



උව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
ஊவா மாகாண கல்வித் திணைக்களம்
Uva Provincial Department of Education



முன்னோடிப் பரீட்சை – 2021(2022)

தரம் - 11

கணிதம் - I

2 மணித்தியாலங்கள்

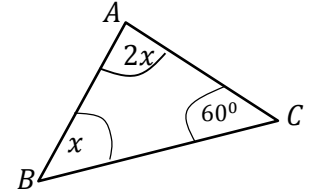
பகுதி – A

- எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.
- தேவையான சந்தர்ப்பங்களில் $\pi = \frac{22}{7}$ எனக் கொள்க.
- ஆரை r உம், உயரம் h உடைய உருளையின் மேற்பரப்பின் பரப்பளவு $2\pi rh$ ஆகும்.

1) 8 மனிதர்கள் 5 நாட்களில் குறிப்பிட்ட வேலையொன்றின் $\frac{1}{3}$ பகுதியை செய்து முடிப்பார்கள் எனின், எஞ்சிய வேலையை 4 நாட்களில் செய்து முடிக்க எத்தனை மனிதர்கள் தேவைப்படுவர்?

2) $10^{2.3892} = 245$ எனின், $\lg 245$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

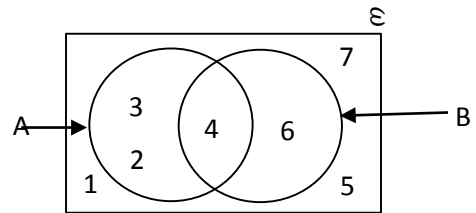
3) $\triangle ABC$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



4) $4x^2, 6xy^2, 8xy$ இன் பொ.ம.சி ஐ காண்க.

5) குழாய் ஒன்றில் 15 நிமிடத்திற்கு 1200 லீற்றர் நீர் பாய்ந்து செல்கின்றது. நீர் பாயும் வீதத்தை நிமிடத்திற்கு லீற்றரில் காண்க.

6) உருவில் தரப்பட்டுள்ள தரவுகளுக்கு ஏற்ப $A \cap B$ இன் மூலகங்களை தொடைக்குறியீட்டில் எழுதுக.

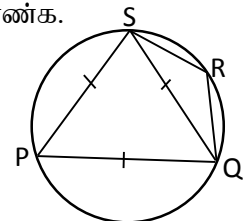


7) $2x^2 + 5x - 12$ இன் காரணி $(2x - a)(x + b)$ ஆகும்.

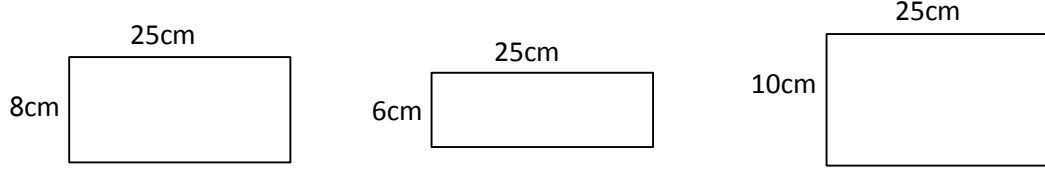
i a இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

ii b இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

8) PQS ஓர் சமபக்க முக்கோணியாகும். QRS இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

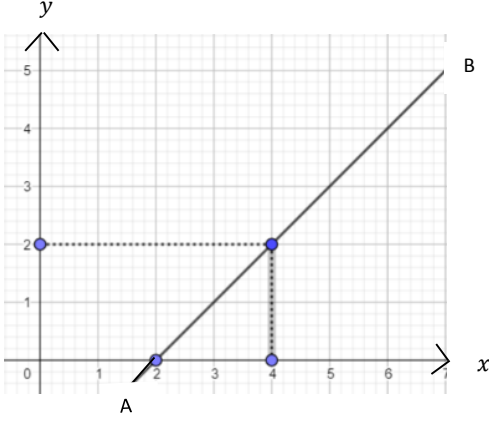


- 9) முக்கோண வடிவ அரியம் ஒன்றின் மூன்று செவ்வகவடிவ முகங்களின் பருமட்டான தளவடிவங்கள் உருவில் தரப்பட்டுள்ளன.



அரியத்தின் முக்கோண வடிவத்தின் பரும்படி படத்தை அளவீடுகளுடன் வரைந்து காட்டுக.

10)



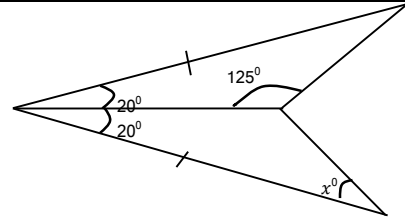
உருவில் தரப்பட்டுள்ள நேர்கோடு AB யின்

i. படித்திறனைக் காண்க.

ii. வெட்டுத்துண்டைக் காண்க.

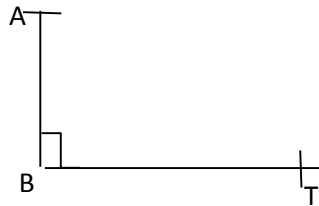
- 11) $5 - 3x < 8$ என்ற சமனிலியை திருத்திப்படுத்தும் மிகச்சிறிய நிறையெண்கள் இரண்டை எழுதுக.

