{7-4\sqrt{7}+4}{7-4} = a\sqrt{7}+b$

$a = -4/3,\ b = \frac{11}{3}$

(37) $\angle PSR + \angle PQR = 180^0$

$70^0 + \angle PQR = 180^0$

$\angle PQR = 110^0$

ΔPQR-ல்

$\angle PQR + \angle PRQ + \angle QPR = 180^0$

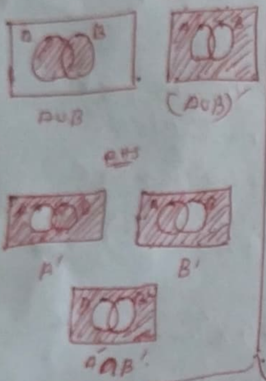
$110^0 + \angle PRQ + 40^0 = 180^0$

$\angle PRQ = 180^0 - 150^0$

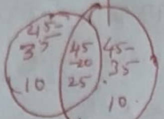
$\angle PRQ = 30^0$

(32) $(A\cup B)' = A' \cap B'$

LHS



(33)



(i) 35-45 = 10 பேர்கள்

(ii) 45-35 = 10 பேர்கள்

(iii) 45-20 = 25 பேர்கள்

மொத்தம் = 45.

$35 - x + x + 20 - x = 45$

$55 - x = 45$

$x = 10$

(34) $x^3 - 5x^2 - 2x + 24$

-2	1	-5	-2	24
	0	-2	14	-24
	1	-7	12	0

$(x+2)$ ஒரு காரணி

மீதிக் காரணி.

$x^2 - 7x + 12$

-7: -3, -4 = 12

$(x-4)(x-3)$

காரணிகள் $(x+2)(x-4)(x-3)$

(35)

$2x+1 \,)\ 8x^3 - 6x^2 + 15x - 7 \ (\ 4x^2 - 5x + 16$

$8x^3 + 4x^2$

$-10x^2 + 15x$

$-10x^2 - 5x$

$20x - 7$

$20x + 10$

-17

ஈவு $= 4x^2 - 5x + 16$

மீதி $= -17$

(36) $3x + 5y = 21 \to (1)$ $+7x - 6y = -49 \to (2)$

$3x + 5y - 21 = 0$, $-7x - 6y + 49 = 0$

x	y	1	
5	-21	3	5
-6	49	-7	-6

$\frac{x}{(5)(49)-(-6)(-21)} = \frac{y}{(-21)(-7)-(49)(3)} = \frac{1}{(3)(-6)-(-7)(5)}$

$\frac{x}{119} = \frac{y}{0} = \frac{1}{17}$

$x = 7,\ y = 0$

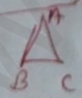
(41) (i) $\tan 7^0 \tan 23^0 \tan 60^0 \tan 67^0 \tan 83^0$

$= \tan 60^0 = \sqrt{3}$

(ii) $\frac{\cos 35^0}{\sin 55^0} + \frac{\sin 12^0}{\cos 78^0} - \frac{\cos 18^0}{\sin 72^0}$

$= 1 + 1 - 1 = 1$

(38)



$AB = \sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$

$AB = \sqrt{106}$, $(AB)^2 = \sqrt{106}$

$BC = \sqrt{106}$, $BC^2 = 106$

$AC = \sqrt{212}$, $AC^2 = 212$

$\therefore AB^2 + BC^2 = 106 + 106$
$= 212 = AC^2$

∴ செங்கோண முக்கோணம் அமைகிறது.

(39) $d = \sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$

$PA = \sqrt{(5)^2+0} = \sqrt{25} = 5$

$PB = \sqrt{25} = 5$

$PC = \sqrt{25} = 5$

PA = PB = PC = 5, ஆரம் = 5.

வட்டத்தின் மையம் ஆகும்.

(42) $B\cup C = \{-4, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

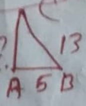
$A\cap(B\cup C) = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}$

RHS $A\cap B = \{0, 1, 2, 3, 4\}$

$A\cap C = \{-1, 0, 2, 3, 4\}$

$(A\cap B)\cup(A\cap C) = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}$.

(40) $\sec\theta = \frac{13}{5} = \frac{கர்}{அ.ப}$



$AC = \sqrt{BC^2 - AB^2}$

$AC = \sqrt{144} = 12 =$ எ.ப.

$\sin\theta = \frac{12}{13}$, $\cos\theta = \frac{5}{13}$

$\frac{2\sin\theta - 3\cos\theta}{4\sin\theta - 9\cos\theta} = \frac{9}{3} = 3$