



வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் / Provincial Department of Education - NWP / வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் / Provincial Department of Education - NWP / வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் / Provincial Department of Education - NWP / வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் / Provincial Department of Education - NWP / வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் / Provincial Department of Education - NWP / வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் / Provincial Department of Education - NWP / வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் / Provincial Department of Education - NWP

முன்றாம் தவணைப் பரீட்சை - 2022 (2023)
தரம் : 11

கூட்டுண்.....

கணிதம் / ගණිතය - II

நேரம்: 3 மணித்தியாலம் 10 நிமிடம்

- ♦ பகுதி A யில் இருந்து 5 வினாக்களையும், பகுதி B யில் இருந்து 5 வினாக்களையும் தெரிவு செய்து மொத்தம் 10 வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.
- ♦ ஒரு வினாவுக்கு 10 புள்ளிகள் வீதம் வழங்கப்படும்
- ♦ அடியின் ஆரை, உயரம் முறையே r ஐயும் h ஐயும் கொண்ட செங்கும்பொன்றின் கனவளவுக்கான சூத்திரம் $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$ ஆகும்.

பகுதி - A

01. $y = (x - a)^2 - b$ எனும் வடிவிலுள்ள சார்பின் வரைபை வரைவதற்கான அட்டவணையொன்று கீழே வழங்கப்பட்டுள்ளது.

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

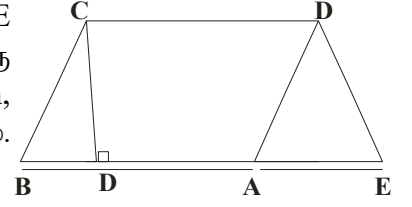
- a) i) சமச்சீர் அச்சை கருத்திற் கொண்டு வெற்றிடத்திற்கு பொருத்தமான எண்ணை எழுதுக.
ii) ஒஇல அச்சுக்களின் 10 சிறு பிரிவுகளை ஒரு அலகாகக் கொண்டு சார்பின் வரைபை வரைக.
- b) வரைபைப் பயன்படுத்தி,
i) சமச்சீர் அச்சின் சமன்பாட்டை எழுதுக.
ii) $y=0$ ஆகும் போது x இன் பெறுமானத்தினூடாக $\sqrt{2}$ இன் பெறுமானத்தை கிட்டிய முதலாம் தசமதானத்திற்கு காண்க.

02. a) சுருக்குக. $\frac{4}{x+5x+6} - \frac{1}{x+2}$

- b) கமலும், சந்துனும் தமது வாகனங்களுக்கு பெற்றுக்கொண்ட எரிபொருளின் அளவுகளின் வித்தியாசம் 8 லீற்றர் ஆகும். இருவருக்குமான எரிபொருளின் செலவு ரூபா 7200 ஆவதுடன், ஒரு லீற்றர் எரிபொருளின் விலை ரூபா 450 ஆகும். கமல், சந்துன் பெற்றுக் கொண்ட எரிபொருளின் அளவுகள் முறையே, x, y லீற்றர் எனக் கொண்டு ஒருங்கமை சமன்பாட்டுச் சோடியொன்றை எழுதி, தீர்ப்பதன் மூலம் கமல், சந்துன் ஆகிய இருவரும் பெற்றுக் கொண்ட எரிபொருளின் அளவுகளை வெவ்வேறாகக் காண்க.

03. a) வியாபாரியொருவர் வங்கியொன்றில் 12% வருட எளிய வட்டிக்கு ரூபா 275,000 பணத்தை கடனாகப் பெற்றுக் கொண்டார். கடனிலிருந்து நீங்குவதற்கு இருவருட முடிவில் வியாபாரி செலுத்த வேண்டிய மொத்த தொகையைக் காண்க.
- b) மேலே பெற்ற கடனிலிருந்து ரூபா 175,000 பணத்தை சந்தைப் பெறுமதி ரூபா 25 ஐயுடைய பங்குகளை வாங்குவதற்கு நிறுவனமொன்றில் முதலீடு செய்தார். மீதிப் பணத்தை 15% கூட்டு வட்டிக்கு வேறு வங்கியொன்றில் வைப்புச் செய்தார். நிறுவனமானது வருடத்திற்கு ரூபா 12.50 பங்கிலாபம் வழங்குகிறது. இருவருடங்களின் பின் பங்கிலாப வருமானத்தினாலும் கூட்டுவட்டியினாலும் கிடைக்கும் வருமானமானது (a) இல் செலுத்த வேண்டிய எளிய வட்டியிலும் அதிகமாகுமெனக் காட்டுக.

04. i) BEDC என்பது ABCD எனும் இணைகரத்தினாலும் ADE முக்கோணியினாலும் ஆக்கப்பட்ட ஒரு சரிவக வடிவிலான ஒரு கூட்டுருவாகும். AE, CD என்பவற்றின் நீளங்கள் முறையே 8cm, xcm ஆவதோடு AB யின் நீளம் அவற்றின் பெருக்கமாகும். கூட்டுருவின் பரப்பளவு 22cm^2 எனின், அதன் பரப்பளவானது $x^2 + 2x - 11 = 0$ என்பதை திருப்திப்படுத்தும் எனக் காட்டுக.



