



வகுப்பு 10

கால அளவு: 3.00 மணிநேரம்

கணிதம்

மதிப்பெண்கள்: 100

பகுதி - I

குறிப்பு: i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

14×1=14

ii) மிகவும் பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

- 1) $A = \{a, b, p\}$, $B = \{2, 3\}$, $C = \{p, q, r, s\}$, எனில் $n[A \cup C \times B]$
 - a) 8
 - b) 20
 - c) 12
 - d) 16
- 2) $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ லிருந்து B என்ற கணத்திற்கு 1024 உறவுகள் உள்ளது எனில் B ல் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை
 - a) 3
 - b) 2
 - c) 4
 - d) 8
- 3) $g = \{(1,1), (2, 3), (3, 5), (4, 7)\}$ என்ற சார்பானது $g(x) = \alpha x + \beta$ எனக் கொடுக்கப்பட்டால் α மற்றும் β வின் மதிப்பானது
 - a) (-1, 2)
 - b) (2, -1)
 - c) (-1, -2)
 - d) (1, 2)
- 4) யூக்ளிடிஸ் வகுத்தல் துணைத் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தி, எந்த மிகை முழுவின் கணத்தையும் 9 ஆல் வகுக்கும்போது கிடைக்கும் மீதிகள்
 - a) 0, 1, 8
 - b) 1, 4, 8
 - c) 0, 1, 3
 - d) 1, 3, 5
- 5) $7^{4k} \equiv \dots \pmod{100}$
 - a) 1
 - b) 2
 - c) 3
 - d) 4
- 6) $(1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 15^3) - (1 + 2 + 3 + \dots + 15)$ யின் மதிப்பு
 - a) 14400
 - b) 14200
 - c) 14280
 - d) 14520
- 7) $x^2 - 2x - 24$ மற்றும் $x^2 - kx - 6$ யின் மீ.பெ.வ $(x - 6)$ எனில் K யின் மதிப்பு
 - a) 3
 - b) 5
 - c) 6
 - d) 8
- 8) கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது $y^2 + \frac{1}{y^2}$ -க்குச் சமம் இல்லை
 - a) $\frac{y^4 + 1}{y^2}$
 - b) $\left(y + \frac{1}{y}\right)^2$
 - c) $\left(y - \frac{1}{y}\right)^2 + 2$
 - d) $\left(y + \frac{1}{y}\right)^2 - 2$
- 9) $x^4 + 64$ முழு வர்க்கமாக மாற்ற அதனுடன் பின்வருவனவற்றுள் எதைக் கூட்ட வேண்டும்?
 - a) $4x^2$
 - b) $16x^2$
 - c) $8x^2$
 - d) $-8x^2$
- 10) $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{FD}$ எனில் ABC மற்றும் EDF எப்பொழுது வடிவொத்தவையாக அமையும்.
 - a) $|B| = |E|$
 - b) $|A| = |D|$
 - c) $|B| = |D|$
 - d) $|A| = |F|$
- 11) $\triangle ABC$ யில் $DE \parallel BC$ $AB = 3.6$ செ.மீ, $AC = 2.4$ செ.மீ மற்றும் $AD = 2.1$ செ.மீ எனில் AE -யின் நீளம்
 - a) 1.4செ.மீ
 - b) 1.8செ.மீ
 - c) 1.2செ.மீ
 - d) 1.05செ.மீ
- 12) $(0, 0)$ மற்றும் $(-8, 8)$ என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டிற்குச் செங்குத்தான கோட்டின் சாய்வு
 - a) -1
 - b) 1
 - c) $\frac{1}{3}$
 - d) -8
- 13) $8y = 4x + 21$ என்ற நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டிற்குக் கீழ்க்கண்டவற்றில் எது உண்மை
 - a) சாய்வு 0.5 மற்றும் y வெட்டுத்துண்டு 2.6
 - b) சாய்வு 5 மற்றும் y வெட்டுத்துண்டு 1.6
 - c) சாய்வு 0.5 மற்றும் y வெட்டுத்துண்டு 1.6
 - d) சாய்வு 5 மற்றும் y வெட்டுத்துண்டு 2.6

