සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது /All Rights reserved

අධ්‍යාපන,උසස් අධ්‍යාපන හා වෘත්තීය අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
கல்வி, உயர்கல்வி மற்றும் தொழிற்கல்வி அமைச்சு
Ministry of Education, Higher Education and Vocational Education

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය - **2024 (2025)** පෙරහුරු පරීක්ෂණය
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை – 2024(2025) முன்னோடிப் பரீட்சை
General Certificate of Education (Ord.Level) Examination – 2024(2025) Practice Test

ගණිතය I
கணிதம் I
Mathematics I

32 - T 1

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

பெயர் / சுட்டெண் : ………………………………………….

சரியானது என உறுதிப்படுத்துகின்றேன்

…………………………………………………………
நோக்குநரின் கையொப்பம்

முக்கியம்:

* இவ்வினாத்தாள் **8** பக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது.
* **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 எழுதும் போது **உரிய படிமுறைகளையும் சரியான அலகுகளையும்** காட்டுக.
* கீழ் குறிப்பிட்டவாறு புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.
  பகுதி A இல்
  ஒவ்வொரு வினாவின் சரியான விடைக்கும் 2 புள்ளிகள் வீதம்.
  பகுதி B இல்
  ஒவ்வொரு வினாவின் சரியான விடைக்கும் 10 புள்ளிகள் வீதம்.
* செய்கை வேலைக்காக வெற்றுத் தாள்களைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

பரீட்சகர்களின் உபயோகத்திற்கு மாத்திரம்		
பகுதி	**வினா எண்**	**புள்ளிகள்**
A	**1 - 25**	
B	**1**	
	2	
	3	
	4	
	5	
மொத்தம்		

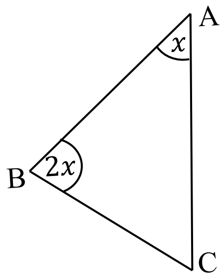
…………………………………………
பரீட்சகர்

பகுதி A

எல்லா வினாக்களுக்கும் **இவ்வினாத்தாளிலேயே** விடை எழுதுக.

01. விமல் ஆண்டுக்கு 8% எளிய வட்டி வழங்கும் வங்கி ஒன்றில் ரூ. 6 000 ஐ வைப்பிலிடுகிறார். எத்தனை வருடங்களின் பின்னர் அவருக்கு ரூ. 1440 வட்டியாக கிடைக்கும் எனக் காண்க.

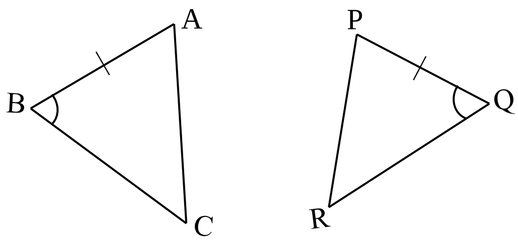
02. ΔABC இல் $B\hat{A}C + A\hat{C}B = 100^0$ ஆகும். தரப்பட்டுள்ள தரவுகளுக்கேற்ப $B\hat{A}C$ இன் பருமனைக் காண்க.



03. பின்வரும் அட்சரகணித உறுப்புகளின் பொது மடங்குகளுட் சிறியதைக் காண்க.
x^2y , $4x^2y$, $6xy$

04. $log_5 a = 4$ எனின், a இன் பெறுமானத்தை 5 இன் வலுவாக எழுதுக.

05. உருவில் தரப்பட்டுள்ள தரவுகளுக்கேற்ப $\Delta ABC, \Delta PQR$ என்பன ஒருங்கிசைவதற்கு சமமாக அமைய வேண்டிய மற்றைய உறுப்புச்சோடி தொடர்பாக கீழே தரப்பட்ட கூற்றுக்களுள் சரியான கூற்றின் கீழ் கோடிடுக.



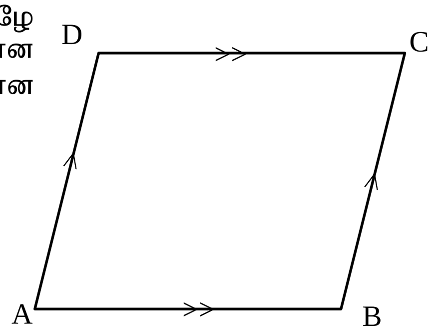
(i) $AC = PR$ அல்லது $A\hat{C}B = Q\hat{P}R$
(ii) $BC = QR$ அல்லது $B\hat{A}C = R\hat{P}Q$
(iii) $AC = PQ$ அல்லது $B\hat{C}A = R\hat{P}Q$

06. காரணி காண்க. $3x^2 - 75$

07. $154cm^2$ பரப்பளவுடைய வட்டவடிவ கடதாசி ஒன்றிலிருந்து கோணம் 90^0 ஆகவுள்ள ஆரைச்சிறைப் பகுதி வெட்டி எடுக்கப்படுகிறது. அப்பகுதியின் பரப்பளவைக் காண்க

08. $A = \{20$ இலும் குறைந்த 5 இன் மடங்குகள் $\}$
தொடை A ஐப் பிறப்பாக்கி வடிவில் எழுதிக் காட்டுக.

09. $ABCD$ ஓர் இணைகரமாகும். இவ்விணைகரம் தொடர்பாக கீழே அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ள கூற்றுகளில் சரியான கூற்றுகளுக்கெதிரே "✓" குறியையும் பிழையான கூற்றுகளுக்கெதிரே "×" குறியையும் இடுக.

