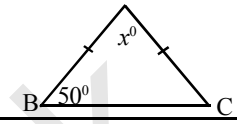
OL/ 1/ 32 -T- I **1.2 கணிதம்** - வினாத்தாள் இல : 01

பகுதி - I A **நேரம் : இரண்டு மணித்தியாலம்**

எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

1. 4, 16, 10, 9, 12 ஆகிய எண்களுள், வர்க்கமூலம் முழு எண்ணாக அமையாத எண்கள் எவை?

2. உருவில் தரப்பட்ட தரவுகளுக்கு அமைய x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



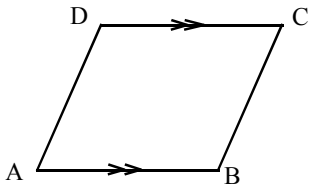
3. $44\ cm^2$ பரப்பளவு கொண்ட வட்ட வடிவான அடரொன்றிலிருந்து, ஆரைச்சிறைக் கோணம் 90^0 கொண்ட பகுதி வெட்டி எடுக்கப்பட்டது. வெட்டி எடுக்கப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவு யாது?

4. தீர்க்க. $\frac{x+1}{5}=2$

5. ஒரு பையினுள் 10 இற்கும் 20 இற்கும் இடைப்பட்ட எண்ணிக்கையில் ஒரே அளவு பருமனுடைய சிவப்பு நிறமும், வேறு ஒரு நிறமும் கொண்ட பந்துகள் உள்ளன. அவற்றிலிருந்து எழுமாறாக ஒரு பந்து எடுக்கப்பட்டபோது, அது சிவப்பு நிறமாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{3}{7}$ எனின், பையிலுள்ள பந்துகளின் மொத்த எண்ணிக்கை யாது?

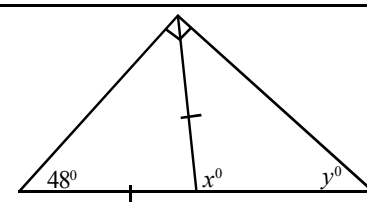
6. $5^3=125$ என்பதை மடக்கை வடிவில் தருக.

7.



உருவில் தரப்பட்டுள்ள நாற்பக்கல் ABCD யில் AB//DC ஆகும். இந்நாற்பக்கல் இணைகரம் ஆவதற்கு தேவையான அடுத்த நிபந்தனையைக் குறிப்பிடுக.

8. உருவில் காட்டப்பட்ட தரவுகளுக்கு ஏற்ப, கோணங்கள் $x,\ y$ ன் பெறுமானங்களைக் காண்க.

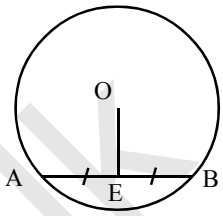


9. சுருக்குக. $\frac{x}{4a}-y+\frac{x}{2a}+4y$

10. O வை மையமாகவுடைய வட்டத்தின் ஒரு நாண் AB ஆகும். AE = EB எனின்,

(i) AB, OE இற்கிடையிலான தொடர்பு யாது?

(ii) வெற்றிடத்தை நிரப்புக. $OB^2 = OE^2 + ...$



11. செவ்வட்ட உருளையொன்றின் அடியின் பரிதி 15 cm ஆகும். அதன் உயரம் 10 cm ஆகும். உருளையின் வளைமேற்பரப்பின் பரப்பளவைக் காண்க.

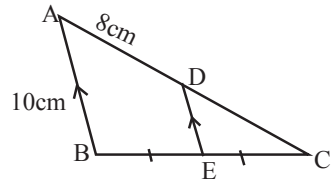
12. $A=\begin{bmatrix}2 & 5\\ 3 & 0\end{bmatrix}$, $B=\begin{bmatrix}1 & 3\\ 2 & 1\end{bmatrix}$, $2A-B=\begin{bmatrix}x & 7\\ 4 & y\end{bmatrix}$ எனின் x, y என்பவற்றின் பெறுமானங்களைக் காண்க.

13. $y = 3x - 2$ எனும் நேர்கோட்டிற்குச் சமாந்தரமானதும் வெட்டுத்துண்டு 4 ஆகவும் உள்ள நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டை எழுதுக.

14. உருவில் AD = 8 cm, AB = 10 cm ஆகும்.
பின்வருவனவற்றைக் காண்க.

(i) AC யின் நீளம் யாது?

(ii) DE இன் நீளம் யாது?

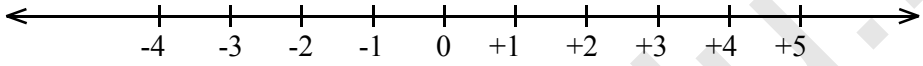


15. 10 மனிதர்கள் 6 நாட்களில் வேலையொன்றைச் செய்து முடிப்பர். இரண்டு நாட்கள் வேலை செய்தபின் இருவர் வேலைக்குச் சமூகந்தரவில்லை.

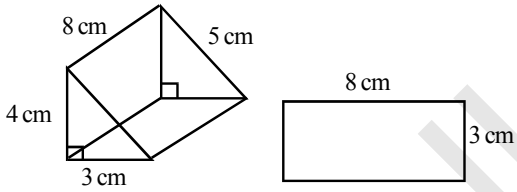
(i) இரு நாட்கள் வேலை செய்த பின் எஞ்சிய வேலையின் அளவு எத்தனை மனித நாட்கள்?

(ii) எஞ்சிய வேலையை 8 மனிதர்கள் எத்தனை நாட்களில் செய்து முடிப்பார்.

16. $3x + 2 \geq 8$ எனும் சமனிலியைத் தீர்த்து தீர்வைக் கீழுள்ள எண்கோட்டின் மீது குறித்துக் காட்டுக.

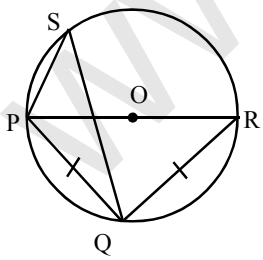


17. தரப்பட்ட அரியத்தின் ஒரு செவ்வக முகத்தின் அளவுகள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன. ஏனைய செவ்வக முகங்கள் இரண்டினையும் அளவீடுகளுடன் வரைந்து காட்டுக.



18. பொருளொன்றிற்கு 12% தீர்வை வரி அறவிடப்படுகிறது. ரூபா 18 000 பெறுமதியான பொருளொன்றுக்குத் தீர்வைப்பணம் செலுத்திய பின் அதன் பெறுமதி யாது?

19.

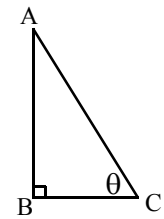


தரப்பட்ட உருவில் O வை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தின் விட்டம் PR ஆகும். Q, S என்பன வட்டத்தில் அமைந்துள்ள இரு புள்ளிகள் ஆகும். PQ = QR எனின்,

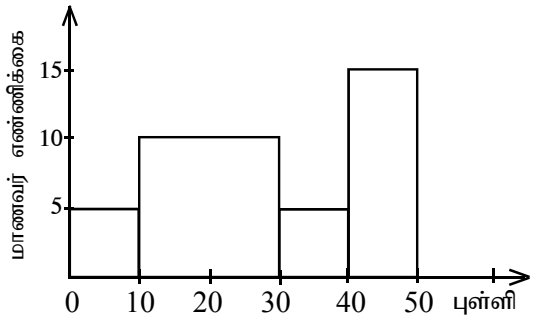
(i) $P\hat{Q}R$ இன் பருமன் யாது?

(ii) $P\hat{S}Q$ இன் பருமன் யாது?

20. $sin\ \theta = \frac{12}{13}$ ஆயின், $cos\ \theta$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



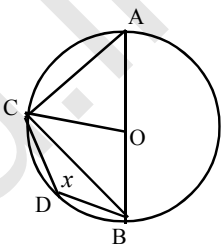
21. குறித்த சில மாணவர்கள் கணிதபாடப் பரீட்சையொன்றில் பெற்றுக்கொண்ட புள்ளிகள் கீழே உள்ள வலையுரு வரையத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) 10 - 30 என்ற ஆயிடையில் புள்ளிகளைப் பெற்றுக் கொண்ட மாணவர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(ii) பரீட்சைக்குத் தோற்றிய மாணவர்களின் மொத்த எண்ணிக்கை யாது?

22. AB ஐ விட்டமாகவுள்ள வட்டமொன்றின் மீது புள்ளிகள் C, D அமைந்துள்ளன. $C\hat{D}B = x^0$ எனின் பின்வரும் கோணங்களின் பெறுமானங்களை x சார்பாகக் காண்க.

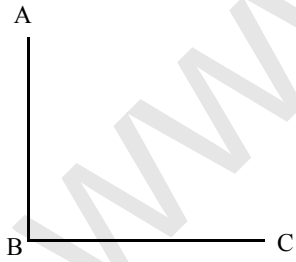


(i) $C\hat{A}B$

(ii) $C\hat{B}A$

23. $x^2 + 2ax + a^2$ எனும் கோவையை நிறைவர்க்கக் கோவையாக எழுதுக.

24.

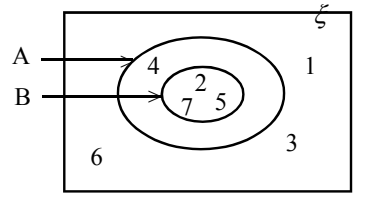


வீட்டுத் தோட்டமொன்றின் AB, BC எனும் இரு மதில்களை உரு காட்டுகின்றது. AB, BC என்பவற்றுக்கு சமதூரத்தில் பூச்செடிகள் நாட்டப்பட வேண்டியுள்ளது. ஒழுக்குகள் தொடர்பான அறிவைப் பயன்படுத்தி அவற்றை நடவேண்டிய பொருத்தமான இடங்களைக் குறித்துக் காட்டுக.

25. தரப்பட்ட வென்னுருவில் உள்ள தகவல்களுக்கேற்ப பின்வரும் தொடர்புகளில் சரியானவற்றுக்கு எதிரே "✓" எனவும், பிழையானவற்றுக்கு எதிரே "×" எனவும் அடையாளம் இடுக.

$A \cap B = B$ ☐ $A \cap B = A$ ☐

$A \cup B = B$ ☐ $A \cup B = A$ ☐



பகுதி - I B

எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

1. ஒரு தந்தை தன்னிடமுள்ள காணியின் $\frac{1}{5}$ பங்கைத் தனக்கென வைத்துக் கொண்டு, மீதியின் $\frac{1}{2}$ பங்கை மகனுக்கும், மீதியை தனது மூன்று மகள்களுக்கும் சமனாகப் பகிர்ந்து கொடுத்தார்.

(i) பிள்ளைகளுக்கிடையில் பகிரப்பட்ட காணியின் அளவானது முழுக்காணியின் என்ன பின்னமாகும்?

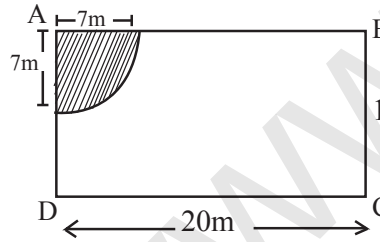
(ii) மகனுக்குக் கிடைத்த பங்கு எவ்வளவு?

(iii) மூன்று மகள்களுக்கும் பகிர்தளிப்பதற்காக எஞ்சியிருந்த காணியின் பங்கு யாது?

(iv) ஒரு மகளுக்கு கிடைத்த காணியின் அளவு 30 ha ஆயின், மொத்தக் காணியின் பரப்பளவைக் காண்க?

(v) தந்தை தனக்கென வைத்திருந்த காணியின் பெறுமதி 4.5 மில்லியன் ரூபா எனின் ஒரு மகளுக்கு கிடைத்த காணியின் பெறுமதி யாது?

2.



உருவில் ABCD ஆனது சதீஸிற்கு சொந்தமான செவ்வக வடிவ நிலப்பகுதியாகும். அதில் படத்தில் காட்டியவாறு 7 m ஆரையுடைய நிழற்றப்பட்ட பகுதியில் வல்லாரை பயிரிடப்பட்டுள்ளது.

(i) வல்லாரை பயிரிடப்பட்ட நிலப்பகுதி வில்லின் நீளம் யாது?

(ii) வல்லாரை பயிரிடப்பட்டுள்ள நிலப்பகுதியின் பரப்பளவு யாது?

(iii) வல்லாரை பயிரிடப்பட்ட பின்னர் எஞ்சியிருக்கும் நிலப்பகுதியின் பரப்பளவு யாது?

(iv) BC ஐ ஒரு எல்லையாகவும், CD மீது மற்றைய எல்லை அமையுமாறும் வல்லாரை பயிரிடப்பட்ட பரப்பளவைப் போன்று 3 மடங்கு பரப்பளவுடைய செங்கோண முக்கோணி வடிவ நிலப்பகுதி ஒன்றை ஒதுக்குவதற்கு சதீஸ் எண்ணினான். இதனைப் பொருத்தமாக அளவீடுகளுடன் மேற்படி உருவில் வரைந்து காட்டுக.

www.lkedu.lk

3. பங்கொன்றின் விலை ரூபா 10 ஆகவுள்ள கம்பனியொன்றில் ஒருவர் ரூபா 50 000 ஐ முதலீடு செய்கிறார்.

(i) அவர் கொள்வனவு செய்த பங்குகளின் எண்ணிக்கை யாது?

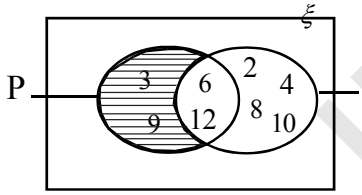
(ii) பங்கொன்றிற்கு ரூபா 2 பங்கு இலாபமாக வழங்கப்படுமெனின் அவருக்குக் கிடைக்கும் பங்கு இலாபத்தைக் காண்க.

(iii) பங்கின் சந்தை விலை ரூபா 14 ஆக உயர்ந்தது எனின் அவருக்குக் கிடைக்கும் மூலதன இலாபத்தைக் காண்க.

(iv) அவர் பங்குகளை மேற்குறித்த சந்தை விலைக்கு விற்றார் எனின் அவருக்குக் கிடைத்த பங்கு இலாபத்தையும், மூலதன இலாபத்தையும் முதலீட்டின் சதவீதமாகத் தருக.

(v) மேற்குறித் கம்பனியில் ரூபா 100 000ஐ முதலீடு செய்த ஒருவருக்கு கிடைக்கும் பங்கு இலாபம், மூலதன இலாபம் என்பவற்றால் கிடைக்கப்பெறும் மொத்த வருமானத்தைக் காண்க.

4. (a)



தரப்பட்டுள்ள வென்னுருவைக் கொண்டு பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்குக.

(i) தொடை P ஐ சொற்களில் விபரிக்க.

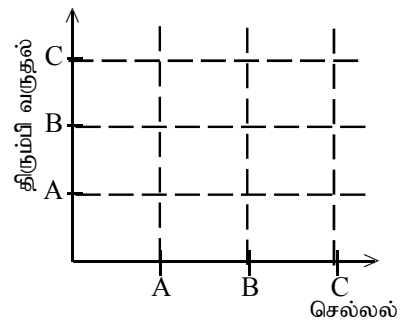
P = {.....}

(ii) நிழற்றப்பட்ட பிரதேசத்தை தொடைக் குறிப்பீட்டில் எழுதுக. .....

(iii) இடைவெளியை நிரப்புக. $n(P \cap Q) =$ .....

(b) A, B, C ஆகியன ஒரே பாதையில் பயணம் செய்யும் மூவகைப் பேரூந்துகள் ஆகும். இம் மூவகைப் பேரூந்துகளில் ஏதேனுமொன்றில் ஒருவர் பயணிப்பதற்கான வாய்ப்பு சமமானது ஆகும்.

(i) பயணி ஒருவர் செல்வதற்கும், திரும்பி வருவதற்குமான பேரூந்து வகைகளைக் காட்டும் அனைத்துப் பேறுகளையும் தரப்பட்ட நெய்யரியில் காட்டுக.



(ii) செல்லும் போதும் திரும்பி வரும்போதும் ஒரே வகை பேரூந்து வகைகளில் பயணிப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

www.lkedu.lk

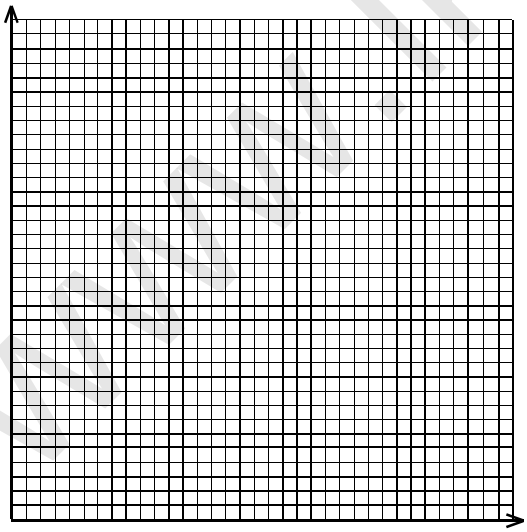
5. பாடசாலையொன்றில் தர்மம் செய்வதற்காக, தரம் 10 மாணவர்களால் வழங்கப்பட்ட நன்கொடை தொடர்பான விபரம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. இங்கு 0 - 20 என்ற வகுப்பாயிடைக்குரிய மூலகங்கள் x எனின் $0 \leq x < 20$ ஆகும்.

வகுப்பாயிடை (நன்கொடைப் பணம்) ரூபா இல்)	மீடிறன் (மாணவர் எண்ணிக்கை)	திரள்மீடிறன்
0 - 20	8	8
20 - 40	12	20
40 - 60	15	.....
60 - 80	10	.....
80 - 100	.....	50

(i) அட்டவணையின் வெற்றிடங்களை நிரப்புக.

(ii) அதிகமான மாணவர்கள் வழங்கிய நன்கொடையைக் குறிக்கும் வகுப்பாயிடை யாது?

(iii) மேலே அட்டவணையிலுள்ள தரவுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு திரள்மீடிறன் வளையியைக் கீழே தரப்பட்டுள்ள அச்சுத் தொகுதியில் வரைக.



(iv) இவ்வாறாக நன்கொடை சேகரிக்கப்படும் போது அனைத்து மாணவர்களிடம் இருந்தும் பெற்றுக்கொள்ளக் கூடிய பணத்தின், குறைந்தபட்ச அளவைக் காண்க.

கணிதம் II **நேரம் : மூன்று மணித்தியாலம்**

*✳ பகுதி A இலிருந்து **ஐந்து** வினாக்களையும், பகுதி B இலிருந்து **ஐந்து** வினாக்களையும் தெரிந்தெடுத்துப் **பத்து** வினாக்களுக்கு விடை தருக.*

✳ அடியின் ஆரை r ஆகவும், உயரம் h ஆகவும் உள்ள ஒரு செவ்வட்ட உருளையின் கனவளவு $\pi r^2 h$ ஆகும்.

✳ ஆரை r ஆகவுள்ள ஒரு கோளத்தின் கனவளவு $\frac{4}{3}\pi r^3$ ஆகும்.

பகுதி - II A

ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

1. குறித்த ஒரு நிதி நிறுவனத்தில் ஆண்டுக்கு 12% எளிய வட்டி வீதப்படி, 3 வருடங்களில் மாதாந்தம் கடனைத் திருப்பிச் செலுத்தும் ஒப்பந்த அடிப்படையில் ரூபா 360 000 ஐ ஒருவர் பெற்றுக்கொண்டார். தவணைக் கட்டணங்கள் சமமான மாதாந்த தவணைக் கட்டணமாக செலுத்தப்படல் வேண்டும்.

(i) வட்டியின்றி மாதாந்தம் செலுத்த வேண்டிய கடன் தொகை யாது?

(ii) 3 வருடங்களில் செலுத்தவேண்டிய மொத்த வட்டி எவ்வளவு?

(iii) இந்த வட்டியும் கடன் தொகையும் சமமாத தவணைகளில் செலுத்தப்படுமாயின் மாதக் கட்டணம் எவ்வளவு?

(iv) பெற்றுக்கொண்ட கடன் தொகையை 2% மாத வட்டிப்படி வேறொரு நிறுவனத்தில் வைப்புச் செய்தால் மாத வட்டி எவ்வளவு?

(v) பெற்றுக்கொண்ட கடன் தொகைக்கான காலப்பகுதி முடியும்போது, வைப்பிலிட்ட பணத்தின் மூலம் பெறப்படும் வட்டி பெற்றுக்கொண்ட கடன் தொகையைவிட அதிகரிக்குமா? உமது விடைக்கான காரணத்தைத் தருக.

2. (a) $y=(x+2)(x-1)$ எனும் சார்பில், x ன் பெறுமானத்திற்கு ஒத்த y ன் பெறுமானங்களைக் கொண்ட பூரணமற்ற அட்டவணையொன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	10	4	0	-2	-2	.....	4	10

(i) அட்டவணையில் காணப்படும் வெற்றிடத்தை நிரப்பி, பொருத்தமான அளவிடைக்கு, தரப்பட்ட ஆயிடையில் சார்பின் வரைபை வரைக.

(b) **வரைபிலிருந்து**

(i) வரைபின் சமச்சீர் அச்சின் சமன்பாட்டை எழுதுக?

(ii) $y=0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்களைக் காண்க?

(iii) $y<0$ ஆகும் போதுள்ள x ன் பெறுமான ஆயிடையை எழுதுக.

(c) $y=0$ எனும் சமன்பாட்டின் மூலங்கள் -1, 3 ஆகவும், x^2 ன் குணகம் 1 ஆகவும் உள்ள இருபடிச் சார்பு y இன் சமன்பாட்டைத் தருக.

3. (a) கொய்யாப்பழம் ஒன்றின் விலை தோடம்பழம் ஒன்றின் விலையை விட ரூபா 15 அதிகமாகும். இரண்டு தோடம்பழங்களினதும் ஒரு கொய்யாப்பழத்தினதும் விலை ரூபா 165 ஆகும்.

(i) இத் தகவல்களைக் கொண்டு ஒருங்கமை சமன்பாடுகளை அமைக்க.

(ii) தோடம்பழம் ஒன்றின் விலையையும், கொய்யாப்பழம் ஒன்றின் விலையையும் தனித்தனியே காண்க.

(iii) சுந்தரிடம் ரூபா 230 உள்ளது. பணம் முழுவதற்கும் பழவகை இரண்டையும் கொள்வனவு செய்யக்கூடியவாறு ஒவ்வொரு பழத்தின் எண்ணிக்கையைத் தனித்தனியே காண்க.

(b) (i) $3x^2-4x-2=0$ எனும் இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலங்கள் $x=\frac{2\pm\sqrt{10}}{3}$ எனக் காட்டுக.

(ii) $\sqrt{10}=3.16$ எனக் கொண்டு நேர் மூலத்தைக் காண்க.

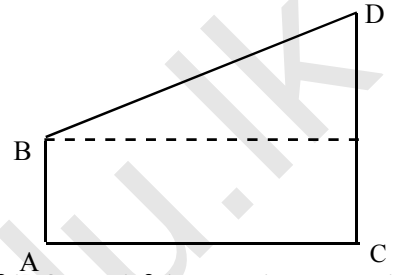
4. (a) (i) சுருக்குக. $(x+1)^2+5(x+1)+4$

(ii) காரணி காண்க. $3x^2+11x+10$

(b) (i) சுருக்குக. $\frac{1}{x+1}-\frac{2}{3(x-1)}$

(ii) இரண்டு பழப்பொதிகளில் விளாம்பழமும், வில்வம்பழமும் உள்ளன. முதலாவது பொதியில் 3 விளாம்பழங்களும் 5 வில்வம்பழங்களும், இரண்டாவது பொதியில் 4 விளாம்பழங்களும் 4 வில்வம்பழங்களும் உள்ளன. இத்தரவுகளை தாயம் ஒன்றில் காட்டி, அதன் பருமனை (வரிசை) எழுதுக.

5. (a) கிடைத்தளம் ஒன்றில் அமைந்துள்ள 4.5 m உயரமான மரம் AB உம், அதிலிருந்து 50 m தூரத்திலுள்ள கோபுரம் CD உம் காணப்படும் உரு அருகில் காட்டப்பட்டுள்ளது. B யிலிருந்து D யின் ஏற்றக் கோணம் 42^0 ஆகும்.



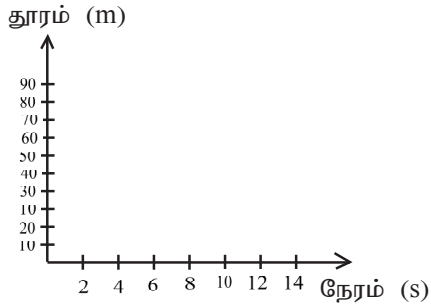
(i) உருவைப் பிரதிசெய்து தரப்பட்ட தரவுகளை அதில் குறிக்க.

(ii) திரிகோண கணித அட்டவணையைப் பயன்படுத்திக் கோபுரத்தின் உயரத்தை இரண்டு தசமதானத்தில் காண்க.

(b) இயங்கும் பொருளொன்று இயங்கிய நேரமும், அதற்கு ஒத்த தூரமும் கீழே அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.

நேரம் (செக்கன்)	0	2	4	6	8	10	12
தூரம் (மீற்றர்)	0	10	20	30	50	70	90

(i) பொருளின் இயக்கத்திற்கான தூர-நேர வரைபைத் தரப்பட்ட அச்சுத் தொகுதியில் வரைக.



(ii) இறுதி 6 செக்கனில் பொருளின் கதி, முதல் 6 செக்கனில் அதன் கதியின் இருமடங்கு எனக் காட்டுக.

6. குறித்த ஒரு வியாபார நிலையத்தினால் 30 நாட்களுள்ள மாதமொன்றில் ஒவ்வொரு நாளும் விற்பனை செய்த அரிசியின் அளவு பற்றிய விபரம் கீழே மீடிறன் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது.

நாளொன்றில் விற்பனை செய்த அரிசியின் அளவு (kg)	நாட்களின் எண்ணிக்கை (f)
0 - 8	1
8 - 16	2
16 - 24	6
24 - 32	10
32 - 40	5
40 - 48	4
48 - 56	2

(i) இப்பரம்பலின் ஆகார வகுப்பு யாது?

(ii) களஞ்சிய அறையில் இருக்கும் 2 500 kg அரிசி எதிர்வரும் 3 மாதங்களுக்கு (90 நாட்கள்) போதுமானதாக இருக்கும் என வியாபார நிலைய உரிமையாளர் ஊகிக்கின்றார். நாளொன்றில் விற்பனை செய்த அரிசியின் இடை நிறையைக் காண்பதன் மூலம் அவரது ஊகம் சரியானதா தவறானதா என காரணங்களுடன் முன்வைக்குக.

www.ikedu.lk

பகுதி - II B

ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

7. (a) தனுசன் ஜனவரி 1 ம் திகதி உண்டியலில் ரூபா 25 ஐ இட்டார். மேலும் ஒவ்வொரு மாதமும் முன்னைய மாதத்தைவிட ரூபா 10 அதிகமாக உண்டியலில் இட வேண்டும் என்ற எண்ணத்துடன் இச்செயன் முறையை ஆரம்பித்தார்.

(i) முதல் மூன்று மாதங்களில் உண்டியலில் இட்ட தொகைகளை விருத்தியாக எழுதுக. இது எவ்வகையான விருத்தியாகும்.

(ii) அவர் உண்டியில் ரூபா 195 ஐ எத்தனையாம் மாதத்தில் இடுவார்

(iii) 2 வருடத்தில் ரூபா 3 000 ஐ சேமிப்பதே தனுசனின் இலக்காகும். அவ்விலக்கை அவர் அடைந்து கொள்வாரா? காரணத்துடன் விளக்குக.

(b) 2, 4, 8, ... எனும் பெருக்கல் விருத்தியில், முதல் 10 உறுப்புக்களின் கூட்டுத் தொகையைக் காண்க.

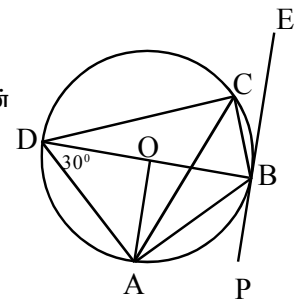
8. (a) ΔADC இல் $C\hat{A}D = 90°$. AC இன் நடுப்புள்ளி E இலிருந்து AC இற்குச் செங்குத்தாக வரையும் கோடு CD யை B இல் சந்திக்கின்றது.

(i) மேலுள்ள தகவல்களை வரிப்படம் ஒன்றில் காட்டுக.

(ii) முக்கோணி BAD ஒரு இருசமபக்க முக்கோணி எனக் காட்டுக.

(iii) $AC^2 + AD^2 = 4AB^2$ எனக் காட்டுக.

