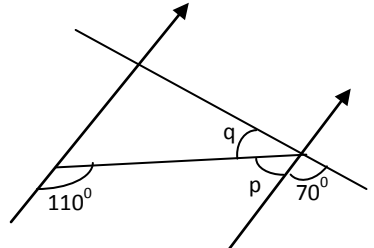
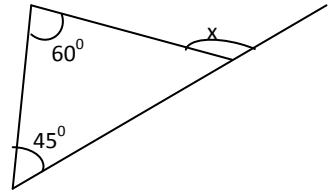
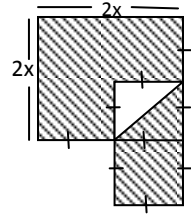
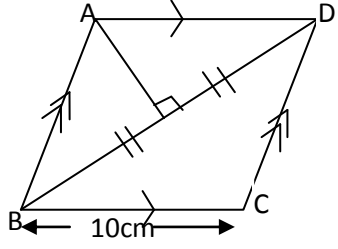
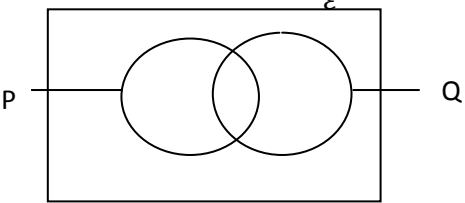


எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடையெழுதுக.

1	சுருக்குக: $\frac{1}{3} + \frac{3}{7} \times \frac{7}{9}$
2	தீர்க்க: $32 = 2^x$
3	காரணிப்படுத்துக: $ax + bx + pa + pb$
4	உருவிலுள்ள தரவுகளுக்கு ஏற்ப $p, q$ இன் பெறுமானம் காண்க.
	
5	$(x + 6)(x - 5) = x^2 + kx + l$ என்பதில் $k, l$ இன் பெறுமானம் காண்க.
6	உருவில் $x$ இன் பருமனைக் காண்க.
	
7	உருவில் நிழற்றப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவைக் காண்க.
	
8	$2^{-3}$ இன் பெறுமானம் யாது?
9	ஒரு குறித்த வேலையின் $\frac{1}{2}$ பங்கு வேலையை செய்து முடிக்க 5 மனிதர்களுக்கு 4 நாட்கள் தேவைப்பட்டது. எனின் மிகுதி வேலையை 2 நாட்களில் நிறைவு செய்ய மேலதிகமாக எத்தனை மனிதர்களை வேலையில் ஈடுபடுத்த வேண்டும்.

10	$a^2b, ab^2, abc$ என்பவற்றின் பொது மடங்கிற் சிறியதைக் காண்க.
11	ஆண்டுக்கு 12% எளிய வட்டி வழங்கும் வங்கியில் ரூபா 5000ஐ 4 வருடங்களுக்கு வைப்பிலிட்டால் கிடைக்கும் வட்டி யாது?
12	$\Delta AOD$ , இணைகரம் $ABCD$ இன் பரப்பளவிற்கிடையேயான விகிதம் யாது? 
13	$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$ இல் $V$ ஐ எழுவாயாக மாற்றுக.
14	உருவில் $P' \cap Q$ ஐ நிழற்றிக் காட்டுக 
15	$a^b = c$ ஐ மடக்கை வடிவில் எழுதுக.
16	$\frac{1}{x} + \frac{1}{2x} + \frac{1}{6x}$ ஐ சுருக்குக.
17	$53^2 - 47^2$ ஐ காரணி பற்றிய அறிவைக் கொண்டு சுருக்குக.
18	$y = 2x + 3$ எனும் நேர்கோட்டின் படித்திறன், வெட்டுத்துண்டு என்பவற்றைக் காண்க.