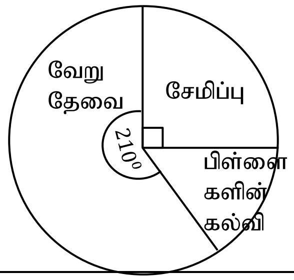


	கூற்று	"✓" அல்லது "×"
(i)	$AB = DC$	
(ii)	$AC = BD$	
(iii)	$D\hat{A}B = D\hat{C}B$	

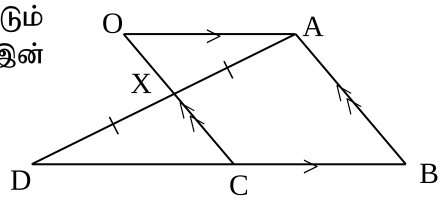
10. இறக்குமதி செய்யப்பட்ட மின்னுபகரணம் ஒன்றின் விற்பனை விலை ரூ.80 000 ஆகும். அவ் உபகரணத்தை கொள்வனவு செய்யும் போது 15% பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட வரி (VAT) செலுத்த வேண்டும். வரியுடன் உபகரணத்தின் பெறுமதியைக் காண்க.

11. தீர்க்க: $\frac{1}{x} - 2 = \frac{1}{2}$

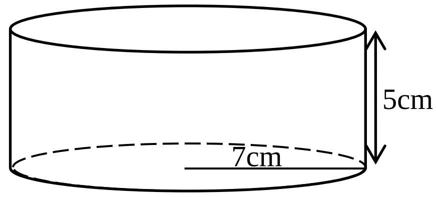
12. ஒருவர் தனது மாதச் சம்பளத்தை செலவு செய்யும் முறை அருகிலுள்ள வட்ட வரைபில் தரப்பட்டுள்ளது. அவரது சேமிப்பு ரூ. 30 000 ஆகுமெனின், பிள்ளைகளின் கல்விக்காக ஒதுக்கப்பட்ட தொகையைக் காண்க.



13. நேர்கோடு AD இன் நடுப்புள்ளி X ஆகும். DCB ஒரு நேர்கோடும் $OABC$ ஓர் இணைகரமும் ஆகும். $OA = 5cm$ எனின் BD இன் நீளத்தைக் காண்க.



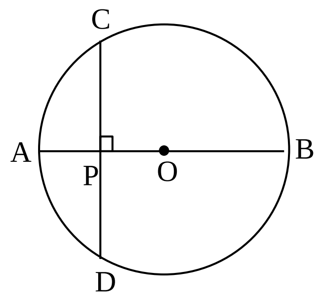
14. உருவில் தரப்பட்டுள்ள $7\,cm$ ஆரையும், $5\,cm$ உயரமும் கொண்ட மூடப்படாத மெல்லிய தகட்டிலான செவ்வட்ட உருளை வடிவ பாத்திரத்தின் வெளி வளை மேற்றளப்பரப்பளவைக் காண்க.



15. முதலாம் உறுப்பு 8 ஆகவும், பொது விகிதம் 5 ஆகவும் உள்ள பெருக்கல் விருத்தி ஒன்றின் நான்காவது உறுப்பை 10 இன் வலுவாக எழுதிக் காட்டுக.

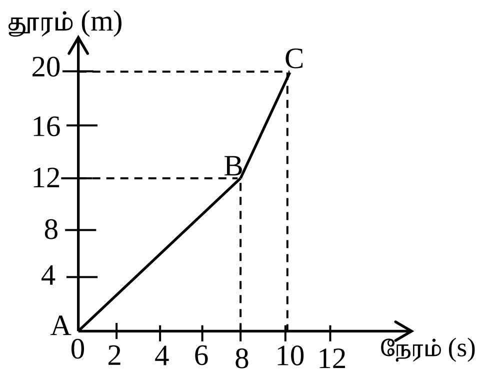
---

16. O வை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தின் விட்டம் AB இற்கு செங்குத்தாக நாண் CD வரையப்பட்டுள்ளது. $AB = 10cm$, $CD = 8cm$ ஆயின் O இலிருந்து CD இற்கான செங்குத்துத் தூரத்தைக் காண்க.



---

17. அன்றாடம் நடைப்பயிற்சியில் ஈடுபடும் ஒருவரின் 10 செக்கன்களுக்கான இயக்கத்தை வகைக்குறிக்கும் தூர-நேர வரைபு உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. அவரது இயக்கத்திற்கான சராசரிக் கதியைக் காண்க.

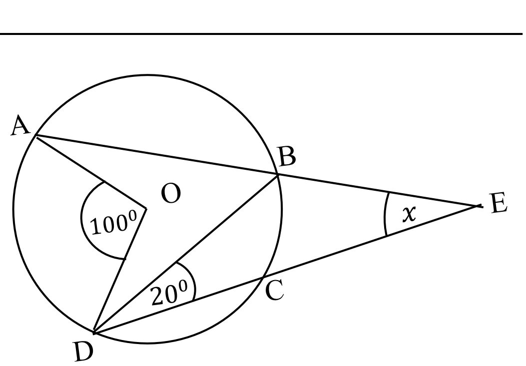


---

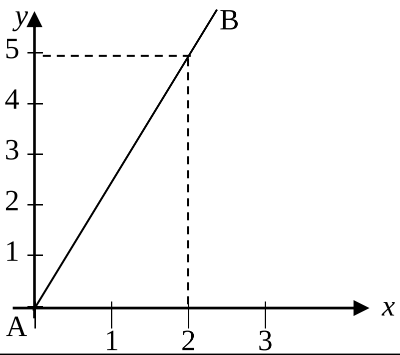
18. $3x + 2 < 8$ என்னும் சமனிலியை திருப்தி செய்யும் x இன் மிகப் பெரிய நிறைவெண்ணைக் காண்க.