- 14) $\sin \theta + \cos \theta = a$ மற்றும் $\sec \theta + \operatorname{cosec} \theta = b$, எனில் $b(a^2 - 1)$ ன் மதிப்பு
a) $2a$ b) $3a$ c) 0 d) $2ab$

பகுதி - II

II. எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

10x2=20

வினா எண் 28-க்கு வட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

- 15) $A = \{1, 2, 3\}$ மற்றும் $B = \{x/x \text{ என்பது } 10\text{ஐ விடச் சிறிய பகா எண்}\}$ எனில், $A \times B$ மற்றும் $B \times A$ ஆகியவற்றைக் காண்க.
- 16) $f \circ f(k) = 5$, $f(k) = 2k-1$ எனில் k -யின் மதிப்பைக் காண்க.
- 17) $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{4, 5, 6, 7\}$ மற்றும் $f = \{(1,4), (2,5), (3,6)\}$ ஆனது A -யிலிருந்து B -க்கான சார்பு ஆகும். f ஆனது ஒன்றுக்கு ஒன்றான சார்பு ஆனால் மேல் சார்பு இல்லை எனக் காட்டுக.
- 18) எந்த இரு அடுத்தடுத்த மிகை முழுக்கள் சார்பகா எண்கள் என நிறுவுக.
- 19) $3x = 1$ (மட்டு 15) என்ற சமன்பாட்டிற்கு எத்தனை முழு எண் தீர்வுகள் உள்ளன எனக் காண்க.
- 20) $3 + 1 + \frac{1}{2} + \dots \infty$ என்ற தொடரின் கூடுதல் காண்க.
- 21) பின்வரும் கோவையின் விலக்கப்பட்ட மதிப்பு காண்க: $\frac{7p+2}{8p^2+13p+5}$
- 22) பின்வரும் இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலங்களின் தன்மையைக் கூறுக. $15x^2 + 11x + 2 = 0$
- 23) $\triangle ABC$ யின் பக்கங்கள் AB மற்றும் AC -யின் மீதுள்ள புள்ளிகள் முறையே D மற்றும் E ஆனது $DE \parallel BC$ என்றவாறு அமைந்துள்ளது. $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{4}$ மற்றும் $AC = 15$ செ.மீ எனில் AE -யின் மதிப்பு காண்க.
- 24) ஒரு மனிதன் 18 மீ கிழக்கே சென்று பின்னர் 24 மீ வடக்கே செல்கிறான். தொடக்க நிலையிலிருந்து அவர் இருக்கும் தொலைவைக் காண்க.
- 25) $(5, \sqrt{5})$ மற்றும் ஆதிப்புள்ளி ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்க்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க.
- 26) $12y = -(p+3)x + 12$, $12x - 7y = 16$ ஆகிய நேர்க்கோடுகள் ஒன்றுக்கொன்று செங்கத்து எனில் p -யின் மதிப்பைக் காண்க.
- 27) $\tan^2 \theta - \sin^2 \theta = \tan^2 \theta \sin^2 \theta$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.
- 28) $3x - 7y = 12$ என்ற நேர்க்கோட்டிற்கு இணையாகவும் $(6, 4)$ என்ற புள்ளி வழிச் செல்வதுமான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

பகுதி - III

II. எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

10x5=50

வினா எண் 42-க்கு வட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

- 29) $A = \{x \in W / x < 2\}$, $B = \{x \in N / 1 < x \leq 4\}$ மற்றும் $C = \{3, 5\}$ எனில் $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$ என்பதை சரிபார்க்க.
- 30) $f: A \rightarrow B$ என்ற சார்பானது $f(x) = \frac{x}{2} - 1$ என வரையறுக்கப்படுகிறது. இங்கு $A = \{2, 4, 6, 10, 12\}$, $B = \{0, 1, 2, 4, 5, 9\}$ ஆக இருக்கும்போது சார்பு f -ஐ பின்வரும் முறைகளில் குறிக்கவும்.
(i) வரிசை சோடிகளின் கணம் (ii) அட்டவணை (iii) அம்புக்குறி படம் (iv) வரைபடம்
- 31) $f(x) = x - 1$, $g(x) = 3x + 1$ மற்றும் $h(x) = x^2$ எனில் $(f \circ g) \circ h = f \circ (g \circ h)$ எனக் காட்டுக.
- 32) ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசையில் அடுத்தடுத்த நான்கு உறுப்புகளின் கூடுதல் 28 மற்றும் அவற்றின் வர்க்கங்களின் கூடுதல் 276. அந்த நான்கு எண்களைக் காண்க.

