மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
வடக்கு மாகாணம்
Provincial Department of Education, Northern Province

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர) மூன்றாம் தவணைப் பரீட்சை – 2022 (2023)
General Certificate of Education (Ord.Level) Third Term Examination- 2022 (2023)

நேரம்: 2.00 மணித்தியாலங்கள்	கணிதம் - I Maths - I	பாட எண் : 32 T I

சுட்டெண்: ....

....
பரீட்சார்த்தியின் பெயர்

....
சுட்டெண்

முக்கியம்

- இவ்வினாத்தாள் 8 பக்கங்களைக் கொண்டது.
- **இப்பக்கத்திலும் மூன்றாம் பக்கத்திலும்** குறித்த இடங்களில் உமது **சுட்டெண்ணைத்** திருத்தமாக எழுதுக.
- எல்லா வினாக்களுக்கும் **இவ்வினாத்தாளிலேயே** விடை எழுதுக.
- விடைகளை எழுதுவதற்கும் அவ்விடைகளைப் பெற்ற விதத்தைக் காட்டுவதற்கும் ஒவ்வொரு வினாவுக்குக் கீழேயும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தைப் பயன்படுத்துக.
- வினாக்களுக்கு விடை எழுதும்போது உரிய **படிமுறைகளையும் சரியான அலகுகளையும்** காட்டுக.
- கீழ்க் குறிப்பிட்டவாறு புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.
  பகுதி A இல்
  ஒவ்வொரு வினாவின் சரியான விடைக்கு 2 புள்ளிகள் வீதம்
  பகுதி B இல்
  ஒவ்வொரு வினாவின் சரியான விடைக்கு 10 புள்ளிகள் வீதம்

பரீட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மாத்திரம்

பகுதி	வினா எண்	புள்ளிகள்
A	1 – 25	
B	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
மொத்தம்		

ஆசிரியர் பெயர் ....

ஆசிரியர் ஒப்பம்............

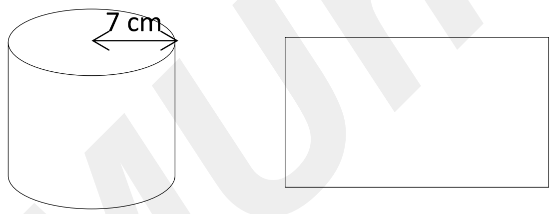
பகுதி - I A

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.

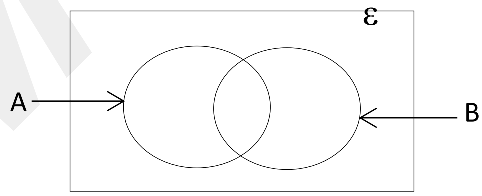
1) ரூபா 200 000 பெறுமதியான மோட்டார் சைக்கிள் ஒன்றுக்கு 50% வரி அறவிடப்படுகின்றது. வரி அறவிடப்பட்டபின் மோட்டார் சைக்கிளின் விலை யாது?

2) சுருக்குக. $\frac{5}{7x}+\frac{3}{14x}$

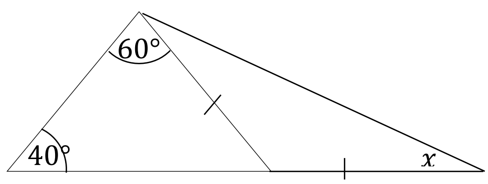
3) 7 cm ஆரையுடைய கடதாசியாலான உருளை வடிவக் குழாய் ஒன்றை வெட்டுவதன் மூலம் பெறப்பட்ட தகட்டின் பரப்பளவு $440\ \mathrm{cm}^2$ எனின் உருளையின் உயரத்தைக் காண்க.



4) ε ={பேருந்தில் பயணம் செய்யும் பயணிகள்}
A={குடை வைத்திருக்கும் பயணிகள்}
B={பெண் பயணிகள்}
குடை வைத்திராத பெண் பயணிகளை நிழற்றிக் காட்டுக.



5) படத்தில் தரப்பட்டுள்ள தரவுகளுக்கமைய x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

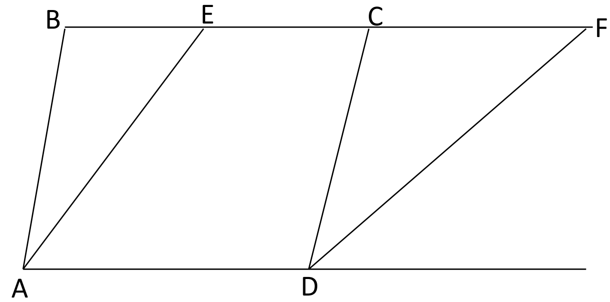


6) அட்டவணையிலுள்ள தரவுகளைக் கொண்டு $\sqrt{39}$ இன் முதலாம் அண்ணளவாக்கத்தைக் காண்க.

x	6.1	6.2	6.3	6.4
x^2	37.21	38.44	39.69	40.96

7) மோட்டார் சைக்கிள் ஒன்று முதல் 2 மணித்தியாலங்களில் சீரான கதியில் 65 km தூரத்தையும் அடுத்த 3 மணித்தியாலங்களில் சீரான கதியில் 85 km தூரத்தையும் சென்றடைந்தது எனின், மோட்டார் சைக்கிளின் சராசரிக் கதியைக் காண்க.