9. O வை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்திற்கு புள்ளி B யில் வரையப்பட்ட தொடலி PE ஆகும்.



(i) $A\hat{D}B = 30^0$ எனின், $A\hat{O}B$ யின் பெறுமானத்தைக் காரணத்துடன் எழுதுக.

(ii) $A\hat{D}B = A\hat{C}B$ ஆவதற்கு உரிய தேற்றத்தை எழுதுக.

(iii) $A\hat{B}P = 30°$ ஆவதற்குக் காரணத்தைத் தருக.

(iv) AOB ஒரு சமபக்க முக்கோணி எனக் காட்டுக.

(v) AB, DC ஆகிய நேர்கோடுகள் சமாந்தரம் என மாணவன் ஒருவர் கூறுகின்றார். இதனை ஏற்றுக்கொள்வீரா? காரணம் தருக.

10. கவராயம், cm / mm கொண்ட நேர்விளிம்பு என்பவற்றைப் பயன்படுத்தி,

(i) BC = 7.8 cm, $A\hat{B}C = 60^0$, BA = 6.4 cm, ஆகுமாறு ஒரு முக்கோணியை அமைக்க.

(ii) புள்ளி A, B என்பவற்றிலிருந்து சமதூரத்தில் அசையும் புள்ளியின் ஒழுக்கை அமைக்க.

(iii) பக்கம் AC யை A யில் தொடுவதும் புள்ளி B யினூடாக செல்வதுமான வட்டமொன்றை அமைத்து, அதன் ஆரையை அளந்து எழுதுக.

(iv) புள்ளிகள் A, B யிலிருந்து 6 cm தூரத்தில் இருக்குமாறு புள்ளி P ஐக் குறிக்க.

(v) பக்கம் ஒன்றின் நீளம் 6 cm ஆகவும், AB யை மூலைவிட்டமாகவும் கொண்ட, APBQ எனும் சாய்சதுரத்தை அமைக்க.

www.ikedu.lk

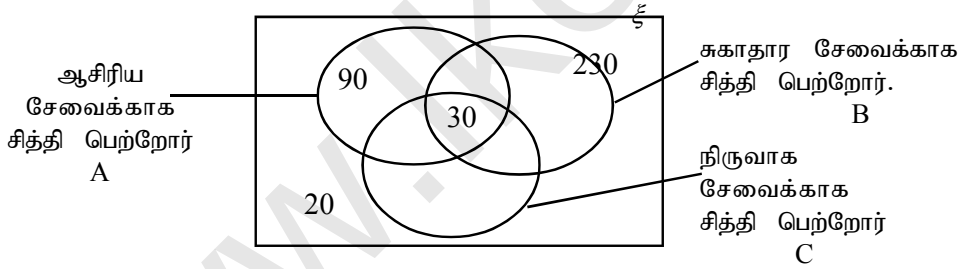
11. (a) (i) ஆரை r cm ஆகவும், நீளம் 2.24 m ஆகவும் சீரான குறுக்குவெட்டைக் கொண்டதுமான உருளை வடிவ திண்ம உலோகக் கோலின் கனவளவுக்கான கோவையை π, r சார்பில் தருக.

(ii) $2r$ ஆரையுடைய உலோகக் கோளமொன்றின் கனவளவுக்கான கோவையை π, r சார்பில் எழுதுக.

(iii) மேலே குறிப்பிட்ட உலோகக் கோலை உருக்கி உலோகம் வீணாகாமல் உருவாக்கக் கூடிய $2r$ ஆரையுடைய உலோகக் கோளங்களின் எண்ணிக்கை $\frac{21}{r}$ எனக் காட்டுக.

(b) $\frac{(3.275)^2 \times 0.654}{26.52}$ ஐ மடக்கை அட்டவணையைப் பயன்படுத்திச் சுருக்கி, விடையை கிட்டிய இரண்டு தசமதானங்களுக்குத் திருத்தமாகத் தருக.

12. (a) ஆசிரியர் சேவை, சுகாதார சேவை, நிருவாக சேவை எனும் சேவைகளுக்கான ஆட்சேர்ப்புப் பரீட்சை A, B, C எனும் மூன்று பகுதிகளாக நடைபெற்றது. ஆசிரிய சேவைக்காக A பகுதியிலும், சுகாதார சேவைக்காக B பகுதியிலும், நிருவாக சேவைக்காக C பகுதியிலும் சித்தியடைதல் வேண்டும். பரீட்சைக்காக தோற்றியோர் எண்ணிக்கை 460 ஆகும். A யும் C யும் சித்தி பெற்றோர் 100 பேர். 90 பேர் B யும் C யும் சித்தி பெற்றனர். A யும் B யும் மாத்திரம் சித்திபெற்றோர் 50 பேர்.



(i) வென் உருவைப் பிரதி செய்து ஏனைய தரவுகளைப் பூரணப்படுத்துக.

(ii) ஆசிரிய சேவை, சுகாதார சேவை இரண்டிலும் சித்தி பெற்றோர் எத்தனை பேர்?

(iii) நிருவாக சேவைப் பகுதியில் மாத்திரம் சித்தி பெற்றோர் எத்தனை பேர்?

(b) சாரதி அனுமதிப்பத்திரம் பெற்றுக் கொள்வதற்காக முதலில் எழுத்துப் பரீட்சையும், அதில் சித்தி பெற்றோருக்காக செயன்முறைப் பரீட்சையும் நடைபெறும். இரண்டு பரீட்சைகளிலும் சித்தி பெற்றோருக்கு சாரதி அனுமதிப்பத்திரம் வழங்கப்படும்.

ஒரு அபேட்சகர் எழுத்துப் பரீட்சையில் சித்தி அடைவதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{3}{5}$ உம், செயல்முறைப் பரீட்சையில் சித்தியடைவதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{3}{4}$ உம் ஆகும்.

(i) இரண்டு பரீட்சைகளிலும் சித்தியடைந்தமை, சித்தியடையாமையைக் காட்டும் மரவரிப்படத்தை வரைந்து எழுத்துப் பரீட்சை, செய்முறைப்பரீட்சை ஆகிய இரண்டிலும் சித்தியடைவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

(ii) 500 பேர் எழுத்துப் பரீட்சைக்குத் தோற்றுவார்களாயின் சாரதி அனுமதிப்பத்திரம் பெறும் தகைமையுடையோர் எத்தனை பேர்?

www.ikeou.lk

OL/ 2 /32 -T- I **2.2 கணிதம்** - வினாத்தாள் இல : 02

பகுதி - I A **நேரம் : இரண்டு மணித்தியாலம்**

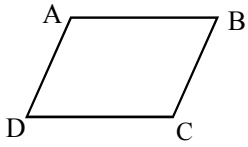
எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

1. வட்டமொன்றின் பரிதி 44 cm ஆகும். அதே ஆரையைக் கொண்ட அரைவட்ட வில்லின் நீளம் எவ்வளவு?

2. $\sqrt{18}$ இன் பெறுமானம் எவ்விரு முழு எண்களுக்கிடையில் அமையும்?

3. சுருக்குக. $\frac{x^2}{y} - \frac{2x}{3y}$

4.

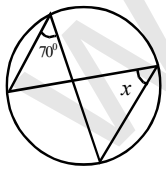


ABCD என்பது ஒரு இணைகரம். அதன் பக்கங்களுக்கு இடையிலான இரண்டு தொடர்புகளை எழுதுக.

5. 4 மனிதர்கள் 3 நாட்களில் செய்யும் வேலையின் அளவு எத்தனை மனித நாட்களாகும்?

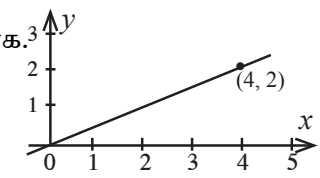
6. $A = \{1 < x < 10 ; x$ ஒற்றை எண் $\}$ எனின் தொடை A ன் மூலகங்களை எழுதுக.

7.



உருவிலுள்ள தரவுகளைப் பயன்படுத்தி x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

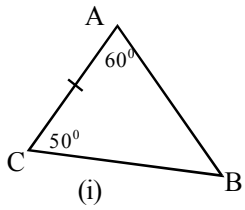
8. வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ள நேர்கோட்டின் படித்திறனைக் காண்க.



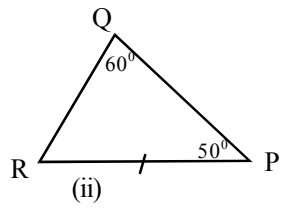
9. காரணிப்படுத்துக. $x^2 - x - 20$

www.lkedu.lk

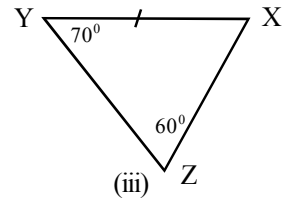
10. கீழே தரப்பட்ட முக்கோணிகளில் ஒருங்கிசையும் முக்கோணிச் சோடி எது?



(i)



(ii)

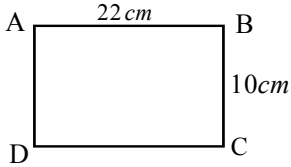


(iii)

11. $2x+1<6$ என்ற சமனிலியின் நேர்முழு எண் தீர்வுகளை எழுதுக.

12. சுருக்குக. $\frac{4x^2}{3z} \div \frac{2x}{9z}$

13.

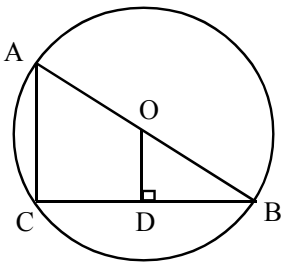




செவ்வக வடிவான அட்டை ABCD ஐக் கொண்டு உருவில் காட்டிய உருளை ஒன்று செய்யப்பட்டது. உருளையின் ஆரை r இனைக் காண்க.

14. தோட்டத்தில் பறிக்கப்பட்ட ஒரு தொகைத் தேங்காய்களின் $\frac{1}{3}$ பங்கு வீட்டுத் தேவைகளுக்கு வைத்துக் கொண்டு மீதியின் $\frac{1}{2}$ பங்கு விற்கப்பட்டது. விற்கப்பட்ட தேங்காய்கள், மொத்தத் தேங்காய்களின் எண்ணிக்கையின் என்ன பின்னம்?

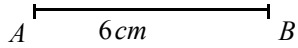
15.



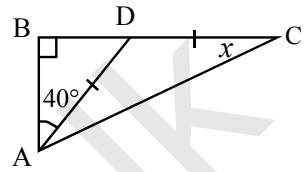
O வை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தின் விட்டம் AB ஆகும். CB என்பது ஒரு நாண் ஆகும். O வில் இருந்து CB க்கு வரையப்பட்ட செங்குத்து OD ஆகும். AC, OD என்ப வற்றுக்கிடையிலான தொடர்பை எழுதுக.

www.ikedu.lk

16. AB என்பது 6 cm நீளமான நேர்கோட்டுத் துண்டமாகும். $A\hat{C}B = 90^0$ ஆகும் விதத்தில் AB இற்கு ஒரு பக்கமாக அசையும் C எனும் புள்ளியின் ஒழுக்கை, பருமட்டான படம் வரைந்து காட்டுக.



17. ΔABC இல் $\hat{B}=90°$ ஆகும். AD = CD, $B\hat{A}D=40°$ எனின் x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

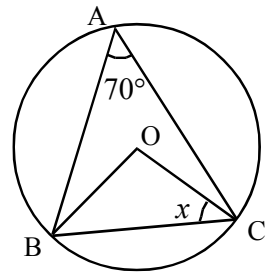


18. நீளம் 12.5 cm உம், குறுக்குவெட்டு முகப்பரப்பளவு $10\ cm^2$ ஆகவுமுள்ள அரியம் ஒன்றின்,

i. கனவளவைக் காண்க.

ii. அதற்குச் சமனான கனவளவுள்ள சதுரமுகி ஒன்றின் பக்கத்தின் நீளத்தைக் காண்க.

19. O வை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தில் தரப்பட்ட தரவுகளுக்கேற்ப x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



20. நகரசபை ஒன்று சொத்துக்களுக்கான வரியாக 8% ஐ அறவிடுகிறது. ரூபா 60 000 பெறுமதியான வீட்டுக்கு செலுத்தப்படும் ஆண்டு வரி எவ்வளவு?

21. மூலைவிட்டங்கள் செங்கோணத்தில் இடைவெட்டுகின்ற நாற்பக்கல்களின் இரண்டு வகைகளைத் தருக.

www.lkedu.lk

22. A, B என்னும் இருவகை விதைகள் முளைப்பதற்கான நிகழ்தகவுகள் முறையே 0.8, 0.9 எனின் இரண்டு வகைகளிலும் ஒவ்வொரு விதை நடப்பட்ட போது இரண்டும் முளைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

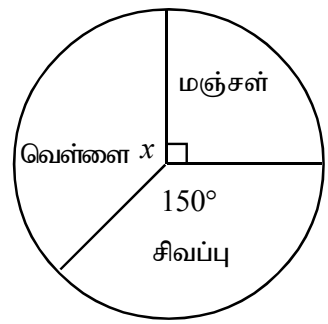
23. $\begin{matrix} 2a+b=4 \\ a+2b=2 \end{matrix}$ எனின் சமன்பாடுகளைத் தீர்க்காமல் $(a+b)$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

24. ஒரு குழாயினூடாக 5 நிமிடத்தில் 300l நீர் வெளியேறுகின்றது. வெளியேறும் நீரின் கதியை செக்கனுக்கு எத்தனை l எனக் காண்க.

25. ஒரு கூடையில் உள்ள மஞ்சள், சிவப்பு, வெள்ளை நிறப் பூக்களின் எண்ணிக்கைகள் வட்ட வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

(i) வெள்ளை நிறப் பூக்களை வகை குறிக்கும் ஆரைச்சிறைக் கோணத்தின் பருமனைக் காண்க.

(ii) மஞ்சள் நிறப் பூக்களின் எண்ணிக்கை 18 எனின் வெள்ளை நிறப் பூக்களின் எண்ணிக்கை யாது?



www.lkedu.lk

OL/ 2 /32 -T- I **கணிதம்** - வினாத்தாள் இல : 02

பகுதி - B

எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

1. சீலன் என்பவர் கம்பனியொன்றின் பங்குகளை கொள்வனவு செய்வதற்கு ரூபா 80 000 ஐ முதலீடு செய்தார். பங்கொன்றின் சந்தை விலை ரூபா 40 ஆகும்.

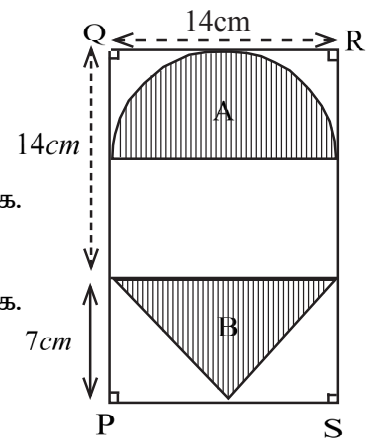
(i) அவர் கொள்வனவு செய்த பங்குகளின் எண்ணிக்கை யாது?

(ii) பங்கொன்றுக்குக் கிடைக்கும் ஆண்டுக்குரிய பங்குலாபம் ரூ. 4 எனின், அவருடைய ஆண்டு வருமானத்தைக் காண்க.

(iii) மேற்படி பங்குகளை கொள்வனவு செய்வதற்கு முதலிட்ட தொகையை, வங்கியொன்றில் ஆண்டுக்கு 12% வட்டி கிடைக்கும் நிரந்தர வைப்பில் முதலிட்டிருந்தால், வருட இறுதியில் கிடைக்கும் வருமானம் பங்குகளினால் கிடைக்கும் ஆண்டு வருமானத்திலும் பார்க்க எவ்வளவால் கூடியது?

(iv) இரண்டாவது வருடத்தில் பங்குகளினால் கிடைக்கும் ஆண்டு வருமானம் மேலே (ii) இல் கிடைத்த வருமானத்தைவிட 50% இனால் அதிகரித்தது எனின், இரண்டாவது வருடத்தில் **பங்கொன்றுக்கு** கிடைக்கும் பங்குலாபம் எவ்வளவு?

2. PQRS என்னும் செவ்வகத்தினுள் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ள அரைவட்டமும் (A) இருசமபக்க முக்கோணியும் (B) கொண்ட சுவர் அலங்காரமொன்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இங்கு PQ = 21 cm, QR = 14 cm ஆகும்.



(i) A இனால் காட்டப்படும் அரைவட்டத்தின் சுற்றளவைக் காண்க.

(ii) A இனால் காட்டப்படும் அரைவட்டத்தின் பரப்பளவைக் காண்க.

(iii) உருவில் A இனதும் B இனதும் பரப்பளவுகளுக்கு இடையிலான விகிதத்தை எளிய வடிவில் தருக.

(iv) B பகுதியின் பரப்பளவுகளுக்குச் சமனான பரப்பளவுடைய செவ்வக வடிவான துணித் துண்டொன்று PS ஐ ஒரு பக்கமாகக் கொண்டு பொருத்த வேண்டியுள்ளது. இவ்வுருவில் அதனை அளவீடுகளுடன் வரைந்து காட்டுக.

www.ikedu.lk

3. சுஜீவனுக்கு பணிக்கொடையாக ரூபா 600 000 கிடைத்தது. அவர் அதில் $\frac{2}{3}$ பங்கை வங்கியில் வைப்புச் செய்தார். பின்னர் ரூபா 20 000 ஐ தர்ம காரியங்களுக்குப் பயன்படுத்தினார்.

(a) (i) வங்கியில் வைப்புச் செய்த தொகையைக் காண்க?

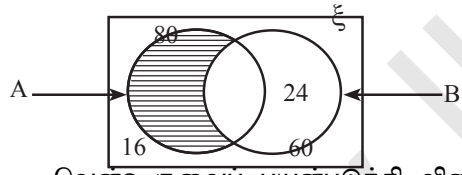
(ii) வங்கி ஆண்டுக்கு 8% கூட்டு வட்டி வழங்குமெனின், இரண்டு வருட முடிவில் அவருக்குக் கிடைக்கும் வட்டி எவ்வளவு?

(b) சுஜீவன் வங்கியில் வைப்புச் செய்து, தர்ம காரியங்களுக்குச் செலவு செய்த பின்னர் அவரிடம் எஞ்சியுள்ள பணத்தை மனைவிக்கு, மகளிலும் இருமடங்கு கிடைக்கக் கூடியவாறு இருவருக்கும் பங்கிட்டார்.

(i) வங்கியில் வைப்பும், தர்ம காரியங்களுக்குச் செலவும் செய்த பின்னர் எஞ்சிய பணம் எவ்வளவு?

(ii) மனைவி, மகள் ஆகியோருக்கு கிடைத்த பணத்தொகைகளை எளிய விகிதமாக எழுதி மனைவிக்குக் கிடைக்கும் பணத்தைக் காண்க.

4. (a) பரீட்சையொன்றுக்கு தோற்றிய மாணவர்கள் தொடர்பான விபரம் பின்வரும் வென் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



ξ = {பரீட்சைக்குத் தோற்றிய மாணவர்கள்}

A = {பரீட்சைக்குத் தோற்றிய பெண் மாணவர்கள்}

B = {பரீட்சையில் சித்தியடைந்த மாணவர்கள்}

வென்உருவைப் பயன்படுத்தி விடை எழுதுக.

(i) பரீட்சையில் சித்தியடைந்த பெண் மாணவர்கள் எத்தனை பேர்?

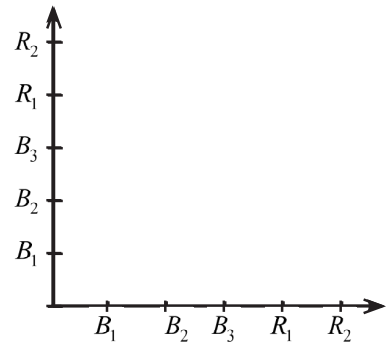
(ii) வென்னுருவில் நிழற்றிய பிரதேசத்தை குறிக்கும் மாணவர்களை விபரிக்க?

(ii) வென்னுருவில் நிழற்றிய பிரதேசத்தை தொடைக் குறிப்பீட்டில் தருக.

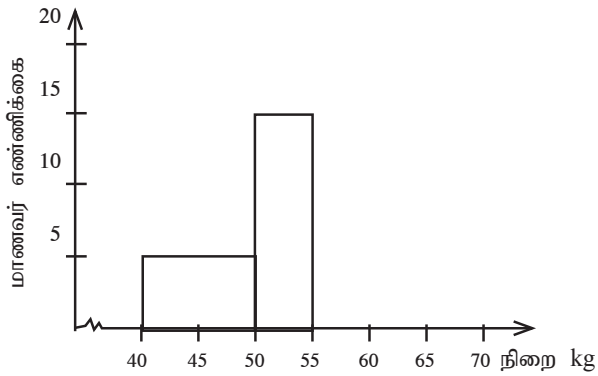
(b) பெட்டி ஒன்றில் 3 நீல நிற கைக்குட்டைகளும், 2 சிவப்பு நிற கைக்குட்டைகளும் காணப்படுகின்றன. ஒருவன் அதிலிருந்து ஒரு கைக்குட்டையை வெளியே எடுத்து நிறம் குறித்த பின் பெட்டியினுள் இட்டு, வேறு ஒரு கைக்குட்டையை எடுத்து நிறம் குறிக்கின்றான்.

(i) நிகழ்ச்சிக்கான மாதிரிவெளியைத் தரப்பட்டுள்ள நெய்யரியில் குறித்துக் காட்டி, (B - நீல நிறம். R - சிவப்பு நிறம்) எடுக்கப் பட்ட இரண்டு கைக்குட்டைகளும் ஒரே நிறமானதாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

(ii) முதலாவதாக எடுக்கப்படும் கைக்குட்டை நீல நிறமாகவும் இரண்டாவதாக எடுக்கப் பட்ட கைக்குட்டை சிவப்பு நிறமானதாக வும் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.



5. மாணவர் குழுவொன்றின் நிறைகள் (w) தொடர்பான விபரம் கீழே பூரணமற்ற வலையுரு வரையத்தின் மூலம் காட்டப்படுகிறது.



வலையுரு வரையத்தைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக. வகுப்பாயிடைகள் $40 \leq w < 50$, $50 \leq w < 55$ என்றவாறு அமைக்கப்பட்டுள்ளன.

(i) 50 kg இலும் குறைந்த நிறையைக்கொண்ட மாணவர் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

(ii) 15 மாணவர்களைக் குறிப்பது எந்த நிறைகளைக்கொண்ட வகுப்பாயிடை என்பதை விபரிக்க.

(iii) 55 - 70 எனும் வகுப்பாயிடையில் 30 மாணவர்கள் உள்ளனர் எனின், அதனை மேற்படி வலையுரு வரையத்தில் குறித்துக் காட்டுக.

(iv) மாணவர்களின் மொத்த எண்ணிக்கையைக் காண்க.

(v) வலையுரு வரையத்தைக்கொண்டு மீடிறன் பல்கோணியை வரைக?

www.ikedu.lk

கணிதம் II **நேரம் : மூன்று மணித்தியாலம்**

- *பகுதி A இலிருந்து **ஐந்து** வினாக்களையும், பகுதி B இலிருந்து **ஐந்து** வினாக்களையும் தெரிந்தெடுத்துப் **பத்து** வினாக்களுக்கு விடை தருக.*
- *ஒவ்வொரு வினாவின் சரியான விடைக்கும் 10 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.*
- *அடியின் ஆரை r ஆகவும் உயரம் h ஆகவும் உள்ள ஒரு செவ்வட்ட உருளையின் கனவளவு $\pi r^2 h$ ஆகும்.*
- *ஆரை r ஆகவுள்ள ஒரு கோளத்தின் கனவளவு $\frac{4}{3}\pi r^3$ ஆகும்.*

பகுதி - II A

ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

1. (a) ஆண்டுக்கு 12% வட்டிவீதத்தை அறவிடும் நிதி நிறுவனம் ஒன்றில் ரூபா 30 000 ஐ குறைந்து செல்லும் நிலுவை முறையின் கீழ் கடனாக பெற்ற ஒருவர் கடனையும் வட்டியையும் 15 சம மாதாந்தக் கட்டணங்களாகச் செலுத்த வேண்டும்.

(i) ஒரு மாதக் கடன் பணம் எவ்வளவு?

(ii) ஒரு மாதக் கடன் பணத்திற்கு செலுத்த வேண்டிய ஒரு மாத வட்டி யாது?

(iii) கடன் தொகைக்காக செலுத்த வேண்டிய மொத்த வட்டி யாது?

(b) ரூபா 25 000 ஐ ஆண்டுக்கு 11% எளிய வட்டிக்கு கடனாகப் பெற்ற ஒருவர் ரூபா 33 250 ஐச் செலுத்தி கடனிலிருந்து விடுபட்டார். அவர் எத்தனை வருடங்களின் பின் கடனிலிருந்து விடுபட்டார் எனக் காண்க.

2. (i) $y = 2-(x+1)^2$ என்ற சார்பின் வரைபை $-4 \le x \le 2$ என்ற ஆயிடையினுள் வரைக.

(ii) உமது வரைபைப் பயன்படுத்தி, $-x^2 - 2x + 1 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்களைக் காண்க.

(iii) $a+(x+b)^2 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் 2, 4 ஆயின் ஆகும் a, b என்பவற்றின் பெறுமானங்களைக் காண்க.

3. (a) $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ எனும் ஈருறுப்புக் கோவையின் கனத்தின் விரிவைப் பயன்படுத்தி,

(i) $(a-1)^3$ இன் விரிவை எழுதுக.

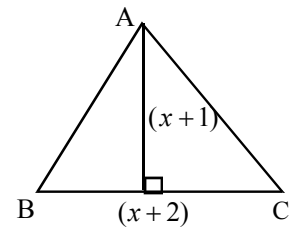
(ii) $(105)^3$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

(b) காரணிப்படுத்துக.

(i) $6a^2x^2 - a^2x - a^2$

(ii) சுருக்குக. $\frac{2}{(a-5)^2} - \frac{3}{(5-a)}$

4. (a) உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள முக்கோணி ABC இன் அடி BC இன் நீளம் $(x+2)$ அலகுகள், செங்குத்துயரம் $(x+1)$ அலகுகள் ஆகும்.



(i) முக்கோணி ABC இன் பரப்பளவை x சார்பில் எழுதுக.

(ii) முக்கோணி ABC இன் பரப்பளவு 2 அலகுகள் எனின் x ஆனது $x^2+3x-2=0$ எனும் இருபடிச் சமன்பாட்டைத் திருப்திப்படுத்தும் எனக் காட்டுக.

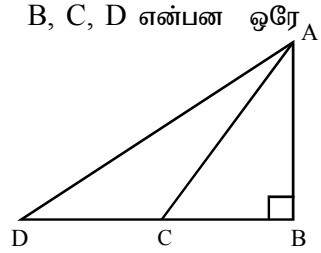
(iii) $x^2+3x-2=0$ எனும் சமன்பாட்டின் தீர்வு $x=\frac{\pm\sqrt{17}-3}{2}$ எனக் காட்டுக.

(iv) இதனைப் பயன்படுத்தி அடி BC இன் நீளத்தைக் காண்க.

($\sqrt{17}=4.123$ எனக் கொள்க)

(b) $A=\begin{pmatrix}2 & -1\\ 0 & 3\end{pmatrix}$ $B=\begin{pmatrix}1 & 2\\ 3 & 0\end{pmatrix}$ ஆயின் AB ஐக் காண்க.

5. AB என்பது கிடைத்தரையில் நிலைக்குத்தாக நடப்பட்டுள்ள கம்பமாகும். உச்சி A யுடன் கிடைத்தரையில் உள்ள புள்ளிகள் D, C என்பன முறையே 20 m, 15 m நீளமான கம்பியினால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. $A\hat{D}B=30°\,30'$ ஆகும். B, C, D என்பன ஒரே கிடைத்தளத்தில் அமைந்துள்ளன.



(i) இவ்வரிப்படத்தை பிரதி செய்து தரவுகளைக் குறித்துக் காட்டுக.

(ii) திரிகோண கணித விகிதங்களைப் பயன்படுத்தி $C\hat{A}B$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

6. சுசில் தனது வியாபாரத்தின் நிமித்தம் தினந்தோறும் வங்கிக்குச் செல்வார். அவர் தினமும் வங்கியில் செலவிடும் நேரத்தைக் குறித்து வைப்பது அவரது வழக்கமாகும். 30 நாட்கள் அவர் வங்கியில் செலவிட்ட நேரம் தொடர்பான விபரம் பின்வரும் அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

செலவு செய்த நேரம் நிமிடங்களில்	நாட்களின் எண்ணிக்கை
0 - 6	1
6 - 12	3
12 - 18	3
18 - 24	4
24 - 30	10
30 - 36	6
36 - 42	2
42 - 48	1

(i) அதிக நாட்கள் வங்கியில் செலவழித்த நேரத்தைக் கொண்ட கால வகுப்பாயிடை யாது?