- 12) x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



- 13) $5x - 2y = 2$
 $3x + 2y = 2$ என்ற ஒருங்கமை சமன்பாட்டு சோடிக்கு பொருத்தமான x இன் தீர்வை காண்க.

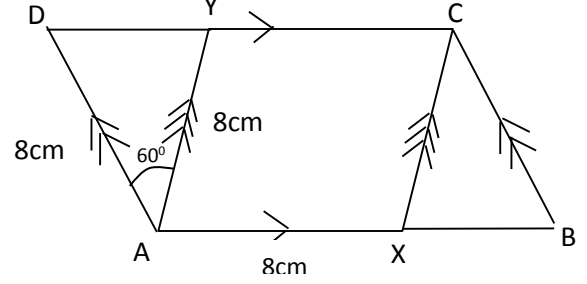
- 14) கட்டிடம் ஒன்றின் உச்சி A உம், அடி B உம் ஆகும். B இலிருந்து கிடைத்தளமாக $12m$ தூரத்தில் T என்ற இடத்தில் மரம் ஒன்று உள்ளது. A யிலிருந்து அவதானிக்கும் போது மரத்தின் அடியானது 28° இறக்க கோணத்தில் தெரிகிறது. இத்தரவுகளை தரப்பட்டுள்ள பரும்படி படத்தில் குறித்து காட்டுக.



- 15) எழுமாற்று பரிசோதனை முறை நிகழ்ச்சி ஒன்றின் மாதிரி வெளியில் உள்ள மூலகங்களின் எண்ணிக்கை 12 ஆகும். அதில் A நிகழ்ச்சி நிகழ்வதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{3}{4}$ ஆகும். நிகழ்ச்சி A யிற்கான மூலகங்களின் எண்ணிக்கை யாது?

16) $a, 48, 144$ ஆனது பெருக்கல் விருத்தி ஒன்றின் அடுத்தடுத்துள்ள மூன்று உறுப்புகளாகும். a இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

17) உருவில் தரப்பட்டுள்ள தரவுகளுக்கு ஏற்ப AB யின் நீளத்தைக் காண்க.



18) $A = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ உம், $B = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ ஆகும் $A B$ தாயத்தின்

i. வரிசை

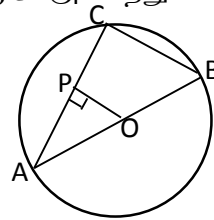
ii. மூலகங்களின் எண்ணிக்கையை எழுதுக.

19) 12% ஆண்டு எளிய வட்டிக்கு குறிப்பிட்ட பணத்தை கடன் எடுத்த கமல் 2 ஆண்டுகளின் இறுதியில் ரூ 8400 ஐ வட்டியாக செலுத்த வேண்டும். எனின், கடன் பெற்ற பணத்தொகையைக் காண்க.

20) ஏறுவரிசையில் ஒழுங்குப்படுத்தப்பட்ட 15 மாணவர்கள் பெற்ற புள்ளிகளின் முதலாவது காலணை 23 உம், காலணை இடை வீச்சு 4 உம் ஆகும் போது இதற்கேற்ப கீழே தரப்பட்டுள்ளவற்றுள் சரி எனின் $\sqrt{\quad}$ எனவும் பிழை எனின் X எனவும் அடைப்பினுள் இடவும்.

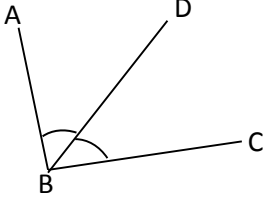
- i. 3வது காலணை 19 ஆகும். ()
- ii. முதலாவதிலிருந்து 12வது புள்ளி மூன்றாவது காலணையாகும் ()
- iii. முதலாவது காலணைக்கும் மூன்றாவது காலணைக்கும் இடையில் 4 புள்ளிகள் மட்டும் உண்டு ()

21) O ஐ மையமாக உடைய வட்டத்தின் மீது புள்ளிகள் A, B, C அமைந்துள்ளன. $OP \perp AC$ ஆகும். OP, BC இற்கிடையில் உள்ள 2 தொடர்புகளை எழுதுக.

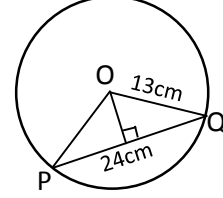


22) ஆரை $7cm$ உடைய செவ்வட்ட உருளையொன்றின் வளைந்த பகுதியின் பரப்பளவு $220cm^2$ ஆகும். எனின், உருளையின் உயரத்தை காண்க.

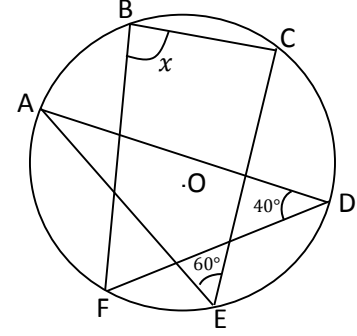
- 23) AB, BC இற்கு சமதூரத்தில் அசையும் புள்ளியின் ஒழுக்கு BD ஆகும். அடிப்படை ஒழுக்குகள் தொடர்பான அறிவை பயன்படுத்தி AB, BC இற்கு சமதூரத்திலும், B, C இற்கு சமதூரத்திலும் அமையுமாறு புள்ளி M ஐ தரப்பட்டுள்ள உருவில் குறிக்க.