19	நாற்பக்கல் ஒன்று இணைகரமாதற்கான நிபந்தனை 2 தருக.
20	3, 12, 4, 6, 5, 4, 3 எனும் தரவுத் தொகுதியின் இடையத்தை காண்க.
21	மணிக்கு 36km கதியில் செல்லும் வாகனம் 90km தூரம் செல்ல எடுக்கும் நேரம் யாது?
22	வீடொன்றிக்கு நகரசபை அறவிடும் ஆண்டு வரி ரூபா.1612 எனின் காலாண்டு வரியை காண்க.
23	தீர்க்க. $x(x + 3) = 0$
24	$x = \sqrt{z + y}$ இல் $y = 6, z = 10$ எனின் $x$ இன் பருமனைக் காண்க.
25	$lg 2 = 0.3010, lg = 0.6990$ எனின் $lg 40$ இன் பெறுமானத்தை காண்க.

பகுதி II-B

எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடையெழுதுக.

1) I. சுருக்குக:  $1\frac{2}{5} \times \frac{3}{7} \div 1\frac{2}{3}$

II. கல்விச் சுற்றுலாவிற்கு சென்ற தரம் 10 ஐச் சேர்ந்த சதீஸ் தான் கொண்டு சென்ற பணத்தின்  $\frac{1}{2}$  பங்கை

போக்குவரத்துச் செலவிற்காகவும் மிகுதியின்  $\frac{1}{5}$  பங்கை உணவிற்காகவும் மிகுதிப் பணத்தின்  $\frac{1}{4}$  ஐ விளையாட்டுப் பொருட்கள் வாங்குவதற்கும் செலவு செய்தான். மிகுதிப் பணமாக ரூபா 900 ஐ தயாரிடம் ஒப்படைத்தான்.

அ) போக்குவரத்துக்கு செலவு செய்தபின் மிகுதிப்பணம் முழுவதன் என்ன பின்னம்.

ஆ) உணவுக்கு செலவு செய்தது என்ன பின்னம்

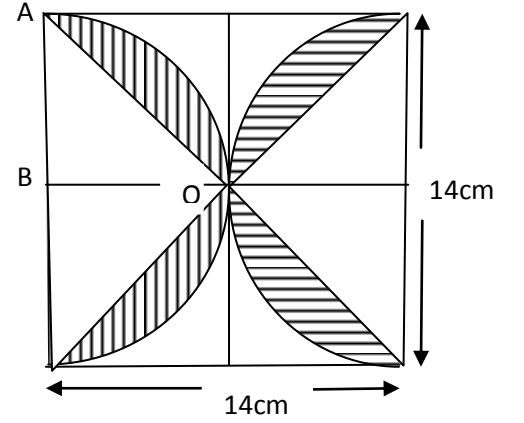
இ) விளையாட்டு பொருட்களை வாங்கச் செலவு செய்தது என்ன பின்னம்.

ஈ) சதீஸ் சுற்றுலாவின் போது எடுத்துச் சென்ற பணம் எவ்வளவு?

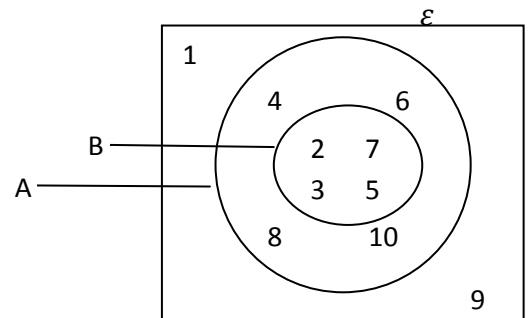
(3 + 1 + 2 + 2)

- 2) அ) நாகமும் செம்பும் திணிவின்படி 2:5 என்ற விகிதப்படி கலக்கப்பட்டு தயாரிக்கப்பட்ட கலப்புலோகத்தில்
1.  $6kg$  நாகத்துடன் கலக்கப்படும் செம்பின் திணிவை காண்க.
  2.  $28kg$  கலப்புலோகத்திலுள்ள செம்பின் திணிவைக் காண்க.
- ஆ) நைதரசன், பொஸ்பரஸ் ஆகிய மூலகங்கள் 5:3 ஆகவும் பொஸ்பரஸ், பொட்டாசியம் 6:1ஆகவும் கலப்பதன் மூலம் செயற்கைப்பசளை தயாரிக்கப்படுகின்றது. பசளையில் காணப்படும் நைதரசன், பொஸ்பரஸ், பொட்டாசியம் ஆகியவற்றுக்கிடையேயான விகிதத்தைக் காண்க.
- இ) 1 ஸ்ரேலிங் பவுணின் பெறுமதி இலங்கை ரூபாவில் 189.50 எனின் 37900 ரூபாவை ஸ்ரேலிங் பவுணில் மாற்றிய போது கிடைக்கும் பெறுமதியைக் காண்க.