---

19. உருவில் வட்டத்தின் மையம் O ஆகும். A, B, C, D என்பன வட்டத்தின் மீதுள்ள புள்ளிகளாகும். தரப்பட்டுள்ள தரவுகளைக் கொண்டு x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



20. உருவில் உள்ள நேர்கோடு AB இன் சமன்பாட்டைக் காண்க.

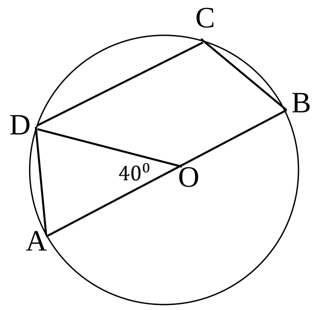


21. திணிவு 1kg எனக் குறிக்கப்பட்ட சீனி மற்றும் பருப்பு பொதிகள் சிலவற்றை பரீட்சித்த போது பெறப்பட்ட தகவல்களை அட்டவணை காட்டுகின்றது.

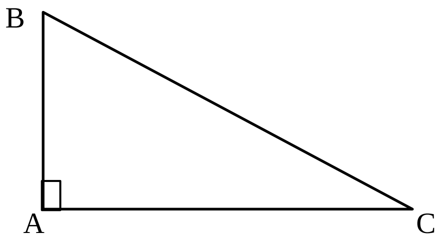
இம்மாதிரியிலிருந்து எழுமாறாக தெரிவு செய்யப்படும் ஒரு பொதி $1kg$ இலும் குறைவாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

வகை	பொதிகளின் எண்ணிக்கை	
	$1kg$ இலும் அதிகம்	$1kg$ இலும் குறைவு
சீனி	27	23
பருப்பு	19	31

22. O ஐ மையமாகவுடைய வட்டத்தின் விட்டம் AOB ஆகும். C, D என்பன வட்டத்தின் மீதுள்ள புள்ளிகளாகும். $A\hat{O}D = 40^0$ ஆகும். $B\hat{C}D$ இன் பருமனைக் காண்க.

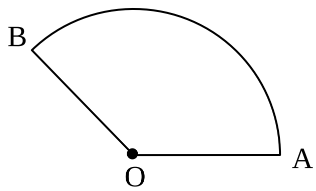


23. AB எனும் நிலைக்குத்துக் கட்டிடத்தின் B எனும் துளையூடாக அவதானிக்கும் ஒருவருக்கு தரையில் உள்ள C எனும் புள்ளி 40^0 இறக்கக்கோணத்தில் தென்படுகிறது. இத் தகவலை படத்தில் குறித்துக் காட்டுக.



24. $A = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$. $B = (1 \ -1)$ ஆயின், தாயம் AB ஐ காண்க.

25. OAB என்பது O வை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்திலிருந்து வெட்டப்பட்ட ஆரைச்சிறையாகும். A மற்றும் O புள்ளிகளிலிருந்து சமதூரத்திலுள்ளவாறு வில் AB மீது புள்ளி P ஐக் குறிக்க வேண்டும். ஒழுக்கு தொடர்பான அறிவால் புள்ளி P ஐக் குறிக்க.



பகுதி B

எல்லா வினாக்களுக்கும் **இத்தாளிலேயே** விடை எழுதுக.

1. குறித்த தொலைக்காட்சி அலைவரிசை ஒன்று தனது தினசரி ஒளிபரப்பு நேரத்தின் $\frac{2}{7}$ பங்கினை கல்வி நிகழ்ச்சிகளுக்காகவும், $\frac{1}{3}$ ஐ சிறுவர் நிகழ்ச்சிகளுக்காகவும் மீதியின் $\frac{5}{8}$ ஐ ஆவணப்படங்கள் தொடர்பான நிகழ்ச்சிகளுக்காகவும் ஒதுக்கியுள்ளது.

   (i) கல்வி நிகழ்ச்சிகளுக்காகவும், சிறுவர் நிகழ்ச்சிகளுக்காகவும் ஒதுக்கப்பட்ட நேரம் முழு ஒளிபரப்பு நேரத்தின் என்ன பின்னம் எனக் காண்க.

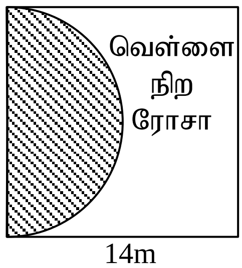
   (ii) ஆவணப்படங்கள் தொடர்பான நிகழ்ச்சிகளுக்காக ஒதுக்கப்படும் நேரம் தினசரி ஒளிபரப்பு நேரத்தின் என்ன பின்னமாகும்?

   (iii) ஆவணப்படங்கள் தொடர்பான நிகழ்ச்சிகளுக்காக ஒதுக்கப்பட்ட நேரத்திலும் 2 மணித்தியாலங்கள் அதிகமாக சிறுவர் நிகழ்ச்சிகளுக்காக ஒதுக்கப்படுமாயின், தினசரி மொத்த ஒளிபரப்பு நேரத்தைக் காண்க.

   (iv) மேலுள்ள மூன்று நிகழ்ச்சிகளுக்குமாக ஒதுக்கப்பட்ட நேரம் தவிர ஏனைய நேரங்கள் விளம்பர நிகழ்ச்சிகளுக்காக ஒதுக்கப்படுமாயின், விளம்பர நிகழ்ச்சிகளுக்காக ஒதுக்கப்படும் நேரத்தைக் காண்க.

2. பக்கம் ஒன்றின் நீளம் $14m$ ஆகவுள்ள சதுரவடிவ நிலப்பரப்பொன்றின் நிழற்றிக் காட்டப்பட்டுள்ள அரைவட்டப்பகுதியில் சிவப்புநிற ரோசா செடிகளும், மீதிப்பகுதியில் வெள்ளைநிற ரோசா செடிகளும் நடப்பட்டுள்ளன.