8) தரப்பட்ட உருவில் AD//BF , AB//DC, BE=EC ஆகவும் ΔABE இன் பரப்பளவு $12\ cm^2$ எனின் பின்வரும் கூற்றுக்கள் சரியாயின் (√) எனவும் பிழையாயின் (x) எனவும் அடையாளம் இடுக.

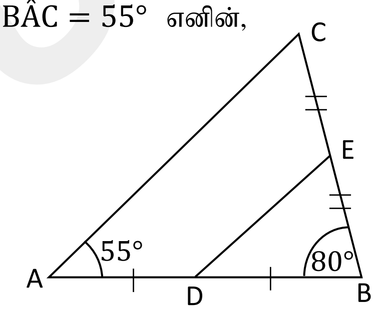


இணைகரம் ADCB இன் பரப்பளவு $24\ cm^2$	
Δ CDF இன் பரப்பளவு $12\ cm^2$	

9) தரப்பட்ட எண் பரம்பலின் காலணை இடை வீச்சைக் காண்க.

3, 4, 6, 6, 8, 9, 10, 10, 12, 4, 15

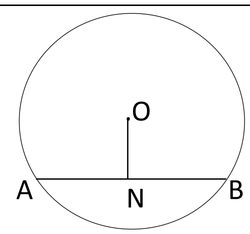
10) முக்கோணி ABC இல் AD=BD , BE=EC , $A\hat{B}C = 80°, B\hat{A}C = 55°$ எனின், $B\hat{E}D$ இன் பருமனைக் காண்க.



11) 4, 8, 16, … என்ற விருத்தியின் 7 ஆம் உறுப்பை 2 இன் வலுவாக எழுதுக.

12) $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A & B \\ 12 & 7 \end{bmatrix}$ எனின் A,B ஐக் காண்க.

13) O வை மையமாக உடைய வட்டம் ஒன்றின் நாண் AB இன் நடுப்புள்ளி N ஆகும் AB= 16 cm , ON= 6 cm எனின், வட்டத்தின் ஆரையைக் காண்க.

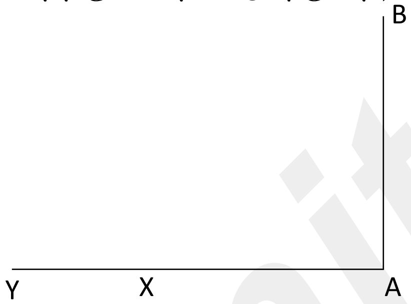


LMDMUnit

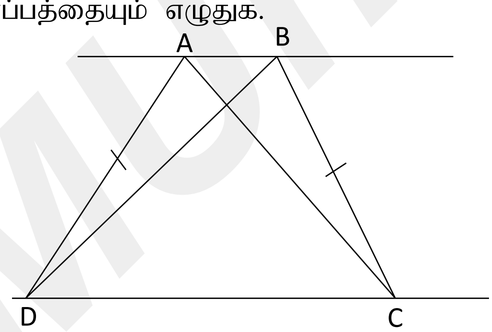
14) பின்வரும் அட்சரகணித கோவைகளின் பொ.ம.சி ஐக் காண்க.

$3ab^2, 2a^2b, ab$

15) உருவில் AB ஒரு நிலைக்குத்து கம்பமாகும். கிடைத்தரையிலுள்ள புள்ளி X இலிருந்து பார்க்கும் ஒருவருக்கு உச்சி B ஆனது $65°$ ஏற்றக்கோணத்திலும் B யிலிருந்து பார்க்கும் ஒருவருக்குப் புள்ளி Y ஆனது $35°$ இறக்கக்கோணத்திலும் தென்படுகிறது. தரவுகளை உருவில் குறித்துக் காட்டுக.



16) தரப்பட்ட உருவில் $\Delta ABC, \Delta ABD$ என்பன ஒருங்கிசைவதற்கு தேவையான மேலதிக சோடியை எழுதி அவை ஒருங்கிசையும் சந்தர்ப்பத்தையும் எழுதுக.

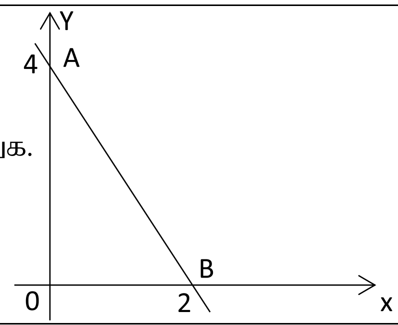


17) குறித்தவொரு வேலையை 4 மனிதர்கள் 15 நாட்களில் செய்து முடிப்பர். அவ்வேலையின் அரைப்பங்கு வேலையை 5 மனிதர்கள் எத்தனை நாட்களில் செய்து முடிப்பர்?