- 3) 1. உருவில் வில்லின் ஆரை யாது?
2. கால்வட்டம்  $OAB$  இன் பரப்பளவு?
3.  $\Delta OAB$  இன் பரப்பளவை காண்க?
4. நிழற்றப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவை காண்க?
5. உருவிற் காட்டப்பட்ட விற்களின் மொத்த நீளம்?



- 4) 1. தொடை  $A$  ஐ சொற்களில் விபரிக்க.



2. தொடை  $B$  ஐ மூலகங்களாக எழுதுக.
3.  $A' \cap B$  ஐ பிரதேசத்தை உருவில் நிழற்றிக் காட்டுக.
4. தொடை  $A, B$  இடையிலான தொடர்பை தொடை குறிப்பீட்டில் எழுதுக.
5. தொடை  $A$  க்கு எத்தனை தொடைப் பிரிவுகள் உண்டு?

5) யூன் மாத கணிதப் பரீட்சையில் மாணவர் பெற்ற புள்ளிகள் தண்டு இலை வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

1. தரவுத் தொகுதியின் உயர்வு, இழிவு பெறுமானங்களை காண்க?

2. வீச்சு யாது?

3. ஆகாரம் யாது?

4. இடையம் யாது?

தண்டு	இலை
5	2, 3, 5
6	0, 4, 7, 9
7	1, 3, 3, 4, 6
8	0, 5, 8, 9

5. 75 புள்ளியிலும், அதிகமான புள்ளிகளை பெற்றோர் பரிசில்களைப் பெறுவாராயின் எத்தனை சதவீதமானோர் பரிசில் பெறுவார்?

A,B களில் 5 வினாக்கள் வீதம் தெரிவு செய்து விடையளிக்க.

- (01) 1. ஒரு வீட்டின் மாதாந்தத் தொலைபேசிக் கட்டணத்திற்காக அறவிடப்படும் பணம் ரூபா 1450.00 ஆகும். அதேவேளை பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட வரியாக 10% அறவிடப்படுகின்றது. எனின் அவரின் மாதாந்தத் தொலைபேசி சிட்டையின் மொத்தப் பெறுமானம் யாது?
2. ரூபா 6000 ஐ 12% எளிய வட்டிக்கு கடனாகப் பெற்ற விமலன் எவ்வளவு காலத்தின் பின் 10320 ரூபாவை செலுத்தி கடனிலிருந்து விடுபடுவார்.
3. 12% எளிய ஆண்டு வட்டி வீதத்தில் ரூபா  $p$  தொகையை  $t$  ஆண்டுகளுக்கு கடனாகப் பெற்றால் திருப்பிச் செலுத்த வேண்டிய பணத்தை  $p, t$  இல் காண்க.

(02)  $y = 3 - 2x^2$  எனும் சார்பின் வரைபை வரைவதற்குரிய பூரண மற்ற அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

ஒ	-2	-1	0	1	2
ல	----	1	3	1	-5

1. வெற்றிடத்தை நிரப்புக.
2.  $x, y$  அச்சுகளில் 10 சிறுபிரிவுகளை ஓர் அலகாகக் கொண்டு வரைபை வரைக.
3. உமது வரைபிலிருந்து
- 1) திரும்பப் புள்ளியின் ஆள்கூறுகளை எழுதுக.
  - 2) உயர்வுப் பெறுமானம் யாது?
  - 3) சமச்சீர் அச்சின் சமன்பாட்டை எழுதுக.
  - 4)  $3 - 2x^2 = 0$  எனும் இருபடிச்சமன்பாட்டின் மூலங்களை வரைபிலிருந்து காண்க.
  - 5) இவ் வரைபை  $y$  அச்சின் வழியே நிலைக்குத்தாக 2 அலகுகள் மேல் நோக்கி நகர்த்துவதன் மூலம் பெறப்படும் வரைபின் சமன்பாட்டை தருக.