- 24) O ஐ மையமாக கொண்ட வட்டம் ஒன்றின் நாண் PQ ஆகும். O விலிருந்து நாண் PQ இற்கு உள்ள செங்குத்து உயரத்தைக் காண்க.



- 25) $\widehat{ADF} = 40^\circ, \widehat{AEC} = 60^\circ, A, B, C, D, E, F$ என்பன O ஐ மையமாக உடைய வட்டத்தின் மீது அமைந்துள்ள புள்ளிகளாகும். $\widehat{FBC}$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க. குறிப்பு (OA, OC, OF ஐ இணைக்க)



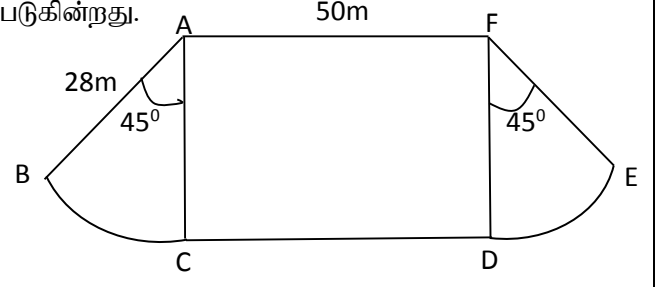
பகுதி – B

- எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.

- பாடசாலை ஒன்றில் உயர்தர வகுப்பிற்கு அனுமதிக்கப்படும் மாணவர்களில் $\frac{2}{5}$ பேர் உயிரியல் பிரிவிற்கும், $\frac{1}{3}$ பேர் கணித துறை பிரிவிற்கும் அனுமதிக்கப்பட்டுள்ளனர் எஞ்சியவர்களில் $\frac{1}{4}$ பேர் வர்த்தக பிரிவிற்கும் ஏனையோர் கலைப்பிரிவிற்கும் அனுமதிக்கப்பட்டுள்ளனர்.
 - கணித, விஞ்ஞான பிரிவு இரண்டிற்கும் அனுமதிக்கப்படும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை மொத்த மாணவர்களின் என்ன பின்னமாகும்?
 - வர்த்தக பிரிவிற்கு அனுமதிக்கப்பட்ட மாணவர்களின் எண்ணிக்கை மொத்த மாணவர்களின் என்ன பின்னமாகும்?
 - கலைப்பிரிவிற்கு அனுமதிக்கப்பட்ட மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 30 எனின் உயர் தரத்திற்கு அனுமதிக்கப்பட்ட மொத்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
 - உயிரியல் பிரிவிற்கு அனுமதிக்கப்பட்டுள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கை, கலைப்பிரிவில் அனுமதிக்கப்பட்டுள்ள மாணவர் எண்ணிக்கையின் இருமடங்கு எனக் காட்டுக.
- (a) குறிப்பிட்ட மாகாண சபைக்கு உட்பட்ட பிரதேசத்தில் அமைந்துள்ள வீடு ஒன்றிற்கான வருடாந்த மதிப்பிடப்பட்ட பெறுமதி ரூ 60 000 ஆகும். 8% வருடாந்த வரிப்பணம் அறவிடப்படுகின்றது.
 - வீட்டிற்கு காலாண்டு ஒன்றில் செலுத்தப்படும் வரிப்பணத்தைக் காண்க.
 - காலாண்டு ஒன்றில் செலுத்தப்படும் வரிப்பணத்தின் பத்து மடங்கு பணம் மாதாந்த வாடகையாக பெறப்படும் வகையில் இந்த வீடு வாடகைக்கு விடப்படுகின்றது. அவ்வாறெனின், ஒரு வருடத்தில் வாடகையாக கிடைக்கும் பணத்தொகை எவ்வளவு?
- (b) ரூ 40 000 பெறுமதியுடைய சலவை இயந்திரம் ஒன்றை முதலில் ரூ 6000 செலுத்தி எஞ்சிய தொகையை மாதமொன்றுக்கு ரூ 4800 என்ற அடிப்படையில் 9 சமமாத தவணைகளில் செலுத்த முடியும்.
 - தவணை முறையில் செலுத்துவதற்கு எஞ்சியுள்ள தொகையை காண்க.
 - தவணை முறையில் செலுத்த வேண்டிய மொத்த தொகையை காண்க.
 - இங்கு செலுத்தப்படும் மொத்த வட்டியை கணிக்க.



3. பூந்தோட்டம் ஒன்றின் பரும்படி உரு தரப்பட்டுள்ளது. அதில் செவ்வகவடிவ பகுதியில் ரோஜாவும் இரண்டு ஆரைச்சிறை வடிவ பகுதியில் அந்தூரியமும் வளர்க்கப்படுகின்றது.