(ii) சுசில் வங்கியில் செலவழித்த கூடிய நேரம் எத்தனை நிமிடங்கள்?

(iii) பொருத்தமான உத்தேச இடையைப் பயன்படுத்தி அவர் வங்கியில் செலவழித்த இடை நேரத்தைக் காண்க.

(iv) 60 நாட்களில் அவர் வங்கியில் செலவழித்த மொத்த நேரம் 24 மணித்தியாலத்திலும் கூடியது எனக் காட்டுக. (விடைக்கான காரணம் தருக.)

பகுதி - II B

ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

7. (a) கூட்டல் விருத்தி ஒன்றின் n ஆம் உறுப்பு $Tn = 7n - 1$ ஆகும்.

(i) இவ்விருத்தியின் முதல் மூன்று உறுப்புக்களையும் எழுதுவதன் மூலம், முதல் உறுப்பு, பொது வித்தியாசம் என்பவற்றைக் காண்க.

(ii) 83 இவ்விருத்தியின் எத்தனையாம் உறுப்பாகும்?

(iii) இவ்விருத்தியின் முதல் 12 உறுப்புகளின் கூட்டுத்தொகையைக் காண்க.

(b) நிகழ்வொன்றின்போது வெடிக்கப்பட்ட வாணவெடிகளிலிருந்து வெளியான நட்சத்திரங்களின் எண்ணிக்கை தொடர்பான விபரம் பின்வருமாறு. 1வது செக்கனில் 512 நட்சத்திரங்களும், 2வது செக்கனில் 256 நட்சத்திரங்களும், 3வது செக்கனில் 128 நட்சத்திரங்களும் வெளியாகின.

(i) இச்சந்தர்ப்பத்தில் வெளியான நட்சத்திரங்களின் எண்ணிக்கை ஓர் பெருக்கல் விருத்தியில் அமைகிறது எனக் காட்டி, 7வது செக்கனில் வெளியான நட்சத்திரங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

(ii) 2 நட்சத்திரங்கள் வெளியான பின்னர் வானவெடி அணைகிறது எனின் அவ்வெடி 9 செக்கன்கள் வெடிக்கும் எனக் காட்டுக.

8. (a) நடுப்புள்ளித் தேற்றத்தை எழுதுக.

(b) இணைகரம் ABCD இல் AC இற்குச் சமாந்தரமாக B இனூடாக வரையப்பட்ட நேர்கோட்டை நீட்டப்பட்ட DC ஆனது E இல் சந்திக்கின்றது. AE எனும் நேர்கோடு BC ஐ P இலும், AC எனும் நேர்கோடு BD ஐ Q இலும் சந்திக்கின்றது. $PQ = \frac{1}{4}DE$ என நிறுவுக.

9. கவராயம், mm/ cm கொண்ட நேர்விளிம்பு என்பன பயன்படுத்தி,

(i) $A\hat{B}C = 120^0$, AB = 6.5 cm, BC = 6.5 cm ஆகுமாறு ஒரு முக்கோணி ABCயை அமைக்க.
BX = 5 cm ஆகுமாறு பக்கம் CB ஐ X வரை நீட்டுக.

(ii) பக்கம் CX ஐ X இல் தொடுமாறும், பக்கம் AB ஐ யாதுமொரு புள்ளியில் தொடுமாறும் வட்டமொன்றை வரைந்து, அதன் மையத்தை O எனப் பெயரிடுக.

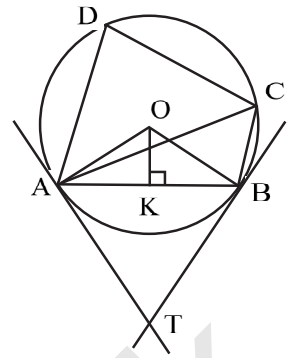
(iii) அவ்வட்டத்தின் ஆரையை அளந்து எழுதுக.

(iv) OB, AC ஆகிய பக்கங்களுக்கிடையிலான தொடர்பை எழுதி, காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

10. (a) உள்ஆரை a யும், உயரம் $4r$ யும் உடைய உருளை வடிவான பாத்திரத்தில் அரைப்பங்கிற்கு நீர் நிரம்பியுள்ளது. அதனுள் ஆரை r, உயரம் $2r$ உடைய திண்மக் கூம்பு ஒன்று மெதுவாக இடப்படுகின்ற போது அது முற்றாக அமிழ்கின்றது. பாத்திரத்திலுள்ள நீரினதும், கூம்பினதும் மொத்தக் கனவளவு $\frac{26\pi r^3}{3}$ ஆயின் உருளைவடிவப் பாத்திரத்தின் ஆரையை r சார்பில் காண்க.

(b) மடக்கை அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி, $\frac{(1.475)^2 \times \sqrt{18.62}}{0.372}$ இன் பெறுமானத்தை கிட்டிய முதலாம் தசமதானத்தக்கு காண்க.

11. உருவில் காட்டப்படுவது மையம் O ஆகவும், ஆரை 17 cm ஆகவுமுள்ள வட்டத்தில் அமைந்துள்ள வட்டநாற்பக்கல் ABCD ஆகும்.



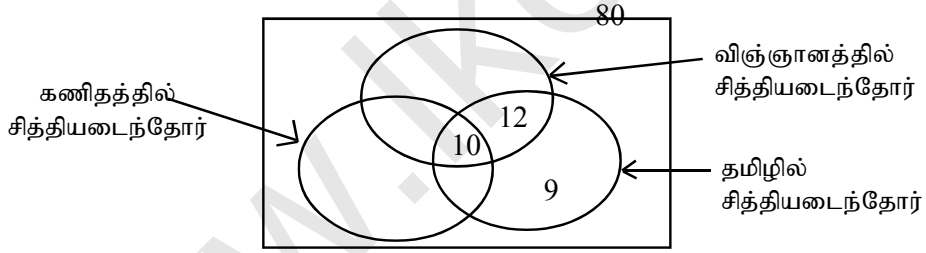
(i) AB = 16 cm எனின், O விலிருந்து AB நாணிற்கு வரையப்பட்ட செங்குத்தின் நீளத்தைக் காண்க?

(ii) $A\hat{O}B = 58^0$ எனின் $A\hat{C}B$ யின் பெறுமானம் யாது?

(iii) $A\hat{O}B = A\hat{C}D$ எனின் $B\hat{A}D$ இன் பெறுமானம் யாது?

(iv) வட்டத்தை A, B ஆகிய புள்ளிகளில் தொடுமாறு வரையப்பட்ட நேர்கோடுகள் T இல் இடைவெட்டுகின்றன. AT, TB என்பவற்றுக்கிடையே உள்ள தொடர்பை எழுதி அதற்கு அடிப்படையாகவுள்ள தேற்றத்தையும் எழுதுக.

12. (a) கணிதம், விஞ்ஞானம், தமிழ் ஆகிய பாடங்களில் நடாத்தப்பட்ட முன்னோடிப் பரீட்சைகளுக்கு 80 மாணவர்கள் தோற்றினர். கணித பாடத்தில் சித்தியடைந்தோர் எண்ணிக்கை 36, விஞ்ஞானத்தில் சித்தியடைந்தோர் எண்ணிக்கை 48, மூன்று பாடங்களிலும் சித்தியடையாதோர் எண்ணிக்கை 11, கணிதமும் விஞ்ஞானமும் சித்தியடைந்தோர் எண்ணிக்கை 24, கணிதமும் தமிழும் மாத்திரம் சித்தியடைந்தோர் எண்ணிக்கை 6 ஆகும். இத்தகவல்களை காட்டும் பூரணமற்ற வென்வரிப்படம் கீழேயுள்ளது.



(i) வென்வரிப்படத்தைப் பிரதிசெய்து தரப்பட்டுள்ள தகவல்களைப் பயன்படுத்தி பூரணப்படுத்துக.

(ii) விஞ்ஞான பாடத்தில் மாத்திரம் சித்தியடைந்தோர் எண்ணிக்கை யாது?

(iii) கணிதம் அல்லது விஞ்ஞானத்தில் சித்தியடைந்தோர் எண்ணிக்கை யாது?

(b) இரண்டு மிளகாய் வகைகளில் பச்சை விதையொன்று முளைப்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{3}{5}$, கறிமிளகாய் விதையொன்று முளைப்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{4}{5}$ ஆகும்.

(i) இரண்டு வகைகளிலும் ஒரு மிளகாய் விதை வீதம் நடப்படும்போது அவ் விதைகள் முளைத்தல், முளைக்காமை என்பதனையும் காட்டும் மரவரிப்படம் வரைக.

(ii) இரு வகை விதைகளும் முளைப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

(iii) ஒரு விதையாவது முளைக்காமைக்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

www.ikeou.lk

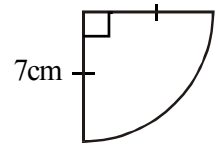
OL/ 3 /32 -T- I **3.2 கணிதம் -** வினாத்தாள் இல : 03

நேரம் : இரண்டு மணித்தியாலம்

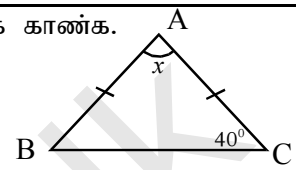
பகுதி - I A

எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

1. உருவில் காட்டப்பட்ட ஆரைச்சிறையின் சுற்றளவைக் காண்க.

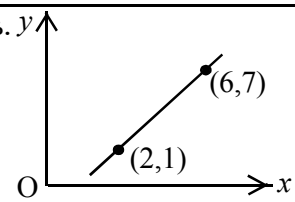


2. உருவில் தரப்பட்ட தரவுகளுக்கு ஏற்ப x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



3. ஆண்டுக்கு 8% எளிய வட்டி வழங்கும் வங்கியில், ரூபா 1000 ஐ வைப்புச் செய்யும் கமலனுக்கு ஓராண்டின் இறுதியில் கிடைக்கும் மொத்தப் பணம் எவ்வளவு?

4. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள நேர்கோட்டின் படித்திறனைக் காண்க.



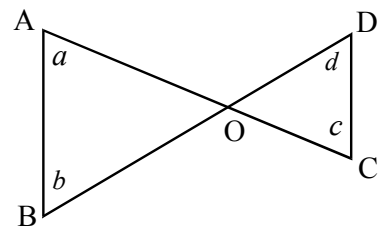
5. 6 இலும் குறைந்த ஒற்றை எண் தொடையின் மூலகங்களை எழுதிக் காட்டுக.

6. காரணிப்படுத்துக. $a^2 - 7a + 10$

7. கீழே காட்டப்பட்ட வகுப்பாயிடைத் தொகுதியில் 11-15 வகுப்பாயிடையின் நடுப்பெறுமானத்தை எடுகொண்ட இடையாகக்கொண்டு, விலகல் நிரலைப் பூரணப்படுத்துக.

வகுப்பாயிடை	நடுப்பெறுமானம்	விலகல்
11 - 15	13	
16 - 20	18	

8. உருவிலுள்ள தரவுகளை அவதானித்து d யின் பெறுமானத்தை a, b, c யில் தருக.



www.lkedu.lk

9. $x+2<4$ எனும் சமனிலியைத் திருப்தி செய்யும் நேர்நிறை எண்ணை எழுதுக.

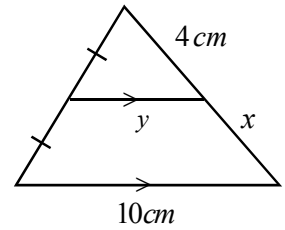
10. ஒரு குறிப்பிட்ட வேலையின் அரைவாசியை செய்து முடிக்க 6 மனிதர்களுக்கு 4 நாட்கள் எடுத்தது. மீதி வேலையைச் செய்வதற்கு மேலும் 2 மனிதர்கள் சேர்த்துக் கொள்ளப்பட்டால், அம் மீதி வேலையைச் செய்துமுடிக்க எத்தனை நாட்கள் எடுக்கும்?

11. A, B எனும் இரு புள்ளிகள் ஒன்றுக்கொன்று 6 cm இடைத்தூரத்தில் அமைந்துள்ளன. AC = BC ஆகுமாறு C என்னும் புள்ளி அசைகின்றது. புள்ளி C யின் ஒழுக்கைப் பரும்படிப் படத்தில் காட்டுக.

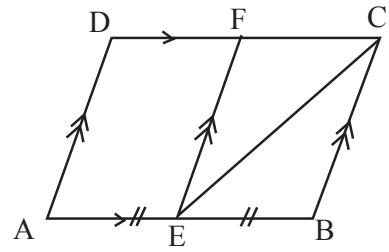
12. $\sqrt{15}$ இன் பெறுமானத்தை முதலாம் அண்ணளவாக்கத்திற்குக் காண்க?

13. சுருக்குக. $\frac{1}{x}+\frac{2}{3x}$

14. உருவிலுள்ள தரவுகளை அவதானித்து x, y என்பவற்றின் பெறுமானங்களைக் காண்க.



15. உருவில் இணைகரம் ABCD இன் பரப்பளவு $100\,cm^2$ எனின் Δ ECF இன் பரப்பளவு யாது?



www.ikedu.lk

16. சுருக்குக. $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ..... & ..... \\ ..... & ..... \end{pmatrix}$

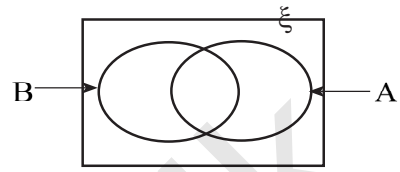
17. ξ = { வகுப்பிலுள்ள பிள்ளைகள்}

A = { சங்கீதம் பயிலும் பிள்ளைகள்}

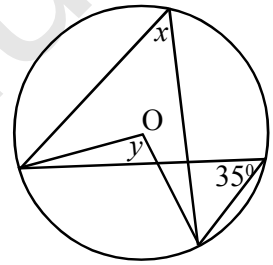
B = { ஆண் பிள்ளைகள்}

(i) $A \cap B$ இனால் குறிக்கப்படும் பிரதேசத்தை தரப்பட்ட வென்வரிப்படத்தில் நிழற்றிக் காட்டுக.

(ii) நிழற்றிய பிரதேசத்தை சொற்களில் விபரிக்க.



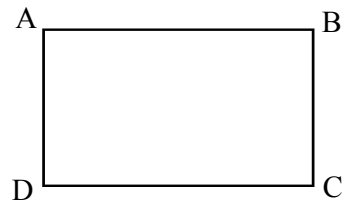
18. உருவில் காட்டப்பட்ட வட்டத்தின் மையம் O ஆகும். தரப்பட்ட தரவுகளைப் பயன்படுத்தி x, y ஆகியவற்றின் பெறுமானங்களைக் காண்க?



19. $\log_3 81 = 4$ ஐ சுட்டி வடிவில் எழுதுக.

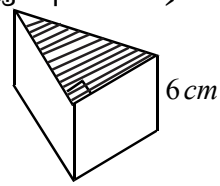
20. மணிக்கு 100 கிலோமீற்றர் சீரான கதியில் பயணம் செய்யும் மோட்டார் வண்டி 20 கிலோ மீற்றர் தூரத்தைக் கடப்பதற்கு எடுக்கும் காலத்தை நிமிடத்தில் தருக.

21. உருவில் ABCD ஒரு செவ்வகமாகும். AB = 15 cm, BC = 8 cm எனின், AC யின் நீளத்தைக் காண்க.



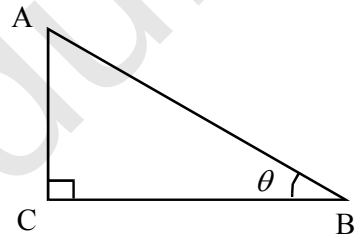
www.lkedu.lk

22. உருவில் காட்டப்படுவது முக்கோணி வடிவ குறுக்கு வெட்டுமுகத்தின் பரப்பளவு $25\,cm^2$ ஆகவும் உயரம் 6 cm ஆகவுமுள்ள செவ்வரியமாகும். அதன் கனவளவைக் காண்க.



23. $x+2y=9,$
$2x+y=6$ எனின் சமன்பாடுகளைத் தீர்க்காது $(x+y)$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

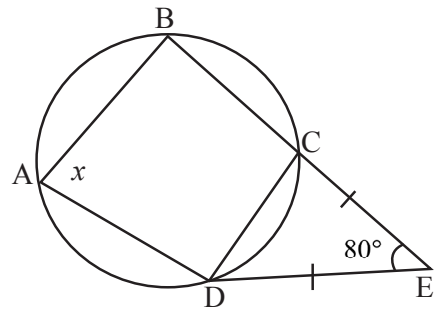
24. உருவில் காணப்படும் தரவுகளுக்கேற்ப



(i) முக்கோணியின் பக்கங்கள் சார்பில் $\sin\theta$ இற்கான விகிதத்தை எழுதுக.

(ii) $\frac{AC}{BC}$ இற்குச் சமமான திரிகோணகணித விகிதத்தை θ சார்பாக எழுதுக.

25. A, B, C, D என்பன வட்டத்தின் பரிதியிலுள்ள புள்ளிகள். நீட்டப்பட்ட BC இல் CE=DE ஆகுமாறு புள்ளி E அமைந்துள்ளது. $D\hat{E}C=80°$ எனின் x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



www.lkedu.lk

OL/ 3 /32 -T- I **கணிதம்** - வினாத்தாள் இல : 03

பகுதி - B

எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

01. (a) குறித்த ஒரு பிரதேச சபை தமது அதிகாரத்திற்கு உட்பட்ட பிரதேசத்தில் உள்ள சொத்துக்காக 8% வரி அறவிடுகிறது. ஆண்டுப் பெறுமானம் ரூ. 25 000 ஆக மதிப்பிடப்பட்ட சொத்து ஒன்றிற்காகச் செலுத்தும்,

(i) ஆண்டு வரியைக் காண்க.

(ii) காலாண்டு வரியைக் காண்க.

(b) அச்சொத்தின் ஆண்டுப் பெறுமானம் அடுத்த ஆண்டில் 20 % ஆல் அதிகரிக்கப்பட்டது. வரிச் சதவீதம் 7 % ஆகக் குறைக்கப்பட்டது.

(i) அச்சொத்தின் புதிய ஆண்டுப் பெறுமானம் யாது?

(ii) பிரதேச சபையின் புதிய மாற்றங்களினால் சொத்துக்காகச் செலுத்தப்பட்ட வரித்தொகை எவ்வளவு சதவீதத்தால் அதிகரித்தது எனக் காண்க.

02. (a) பாதையொன்றை அமைப்பதற்கு 50 மனிதர்களுக்கு 6 நாட்கள் எடுக்கும் என மதிப்பிடப்பட்டது.

(i) 10 மனிதர்களுக்கு 2 நாட்களில் 3 km நீளமான பாதையை அமைக்க முடியுமாயின், 50 பேருக்கு ஒரு நாளில் அமைக்கக்கூடிய பாதையின் நீளத்தினைக் காண்க.

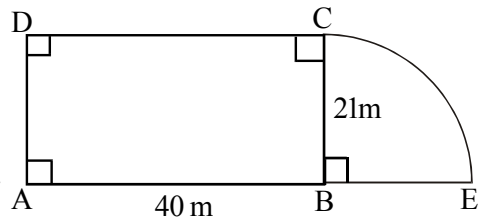
(ii) பாதையின் மொத்த நீளம் யாது?

(iii) குறித்த தினத்திற்கு இரண்டு நாட்கள் முன்னதாக பாதை வேலையை நிறைவு செய்வதற்குத் தேவையான மனிதர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

(b) சமனின் மாத வருமானம் ரூபா 250 000 ஆகும். வருட வருமானத்தின் ரூபா 2 400 000 இற்கு வரிவிலக்களிக்கப்படுகிறது. எஞ்சிய தொகைக்கு 15% வரி விதிக்கப்படுகிறது. சமன் ஆண்டு ஒன்றுக்கு வருமான வரியாக செலுத்திய தொகை யாது?

www.ikedu.lk

03. உருவில் நிலம் ஒன்றின் கிடைப்படம் தரப்பட்டுள்ளது; ABCD ஒரு செவ்வகம் BEC ஆனது ஒரு ஆரைச்சிறையாகும்.



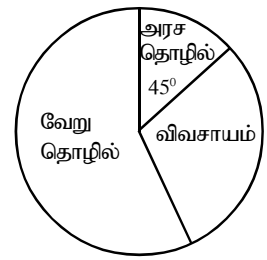
(i) செவ்வகம் ABCD இன் பரப்பளவைக் காண்க.

(ii) ஆரைச்சிறை BCE இன் பரப்பளவைக் காண்க.

(iii) $1\,m^2$ இற்கு சீமெந்து இடுவதற்கு ரூபா 420 செலவு ஏற்படுகின்றது எனின் ஆரைச்சிறைப்பகுதி BCE இற்கு சீமெந்து இடுவதற்கு ஏற்படும் செலவைக் காண்க.

(iv) நிலப்பகுதி ABCD பகுதியின் எல்லை CD யின் நடுவில் 8 m நீளமான வாயில் உள்ளது. நிலப்பகுதி ABCD பரப்பின் $\frac{1}{4}$ பங்கில் வாழை நட தீர்மானிக்கப்பட்டது. அப்பகுதி AD யை அல்லது BC ஐ ஒரு எல்லையாகக் கொண்ட செங்கோண முக்கோண வடிவில் அமைய வேண்டும். வாயில் அடைபடாதவாறு இம்முக்கோணம் அமையும் முறையை மேற்குறித்த படத்தில் அளவீடுகளுடன் வரைந்து காட்டுக.

04. (a) ஆய்வொன்றின் போது ஒரு கிராமத்தில் வசிக்கும் 200 பேர்களின் தொழில்கள் தொடர்பாக சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்கள் வட்ட வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



வட்ட வரைபிற்கு ஏற்ப,

(i) அரச தொழில் புரிவோர் எத்தனை பேர்?

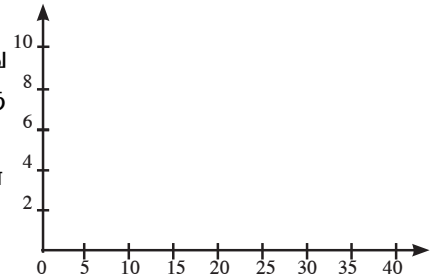
(ii) வட்ட வரைபில் காட்டப்படும் விவசாயிகளின் எண்ணிக்கை 70 பேர் ஆயின் விவசாயிகளைக் காட்டுகின்ற ஆரைச் சிறையின் கோணம் யாது?

(b) இறப்பர் பால் சேகரிப்பு நிலையம் ஒன்றில் நாளாந்தம் சேமிக்கும் இறப்பர் பாலின் அளவு தொடர்பான தகவல்கள் கீழே அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

இறப்பர் பால் அளவு(l)	10 - 15	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 40
நாட்களின் எண்ணிக்கை	2	5	10	9	4

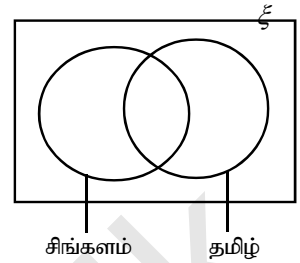
(i) தரப்பட்டுள்ள செங்குத்து அச்சுத் தளத்தின் மீது அட்டவணையிலுள்ள தரவுகளை, வகைகுறிப்பதற்கு வலையுரு வரையத்தை வரைக.

(ii) வலையுரு வரையத்தின் மூலம் மீடிறன் பல்கோணியை வரைக.



05. (a) தேசிய ஒற்றுமைக்கான செயலமர்வு ஒன்றில் பங்கு பற்றிய 60 மாணவர்களில் எல்லோரும் சிங்களம், தமிழ் ஆகியவற்றில் ஒரு மொழியிலாவது கருமமாற்றக் கூடியவர்கள். இருமொழியிலும் கருமமாற்றக் கூடியோர் 18 பேர். சிங்கள மொழியில் மட்டும் கருமமாற்றக் கூடியோர் 22 பேர்.

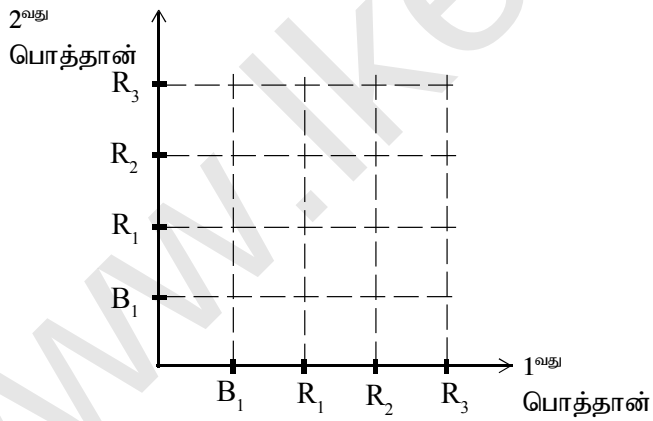
(i) இத் தரவுகளை வென்னுருவில் குறித்துக் காட்டி தமிழ் மொழியில் மட்டும் கருமமாற்றக் கூடியவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.



(ii) ஒரு மொழியில் மட்டும் கருமமாற்றக் கூடியவர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(b) ஒரு பெட்டியில் பருமனில் ஒத்த 3 சிவப்பு நிற பொத்தான்களும், 1 நீல நிற பொத்தானும் உள்ளன. அப் பெட்டியிலிருந்து இரு பொத்தான்கள் பிரதி வைப்புடன் ஒன்றன்பின் ஒன்றாக எழுமாறாக எடுக்கப்படுகின்றன.

(i) இம் மாதிரி வெளியை கீழே தரப்பட்டுள்ள நெய்யரியில் வகை குறிக்க.



(ii) இரண்டு பொத்தான்களும் வெவ்வேறு நிறமாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

(iii) முதலில் எடுக்கப்பட்ட பொத்தானை மீண்டும் பெட்டியினுள் இடாது மீண்டும் ஒரு பொத்தான் எடுக்கப்படுகின்றது. இப்போது மேலே வினா (ii) இல் கேட்கப்பட்ட நிகழ்தகவைக் காண்க.

www.ikedu.lk

கணிதம் II **நேரம் : மூன்று மணித்தியாலம்**

- *பகுதி A இலிருந்து **ஐந்து** வினாக்களையும் பகுதி B இலிருந்து **ஐந்து** வினாக்களையும் தெரிந்தெடுத்துப் **பத்து** வினாக்களுக்கு விடை தருக.*
- *ஒவ்வொரு வினாவின் சரியான விடைக்கும் 10 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.*
- *அடியின் ஆரை r ஆகவும், உயரம் h ஆகவும் உள்ள ஒரு செவ்வட்ட உருளையின் கனவளவு $\pi r^2 h$ ஆகும்.*
- *ஆரை r ஆகவுள்ள ஒரு கோளத்தின் கனவளவு $\frac{4}{3}\pi r^3$ ஆகும்.*

பகுதி - II A

ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

1. சீலன் ரூ. 25 000 ஐ 12 % எளிய வட்டிப்படி இரு வருடத்தில் மீளச் செலுத்தும் ஒப்பந்தத்தில் கடனாகப் பெற்றார்.

(i) சீலன் அப்பணத்தை தனது சிறு வியாபாரத்தில் முதலீடு செய்தார். அவர் முதலாம் வருட இறுதியில் முதலிட்ட பணத்தின் 50 % ஐ இலாபமாகப் பெற்றார் எனின், அவர் பெற்ற இலாபம் யாது?

(ii) கடனுக்கான இரண்டு வருட வட்டியைக் காண்க.

(iii) முதல் வருட இலாபத்தையும், இரண்டாம் வருட இறுதியில் கிடைக்கப் பெறும் இலாபத்தையும் செலுத்துவதன் மூலம் கடனில் இருந்து விடுபட சீலன் எதிர்பார்க்கின்றார். அது நிறைவேற, இரண்டாம் வருட இறுதியில் பெறவேண்டிய இலாபம் எவ்வளவு?

(iv) ஆனால், இரண்டாவது வருடம் இலாபமாக அவருக்கு ரூ. 13 500 மட்டுமே கிடைத்தது. கடனில் இருந்து விடுபட இரண்டு வருடங்களிலும் பெறப்பட்ட மொத்த இலாபத்தைச் செலுத்திய பின் மேலும் எவ்வளவு பணம் செலுத்துவதற்கு மீதியாகவுள்ளது.

2. செவ்வக வடிவான பாத்தியொன்றின் அகலம் x m ஆகும். பாத்தியின் நீளம் அகலத்திலும் 2 m கூடுதலாகும்.

(i) இத்தகவல்களைக் காட்டும் வரிப்படத்தை வரைந்து, பாத்தியின் பரப்பளவுக்கான கோவையை x இல் அமைக்க.