   (i) சிவப்புநிற ரோசா செடிகள் நடப்பட்டுள்ள பகுதியின் ஆரையை எழுதுக.



   (ii) அப்பகுதியின் பரப்பளவைக் காண்க.

   (iii) ரோசா செடி நடப்பட்டுள்ள பகுதிகளில் (ஒவ்வொரு எல்லை வழியாகவும்) வேலி அமைக்கப்பட்டுள்ளது. அவ்வாறு அமைக்கப்பட்ட வேலியின் நீளத்தைக் காண்க.

   (iv) சிவப்புநிற ரோசா செடிகள் நடப்பட்டுள்ள பகுதி செவ்வக வடிவமாகுமாறு வெள்ளைநிற ரோசா செடிகள் நடப்பட்டுள்ள 21 m^2 பகுதியிலிருந்து வெள்ளை நிற ரோசா செடிகள் நீக்கப்பட்டு அப்பகுதியில் சிவப்புநிற ரோசா செடிகள் நடுவதற்கு தீர்மானிக்கப்பட்டது. அவ்வாறு சிவப்புநிற ரோசா செடிகள் நடத் தீர்மானிக்கப்பட்ட முழு நிலப்பரப்பையும் உருவில் அளவீடுகளுடன் வரைந்து காட்டுக.

   (v) மேலே உள்ள மாற்றத்தினால், வேலியினை மறுசீரமைக்கும் போது குறையும் வேலியின் நீளத்தைக் காண்க.

3. திரு சமன்த என்பவர் ஆண்டுக்கு 12% கூட்டுவட்டி வழங்கும் வங்கி ஒன்றில் ரூ. 200 000 ஐ 2 வருடங்களுக்கு வைப்பிலிடுகின்றார்.

(i) இரண்டு வருட முடிவில் அவருக்கு கிடைக்கும் மொத்த தொகையைக் காண்க.

அத்தொகையிலிருந்து ரூ. 10 880 ஐ தனது தேவைகளுக்காகவும், மீதியை நிறுவனமொன்றின் சந்தை விலை ரூ.40 ஆகவுள்ள பங்குகளிலும் முதலீடு செய்கின்றார்.

(ii) அவர், கொள்வனவு செய்த பங்குகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

(iii) ஆண்டு பங்கிலாப வருமானமாக ரூ. 48 000 கிடைத்ததாயின், நிறுவனம் பங்கு ஒன்றுக்கு வழங்கும் பங்கிலாபத்தைக் காண்க.

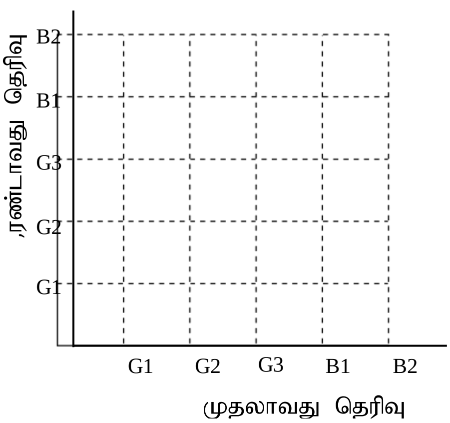
(iv) எல்லா பங்குகளையும் விற்று ரூ. 90 000 மூலதன இலாபத்தை அடைந்தாரெனின், ஒரு பங்கின் விற்பனை விலையைக் காண்க.

---

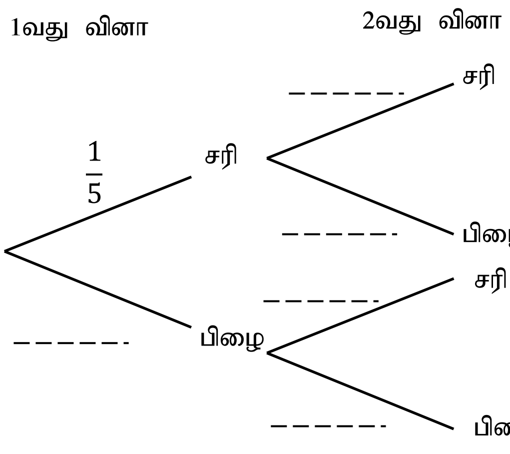
4. (a) பாடசாலை ஒன்றில் சதுரங்க அணியிலுள்ள மூன்று பெண்பிள்ளைகள் மற்றும் இரண்டு ஆண் பிள்ளைகளிலிருந்து பாடசாலையின் விளையாட்டு ஆசிரியர் ஒரு போட்டிக்கு இரண்டு மாணவர்களை எழுமாறாக தேர்ந்தெடுக்க முடிவு செய்தார்.

(i) இரண்டு மாணவர்களையும் தேர்ந்தெடுக்கக் கூடிய விதத்தை காட்டும் மாதிரிவெளியை அருகிலுள்ள நெய்யரியின் மீது "×" ஐப் பயன்படுத்தி குறிக்க.(G1,G2,G3 பெண்பிள்ளைகளையும் B1, B2 ஆண்பிள்ளைகளையும் குறிக்கின்றன)

(ii) தேர்ந்தெடுக்கப்படும் இருவரும் ஆண் பிள்ளைகளாக அல்லது பெண் பிள்ளைகளாக இருப்பதற்கான நிகச்சியை வட்டமிட்டுக்காட்டி அதன் நிகழ்தகவைக் காண்க.