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

- 33) $3 + 33 + 333 + \dots + n$ உறுப்புகள் வரை என்ற தொடர்வரிசையின் கூடுதல் காண்க.
- 34) தீர்க்க: $3x + y - 3z = 1$; $-2x - y + 2z = 1$; $-x - y + z = 2$.
- 35) $121x^4 - 198x^3 - 183x^2 + 216x + 144$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையின் வர்க்க மூலம் காண்க.
- 36) $(c^2 - ab)x^2 - 2(a^2 - bc)x + b^2 - ac = 0$ என்ற சமன்பாட்டில் மூலங்கள் சமம் மற்றும் மெய் எனில், $a = 0$ அல்லது $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$ என நிரூபி.
- 37) தேல்ஸ் தேற்றத்தை எழுதி நிரூபிக்க.
- 38) $\triangle ABC$ -யின் உள்ளே $|B|$ ஐ ஒரு கோணமாகக் கொண்ட சாய்சதுரம் PQRB அமைந்துள்ளது. P, Q மற்றும் R என்பன முறையே பக்கங்கள் AB, AC மற்றும் BC மீது அமைந்துள்ள புள்ளிகள் ஆகும். $AB = 12$ செ.மீ மற்றும் $BC = 6$ செ.மீ எனில், சாய்சதுரத்தின் பக்கங்கள் PQ, RB -யைக் காண்க.
- 39) $(8, 6)$, $(5, 11)$, $(-5, 12)$ மற்றும் $(-4, 3)$ ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்க.
- 40) $7x - 3y = -12$, $2y = x + 3$ ஆகிய நேர்க்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி வழி செல்வதும் $x -$ அச்சுக்கு இணையானதுமான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
- 41) ஓர் அலைபேசி மின்கலத்தின் சக்தி 100% இருக்கும் போது (battery power) அலைபேசியைப் பயன்படுத்தத் தொடங்குகிறோம். x மணி நேரம் பயன்படுத்திய பிறகு மீதி இருக்கும் மின்கலத்தின் சக்தி y சதவீதம் (தசமத்தில்) ஆனது $y = -0.25x + 1$ ஆகும்.
- i) எத்தனை மணி நேரத்திற்குப் பிறகு மின்கலத்தின் சக்தி 40% ஆகக் குறைந்திருக்கும் எனக் காண்க.
- ii) மின்கலம் தனது முழுச் சக்தியை இழக்க எடுத்துக்கொள்ளும் கால அளவு எவ்வளவு?
- 42) S_1 , S_2 மற்றும் S_3 என்பன முறையே ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையின் முதல் n , $2n$ மற்றும் $3n$ உறுப்புகளின் கூடுதல் ஆகும். $S_3 = 3(S_2 - S_1)$ என நிறுவுக.

பகுதி - IV

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்:

2x8=16

- 43) a) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR -யின் ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{2}{3}$ என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவு காரணி $\frac{2}{3} < 1$)

(அல்லது)

- b) $QR = 5$ செ.மீ, $\angle P = 30^\circ$ மற்றும் Pயிலிருந்து QR க்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் 4.2 செ.மீ கொண்ட $\triangle PQR$ வரைக.

- 44) a) ஒரு நிறுவனமானது தொடக்கத்தில் 40 வேலையாட்களுடன் 150 நாள்களில் ஒரு வேலையை முடிக்க தொடங்கியது. பிறகு, வேலையை விரைவாக முடித்திட பின்வருமாறு வேலையாள்களை அதிகரித்தது.

வேலையாள்களின் எண்ணிக்கை (x)	40	50	60	75
நாள்களின் எண்ணிக்கை (y)	150	120	100	80

- i) மேலேக் கொடுக்கப்பட்டுள்ள தரவுகளுக்கு வரைபடம் வரைந்து மாறுபாட்டின் வகையை அடையாளம் காண்க.
- ii) வரைபடத்திலிருந்து, நிறுவனமானது 120 வேலையாள்களை வேலைக்கு அமர்த்த விரும்பினால், வேலைமுடிய எத்தனை நாள் ஆகும் எனக் காண்க.
- iii) வேலையானது 200 நாள்களில் முடிய வேண்டும் எனில் எத்தனை வேலையாள்கள் தேவை?