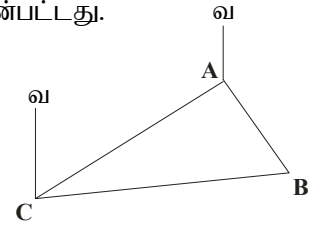
- ii) $\sqrt{3}=1.73$ எனக்கொண்டு மேலே சமன்பாட்டைத் தீர்ப்பதன் மூலம் இணைகரத்தின் அடி AB யின் நீளத்தைக் காண்க.
 iii) இணைகரம் ABCD யினதும் முக்கோணி ADE யினதும் பரப்பளவுகள் சமனாயின் x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

05. A எனும் கப்பலானது 50kmh^{-1} எனும் கதையில் C எனும் துறைமுகத்திலிருந்து 045° திசை கோளில் பயணிக்கின்றது. அதே நேரத்தில் அதே துறைமுகத்திலிருந்து 080° திசைகோளில் A யின் கதையிலும் கூடிய கதையில் B எனும் கப்பல் பயணிக்கின்றது. A,B கப்பல்கள் பயணத்தை ஆரம்பித்த ஒரு மணித்தியாலத்தின் பின் A யிற்கு, B யானது 140° திசைகோளில் தென்பட்டது.

- a) மேலே தரவுகளை உருவில் குறித்து $\angle ACB$, $\angle CAB$ என்பவற்றின் பருமன்களைக் காண்க.

- b) i) திரிகோண கணித அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி ஒரு மணித்தியாலத்தின் பின் கப்பல்களுக்கிடையிலான தூரத்தை கிட்டிய முழு எண்ணில் காண்க.

- ii) A கப்பலானது மேலே அதே பாதையில் D துறைமுகம் வரை முன்னோக்கி சென்றடைந்தது. துறை முகம் D யிற்கும் கப்பல் B யிற்கும் இடையிலான தூரம் 70km ஆகும் போது $\angle ADB$ இன் பருமனைக் காண்க.



06. ஆடைத் தொழிற்சாலையொன்றில் குறித்த ஒரு மாதத்தில் 25 நாட்கள் பரிசீலனை செய்யப்பட்ட சட்டைகளின் நீளங்கள் தொடர்பான தகவல் கீழே அட்டவணையில் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

சட்டைகளின் எண்ணிக்கை	1 - 10	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70
நாட்களின் எண்ணிக்கை	1	2	4	10	4	3	1

- i) ஆகார வகுப்பு யாது?
 ii) மேலே தொழிற்சாலையானது பரிசீலனை செய்யப்பட்ட சட்டைகளின் இடை எண்ணிக்கையை முழு எண்ணில் கண்டு, 25 வேலை நாட்களையுடைய மூன்று மாதங்கள் பரிசீலனை செய்யப்பட்ட சட்டைகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
 iii) மேலே 25 நாட்களில் பரிசீலனை செய்யப்பட்ட சட்டையொன்றை விற்பனை செய்வதால் இலாபமாக ரூபா 150 கிடைக்குமாயின் அம்மாதத்தில் கிடைக்கக் கூடிய குறைந்தளவு இலாபத்தைக் காண்க.

பகுதி - B

07. கணிதப் பாட வினாவிடைப் போட்டியொன்றின் போது ஒரு போட்டியாளருக்கு 10 வினாக்கள் வழங்கப்படும். வினாவொன்றிற்கு சரியான விடையளித்தபின் அடுத்தவினா வழங்கப்படும். முதலாவது சரியான விடைக்கு ரூபா 750 பணப்பரிசு வழங்கப்படும். முன்னைய சரியான விடைக்கு கொடுக்கப்பட்ட பணத்தை விட, அடுத்தடுத்த சரியான விடைகளுக்கு குறித்த ஒரு தொகைப் பணம் அதிகமாக வழங்கப்படும்.

முதலாவது சரியான விடைக்கு வழங்கப்பட்ட பணத்தின் நான்கு மடங்கு பணம் இறுதி சரியான விடைக்குக் கிடைக்குமெனக் காட்டி, 10 வினாக்களுக்கும் சரியான விடையளித்தால் ரூபா 18750 வழங்கப்படுமெனக் காட்டுக.

08. cm/mm அளவுள்ள நேர் விளிம்பையும் கவராயத்தையும் மாத்திரம் பயன்படுத்தி அமைப்புக் கொடுகளை தெளிவாகக் காட்டி அமைக்க.

i) $AB = 7\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$, $\angle C = 60^\circ$ ஆகுமாறு முக்கோணி ABC ஐ அமைக்க.

ii) பக்கம் AC யின் செங்குத்து இரு கூறாக்கியை அமைத்து, $AD = CD = 6.5\text{ cm}$ ஆகுமாறு நாற்பக்கம் ABCD ஐ அமைக்க.

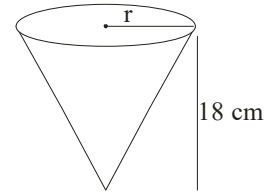
iii) D யினூடாக AC யிற்கு சமாந்தரமாக நேர்கோட்டை அமைத்து, அது நீட்டப்பட்ட BA ஐ சந்திக்கும் புள்ளியை E எனக் குறிக்க.

iv) EC யை இணைத்து $\triangle ACE$ இன் பரப்பு = $\square ABCD$ இன் பரப்பு எனக் காட்டுக.