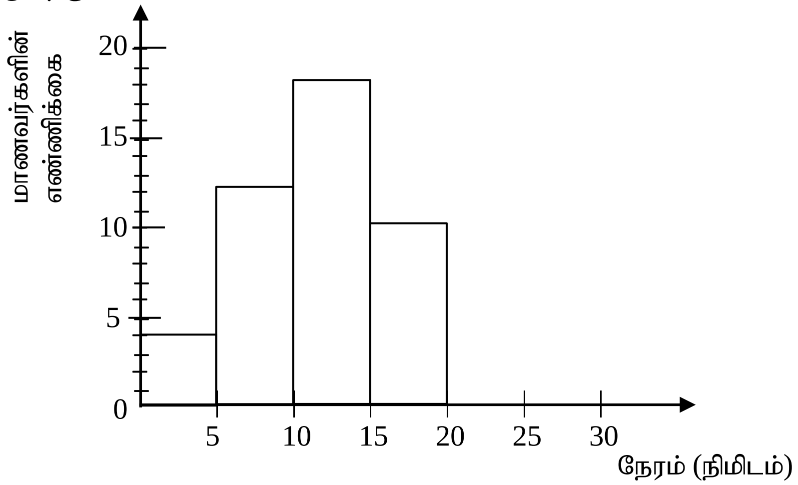
(b) ஒருவர் போட்டி பரீட்சை ஒன்றில் வினவப்பட்ட 5 தெரிவுகளைக் கொண்ட சரியான விடை தெரியாத 2 பல்தேர்வு வினாக்களுக்கு எழுமாறாக விடையளிக்கும் போது விடை சரியாதல், பிழையாதலைக் குறிக்குமாறு வரையப்பட்ட பூரணமற்ற மரவரிப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



(i) மரவரிப்படத்தில் இடைவெளிகளை நிரப்புக.

(ii) அவர் அளித்த ஒரு விடை மட்டும் சரியானதாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

5. பாடசாலை முடிவடைந்து மாணவர் குழுவொன்று தத்தமது வீடுகளுக்கு திரும்புவதற்காக பேருந்து தரிப்பிடத்தில் பேருந்துக்காக காத்திருந்த நேரம் தொடர்பான தகவல்களை பின்வரும் பூரணமற்ற வலையுருவரையம் காட்டுகிறது.



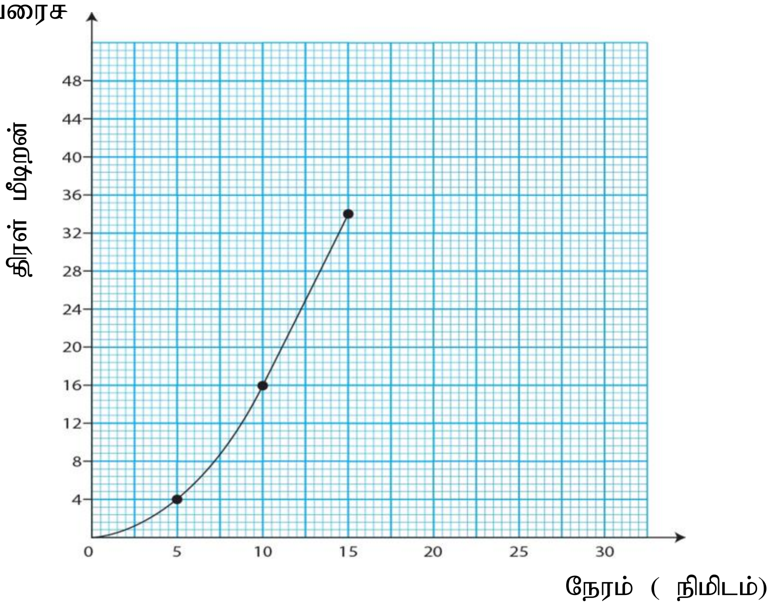
(i) 20 – 30 நிமிடங்கள் பேருந்து தரிப்பிடத்தில் காத்திருந்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 4 ஆகும். இத் தகவலைக் கொண்டு வலையுருவரையத்தை பூரணப்படுத்துக.

(ii) மேலே பூரணப்படுத்தப்பட்ட வலையுரு வரையத்தின் மீது மீடிறன் பல்கோணியை வரைக.

(iii) மேலே (i) இல் பூரணப்படுத்தப்பட்ட வலையுருவரையத்தை பயன்படுத்தி பின்வரும் மீடிறன் அட்டவணையை பூரணப்படுத்துக.

நேரம் (நிமிடம்)	0 - 5	5 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 30
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை	04	12	18		04

(iv) மேலே(iii) இல் பூரணப்படுத்தப்பட்ட அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி திரள்மீடிறன் வளையியை வரைச



(v) திரள் மீடிறன் வளையியை பயன்படுத்தி ஒரு மாணவன் பேருந்து நிலையத்தில் காத்திருந்த இடைய நேரத்தைக் காண்க.

கல்விப் பொதுத்தராதரப்பத்திர (சா/த)ப் பரீட்சை 2024(2025)-முன்னோடிப் பரீட்சை

கணிதம் - II | 32 – T (II) | காலம்: 3 மணித்தியாலங்கள்

ministry of Education ministry of Education ministry of Education ministry of Education ministry of Education ministry of Education ministry of Education ministry of Education ministry of Education ministry of Education minist

மேலதிக வாசிப்பு நேரம் 10 நிமிடங்கள்	மேலதிக வாசிப்பு நேரத்தை வினாத்தாளை வாசித்து விளங்கிக் கொள்வதற்கும் விடையளிக்கும் முன்னுரிமை ஒழுங்கைத் தீர்மானிப்பதற்கும் பயன்படுத்துக.