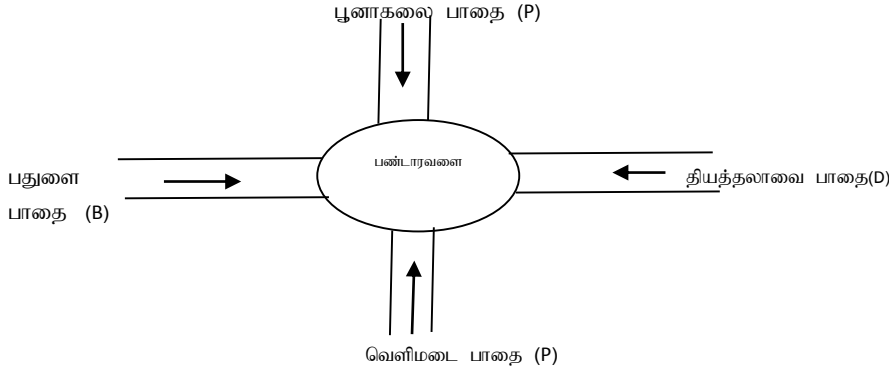
i வில் BC யின் நீளத்தை காண்க.

ii பூந்தோட்டத்தின் சுற்றளவைக் காண்க.

iii அந்தூரியம் வளர்க்கப்பட்டுள்ள பகுதியின் பரப்பளவைக் காண்க.

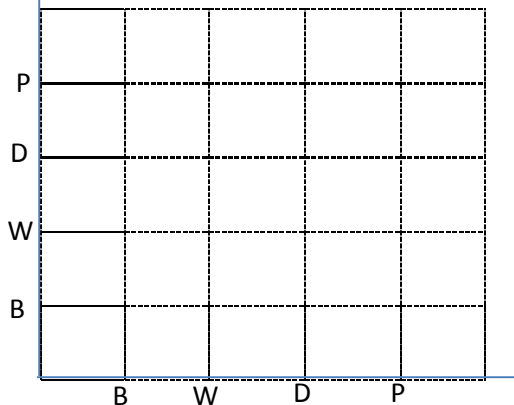
iv அந்தூரியம் பயிரிடப்பட்டுள்ள இரண்டு பகுதியையும், பக்கம் AC, DF ஐ பக்கமாக கொண்டு செவ்வக வடிவமாக அமைப்பதற்கு தீர்மானிக்கப்பட்டுள்ளது எனின், புதிய பூந்தோட்டத்தின் நீளத்தைக் காண்க.

4. பண்டாரவளை நகரத்திற்கு பேருந்து ஒன்று நுழையக்கூடிய 4 பிரதான பாதைகள் உருவில் தரப்பட்டுள்ளது.



i ஒன்றன் பின் ஒன்றாக இரண்டு பேருந்துகள் எழுமாறாக தெரிவு செய்த பாதைகளில் பண்டாரவளை நகரத்திற்கு நுழைவதைக் காட்டும் மாதிரிவெளியைக் குறியீடு 'x' ஐப் பயன்படுத்தித் தரப்பட்டுள்ள நெய்யரி மீது குறிக்க.

2வது பேருந்து

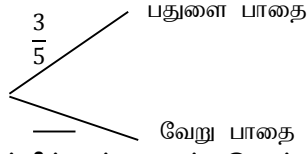


1வது பேருந்து

ii இரண்டு பேருந்துகளும் ஒரே பாதையில் பயணிக்காமல் இருப்பதற்கான நிகழ்வை நெய்யரியில் வட்டமிட்டு அந்நிகழ்விற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

- iii ஒவ்வொரு நிமிடத்திலும் பண்டாரவளைக்கு வரும் 5 பேருந்துகளில் 3 பதுளை பாதையினூடாக வருவதாக அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது. நிமிடம் ஒன்றினுள் வரும் பேருந்துகளில் முதலாவதாக வரும் பேருந்து பதுளை பாதையினூடாகவும் வேறு பாதையினூடாகவும் வருவதை காட்டுவதற்கான பூரணமற்ற மரவரிப்படம் ஒன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது. இடைவெளியில் பொருத்தமான நிகழ்தகவை குறிக்க.

