www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

QM

காலாண்டுத் தேர்வு - 2024

9 - ஆம் வகுப்பு

கணிதம்

காலம் : 3.00 மணி மதிப்பெண்கள் : 100

பகுதி - அ

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக :- 14 X 1 = 14

1. கணம் $P=\{x / x\in Z, -1<x<1\}$ என்பது
   a) ஒருறுப்புக்கணம் b) அடுக்குக்கணம் c) வெற்றுக்கணம் d) உட்கணம்
2. $B\subseteq A$ எனில் $n(A\cap B)$ என்பது
   a) $n(A-B)$ b) $n(B)$ c) $n(B-A)$ d) $n(A)$
3. $A\cup B = A\cap B$ எனில்
   a) $A\neq B$ b) $A=B$ c) $A\subset B$ d) $B\subset A$
4. $n(A) = 10$ மற்றும் $n(B) = 15$, எனில் கணம் $A\cap B$ உள்ள குறைந்தபட்ச மற்றும் அதிகபட்ச உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை
   a) 10, 15 b) 15, 10 c) 10, 0 d) 0, 10
5. பின்வருவனவற்றுள் எது முடிவுறு தசமத் தீர்வு?
   a) $5/64$ b) $8/9$ c) $14/15$ d) $1/12$
6. பின்வருவனவற்றுள் எது விகிதமுறா எண்?
   a) $\sqrt{25}$ b) $\sqrt{\frac{9}{4}}$ c) $\frac{7}{11}$ d) π
7. $\sqrt{27}+\sqrt{12}=$
   a) $\sqrt{39}$ b) $5\sqrt{6}$ c) $5\sqrt{3}$ d) $3\sqrt{5}$
8. $\sqrt{80}=k\sqrt{5}$ எனில் $k=$
   a) 2 b) 4 c) 8 d) 16
9. $2x + 3 = 0$ என்ற பல்லுறுப்புக்கோவையின் சமன்பாட்டின் மூலம்
   a) $1/3$ b) $-1/3$ c) $-3/2$ d) $-2/3$
10. $x^{51} + 51$ என்பது $x + 1$, ஆல் வகுக்கக் கிடைக்கும் மீதி
    a) 0 b) 1 c) 49 d) 50
11. $(y^3 - 2)(y^3 + 1)$ என்ற பல்லுறுப்புக்கோவையின் படி
    a) 9 b) 2 c) 3 d) 6
12. மாறிலிக் கோவையின்படி
    a) 3 b) 2 c) 1 d) 0
13. $2x + 3y = k$ என்பதன் தீர்வு (2, 3) எனில் 'k' ன் மதிப்பு
    a) 12 b) 6 c) 0 d) 13
14. முக்கோணத்தின் வெளிக்கோணம் எந்த ஒரு கோணங்களின் கூடுதலுக்குச் சமம்?
    a) வெளிக்கோணங்கள் b) உள்ளெதிர் கோணங்கள்
    c) ஒன்றுவிட்ட கோணங்கள் d) உள் கோணங்கள்

பகுதி - ஆ

ஏதேனும் 10 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி. (வினா எண் 28 கட்டாயவினா) 10 X 2 = 20

15. $A = \{a, b\}$ என்ற கணத்தின் உட்கணங்களை எழுதுக.
16. $n(A) = 4$ எனில், $n[P(A)]$ காண்க.
17. $n(A) = 25, n(B) = 40, n(A\cup B) = 50, n(B') = 25$, எனில் $n(A\cap B)$ மற்றும் $n(\cup)$ காண்க.
18. $A\Delta B$ ஐ வெண்படம் மூலம் குறிக்க.
19. $\frac{1}{2}$ மற்றும் $\frac{2}{3}$ இவற்றிற்கிடையே எவையேனும் இரு விகிதமுறு எண்களைக் காண்க.
20. $2.\overline{327}$ என்ற தசம விரிவை விகிதமுறு எண்ணாக மாற்றுக.
21. 0.3010011000111... மற்றும் 0.3020022000222... களுக்கிடையே இரு விகிதமுறா எண்களை காண்க.
22. பகுதியை விகிதப்படுத்துக. $\frac{5}{3\sqrt{5}}$
23. $p(x)=4x^2-3x+2x^3+5, q(x)=x^2+2x+4$ எனில் $p(x)+q(x)$ காண்க.