(ii) பாத்தியின் பரப்பளவு $17\,m^2$ எனின், உரிய இருபடிச்சமன்பாட்டை அமைத்துத் தீர்ப்பதன் மூலம் பாத்தியின் நீளமானது $(1+3\sqrt{2})m$ எனக் காட்டுக.

3. (a) A, B இரு தாயங்களாகும் $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$

i. தாயம் A யின் பருமன் (வரிசை) யாது?

ii. AB யைக் காண்க.

iii. BA யைக் கண்டு அதன் மூலம் $AB = BA$ ஆகுமா? எனக் காரணத்துடன் கூறுக.

(b) ஒரு ஆசிரியையின் அறிவுறுத்தல்களுக்கு ஏற்ப நூலகத்திற்கு சென்ற தரம் 6 மாணவர் குழுவில் ஒரு பெண் பிள்ளை 3 புத்தகங்கள் வீதமும், ஒரு ஆண் பிள்ளை 4 புத்தகங்கள் வீதமும் 26 விஞ்ஞானப் புத்தகங்களையும், ஒரு பெண் பிள்ளை ஒரு புத்தக வீதமும், ஒரு ஆண் பிள்ளை 2 புத்தகங்கள் வீதமும் 12 கணிதப் புத்தகங்களையும் வகுப்பிற்கு கொண்டு வந்தனர்.

i. பெண் பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கை x எனவும், ஆண் பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கை y எனவும் கொண்டு, ஒருங்கமைச் சமன்பாட்டுச் சோடியை உருவாக்குக.

ii. அவற்றைத் தீர்த்து, நூலகத்திற்கு சென்ற பெண் பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கை ஆண் பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கையை விட குறைவு எனக் காட்டுக.

4. $y=(x-1)^2-2$ எனும் சார்பின் வரைபை வரைவதற்கு பொருத்தமான பெறுமான அட்டவணை யொன்று கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

x	-2	-1	0	1	2	3	4
y	7	....	-1	-2	....	2	7

(a) i. அட்டவணையிலுள்ள வெற்றிடங்களை நிரப்புக.

ii. x அச்சின் வழியே 10 சிறு பிரிவுகளை ஓர் அலகாகவும், y அச்சின் வழியே 10 சிறு பிரிவுகளை ஓர் அலகாகவும் கொண்டு, $y=(x-1)^2-2$ எனும் சார்பின் வரைபை வரைக.

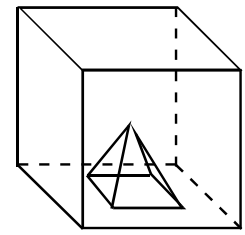
(b) வரைபைப் பயன்படுத்தி,

i. திரும்பற் புள்ளியின் ஆள்கூறை எழுதுக.

ii. சார்பின் பெறுமானம் மறையாக அதிகரிக்கும் x இன் பெறுமான வீச்சைக் காண்க.

iii. $y=(x-1)^2-7$ எனும் சார்பின் திரும்பற் புள்ளியை உய்த்தறிந்து எழுதுக.

5. (a) 20 cm நீளமும் 16 cm அகலமும் 20 cm உயரமும் உடைய கனவுருவடிவப் பாத்திரத்தில் குறித்த உயரத்திற்கு நீர் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. இப் பாத்திரத்தினுள் அடியின் பக்க நீளம் 12.35 cm ஆகவும், உயரம் 15 cm ஆகவும் உள்ள திண்ம கண்ணாடி சதுரஅடிச் செங்கூம்பகமானது மெதுவாக முற்றாக அமிழுமாறு வைக்கப்படுகிறது. இதனால் நீர்மட்டம் முன்னரை விட h உயரத்திற்கு உயர்கின்றது. h தொடர்பாக ஒரு கோவையை எழுதி மடக்கை அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி h இன் பெறுமானத்தை முதலாம் தசமதானத்திற்குக் காண்க.



6. குறித்தவொரு வகை தும்புத்தடி தயாரிப்பாளர், கடந்த வருடத்தில் 300 நாட்களில் தயாரித்த தும்புத்தடிகளின் எண்ணிக்கை தொடர்பான விபரம் கீழே அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

தும்புத்தடிகளின் எண்ணிக்கை	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
நாட்கள்	26	28	35	34	63	50	46	18

i. இப்பரம்பலில் ஆகார வகுப்பு யாது?

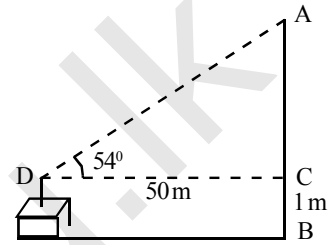
ii. 40 - 50 வகுப்பாயிடையின் நடுப்பெறுமானத்தை எடுகொண்ட இடையாகக் கொண்டு, அவ்வாண்டில் நாளொன்றில் தயாரித்த தும்புத்தடிகளின் எண்ணிக்கையை கிட்டிய முழு எண்ணில் காண்க.

iii. ஒரு தும்புத்தடியின் உற்பத்திச் செலவு ரூபா 40, விற்ற விலை ரூபா 90 எனின் 30 நாட்களில் இலாபமாக ரூபா 60 000 ஐ விடக் கூடுதலாகப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும் எனக் காட்டுக.

பகுதி - II B

ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடையளிக்க.

7. (a) கோபுரமொன்றின் உயரத்தைக் காணும் செயற்பாட்டில் ஈடுபட்ட மாணவர்களால் பெறப்பட்ட சில அளவீடுகள் பரும்படிப் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளன. 1 : 1000 என்ற அளவிடைக்கு ஒரு அளவிடைப்படத்தை வரைந்து, அதன் மூலம் கோபுரத்தின் உயரத்தை கிட்டிய மீற்றரில் காண்க.

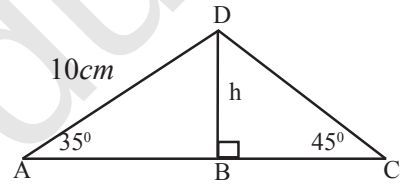


(b) உருவில் உள்ள தரவுகளுக்கேற்ப திரிகோணகணித விகிதத்தைப் பயன்படுத்தி,

i. DB யின் நீளத்தைக் கிட்டிய சென்ரிமீற்றரில் காண்க.

ii. AC யின் நீளத்தைக் காண்க.

iii. மேலுள்ள பெறுமானத்தைப் பயன்படுத்தி ΔADC இன் பரப்பளவு 50 cm^2 இலும் குறைவு எனக் காரணத்துடன் காட்டுக.



8. (a) வீட்டு முற்றத்தில் வட்ட வடிவில் அமைக்கப்பட்டுள்ள ஒரு நிலப்பகுதியில் முதல் வட்டச் சுற்றில் 7 சீமெந்துக் கற்களும், இரண்டாம் வட்டச் சுற்றில் 11உம் மூன்றாம் வட்டச் சுற்றில் 15உம் என்றவாறு சீமெந்துக் கற்கள் பதிக்கப்பட்டுள்ளன. இவ்வாறு 15 வட்டங்களுக்கும் கற்கள் பதிக்க வேண்டியுள்ளது. ஒரு கல் பதிப்பதற்கு ரூபா10.00 செலவு ஏற்படும் எனின். இவ்வட்டங்கள் அனைத்திற்கும் கற்கள் பதிப்பதற்கான செலவு ரூபா 5000 இலும் அதிகமாகும் எனக் காட்டுக.

(b) 12, 6, 3 என்ற விருத்தியில் 6 வது உறுப்பு T_6 , 9 வது உறுப்பு T_9 எனின் $T_6 = 8T_9$ எனக் காட்டுக.

9. கவராயத்தையும், cm/ mm அளவு கொண்ட நேர்விளிம்பையும் பயன்படுத்தி

i. 4 cm ஆரையுடைய வட்டத்தை வரைக.

ii. அந்த வட்டத்தின் யாதேனும் ஒரு ஆரையை வரைக. அது வட்டத்தை சந்திக்கும் புள்ளியை D என்க.

iii. அந்த ஆரைக்குச் செங்குத்தாக வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 2.5 cm தூரத்தில் அமைந்துள்ள நாணை அமைத்து, அதனை AB எனப் பெயரிடுக.

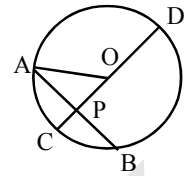
iv. BC = 5 cm ஆகும் வண்ணம் நாண் BC ஐ வரைக.

v. AB, BC இல் இருந்து சமதூரத்தில் அமையுமாறு வட்டத்தில் உள்ள புள்ளி E ஐக் குறித்து, நாற்பக்கல் ABCE ஐ பூரணப்படுத்துக.

www.lkedu.lk

10. ABCD என்பது கோணம் $\hat{A}$, விரிகோணமாகவுள்ள இணைகரம் ஆகும். DA=AE ஆகுமாறு பக்கம் DA ஆனது E வரை நீட்டப்பட்டுள்ளது. நீட்டப்பட்ட EB, DC ஆகிய பக்கங்கள் F இல் சந்திக்கின்றன. இத்தரவுகளைக் காட்டும் வரிப்படத்தை வரைந்து ABFC ஓர் இணைகரம் என நிறுவுக.

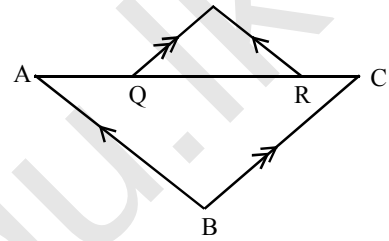
11. (a) Oவை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தில் நாண் AB யும் விட்டம் CD யும் P எனும் புள்ளியில் செங்குத்தாக இடைவெட்டுகின்றது. PD = 24 cm, CP = 6 cm ஆகும்.



i. வட்டத்தின் ஆரையைக் காண்க.

ii. நாண் AB இன் நீளம் யாது?

(b) i. தரப்பட்ட உருவைப் பிரதி செய்து அவற்றில் சமனான கோணச் சோடிகளைப் பெயரிடுக.



ii. AC = 18 cm, QR = 12 cm, BC = 15 cm எனின் PQ இன் நீளம் யாது?

12. இரு பைகளில் ஒரே அளவான வடிவில் ஒத்த சிறு கோளங்கள் உள்ளன.

முதலாவது பையில் இலக்கம் 5 இடப்பட்ட ஐந்து கோளங்களும், இலக்கம் 2 இடப்பட்ட மூன்று கோளங்களும் உள்ளன. இரண்டாவது பையில் இலக்கம் 5 இடப்பட்ட இரண்டு கோளங்களும், இலக்கம் 2 இடப்பட்ட நான்கு கோளங்களும் உள்ளன.

i. முதலாவது பையிலிருந்து எழுமாறாக ஒரு கோளம் எடுக்கப்படுவதைக் காட்டும் நிகழ்ச்சிகளை மரவரிப்படத்தில் வரைக.

ii. முதல் பையில் இருந்து எடுக்கப்பட்ட கோளம் இரண்டாம் பையில் இடப்படுகின்றது பின்னர் இரண்டாம் பையில் இருந்து எழுமாறாக ஒரு கோளம் எடுக்கப்படுகின்றது; இச்சந்தர்ப்பத்தைக் காட்ட மரவரிப்படத்தை விரிவுபடுத்துக.

iii. முதலாவது பையிலிருந்து இலக்கம் 5 கொண்ட கோளமும், இரண்டாவது பையிலிருந்து இலக்கம் 2 கொண்ட கோளமும் எடுப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

iv இரு சந்தர்ப்பங்களிலும் ஒரே இலக்கம் கொண்ட கோளங்கள் எடுக்கப்படுவதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

v இலக்கம் 2 என்ற கோளம் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

www.ikedu.lk

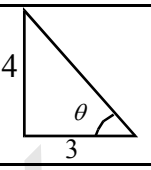
OL/ 4 /32 -T- I **4.2 கணிதம்** - வினாத்தாள் இல : 04

பகுதி - I A **நேரம் : இரண்டு மணித்தியாலம்**

எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

1. 7, 11, 15 .... என்ற எண் கோலத்தின், அடுத்து வரும் இரு உறுப்புகளை எழுதுக.

2. தரப்பட்ட உருவிலுள்ள தரவுகளுக்கமைய $\sin\theta$ வின் பெறுமானத்தைக் காண்க.

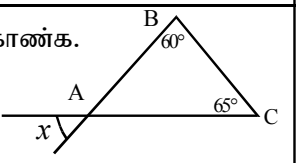


3. காரணிப்படுத்துக. $x^2 + 5x + 6$

4. பின்வரும் அட்டவணையிலுள்ள தரவுகளில், தொடர் தரவுகளை தெரிந்து (✓)அடையாளமிடுக.

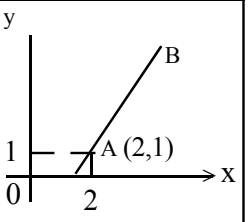
தரவு	
வகுப்பொன்றிலுள்ள மாணவர்களின் உயரம்	
குடும்பத்தில் உள்ள அங்கத்தவர் எண்ணிக்கை	
கிரிக்கட் ஆட்டத்தில் பெறப்படும் ஓட்டங்கள்	

5. உருவில் உள்ள தரவுகளை அவதானித்து, x இன் பருமனைக் காண்க.



6. சுருக்குக. $\frac{1}{x} - \frac{2}{3x}$

7. AB எனும் நேர்கோட்டின் சமன்பாடு $y = mx - 5$ ஆகும். உருவிலுள்ள தரவுகளை அவதானித்து m இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



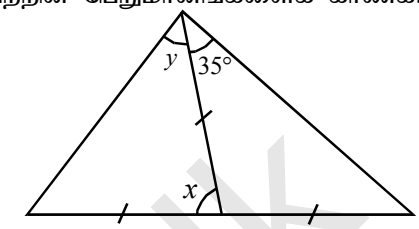
8. A = { 1 தொடக்கம் 9 வரையுள்ள நிறைவெண்கள்}

B = { 10 இலும் குறைந்த 2 இன் மடங்குகள்} எனின், $A \cap B$ என்ற தொடையை மூலகங்களுடன் எழுதுக.

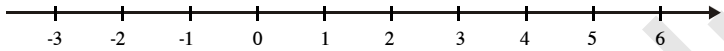
www.lkedu.lk

9. $4ab^2$, $6a^2b$ என்பவற்றின் பொ.ம.சி. யைக் காண்க.

10. உருவில் தரப்பட்டுள்ள தரவுகளுக்கு ஏற்ப x, y என்பவற்றின் பெறுமானங்களைக் காண்க.

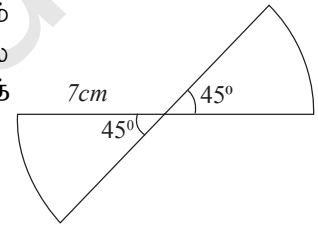


11. $3x+5 \geq 2$ என்ற சமனிலியின் தீர்வினை கீழே தரப்பட்ட எண் கோட்டின் மீது வகைகுறிக்குக.

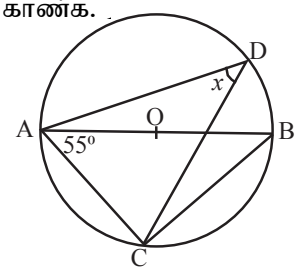


12. ஆரை 7 cm ஆகவும், 45° ஆரைச்சிறைக் கோணம் உடையதுமான இரண்டு ஆரைச்சிறை வடிவிலான கம்பிவலை ஒன்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. அவ்வலையைத் தயாரிக்கத் தேவையான கம்பியின் குறைந்த நீளத்தைக் காண்க.

($\pi = \frac{22}{7}$ என எடுக்க.)

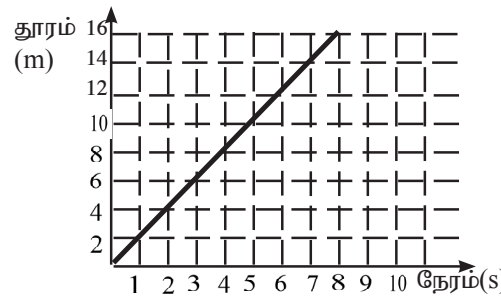


13. உருவில் AB விட்டமாகும். $B\hat{A}C = 55°$, x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



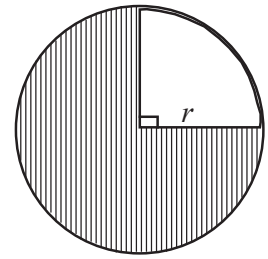
14. ரூ. 500 ஐ கடனாகப் பெற்ற ஒருவர், மாதம் ஒன்றிற்கு ரூ. 5 ஐ வட்டியாக செலுத்துகின்றார். எனின், அறவிடப்படும் வருட எளிய வட்டி வீதம் யாது?

15. பொருளொன்று 8 செக்கனில் இயங்கிய தூரம் உருவிலுள்ள தூர-நேர வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது. பொருளின் கதியைக் காண்க.



www.lkedu.lk

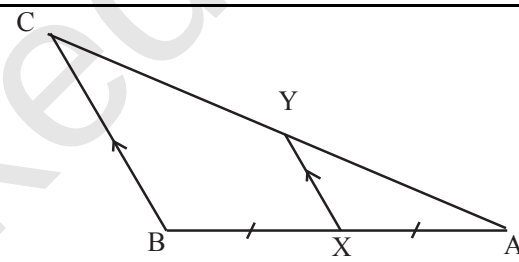
16. உருவில் தரப்பட்டுள்ள r ஆரையுடைய வட்டத்தில் நிழற்றப்பட்ட பிரதேசத்தின் பரப்பளவை π, r இன் சார்பின் காண்க.



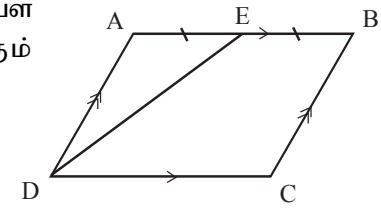
17. வகுப்பொன்றிலுள்ள மாணவர்களின் குருதி வகை பரீட்சிக்கப்பட்டபோது பெறப்பட்ட தரவுகள் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது. வகுப்பிலுள்ள ஒரு மாணவனை எழுமாறாக தெரிவு செய்யும்போது அவர் B வகைக் குருதியைக் கொண்டவராக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

குருதி வகை	A	AB	B	O
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை	10	13	12	5

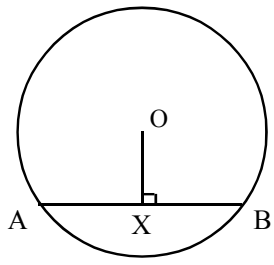
18. தரப்பட்டுள்ள முக்கோணி ABC இல் $AB = 10\,cm$, $AC = 14$ cm, $BC = 12$ cm ஆகும். X என்பது AB இன் நடுப்புள்ளி ஆவதோடு, XY // BC ஆகும். முக்கோணி AXY இன் சுற்றளவைக் காண்க.



19. உருவிலுள்ள தரவுகளை அவதானித்து, ΔAED யின் பரப்பளவிற்கும், இணைகரம் ABCD இன் பரப்பளவிற்கும் இடையிலுள்ள விகிதத்தைக் காண்க.



20.

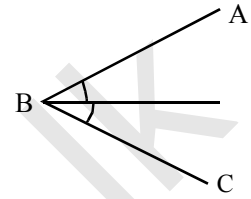


O வை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தில் நாண் AB இற்கு வரையும் செங்குத்து OX ஆகும். AB = 8 cm, OX = 3 cm எனின் ஆரையைக் காண்க.

www.ikedu.lk

21. 12 மனிதர் 10 நாட்களில் செய்யக்கூடிய வேலையொன்றை, மண்வெட்டும் இயந்திரமொன்று 8 மணித்தியாலங்களில் செய்து முடிக்கின்றது எனின், இந்த இயந்திரம் 1 மணித்தியாலத்தில் செய்யும் வேலையை மனித நாட்களில் காண்க.

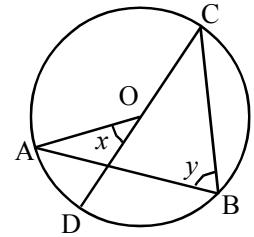
22. $A\hat{B}C$ இன் இருகூறாக்கி BD ஆகும். ஒழுக்குகள் பற்றி அறிவைப் பயன்படுத்தி AB, BC என்ற இரண்டு நேர் கோடுகளிலுமிருந்து 5 cm தூரத்தில் அமைந்துள்ள புள்ளியைக் காணும் முறையைப் பரும்படிப்படமொன்றில் காட்டுக.



23. $2\log_5 a = b$ என்பதை சுட்டி வடிவில் எழுதுக.

24. $3x - y = 8$
$x + y = 4$ எனின், $(x - y)$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

25. O வை மையமாக கொண்ட வட்டத்தில், தரவுகளை உபயோகித்து x, y என்பவற்றிற்கு இடையிலான தொடர்பை எழுதுக.



www.lkedu.lk

OL/ 4 /32 -T- I **கணிதம்** - வினாத்தாள் இல : 04

பகுதி - I B

எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

1. குறிப்பிட்ட பாதையின் $\frac{2}{7}$ பங்கிற்கு தார் இடப்பட்டுள்ளது. எஞ்சிய பாதையின் $\frac{3}{4}$ பங்கிற்கு கொங்கிறீட் இடப்பட்டுள்ளது. பாதையின் எஞ்சிய பகுதிக்கு கல் பதிக்கப்பட்டுள்ளது.

(i) தார் இடப்படாத பகுதி, முழுப்பாதையின் என்ன பின்னமாகும்.

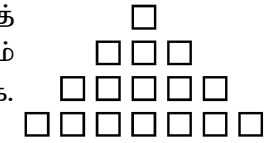
(ii) கொங்கிறீட் இடப்பட்ட பகுதி, முழுப்பாதையின் என்ன பின்னம்?

(iii) கொங்கிறீட் இடப்பட்ட பகுதி ஆனது, கல் பதிக்கப்பட்ட பகுதியின் மூன்று மடங்கு எனக் காட்டுக.

(iv) கொங்கிறீட் இடப்பட்ட பகுதியின் நீளம் 225 m எனின், முழுப்பாதையின் நீளத்தைக் காண்க.

2. (a) ஒரு மாணவன் வெற்றுத் தீப்பெட்டிகளை உருவில் காட்டியவாறு நிரை நிரையாக ஒரு கோலத்தில் ஒழுங்கமைத்திருந்தார். முதலாவது நிரையில் ஒரு தீப் பெட்டியும், இரண்டாவது நிரையில் மூன்று தீப் பெட்டிகளும், மூன்றாவது நிரையில் ஐந்து தீப்பெட்டிகளும் காணப்படுகின்றன.

(i) இவ்வாறு ஆறு நிரைகளில் தீப்பெட்டிகளை ஒழுங்கமைத் திருந்தால் ஐந்தாவது நிரையிலும், ஆறாவது நிரையிலும் உள்ள தீப்பெட்டிகளின் எண்ணிக்கையை வேறுவேறாக எழுதுக.



(ii) ஒவ்வொரு நிரையிலும் உள்ள தீப்பெட்டிகளின் எண்ணிக்கையை ஒழுங்கில் எழுதும்போது அவ்வெண்கள் எவ்விருத்தியில் அமையும்?

(iii) மேலே உள்ளவாறு 10 நிரைகளைக்கொண்ட ஒரு வரிப்படத்தை அமைக்கும்போது, அதன் 10 ஆவது நிரையில் உள்ள தீப்பெட்டிகளின் எணணிக்கை எவ்வளவு?

(b) பெருக்கல் விருத்தியொன்றின் நான்காம் உறுப்பு, ஏழாம் உறுப்பு என்பன முறையே 40, 320 ஆகும். இப்பெருக்கல் விருத்தியின்,

(i) பொது விகிதத்தைக் காண்க. (ii) முதல் உறுப்பைக் காண்க.

www.ikedu.lk

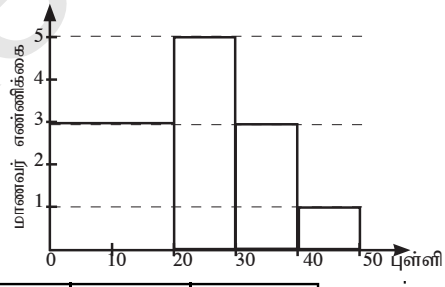
3. ஒரு நீர்த்தாங்கியை நிரப்புவதற்கு A, B என்னும் இரண்டு குழாய்கள் பொருத்தப்பட்டுள்ளன. குழாய் A மட்டும் திறந்து விடப்படும்போது நீர்த்தாங்கியை நிரப்புவதற்கு 8 மணித்தியாலங்களும், குழாய் B மட்டும் திறந்து விடப்படும்போது நீர்த்தாங்கியை நிரப்புவதற்கு 12 மணித்தியாலங்களும், எடுக்கின்றன. தாங்கி நிரம்பியிருக்கும் போது அதனை முற்றாக வெறுமையாக்குவதற்கு C என்னும் குழாய்க்கு 6 மணித்தியாலங்கள் எடுக்கின்றது.

(i) தாங்கி வெறுமையாக இருக்கும்போது A, B ஆகிய இரு குழாய்களும் திறக்கப்பட்டால், தாங்கியின் அரைவாசியை நீரினால் நிரப்புவதற்கு எடுக்கும் நேரத்தைக் காண்க.

(ii) தாங்கி வெறுமையாக இருக்கும்போது A, B, C ஆகிய மூன்று குழாய்களும் ஒருமித்துத் திறக்கப்பட்டால், 1 மணித்தியாலத்தில் தாங்கியின் எப் பின்னம் நீரால் நிரப்பப்படும்?

(iii) தாங்கியின் அரைவாசிக்கு நீர் நிரம்பியிருக்கும் போது மூன்று குழாய்களும் திறக்கப்பட்டால், தாங்கி முற்றாக நிரம்புவதற்கு எடுக்கும் நேரத்தைக் காண்க?

4. (a) வகுப்பொன்றிலுள்ள மாணவர்களுக்கு 50 புள்ளிகள் கொண்ட ஒப்படை ஒன்று வழங்கப்பட்டபோது, அவர்கள் பெற்ற புள்ளிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு வரையப்பட்ட வலையுரு வரையம் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) வலையுரு வரையத்திற்கு ஏற்ப பின்வரும் அட்டவணையை நிரப்புக.

புள்ளி	0 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50
மாணவர் எண்ணிக்கை	.....	.....	.....	1

(ii) மேலே தரப்பட்ட வலையுரு வரையத்தில் மீடிறன் பல்கோணியை அமைக்க.

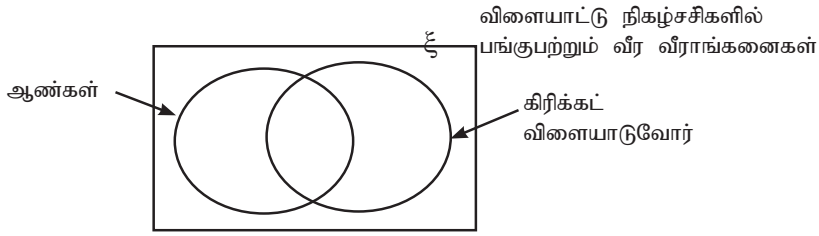
(iii) இத்தகவல்களை வட்ட வரைபொன்றில் வகை குறிப்பதற்காக 40 - 50 என்ற ஆயிடையில் புள்ளியைப் பெற்ற மாணவர்களை வகைகுறிக்கும் ஆரைச்சிறைக் கோணம் 24° எனத் தரப்படின், ஏனைய புள்ளி ஆயிடைகளை வகை குறிப்பதற்கான ஆரைச்சிறைக் கோணங்களைக் கணித்து அட்டவணையை நிரப்புக.

புள்ளி	0 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50
ஆரைச்சிறைக் கோணம்	.....	.....	.....	24°

(iv) ஒப்படைக்கு 30 புள்ளிகளுக்கு மேல் பெற்ற மாணவர்கள் அடைவு மட்டத்தை எய்தியவர்களாகக் கருதப்படின், வகுப்பிலுள்ள மாணவர்களில் எத்தனை சதவீத மாணவர்கள் அடைவு மட்டத்தை எய்தினர் எனக்காண்க.

www.kedu.lk

5. (a) பாடசாலை ஒன்றில், விளையாட்டு நிகழ்ச்சிகளில் பங்குபற்றும் வீர, வீராங்கனைகள் பற்றிய விபரம் வென்வரிப்படத்தில் தரப்பட்டுள்ளது.



(i) கிரிக்கட் விளையாட்டில் ஈடுபடுவோர் 38உம், கிரிக்கட் விளையாடும் ஆண் பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கை 18உம் ஆகும். உரிய தரவுகளை வென்வரிப்படத்தில் குறித்து கிரிக்கட் விளையாடும் பெண் பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

(ii) கிரிக்கட் விளையாடாத பெண் பிள்ளைகளுக்குரிய பிரதேசத்தை நிழற்றிக் காட்டுக.