(அல்லது)

- b) $xy = 24$, $x, y > 0$ என்ற வரைபடத்தை வரைக. வரைபடத்தைப் பயன்படுத்தி

- (i) $x = 3$ எனில் y -ஐக் காண்க. மற்றும் (ii) $y = 6$ எனில் x -ஐக் காண்க.

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

விருதுநகர் மாவட்டம் பத்தாம் வகுப்பு காலாண்டுத் தேர்வு – 2023 விடைக்குறிப்பு

Disclaimer : This key has been prepared with utmost care. Teachers should check for errors

பகுதி - I

வினா.எண்	குறியீடு	சரியான விடை	மதிப்பெண்
1	(c)	12	1
2	(b)	2	1
3	(b)	(2, -1)	1
4	(a)	0, 1, 8	1
5	(a)	1	1
6	(c)	14280	1
7	(b)	5	1
8	(b)	$\left(y + \frac{1}{y}\right)^2$	1
9	(b)	$16x^2$	1
10	(c)	$\angle B = \angle D$	1
11	(a)	1.4 செ.மீ	1
12	(b)	1	1
13	(a)	சாய்வு 0.5 மற்றும் y வெட்டுத்துண்டு 2.6	1
14	(a)	2a	1

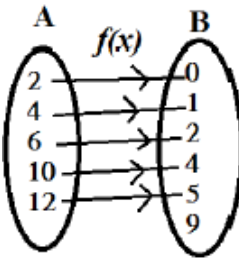
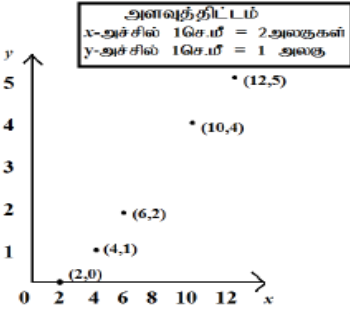
பகுதி -II

வினா.எண்	விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
15	$A = \{1,2,3\}$ மற்றும் $B = \{2,3,5,7\}$ $A \times B = \{1,2,3\} \times \{2,3,5,7\}$ $= \{(1,2), (1,3), (1,5), (1,7), (2,2), (2,3), (2,5), (2,7), (3,2), (3,3), (3,5), (3,7)\}$ $B \times A = \{2,3,5,7\} \times \{1,2,3\}$ $= \{(2,1), (2,2), (2,3), (3,1), (3,2), (3,3), (5,1), (5,2), (5,3), (7,1), (7,2), (7,3)\}$	1
16	$(2k - 1) \circ (2k - 1) = 5$ $2(2k - 1) - 1 = 5$ $4k - 2 - 1 = 5$ $4k = 8$ $k = 2$	1
17	<ul style="list-style-type: none"> மதிப்பகத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு உறுப்புக்கும் வெவ்வேறு நிழல் உருக்கள் உள்ளன. எனவே இது 1-1 சார்பு ஆகும். துணைமதிப்பகத்தில் உள்ள 7 என்ற உறுப்பிற்கு முன் உரு இல்லை. எனவே இது மேல்சார்பு அல்ல. 	1
18	<p>அடுத்தடுத்த இரு மிகை முழுக்கள் முறையே x மற்றும் $x + 1$ என்க.</p> <p>யூக்ளிடிஸ் வகுத்தல் துணைத்தேற்றத்தின் படி, $x + 1 > x$ என்பதால்,</p> $x + 1 = x(1) + 1$ $x = 1(x) + 0$ <p>இங்கு, மீதி = 0</p> <p>ஆகவே, $x + 1$ மற்றும் x-யின் மீ.பொ.வ = 1.</p> <p>இரு அடுத்தடுத்த மிகை முழுக்களின் மீ.பொ.வ = 1.</p> <p>∴ எந்த இரு அடுத்தடுத்த மிகை முழுவும் சார்பகா என்கள் ஆகும்.</p>	1
19	$3x \equiv 1 \pmod{15}$ $3x - 1 \equiv 15n$, இங்கு n என்பது ஏதேனும் ஒரு முழு. $3x = 15n + 1$ $x = 5n + \frac{1}{3}$ $5n$ என்பது ஒரு முழு எண் என்பதால், $5n + \frac{1}{3}$ என்பது ஒரு முழு எண் அல்ல. எனவே இச்சமன்பாட்டிற்கு முழு எண் தீர்வே இல்லை.	1