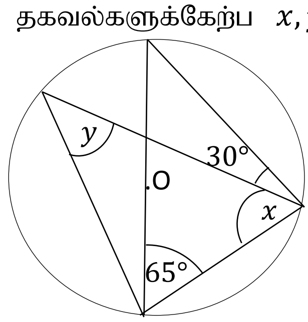
18) உருவில் தரப்பட்ட நேர்கோடு

I. AB இன் படித்திறன் யாது?

II. நேர்கோடு AB இன் சமன்பாட்டை எழுதுக.



19) உருவிலுள்ள O ஐ மையமாகவுடைய வட்டத்தில் தரப்பட்ட தகவல்களுக்கேற்ப x, y இன் பெறுமானங்களைக் காண்க.



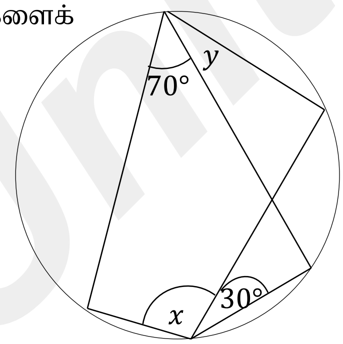
LMDMUnit

20) பாத்திரம் ஒன்றில் ஒரேயளவான 15 சிவப்பு நிற பந்துகளும் குறித்த எண்ணிக்கையான பச்சை நிற பந்துகளும் உள்ளன. எழுமாறாக பெறப்பட்ட பந்து பச்சை நிறமாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{2}{5}$ எனின் பாத்திரத்திலுள்ள பந்துகளின் மொத்த எண்ணிக்கையைக் காண்க.

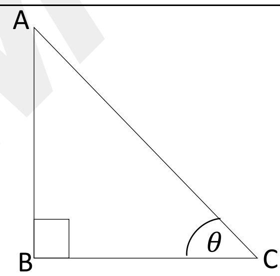
21) தீர்க்க.

$$\frac{8}{5x} - \frac{1}{3x} = 1\frac{4}{15}$$

22) உருவில் தரப்பட்ட தரவுகளுக்கேற்ப x, y இன் பெறுமானங்களைக் காண்க.



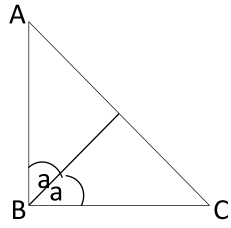
23) $\tan\theta = \frac{3}{4}$ எனின் $\sin\theta$ ஐக் காண்க.



24) பின்வரும் சமனிலியை தீர்த்து தீர்வு ஆயிடையை எண்கோட்டில் குறிக்க.

$$3x + 4 \geq -8 + 7x$$

25) செங்கோண முக்கோண வடிவக் காணி ABC இல் AB , BC எல்லைகளிலிருந்து சமதூரத்திலும் B,C என்பவற்றிலிருந்து சமதூரத்திலுமுள்ள ஓர் இடத்தில் CCTV பொருத்தக் கூடிய இடத்தைப் பரும்படியாக உருவில் குறித்துக் காட்டுக.



பகுதி - I B

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக.

1. ஒரு குறித்த கமநல சேவை நிலையத்தினால் வடமாகாணத்திற்கு 1500 மெற்றிக் தொன் உரம் வழங்கப்பட்டது. அதில் $\frac{7}{25}$ பங்கு உரம் மேட்டு நிலப் பயிர்ச் செய்கைகளுக்கு வழங்கத் தீர்மானிக்கப்பட்டது.

   (i) மேட்டு நிலப் பயிர்ச் செய்கைகளுக்கு வழங்கப்பட்ட பின்பு எஞ்சிய உரத்தின் அளவு முழு உரத்தின் என்ன பின்னமாகும்?

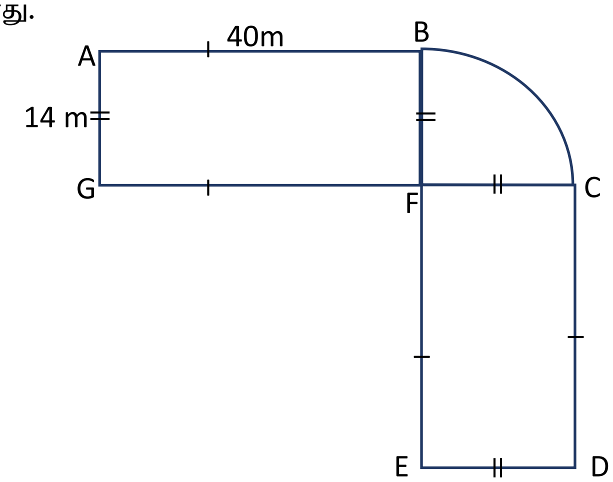
   (ii) மிகுதியின் $\frac{5}{18}$ பங்கு நெற் செய்கைக்கு வழங்க தீர்மானிக்கப்பட்டது எனின், நெற் செய்கையாளருக்கு வழங்கப்பட்ட உரத்தின் அளவை மெற்றிக் தொன்னில் தருக.