(iii) விளையாட்டு நிகழ்ச்சிகளில் ஈடுபடுவோரின் மொத்த எண்ணிக்கை 60உம், கிரிக்கட் விளையாட்டில் பங்குபற்றாத பெண் பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கை 10உம் ஆகும் எனின் விளையாட்டு நிகழ்ச்சிகளில் பங்குபற்றும் ஆண் பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க?

(b) (i) $n(A \cup B)$ என்ற சூத்திரத்திரத்திற்கான கோவையை $n(A)$, $n(B)$, $n(A \cap B)$ என்பவற்றில் எழுதுக.

(ii) $n(A) = 8,\ n(B) = 10,\ n(A \cap B) = 6$ எனின் $n(A \cup B)$ யின் பெறுமானத்தைக் காண்க?

www.lkedu.lk

கணிதம் II **நேரம் : மூன்று மணித்தியாலம்**

- *பகுதி A இலிருந்து **ஐந்து** வினாக்களையும் பகுதி B இலிருந்து **ஐந்து** வினாக்களையும் தெரிந்தெடுத்துப் **பத்து** வினாக்களுக்கு விடை தருக.*
- *ஒவ்வொரு வினாவின் சரியான விடைக்கும் 10 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.*
- *அடியின் ஆரை r ஆகவும் உயரம் h ஆகவும் உள்ள ஒரு செவ்வட்ட உருளையின் கனவளவு $\pi r^2 h$ ஆகும்.*
- *ஆரை r ஆகவுள்ள ஒரு கோளத்தின் கனவளவு $\frac{4}{3}\pi r^3$ ஆகும்.*

பகுதி - II A

ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

1. (a) குறித்த கம்பனியில் பங்கு ஒன்றின் விலை ரூபா 50 ஆகும். கம்பனியானது வருடமொன்றிற்கு ஒரு பங்கிற்கு ரூபா 2 பங்குலாபமாக வழங்குகின்றது. சரத் இக்கம்பனியின் பங்குகளை வாங்குவதற்கு ரூபா 25 000 முதலீடு செய்கிறார்.

(i) சரத்திற்குக் கிடைக்கும் பங்குகள் எத்தனை?

(ii) சரத்திற்கு பங்குகளுக்காக ஒரு வருடத்தில் கிடைக்கும் பங்குலாபம் எவ்வளவு?

(iii) இக்கம்பனியின் பங்குகளை வைத்திருக்கும் கமலுக்கு ஒரு வருடத்தில் ரூபா 2 500 பங்குலாபம் கிடைக்கின்றது எனின் அவர் இக்கம்பனியில் முதலீடு செய்த பணம் எவ்வளவு?

(b) ஒருவர் 10% கூட்டு வட்டிக்கு ரூபா 50 000 ஐ 2 வருடங்களுக்கு கடனாகப் பெறுகின்றார்.

(i) 2 வருட முடிவில் கடனை அடைப்பதற்கு தேவையான தொகை எவ்வளவு?

(ii) 11% வருடாந்த எளிய வட்டிக்கு, இதே கடனை இதே காலத்திற்குப் பெறுவது இலாபகரமானது என்ற கூற்று உண்மையா? விடைக்கான காரணம் தருக.

2. $-4 \le x \le 2$ என்ற ஆயிடையினுள் வரையப்பட்ட இருபடிச் சார்பொன்றின் வரைபு ஆனது உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

வரைபில் இருந்து கீழ்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.

(i) $x = 0$ ஆகும் போது y இன் பெறுமானத்தை எழுதுக.

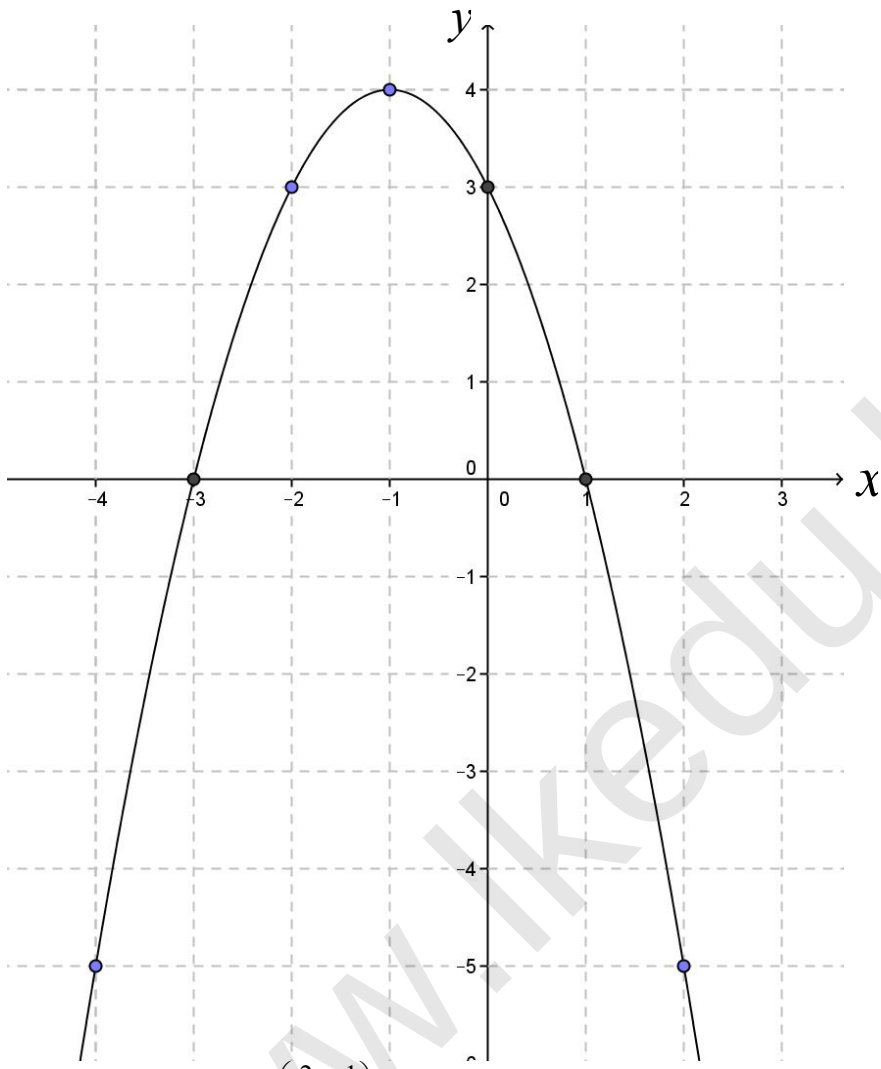
(ii) சார்பு நேராக அதிகரிக்கும் x இன் பெறுமான வீச்சை எழுதுக.

(iii) இவ் இருபடிச் சார்பு $y = k - (x+1)^2$ என எழுதப்படின் k இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

(iv) k இன் இப்பெறுமானத்திற்கு ஏற்ப $k - (x+1)^2 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்களைக் காண்க.

(v) உயர்வுப் பெறுமானத்தைக் கொண்டதாகவும் உச்சி $(-2, 0)$ ஆகவும் x^2 இன் குணகம் 1 ஆகவும் உள்ள சார்பின் சமன்பாட்டை எழுதுக.

www.ikedu.lk



3. **5.** (a) (i) $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ என்ற தாயத்தின் பருமனை (வரிசை) எழுதுக.

(ii) $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ எனின் AB ஐக் காண்க.

(b) வருணி என்பவர் 2 கொய்யாப் பழங்களையும் 3 மாம்பழங்களையும் வாங்குவதற்கு ரூபா 48 ஐயும், சாந்தினி என்பவர் அதே வியாபாரியிடம் 4 கொய்யாப் பழங்களும் 2 மாம்பழங்களும் வாங்குவதற்கு ரூபா 64 ஐயும் செலவு செய்தனர்.

(i) கொய்யாப் பழமொன்றின் விலையை ரூபா x எனவும், மாம்பழமொன்றின் விலையை ரூபா y எனவும் கொண்டு இரண்டு ஒருங்கமை சமன்பாடுகளை உருவாக்குக.

(ii) இவ்வொருங்கமை சமன்பாடுகளைத் தீர்த்து ஒவ்வொரு பழத்தினதும் விலையைக் காண்க.

(iii) ரூபா 100 ஐ வியாபாரிக்கு கொடுத்து ஒவ்வொரு வகையிலும் ஒரே எண்ணிக்கையான பழங்களை வாங்கலாம் என பத்மினி கூறுகிறார். இக்கூற்றினை ஏற்றுக் கொள்கிறீரா? காரணம் கூறுக.

www.lkedu.lk

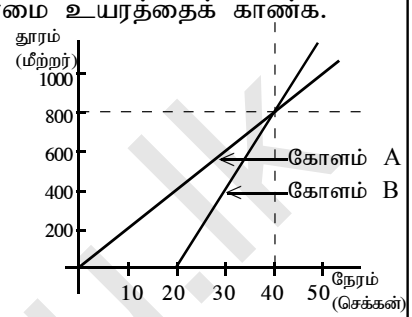
4. (a) அமல் தனக்கு கிழக்கே காணப்படும் மலையின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் 30° என அவதானிக்கின்றான். அமல் மலையை நோக்கி 100 m தூரம் நடந்தபின் அப்புள்ளியில் இருந்து மலை உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் 60° என அவதானிக்கின்றான். 1 : 2000 என்னும் அளவிடைக்கு,

(i) தரவுகளை குறித்துக் காட்டும் அளவிடைப்படம் வரைக.

(ii) அளவிடைப்படத்தின் மூலம் மலையின் உயரத்தைக் குறிக்கும் நேர்கோட்டின் நீளத்தைக் காண்க.

(iii) தரைமட்டத்திலிருந்து மலை உச்சியின் உண்மை உயரத்தைக் காண்க.

(b) பரிசோதனை ஒன்றின் போது பயன்படுத்திய A, B என்னும் இரண்டு கோளங்களின் இயக்கம் தொடர்பான தூர-நேர வரைபுகள் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளன. இரண்டு கோளங்களும் ஒரே புள்ளியிலிருந்து இயக்கத்தை ஆரம்பிப்பதோடு, கோளம் A இயக்கத்தை ஆரம்பித்து 20 செக்கனின் பின்னரே கோளம் B இயக்கத்தை ஆரம்பித்தது. இரு கோளங்களும் ஒன்றுக்கொன்று சமாந்தரமாகவே இயங்கின.



(i) கோளம் B இயக்கத்தை ஆரம்பித்து முதல் 5 செக்கனில் சென்ற தூரம் எத்தனை மீற்றர்.

(ii) கோளங்கள் A, B என்பவற்றின் கதிகளைத் தனித்தனியாகக் காண்க.

(iii) கோளம் B ஆனது A ஐக் கடக்கும் வரை A யும் B யும் இயங்கிய நேரங்களின் விகிதம் 2 : 1 எனக் காட்டுக.

5. X, Y ஆகிய இரு நகரங்களுக்கு இடைப்பட்ட தூரம் 120 km ஆகும். X நகரத்திலிருந்து Y நகரத்திற்கு A என்ற வாகனச் சாரதி $x\ km\ h^{-1}$ என்ற சராசரிக் கதியில் பயணம் செய்கிறார். B என்ற வாகனச் சாரதி X நகரத்திலிருந்து Y நகரத்திற்கு A என்ற சாரதியின் கதியிலும் பார்க்க $20\ km\ h^{-1}$ குறைந்த சராசரிக் கதியுடன் பயணம் செய்கிறார். B என்ற சாரதிக்கு எடுக்கும் நேரமானது A என்ற சாரதிக்கு எடுக்கும் நேரத்திலும் 1 மணித்தியாலம் கூடுதலாகும் எனின், A யின் சராசரிக் கதியைக் காண்க?

6. வீடமைப்புத் திட்டமொன்றில் தினசரி பதிவான நீர் அலகுகள் பற்றிச் சேகரிக்கப்பட்ட தரவுகள் கீழ்வரும் மீடிறன் பரம்பல் அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

பயன்படுத்தப்பட்ட நீர் அலகுகள்	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50
நாட்களின் எண்ணிக்கை	2	4	10	8	5	1

உள்ளூராட்சிச் சபையானது வீடொன்றிற்கான நீர் அலகொன்றுக்கு ரூபா 7 அறவிடும் அதே நேரத்தில், இவ்வீடமைப்புத் திட்டத்தில் ஒரு வீட்டுக்கு 1 அலகு நீரை வழங்குவதற்கு ரூபா 12 ஐச் செலவிடுகிறது. நாள் ஒன்றில் இவ்வீட்டுத் திட்டத்திலுள்ள 50 வீடுகளுக்கும் நீர் வழங்க மேலதிகமாக ரூபா 8650 செலவாகின்றது என வீட்டுத் திட்ட முகாமையாளர் மாதாந்தக் கூட்டத்தின் போது கூறினார். இக்கூற்றினை இடையைக் காண்பதன் மூலம் உறுதிப்படுத்துக.

பகுதி - II B

ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

7. (a) $2a$ ஆரையும் $3h$ உயரமும் உடைய செவ்வுருளை ஒன்றின்,

(i) வளைமேற்பரப்பளவிற்கான கோவையை π , a, h சார்பாகக் காண்க.

(ii) அவ்உருளையின் கனவளவிற்கான கோவையை π , a, h சார்பாக எடுத்துரைக்க.

(b) ஆரை $2a$ ஆகவும், உயரம் $2a$ ஆகவும் உள்ள திண்ம செவ்வட்டக்கூம்பின் கனவளவை π , a சார்பாகக் காண்க.

(c) (i) மேற்படி உருளை, கூம்பு என்பன ஒரே திரவியத்தினால் ஆக்கப்பட்டன எனின் $h = 2a$ ஆகும் போது பயன்படுத்திய திரவியத்தின் கனவளவை π , a சார்பாகக் காண்க.

(ii) மேற்படி கூம்பு, உருளை என்பன உருக்கப்பட்டு திரவியம் வீணாகாமல் ஒவ்வொன்றும் a ஆரையுடையதான எத்தனை திண்மக் கோளங்களைத் தயாரிக்கலாம்?

8. கவராயம், நேர்விளிம்பு (cm/ mm அளவுகள்) மாத்திரம் பயன்படுத்தி,

(i) O வை மையமாகவும் 3.5 cm ஆரையுடையதுமான வட்டம் ஒன்றை வரைக.

(ii) வட்டத்தின் மீது ஒரு புள்ளியைக் குறித்து அதனை A எனப் பெயரிடுக. புள்ளி A யில் வட்டத்தைத் தொடும் தொடலி ஒன்றை அமைக்க.

(iii) தொடலியில் புள்ளி A இலிருந்து 6 cm தூரத்தில் உள்ள புள்ளி B யைக் குறிக்க. B இலிருந்து வட்டத்திற்கு இன்னுமொரு தொடலியை அமைத்து, அது வட்டத்தை தொடும் புள்ளி C எனக் குறிக்க.

(iv) A, B, C, O எனும் புள்ளிகளினூடாக செல்லும் வட்டத்தை அமைக்க. அதன் ஆரையை அளந்து எழுதுக.

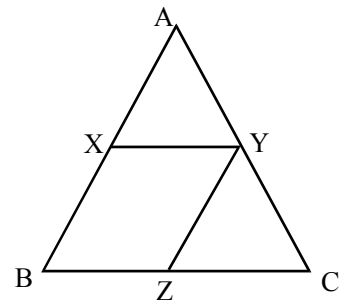
9. ஒருவர் ரூபா 40 000 பெறுதியான இயந்திரத்தை விலைக்கு வாங்கும்போது, முதலில் ரூபா 10 000 ஐ செலுத்தி மீதிப்பணத்தை குறைந்து செல்லும் மீதிக்கு 12% வருட வட்டி கணிக்கும் முறையில் 60 சம மாதாந்த தவணைக் கட்டணங்களாகச் செலுத்துவதற்கு உடன்படுகின்றார். அவர் செலுத்தும் மாதாந்தத் தவணைக் கட்டணம் ஒன்றின் பெறுமதியைக் காண்க.

10. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள முக்கோணி ABC யின் பக்கங்கள் AB, AC, BC ஆகியவற்றின் நடுப்புள்ளிகள் முறையே X, Y, Z என்பனவாகும்.

(i) XYZB ஒரு இணைகரம் எனக் காட்டுக.

(ii) AB+AC+BC = 2(XY+YZ+XZ) எனக் காட்டுக.

(iii) AB = BC எனின் XYZB ஒரு சாய்சதுரம் எனக் காட்டுக.



11. (a) $\hat{B} = 90°$ ஆகுமாறு செங்கோண முக்கோணி ABC யை வரைக. இம் முக்கோணியை அடிப்படையாகக் கொண்டு பைதகரஸ் தொடர்பை எழுதுக.

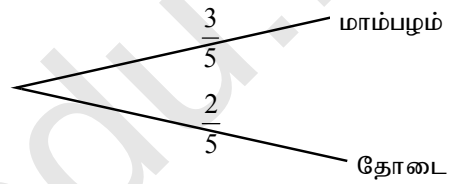
(b) முக்கோணி ABC யில் B செங்கோணமாகும். அதில் $2BX = AX$ உம், $2BY = YC$ யும் ஆகுமாறு புள்ளி X, BA மீதும், புள்ளி Y, BC மீதும் அமைந்துள்ளன. இத் தரவுகளைக் கொண்ட வரிப்படத்தை வரைந்து, $9(CX^2 + AY^2) = 10AC^2$ எனக் காட்டுக.

12. பையொன்றில் அளவிலும் வடிவத்திலும் சமனான 3 மாம்பழச் சுவையுடைய இனிப்புகளும், 2 தோடம்பழச் சுவையுடைய இனிப்புகளும் உள்ளன. அஜித்குமார் பையிலிருந்து எழுமாறாக ஒரு இனிப்பை எடுத்து அதனை சுவைத்தான். பின்னர் கமல் என்பவர் பையிலிருந்து ஒரு இனிப்பை எழுமாறாக எடுத்து சுவைத்தான்.

(i) இந்த நிகழ்ச்சியின் மாதிரி வெளியை நெய்யரி ஒன்றின் மீது காட்டுக.

(ii) அதிலிருந்து இருவரும் ஒரே சுவையுடைய இனிப்பை சுவைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

அஜித் இவ்விபரங்களை மரவரிப்படத்தில் வெளிக்காட்ட எண்ணினான். அதற்காக வரையப்பட்ட பூரணமற்ற மரவரிப்படம் இங்கு காட்டப்பட்டுள்ளது.



(iii) மேலே உள்ள மரவரிப்படத்தை உமது விடைத்தாளில் பிரதி செய்து எஞ்சிய பகுதியைப் விரிவுபடுத்துக.

(iv) அம்மரவரிப்படத்தைக் கொண்டு இருவரும் மாம்பழச்சுவையுடைய இனிப்பைச் சுவைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

(v) இருவருக்கும் வெவ்வேறு சுவையுடைய இனிப்பு கிடைப்பதை விட ஒரே சுவையுடைய இனிப்பு கிடைப்பதற்கான வாய்ப்பு அதிகமாகவுள்ளது என அஜித் கூறினான். இக்கூற்று உண்மையில்லை என்பதற்கான காரணத்தை தருக.

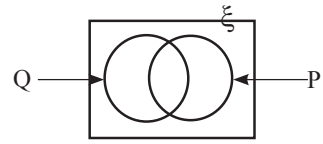
www.ikeda.lk

OL/ 5 /32 -T- I **5.2 கணிதம்** - வினாத்தாள் இல : 05

பகுதி - I A **நேரம் : இரண்டு மணித்தியாலம்**

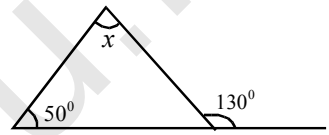
எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

1. தரப்பட்ட வென் உருவில் $P \cap Q$ இனால் காட்டப்படும் பிரதேசத்தை நிழற்றிக் காட்டுக.

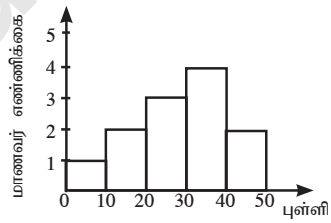


2. $2x-1 > x+1$ என்ற சமனிலியைத் தீர்க்க

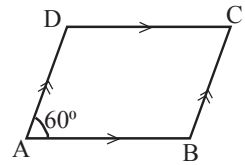
3. தரப்பட்ட உருவிலுள்ள தரவுகளைப் பயன்படுத்தி x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



4. கணிப்பீடு ஒன்றில் மாணவர்கள் பெற்ற புள்ளிகள் வலையுரு வரையத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. வலையுரு வரையத்தில் மாணவர்களின் மொத்த எண்ணிக்கையைக் காண்க?



5. உருவில் உள்ள தரவுகளை அவதானித்து $B\hat{C}D$ இன் பருமனைக் காண்க?



6. $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 & -2 \\ p & 2 \end{pmatrix}$ எனின் p இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

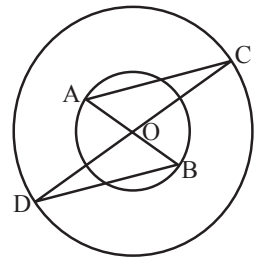
7. O வை பொது மையமாக உடைய வட்டங்களில் ΔAOC யும் ΔBOD யும் ஒருங்கிசைவதற்கான நிபந்தனைகளைப் பூர்த்தி செய்வதற்காக இடைவெளிகளைப் பூரணப்படுத்துக.

$OA = \ldots\ldots\ldots\ldots$ ( )

$A\hat{O}C = \ldots\ldots\ldots\ldots$ ( )

$OC = OD$ (பெரிய வட்டத்தின் ஆரைகள்)

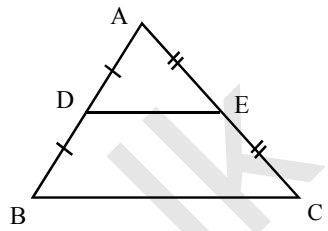
$\therefore \Delta AOC = \Delta BOD$ (ப.கோ.ப.)



www.lkedu.lk

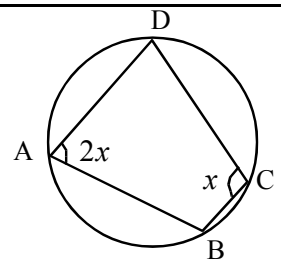
8. ரவி என்பவர் ஆண்டுக்கு 10 % எளிய வட்டி வழங்கும் வங்கியில் ஒரு தொகைப் பணத்தை 2 வருடங்களுக்கு வைப்பிலிட்டபோது ரூபா 4000 வட்டியாக கிடைத்தது எனின், அவர் முதலிட்ட தொகையைக் காண்க.

9. முக்கோணி ABC இல் AB ன் நடுப்பள்ளி D யும், AC யின் நடுப்புள்ளி E யும் எனின் DE, BC இற்கிடையேயான இரண்டு தொடர்புகளை எழுதுக.

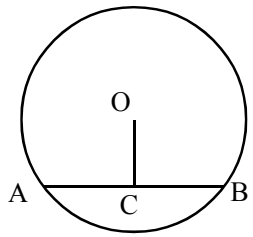


10. சுருக்குக. $\frac{4}{3x} \div \frac{1}{6xy}$

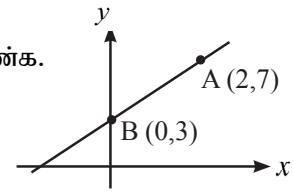
11. A, B, C, D என்பன ஒரே வட்டத்தின் மீது அமைந்துள்ள நான்கு புள்ளிகள் ஆகும். x ன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



12. O வை மையமாகவுடைய வட்டத்தில் AB ஒரு நாண். O விலிருந்து AB யிற்கு வரைந்த செங்குத்து OC ஆகும். AB = 16cm, OC = 6 cm எனின் வட்டத்தின் ஆரையைக் காண்க.

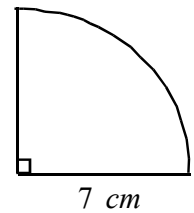


13. அருகில் வரையப்பட்டுள்ள நேர்கோட்டின் படித்திறனைக் காண்க.



14. உருவில் தரப்பட்டுள்ள ஆரைச்சிறையின் ஆரை 7 cm ஆகும். ஆரைச்சிறையின் சுற்றளவைக் காண்க.

($\pi = \frac{22}{7}$ என எடுக்க.)

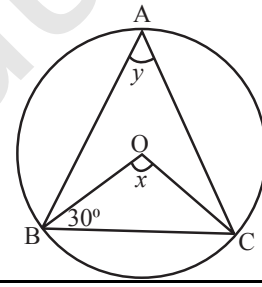


www.ikedu.lk

15. 6 மனிதர்களுக்கு ஒரு கால்வாயை வெட்டுவதற்கு 4 நாட்கள் எடுக்கும். 3 மனிதர்கள் இரு நாட்கள் வேலை செய்தனர் எனின், எஞ்சிய வேலையின் அளவு எத்தனை மனித நாட்கள்?

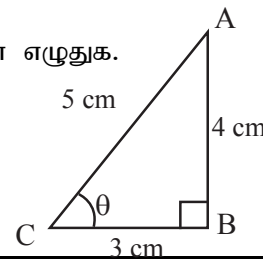
16. $\left.\begin{aligned} 2x+7y=10 \\ 3x-2y=5 \end{aligned}\right\}$ எனின், சமன்பாடுகளைத் தீர்க்காது $x+y$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க?

17. Oவை மையமாகவுடைய வட்டத்தில் முக்கோணி ABC இன் உச்சிகள் அமைந்துள்ளன. $O\hat{B}C = 30°$ எனின், $x,\ y$ என்பவற்றின் பெறுமானங்களைக் காண்க?



18. A என்னும் நகரிலிருந்து காலை 8.00 மணிக்கு 30 kmh^{-1} என்னும் சீரான கதியில் புறப்பட்ட வண்டியொன்று, காலை 11.00 மணிக்கு Aயிலிருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் இருக்கும்?

19. உருவிலிருந்து $\sin\theta$ வினதும், $\cos(90-\theta)$ வினதும் விகிதங்களை எழுதுக.



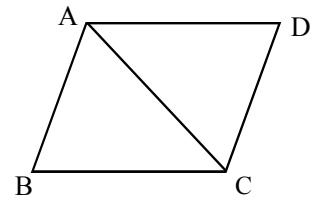
20. $x,\ x+3,\ x+6,\ \ldots$ என்றவாறு அமையும் கூட்டல் விருத்தியின்,

(a) பொதுவித்தியாசம் யாது?

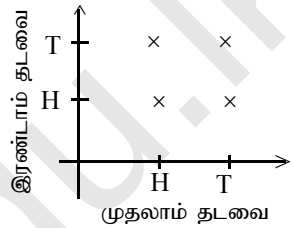
(b) 15ஆம் உறுப்பை x சார்பாகத் தருக.

www.lkedu.lk

21. உருவில் $A\hat{B}C = B\hat{A}C$ ஆகவும், $A\hat{C}D = A\hat{D}C$ ஆகவும் இருப்பின் BC ற்குச் சமனான இரண்டு பக்கங்களைப் பெயரிடுக.



22. கோடாத நாணயம் ஒன்றை இரண்டு தடவைகள் சுண்டியபின் மேல் முகங்களை அவதானிக்கும் பரிசோதனையில் மாதிரி வெளியை அருகிலுள்ள நெய்யரி காட்டுகிறது. இரண்டு தடவைகளும் ஒரே முகம் தோன்றுவதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.



23. அடியின் ஆரை 7 cm ஆகவுடைய உருளையொன்றின் வளைமேற்பரப்பளவு $440\ cm^2$ எனின் அதன் உயரத்தைக் காண்க.

24. $\frac{a}{2} - \frac{a}{3} = 1$ ஐத் தீர்க்க.

25. 8, 16, 32, ... என்ற பெருக்கல் விருத்தியின் 18 ஆம் உறுப்பை 2 இன் வலுவாகத் தருக.

பகுதி - I B

எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

1. (a) சமூக சேவை நிதியத்தின் நிதியின் $\frac{2}{3}$ பங்கினை, நான்கு சமூக சேவை நிறுவனங்களுக்கு சமனாக பகிர்ந்தளிக்கப்படுகிறது. ஒரு நிறுவனம் பெற்றுக் கொள்ளும் நிதியின் அளவை முழுவதினதும் பின்னமாகத் தருக.

(b) கணிதபாடப் பரீட்சை ஒன்றிற்குத் தோற்றிய மாணவர்களுள் $\frac{2}{3}$ பங்கினர் 40 புள்ளிகளுக்குக் குறைவாகப் பெற்றனர். 25% ஆனோர் 75 புள்ளிகளுக்கு மேல் பெற்றனர். எஞ்சிய மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 40 ஆகும்.

