22557

OL/2021(2022)/32/T-II

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது /All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

32 | T | II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2021(2022)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2021(2022)
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, 2021(2022)

ගණිතය II கணிதம் II Mathematics II		පැය තුනයි மூன்று மணித்தியாலம் Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

வினாத்தாளை வாசித்து, வினாக்களைத் தெரிவு செய்வதற்கும் விடை எழுதும்போது முன்னுரிமை வழங்கும் வினாக்களை ஒழுங்கமைத்துக் கொள்வதற்கும் மேலதிக வாசிப்பு நேரத்தைப் பயன்படுத்துக.

அறிவுறுத்தல்கள் :

* பகுதி **A** இலிருந்து **ஐந்து** வினாக்களையும் பகுதி **B** இலிருந்து **ஐந்து** வினாக்களையும் தெரிந்தெடுத்துப் **பத்து** வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.
* வினாக்களுக்கு விடை எழுதும்போது **உரிய படிமுறைகளையும் சரியான அலகுகளையும்** எழுதுக.
* 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 A

ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

1. இருபடிச் சார்பு $y = x^2 - 2x - 2$ இன் x பெறுமானங்கள் சிலவற்றுக்கு நேரொத்த y பெறுமானங்களைக் காட்டும் ஒரு பூரணமற்ற அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	13	6	1	-2	-3	-2	…	6

(a) (i) $x = 3$ ஆக இருக்கும்போது y இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

(ii) நியம அச்சுத் தொகுதியையும் ஓர் உகந்த அளவிடையையும் பயன்படுத்தி, மேற்குறித்த அட்டவணைக்கேற்ப, தரப்பட்டுள்ள இருபடிச் சார்பின் வரைபை வழங்கப்பட்டுள்ள வரைபுத்தாளில் வரைக.

(b) நீங்கள் வரைந்த வரைபைப் பயன்படுத்தி,

(i) சார்பு நேராகவும் அதிகரிப்பதாகவும் இருக்கும் x இன் பெறுமான ஆயிடையை எழுதுக.

(ii) வரைபின் இழிவுப் புள்ளியின் ஆள்கூறுகளை எழுதி, அதனைக் கொண்டு இருபடிச் சார்பை $y = (x-a)^2 + b$ வடிவில் எழுதுக; இங்கு a, b ஆகியன மாறிலிகளாகும்.

(c) வரைபும் கோடு $y = 0$ உம் இடைவெட்டும் ஒரு புள்ளியின் x-ஆள்கூறைக் கருதுவதன் மூலம், $\sqrt{3}$ இற்கு ஒரு பெறுமானத்தைக் கிட்டிய முதலாம் தசமதானத்திற்குக் காண்க.

2.

ரூ. 8000 ஐத் தொடக்கக் கொடுப்பனவாகச் செலுத்திய பின்னர் மீதியைத் தவணைத் தொகைகளாகச் செலுத்துவதன் மூலம் ஒரு தொலைக்காட்சிப் பெட்டியை வாங்கலாம்.

உடன் காசுக்கு ரூ. 80 000 இற்கு விற்கப்படும் ஒரு தொலைக்காட்சிப் பெட்டியை முதலில் ரூ. 8000 ஐயும் மீதியை 18 சமமான மாதத் தவணைத் தொகைகளின் மூலமும் செலுத்தி வாங்கலாம். இங்கு 24% ஆண்டு வட்டி அறவிடப்படும் அதே வேளை வட்டி குறைந்து செல்லும் மீதி முறைக்குக் கணிக்கப்படுகின்றது. ஒரு தொலைக்காட்சிப் பெட்டியை இவ்வாறு வாங்கும்போது செலுத்த வேண்டிய மாதத் தவணைத் தொகை யாது?

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

Scanned with CamScanner

3. (*a*) ஓர் ஆரம்பப் பாடசாலையின் வகுப்பறைகளில் சதுர மேசைகளும் வட்ட மேசைகளும் மாத்திரம் உள்ளன. ஒவ்வொரு சதுர மேசையையும் சுற்றி 4 கதிரைகளும் ஒவ்வொரு வட்ட மேசையையும் சுற்றி 5 கதிரைகளும் வைக்கப்பட்டுள்ளன. சதுர மேசைகளின் எண்ணிக்கை வட்ட மேசைகளின் எண்ணிக்கையிலும் பார்க்க 45 இனாற் கூடியதாகும். எல்லா மேசைகளையும் சுற்றி வைக்கப்பட்டுள்ள கதிரைகளின் மொத்த எண்ணிக்கை 720 ஆகும். சதுர மேசைகளின் எண்ணிக்கை x எனவும் வட்ட மேசைகளின் எண்ணிக்கை y எனவும் கொண்டு ஓர் ஒருங்கமை சமன்பாட்டுச் சோடியை உருவாக்கி, அவற்றைத் தீர்ப்பதன் மூலம் பாடசாலையின் வகுப்பறைகளில் உள்ள சதுர மேசைகளின் எண்ணிக்கையையும் வட்ட மேசைகளின் எண்ணிக்கையையும் வேறுவேறாகக் காண்க.