   (iii) எஞ்சிய உரத்தினை வீட்டுத் தோட்ட செய்கையாளருக்கும் மரக்கன்று உற்பத்தி செய்யும் பண்ணையாளருக்கும் சம அளவில் பகிர்ந்தளிக்கப்பட்டது எனின் மரக்கன்று உற்பத்தி செய்யும் பண்ணையாளருக்குக் கிடைக்கும் உரத்தின் அளவை முழுவதின் பின்னமாகத் தருக.

   (iv) 50 kg உரத்தின் விலை ரூ. 10 000 எனின், மேட்டு நிலப் பயிர்ச் செய்கைகளுக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள உரத்தில் இருந்து கிடைக்கும் பணத் தொகை யாது?

---

2. தரப்பட்ட உருவானது இரு செவ்வக வடிவ புற்றரையையும் கால் வட்டப் பகுதியில் பூந்தோட்டத்தையும் கொண்டதாக அமைந்துள்ளது.



   (i) பூந்தோட்டத்தின் வளைந்த பகுதி BC இன் நீளத்தைக் காண்க.

   (ii) உருவின் மொத்த பரப்பளவு யாது?

   (iii) பூந்தோட்டத்தின் பரப்பளவின் அரைவாசி பரப்பளவுள்ள அரை வட்டக் குளமானது புற்றரைப்பகுதியில் பக்கம் CD வழியே C ஒரு எல்லையாக இருக்குமாறு அமைக்கப்பட வேண்டியுள்ளது எனின் அமைக்கப்படும் குளத்தின் அமைவிடத்தினை உருவில் பருமட்டான படத்தில் அளவீடுகளுடன் குறித்துக் காட்டுக

3. $a)$ ஒரு கம்பனி A இனால் வெளியிடப்பட்ட அறிவித்தல் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

ஒரு பங்கின் சந்தை விலை ரூ. 30 ஆகவுள்ள அதேவேளை ஒரு பங்கிற்கு ரூ. 5 பங்கிலாபம் செலுத்தப்படுகின்றது.

(i) சுதர்சன் இக்கம்பனியில் ரூ. $15\,000$ ஐ முதலீடு செய்கின்றான் எனின் அவன் இக் கம்பனியில் கொள்வனவு செய்த பங்குகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

(ii) வருட இறுதியில் அவனுக்குக் கிடைக்கும் பங்குலாபம் யாது?

(iii) இப் பங்குகள் அனைத்தையும் ரூ. $18\,000$ இற்கு விற்பதன் மூலம் அவனுக்கு வருட இறுதியில் கிடைக்கும் மொத்த இலாபம் யாது?

$b)$ ஒரு பொருளை இறக்குமதி செய்கையில் 30% தீர்வை அறவிடப்படுகின்றது. தீர்வையின் பின்னர் அப்பொருளின் பெறுமதி ரூ. $260\,000$ எனின் தீர்வை செலுத்த முன்னர் பொருளின் பெறுமதி யாது?

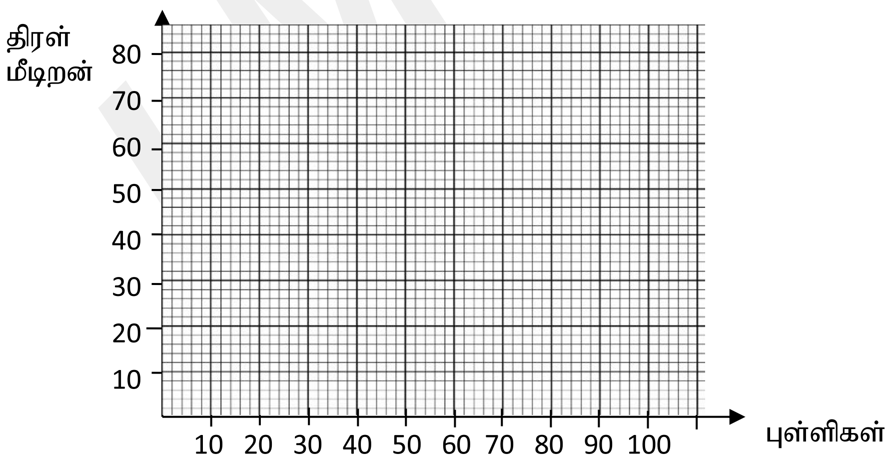
---

4. குறித்த பாடசாலையொன்றில் தரம் 10 இல் கல்வி கற்கும் மாணவர்கள் கணித பாடத்தில் பெற்றுக் கொண்ட புள்ளிகள் அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

பெற்ற புள்ளிகள்	மாணவர் எண்ணிக்கை	திரள் மீடிறன்
20 - 30	11	11
30 - 40	9	20
40 - 50	12	32
50 - 60	....	51
60 - 70	14	65
70 - 80	8	....
80 - 90	....	78
90 - 100	2	80

(i) வெற்றிடங்களை நிரப்புக.