முதலாவதாக வரும் பேருந்து

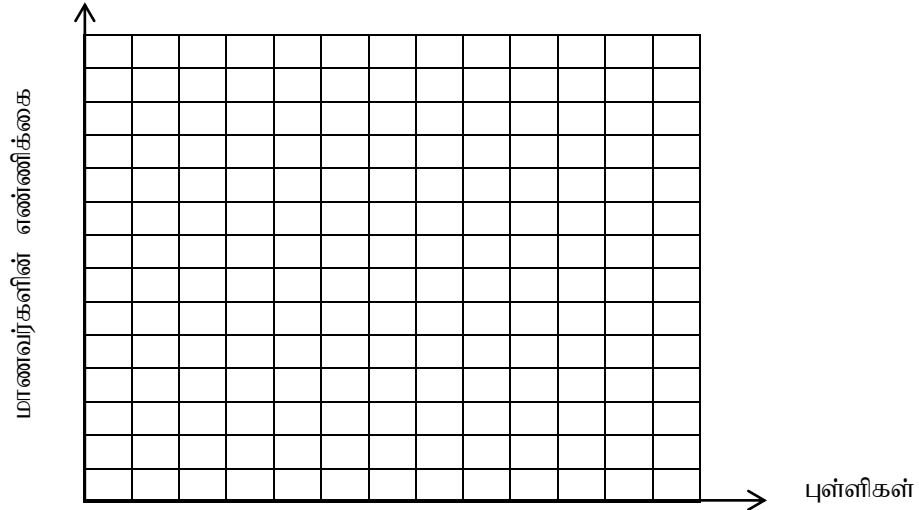


- iv அந்த நிமிடத்திற்குள் வரும் இரண்டாவதாக வரும் பேருந்தின் பாதையை காட்டுவதற்காக மேலே தரப்பட்டுள்ள மரவரிப்படத்தை விரிவுப்படுத்தி பொருத்தமான நிகழ்தகவை குறிக்க.
- v இரண்டு பேருந்துகளில் ஒன்று மட்டும் பதுளை பாதையினூடாக வருவதற்கான நிகழ்தகவை மரவரிப்படத்தின் மூலம் காண்க.

5. (a) குறிப்பிட்ட பாடசாலை ஒன்றில் தரம் 11 மாணவர்கள் கணித வினாப்பத்திரம் ஒன்றிற்கு பெற்ற புள்ளிகள் தொடர்பான தரவு தொகுதி தரப்பட்டுள்ளது. (இங்கு 20 – 30 என்பது 20 இலும் கூடியதும். 30 இற்கும் குறைந்தது சமனும் ஆகும். ஏனையவையும் அவ்வாறே அமையும்)

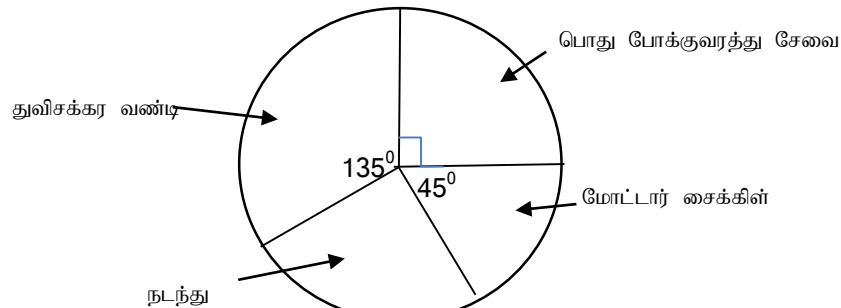
வகுப்பாயிடை (புள்ளிகள்)	20-30	30-40	40-50	50-60	60-90
மீடறன் (மாணவர் எண்ணிக்கை)	4	6	12	10	18

- i மேலே உள்ள தரவை பயன்படுத்தி தரப்பட்டுள்ள ஆள்கூற்று தளத்தில் வலையுரு வரையத்தை வரைக.



- ii மேலே வரைந்த வலையுரு வரையத்தை பயன்படுத்தி மீடறன் பல்கோணியை வரைக.

- (b) குறிப்பிட்ட நிறுவனம் ஒன்றில் கடமை புரியும் சேவையாளர்கள் காரியாலயத்திற்கு வருகைதரும் முறை கீழே உள்ள வட்டவரைவில் தரப்பட்டுள்ளது



- i நடந்து வரும் சேவையாளர்களை குறிக்கும் ஆரைச்சிறையின் மையக்கோணத்தின் பெறுமானத்தை காண்க.
- ii 15 பேர் மோட்டார் சைக்கிளில் வருகின்றனர். எனின் அந்த நிறுவனத்தில் கடமை புரியும் சேவையாளர்களின் எண்ணிக்கை யாது?



දූව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
ஊவா மாகாண கல்வித் திணைக்களம்
Uva Provincial Department of Education



முன்னோடிப் பரீட்சை – 2021(2022)

தரம் - 11

கணிதம் - II

3 மணித்தியாலங்கள்

- பகுதி A யிலிருந்து ஐந்து வினாக்களையும் பகுதி B யிலிருந்து ஐந்து வினாக்களையும் தெரிந்தெடுத்துப் பத்து வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.
- வினாக்களுக்கு விடை எழுதும்போது உரிய படிமுறைகளையும் சரியான அலகுகளையும் எழுதுக.
- ஒவ்வொரு வினாவின் சரியான விடைக்கும் 10 புள்ளிகள் வீதம் வழங்கப்படும்.
- அடியின் ஆரை r ஆகவும் உயரம் h ஆகவும் உள்ள உருளையின் கனவளவு $\pi r^2 h$ ஆகும்.
- ஆரை r ஆகவுள்ள கோளத்தின் கனவளவு $\frac{4}{3}\pi r^3$ ஆகும். ($\pi = \frac{22}{7}$)

பகுதி – II A

- அலுமினிய தகடு வெட்டும் வேலைத்தளமொன்றில் நாளொன்றுக்கு விற்பனை செய்யப்படும் அலுமினிய துண்டுகளின் நீளங்கள் கிட்டிய cm இல் கீழே அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது.