அறிவுறுத்தல்கள்

- A பகுதியிலிருந்து 5 வினாக்களையும் B பகுதியிலிருந்து 5 வினாக்களையும் தெரிவு செய்து 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.
- விடையளிக்கும்போது தேவையான படிமுறைகளையும் அலகுகளையும் குறிப்பிடுக.
- ஒவ்வொரு வினாவின் சரியான விடைக்கும் 10 புள்ளிகள் வீதம் இவ்வினாத்தாளுக்கு 100 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.
- அடியின் ஆரை r உம் உயரம் h உம் உடைய செவ்வட்ட உருளையின் கனவளவு $\pi r^2 h$ ஆகும்.

A பகுதி
5 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடை தருக.

1. y என்பது x இலான ஓர் இருபடிச்சமன்பாடாகும். $-4 \leq x \leq 2$ எனும் வீச்சினுள் x இன் பெறுமானங்களுக்கு ஒத்த y இன் பெறுமானங்களடங்கிய அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

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

a) நியம அச்சுத் தொகுதியில் பொருத்தமான அளவிடையைப் பயன்படுத்தி தரப்பட்டுள்ள அட்டவணைக்கேற்ப வரைபை வரைக.

b) நீர் வரைந்த வரைபைப் பயன்படுத்தி

I. திரும்பற் புள்ளியின் ஆள்கூறை எழுதுக.

II. $-3.5 \leq y \leq 5$ எனும் ஆயிடையில் சார்பு குறையும் x இன் பெறுமான ஆயிடையை எழுதுக.

III. சார்பை $y = (x + a)(x + b)$ வடிவில் எழுதிக் காட்டுக. $(a, b$ என்பன நிறை வெண்களாகும்)

IV. மேலுள்ள சார்பு 4 அலகுகள் மேல்நோக்கி இடம்பெயர்வதால் கிடைக்கும் சார்பின் சமன்பாட்டை எழுதுக..

2. தன்னார்வளர் அமைப்பொன்றில் 2024 ஆம் வருட அங்கத்தவர்களில் ஆண்களின் எண்ணிக்கை பெண்களின் எண்ணிக்கையை விட 15 அதிகமாகும். 2025 ஆம் வருடத்திற்கு புதிய அங்கத்தவர்களை இணைத்துக் கொள்ளும் போது ஆரம்பத்திலிருந்த ஆண்களின் எண்ணிக்கையின் மும்மடங்கின் சரி அரைவாசிக்குச் சமமான ஆண்களும் முன்பிருந்த பெண்களின் எண்ணிக்கைக்குச் சமமான பெண்களும் புதிதாக இணைந்த பின் அமைப்பின் மொத்த அங்கத்தவர்களின் எண்ணிக்கை 150 ஆகும்.

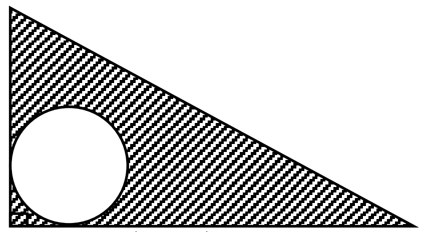
I. 2024 ஆம் வருடத்திலிருந்த ஆண் அங்கத்தவர்களின் எண்ணிக்கையை x எனவும் பெண் அங்கத்தவர்களின் எண்ணிக்கையை y எனவும் கொண்டு ஒருங்கமை சமன்பாட்டுச் சோடியொன்றை ஆக்குக.

II. அச்சமன்பாடுகளைத் தீர்த்து 2024 ஆம் ஆண்டின் ஆண், பெண் அங்கத்தவர்களின் எண்ணிக்கைகளை தனித்தனியே காண்க.

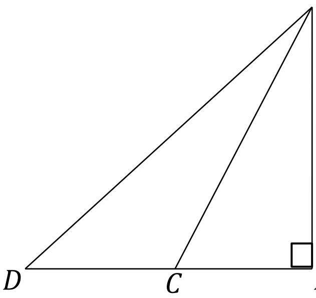
III. புதிய அங்கத்தவர்கள் இணைக்கப்பட்டதன் பின் அமைப்பின் ஆண் அங்கத்தவர்களின் எண்ணிக்கை பெண் அங்கத்தவர்களின் எண்ணிக்கையின் இருமடங்கெனக் காட்டுக.

3. மின்சார மோட்டார் சைக்கிளொன்றின் பெறுமதி ரூபா 360 000 ஆகும். அதன் பெறுமதியின் $\frac{2}{3}$ ஐ முதலில் செலுத்தி மீதியை ரூபா 6875 வீதம் சமமான 24 மாதத் தவணைகளில் செலுத்தி முடிக்குமாறு கொள்வனவு செய்யலாம். வட்டியானது குறைந்து செல்லும் மீதிக்குக் கணிக்கப்படுமெனின் அறவிடப்படும் ஆண்டு வட்டிச் சதவீதத்தைக் கணிக்க.

4. உருவில் நிழற்றப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவு $11.84cm^2$ ஆகும். AB இன் நீளம் $x\,cm$ உம் BC இன் நீளம் $(x+4)\,cm$ உம் ஆகும். வட்டத்தின் ஆரை $1.4\,cm$ எனின் தரப்பட்டுள்ள தரவுகளைப் பயன்படுத்தி இருபடிச் சமன்பாடொன்றைக் கட்டியெழுப்பி தீர்த்து பக்கம் BC இன் நீளத்தை கிட்டிய முதலாம் தசமதானத்திற்குக் காண்க.
($\pi = {}^{22}/_{7}, \sqrt{10} = 3.16$ எனக் கொள்க.)