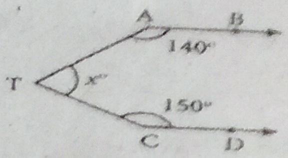
Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

24. $2x^3-6x^2+mx+4$ ன் ஒரு காரணி $(x-2)$ எனில் 'm' ன் மதிப்பு காண்க.

25. காரணிப்படுத்துக. $x^2+10x+24$

26. படத்தில் AB ஆனது CDக்கு இணை எனில், x காண்க.



27. ஒரு முக்கோணத்தின் கோணங்களின் விகிதம் 1 : 2 : 3 எனில் முக்கோணத்தின் ஒவ்வொரு கோண அளவைக் காண்க.

28. $5x-6=0$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையின் சமன்பாடுகளின் மூலங்கள் காண்க.

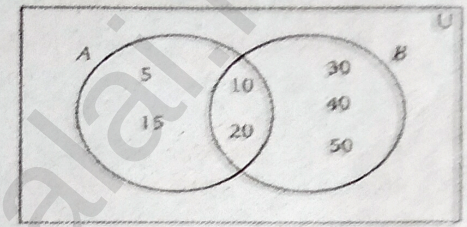
பகுதி - இ

ஏதேனும் 10 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி. (வினா எண் 42 கட்டாய வினா) 10X5=50

29. $A=\{-2, 0, 1, 3, 5\}$, $B=\{-1, 0, 2, 5, 6\}$ மற்றும் $C=\{-1, 2,, 5, 6, 7\}$, எனில் $A-(B\cup C)=(A-B)\cap(A-C)$ எனக் காட்டுக.

30. ஒரு விருந்தில் 60 பேர் கலந்து கொண்டனர் அதில் 35 பேர் வெண்ணிலா பனிக்கூழ் *(Vennila Ice Cream)* மற்றும் 30 பேர் சாக்லேட் பனிக்கூழ் *(Chocolate Ice Cream)* எடுத்துக்கொண்டனர். பங்கேற்றவர்களில் அனைவரும் குறைந்தபட்சம் ஒரு வகை பனிக்கூழாவது எடுத்துக்கொண்டால்,
(1) இருவகை பனிக்கூழையும் எடுத்துக்கொண்டவர்கள் (2) வெண்ணிலா பனிக்கூழ் மட்டும் எடுத்துக்கொண்டவர்கள் (3) சாக்லேட் பனிக்கூழ் மட்டும் எடுத்துக்கொண்டவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

31. கொடுக்கப்பட்ட வெண்படத்திலிருந்து $n(A\cup B)=n(A)+n(B)-n(A\cap B)$ என்பதை சரிபார்.



32. $2.\overline{124}$ என்ற தசம எண்ணை $\frac{p}{q}, q\neq 0$ மேலும் $p,q\in Z$ என்ற வடிவில் எழுதவும்.

33. $6.\overline{4}$ என்ற எண்ணை 3 தசம இடத்திருத்தமாக எண்கோட்டில் குறிக்கவும்.

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

35. $x=\sqrt{5}+2$ எனில் $x^2+\frac{1}{x^2}$ ன் மதிப்பு காண்க.

36. $(300000)^2$ X $(20000)^4$ என்ற எண்ணை சுருக்கி அறிவியல் குறியீட்டில் எழுதுக.

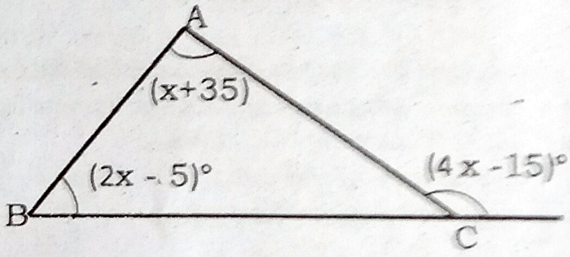
37. $p(x) = x^2 - 9$ மற்றும் $q(x) = 6x^2 + 7x - 2$ என்ற பல்லுறுப்புக்கோவைகளை பெருக்கி வரும் பல்லுறுப்புக் கோவையின் படி காண்க.

38. மதிப்பு காண்க. $10^3 - 15^3 + 5^3$.

39. $(x + a)(x + b)(x + c) = x^3 + 14x^2 + 59x + 70$ எனில் (i) $a + b + c$ (ii) $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}$ (iii) $a^2 + b^2 + c^2$ ன் மதிப்பு காண்க.