(ii) பொருத்தமான அளவிடையில் பொருத்தமான அச்சுக்களைத் தெரிவு செய்து திரள்மீடிறன் வளையியை வரைக.

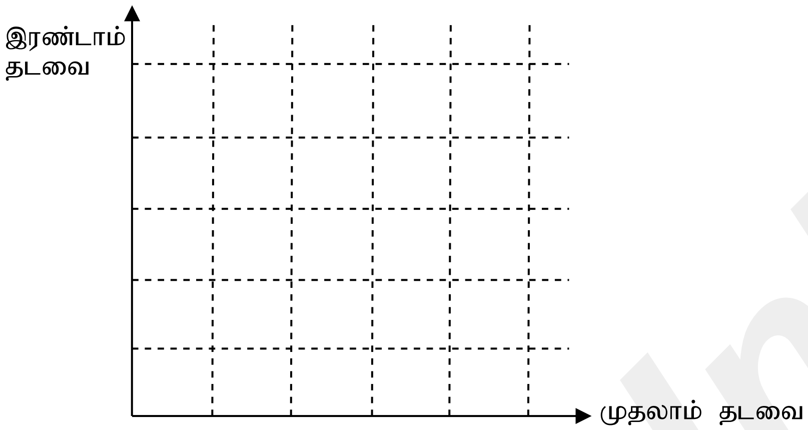


(iii) திரள்மீடிறன் வளையியைப் பயன்படுத்தி இடையத்தைக் காண்க.

(iv) 74 புள்ளிகளுக்கு மேல் பெற்ற மாணவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

5. (a) ஒரு பையில் பருமனிலும் வடிவத்திலும் சர்வசமனான 2 நீலநிற மாபிள்களும் 3 பச்சை நிற மாபிள்களும் உள்ளன. அதில் இருந்து சிறுமி ஒருவர் எழுமாறாக ஒரு மாபிளை எடுத்து அதன் நிறத்தைக் குறித்த பின்னர் மீண்டும் அதனைப் பையினுள் இடாமல் இன்னொரு மாபிளை எழுமாறாக எடுத்து நிறத்தைக் குறிக்கின்றார்.

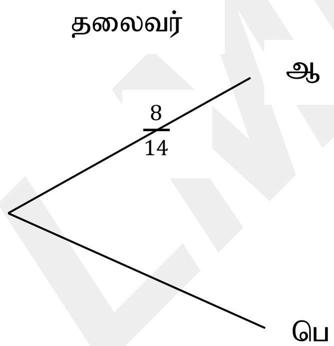
(i) இப் பரிசோதனைக்கான மாதிரிவெளியை தரப்பட்ட நெய்யரியில் குறித்தக் காட்டுக.



(ii) இரண்டு மாபிள்களும் ஒரே நிறமாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவை நெய்யரியில் குறித்து அதன் நிகழ்தகவைக் காண்க.

(b) சமதன்மையைக் கொண்ட 8 ஆண்களும் 6 பெண்களும் கொண்ட குழு ஒன்றில் இருந்து மாணவர் ஒன்றியத் தலைவர் , செயலாளர் ஆகியோர் குலுக்கல் முறையில் தெரிவு செய்யப்பட்டனர். (ஒருவர் ஒரு பதவியை மட்டுமே வகிக்க முடியும்.)

இந்த வகையில் தலைவர், செயலாளரை தெரிவு செய்தல் தொடர்பான விபரம் பூரணமற்ற மரவரிப்படமொன்றில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) மேற்படி மரவரிப்படத்தைப் பூரணப்படுத்துக.

(ii) மரவரிப்படத்தைப் பயன்படுத்தி குறைந்தது ஒரு பதவிக்கேனும் பெண்கள் தெரிவு செய்யப்படுவதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
வடக்கு மாகாணம்
Provincial Department of Education, Northern Province

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர) மூன்றாம் தவணைப் பரீட்சை – 2022 (2023)

General Certificate of Education (Ord.Level) Third Term Examination- 2022 (2023)

நேரம்: 3.00 மணித்தியாலங்கள்	கணிதம் - II Maths - II	பாட எண் : 32 T II
பெயர் / சுட்டெண்		

மேலதிக வாசிப்பு நேரம்: 10 நிமிடங்கள்

முக்கியம்:

- **பகுதி *A*** இலிருந்து **ஐந்து** வினாக்களையும் **பகுதி *B*** இலிருந்து ஐந்து வினாக்களையும் தெரிந்தெடுத்து மொத்தம் **10** வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.
- வினாக்களுக்கு விடை எழுதும்போது உரிய படிமுறைகளையும் அலகுகளையும் எழுதுக.
- ஒவ்வொரு வினாவினதும் சரியான விடைக்கு **10** புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.
- rஆரையும் η உயரமும் கொண்ட கூம்பு ஒன்றின் கனவளவு $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ ஆகும். r ஆரையுடைய கோளத்தின் கனவளவு $\frac{4}{3}\pi r^3$ ஆகும்.