(03) காரணி காண்க:

1. அ.  $p^2q - q$   
ஆ.  $4p^2 + 4p - 3$

2.  $x^2 + y^2 = 25$ ,  $xy = 12$  ஆக இருப்பின்  $x - y$  இன் பெறுமானத்தை காண்க.

(04) தீர்க்க:

1.  $\frac{3}{x-2} = \frac{1}{2}$
2.  $4m - 3n = 7$   
 $7m - 2n = 22$
3.  $x^2 - 5x + 4 = 0$  இன் தீர்வுகளை காண்க.

(05) 1. விடையை நேர்ச்சுட்டியில் தருக.

$$\frac{x^5 \times x^{-3}}{x^4}$$

2. மடக்கை வாய்ப்பாட்டை பயன்படுத்தி பெறுமானம் காண்க.

$$\log_5 20 + \log_5 4 - \log_5 16$$

3. மடக்கை விதிகளை பயன்படுத்தி  $x$  இன் பெறுமானம் காண்க

$$\lg 8 - \lg 12 = \lg 2 - \lg x$$

4. மடக்கை வாய்ப்பாட்டை பயன்படுத்தி பெறுமானம் காண்க.

$$\frac{73.1 \times 25.4}{12.32}$$

- (06) நீரை விநியோகிக்கும் நிலையமொன்றில் அமைக்கப்பட்டுள்ள கனவுரு வடிவ நீர்த் தாங்கியின் நீள அகல உயரங்கள் முறையே  $3m, 1.5m, 1.5m$  ஆகும்.
1. நீர்த்தாங்கியின் கனவளவை காண்க.
  2. கனவளவை லீற்றரில் காண்க.
  3.  $150l$ /நிமிடம் எனும் சீரான கதியில் நீர் பாயும் இரு குழாய்களினால் தாங்கி முற்றாக நிரப்பப்படுகின்றது எனின் தாங்கியை முற்றாக நீரால் நிரப்ப எடுக்கும் காலத்தை காண்க.

பகுதி II- B

- (07) பால் சேகரிப்பு நிலையம் ஒன்றில் 30 தினங்களில் சேகரிக்கப்பட்ட பாலின் அளவு பற்றிய தகவல்களைப் பின்வரும் அட்டவணையில் காட்டப்படுகின்றது.

1நாளில் சேகரிக்கப்பட்ட பால்( $l$ ) வகுப்பாயிடை	நடுப்பெறுமானம்( $x$ )	நாட்களின் எண்ணிக்கை மீடறன்( $f$ )	$f(x)$
41-45	43	6	258
45-51		7	
51-55		3	
55-61		4	
61-65		3	
65-71		5	
71-75		2	

$$\Sigma f = 30$$

$$\Sigma f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$$

1. ஆகார வகுப்பு யாது?
2. ஒரு நாளில் சேகரிக்கப்பட்ட அதிகுறைந்தளவு பால் எத்தனை லீற்றராக இருக்கலாம்.
3. ஒரு நாளில் சேகரிக்கும் பாலின் அளவின் இடையைக் காண்க (அட்டவணையில் வெற்றிடங்களை நிரப்புவதன் மூலம் காண்க)

$$(1 + 2 + 1 + 2 + 2 + 2)$$

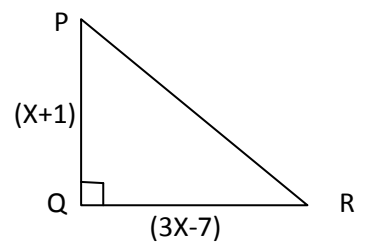
- (08)  $cm/mm$  அளவிடையுள்ள ஒருநேர்விளிம்பையும் கவராயத்தையும் மாத்திரம் பயன்படுத்தி அமைப்புகோடுகளை தெளிவாகக் காட்டி