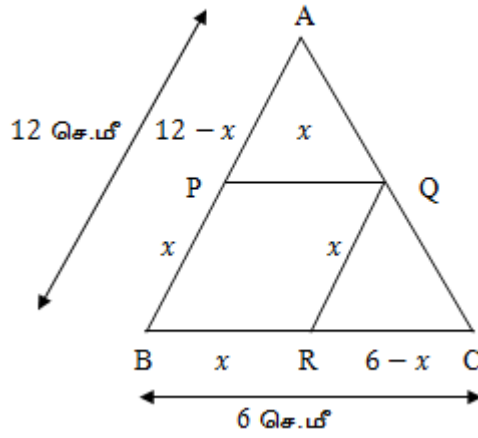
20	$S_{\infty} = \frac{a}{1-r}$ $\therefore S_{\infty} = \frac{3}{1-\frac{1}{3}} = \frac{3}{\frac{3-1}{3}} = \frac{3}{\frac{2}{3}} = 3 \times \frac{3}{2} = \frac{9}{2}$	1 1
21	$\frac{7p+2}{8p^2+13p+5} = \frac{7p+2}{(p+1)(8p+5)}$ <p>$p+1=0$ அல்லது $8p+5=0$ $p=-1$ அல்லது $p=-\frac{5}{8}$</p> <p>எனவே, விலக்கப்பட்ட மதிப்புகள் -1 மற்றும் $-\frac{5}{8}$</p>	1 1
22	$\Delta = b^2 - 4ac = (11)^2 - 4(15)(2) = 121 - 120 = 1 > 0$ <p>எனவே, மூலங்கள் மெய் மற்றும் சமமற்றவை.</p>	1 1
23	<p>தேல்ஸ் தேற்றத்தின் படி, $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$</p> $\frac{3}{4} = \frac{x}{15-x}$ $x = \frac{45}{7}$ <p>$\therefore AE = x = 6.43$ செ.மீ</p>	1 1
24	OCTOBER PORTION - MERELY ATTEMPT	2
25	<p>சாய்வு, $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$</p> <p>சாய்வு, $m = \frac{0 - \sqrt{5}}{0 - 5} = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}\sqrt{5}} = \frac{1}{\sqrt{5}}$</p>	1 1
26	<p>$(p+3)x + 12y - 12 = 0$ என்ற நேர்கோட்டின் சாய்வு, $m_1 = \frac{-(p+3)}{12}$</p> <p>$12x - 7y - 16 = 0$ என்ற நேர்கோட்டின் சாய்வு, $m_2 = \frac{-12}{-7} = \frac{12}{7}$</p> <p>$m_1 \times m_2 = -1$</p> $\frac{-(p+3)}{12} \times \frac{12}{7} = -1$ <p>$p = 7 - 3$</p> <p>$p = 4$ (மாற்று முறைகளுக்கும் முழு மதிப்பெண் வழங்கலாம்)</p>	1 1
27	<p>$LHS = \tan^2 \theta - \sin^2 \theta$</p> $= \frac{\sin^2 \theta}{\cos^2 \theta} - \sin^2 \theta = \frac{\sin^2 \theta (1 - \cos^2 \theta)}{\cos^2 \theta}$ $= \frac{\sin^2 \theta}{\cos^2 \theta} \times \sin^2 \theta = \tan^2 \theta \times \sin^2 \theta$ <p>$= RHS$</p>	1 1
28	<p>$3x - 7y - 12 = 0$ என்ற நேர்கோட்டிற்கு இணையான நேர்கோட்டின் சமன்பாடு $3x - 7y + k = 0$ என்ற வடிவில் இருக்கும்.</p> <p>இந்நேர்கோடு $(6, 4)$ என்ற புள்ளி வழியே செல்கிறது.</p> $3(6) - 7(4) + k = 0$ $k = 10$ <p>எனவே, தேவையான நேர்கோட்டின் சமன்பாடு, $3x - 7y + 10 = 0$</p>	1 1