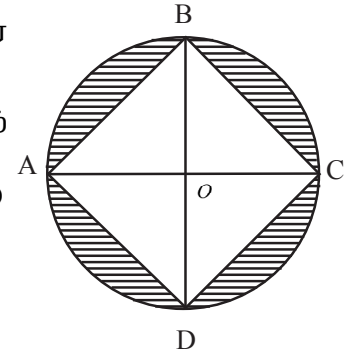
(i) 75 இற்கு கூடுதலான புள்ளிகளைப் பெற்ற மாணவர்களின் எண்ணிக்கையை முழு மாணவர்களின் எண்ணிக்கையின் பின்னமாக எழுதுதி, அதனை எளிய வடிவில் தருக.

(ii) 40இல் இருந்து 75 வரையான புள்ளிகளைப் பெற்ற மாணவர்களின் எண்ணிக்கையை முழு மாணவர்களின் எண்ணிக்கையின் பின்னமாக எழுதுக.

(iii) கணித பாடப் பரீட்சைக்குத் தோற்றிய மாணவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

(iv) முழு மாணவர் தொகையில், உயர்புள்ளி பெற்ற $\frac{1}{10}$ பங்கு மாணவர்கள் ஒவ்வொருவருக்கும் ரூபா 500 பெறுமதியான பரிசுப் பொதி ஒன்று வீதம் வழங்குவதற்குத் தீர்மானிக்கப்பட்டது. பரிசுப் பொதிகளை வாங்குவதற்குத் தேவையான மொத்தப் பணத்தின் பெறுமதியைக் காண்க.

2. 70 m ஆரையுடைய வட்டவடிவமான நிலப்பகுதியில் சதுர வடிவில் கண்காட்சி முகாம் ஒன்று அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இக் கண்காட்சி முகாம் நான்கு குழுக்களுக்கு படத்திற் காட்டியவாறு சமமாகப் பிரிக்கப்பட்டது.($\pi = \frac{22}{7}$ என எடுக்க.)



(i) ஆரைச்சிறை AOB நிலப்பகுதியின் ஆரைச்சிறைக் கோணத்தைக் காண்க.

(ii) ஆரைச்சிறை AOB நிலப்பகுதியின் பரப்பளவைக் காண்க.

(iii) கண்காட்சி முகாம் குழு ஒன்றிற்கு வழங்கப்பட்ட AOB முக்கோணிப் பகுதியின் பரப்பளவைக் காண்க.

(iv) நிழற்றப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவைக் காண்க.

(v) ஆரைச்சிறை AOB யினுள் நிழற்றப்பட்ட துண்டத்தின் சுற்றளவைக் காண்க.

($\sqrt{2} = 1.4$ எனக் கொள்க)

www.kedu.lk

3. (a) நகரசபை ஒன்றிலுள்ள வீடொன்றின் மதிப்பிட்ட ஆண்டுப்பெறுமானம் ரூபா 15 000 ஆகும். நகரசபையானது மதிப்பீட்டு வரியாக ஆண்டிற்கு 8% ஐ அறவிடுகின்றது எனின்,

(i) செலுத்த வேண்டிய ஆண்டு வரி யாது?

(ii) செலுத்த வேண்டிய காலாண்டு வரி யாது?

(iii) அவ் நகரசபையிலுள்ள மற்றுமொரு வீட்டிற்கு காலாண்டு வரியாக ரூபா 460 அறவிடப்படுகின்றது எனின் அவ்வீட்டின் ஆண்டுப் பெறுமானம் யாது?

(b) இறக்குமதியின்போது தொலைக்காட்சிப் பெட்டியொன்றிற்கு 30% சுங்கத் தீர்வை அறவிடப்பட்டது. தீர்வையுடன் கூடிய பெறுமானம் ரூபா 65 000 உள்ள தொலைக்காட்சிப் பெட்டியின், தீர்வைக்கு முன்னுள்ள பெறுமானத்தைக் காண்க.

4. பாடசாலை ஒன்றில் க.பொ.த. (உ.த) பரீட்சைக்குத் தோற்றிய எழுமாறாகத் தெரிவு செய்யப்பட்ட மாணவன் ஒருவன் சித்தியடைவதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{3}{5}$ உம், பரீட்சையில் சித்தியடைந்த மாணவன் ஒருவனுக்கு பல்கலைக்கழக அனுமதி கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{1}{5}$ உம் ஆகும்.

(i) எழுமாறாகத் தெரிவு செய்யப்பட்ட ஒரு மாணவன் க.பொ.த. (உ.த) பரீட்சையில் சித்தியடையாமைக்கான நிகழ்தகவு யாது?

(ii) பரீட்சையில் சித்தியடைதல், சித்தியடையாமை என்பவற்றைக் காட்டும் மரவரிப்படம் ஒன்று வரைக.

(iii) சித்தியடைந்த மாணவனுக்கு பல்கலைக்கழக அனுமதி கிடைத்தல், கிடைக்காதிருத்தல் என்பவற்றைக் காட்டும் கிளைகளை மேற்படி மரவரிப்படத்தில் குறித்து விரிவுபடுத்துக.

(iv) உயர்தரப் பரீட்சைக்குத் தோற்றிய எழுமாறாகத் தெரிவு செய்யப்பட்ட ஒரு மாணவனுக்கு பல்கலைக்கழக அனுமதி கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

(v) அப்பாடசாலையிலிருந்து 150 மாணவர்கள் உயர்தர பரீட்சைக்கு தோற்றினார்கள் எனின், பல்கலைக் கழக அனுமதி கிடைக்கக்கூடிய தெரிவாகும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க?

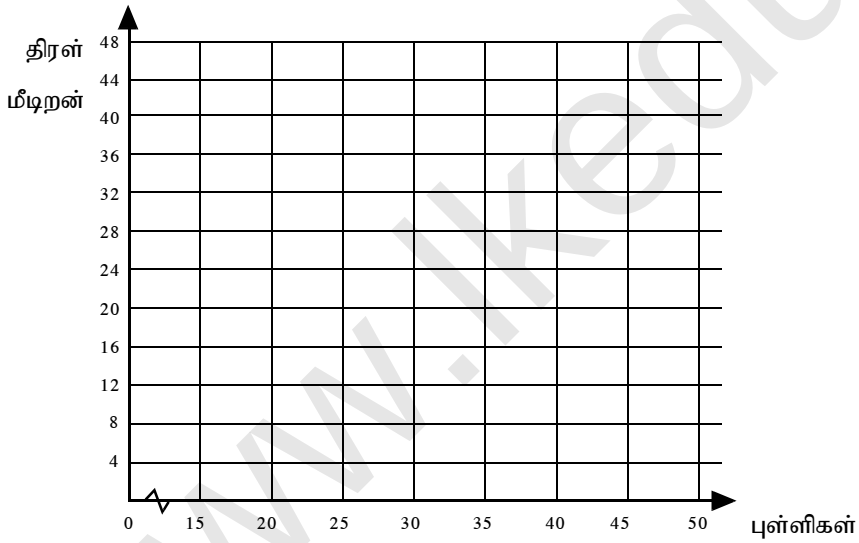
www.ikedu.lk

5. வகுப்பொன்றிலுள்ள மாணவர்கள் கணித பாடத்தில் பெற்றுக்கொண்ட கணிப்பீட்டுப் புள்ளிகளின் பரம்பல் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

வகுப்பாயிடை	மீடிறன்	திரள் மீடிறன்
15 - 20	3	3
20 - 25	5	8
25 - 30	9	....
30 - 35	14	.....
35 - 40	8	39
40 - 45	6	45
45 - 50	3	.....

(i) திரள்மீடிறன் நிரலைப் பூரணப்படுத்துக.

(ii) கீழே தரப்பட்டுள்ள ஆள்கூற்றுத் தளத்தில் திரள் மீடிறன் வளையியை வரைக.



(iiii) திரள் மீடிறன் வளையியிலிருந்து இடையப் புள்ளியைக் காண்க.

(iv) உயர் புள்ளி பெற்ற 25% மாணவரைத் தெரிவு செய்ய வேண்டுமாயின் மாணவன் பெற வேண்டிய மிகக்குறைந்த புள்ளி யாது?

(v) 25 இலும் குறைவான புள்ளியைப் பெற்ற மாணவர்களின் எண்ணிக்கையைச் சதவீதமாகக் காட்டுக.

www.ikedu.lk

கணிதம் II **நேரம் : மூன்று மணித்தியாலம்**

- *பகுதி A இலிருந்து **ஐந்து** வினாக்களையும் பகுதி B இலிருந்து **ஐந்து** வினாக்களையும் தெரிந்தெடுத்துப் **பத்து** வினாக்களுக்கு விடை தருக.*
- *ஒவ்வொரு வினாவின் சரியான விடைக்கும் 10 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.*
- *அடியின் ஆரை r ஆகவும் உயரம் h ஆகவும் உள்ள ஒரு செவ்வட்ட உருளையின் கனவளவு $\pi r^2 h$ ஆகும்.*
- *ஆரை r ஆகவுள்ள ஒரு கோளத்தின் கனவளவு $\frac{4}{3}\pi r^3$ ஆகும்.*

பகுதி - II A

ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

1. **வங்கி ஒன்றினால் நிலையான முதலீட்டிற்கு ஆண்டுக்கு 15% எளிய வட்டி வழங்கப்படுகிறது**

(i) மேற்படி வங்கியில் ரூபா 100 ஐ ஒரு வருடம் நிலையான வைப்பிலிட்டால் கிடைக்கும் வட்டி யாது?

(ii) மேற்படி வங்கியில் ரூபா 25 000 ஐ 2 வருடம் நிலையாக வைப்பிலிட்டால், 2 வருட முடிவில் கிடைக்கும் மொத்தத் தொகை யாது?

(iii) ஒரு தொகைப் பணமானது 3 வருடங்களுக்கு நிலையான வைப்பிலிட்டபோது ரூபா 18 000 வட்டியாகக் கிடைக்கிறது எனின், வைப்பிலிட்ட பணத்தைக் காண்க.

(iv) ரூபா 30 000 ஐ எத்தனை வருடங்களுக்கு நிலையான வைப்பிலிட்டால் ரூபா 9 000 வட்டியாகக் கிடைக்கும்.

(v) ரூபா P ஆனது t வருடங்களுக்கு வைப்பிலிடப்படுகிறது எனின், t வருட முடிவில் கிடைக்கும் முழுத் தொகை $P\left(1+\frac{3t}{20}\right)$ எனக் காட்டுக.

2. வெளிச்சவீட்டின் உச்சியிலிருந்து கடலை நோக்கி கல் ஒன்று எறியப்படும் போது கடல் மட்டத்திலிருந்து கல்லின் உயரம் h (m) இற்கும் கல்லின் பறப்பு நேரம் t (sec) இற்குமான தொடர்பு $h = 2(9 + 5t - t^2)$ எனத் தரப்பட்டுள்ளது.

t	0	1	2	2.5	3	4	5	6	7
h	18	26	30	30.5	P	26	18	6	-10

(i) P யின் பெறுமானத்தைக் காண்க.

(ii) வெளிச்ச வீட்டின் உயரம் யாது?

(iii) x அச்சில் 10 சிறிய பிரிவுகளை ஒருஅலகாகவும் y அச்சில் 10 சிறிய பிரிவுகளை 5 அலகாகவும் கொண்டு, பறப்பு நேரத்திற்கும் h உயரத்துக்குமான வரைபை வரைக.

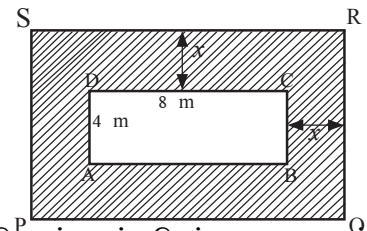
(iv) கல் அடைந்த அதியுயர் உயரத்தை வரைபிலிருந்து காண்க.

(v) வரைபிலிருந்து கல்லானது 25 m உயரத்தில் இருக்கும் போது எடுத்த நேரங்களைக் காண்க.

www.ikedu.lk

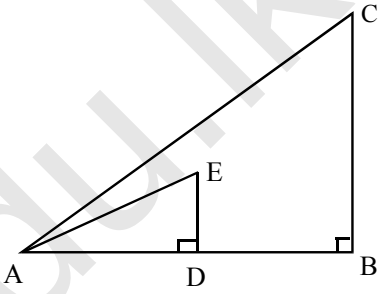
3. (a) தீர்க்க. $\frac{x^2}{x+2}+\frac{4}{x+2}=2$

(b) செவ்வக வடிவ பூப்பாத்தி ABCD ஆனது 8 m நீளமும், 4 m அகலமும் உடையது. நிழற்றப்பட்ட பகுதி அப்பூந்தோட்டத்தைச் சுற்றியுள்ள பாதை ஆகும். (படத்தில் பார்க்க) பாதையின் பரப்பளவு $24\ m^2$ ஆகும்.



தரப்பட்ட தரவுகளைப் பயன்படுத்தி இருபடிச்சமன்பாடொன்றைப் பெற்று அதனைத் தீர்ப்பதன் மூலம் x ன் பெறுமானம் $(\sqrt{15}-3)\,m$ எனக் காட்டுக

4. A, B என்பன சம தரையில் உள்ள இரு புள்ளிகளாகும். A இல் நிற்கும் ஒருவனுக்கு, B இல் உள்ள நிலைக்குத்துக் கோபுரம் BC இன் உச்சி C இன் ஏற்றக்கோணம் 65° ஆகவும், B யிலிருந்து 25 m தூரத்தில் AB இன் மீதுள்ள புள்ளி D யில் உள்ள 5 m உயரமான கோபுரத்தின் உச்சி E இன் ஏற்றக்கோணம் 30° ஆகவும் தென்படுகிறது. திரிகோண கணித விகிதங்களைப் பயன்படுத்தி BC கோபுரத்தின் உயரத்தைக் காண்க.



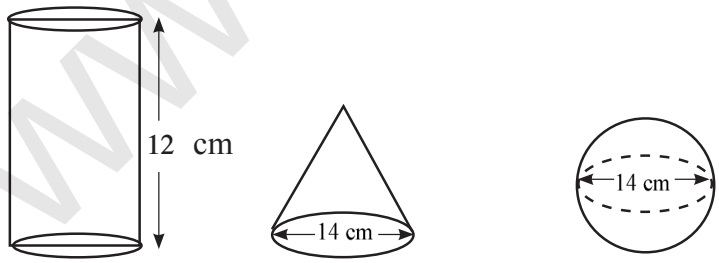
5. (a) 5 தோடம்பழங்களினதும் 7 அப்பிள் பழங்களினதும் விலை ரூபா 335 ஆகும். 6 தோடம்பழங்கள் வாங்கும் பணத்திற்கு 5 அப்பிள் பழங்களை வாங்க முடியும்.

(i) தோடம்பழம் ஒன்றின் விலையை ரூபா x எனவும் அப்பிள் பழம் ஒன்றின் விலையை ரூபா y எனவும் கொண்டு இரு ஒருங்கமை சமன்பாடுகளை உருவாக்குக.

(ii) மேலே வினா(i) இல் பெற்ற சமன்பாடுகளைத் தீர்ப்பதன் மூலம் தோடம்பழம் ஒன்றினதும், அப்பிள்பழம் ஒன்றினதும் விலைகளைத் தனிதனியே காண்க?

(b) காரணியாக்குக. $8a^3-50ab^2$

6.



அடியின் விட்டம் 14 cm உம் உயரம் 12 cm உம் உடைய உருளை ஒன்றும், அடியின் விட்டம் 14 cm உம், உருளையின் உயரத்தின் அரைப் பங்கு உயரம் கொண்ட கூம்பு ஒன்றும், 14 cm விட்டமுடைய கோளமொன்றும் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

(i) உருளையின் அடியின் ஆரையைக் காண்க?

(ii) உருளையின் கனவளவிற்கும் கோளத்தின் கனவளவிற்கும் இடையிலான விகிதம் 9 : 7 எனக் காட்டுக.

(iii) கூம்பின் சாய்வுயரம் $\sqrt{85}$ cm எனக் காட்டுக.

(iv) கூம்பின் வளைபரப்பின் பரப்பளவை மடக்கை அட்டவணையைப் பயன்படுத்திக் காண்க. ($\pi = 3.14$ எனக் கொள்க)

www.ikedu.lk

பகுதி - II B

ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

7. (a) கூட்டல் விருத்தி ஒன்றின் n வது உறுப்பு $5n - 3$ ஆகும்.
   (i) விருத்தியின் முதல் மூன்று உறுப்புக்களையும் எழுதுக.
   (ii) இவ்விருத்தியின் 10வது உறுப்பைக் காண்க.
   (iii) 57 இவ்விருத்தியின் எத்தனையாவது உறுப்பு ஆகும்?
   (iv) இவ்விருத்தியின் முதல் 10 உறுப்புகளின் கூட்டுத்தொகையைக் காண்க.
   (b) பெருக்கல் விருத்தியொன்றின் முதலாவது உறுப்பு 3 ஆகவும் பொதுவிகிதம் (-2) ஆகவும் இருப்பின், விருத்தியின் 7ஆம் உறுப்பைக் காண்க.

8. பின்வரும் அமைப்புகளுக்கு cm/ mm அளவுகோல் நேர்விளிம்பு, கவராயம் என்பவற்றை மாத்திரம் பயன்படுத்தி அமைப்புக் கோடுகளை தெளிவாகக் காட்டி,

   ABCD என்னும் நாற்பக்கலில் $AB = 4$ cm, $B\hat{A}D = 120^0$, $AD = 5$ cm ஆகும். C ஆனது புள்ளிகள் B, D யிலிருந்து சமதூரத்திலும் BD யின் நடுப்புள்ளி E யிலிருந்து 4cm தூரத்திலும், பக்கம் BD இற்கு A அமைந்துள்ள பக்கத்திற்கு எதிர்ப்பக்கத்தில் C அமைந்துள்ளது.

   (i) ABCD என்ற நாற்பக்கலை அமைக்க.
   (ii) B, C, D என்ற புள்ளிகளினூடாகச் செல்லும் வட்டத்தை வரைக.
   (iii) அவ் வட்டத்தின் ஆரையை அளந்து எழுதுக.
   (iv) புள்ளி B யில் வட்டத்திற்குத் தொடலி ஒன்று வரைக.

9. கண்ணன் குறித்த ஆண்டின் முதல் 9 மாதங்களில் விளையாடிய முதல்தர கிரிக்கட் போட்டிகளில் பெற்ற ஓட்டங்கள் பற்றிய தகவல்கள் அடங்கிய அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளது

பெறப்பட்ட ஓட்டங்கள்	போட்டிகளின் எண்ணிக்கை(*f*)
00 - 20	1
20 - 40	3
40 - 60	5
60 - 80	11
80 - 100	5
100 - 120	4
120 - 140	1

   (i) இடையத்தைக் கொண்ட வகுப்பு யாது?
   (ii) இடையத்தைக் கொண்ட வகுப்பின் நடுப்பெறுமானத்தை எடுகொண்ட இடையாகக் கொண்டு கண்ணன் எடுத்த ஓட்டங்களின் இடையைக் காண்க?
   (iii) கண்ணன் அவ்வருடத்தில் 40 போட்டிகளில் பங்குபற்றினால் அவன் பெறக்கூடிய மொத்த ஓட்டங்கள் எவ்வளவு என எதிர்பார்க்கலாம்?

www.ikeol.lk

10. அலுவலகமொன்றில் கடமையாற்றும் ஊழியர்களின் மொழிப்புலமை சம்பந்தமான ஆய்வில் கிடைத்த தகவல்கள் பின்வருமாறு.

- அவர்களுள் 39 பேர் சிங்கள மொழியிலும், 35 பேர் தமிழ்மொழியிலும், 25 பேர் ஆங்கில மொழியிலும் புலமை பெற்றிருந்தனர்.
- ஆங்கிலத்திலும் தமிழிலும் மட்டும் புலமை பெற்றோர் 6 பேர்.
- தமிழிலும் சிங்களத்திலும் புலமை பெற்றோரின் எண்ணிக்கை, தமிழிலும் ஆங்கிலத்திலும் புலமை பெற்றோரின் எண்ணிக்கையின் இருமடங்காகும்.
- ஆங்கிலத்திலும் சிங்களத்திலும் புலமை பெற்றோர் 11 பேர்.
- தமிழ்மொழியில் மாத்திரம் புலமை பெற்றோர் 5 பேர்.

எல்லா ஊழியர்களும் இம் மூன்று மொழிகளுள் ஏதாவது ஒரு மொழியிலாவது புலமை பெற்றிருந்தனர்.

(i) மேலுள்ள தகவல்களை வென்வரிப்படத்தில் குறித்துக் காட்டுக

(ii) எழுமாறாக ஒருவரை தேர்ந்தெடுக்கும் போது அவர் இம் மூன்று மொழிகளுள் ஏதாவது இரண்டு மொழிகளிலாவது புலமை பெற்றிருப்பதற்கான நிகழ்தகவு 60% இலும் அதிகம் எனக் காட்டுக.

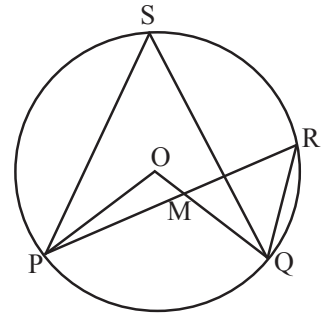
11. முக்கோணி ABC ல் AB = AC ஆகும். BC ற்குச் சமாந்தரமாக வரையப்பட்ட PS என்னும் கோடு AB, AC என்பவற்றை முறையே Q, R ல் வெட்டுகிறது. $P\hat{B}Q = S\hat{C}R$ ஆகும்.

(i) மேலுள்ள தரவுகளுக்கு ஏற்ப வரிப்படமொன்றை வரைந்து தரவுகளைக் குறிக்க.

(ii) $\Delta PQB \equiv \Delta RCS$ என நிறுவுக.

12. O வை மையமாகவுடைய வட்டத்தின் பரிதியில் P, Q , R, S என்னும் புள்ளிகள் உள்ளன.

$P\hat{O}Q = 60^0$.



(i) $P\hat{S}Q$ இன் பெறுமானம் யாது?

(ii) மேலே (i) இல் பெறப்படும் விடையைக் காண்பதற்கு பயன்படுத்திய தேற்றத்தை எழுதுக.

(iii) $P\hat{S}Q, P\hat{R}Q$ ஆகிய கோணங்களுக்கு இடையிலுள்ள தொடர்பு யாது?

(iv) $P\hat{R}Q = M\hat{Q}R - O\hat{P}M$ என நிறுவுக.

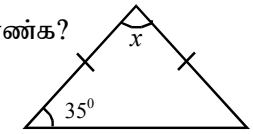
www.ikeou.lk

OL/ 6 /32 -T- I **6.2 கணிதம் -** வினாத்தாள் இல : 06

பகுதி - I A **நேரம் : இரண்டு மணித்தியாலம்**

எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

1. உருவிலுள்ள தரவுகளை அவதானித்து x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க?

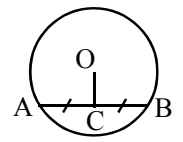


2. போஞ்சி விதைகளின் மாதிரியொன்றில் வித்துக்கள் முளைப்பதற்கான நிகழ்தகவு 80% எனின் இவ்வகை விதைகளில் 200 ஐ நடுகை செய்தால் எத்தனை விதைகள் முளைக்கலாம்?

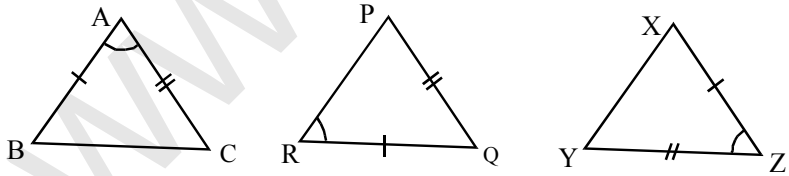
3. A யும் B யும் மூட்டற்ற தொடைகள் ஆகும். $A \cup B$ ஐ வென்வரிப்படத்தில் நிழற்றிக் காட்டுக.

4. புகையிரதம் ஒன்றிற்கு 60 km பயணம் செய்ய $\frac{1}{2}$ மணித்தியாலம் எடுக்கின்றது எனின், 80 km பயணம் செய்ய எவ்வளவு நேரம் எடுக்கும்?

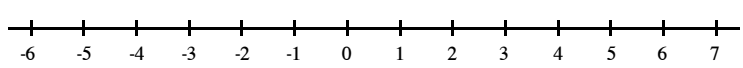
5. O வை மையமாகவுடைய வட்டமொன்றின் நாண் AB ஆகும். OC = 3 cm, AB = 8 cm எனின் வட்டத்தின் ஆரையைக் காண்க.



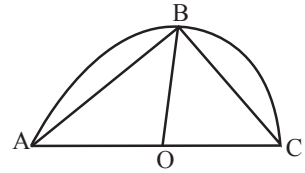
6. உருவில் உள்ள முக்கோணிகளில் ஒருங்கிசையும் முக்கோணிச் சோடியை இனங்கண்டு அவை ஒருங்கிசைவதற்கான நிபந்தனையையும் எழுதுக.



7. $x + 2 \geq 5$ என்ற சமனிலியின் தீர்வை எண்கோட்டில் குறித்துக் காட்டுக.

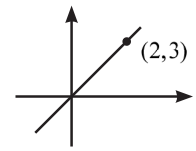


8. தரப்பட்ட அரைவட்டஉருவில் O மையமாகும். $A\hat{B}O = 42^0$ எனின், $B\hat{C}O$ இன் பெறுமானம் யாது?



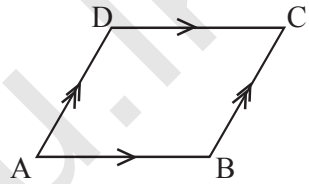
www.ikedu.lk

9. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது $y = mx$ என்ற நேர்கோட்டின் வரைபாகும். m இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

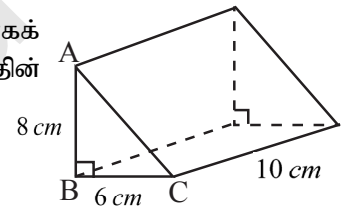


10. காரணிப்படுத்துக. $x^2 + 2x - 3x - 6$

11. உருவிலுள்ள இணைகரம் ABCD ல் $B\hat{A}D + B\hat{C}D = 104°$ எனின் $B\hat{A}D$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



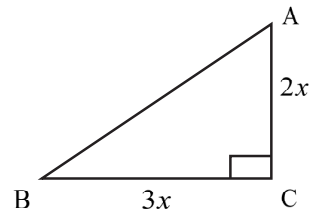
12. உருவிலுள்ள செங்கோண முக்கோணியைக் குறுக்கு வெட்டாகக் கொண்ட அரியத்தின் கனவளவைக் காண்க. இங்கு அரியத்தின் நீளம் 10 cm AB = 8 cm , BC = 6 cm ஆகும்.



13. ஆண்டுக்கு 12% எளிய வட்டி வழங்கும் வங்கியில் ரூபா 50 000 ஐ கடனாகப் பெற்ற அமல் என்பவர் ஒரு வருட முடிவில் கடனில் இருந்து மீள செலுத்த வேண்டிய மொத்தத் தொகை எவ்வளவு?

14. எண்பரம்பல் ஒன்றின் உண்மை இடை 48.3, உத்தேச இடை 49.5 எனின் விலகல் இடையைக் காண்க.

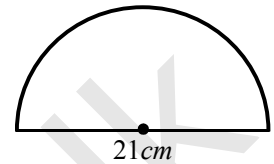
15. செங்கோண ΔABC யில் $AC = 2x$, $BC = 3x$ எனின் $\tan A\hat{B}C$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



16. கட்டடம் ஒன்றைக் கட்டி முடிக்க 12 மனிதர்களுக்கு 6 நாட்கள் தேவைப்படும். அதே வேலையை செய்து முடிக்க 8 மனிதர்களுக்கு எத்தனை நாட்கள் எடுக்கும்?

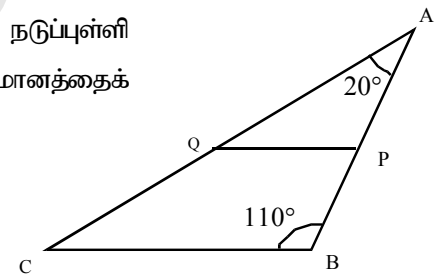
17. விட்டம் 21 cm உடைய அரைவட்டமொன்றின் சுற்றளவைக் காண்க.

($\pi = \frac{22}{7}$ என எடுக்க.)