வகுப்பாயிடை (நீளம் cm இல்)	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70
மீடறன் (துண்டுகளின் எண்ணிக்கை)	3	9	16	23	18	8	3

- ஆகார வகுப்பை எழுதுக.
- $1m$ அலுமினிய துண்டின் விலை ரூ 200 ஆகும். விற்பனை செய்யப்பட்ட அலுமினிய துண்டுகளின் இடை நீளத்தை கண்டு, 30 நாட்களில் வேலைத்தளத்தில் விற்பனை செய்யப்பட்ட அலுமினிய துண்டுகளின் மூலம் பெறப்பட்ட மொத்த பணத்தொகையைக் காண்க.

- $y = k - (x - a)^2$ என்ற சார்பின் வரையை வரைவதற்கு தயாரிக்கப்பட்ட அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

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

- பொருத்தமான அளவிடையையும் நியம அச்சத்தொகுதியையும் தெரிவு செய்து மேலே தரப்பட்டுள்ள சார்பின் வரைபை வரைக.

உமது வரைபினை பயன்படுத்தி,
- சார்பின் சமச்சீர் அச்சை வரைக.
- k இன் பெறுமானத்தையும் a இன் பெறுமானத்தையும் தனித்தனியே காண்க.
- $-4 \leq y \leq 4$ என்ற ஆயிடையினுள் சார்பின் பெறுமானம் குறைந்து செல்லும் x இன் பெறுமான ஆயிடையை எழுதுக.
- $\sqrt{k}$ இன் பெறுமானத்தை முதலாம் தசமதானத்திற்கு காண்க.

- (a)

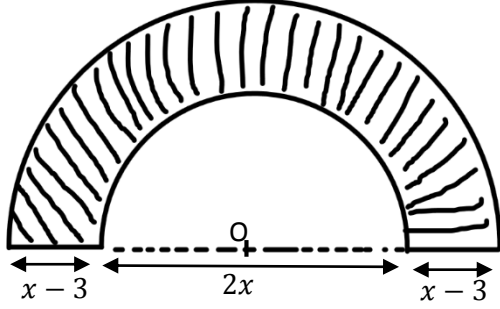
சுருக்குக. $\frac{1}{3x+3} - \frac{1}{5x+5}$



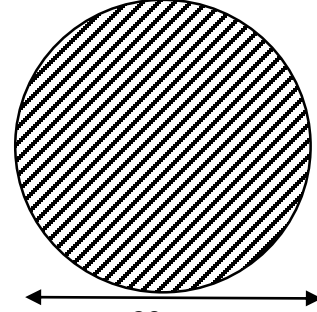
(b) ரூ 14 250 இற்கு 5 சட்டைகளும், 3 காற்சட்டைகளும் வாங்க முடியும். 2 காற்சட்டைகள் வாங்கக்கூடிய பணத்தில், 3 சட்டைகள் வாங்கமுடியும்.

- சட்டையொன்றின் விலையை ரூ x எனவும், காற்சட்டை ஒன்றின் விலையை ரூ y எனவும் கொண்டு x, y அடங்கிய ஒருங்கமை சமன்பாட்டை உருவாக்குக.
- அச்சமன்பாட்டை தீர்ப்பதன் மூலம் சட்டையொன்றினதும், காற்சட்டையொன்றினதும் விலைகளை தனித்தனியாக காண்க.

4.



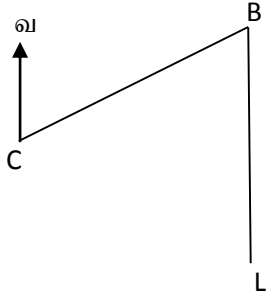
உரு A



உரு B

ஒரே மையத்தையுடைய 2 அரைவட்டங்கள் உரு A இல் தரப்பட்டுள்ளது. உரு A இல் நிறந்தீட்டப்பட்டுள்ள பகுதியின் பரப்பளவு, உரு B இன் பரப்பளவிற்கு சமனாகும். உருக்களுக்கிடையிலான பரப்பளவுக்கிடையிலுள்ள தொடர்பை பயன்படுத்தி $x^2 - 4x - 147 = 0$ என்ற சமன்பாட்டை திருப்தி செய்கிறதென காட்டி x இன் பெறுமானத்தை காண்க. ($\sqrt{151} = 12.29$ என்க.)

5.



c எனும் இடத்தில் அமைந்துள்ள கடிகார தூணிலிருந்து 064° திசைகோளிலும் $100m$ தூரத்திலும் B எனும் பேருந்து தரிப்பிடமும், c இற்கு கிழக்கில் p எனும் தபால் நிலையமும் அமைந்துள்ளது. தபாற்காரியாலயத்திற்கு $63m$ தெற்கில் L என்ற நூலகமும் அமைந்துள்ளது.

- மேலே தரப்பட்டுள்ள உருவை விடைத்தாளில் பிரதி செய்து தரப்பட்டுள்ள தரவுகளை குறிக்க.
- திரிகோண கணித அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி, c இற்கும் p இற்கும் இடையிலுள்ள மிகக்குறுகிய தூரத்தை கிட்டிய m இற்கு கணிக்க.
- PCL இன் பெறுமானத்தை கிட்டிய பாகையில் கணிக்க. அத்துடன் கடிகார தூணிலிருந்து அவதானிக்கும் போது நூலகம் L தெரியும் திசைகோணை காண்க.