பகுதி - III

வினா.எண்	விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
	$A = \{0, 1\}$, $B = \{2, 3, 4\}$, $C = \{3, 5\}$	1
	$B \cup C = \{2, 3, 4, 5\}$	1
	$A \times (B \cup C) = \{(0,2), (0,3), (0,4), (0,5), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5)\} \rightarrow (1)$	1
	$A \times B = \{(0,2), (0,3), (0,4), (1,2), (1,3), (1,4)\}$	

29	$A \times C = \{(0,3), (0,5), (1,3), (1,5)\}$ $(A \times B) \cup (A \times C) = \{(0,2), (0,3), (0,4), (0,5), (1,2), (1,4), (1,5)\} \rightarrow (2)$ (1) மற்றும் (2) லிருந்து $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$ என்பது சரிபார்க்கப்பட்டது.	1 1												
30	$f(2) = 0, f(4) = 1, f(6) = 2, f(10) = 4, f(12) = 5$ (i) வரிசை சோடிகளின் கணம்:- $f(x) = \{(2,0), (4,1), (6,2), (10,4), (12,5)\}$ (ii) அட்டவணை:- <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>10</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>$f(x)$</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </table> (iii) அம்புக்குறிப்படம்:-  (iv) வரைபடம்:- 	x	2	4	6	10	12	$f(x)$	0	1	2	4	5	1 1 1 1 1
x	2	4	6	10	12									
$f(x)$	0	1	2	4	5									
31	$fog = 3x$ $(fog)oh = 3x^2$ $goh = 3x^2 + 1$ $fo(goh) = 3x^2$ (1) மற்றும் (2) லிருந்து $fo(goh) = (fog)oh$ என சரிபார்க்கப்பட்டது.	1 1 1 1 1												
32	$a - 3d, a - d, a + d, a + 3d$ $a - 3d + a - d + a + d + a + 3d = 28$ $a = 7$ $(a - 3d)^2 + (a - d)^2 + (a + d)^2 + (a + 3d)^2 = 276$ $d^2 = 4$ $d = \pm 2$ (i) $a = 7$ மற்றும் $d = 2$ எனில் தேவையான நான்கு எண்கள், $7 - 3(2), 7 - 2, 7 + 2, 7 + 3(2)$ $1, 5, 9, 13$ (ii) $a = 7$ மற்றும் $d = -2$ எனில் தேவையான நான்கு எண்கள், $7 - 3(-2), 7 - (-2), 7 + (-2), 7 + 3(-2)$ $13, 9, 5, 1$	1 1 1 1 1												
33	$S_n = 3 + 33 + 333 + \dots n$ உறுப்புகள் வரை $= 3(1 + 11 + 111 + \dots n)$ உறுப்புகள் வரை $= 3 \times \frac{9}{9} (1 + 11 + 111 + \dots n)$ உறுப்புகள் வரை $= \frac{1}{3} (9 + 99 + 999 + \dots n)$ உறுப்புகள் வரை $= \frac{1}{3} [(10 - 1) + (100 - 1) + (1000 - 1) + \dots n]$ உறுப்புகள் வரை $= \frac{1}{3} [(10 + 100 + 1000 + \dots n) - (1 + 1 + 1 + \dots n)]$ WKT, $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ இங்கு, $a = 10, r = 10$ $S_n = \frac{1}{3} \left[\frac{10(10^n - 1)}{10 - 1} - n \right] = \frac{1}{3} \left[\frac{10(10^n - 1)}{9} - n \right] = \frac{10(10^n - 1)}{9} - \frac{n}{3}$	1 1 1 1 1												
	$3x + y - 3z = 1 \rightarrow (1)$													