பகுதி *A*

ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

01) ரூபா 150000 பெறுமதியான மின்பிறப்பாக்கி ஒன்றைக் கொள்வனவு செய்யும் போது, முதலில் ரூபா 30000 ஐ செலுத்தியும் மீதியை ரூபா 9920 வீதம் 15 சம தவணைகளிலும் செலுத்திப் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

i. செலுத்துவதற்கு எஞ்சியுள்ள கடன் தொகையைக் காண்க.
ii. வட்டியாக செலுத்தப்பட்ட தொகை யாது?
iii. மாத அலகுகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
iv. மாத அலகு ஒன்றிற்கான வட்டி யாது?
v. ஒரு தவணையில் செலுத்தப்படும் வட்டியின்றிய கடன் பணம் யாது?
vi. ஆண்டு வட்டி வீதத்தைக் காண்க.

02) $y = 3 - x(x-2)$ இன் வரைபினை வரைவதற்கு தயாரிக்கப்பட்ட பூரணமற்ற அட்டவணை ஒன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

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

i. $x = 1$ ஆக y இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.
ii. x அச்சு வழியேயும் y அச்சு வழியேயும் 10 சிறு பிரிவுகளை ஓர் அலகாகக் கொண்டு வரைபினை வரைக.
உமது வரைபினைப் பயன்படுத்தி
iii. சார்பு நேராக உள்ள x இன் பெறுமான வீச்சு யாது?
iv. தரப்பட்ட சார்பினை $y = a - (x-b)^2$ என்ற வடிவில் எழுதி a, b இன் பெறுமானங்களைக் காண்க.
v. $3 - (x-1)^2 = 0$ இன் தீர்வுகளைக் காண்க.

03) i. சுருக்குக. $\frac{3}{x^2-4} - \frac{1}{x-2}$

ii. திரை அரங்கு ஒன்றில் திரைப்படம் பார்ப்பதற்குச் சென்ற 5 பெரியவர்களுக்கும் 3 சிறுவர்களுக்குமான நுழைவுக் கட்டணமாக ரூபா 3400 அறவிடப்பட்டது. அதேவேளை 7 பெரியவர்களுக்கும் 2 சிறுவர்களுக்குமான நுழைவுக் கட்டணமாக ரூபா 4100 உம் அறவிடப்பட்டது. ஒரு பெரியவருக்கான நுழைவுக் கட்டணத்தை x எனவும் ஒரு சிறியவருக்கான நுழைவுக் கட்டணத்தை y எனவும் கொண்டு ஒருங்கமை சமன்பாட்டுச் சோடியை உருவாக்குக. இதிலிருந்து ஒவ்வொருவருக்குமான நுழைவுக் கட்டணத் தொகைகளைத் தனித்தனியே காண்க.

04) ஒரு கிராமத்திலுள்ள விற்பனை நிலையம் ஒன்றில் 40 நாட்களில் விற்பனை செய்யப்பட்ட அரிசி தொடர்பான தரவு பின்வருமாறு

விற்பனை செய்யப்பட்ட அரிசியின் நிறை (kg)	$40-50$	$50-60$	$60-70$	$70-80$	$80-90$	$90-100$	$100-110$
நாட்களின் எண்ணிக்கை	04	06	09	11	05	03	02

i. ஆகார வகுப்பு யாது?

ii. 70 - 80 வகுப்பாயிடையின் நடுப்பெறுமானத்தினை எடுகொண்ட இடையாகக் கொண்டு நாள் ஒன்றில் விற்பனை செய்யப்பட்ட அரிசியின் இடை நிறையைக் காண்க.

iii. எதிர்வரும் 40 நாட்களில் விற்பனை செய்வதற்கு 50 kg கொண்ட 60 அரிசி மூட்டைகள் போதாத சந்தர்ப்பமும் உண்டு எனக் காட்டுக.

05) செங்கோண முக்கோணி ஒன்றில் செம்பக்கத்தின் நீளம் 6 cm உம் செங்கோணத்தை ஆக்கும் பக்கங்களில் ஒன்று மற்றையதை விட 2 cm கூடியதும் ஆகும். சிறிய பக்கத்தின் நீளம் x cm ஆயின்

i. $x^2 + 2x - 16 = 0$ என்னும் சமன்பாட்டை x திருப்தி செய்யும் எனக் காட்டுக.

ii. இச்சமன்பாட்டை தீர்ப்பதன் மூலம் x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க. ($\sqrt{17} = 4.12$ எனக் கொள்க.)