18. வீடு ஒன்றின் ஆண்டுப் பெறுமானம் ரூபா 10 000 ஆகும். காலாண்டு வரியாக ரூபா 500 செலுத்தப்பட்டது எனின் அறவிடப்பட்ட வரிச் சதவீதத்தைக் காண்க.

19. முக்கோணி ABC ல் AB ன் நடுப்புள்ளி P யும் AC ன் நடுப்புள்ளி Q வும், $A\hat{B}C = 110°$, $B\hat{A}C = 20°$ எனின் $A\hat{Q}P$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



20. சுருக்குக. $\frac{3}{2x} - \frac{5}{8x}$

21. a, b யின் பெறுமானங்களைத் தனித்தனியே காணாமல் $(a+b)$ யின் பெறுமானத்தைக் காண்க.

$2a - 3b = 12$

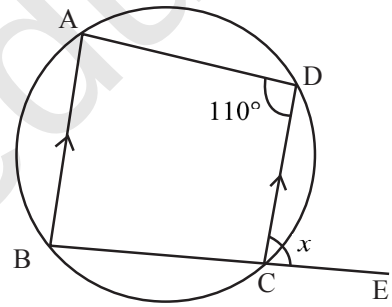
$a + 6b = -9$

www.ikedu.lk

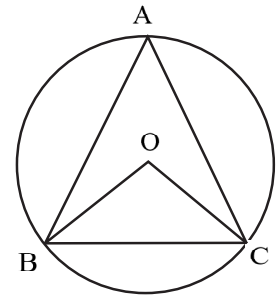
22. 5, 8, 11, ... என்ற விருத்தியில் 32 எத்தனையாவது உறுப்பாகும்?

23. $2\begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -5 & x \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 & y \\ -10 & -4 \end{pmatrix}$ எனின் x, y என்பவற்றின் பெறுமானங்களைக் காண்க.

24. வட்டநாற்பக்கல் ABCD இல் $AB // CD$ ஆகும். பக்கம் BC ஆனது E வரை நீட்டப்பட்டுள்ளது $A\hat{D}C = 110°$ ஆயின் x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



25. O வை மையமாகவுடைய வட்டத்தில் சமபக்க முக்கோணி ABC அமைந்துள்ளது. $B\hat{O}C$ ன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



www.lkedu.lk

பகுதி - I B

எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

1. (a) நிறுவனம் ஒன்று குறித்த ஆண்டில் உற்பத்தி செய்யும் தேயிலையின் $\frac{2}{7}$ பங்கை அவுஸ்திரேலியாவிற்கும், எஞ்சியதன் $\frac{3}{4}$ பங்கை ஈரானுக்கும் ஏற்றுமதி செய்கின்றது.

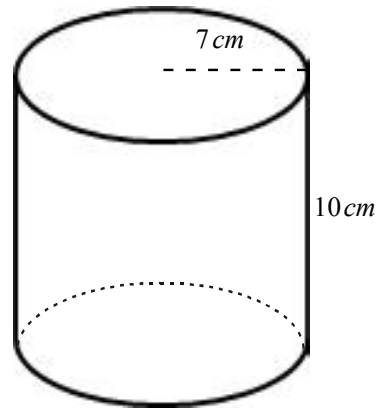
(i) ஏற்றுமதி செய்யப்படும் தேயிலையின் அளவு முழு அளவின் என்ன பின்னமாகும்?

(ii) ஏற்றுமதி செய்யப்பட்ட பின் எஞ்சிய தேயிலையின் அளவு முழு அளவின் என்ன பின்னமாகும்?

(iii) எஞ்சிய தேயிலையின் $\frac{3}{5}$ பங்கு திறந்த சந்தைக்கு அனுப்பப்படுகிறது. திறந்த சந்தைக்கு அனுப்பப்பட்ட தேயிலையின் அளவு முழுஅளவின் என்ன பின்னமாகும்.

(iv) திறந்த சந்தைக்கு அனுப்பப்பட்ட பின் மீதமாக இருந்த தேயிலையின் அளவு 25 மெற்றிக் தொன் எனின் இவ்வாண்டில் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட தேயிலையின் அளவு மெற்றிக் தொன்னில் எவ்வளவு?

2. 7 cm ஆரையும், 10 cm உயரமும் உடைய உருளைவடிவ உலோகக் குற்றியொன்று படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) குற்றியின் வளைமேற்பரப்பளவைக் காண்க.

(ii) குற்றியின் முழுமேற்பரப்பளவைக் காண்க.

(iii) குற்றியின் கனவளவைக் காண்க..

(iv) இதேயளவு உயரம் கொண்ட வேறொரு குற்றியின் கனவளவு $6160\,cm^3$ எனின் அதன் ஆரையைக் காண்க.

www.ikedu.lk

3. (a) வாகன இறக்குமதியில் சுங்க வரியாக 60% அறவிடப்படுகிறது. வரதன் ரூபா 1 200 000 பெறுமதியான வாகனத்தை இறக்குமதி செய்கிறார்.

(i) செலுத்த வேண்டிய சுங்கவரி எவ்வளவு?

(ii) சுங்க வரி செலுத்திய பின் வாகனத்தின் பெறுமதி எவ்வளவு?

(b) வியாபாரி ஒருவரின் வருமானத்தில் முதல் ரூபா 2 400 000 இற்கு வருமான வரியில் விலக்களிக்கப்பட்டுள்ளது. மேலதிக வருமானத்திற்கு ஆண்டுக்கு 15% வருமான வரி அறவிடப்படுகிறது.

(i) ரூபா 3 000 000 வருமானம் உள்ள நபரொருவர் செலுத்த வேண்டிய வரிப் பணத்தைக் காண்க.

(ii) வியாபாரி ஒருவர் வருமான வரியாக ரூபா 165 000 இனைச் செலுத்தியுள்ளார் எனின், வரி செலுத்தப்பட்ட வருமானம் எவ்வளவு?

(iii) வியாபாரியின் ஆண்டு வருமானத்தைக் காண்க.

4. (a) போஞ்சி விதைகளின் மாதிரியிலிருந்து தெரிவு செய்யப்பட்ட போஞ்சி விதையொன்று முளைப்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{3}{7}$ ஆகும்.

(i) நடப்பட்ட போஞ்சி விதையொன்று முளைத்தல், முளையாமை ஆகிய நிகழ்ச்சிகளைக் காட்டும் மரவரிப்படத்தை வரைக.

(ii) முளைத்தபின் உருவான தாவரம் காய்ப்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{7}{8}$ ஆகும் எனின் முளைத்த தாவரம் காய்த்தல், காய்க்காமை ஆகிய நிகழ்ச்சிகளைக் காட்டும் வகையில் மேலே (i) இல் வரைந்த மரவரிப்படத்தை விரிவுபடுத்துக.

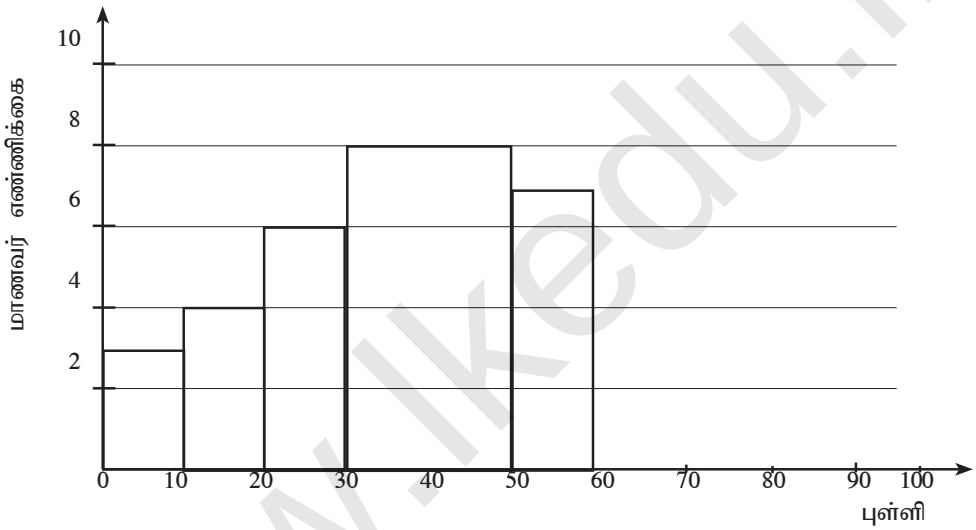
(iii) மரவரிப்படத்தைப் பயன்படுத்தி நடப்பட்ட போஞ்சி விதையிலிருந்து காய்க்கும் தாவரத்தைப் பெறும் நிகழ்தகவைக் காண்க.

(b) 1, 1, 2, 2, 3, 3 என இலக்கங்கள் எழுதப்பட்ட இரு கோடாத தாயக்கட்டைகள் ஒருங்கே உருட்டப்படும்போது இரண்டிலும் ஒரே இலக்கங்கள் தோன்றுவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

www.ikedu.lk

5. தரம் 11 வகுப்பு மாணவர்கள் கணித பாடத்தில் பெற்ற புள்ளிகளை கீழே உள்ள பூரணமற்ற அட்டவணையும் பூரணமற்ற வலையுரு வரையமும் காட்டுகின்றன.

புள்ளி	மாணவர் எண்ணிக்கை
00 - 10	
10 - 20	
20 - 30	
30 - 50	
50 - 60	7
60 - 100	24



(i) மேலே தரப்பட்ட அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி வலையுரு வரையத்தைப் பூரணப்படுத்துக.

(ii) வலையுரு வரையத்தைப் பயன்படுத்தி மேலே அட்டவணையை நிரப்புக.

(iii) வலையுரு வரையத்தைப் பயன்படுத்தி மீடிறன் பல்கோணியை வரைக.

(iv) வகுப்பிலுள்ள மாணவர்களின் மொத்த எண்ணிக்கையைக் காண்க?

(v) 60 புள்ளிகளுக்கு மேல் பெற்ற மாணவர்கள் சித்தி பெற்றனர் எனின் சித்தி பெறாத மாணவரின் சதவீதத்தைக் காண்க.

www.lkedu.lk

கணிதம் II **நேரம் : மூன்று மணித்தியாலம்**

- *பகுதி A இலிருந்து **ஐந்து** வினாக்களையும் பகுதி B இலிருந்து **ஐந்து** வினாக்களையும் தெரிந்தெடுத்துப் **பத்து** வினாக்களுக்கு விடை தருக.*
- *ஒவ்வொரு வினாவின் சரியான விடைக்கும் 10 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.*
- *அடியின் ஆரை r ஆகவும் உயரம் h ஆகவும் உள்ள ஒரு செவ்வட்ட உருளையின் கனவளவு $\pi r^2 h$ ஆகும்.*
- *அடி ஆரை r ஆகவும் சாய்வுயரம் ℓ ஆகவும் உள்ள கூம்பின் வளைமேற்பரப்பளவு $\pi r \ell$ ஆகும்.*

பகுதி - A

ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

1. ரூபா 75000 பெறுமதியான மடிக் கணனியொன்றை முதலில் அப்பெறுமதியின் $\frac{1}{3}$ பங்கை செலுத்தி மீதியை ரூபா 5 412.50 வீதம் 10 சம மாத தவணைக் கட்டணங்களாக செலுத்துவதன் மூலம் வாடகைக் கொள்வனவு முறையில் கொள்வனவு செய்ய முடியும். குறைந்து செல்லும் மீதிக்கே வட்டி கணிக்கப்படுகின்றது.

(i) செலுத்திய மொத்த வட்டி யாது?

(ii) ஆண்டு வட்டி வீதம் யாது?

2. (a) $y=(x+3)(1-x)$ என்ற சார்பின் வரைபை வரைவதற்கு பூரணமற்ற அட்டவணையொன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2
y	-5	0	.....	4	3	0	-5

(i) $x=-2$ ஆகும் போது y இன் பெறுமானத்தைக் கண்டு, பொருத்தமான அளவிடையைத் தெரிவு செய்து வரைபை வரைக.

(b) வரைபிலிருந்து,

(i) வரைபின் சமச்சீர்ச்சின் சமன்பாட்டைக் காண்க?

(ii) சார்பின் உயர்வுப் பெறுமானம் யாது?

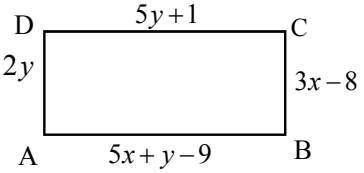
(iii) சார்பின் திரும்பல் புள்ளியின் ஆள்கூறுகளை எழுதுக.

(c) $y=0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலகங்களைக் கண்டு, அதிலிருந்து $y=0$ ஆகும்போது 2, -5 ஆகியவற்றை மூலங்களையுடைய இருபடிச்சார்பை $y=(x-a)(x-b);\ [a,b$ என்பன நிறைவெண்கள்] எனும் வடிவில் எழுதுக.

3. (a) காரணி காண்க. $a^2+2ab+b^2-c^2$

(b) $3\mathrm{A}+\begin{pmatrix}4 & -1\\ -2 & 1\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}-2 & 2\\ 1 & 4\end{pmatrix}$ எனின் தாயம் A யைக் காண்க.

(c)



ABCD என்பது ஒரு செவ்வகமாகும். அதன் நீள, அகலங்கள் cm இல் x, y சார்பில் தரப்பட்டுள்ளன.

(i) எதிர்ப்பக்கங்கள் நீளத்தில் சமன் என்பதைப் பயன்படுத்தி இரு சமன்பாடுகளை உருவாக்குக.

(ii) AB, AD ஆகியவற்றின் நீளங்களைக் காண்க.

www.ikedu.lk

4. (a) மட்டமான தரைமீதுள்ள தொலைத்தொடர்புக் கோபுரத்தின் அடியிலிருந்து 75 m தூரத்திலுள்ள மனிதன் ஒருவருக்கு கோபுரத்தின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் 30° எனத் தோன்றுகின்றது. 1 : 1500 என்ற அளவிடையைக் கொண்டு அளவிடைப் படமொன்றை வரைந்து கோபுரத்தின் உயரத்தைக் காண்க.

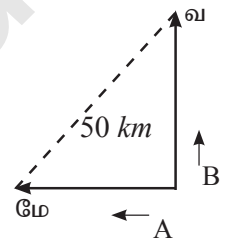
(b) சமதரையின் மீதுள்ள மனிதன் ஒருவருக்கு, 10 m தூரத்தில் நிலைக்குத்தாக அமைந்துள்ள கம்பமொன்றின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் 60° ஆக உள்ளது. மனிதனின் உயரத்தைப் புறக்கணித்து,

(i) மேலே உள்ள தகவல்களைப் பரும்படிப் படமொன்றில் காட்டுக.

(ii) கம்பத்தின் உயரத்தைக் காண்க. ($\sqrt{3} = 1.73$ என எடுக்க)

(iii) அம் மனிதன் கம்பத்தை நோக்கி 4 m தூரம் நடந்தபின், அவருக்குக் கம்பத்தின் உச்சி தோன்றும் ஏற்றக் கோணத்தின் பெறுமானத்தைக் காண்க.

5. புகையிரத நிலையமொன்றிலிருந்து இரண்டு புகையிரதங்கள் ஒரே நேரத்தில் புறப்படுகின்றன. A என்ற புகையிரதம் மேற்கு நோக்கியும் B என்ற புகையிரதம் வடக்கு நோக்கியும் நேரான பாதையில் செல்கின்றன. புகையிரதம் A யின் கதியானது புகையிரதம் B யின் கதியிலும் 5 km/h கூடுதலாகும். இரண்டு மணித்தியால பிரயாணத்தின் பின் A யிற்கும் B யிற்கும் இடைப்பட்ட கிட்டிய தூரம் 50 km ஆகும். புகையிரதம் B யின் சீரான கதி x km/h எனக்கொண்டு,



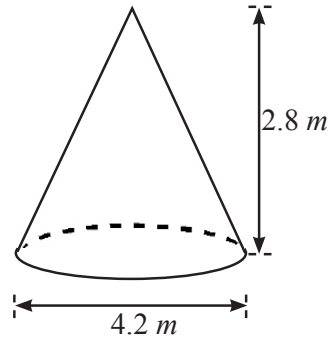
(i) x ஆனது $x^2 + 5x - 300 = 0$ என்ற இருபடிச்சமன்பாட்டைத் திருப்தி செய்கின்றது எனக் காட்டுக.

(ii) சமன்பாட்டைத் தீர்த்து புகையிரதங்கள் A, B ஆகியவற்றின் கதிகளைத் தனித்தனியே காண்க.

6. (a) சாரண மாணவர்கள் தமது தீப்பாசறை நிகழ்விற்காக அமைக்கப்பட்ட கூடாரமானது வட்ட வடிவ அடிப்பகுதியையும் கூம்புவடிவ மேற்பகுதியையும் கொண்டது. அக் கூம்பு 4.2 m விட்டம் கொண்ட அடியையும், 2.8m உயரத்தையும் உடையது.

(i) கூம்பின் அடியின் ஆரை யாது?

(ii) மேற்படி கூடாரமானது கன்வஸ் துணியினால் முழுமையாக மூடப்பட வேண்டும் எனின் தேவையான துணியின் பரப்பளவை சதுர மீற்றரில் காண்க?



(b) மடக்கை அட்டவணையைக் கொண்டு சுருக்குக. $\dfrac{23.5 \times (0.048)^{1/3}}{(3.824)^2}$

பகுதி - II B

ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

7. (a) 400 m சுற்றளவுடைய ஓட்டப்பாதையில் பயிற்சியில் ஈடுபடும் சைக்கிளோட்டி ஒருவன் முதல் நாள் 1 சுற்றும், இரண்டாம் நாள் 2 சுற்றும் என்றவாறு ஒவ்வொரு நாளும் 1 சுற்று அதிகரிக்குமாறு பயிற்சியில் ஈடுபடுகிறான்.

(i) சைக்கிளோட்டி n நாட்கள் பயிற்சியில் ஈடுபடுகிறான் எனின், அவன் n நாட்களில் பயிற்சியில் ஓடிய மொத்தத் தூரம் $S_n = 200n(n+1)$ எனக் காட்டுக.

(ii) பயிற்சியின்போது சைக்கிளோட்டி 84 000 m ஓடி முடிக்க வேண்டும் என பயிற்சியாளர் அறிவுறுத்தியிருந்தால், அவன் பயிற்சியில் ஈடுபடவேண்டிய குறைந்தளவு நாட்களின் எண்ணிக்கை யாது?

8. cm/ mm அளவுள்ள நேர்விளிம்பு, கவராயம் என்பவற்றை மாத்திரம் பயன்படுத்துக. அமைப்புக் கோடுகளைத் தெளிவாகக் காட்டுக.

(i) $AB = 5$ cm, $A\hat{B}C = 90^0$, $AC = 6.5$ cm ஆகவுள்ள ΔABC யை வரைக.

(ii) BC யின் செங்குத்து இருசமகூறாக்கியை வரைந்து அது BC யை வெட்டும் புள்ளியை X எனப் பெயரிடுக.

(iii) AC யை C இல் தொடுவதும், B யினூடாக செல்வதுமான வட்டத்தை வரைக.

(iv) வட்டத்தின் ஆரையை அளந்து எழுதுக.

(v) A யிலிருந்து வட்டத்திற்கு இன்னுமொரு தொடலி AE ஐ வரைக. வரைவதற்கு பயன்படுத்திய தேற்றத்தைக் கூறுக.

9. சுற்றுலா விடுதி ஒன்றிற்கு 2013ம் ஆண்டு குறிப்பிட்ட 50 நாட்களில் வருகை தந்த சுற்றுலாப் பயணிகளின் எண்ணிக்கை பற்றிய விபரம் கீழே அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது.

பயணிகளின் எண்ணிக்கை	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-110	111-120
நாட்களின் எண்ணிக்கை	2	4	8	10	12	8	6

மேற் குறித்த அட்டவணைக்கு ஏற்ப.

(i) ஆகார வகுப்பைக் காண்க.

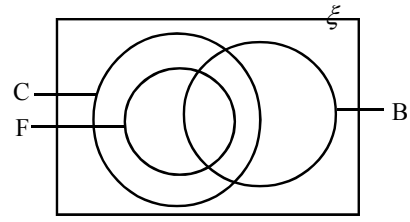
(ii) இடைய வகுப்பு யாது?

(iii) ஆகார வகுப்பின் நடுப்பெறுமானத்தை உத்தேச இடையாகக் கொண்டு 2013ம் ஆண்டு நாளொன்றில் வருகை தந்த பயணிகளின் இடையை முழு எண்ணில் காண்க.

(iv) 2012ஆம் ஆண்டு 50 நாட்களில் வருகை தந்த சுற்றுலாப் பயணிகளின் எண்ணிக்கையின் இடை 80 பயணிகள் எனின், 2012ஆம் ஆண்டிலும் பார்க்க, 2013ஆம் ஆண்டு வருகைதந்த சுற்றுலாப் பயணிகளின் எண்ணிக்கை 12.5% ஆல் அதிகரித்துள்ளது எனக் காட்டுக.

www.kedu.lk

10. பாடசாலை விளையாட்டுக் குழுவொன்றில் 65 பேர் அங்கம் வகிக்கின்றனர். இவர்களில் 40 பேர் கிரிக்கெட் குழுவிலும் (C), 12 பேர் காற்பந்தாட்டக் குழுவிலும் (F) , 20 பேர் கூடைப்பந்தாட்டக் குழுவிலும் (B) அங்கம் வகிக்கின்றனர். காற்பந்தாட்டக் குழுவிலுள்ள அனைவரும் கிரிக்கெட் குழுவிலும் உள்ளனர். கிரிக்கெட்டும், கூடைப்பந்தாட்டமும் விளையாடி, ஆனால் காற்பந்து விளையாடாதோர் 11 பேர். மூன்று விளையாட்டுக் குழுவிலும் பங்குபற்றுவோர் 4 பேர்.



(i) மேலே தரப்பட்ட தரவுகளை வென்வரிப்படத்தில் குறிக்க.

(ii) தொடைகள் C, F இடையேயான தொடர்பை தொடைக் குறிப்பீட்டில் தருக.

(iii) கூடைப்பந்தாட்டம் மட்டும் விளையாடுவோரின் எண்ணிக்கை யாது?

(iv) இம் மூன்று விளையாட்டுக் குழுவிலும் பங்குபற்றாதவர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

11. (a) நாற்பக்கல் ஒன்று இணைகரமாவதற்குரிய நிபந்தனைகள் 2 தருக?

(b) ABCD என்பது ஓர் இணைகரமாகும். X என்பது அதற்குள்ளே உள்ள யாதுமொரு புள்ளியாகும். XC யின் நடுப்புள்ளி L ஆகும். BL என்பது BL = LY ஆகுமாறு Y யிற்கு நீட்டப்பட்டுள்ளது. AY என்பது XD என்பதை M இல் இடைவெட்டுகின்றது. இத் தரவுகளை உள்ளடக்கிய வரிப்படம் ஒன்றை வரைந்து அதன் மூலம் DX இன் நடுப்புள்ளி M எனக் காட்டுக.

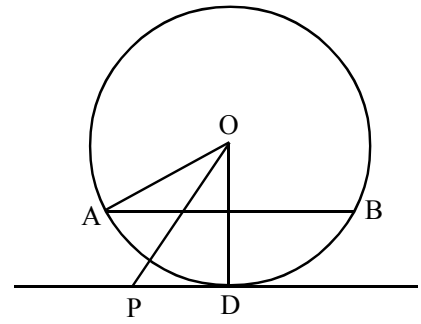
12. O வை மையமாகவுடைய வட்டத்தில் AB ஒரு நாண் வட்டத்தின் மீதுள்ள புள்ளி D யில் வரையப்பட்ட தொடலியை $A\hat{O}D$ யின் இருகூறாக்கி ஆனது P யில் சந்திக்கிறது.

(i) ΔPAO , ΔOPD என்பன ஒருங்கிசையும் எனக் காட்டுக.

(ii) நேர்கோடு PA தொடலி என காட்டுக.

(iii) PAOD ஓர் வட்டநாற்பக்கல் எனக் காட்டுக.

(iv) வட்டநாற்பக்கல் PAOD இன் மையம் எங்கு அமைந்துள்ளது? அதற்கான காரணங்களுடன் முன்வைக்க.



www.ikedu.lk

OL/ 7 /32 -T- I **7.2 கணிதம்** - வினாத்தாள் இல : 07

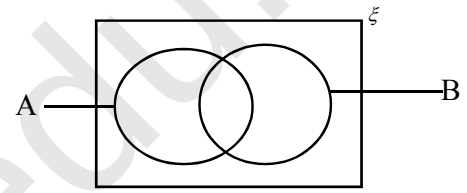
பகுதி - I A **நேரம் : இரண்டு மணித்தியாலம்**

எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

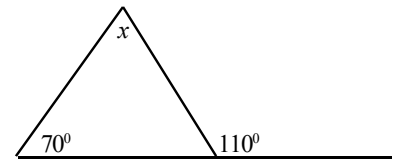
1. வீடொன்றின் ஆண்டு மதிப்பீட்டு வரி ரூபா 1 600 ஆகும். எனின் காலாண்டுக்குரிய வரி எவ்வளவு?

2. தீர்க்க. $\frac{1-x}{3}=4$

3. $A' \cap B$ எனும் பிரதேசத்தை நிழற்றுக.



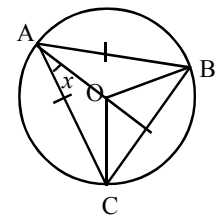
4. x இன் பெறுமானம் எவ்வளவு?



5. கிணறு ஒன்றை வெட்டுவதற்கு 6 மனிதர்களுக்கு 4 நாட்கள் தேவைப்படுகின்றது. அதனை 3 நாட்களில் வெட்டி முடிக்க எத்தனை மனிதர்கள் தேவை?

6. $2^3=8$ எனின் $\log_2 ..... = ...$ என்பதில் இடைவெளிகளுக்குப் பொருத்தமான பெறுமானங்களை எழுதுக.

7. O வை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தின் நாண் BC ஆகும். AB= AC ஆகுமாறு A என்பது பரிதியில் உள்ள புள்ளி ஆகும். $B\hat{O}C=120^0$ எனின் x இன் பெறுமானம் யாது?



www.ikedu.lk

8. 2, 6, b, 54 என்பன பெருக்கல் விருத்தியின் அடுத்துவரும் 4 உறுப்புக்கள் எனின்

i. பொதுவிகிதத்தைக் காண்க.

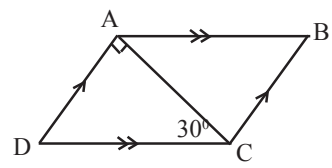
ii. b ஐக் காண்க.

9. $a-b=2,\ 2a+b=13$ எனின் $a,\ b$ஆகியவற்றின் பெறுமானங்களைக் காண்க.

10. கீழே தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களுக்கெதிரே சரியாயின் (✓) எனவும், பிழையாயின் (X) எனவும் குறிக்க.

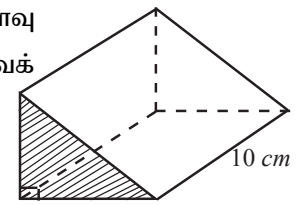
ஒருங்கிசையும் உருவங்கள் வடிவங்களிலும் பருமனிலும் சமனானவை.	
எல்லா வட்டங்களும் ஒருங்கிசைவானவை	
இரு செங்கோண முக்கோணிகள் ஒருங்கிசைவது செம்பக்கம், பக்கம் என்ற நிபந்தனையில் மட்டுமே.	

11. இணைகரம் ABCD யில் $D\hat{A}C$ என்பது செங்கோணமாகும். $A\hat{C}D = 30^0$ எனின் $A\hat{B}C$ இன் பருமனைக் காண்க.

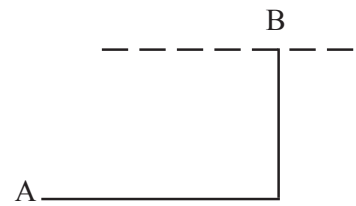


12. தீர்க்க. $x(x-2)=0$

13. தரப்பட்ட செவ்வரியத்தின் முக்கோணக் குறுக்குவெட்டின் பரப்பளவு $12cm^2$ உம், நீளம் 10 cm ஆகவும் இருப்பின் அதன் கனவளவைக் காண்க.



14. கிடைத்தரையிலுள்ள புள்ளி A யிலிருந்து கோபுரத்தின் உச்சிப்புள்ளி B இன் ஏற்றக்கோணம் 60° ஆகும். B யிலிருந்து A யின் இறக்கக்கோணம் யாது?



www.ikeau.lk

15. ஒரு வட்டத்தின் மையத்தையும், அதன் நாண் ஒன்றின் நடுப்புள்ளியையும் இணைக்கும்கோடு அந்நாணிற்குச் செங்குத்தாகும் என்பதை வரிப்படம் ஒன்றில் குறித்துக் காட்டுக.