;34	$-2x - y + 2z = 1 \rightarrow (2)$ $-x - y + z = 2 \rightarrow (3)$ <p>சமன்பாடு (1) மற்றும் (2) விருந்து y - ஐ நீக்கவும்.</p> $x - z = 2 \rightarrow (4)$ <p>சமன்பாடு (1)மற்றும் (3) விருந்து y - ஐ நீக்கவும்.</p> $2x - 2z = 3 \rightarrow (5)$ <p>சமன்பாடு (4) மற்றும் (5) ஐ சுருக்கும் போது $0 = 1$ என்ற தவறான முடிவு கிடைக்கிறது.</p> <p>எனவே, இந்தத் தொகுப்பானது ஒருங்கமைவற்றது.</p> <p>மேலும் கொடுக்கப்பட்ட சமன்பாட்டுத் தொகுப்பிற்கு தீர்வுகள் இல்லை.</p>	1 1 1 1 1																																																						
35	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">-9</td> <td style="text-align: center;">-12</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">11</td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">121</td> <td style="border-top: 1px solid black;">-198</td> <td style="border-top: 1px solid black;">-183</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">121</td> <td style="border-top: 1px solid black;">-198</td> <td style="border-top: 1px solid black;">-183</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">(-)</td> <td style="border-top: 1px solid black;">-198</td> <td style="border-top: 1px solid black;">81</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">(-)</td> <td style="border-top: 1px solid black;">(+)</td> <td style="border-top: 1px solid black;">(-)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">22</td> <td style="border-top: 1px solid black;">-18</td> <td style="border-top: 1px solid black;">-12</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">22</td> <td style="border-top: 1px solid black;">-18</td> <td style="border-top: 1px solid black;">-12</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">(-)</td> <td style="border-top: 1px solid black;">(+)</td> <td style="border-top: 1px solid black;">(-)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">0</td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black;"></td> </tr> </table> <p>$\therefore \sqrt{121x^4 - 198x^3 - 183x^2 + 216x + 144} = 11x^2 - 9x - 12$</p>	11	-9	-12				11			121	-198	-183				121	-198	-183				(-)	-198	81				(-)	(+)	(-)				22	-18	-12				22	-18	-12				(-)	(+)	(-)				0			1 1 1 1 2
11	-9	-12																																																						
11			121	-198	-183																																																			
			121	-198	-183																																																			
			(-)	-198	81																																																			
			(-)	(+)	(-)																																																			
			22	-18	-12																																																			
			22	-18	-12																																																			
			(-)	(+)	(-)																																																			
			0																																																					
36	$\Delta = 0$ $B^2 - 4AC = 0$ $[-2(a^2 - bc)]^2 - 4(c^2 - ab)(b^2 - ac) = 0$ $a(a^3 + b^3 + c^3 - 3abc) = 0$ $a = 0 \text{ அல்லது } a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = 0$ $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$	1 1 1 1 1																																																						
37	<p>கூற்று</p> <p>படம்</p> <p>கொடுக்கப்பட்டவை, நிரூபிக்க, அமைப்பு</p> <p>நிரூபணம்</p> <p>குறிப்பு:- படம் இல்லையெனில் கூற்றுக்கு மட்டும் மதிப்பெண் வழங்கலாம்.</p>	1 1 1 2																																																						
38	<p>சாய்சதுரம் $PQRB$ இல், $PQ = QR = RB = BP = x$ என்க.</p> <p>மேலும், $AP = AB - PB = 12 - x$</p> <p>$RC = BC - BR = 6 - x$</p>	1 1																																																						



ΔABC - யில், $PQ \parallel BC$ தேல்ஸ் தேற்றத்தின் படி,

$$\frac{AP}{PB} = \frac{AQ}{QC} \rightarrow (1)$$

ΔABC - யில், $QR \parallel AB$ தேல்ஸ் தேற்றத்தின் படி,

$$\frac{BR}{RC} = \frac{AQ}{QC} \rightarrow (2)$$

\therefore (1) மற்றும் (2) - லிருந்து, $\frac{AP}{PB} = \frac{BR}{RC}$

$$\frac{12 - x}{x} = \frac{x}{6 - x}$$

$$x = 4$$

$x = 4$ எனில், $PQ = x = 4$ செ.மீ, $BR = x = 4$ செ.மீ

1

1

1

1

1

1

1

1

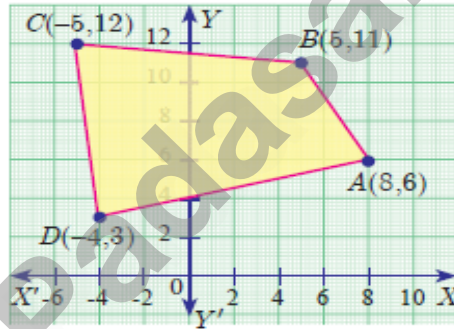
39

$$(x_1, y_1) = (8, 6)$$

$$(x_2, y_2) = (5, 11)$$

$$(x_3, y_3) = (-5, 12)$$

$$(x_4, y_4) = (-4, 3)$$



$$\text{நாற்சுரத்தின் பரப்பு} = \frac{1}{2} \{x_1 y_2 - x_2 y_3 - x_3 y_4 - x_4 y_1 - x_1 y_2\}$$