09. a) அடியின் ஆரை $r\text{ cm}$ ஐயும் உயரம் 18 cm ஐயும் உடைய உருவில் உள்ளவாறு செவ்வட்ட கூம்பு வடிவ பாத்திரம் நீரினால் நிரப்பப்பட்டுள்ளது.

i) கூம்பு வடிவ பாத்திரத்தின் கொள்ளளவு $6\pi r^2$ எனக் காட்டுக.

ii) பக்க நீளம் $a\text{ cm}$ உடைய சதுர அடியையுடைய சதுரமுகி வடிவமுள்ள பாத்திரமொன்றில் கூம்பிலிருந்து நீர் முழுவதும் ஊற்றப்பட்டது. அப்போது பாத்திரம் நீர் மட்டம் h வரை உயர்ந்தது. எனின், $h = 6\pi^2 \left(\frac{r}{a}\right)^2$ எனக் காட்டுக.



b) $6\pi = 18.84$, $r = 10.5\text{cm}$, $a = 14\text{cm}$ எனின், மடக்கை அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி h இன் பெறுமானத்தை கிட்டிய முழு எண்ணிற்கு காண்க.

10. சரிவகம் ABCD யில் $AB \parallel DC$, $AB = \frac{1}{4} DC$ ஆவதோடு

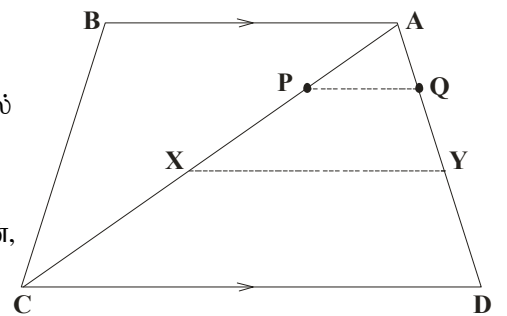
$AP : PC = 1 : 3$ ஆகுமாறும் $4AQ = AD$ ஆகுமாறும்

P, Q புள்ளிகள் முறையே AC, AD பக்கங்களில் குறிக்கப்பட்டுள்ளன.

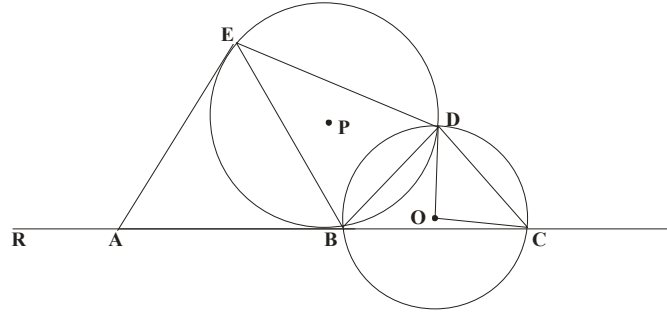
i) $PQ \parallel AB$ எனக் காட்டுக.

ii) AD, AE என்பவற்றின் நடுப்புள்ளிகள் முறையே x, y எனின், $PQ = \frac{1}{4} DC$ எனக் காட்டுக.

iii) ABPQ என்பது ஒரு இணைகரமெனக் காட்டுக.

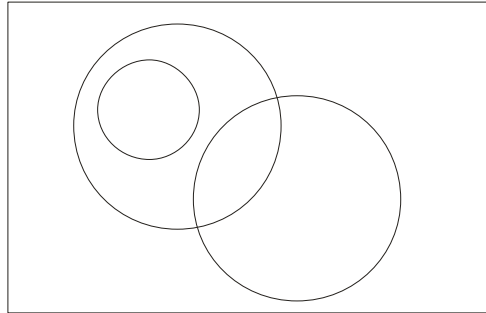


11. P ஐ மையமாகவுடைய வட்டத்தில் B யிலுள்ள தொடலி ABC ஆகும். E என்பது $AB = AE$ ஆகுமாறு வட்டத்திலுள்ள புள்ளியாகும். C, D என்பன O வை மையமாகவுடைய வட்டத்திலுள்ள புள்ளிகளாகும். $BE = BD$ எனின் $\angle COD = \angle RAE$ எனக் காட்டுக.



12. பூ கன்றுகள் நடுகை சங்கத்திலுள்ள அங்கத்துவர்களில் ஓகிட், அந்தூரியம், ரோசா ஆகிய பூக்களை நடுகை செய்பவர்கள் தொடர்பான தகவல் கீழே வழங்கப்பட்டுள்ளது.

- ஓகிட் நடுபவர்களின் எண்ணிக்கை = 10
- அந்தூரியம் நடுபவர்களின் எண்ணிக்கை = 18
- ரோசா நடுபவர்களின் எண்ணிக்கை = 09
- ஓகிட் நடுபவர்கள் அனைவரும் அந்தூரியம் நடுகின்றனர்.
- ஓகிட், ரோசா ஆகிய இரண்டும் நடுபவர்கள் எவருமில்லை



- உருவை பிரதிசெய்து தொடைகளைப் பெயரிட்டு, தகவல்களை அதில் குறிக்க.
- பூ கன்று நடுபவர்களில் இருவகை பூக்கன்றுகளை நடுபவர்கள் 13 எனின், அந்தூரியம், ரோசா ஆகிய இரண்டையும் நடுபவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
- அந்தூரியம் மட்டும் நடுபவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
- அந்தூரியம் நடுகையில் ஈடுபடாதவர்களின் எண்ணிக்கை 17 எனின், மேலே மூன்று வகையிலும் எதனையும் நடுகை செய்யாதவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.



WWW.PastPapers.WIKI



வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் / Provincial Department of Education - NWP / வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் / Provincial Department of Education - NWP / வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் / Provincial Department of Education - NWP / வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் / Provincial Department of Education - NWP / வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் / Provincial Department of Education - NWP / வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் / Provincial Department of Education - NWP / வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் / Provincial Department of Education - NWP

முன்றாம் தவணைப் பரீட்சை - 2022 (2023)
தரம் : 11

சுட்டெண்.....