5. கிடைத்தரையில் நிறுத்தப்பட்டுள்ள நிலைக்குத்துக் கம்பம் AB யின் அடி A ஆகும். கம்பத்தின் உச்சியானது A இலிருந்து அதே கிடைத்தரையிலுள்ள C எனும் புள்ளிக்கு $34m$ நீளமான கம்பியால் தரையுடன் $54°$ கோணத்தில் இழுத்துக் கட்டப்பட்டுள்ளது. A, C, D ஆகிய புள்ளிகள் ஒரே நேர்கோட்டிலுள்ளன.



I. தரப்பட்டுள்ள உருவை உமது விடைத்தாளில் பிரதி செய்து தரப்படடுள்ள தரவுகளை அதில் குறிக்க.
II. திரிகோண கணித அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி கம்பத்தின் உயரத்தை(AB) கிட்டிய முதலாம் தசமதானத்திற்குக் காண்க.
III. C இலிருந்து AC வழியே $25m$ தூரத்திலுள்ள புள்ளி D இல் நிற்கும் குமுதுவிற்கு கம்பத்தின் உச்சி தென்படும் ஏற்றக் கோணம் 30^0 இலும் பெரிதெனக் காட்டுக. (குமுதுவின் உயரத்தைப் புறக்கணிக்க.)

6. வீடமைப்புத் திட்டமொன்றிலுள்ள பல்பொருள் அங்காடி ஒன்றில் அங்குள்ள வீட்டுரிமையாளர்கள் தமது மாத நுகர்விற்காக கொள்வனவு செய்த விசேட அரிசி வகை ஒன்றின் அளவு தொடர்பாக பின்வரும் மீடிறன் பரம்பலில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

வகுப்பாயிடை மாதாந்த நுகர்வு(kg)	$16-20$	$21-25$	$26-30$	$31-35$	$36-40$	$41-45$
வீடுகளின் எண்ணிக்கை	5	8	18	10	6	3

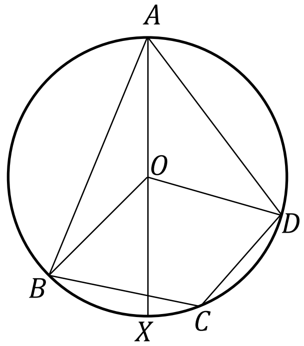
I. கூடுதலான வீட்டுரிமையாளர்கள் மாதாந்த நுகர்விற்கு கொள்வனவு செய்த அரிசியின் அளவு அடங்கும் வகுப்பாயிடை எது?
II. வீடொன்றின் மாதாந்த அரிசி நுகர்வின் இடையை கிட்டிய கிலோகிராமில் காண்க.
III. மேலே குறிப்பிடப்பட்ட அரிசி வகையின் 1kg இன் விலை ரூபா 240 எனின் வியாபார நிலையம் ஒரு மாதத்தில் மேற்படி அரிசி விற்பனையால் எதிர்பார்க்கும் அதி கூடிய தொகை ரூபா 345 000 இலும் அதிகம் எனக் காட்டுக.
IV. அரசினால் மேற்கூறிய அரிசி வகையின் 1kg இன் அதிகூடிய விற்பனை விலையாக ரூபா 220 நியமிக்கப்பட்டதெனின் 35 kg இலும் கூடிய அரிசி நுகரும் வீட்டுரிமையாளருக்கு மாதமொன்றில் மீதப்படுத்தத்தக்க இழிவுத் தொகையை கணிக்க.

B பகுதி
5 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடை தருக.

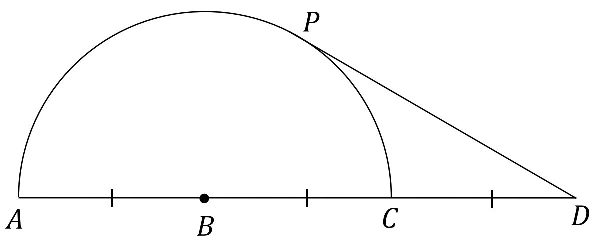
7. தாவரவியற் பூங்காவொன்றில் பல அடுக்குகளைக் கொண்ட உலோகச் சட்டகமொன்றில் கீழே உள்ள அடுக்கில் 100 மலர்ச்சாடிகளும் அதற்கு மேலே அடுத்தடுத்து அமையும் ஒவ்வொரு அடுக்கிலும் அதற்கு கீழ் அடுக்கிலுள்ள மலர்ச்சாடிகளின் எண்ணிக்கையிலும் 7 குறையும் ஒழுங்கில் மலர்ச்சாடிகள் அடுக்கப்பட்டுள்ளன.
   I. ஆகவும் கீழே உள்ள அடுக்கிலிருந்து ஒழுங்கு முறைப்படி நான்கு அடுக்குகளிலுள்ள மலர்ச்சாடிகளின் எண்ணிக்கைகளை எழுதுக.
   II. கீழிருந்து 10 ஆவது அடுக்கிலுள்ள மலர்ச்சாடிகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
   III. ஆகவும் மேலே உள்ள அடுக்கில் 2 மலர்ச்சாடிகள் இருப்பின் உலோகச் சட்டகத்திலுள்ள அடுக்குகளின் எண்ணிக்கை யாது?
   IV. மலர்ச்சாடிகளின் எண்ணிக்கை இரட்டையெண் பெறுமானம் கொண்ட அடுக்குகளிலுள்ள மலர்ச்சாடிகளின் எண்ணிக்கை, மலர்ச்சாடிகளின் எண்ணிக்கை ஒற்றையெண் பெறுமானம் கொண்ட அடுக்குகளிலுள்ள மலர்ச்சாடிகளின் எண்ணிக்கையை விட 50 அதிகமெனக் காட்டுக.