$$= \frac{1}{2} \{8 \times 11 - 5 \times 12 - (-5) \times 3 - (-4) \times 6 - 8 \times 6\}$$

$$= \frac{1}{2} \{(88 + 60 - 15 - 24) - (30 - 55 - 48 + 24)\}$$

$$= \frac{1}{2} (109 + 49)$$

$$= 79 \text{ சதுர அலகுகள்}$$

40	$7x - 3y + 12 = 0$ மற்றும் $x - 2y + 3 = 0$ வெட்டும் புள்ளி, $(x, y) = \left(\frac{-15}{11}, \frac{9}{11}\right)$ X அச்சுக்கு இணையான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு, $y = b$ ஆகும். இந்நேர்க்கோடு $\left(\frac{-15}{11}, \frac{9}{11}\right)$ என்ற புள்ளி வழியே செல்கிறது. $b = \frac{9}{11}$ எனவே, தேவையான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு, $y = \frac{9}{11}$ (அல்லது) $11y - 9 = 0$	2 1 1 1
41	(i) மின்கலத்தின் சக்தி 40% எனில், நேரத்தைக் கணக்கிட, $y = 0.40$ என எடுத்துக் கொள்க. $0.40 = -0.25x + 1$ $x = \frac{12}{5} = 2.4$ மணி (ii) மின்கலம் தனது முழுசக்தியை இழந்து விட்டால், $y = 0$ எனக் கிடைக்கும். எனவே, $0 = -0.25x + 1$ $x = \frac{100}{25} = 4$ மணி எனவே, நான்கு மணி நேரத்திற்குப் பிறகு அலைபேசியின் மின்கலம் தனது முழு சக்தியையும் இழக்கும்.	1 1 1 1 1
42	$S_1 = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$ $S_2 = \frac{2n}{2}[2a + (2n-1)d]$ $S_3 = \frac{3n}{2}[2a + (3n-1)d]$ $S_2 - S_1 = \frac{2n}{2}[2a + (2n-1)d] - \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$ $= \frac{n}{2}[2a + (3n-1)d]$ $3(S_2 - S_1) = \frac{3n}{2}[2a + (3n-1)d]$ $3(S_2 - S_1) = S_3$	1 1 1 1 1

பகுதி-VI

வினா.எண்	விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
43 (a)	உதவிப்படம் வரைதல்	1
	ΔPQR வரைதல்	1
	$\angle RQX$ வரைதல்	1
	OX மீது O_1, O_2, O_3, O_4, O_5 வரைதல்	2
	$Q_3R \parallel Q_2R'$ வரைதல்	2
	$RP \parallel R'P'$ வரைதல்	1
43 (b)	உதவிப்படம் வரைதல்	1
	கோட்டுத்துண்டு வரைதல்	1
	வட்டம் வரைதல்	3
	குத்துக்கோட்டினை வரைதல்	1
	ΔPQR வரைதல்	2
	சமன்பாடு கண்டறிதல்	1

44 (a)	<p>X அச்சு , Y அச்சு வரைதல் அளவுத்திட்டம்</p> <p>புள்ளிகளை குறித்து இணைத்து பரவளையம் வரைதல்</p> <p>(i) எதிர்மாறுபாடு</p> <p>(ii) $x = 120$ எனில், $y = 50$</p> <p>(iii) $y = 200$ எனில், $x = 30$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
44 (b)	<p>அட்டவணை</p> <p>X அச்சு , Y அச்சு வரைதல் அளவுத்திட்டம்</p> <p>புள்ளிகளை குறித்து இணைத்து பரவளையம் வரைதல்</p> <p>(i) $x = 3$ எனில், $y = 8$</p> <p>(ii) $y = 6$ எனில், $x = 4$</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>

Bloggers strictly prohibited to share this

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net