06) சமிக்ஞை ஒன்றை அவதானித்த இரு படைவீரர்கள் குறித்த படைமுகாம் 翿 விலிருந்து ஒரே நேரத்தில் ஒருவர் $010°$ திசைகோளிலும் மற்றையவர் $320°$ திசைகோளிலும் 40 km/h என்னும் வேகத்தில் மோட்டார் வாகனங்களில் புறப்பட்டனர்.

i. 1 மணித்தியாலத்தின் பின் அவர்களின் நிலைகள் A, B எனக் கொண்டு வரிப்படம் ஒன்றில் காட்டுக.

ii. O விலிருந்து AB இற்கான மிகக் கிட்டிய தூரத்தை திரிகோண கணித விகிதத்தைப் பயன்படுத்திக் காண்க.

iii. ஒரு மணித்தியாலத்தின் பின் இவ்விரு படைவீரர்களுக்கும் இடையிலான தூரம் இனைக் காண்க.

LMDMUnit

பகுதி B

5 வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை தருக.

7) a) நீளமான கம்பித்துண்டு ஒன்று சிறு சிறு துண்டுகளாக வெட்டப்படுகின்றன. முதலாவது துண்டின் நீளம் 7 cm நீளம் உடையதாகவும் அதன் பின்னர் ஒவ்வொரு துண்டும் முந்திய துண்டிலும் பார்க்க 5 cm நீளம் கூடியதாக இருக்குமாறும் வெட்டப்படுகின்றன.

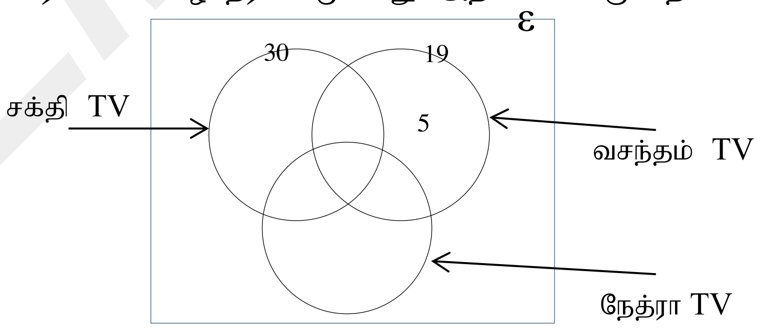
i. வெட்டப்பட்ட முதல் நான்கு துண்டுகளின் நீளங்களை முறையே எழுதுக.
ii. வெட்டப்பட்ட 8 ஆவது துண்டின் நீளம் யாது?
iii. வெட்டப்பட்ட மிக நீண்ட கம்பித்துண்டின் நீளம் 62 cm எனின் வெட்டப்பட்ட கம்பித்துண்டுகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
iv. இக்கம்பித்துண்டுகளானது 5 m நீளமான கம்பித்துண்டு ஒன்றிலிருந்து வெட்டப்பட்டது. வெட்டப்பட்ட கம்பித்துண்டுகளின் மொத்த நீளத்தைக் கண்டு எஞ்சியிருக்கும் கம்பித்துண்டின் நீளத்தைக் காண்க.

b) ஓர் நீர்த்தேக்கத்தின் மேற்பரப்பில் 2 m^2 பரப்பளவில் ஒரு வகைப் பாசி வளர்ந்துள்ளது. பாசி வளர்ந்துள்ள பரப்பளவு வாரந்தோறும் மூன்று மடங்காகின்றது. பாசி வளர்ந்துள்ள பரப்பளவு எத்தனையாவது வாரத்தில் 162 m^2 ஆகும்?

8) cm/mm அளவுடைய நேர்விளிம்பையும் கவராயத்தையும் மட்டும் உபயோகித்து அமைப்பு கோடுகளை தெளிவாகக் காட்டி பின்வருவனவற்றினை அமைக்க.

i. $\text{PQ} = 6\text{ cm}, \hat{\text{Q}}\text{PR} = 60°, \text{PR} = 6.5\text{ cm}$ ஆகுமாறு முக்கோணி PQR ஐ அமைக்க.
ii. $\text{R}\hat{\text{P}}\text{Q}$ இன் கோண இருகூறாக்கியை அமைக்க. அது RQ ஐ சந்திக்கும் புள்ளியினை M எனப் பெயரிடுக.
iii. M இனை மையமாகவும் PQ இனைத் தொட்டுக் கொண்டும் செல்லும் வட்டத்தினை வரைந்து அதன் ஆரையை அளந்து எழுதுக.
iv. முக்கோணி PMQ இனது பரப்பளவினைக் காண்க.

9) தொலைக்காட்சிகளைப் பார்வையிடும் 50 பேரிடமிருந்து பெறப்பட்ட தகவல்கள் அடங்கிய பூரணமற்ற வென்வரிப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அதில் பின்வரும் தகவல்களைச் சேர்க்க.



- வசந்தம் TV பார்ப்போர் 19 பேர்
- சக்தி TV பார்ப்போர் 30 பேர்

i. நேத்ரா TV யும் வசந்தம் TV யும் பார்வையிடுவோர் எண்ணிக்கை 11 பேர் எனின் சக்தி TV யும் வசந்தம் TV யும் மட்டும் பார்வையிடுவோர் எத்தனை பேர்?