40. $x^4 + 10x^3 + 35x^2 + 50x + 29$ ஐ $(x + 4)$ ஆல் வகுக்கக் கிடைக்கும் ஈவு x^3-ax^2+bx+6 எனில் a,b இன் மதிப்பு மற்றும் மீதி ஆகியவற்றைக் காண்க.

41. முக்கோணம் ABCன் அனைத்து கோணங்களையும் காண்க.



42. வென்படம் மூலம் சரிபார். $(A\cap B)' = A'\cup B'$

பகுதி - ஈ

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி :- 2X8=16

43. ΔPQR ன் நடுக்கோட்டு மையம் வரைக. அதன் பக்கங்கள் PQ = 8cm, QR = 6cm, RP = 7cm. ***(அல்லது)***
AB = 8cm, BC = 6cm மற்றும் $\angle B = 70^O$ அளவுள்ள ΔABC வரைந்து அம்முக்கோணத்தின் சுற்றுவட்டம் வரைக. சுற்றுவட்ட மையம் காண்க.

44. அ) வரைபடம் வரைக. $y = 3x - 1$. ***(அல்லது)*** ஆ) வரைபடம் வரைக. $3x + 2y = 14$.

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

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

25/09/2024 வகுப்பு: 9 (மதுரை மாவட்டம்)

காலாண்டுத் தேர்வு - 2024 - கணிதம்

Answer key

ப. கணேசமூர்த்தி
பட்டதாரி ஆசிரியர்,
MLWA HSS, மதுரை.
CELL: 9585992871

பகுதி - அ

1) a) ஓருறுப்புக் கணம்
2) b) $n(B)$
3) b) $A=B$
4) d) 0, 10
5) a) $5/64$
6) d) π
7) d) $3\sqrt{5}$
8) b) 4
9) c) $-3/2$
10) d) 50
11) d) 6
12) d) 0
13) d) 13
14) b) உள்ளெதிர் கோணங்கள்

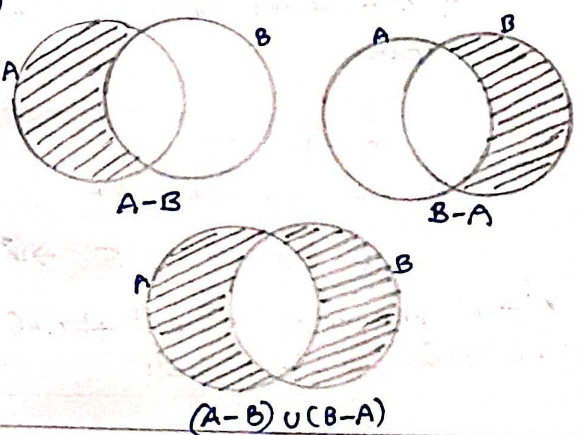
பகுதி - ஆ

15) $\phi, \{a\}, \{b\}, \{a,b\}$

16) $2^{n(A)} = 2^4 = 16$

17) $n(A \cap B) = n(A) + n(B) - n(A \cup B)$
$= 25 + 40 - 50$
$= 15$
$n(U) = n(B) + n(B') = 40 + 25 = 65$

18) $A \Delta B = (A-B) \cup (B-A)$



19) $\frac{1}{2}$ & $\frac{2}{3}$
$\Rightarrow \frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}+\frac{2}{3}\right) = \frac{1}{2}\left(\frac{7}{6}\right) = \frac{7}{12}$
$\frac{1}{2}$ மற்றும் $7/12$
$\Rightarrow \frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}+\frac{7}{12}\right) = \frac{1}{2}\left(\frac{13}{12}\right) = \frac{13}{24}$

(அல்லது)

$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6} = \frac{30}{60}$
$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6} = \frac{40}{60}$

விடை: $\frac{31}{60}, \frac{32}{60} \ldots \frac{39}{60}$

20) $2.\overline{327}$ (Shortcut)
$= \frac{2327-2}{999} = \frac{2325}{999}$

21) 0.30120220022...
0.30130330033...