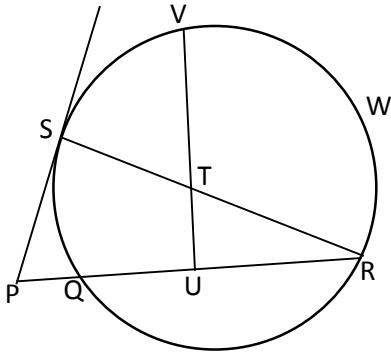
6. தனது சேவையிலிருந்து ஓய்வு பெற்ற சம்பத்திற்கு கிடைத்த ஓய்வூதிய தொகையின் ஒரு பகுதியை நிதி நிறுவனமொன்றில் நிலையான வைப்பிலிட்டார். எஞ்சிய தொகையை, பங்கொன்றின் சந்தை விலை ரூ 120 ஆகவுள்ள “சிதுமின” என்ற நிறுவனத்தில் பங்குகளை கொள்வனவு செய்வதற்கு முதலீடு செய்துள்ளார். ஓராண்டின் பின் பங்கொன்றிற்கு ரூ.10 மூலதன இலாபம் கிடைக்குமாறு தன்னிடமுள்ள எல்லா பங்குகளையும் விற்று ரூ 650 000 ஐ பெற்றார்.

- சம்பத்திடம் உள்ள பங்குகளின் எண்ணிக்கையை காண்க.
- “சிதுமின” நிறுவனத்தில் வைப்பிலிட்ட தொகை, சம்பத் பெற்ற மொத்த ஓய்வூதிய தொகையின் 30% ஆகும். எனின் அவருக்கு கிடைத்த ஓய்வூதிய தொகையை காண்க.
- நிலையான வைப்பிலிட்ட தொகைக்கு வருடத்திற்கு 15% கூட்டு வட்டி கிடைக்குமெனின், 2 வருடங்களின் இறுதியில் கிடைக்கும் மொத்த வட்டியை கணிக்க.

7. பிரசித்தி பெற்ற கோயிலொன்றுக்கருகில் பூக்கள் விற்கும் ஒருவர் குறிப்பிட்ட வருடம் ஒன்றின் முதலாவது மாதத்தின் ஒவ்வொரு நாளிலும் 50 பூத்தட்டுக்கள் வீதம் விற்பனை செய்கிறார். பின்னர் ஒவ்வொரு மாதமும், முன்னே உள்ள மாதத்தின் நாளொன்றில் விற்கப்பட்ட பூத்தட்டுக்களின் எண்ணிக்கையை விட 15 தட்டுக்கள் கூடுதலாக நாளொன்றுக்கு விற்பனை செய்கிறார்.
- அவர் முதலாவது, இரண்டாவது, மூன்றாவது மாதங்களில் நாளொன்றில் விற்பனை செய்த பூத்தட்டுக்களின் எண்ணிக்கையை எழுதி காட்டுக.
 - எத்தனையாவது மாதத்தில் நாளொன்றில் 125 பூத்தட்டுக்கள் விற்பனை செய்யப்படும்?
 - பூத்தட்டொன்றிலிருந்து அவருக்கு கிடைக்கும் இலாபம் ரூ 20 ஆகும். எனின் ஒவ்வொரு மாதமும் 30 நாட்கள் விற்பனை செய்கிறார் எனக்கொண்டு வருட இறுதியில் விற்பனை செய்யப்பட்ட பூத்தட்டுக்களின் எண்ணிக்கையை கண்டு, அவருக்கு கிடைக்கும் ஆண்டு வருமானம் ரூ 955 000 அதிகமாகாது எனக் காட்டுக.

8. பின்வரும் கேத்திர கணித அமைப்புகளுக்காக cm/mm அளவிடை உள்ள ஒரு நேர் விலிம்பையும், ஒரு கவராயத்தையும் மாத்திரம் பயன்படுத்துக. அமைப்புக் கோடுகளை தெளிவாக காட்டுக.
- i $3.5cm$ ஆரையுடைய வட்டமொன்றை வரைந்து அதன் மையத்தை O எனப் பெயரிடுக.
 - ii வட்டத்தின் மீது p எனும் புள்ளியை குறித்து $\angle POQ = 120^\circ$ ஆகுமாறு, வட்டத்தின் மீது புள்ளி Q ஐக் குறிக்க.
 - iii Q இல் வட்டத்திற்கு தொடலியொன்றை அமைக்க. அத்தொடலியை R இல் சந்திக்குமாறு PO ஐ நீட்டுக.
 - iv R இலிருந்து தொடலி RS ஐ அமைக்க.
 - v QR இன் பெறுமானத்தைக் காண்க. காரணம் காட்டுக.

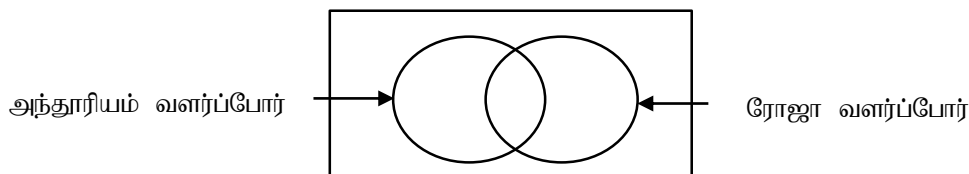
9.