16. உயர்கதி நெடுஞ்சாலை ஒன்றில் $100\,km\,h^{-1}$ கதியில் செல்லும் வாகனம் ஒன்று குறிப்பிட்ட தூரத்தைக் கடக்க ஒரு மணித்தியாலம் எடுத்தது எனின்,

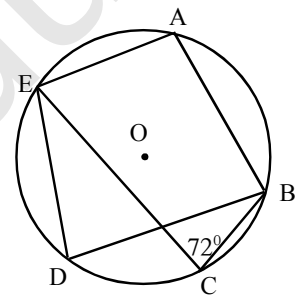
(i) சென்ற தூரத்தைக் காண்க.

(ii) மழை நாள் ஒன்றில் கதி $80 km h^{-1}$ வரை குறைக்கப்பட்டது எனின், அத் தூரத்தை செல்ல எடுக்கும் நேரம் எவ்வளவு?

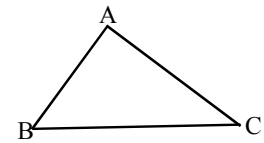
17. ABCE , ABDE எனும் வட்ட நாற்பக்கலகள் இரண்டும் O ஐ மையமாகவுள்ள வட்டத்தில் அமைந்துள்ளன.

(i) $B\hat{C}E = 72°$ எனின் $B\hat{D}E$ ஐக் காண்க.

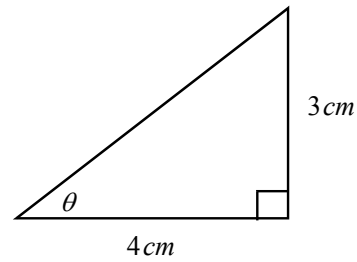
(ii) $B\hat{A}E$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



18. முக்கோணி வடிவ நிலப்பகுதி ஒன்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. எல்லைகள் AB, AC என்பவற்றுக்கு சம தூரத்திலும் BC இன் மீது அமையக்கூடியதுமான புள்ளி X ஐ படத்தில் பருமட்டாகக் குறித்துக் காட்டுக.



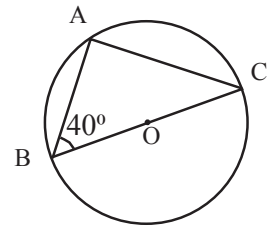
19. தரப்பட்ட உருவிலுள்ள தகவல்களைக் கொண்டு $\sin\theta$ இன் பெறுமதியைக் காண்க.



20. O வை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தில் A, B, C என்பன பரிதியிலுள்ள புள்ளிகள் ஆகும். $A\hat{B}C = 40°$ எனின்,

i. $B\hat{A}C$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

ii. $A\hat{C}B$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



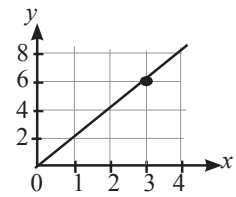
21. வணக்கத்தலம் ஒன்றில் உள்ள மூன்று மின் மணிகள் முறையே 20, 30, 40 நிமிடங்களுக்கு ஒரு தடவை ஒலிக்கின்றன. மூன்று மணிகளும் ஒன்றாக ஒலித்த பின் மீண்டும் எவ்வளவு நேரத்துக்குப் பின் ஒன்றாக ஒலிக்கும்?

22. 4 பெண் பிள்ளைகளினது இடை நிறை 45kg ஆகும். 6 ஆண் பிள்ளைகளின் மொத்த நிறை 300 kg ஆகும்.

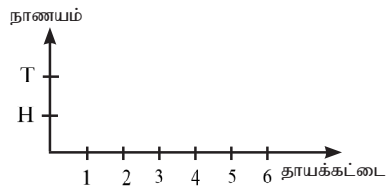
i. பெண் பிள்ளைகளின் மொத்த நிறை எவ்வளவு?

ii. எல்லாப் பிள்ளைகளினதும் இடை நிறையைக் காண்க.

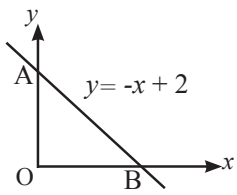
23. ஆள்கூற்றுத் தளத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டை எழுதுக.



24. கோடாத நாணயமொன்றும், 1, 2, 3, 4, 5, 6 என இலக்கமிடப்பட்ட தாயக்கட்டை ஒன்றும் ஒருமித்து உருட்டப்பட்டன. நாணயத்தில் தலையும் தாயக்கட்டையில் ஒற்றை எண்ணும் கிடைக்கும் நிகழ்ச்சியை நெய்யரியில் குறித்துக் காட்டுக.



25. தரப்பட்டுள்ள ஆள்கூற்றுத்தளத்தில் AB எனும் நேர்கோட்டின் சமன்பாடு $y = -x + 2$ ஆகும். முக்கோணி AOB இன் பரப்பளவைக் காண்க.



OL/ 7 /32 -T- I **கணிதம்** - வினாத்தாள் இல : 07

பகுதி - I B

எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

1. a. கால் நடை வளர்ப்பில் ஈடுபடும் ரஞ்சன் ஒரு மாதத்தில் உற்பத்தி செய்யும் பாலின் $\frac{2}{5}$ பங்கினை பால் பக்கட் உற்பத்தி நிலையத்திற்கும், $\frac{1}{8}$ பங்கினை வீட்டு உபயோகத்திற்கும் மீதிப்பகுதியை யோகட் உற்பத்தி செய்வதற்கும் தீர்மானித்திருந்தார்.

i. பால் பக்கட் உற்பத்தி நிலையத்திற்கும் வீட்டு பாவனைக்கும் வழங்கிய பாலின் அளவை முழு அளவின் பின்னமாகத் தருக.

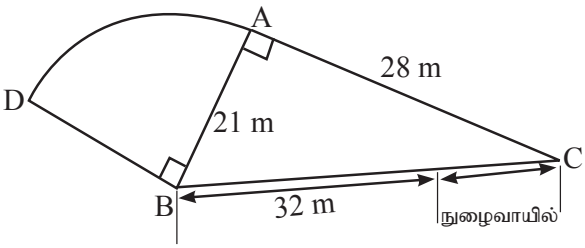
ii. யோகட் உற்பத்திக்காக ஒதுக்கப்பட்ட பாலின் அளவை முழு அளவின் பின்னமாகத் தருக?

b. யோகட் உற்பத்திக்குத் தேவையான பணத்தின் $\frac{1}{3}$ பங்கான ரூபா 25 000ஐ வைத்திருந்த ரஞ்சன், மீதிப்பணத்தை நிதி நிறுவனமொன்றில் 12% எளியவட்டிப்படி 2 ஆண்டுகளில் மீளச் செலுத்துவதற்கு கடனாகப் பெற்றுக் கொண்டார்.

i. அவர் பெற்றுக்கொண்ட கடன் பணம் எவ்வளவு?

ii. கடனிலிருந்து விடுபடுவதற்குச் செலுத்த வேண்டிய மொத்தப் பணம் எவ்வளவு?

2. உருவில் காட்டப்பட்டிருப்பது ஆரைச் சிறைப்பகுதி ABD யையும் முக்கோணி வடிவப் பகுதி ABC யையும் கொண்ட காணிப் பகுதியாகும்.



i. வில் AD யின் நீளம் யாது?

ii. நுழைவாயிலுக்கு ஒதுக்கப்பட்ட பகுதியைத் தவிர ஏனைய காணிப்பகுதிகளைச் சுற்றி வேலி அமைப்பதற்கு 1 மீற்றருக்கு ரூபா 50 செலவாகும் எனின், முழுச் செலவையும் காண்க.

iii. ஆரைச்சிறை வடிவ காணி ABD யின் பரப்பளவைக் காண்க.

www.lkedu.lk

iv. இரு காணிப் பகுதிகளில் அதிக பரப்பளவைக் கொண்ட காணிப் பகுதி மரக்கறி பயிர்ச்செய்கைக்கு உட்படுத்தப்படின், அதற்கான காணிப்பகுதியைத் தெரிவு செய்க.

v. இக் காணிப்பகுதியில் AB, AC ஆகியவற்றில் எல்லைகள் அமையுமாறும் $35\ m^2$ பரப்பளவைக் கொண்டதுமான செவ்வக வடிவிலமைந்த அலுவலகம் ஒன்றை அமைக்க உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது. அதனைப் பரும்படிப் படத்தில் அளவுகளுடன் குறித்துக் காட்டுக. (நீள, அகலம் முழு எண்களாக அமையுமாறு இருத்தல் வேண்டும்)

3. a. பொருளொன்றை இறக்குமதி செய்யும்போது 30% தீர்வைவரி அறவிடப்படுகிறது.
   i. ரூபா 15 000 பெறுமதியான தொலைக்காட்சிப் பெட்டி ஒன்று இறக்குமதி செய்தால் தீர்வை வரி செலுத்திய பின் தொலைக்காட்சிப் பெட்டியின் பெறுமதி எவ்வளவு?

   ii. இறக்குமதி செய்யப்பட்ட குளிர்சாதனப் பெட்டிக்கு 30% தீர்வை வரி செலுத்திய பின் அதன் பெறுமானம் ரூபா 32 500 ஆகும். தீர்வை வரி செலுத்து முன் அதன் பெறுமதியைக் காண்க.

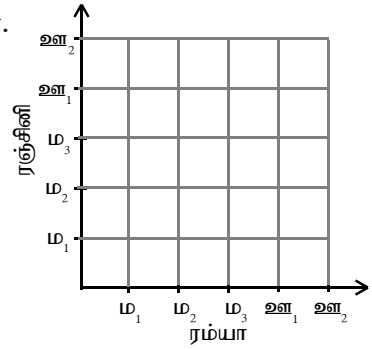
   b. குமார் ரூபா 20 000 ஐ முதலீடு செய்து சந்தைப் பெறுமதி ரூபா 10 ஆகவுள்ள பங்குகளை கொள்வனவு செய்தார்.
   i. அவர் கொள்வனவு செய்த பங்குகளின் எண்ணிக்கை யாது?

   ii. பங்கு ஒன்றின் பங்குலாபம் ரூபா 1.50 எனின் குமாருக்குக் கிடைக்கும் மொத்த வருட பங்கிலாபம் எவ்வளவு?

   iii. பங்கு ஒன்றின் சந்தைப் பெறுமதி ரூபா 12 ஆக உயர்ந்தபோது பங்குகளை விற்பதால் கிடைக்கும் இலாபமானது, ஒரு வருடத்தில் பெறும் பங்கிலாபத்திலும் அதிகமானது எனக் காட்டுக.

4. a. பெட்டியொன்றில் ஒரே அளவான நிறப் போத்தல்கள் 5 உள்ளன. அவற்றில் மூன்று மஞ்சள் நிறமானவை, எஞ்சியவை ஊதா நிறமானவை.
   பெட்டியிலிருந்து எழுமாறாக போத்தல் ஒன்றை ரஞ்சனி எடுத்து பிரதிவைப்புடன் ரம்யா அதிலிருந்து எழுமாறாக போத்தல் ஒன்றை எடுக்கின்றாள்.
   i. கிடைக்கக்கூடிய பேறுகள் அனைத்தையும் தரப்பட்டுள்ள நெய்யரியில் குறித்துக்காட்டுக.

   ii. இருவரும் ஒரே நிறமுடைய போத்தலை எடுப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.



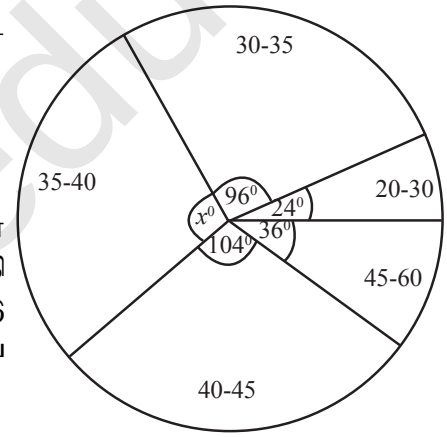
iii. ரம்யா மஞ்சள் நிறப்போத்தலையும், ரஞ்சனி ஊதா நிறப் போத்தலையும் எடுப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

b. $\mathcal{E}$ = { 15 இலும் குறைந்த நேர் முழு எண்கள் }
A = { 8 இலும் குறைந்த நேர் முழு எண்கள் }
B = { 1 இற்கும் 10 இற்கும் இடைப்பட்ட இரண்டின் மடங்குகள் }
பின்வரும் தொடைகளை மூலகங்களுடன் எழுதுக.

i. $A \cup B =$

ii. $(A \cap B)' =$

5. a. பாடசாலையொன்றில் தரம் 6 - 11 வரையான வகுப்புக்களில் கல்வி கற்கும் மாணவர்களின் நிறை தொடர்பான தகவல்கள் வட்ட வரைபில் தரப்பட்டுள்ளன.



i. x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

ii. 30 - 35 கிலோகிராம் நிறையுள்ள மாணவர்களைக் குறிக்கும் ஆரைச்சிறைக் கோணத்தினால் 48 மாணவர்கள் வகை குறிக்கப்படுகின்றனர் எனின் பின்வரும் அட்டவணையை நிரப்புக.

வகுப்பாயிடை நிறை (kg)	மீடிறன் மாணவர் எண்ணிக்கை
20 - 30	.....
30 - 35	48
35 - 40	.....
40 - 45	.....
45 - 60	.....

b. மேலே அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி வலையுரு வரையத்தை வரைக.

www.kedu.lk

கணிதம் II **நேரம் : மூன்று மணித்தியாலம்**

- *பகுதி A இலிருந்து **ஐந்து** வினாக்களையும் பகுதி B இலிருந்து **ஐந்து** வினாக்களையும் தெரிந்தெடுத்துப் **பத்து** வினாக்களுக்கு விடை தருக.*
- *ஒவ்வொரு வினாவின் சரியான விடைக்கும் 10 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.*
- *அடியின் ஆரை r ஆகவும் உயரம் h ஆகவும் உள்ள ஒரு செவ்வட்ட உருளையின் கனவளவு $\pi r^2 h$ ஆகும்.*
- *ஆரை r ஆகவுள்ள ஒரு கோளத்தின் கனவளவு $\frac{4}{3}\pi r^3$ ஆகும்.*

பகுதி - II A

ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

1. a. ரூபா 25 000 ஐ 10% எளிய வட்டிக்குக் கடனாகப் பெற்ற ஒருவர்,

i. $2\frac{1}{2}$ வருடங்களுக்கு செலுத்த வேண்டிய மொத்த எளிய வட்டி எவ்வளவு?

ii. கடனில் இருந்து மீளுவதற்குச் செலுத்த வேண்டிய தொகை எவ்வளவு?

b. சகீதரன் பங்கொன்றின் சந்தைவிலை ரூபா 100 ஆகவுள்ள நிறுவனம் ஒன்றில் ரூபா 72 000 ஐ முதலீடு செய்கிறார். ஒரு பங்கிற்காக ரூபா 4 பங்கிலாபமாக வழங்கப்படுமெனின் வருடமொன்றில் பெறும் வருமானத்தை, முதலிட்ட பணத்தின் சதவீதமாகத் தருக?

c. இந்த ரூபா 72 000 ஐயும் நிறுவனத்தில் முதலீடு செய்யாது, வங்கியொன்றில் நிலையான வைப்பில் இட்டால் கிடைக்கும் வருட வருமானம் இரு மடங்காகும் என அறியக்கிடைத்தது. அவ்வாறெனில் நிலையான வைப்புக்காக வங்கி வழங்கும் ஆண்டு வட்டி வீதம் எவ்வளவு?

2. $y = 6 + x - x^2$ எனும் சார்பில் x இன் பெறுமானங்களிற்கு ஒத்த y இன் சில பெறுமானங்கள் அடங்கிய அட்டவணை ஒன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	-6	0	4	6	.....	4	0	-6

a. i. $x = 1$ ஆகும்போது y இன் பெறுமானத்தைக் கண்டு, x, y அச்சுகளுக்கு பொருத்தமான அளவிடையைக் கொண்டு சார்புக்குரிய வரைபை வரைக.

b. வரைபின் மூலம் பின்வருவனவற்றைக் காண்க.

i. சமச்சீர் அச்சை வரைந்து அதன் சமன்பாட்டை எழுதுக.

ii. சார்பு நேராகும் x இன் பெறுமான ஆயிடையை எழுதுக.

iii. $6 + x - x^2 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலகங்களை எழுதுக.

c. மூலங்கள் -1 , $+4$ ஆகவும், x^2 இன் குணகம் 1 ஆகவுமுள்ள இருபடிச் சமன்பாட்டை எழுதுக.

www.ikeduk

3. a. இரு மாணவர்கள் பழங்கள் வாங்கிய விதம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

	அப்பிள்	தோடை
இதயா	4	3
உதயா	5	2

பழங்கள்	விலை (ரூபா)
அப்பிள்	20
தோடை	30

i. பழங்கள் வாங்கியதை தாயம் A எனவும், விலைகளை தாயம் B எனவும் கொண்டு A , B தாயங்களை எழுதுக.

ii. தாயம் AB ஐக் காண்க.

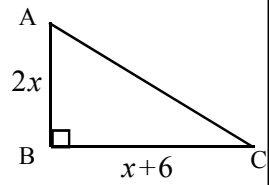
iii. BA ஐப் பெற முடியுமா? உங்கள் விடைக்கான காரணத்தை விளக்குக.

b. i. அடுத்துள்ள 3 முழு எண்களின் கூட்டுத்தொகை 30 இலும் குறைவாக உள்ள போதும் 15 ஐ விட அதிகமாக உள்ளது. அவ்வெண்களுள் நடுவில் உள்ள எண்ணை x எனக் கொண்டு சமனிலி ஒன்றை உருவாக்குக.

ii. அச்சமனிலியை தீர்த்து x இற்குப் பொருத்தமான எண்களை எழுதுக.

4. a. தீர்க்க. $\frac{3}{a-2} - \frac{2}{a+2} = \frac{1}{a} \quad (a \neq 0)$

b. உருவில் முக்கோணி ABC யின் பரப்பளவு 10 சதுரஅலகுகள் ஆகும்.



i. உருவில் உள்ள தகவல்களைக் கொண்டு இருபடிக் கோவை ஒன்றை உருவாக்கி, x ஆனது $x^2 + 6x - 10 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் திருப்தி செய்கின்றது எனக் காட்டுக.

ii. நிறைவர்க்க முறையில் அல்லது வேறு முறையில் அதனைத் தீர்ப்பதன் மூலம் BC இன் நீளம் $\left(3+\sqrt{19}\right)$ எனக் காட்டுக.

5. a. வடக்கிலிருந்து தெற்கு நோக்கியதாக ஆற்றின் அகலம் 50 m ஆகும். குமார் ஆற்றின் ஒரு கரையிலுள்ள புள்ளி A இலிருந்து $120°$ திசைகோளில் நேர்கோட்டின் வழியே படகு ஒன்றில் பயணித்து மறுகரையிலுள்ள B எனும் புள்ளியை அடைகின்றான். மீண்டும் B இலிருந்து $250°$ திசைகோளில் 56 km பயணித்து, ஆரம்பித்த கரையிலுள்ள புள்ளி C யை அடைகிறான். பயணத்திற்காக எடுத்த மொத்த நேரம் 6 செக்கன்களாகும். இத்தரவுகளை பருமட்டான படம் வரைந்து குறித்துக் காட்டுவதோடு, திரிகோணகணித விகிதத்தினைப் பயன்படுத்தி AB இன் தூரத்தினைக் கிட்டிய முழுஎண்ணில் கண்டு பயணத்திற்கான கதியையும் காண்க.

b. P என்னும் புள்ளியிலிருந்து 60 மீற்றர் கிழக்குத் திசையில் பயணம் செய்த குமார் Q என்னும் புள்ளியை அடைகின்றார். அங்கிருந்து அவர் வடக்கு நோக்கி 80 மீற்றர் பயணம் செய்து R என்னும் புள்ளியை அடைகிறார். இத் தகவல்களைக் காட்டுவதற்கு, பரும்படிப் படமொன்றை வரைந்து அவர் தற்போது இருக்கும் இடத்திற்கு P இலிருந்து உள்ள தூரத்தைக் காண்க.

www.lkedu.lk

6. ஒரு மாணவன் 30 நாட்களைக் கொண்ட மாதமொன்றில் கணனி விளையாட்டில் ஈடுபட்டிருந்த நேரம் பற்றிய தரவுகள் அடங்கிய அட்டவணை ஒன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

காலம் (நிமிடம்)	16 - 24	24 - 32	32 - 40	40 - 48	48 - 56	56 - 64
நாட்களின் எண்ணிக்கை	1	3	6	10	8	2

i. அதிக எண்ணிக்கையான நாட்கள் விளையாட்டில் ஈடுபட்டிருந்த நேரம் எவ் வகுப்பாயிடையில் அமைந்துள்ளது?

ii. நாளொன்றில் விளையாடிய நேரத்தின் இடையை கிட்டிய நிமிடத்தில் காண்க.

iii. கணனி விளையாட்டில் ஈடுபட்டிருந்தமையால் 90 நாட்களைக் கொண்ட பாடசாலைத் தவணையொன்றில் வீண் விரயமாகக் கூடும் என எதிர்பாரக்கக்கூடிய நேரத்தைக் காண்க.

iv. நாளொன்றுக்கு 15 நிமிடங்கள் வீதம் கணனி விளையாடுவதை குறைத்துக் கொள்ளுவதால் வீண் விரயமாகும் நேரத்தை 20 மணித்தியாலங்களால் குறைக்கலாம் என அம்மா கூறுகிறார். அதன் உண்மைத் தன்மையை உரிய காரணங்களுடன் விளக்குக.

பகுதி - B

ஐந்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்க.

7. a. விஞ்ஞான ஆய்வு ஒன்றுக்காக உயரமான கட்டடம் ஒன்றில் இருந்து உலோகக் கோளமொன்று நிலைக்குத்தாக கீழே விடப்படுகிறது. அது முதல் செக்கனில் 5 மீற்றர், இரண்டாவது செக்கனில் 15 மீற்றர், மூன்றாவது செக்கனில் 25 மீற்றர் என்றவாறு கீழ் நோக்கி பயணிக்கிறது.

i. 10 வது செக்கனில் உலோகக் கோளம் செல்லும் தூரம் எவ்வளவு?

ii. 10 செக்கன்களில் உலோகக் கோளம் சென்றுள்ள முழுத்தூரம் எவ்வளவு?

iii. கட்டடத்தின் உயரம் 1120 m ஆகும். ஆய்வை நடத்துபவர்கள் உலோகக்கோளம் t செக்கனில் புவியை அடையும் என எதிர்பார்க்கின்றனர். வளித்தடையைப் புறக்கணித்து $t \geq 4\sqrt{14}$ எனின் அவர்களின் எதிர்பார்ப்பு நிறைவேறும் எனக் காட்டுக.

b. பெருக்கல் விருத்தியொன்றில் முதலாம் உறுப்பு 5 ஆவதோடு 3ஆம் உறுப்பு 80 ஆகும். இந் நிபந்தனைகளைத் திருப்தி செய்யும் இரண்டு விருத்திகள் உள்ளதெனக் காட்டுக.

8. முக்கோணி ABC இல் AB, AC எனும் பக்கங்களின் நடுப்புள்ளிகள் முறையே P, Q ஆகும். நீட்டப்பட்ட PQ ஆனது C இலிருந்து AB க்கு சமாந்தரமாக வரையப்பட்ட நேர்கோட்டை R இல் சந்திக்கிறது. $A\hat{B}C = A\hat{C}R$ ஆகும். APCR ஒரு செவ்வகம் எனக் காட்டுக.

9. O ஐ மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தின் விட்டம் AB ஆகும். நாண் CD, AB ஐ E இல் செங்குத்தாக இடைவெட்டுகின்றது.

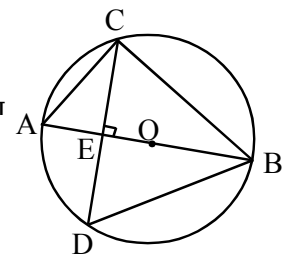
i. CE, DE ஆகிய கோட்டுத் துண்டங்கள் சமனாவதற்கான காரணத்தைத் தருக?

ii. $C\hat{B}A = 40^0$ எனின் $B\hat{C}D$ யின் பெறுமானத்தைக் காண்க?

iii. $C\hat{B}D$, AB யினால் இரு சமகூறிடப்படுகிறது எனக் காட்டுக.

iv. முக்கோணிகள் ACE, BED என்பன சமகோண முக்கோணிகள் எனக் காட்டுக.

v. CE = 6cm எனின், $AB.BE = 36\ cm^2$ எனக் காட்டுக.



10. cm/ mm நேர் விளிம்பையும் கவராயத்தையும் மட்டும் பயன்படுத்தி,

i. AB = BC = 6.5 cm ஆகுமாறும் $A\hat{B}C = 120°$ ஆகவுள்ள முக்கோணியை அமைக்க.

ii. $A\hat{B}C$ இனது இருகூறாக்கியை வரைந்து அது AC யை சந்திக்கும் புள்ளியை D எனக் குறிக்க.

iii. புள்ளி B இனூடாக AC இற்கு சமாந்தரக் கோட்டை அமைக்க.

iv. ADBP எனும் இணைகரத்தை அமைக்க.

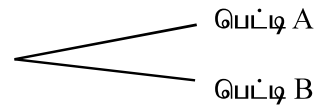
v. நீர் வரைந்த இணைகரம் ஒரு செவ்வகம் எனக் காட்டுக.

11. a. a ஆரையுடைய உலோகத்தால் ஆன திண்ம அரைக்கோளமும், a ஆரையும் அதன் இருமடங்கு உயரமும் உடைய அதே உலோகத்தால் ஆன திண்மக் கூம்பும், உருக்கப்பட்டு விரையம் ஏதுமின்றி, உலோகச் சின்னம் ஒன்று செய்யப்பட்டது. சின்னத்தின் கனவளவு a ஆரையுடைய கோளத்தின் கனவளவிற்குச் சமனெனக் காட்டுக.

b. மடக்கை அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி பெறுமானம் காண்க. $\dfrac{\sqrt[3]{12.08 \times 0.72}}{(5.42)^2}$

12. a. A, B எனும் ஒரே மாதிரியான இரு பெட்டிகளில் சிவப்பு, நீல நிறங்கள் கொண்ட மின் குமிழ்கள் உள்ளன. அது பற்றிய தரவுகளை பின்வரும் அட்டவணை காட்டுகிறது.

	சிவப்பு	நீலம்
A	3	5
B	4	2

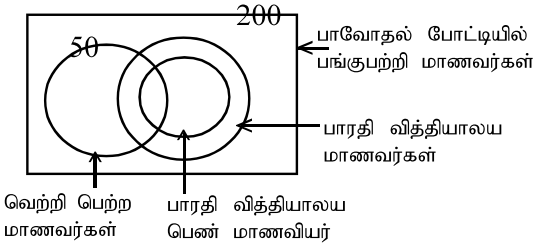


i. இரு பெட்டிகளில் இருந்து ஒரு பெட்டியை முதலில் எழுமாறாகத் தெரிவு செய்கிறார். அதற்காக வரைந்த மரவரிப்படம் ஒன்று கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. நிகழ்தகவுகளை எழுதி அதனைப் பூர்த்தி செய்க.

ii. தெரிவு செய்த பெட்டியில் இருந்து எழுமாறாக ஒரு மின்குமிழ் எடுக்கப்படுகிறது. அந்நிகழ்வைக் காட்ட மரவரிப்படத்தை விரிவுபடுத்துக.

iii. வெளியே எடுக்கப்பட்ட மின்குமிழ் சிவப்பு நிறமாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

b. 200 பேர் கலந்து கொண்ட பாவோதல் போட்டி ஒன்றில் 50 பேர் வெற்றி பெற்றனர்(W). பாரதி வித்தியாலயத்தில் இருந்து 6 பெண்களும் (G), 8 ஆண்களும் (B) கலந்து கொண்டனர். அவர்களுள் 4 பெண் பிள்ளைகள் வெற்றி பெற்றனர்.



i. மேலே தரப்பட்ட தரவுகளை வென்வரிப்படத்தில் குறித்து, வெற்றி பெற்ற மாணவர்களுள் 43 பேர் பாரதி வித்தியாலயத்தைச் சேர்ந்தவர்கள் அல்லர். பாரதி வித்தியாலயத்தில் இருந்து பங்குபற்றிய மாணவர்களுள் வெற்றி பெறாத ஆண் பிள்ளைகள் எத்தனை பேர்?

ii. லஜன் என்ற மாணவன் பாரதி வித்தியாலயத்தில் இருந்து பாவோதல் போட்டியில் பங்கு பற்றி வெற்றிபெற்றவராயின் வென்வரிப்படத்தில் அவருக்குரிய பிரதேசத்தை நிழற்றிக் காட்டுக.

www.ikeduk.lk