கணிதம் / ගණිතය - I

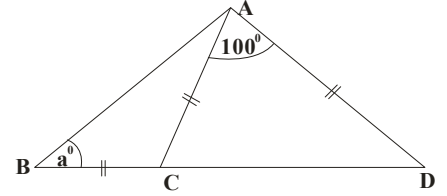
நேரம்: 2 மணித்தியாலம்

- ♦ எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.
- ♦ பகுதி A இல் சகல சரியான விடைகளுக்கும் 2 புள்ளிகள் வீதமும் பகுதி B இல் சகல சரியான விடைகளுக்கு 10 புள்ளிகள் வீதமும் வழங்கப்படும்.

பகுதி A

01. வீடொன்றில் பயன்படுத்தப்பட்ட நீர் அலகுகளுக்கான கட்டணம் ரூபா 1600 ஆகும். அதனுடன் 12% வட் (VAT) வரிசெலுத்தப் படவேண்டும். செலுத்தவேண்டிய நீர் கட்டணத்தைக் காண்க.

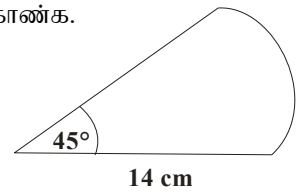
02. உருவில் தரவுகளைப் பயன்படுத்தி a இன் பருமனைக் காண்க.



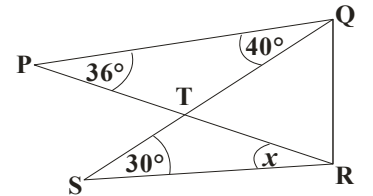
03. காரணிப்படுத்துக.

$$2x^2 + 3x + 1$$

04. உருவில் 45° மையக்கோணத்தைக் கொண்ட ஆரைச்சிறையின் சுற்றளவைக் காண்க.



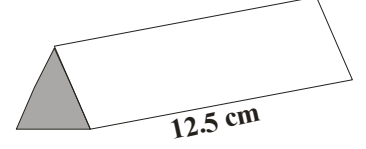
05. உருவில் தரவுகளைப் பயன்படுத்தி x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



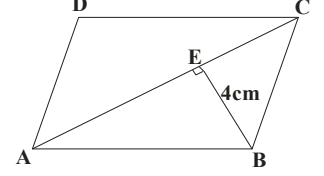
06. சுருக்குக.

$$8x^3y^2 \div 4xy^2$$

07. உருவில் முக்கோணி வடிவ குறுக்குவெட்டுமுகத்தையுடைய அரியத்தின் கனவளவு 250 cm^3 ஆகும். அதன் குறுக்குவெட்டுமுகப் பரப்பளவைக் காண்க.



08. உருவில் ABCD இணைகரத்தின் பரப்பளவு 48 cm^2 ஆகும். B உச்சியிலிருந்து AC முலைவிட்டத்திற்கான செங்குத்து தூரம் 4cm எனின், ACயின் நீளத்தைக் காண்க.



09. பொதுமடங்குகளுட் சிறியதைக் காண்க
 $2xy^2, 4x^2y, 8x$

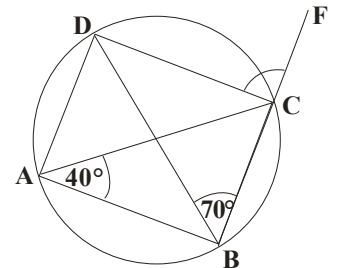
10. கீழே தரவுத்தொகுதியிலிருந்து காலணை இடைவீச்சைக் காண்க.
 3 4 4 7 7 7 9 11 11 11 12 13 14 16 20

11. திண்ம செவ்வுருளையொன்றின் முழு மேற்பரப்பளவு 1188 cm^2 ஆவதுடன் குறுக்குவெட்டுமுகத்தின் பரப்பளவும் அதன் ஆரையும் முறையே $308 \text{ cm}^2, 7 \text{ cm}$ ஆகும். அதன் உயரம் h ஐக் காண்பதற்கான ஒருபடிமுறை வழங்கப்பட்டுள்ளது. அதில் x,y என்பவற்றின் பெறுமானங்களைக் காண்க.

$$2x \frac{22}{7} x x h = y$$

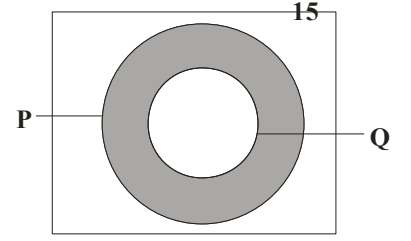
12. ரூபா 2800 விலைகுறிக்கப்பட்ட ஆடையொன்றிற்கு 8% கழிவு வழங்கப்பட்டதாயின் ஆடையின் விற்பனை விலையைக் காண்க.

13. உருவில் தரவுகளுக்கு ஏற்ப $\angle DCF$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



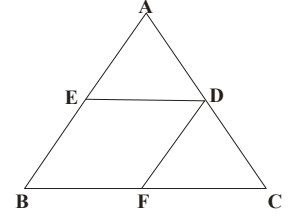
14. தீர்க்க $\frac{x-1}{2} + 2 = 2 \frac{1}{2}$

15. வழங்கப்பட்டுள்ளவென்னுருவில் $n(q)=7$, $n(p^1)=3$ எனின், நிழற்றப்பட்ட பகுதியின் மூலகங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.