SR ஐ விட்டமாகக் கொண்ட வட்டத்திற்கு S இல் வரையப்பட்டுள்ள தொடலி PS ஆகும். PR ஆனது வட்டத்தை Q இல் இடைவெட்டுவதோடு, QR மீது U அமைந்துள்ளது. $QT = TR$ உம், $Q\hat{T}U = U\hat{T}R$ ஆகுமாறு SR இன் மீது T அமைந்துள்ளது. நீட்டப்பட்ட UT ஆனது வட்டத்தின் மீது உள்ள V இல் சந்திக்கின்றது. $PUTS$ வட்ட நாற்பக்கலாகும் எனக் காட்டுக.

தேவையான நேர்கோட்டுத் துண்டங்களை இணைத்து $S\hat{Q}V + U\hat{V}R = S\hat{P}Q$ எனக் காட்டுக.

10. பூக்கன்றுகளை வளர்க்கும் 60 பேரில் 13 பேர் அந்தூரியம் மட்டும் வளர்ப்பதோடு, 7 பேர் ரோஜா மட்டும் வளர்க்கின்றனர். அந்தூரியத்தையோ ரோஜாவையோ வளர்க்காதவர்களின் எண்ணிக்கை 28 ஆகும்.



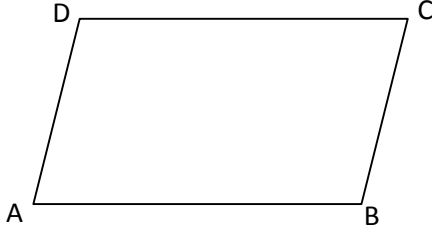
- i மேலே தரப்பட்ட வென்னுருவை உமது விடைத்தாளில் பிரதி செய்து தரப்பட்டுள்ள தகவல்களை குறித்து காட்டுக. அந்தூரியம், ரோஜா இரண்டையும் வளர்ப்போர் எத்தனை பேர்?
- ii ரோஜா வளர்ப்பவர்களில் 15 பேர் ஓர்க்கிட் வளர்ப்பதில்லை, அதே நேரம் அந்தூரியம் வளர்ப்பவர்கள் எவரும் ஓர்க்கிட் வளர்ப்பதில்லை எனின், ஓர்க்கிட் ரோஜா இரண்டையும் வளர்ப்பவர்கள் எத்தனை பேர்?

14 பேர் ஓர்க்கிட் வளர்கின்றனர்.

iii மேலே தரப்பட்டுள்ள வெண்ணுருவை மீண்டும் உமது விடைத்தாளில் பிரதி செய்து “ஓர்க்கிட் வளர்ப்பவர்களை” காட்டும் உபதொடையை பொருத்தமாக வரைந்து ஒவ்வொரு பிரதேசத்திற்கும் உரிய மூலகங்களின் எண்ணிக்கையை கண்டு, எழுதுக.

iv மேலே வளர்க்கப்படும் பூக்கன்றுகளில் ஒன்றையுமே வளர்க்காதவர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

11.



நாற்பக்கல் $ABCD$ இல் $\hat{B}AD = \hat{B}CD$ உம், $\hat{ADB} = \hat{CDB}$ உம் ஆகும். $AD = AE$ ஆகுமாறு நீட்டப்பட்ட CD இன் மீது புள்ளி E அமைந்துள்ளது.

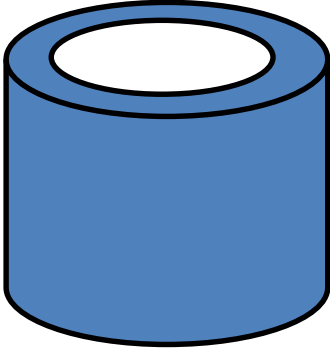
i. தரப்பட்டுள்ள உருவை விடைத்தாளில் பிரதி செய்து மேலே தரப்பட்ட தரவுகளை குறிக்க.

ii $ABCD$ ஆனது இணைகரம் எனக் காட்டுக.

iii முக்கோணி BAE இன் பரப்பளவு முக்கோணி ACD இன் பரப்பளவிற்கு சமனென காட்டுக.

iv $EB \perp BC$ எனின், $AE^2 + BE^2 = CE^2$ எனக் காட்டுக.

12.



உள் ஆரை x ஆன செவ்வட்ட உருளை வடிவான உலோக குழாயொன்றின் வெளி ஆரை உள் ஆரையின் மூன்று மடங்காகும். அதன் உயரம் 2 அலகுகளாகும். இந்த உலோகக் குழாய் சூடாக்கி எவ்வித உலோக விரயமும் இன்றி r ஆரையுடைய 24 சிறிய உலோக குண்டுகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

$x = 2\sqrt{r^3}$ எனக் காட்டி, $r = 0.53$ ஆகும் போது x இன் பெறுமானத்தை கிட்டிய 2 தசமதானங்களுக்கு காண்க. (மடக்கை அட்டவணையை பயன்படுத்துக.)