8. கவராயம் மற்றும் mm/cm அளவீடுள்ள நேர்விளிம்பு என்பவற்றை மட்டும் பயன்படுத்தியும் அமைப்புக் கோடுகளைத் தெளிவாகக் காட்டியும் பின்வரும் அமைப்புகளைச் செய்க.
   I. $AB = 4.5cm,\ \ BC = 6.2cm,\ \ A\hat{B}C = 120^0$ ஆகவுள்ள ΔABC ஐ அமைக்க.
   II. $AB,\ BC$ என்பவற்றிற்கு சமதூரத்தில் $AD = 5cm$ ஆகுமாறு புள்ளி D ஐக் குறித்து நாற்பக்கல் $ABCD$ ஐப் பூரணப்படுத்துக.
   III. A, D, C எனும் புள்ளிகளினூடாகச் செல்லும் வட்டத்தின் மையத்தை O எனக் குறித்து அவ்வட்டத்தை அமைக்க.
   IV. CO வை நீட்டி அது வட்டத்தைச் சந்திக்கும் புள்ளியை E எனக் குறித்து E இல் வட்டத்திற்கு ஒரு தொடலியை அமைக்க.

9.
   a) O வை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தில் A, B, C, D ஆகிய புள்ளிகள் உள்ளன. $AB = AD$ மற்றும் நீட்டப்பட்ட AO வட்டத்தை X இல் சந்திக்கின்றது. $D\hat{O}X + B\hat{C}D = 180^0$ என நிறுவுக.

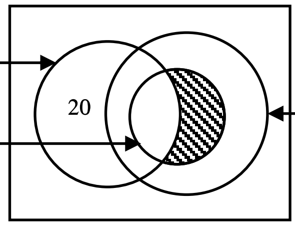


   b) நேர்கோடு AD மீது $AB = BC = CD$ ஆகுமாறு B, C ஆகிய புள்ளிகள் குறிக்கப்பட்டுள்ளன. AC மீது வரையப்பட்ட அரைவட்டத்திற்கு D இலிருந்து தொடலி DP வரையப்பட்டுள்ளது. $C\hat{A}P = 30°$ எனக் காட்டுக.



10. குறுக்குவெட்டுமுகப் பரப்பளவு $24cm^2$ உம் நீளம் $9cm$ உம் கொண்ட திண்ம உலோக அரியமொன்று உருக்கப்பட்டு உலோகம் வீணாகாதவாறு ஆரை $r\ cm$ உம் உயரம் $3r\ cm$ உம் கொண்ட 10 செவ்வட்டத் திண்ம உருளைகள் ஆக்கப்பட்டன. அதன்போது எஞ்சும் உலோகக் கனவளவு $18\pi r^3$ எனின் $r = \sqrt[3]{\frac{9}{2\pi}}$ எனக் காட்டுக. $\pi = 3.14$ எனக் கொண்டு r இன் பெறுமானத்தை முதலாம் தசமதானத்திற்குக் காண்க.

11. வங்கியொன்றின் 100 வாடிக்கையாளர்களுள் அவர்கள் வைத்துள்ள கணக்கு வகை தொடர்பாக வரையப்பட்ட பூரணமற்ற வென்னுரு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



- **ஒரு வகைக் கணக்கு மட்டும் வைத்திருப்போரின் எண்ணிக்கை 50 ஆகும்.**

I. மூவகைக் கணக்குகளையும் வைத்திருப்போரின் எண்ணிக்கை சேமிப்புக் கணக்கை மட்டும் வைத்திருப்போரின் எண்ணிக்கையின் சரி அரைவாசி எனின் மூவகைக் கணக்குகளையும் வைத்திருப்போரின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

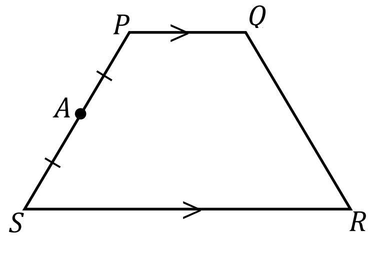
II. நடைமுறைக்கணக்கு வைத்திருப்போர் 45 பேர் எனின் நடைமுறைக் கணக்கும் சேமிப்புக் கணக்கும் மட்டும் வைத்திருப்போரின் எண்ணிக்கை யாது?

III. மேற்கூறிய எவ்வகைக் கணக்கையும் வைத்திராதோர் 8 பேர் எனின் வென்னுருவில் நிழற்றப்பட்ட பிரதேசம் வகைகுறிப்போரின் எண்ணிக்கை யாது? அப்பிரதேசத்தை சொற்களில் விபரிக்க.

IV. தற்போதைக்கு நடைமுறைக் கணக்கு மட்டும் வைத்திருப்போரும் எவ்விதக் கணக்கும் வைத்திராத மூவரும் புதிதாக சேமிப்புக் கணக்கை ஆரம்பித்தனர் எனின் அதற்கமைவாக வென்னுருவை மீண்டும் வரைந்து தரவுகளை அதில் குறிக்க.

12.

சரிவகம் $PQRS$ இல் PS இன் நடுப்புள்ளி A ஆகும். நீட்டப்பட்ட QA மற்றும் நீட்டப்பட்ட RS என்பன T இல் சந்திக்கின்றன.



I. உருவை உமது விடைத்தாளில் பிரதி செய்து தரப்பட்டுள்ள தரவுகளை அதில் குறிக்க. PT ஐ இணைக்க.

II. ΔTQR இனதும் சரிவகம் $PQRS$ இனதும் பரப்பளவுகள் சமமென நிறுவிக் காட்டுக.

III. ΔPQR இன் பரப்பளவு $= \Delta QST$ இன் பரப்பளவு எனக் காட்டுக.

ꙮꙮꙮ