16. ABC முக்கோணியில் E,F,D என்பன முறையே AB, BC, AC பக்கங்களின் நடுப்புள்ளிகளாகும்.

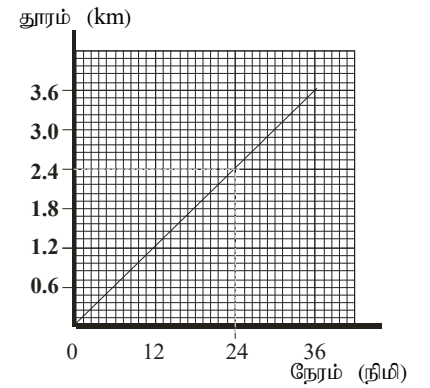
AB = 12cm, BC = 16cm எனின், நாற்பக்கல் BFDE இன் சுற்றளவைக் காண்க.



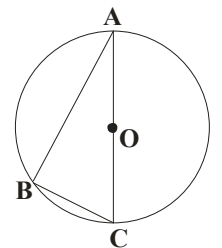
17. கீழே கூற்றுக்களில் பிழையற்ற கூற்றுக்களின் எதிரே அடையாளத்தை இடுக.

- நிறைகளின் எண்ணிக்கையினதும் நிரல்களின் எண்ணிக்கையினதும் பெருக்கமாககொண்டதாயம் அதன் பருமனாகும். ()
- தாயங்களின் பெருக்கத்திற்குமுதல் தாயத்தின் நிரையின் எண்ணிக்கையும் இரண்டாம் தாயத்தின் நிரலின் எண்ணிக்கையும் சமனாக இருக்கவேண்டும். ()
- $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ என்பது ஒரு அலகுத் தாயமாகும். ()

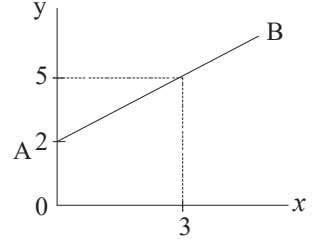
18. ஒருவர் தனது வீட்டிலிருந்து நடையாக பயணித்த தூரத்திற்கு ஏற்றகாலம் தொடர்பான தூர-நேர வரைபு வழங்கப்பட்டுள்ளது. 3.0km பணிப்பதற்கான காலத்தைக் காண்க.



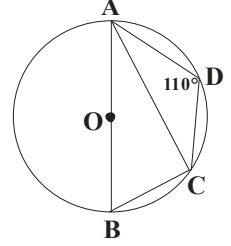
19. மையம் O வையுடைய வட்டத்தின் விட்டம் AC ஆகும். AB, BC நாண்களின் நீளங்கள் முறையே 8cm, 6cm ஆகும். BO நீளத்தைக் காண்க.



20. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள நேர்கோடு AB யின் வெட்டுத்துண்டையும் படித்திறனையும் காண்க.



21. உருவில் தரவுகளைப் பயன்படுத்தி $\hat{ACO}$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க. (AB விட்டமாகும் O மையமாகும்)



22. நான்கு மனிதர்கள் 3 நாட்களில் செய்யக்கூடிய வேலையின் இரு மடங்கு வேலையை ஆறு மனிதர்கள் எத்தனை நாட்களில் செய்து முடிப்பர் எனக் காண்க.

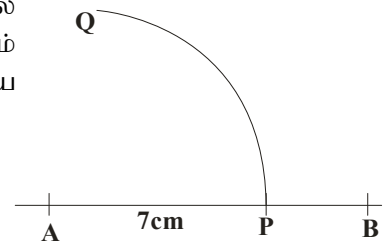
23. A, B என்பன தம்முள் புறநீக்கும் இரு எழுமாற்று நிகழ்ச்சிகள் ஆகும்.

$$P(A) = \frac{1}{6} \quad , \quad P(B) = \frac{7}{12} \quad \text{எனின்,}$$

- i) $P(A \cap B)$ ஐக் காண்க
- ii) $P(A \cup B)$ ஐக் காண்க.

24. முதலாம் உறுப்பு 8 ஆகவுடைய பெருக்கல் விருத்தியொன்றின் நான்காவது உறுப்பு 64 எனின், அவ்விருத்தியின் 12வது உறுப்பை 2 இன் வலுவாகத் தருக.

25. AB என்பது 9cm நீளமுடைய நேர்கோடாகும். A யிலிருந்து 7cm தூரத்தில் நகரும் புள்ளியின் ஒழுக்கு PQ ஆகும். A யிலிருந்தும் B யிலிருந்தும் சமதூரத்திலும் PQ ஒழுக்கிலுள்ளதுமான புள்ளி T ஐ ஒழுக்குகள் பற்றிய அறிவைப் பயன்படுத்தி கீழே பருமட்டான படத்தில் குறிக்க.