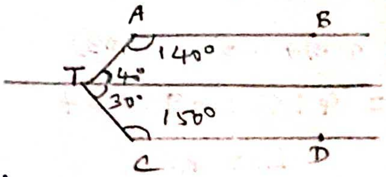
22) $\frac{5}{3\sqrt{5}} = \frac{5}{3\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{5\sqrt{5}}{3 \times 5} = \frac{\sqrt{5}}{3}$

23)
$$\begin{array}{r} 2x^3+4x^2-3x+5 \\ x^2+2x+4 \\ \hline 2x^3+5x^2-x+9 \\ \hline \end{array}$$

24) $P(x) = 2x^3 - 6x^2 + mx + 4$
$P(2) = 0$
$2(2)^3 - 6(2)^2 + m(2) + 4 = 0$
$\Rightarrow \boxed{m = 2}$

25) $x^2 + 10x + 24$
$= (x+6)(x+4)$
24 → 6, 4

26)



அடுத்தடுத்த கோணங்களின் கூடுதல் = 180° விதிப்படி $x = 40° + 30° = 70°$

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

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

27) கோணங்கள் : $x, 2x, 3x$.

கூடுதல் $= 180^\circ$

$x+2x+3x = 180^\circ \Rightarrow 6x = 180^\circ \Rightarrow \boxed{x = 30^\circ}$

விடை: $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$

28) $5x-6=0$

$5x=6$

$x = 6/5$

பகுதி – இ

29) $B\cup C = \{-1,0,2,5,6,7\}$

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

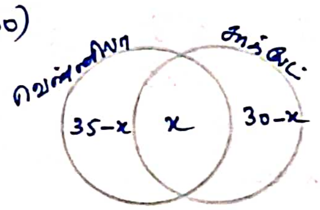
$A-B = \{-2,1,3\}$

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

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

$(1) = (2)$

30)



மொத்தம் $= 60$

$35-x+x+30-x = 60$

$65-x = 60$

$\boxed{x=5}$

1) இரண்டும் = 5 பேர்

2) வெண்ணிலா மட்டும் $= 35-5 = 30$ பேர்

3) சாக்லேட் மட்டும் $= 30-5 = 25$ பேர்.

31) $A = \{5,10,15,20\} \Rightarrow n(A) = 4$

$B = \{10,20,30,40,50\} \Rightarrow n(B) = 5$

$A\cup B = \{5,10,15,20,30,40,50\} \Rightarrow n(A\cup B) = 7$

$A\cap B = \{10,30\}$

$\Rightarrow n(A\cap B) = 2$

LHS: $n(A\cup B) = 7$

RHS: $n(A)+n(B)-n(A\cap B)$

$= 4+5-2 = 9-2 = 7$

LHS = RHS

32) Shortcut

$2.\overline{124} = \frac{2124-2}{999} = \frac{2122}{999}$

34) $\sqrt{63}-\sqrt{175}+\sqrt{28}$

$= \sqrt{9\times7} - \sqrt{25\times7} + \sqrt{4\times7}$

$= 3\sqrt7 - 5\sqrt7 + 2\sqrt7$

$= 0$

35) $x = \sqrt5+2 \Rightarrow \frac{1}{x} = \sqrt5-2$

$x+\frac{1}{x} = \sqrt5+2+\sqrt5-2 = 2\sqrt5$

$x^2+\frac{1}{x^2} = \left(x+\frac{1}{x}\right)^2 - 2x\times\frac{1}{x}$

$= (2\sqrt5)^2 - 2 = 20-2 = 18$

36) $(3.0\times10^5)^2 \times (2.0\times10^4)^4$

$= 3^2\times10^{10}\times2^4\times10^{16}$

$= 9\times16\times10^{26}$

$= 144\times10^{26} = 1.44\times10^{28}$

37) $P(x)\times Q(x)$

$= 6x^4+7x^3-56x^2-63x+18$

படி $= 4$

38) $a+b+c=0$ எனில் $a^3+b^3+c^3 = 3abc$

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

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

$= -2250$

39) i) $a+b+c = 14$

ii) $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c} = \frac{bc+ac+ab}{abc} = \frac{59}{70}$

iii) $a^2+b^2+c^2 = (a+b+c)^2 - 2(ab+bc+ca)$

$= (14)^2 - 2(59)$

$= 196-118 = 78$

(ஆ) தீர்வு:

$(x+a)(x+b)(x+c)$

$= x^3+(a+b+c)x^2+(ab+bc+ca)x + abc$

40)