1.  $AB = 7.5cm, \hat{BAC} = 60^\circ, AC = 5cm$  ஆகவுள்ள முக்கோணி  $ABC$  ஐ அமைக்குக.
2.  $A, C$  இலிருந்து சமதூரத்தில் அசையும் புள்ளியின் ஒழுக்கை அமைக்குக.
3.  $\hat{ACB}$  இன் கோண இருகூறாக்கியை அமைக்குக.
4. வினா 2 இன் ஒழுக்கும் வினா 3 இன் இருகூறாக்கியும் சந்திக்கும் புள்ளியை  $O$  எனக்குறிக்க.
5.  $O$  வை மையமாகவும்  $OC$  ஐ ஆரையாகவும் கொண்டு வட்டம் வரைக.

$$(4 + 2 + 2 + 1 + 1)$$

- (09) தரப்பட்ட செங்கோண முக்கோணி  $PQR$  இல்

1.  $\Delta PQR$  இன் பரப்பளவை  $\frac{1}{k}(ax^2 + bx + c)$  வடிவில் எடுத்துரைக்க.
2.  $x = 5$  எனின்  $PQ, QR, PR$  நீளங்களைக் காண்க.
3.  $\Delta PQR$  இன் சுற்றளவிற்கு சமான சதுரத்தின் ஒரு பக்க நீளத்தை காண்க.



$$(3 + 5 + 2)$$

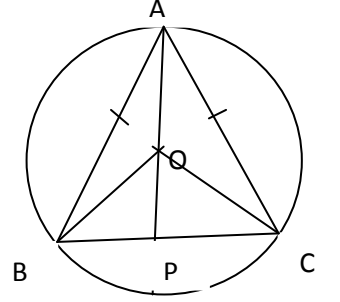
- (10) 1. *CHRISTABLE* என்ற சொல்லின் ஒவ்வொரு எழுத்தும் எழுத்தப்பட்ட அட்டைகள் ஒரு பெட்டியில் உள்ளன. எழுமாறாக ஓர் அட்டையை வெளியே எடுக்கும் ஒருவர் பெற்றுக்கொள்ளக் கூடிய பேறுகளின் மாதிரிவெளி  $S$  ஐ எழுதுக.
2.  $n(S)$  ஐ காண்க.
3. எழுமாறாக எடுக்கப்பட்ட அட்டை ஒன்றில்  $R$  எழுத்து குறிப்பிடப்பட்டிருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.
4. *CHRISTABLE* என்ற சொல்லில் உயிரெழுத்து ஒன்றை பெற்றுக் கொள்ளும் நிகழ்ச்சி  $X$  ஆயின்  $n(X)$  யாது?
5.  $P(X)$  ஐக் காண்க.

(2 × 5)

- (11) இணைகரம்  $ABCD$  இல்  $D, B$  ஆகிய உச்சிகளிலிருந்து முலைவிட்டம்  $AC$  க்கு வரையப்பட்ட செங்குத்துகள்  $DX, BY$  ஆகும். பின்வருவனவற்றை நிறுவுக.
1.  $DX = BY$  எனவும்
  2.  $AY = XC$  எனவும்
  3.  $BYDX$  ஓர் இணைகரம் எனவும் நிறுவுக.

(4 + 2 + 4)

- (12) உருவில் உள்ள தகவலின்படி  $BO, OC$  என்பன  $B\hat{A}C, A\hat{C}B$  என்பவற்றின் கோண இருகூறாக்கிகள் ஆகும்.
1. உருவில் காணப்படும் இரு சமபக்க முக்கோணிகளின் பெயர்களை எழுதுக.
  2.  $B\hat{A}C = 60^\circ$  எனின்  $O\hat{B}C$  இன் பருமனைக் காண்க.
  3.  $P\hat{O}C = 2O\hat{A}C$  எனக் காட்டுக.



(4 + 2 + 4)