பகுதி B

**எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.
ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் 10 புள்ளிகள் வீதம் வழங்கப்படும்**

01. நாதன் தனக்குச் சொந்தமான காணியின் $\frac{2}{5}$ பகுதியைதனதுமகளுக்கும் மீதியின் $\frac{5}{9}$ பகுதியை தனது மகனுக்கும் கொடுப்பதற்குத் தீர்மானித்தார்.

i) நாதன் தனது மகனுக்குக் கொடுக்கத் தீர்மானித்த காணி முழுக்காணியின் என்ன பின்னமெனக் காண்க.

ii) மகளுக்கும் மகனுக்கும் கொடுத்தபின்னர் தன்னிடம் மீதியாகவைத்துக் கொள்ளத் தீர்மானித்த காணி 2 ஹெக்டேயர் எனின், நாதனின் முழுக் காணியின் அளவை ஹெக்டேயரில் காண்க.

iii) மேலே தீர்மானித்தபடி பகிரந்தளிக்காது மூவருக்கும் சமனாக பகிர்ந்து கொள்வதற்குத் தீர்மானித்தால், மகளுக்குக் குறையும் காணியின் அளவை ஹெக்டேயரில் காண்க.

02. a) வியாபாரியான தயாலன் தனது வியாபார நிலையத்திற்கு வருடாந்தம் 6% வரி செலுத்துகின்றார். வியாபார நிலையத்திற்கு உரிய பிரதேச சபையானது, வியாபார நிலையத்தின் வருடபெறுமதி ரூபா 70,000 என மதிப்பீடு செய்துள்ளது.

i) தயாலன் செலுத்தம் வருடத்திற்கான வரியைக் காண்க.

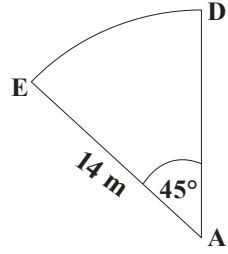
ii) தயாலன் காலாண்டிற்கு செலுத்தும் வரியைக் காண்க.

b) தயாலன் தனது வருட வருமானத்திற்கு கீழே அட்டவணைக்கு ஏற்ப வரி செலுத்தினார்.

வருமானம்	வரி சதவீதம்
முதல் 500,000	வரி விலக்கு
இரண்டாவது 500,000	5%
மூன்றாவது 500,000	4%

- வியாபாரி தயாலன் தனது இரண்டாவது ரூபா 500,000 இற்குச் செலுத்த வேண்டிய வருமான வரியைக் காண்க.
- தயாலன் செலுத்திய மொத்த வரி ரூபா. 32,000 எனின், அவரது வருட வருமானத்தைக் காண்க.

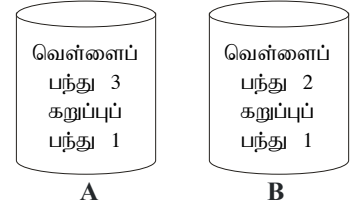
03. உருவில் 14m ஆரையையும் 45° மையக் கோணத்தையும் உடைய ஆரைச்சிறை வடிவான காணியில் வல்லாரை பயிரிடப்பட்டுள்ளது.



- வல்லாரை பயிரிடப்பட்டுள்ள காணியின் பரப்பளவைக் காண்க.
- வல்லாரை பயிரிடப்பட்டுள்ள நிலப்பரப்பின் நான்கு மடங்கு பரப்பளவுள்ள, AD ஐ ஒருபக்கமாக கொண்ட செவ்வகக் காணியில் மரக்கறி பயிரிடப்பட்டுள்ளது. செவ்வகத்தின் நீளத்தைக் கண்டு உருவில் பருமட்டான படத்தை வரைந்து அதில் அளவுகளைக் குறிக்க.
- வல்லாரை பயிரிடப்பட்டுள்ள பகுதியின் DE வில்லின் நீளத்தைக் காண்க.
- மரக்கறி பயிரிடப்பட்ட பகுதியுடன் முழுக் காணியின் சுற்றளவைக் காண்க.

04. a) உருவில் உள்ளவாறு A,B எனும் இருபாத்திரங்கள் சராவின் மேசை மீதுள்ளது. அப்பாத்திரங்களில் குறிக்கப்பட்டுள்ள மாபிள்கள் அளவிலும் வடிவிலும் ஒரேமாதிரியானவை.

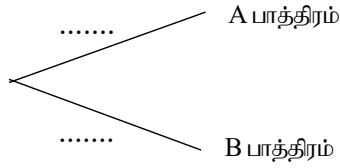
சரா மேசைமீதுள்ள இரு பாத்திரங்களில் ஒன்றை எழுமாறாக தெரிவு செய்து, அப்பாத்திரத்தைப் பார்க்காது மாபிள் ஒன்றை வெளியே எடுத்தான்.



i) சரா எழுமாறாக பாத்திர மொன்றை தெரிவு செய்தலுக்கான பூரணமற்ற மரவரிப்படமொன்று கீழே வழங்கப்பட்டுள்ளது. வெற்றிடங்களை நிரப்புக.

பாத்திரங்களை தெரிதல்

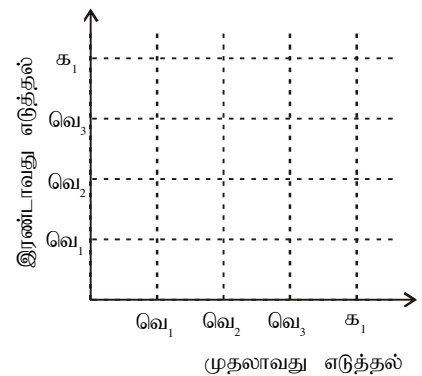
மாபிள் ஒன்றை வெளியே எடுத்தல்



ii) தெரிவு செய்த பாத்திரத்திலிருந்து மாபிலொன்றை வெளியே எடுத்தலுக்கான நிகழ்தகவைக் காட்டுவதற்கான மரவரிப்படத்தை விரிவுபடுத்தி, பூரணப்படுத்துக.

iii) சரா வெளியே எடுத்தமாபிள் வெள்ளை நிறமாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

b) i) சராவின் செயற்பாட்டின் பின் பாத்திரங்கள் முன்னையவாறே ஒழுங்கு செய்யப்பட்டன. நியாஸ் பாத்திரம் A யிலிருந்து ஒருமாபிளை எடுத்து பாத்திரம் Bயில் இட்டு, மீண்டும் A யிலிருந்து ஒருமாபிளை எடுத்தார். நிகழ்வுகளின் பேறுகளுக்கான மாதிரிவெளியை நெய்யரியில் குறிக்க.