−4	1	10	35	50	29
	0	−4	−24	−44	−24
	1	6	11	6	5 → மீதி

$x^3+6x^2+11x+6$ ஐ x^3-ax^2+bx+6 உடன் ஒப்பிட $a=-6$, $b=11$

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

41. வெளிக் கோணம் = உள்ளெதிர் கோணங்களின் கூடுதல்

$4x-15 = 2x-5+x+35$

$4x-15 = 3x+30$

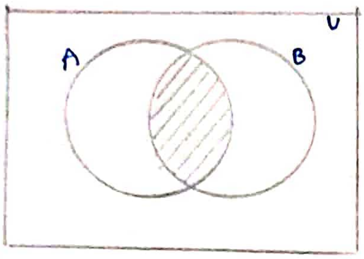
$\boxed{x = 45^\circ}$

$\angle A = x+35^\circ = 45^\circ+35^\circ = 80^\circ$

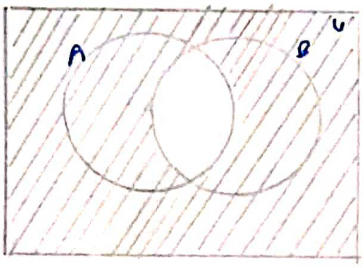
$\angle B = 2x-5^\circ = 2(45)-5 = 85^\circ$

$\angle C = 4x-15^\circ = 4(45)-15 = 165^\circ.$

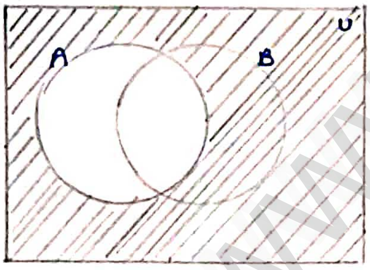
42) $(A\cap B)' = A'\cup B'$



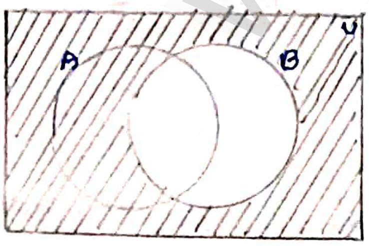
$A\cap B$



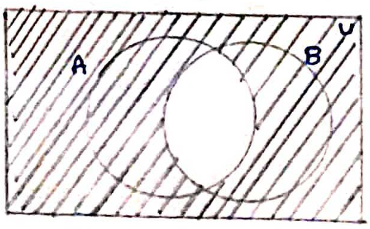
$(A\cap B)' \rightarrow ①$



A'



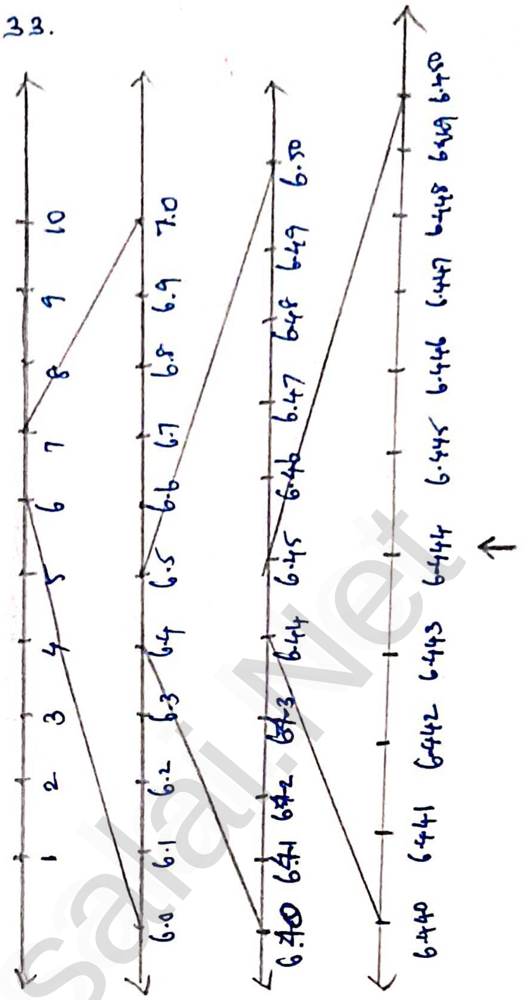
B'



$A'\cup B' \rightarrow ②$

① மற்றும் ② லிருந்து $(A\cap B)' = A'\cup B'$

33.



ப. கணேசமூர்த்தி
பட்டதாரி ஆசிரியர்,
MLWA HSS, மதுரை.
CELL: 9585992871

www.Padasalai.Net