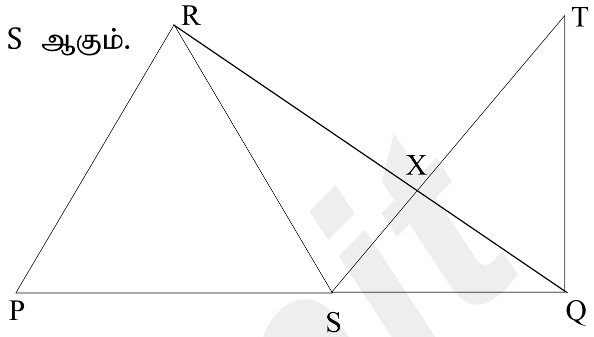
LMDMUnit

ii. வசந்தம் TV யும் நேத்ரா TV யும் பார்வையிடுவோரின் இருமடங்கினர் சக்தி TV யும் நேத்ரா TV யும் பார்வையிடுகின்றனர் எனின், சக்தி TV மட்டும் பார்வையிடுவோர் எத்தனை பேர்?

iii. ஒருவகைத் தொலைக்காட்சியை மட்டும் பார்வையிடுவோரின் எண்ணிக்கை 14 பேர் எனின், நேத்ரா TV மட்டும் பார்வையிடுவோர் எத்தனை பேர்?

iv. வேறு வகைத் தொலைக்காட்சிகளைப் பார்வையிடுவோர் 7 பேர் எனின் இம்மூன்று வகைத் தொலைக்காட்சிகளையும் பார்வையிடுவோர் எத்தனை பேர்?

10) முக்கோணி PQR இல் PQ இன் நடுப்புள்ளி S ஆகும். S இலிருந்து PR இற்கு சமாந்தரமாக வரையப்பட்ட நேர்கோடு QR ஐ X இல் சந்திக்கின்றது.கோடு SX ஆனது SX = XT ஆகுமாறு T வரை நீட்டப்பட்டுள்ளது.



i. மேலேயுள்ள தரவுகளை வரிப்படத்தில் குறித்துக் காட்டுக.

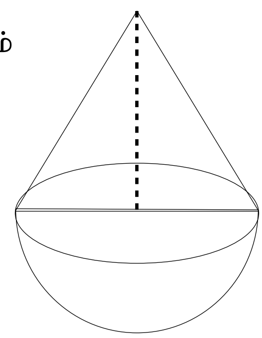
ii. PR இற்கும் SX இற்கும் இடையிலான தொடர்பு யாது? காரணம் தருக.

iii. SQTR ஓர் இணைகரம் எனக் காட்டுக.

iv. $\Delta PSR \equiv \Delta SQT$ எனக் காட்டுக.

v. இணைகரம் SQTR இற்கு பரப்பளவில் சமனான ஓர் இணைகரத்தினைப் பெயரிடுக. காரணம் தருக.

11) அடியின் ஆரை r ஆகவும் ஆரையின் மூன்று மடங்கை உயரமாகவும் கொண்ட ஒரு திண்மச் செவ்வட்டக் கூம்பையும் அக்கூம்பின் அடியின் விட்டத்திற்கு சமமான விட்டத்தைக் கொண்ட ஒரு திண்ம அரைக் கோளத்தையும் சேர்த்து உருவாக்கப்பட்ட ஒரு கூட்டுத் திண்மம் வரிப் படத்தில் காணப்படுகின்றது.



i. கூட்டுத் திண்மத்தின் உயரத்தை r இன் சார்பில் காண்க.

ii. கூட்டுத் திண்மத்தின் கனவளவு $V = \frac{5}{3}\pi r^3$ எனக் காட்டுக.

iii. $\pi = 3.14\,, r = 10.5\text{ cm}$ எனக் கொண்டு மடக்கை அட்டவணைகளைப் பயன்படுத்தி V இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

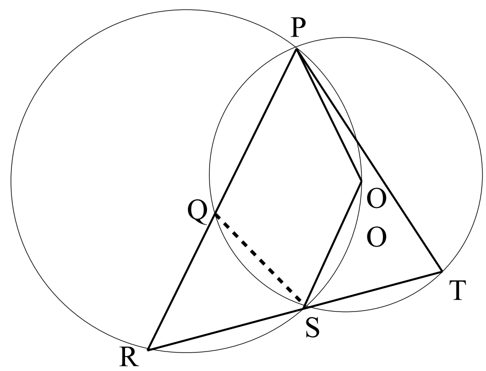
12) உருவில் O சிறிய வட்டத்தின் மையமாகும். $P\hat{T}S = 70°$ எனின்,

(a) பின்வரும் கோணங்களின் பெறுமானங்களைக் காண்க. காரணம் தருக.

i. $P\hat{Q}S =$

ii. $P\hat{R}T =$

iii. $R\hat{Q}S =$



(b) பின்வருவனவற்றை நிறுவுக.

i. RQS ஓர் இருசமபக்க முக்கோணி எனவும்

ii. QS//PT எனவும் நிறுவுக.

LMDMUnit