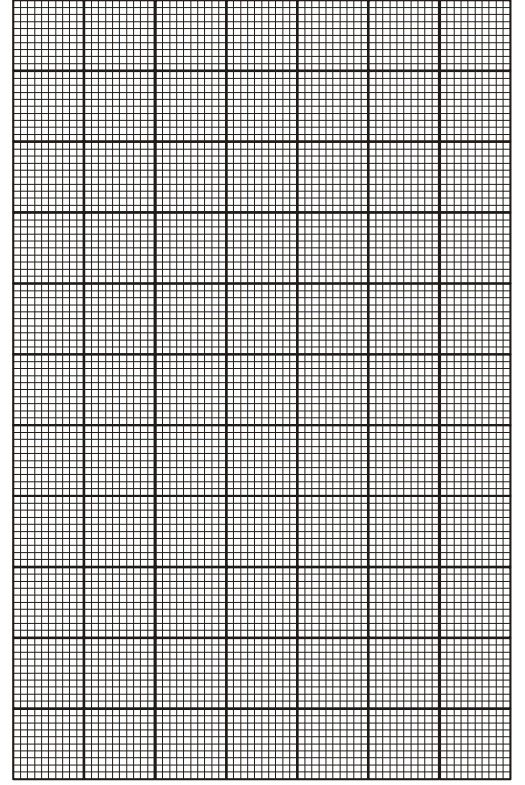
ii). நியாஸ் வெளியே எடுத்தமாபிள் வெவ்வேறு நிறமாக இருப்பதற்கான நிகழ்வுகளைக் கட்டமிட்டுக் காட்டி, அதன் நிகழ்தகவைக் காண்க.

05. a) 11 ஆம் தரத்தில் கல்விகற்கும் 40 மாணவர்கள் ஒருமாதத்தினுள் பாடசாலைக்கு வருகை தந்ததகவல் கீழே அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளது. அதில் 0 – 5 என்பது 0 இலும் அதிகம், 5 அல்லது 5 இலும் குறைவு என்பதாகும்.

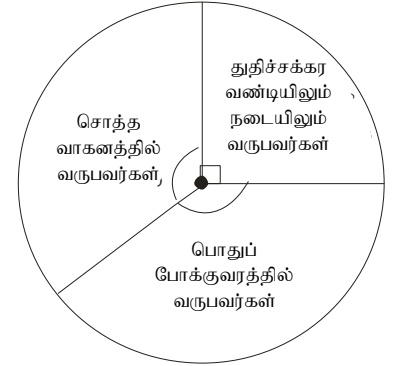
i) அட்டவணையில் வெற்றிடங்களை நிரப்புக. திரள் மீறன் வளையியை வரைக.

வகுப்பாயிடை (பாடசாலைக்கு வருகை நாட்கள்)	மாணவர் எண்ணிக்கை	திரள் மீறன்
0 – 5	2	2
5 – 10	3	5
10 – 15	5	10
15 – 20	20	
20 – 25		40

ii) நீங்கள் வரைந்த திரள்மீறன் வளையியைப் பயன்படுத்தி காலணை இடைவீச்சைக் காண்க.



b) மேலே 40 மாணவர்களும் பாடசாலைக்கு வருகைதரும் விதம் தொடர்பான வட்ட வரைபொன்று கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

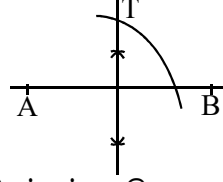


i) வரைபிற்கு ஏற்ப துவிச்சக்கரவண்டியிலும் நடையிலும் வருபவர்கள் மொத்த மாணவர்களின் என்ன பின்னமாகும்?

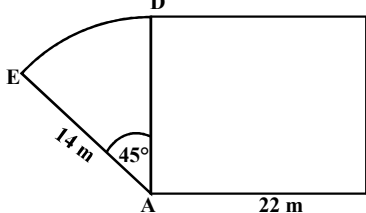
ii) பொதுப் போக்குவரத்தில் வருகைதரும் 15 மாணவர்களைக் குறிக்கும் மையக்கோணத்தைக் காண்க.



விடைப் பத்திரம்

01.	ரூ. 1792 192 பெறல்	01	02	18.	30 நிமிடம் $\frac{2.4}{2.4} \times 3.0$	01	02
02.	$a = 20^\circ$ $\hat{ACD} = 40^\circ$ இனங்காணல்	01	02	19.	5 cm $AC = 10$ cm $AC^2 = 8^2 + 6^2$	01	02
03.	$2x^2 + 2x + x + 1$ $2x(x+1) + 1(x+1)$ $(x+1)(2x+1)$	01	02	20.	படித்திறன் = 1 வெட்டுண்துண்டு = 2	01	02
04.	39 cm $2 \times \frac{22}{7} \times 14 \times \frac{1}{8} + 2 \times 14$	01	02	21.	$\hat{ACO} = 20^\circ$ $\hat{ABC} = 70^\circ$ அல்லது $\hat{ACB} = 90^\circ$ காணல்	01	02
05.	$x = 46^\circ$ $\hat{QTR} = 76^\circ$ அல்லது $\text{PTO} = 104^\circ$	01	02	22.	நாட்கள் - 4 மணித நாள் 12 அல்லது 24 பெறல்	01	02
06.	$2x^2$		02	23.	(i) 0 (ii) $\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$	01	02
07.	20 cm $\frac{250}{12.5}$	01	02	24.	(i') $r = 2$ (ii) 2^{14}	01	02
08.	12 cm $\frac{1}{2} \times AC \times 4 = 24$	01	02	25.	 AB இன் செங்குத்து இரு கூறாக்கி T குறித்தல்	01 01	02 50
09.	$8x^2y^2$		02	I வினாத்தாள் - B பகுதி			
10.	6 $Q_1 = 7$ அல்லது $Q_3 = 13$ இனங்காணல்	01	02	01	(i) மீதி = $1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$ மகனுக்கு = $\frac{3}{5} \times \frac{5}{9}$ $= \frac{1}{3}$	01	03
11.	$x = 7$ $y = 880$	01	02	(ii)	மகளுக்கும் மகனுக்கும் = $\frac{1}{3} + \frac{2}{5}$ $= \frac{5+6}{15} = \frac{11}{15}$ $= 1 - \frac{11}{15} = \frac{4}{15} \rightarrow 2$ ha முழுக் காணி = $\frac{2}{4} \times 15$ $= 7.5$ ha	01	05
12.	ரூ. 2576 ரூ. 224 அல்லது $\frac{92}{100} \times 2800$ க்கு	01	02				
13.	$\hat{DCF} = 110^\circ$ $\hat{DAC} = 70^\circ$ அல்லது $\hat{BCD} = 70^\circ$	01	02				
14.	$x = 0$ அல்லது $x = \frac{1}{2} 1$		02				
15.	5 உரிய இடத்தில் 7, 3 குறித்தல்	01	02				
16.	28cm $FD = 6$ cm ன் $ED = 8$ cm	01	02				
17.	✓ ✓ x		02				

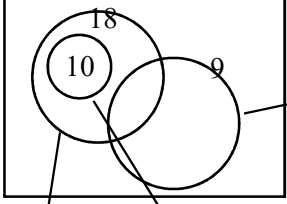
விடைப் பத்திரம்

(iii) சமனாக பகிர்ந்தால் = $\frac{7.5}{2}$ = 2.5 ha மகளுக்கு குறையும் காணியின் அளவு = 2.5 - 2 = 0.5 ha	01	01	02	10									
02 (a) வருட = $\frac{6}{100} \times 70\,000$ சொ.வரி = 4 200 (ii) காலாண்டு வரி = $\frac{4200}{4}$ = ரூ. 1050 (b) (i) வருமான வரி = $\frac{4}{100} \times 500\,000$ = ரூ. 20 000 (ii) மூன்றாவது வருமானத்திற்கு செலுத்திய பணம் = 32 000 - 20 000 = ரூ. 12 000 வரி செ. வரு = $\frac{100}{8} \times 12\,000$ = ரூ. 150 000 மொ. வருமானம் = ரூ. 500 000 = ரூ. 500 000 = ரூ. 150 000 = ரூ. 1150 000	02	02	04	01	02	01	01	01	01	01	01	01	01
03  (i) வல்லாரை பயிரிட்ட பரப்பு = $\frac{22}{7} \times 14 \times 14 \times \frac{1}{8}$ = 77 m² (ii) செவ்வகத்தின் நீளம் = $\frac{77 \times 4}{14}$ = 22 m	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01

விடைப் பத்திரம்

[illegible]

விடைப் பத்திரம்

நி.வே. $\hat{COD} = \hat{RAE}$ நிறுவல் $COD = 2 \hat{DBC}$ — ① (ஒரு வில்லினால் மையத்தில் எதிரமைக்கும் கோணத்தின் அரைமடங்கு கோணத்தை அதே வட்டத்தின் மீதி வில்லின் மீது அமைக்கும்.) $\hat{DBC} = \hat{BED}$ (ஒன்றுவிட்ட துண்டக்கோணம்) $\hat{BDE} = \hat{BED}$ ($BE = BD$ ஆகையால்) $\therefore \hat{DBC} = \hat{BDE}$ $\hat{ABE} = \hat{BDE}$ (ஒன்றுவிட்ட துண்டக்கோணம்) $\therefore \hat{ABE} = \hat{DBC}$ $\hat{ABE} = \hat{AEB}$ $\hat{RAE} = \hat{ABE} + \hat{AEB}$ (புறக்கோணத் தேற்றம்) $\hat{RAE} = 2 \hat{ABE}$ $\therefore \hat{RAE} = 2 \hat{DBC}$ — □ ① = □ $\therefore \hat{RAE} = \hat{COD}$	01 01 01 01 01 01 01 01 01 01	08 10	
12  அந்தராயம் நடுகையில் ஈடுபடுபவர்கள் ஓகிட் நடுகையில் இருபடுபவர்கள் ரோசாப் பூ நடுகையில் ஈடுபடுவோர் (i) தொடைகளைப் பெயரிடல் 18, 10, 9 குறித்தல் (ii) $13 - 10 = 3$ (iii) $18 - (10 + 3) = 5$ (iv) $17 - 6 = 11$	02 02 02 02 02	10	