(*b*) $x - 1 \leq 1$
$2x - 1 > -2$
மேற்குறித்த இரு சமனிலிகளையும் திருப்தியாக்கும் x இன் நிறைவெண் பெறுமானங்கள் எல்லாவற்றையும் எழுதுக.

4. அறுபது வீடுகளைக் கொண்ட ஒரு வீடமைப்புத் திட்டத்தின் ஒவ்வொரு வீட்டிலும் ஒரு மாதத்தில் நுகரப்பட்ட மின்னலகுகளின் எண்ணிக்கை பற்றி பெறப்பட்ட தகவல்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

மின்னலகுகளின் எண்ணிக்கை	60 – 80	80 – 100	100 – 120	120 – 140	140 – 160	160 – 180	180 – 200
வீடுகளின் எண்ணிக்கை	4	8	11	12	10	8	7

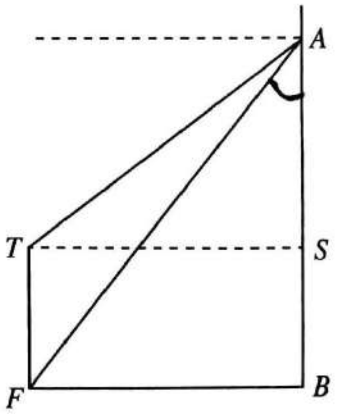
(i) இம்மீடிறன் பரம்பலின் ஆகார வகுப்பு யாது?

(ii) ஆகார வகுப்பின் நடுப் பெறுமானத்தை எடுகொண்ட இடையாகக் கொண்டு, ஒரு வீடு ஒரு மாதத்தில் நுகரும் மின்னலகுகளின் இடை எண்ணிக்கையைக் கிட்டிய முழுவெண்ணிற்குக் காண்க.

(iii) இவ்வாறே மின்னைப் பயன்படுத்தும் 100 வீடுகள் 3 மாதங்களில் நுகரும் மின்னலகுகளின் எண்ணிக்கையை 10% இனால் குறைப்பதன் மூலம் 3900 இற்கு மேற்பட்ட மின்னலகுகளை மீதப்படுத்தலாமெனக் காட்டுக.

(iv) மேற்குறித்த தகவல்கள் பெறப்பட்ட 60 வீடுகளில், அம்மாதத்தில் மின்னைக் குறைவாக நுகரும் 23 வீடுகள் நுகரத்தக்க மின்னலகுகளின் உயர்ந்தபட்ச எண்ணிக்கையானது மின்னைக் கூடுதலாக நுகரும் 15 வீடுகள் நுகரத்தக்க மின்னலகுகளின் குறைந்தபட்ச எண்ணிக்கையிலும் குறைந்ததெனக் காட்டுக.

5. ஒரு நிலைக்குத்துக் கட்டடத்தில் இருக்கும் யன்னல் A இலிருந்து அமலும் யன்னல் S இலிருந்து சுமித்தும் அதே சமதளத் தரையில் கட்டடத்திலிருந்து 50 m தூரத்தில் இருக்கும் ஒரு நிலைக்குத்து மரம் FT ஐ நோக்குகின்றனர். யன்னல் S உம் மரத்தின் உச்சி T உம் ஒரே மட்டத்தில் உள்ளன. அமல் மரத்தின் உச்சியை 22° இறக்கக் கோணத்தில் நோக்குகின்றான்.



(*a*) வரிப்படத்தை விடைத்தாளில் பிரதிசெய்து தரப்பட்டுள்ள தகவல்களை அதிற் சேர்க்க.

(*b*) திரிகோணகணித விகிதங்களைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் கணிப்புகளைச் செய்க.

(i) யன்னல் S இற்கும் யன்னல் A இற்குமிடையே உள்ள உயரம் SA ஐக் காண்க. (யன்னல்களின் உயரங்களைப் புறக்கணிக்க.)

(ii) யன்னல் A இலிருந்து மரத்தின் அடி F இற்கு இழுக்கப்பட்டுள்ள ஒரு கம்பியின் நீளம் 60 m ஆகும். கம்பி AF இற்கும் நிலைக்குத்துச் சுவர் AB இற்குமிடையே உள்ள கோணத்தின் பருமனைக் காண்க.

(*c*) $FB > AB$ ஆவதற்கான காரணங்களைக் காட்டுக.

6. (i) ஒரு சதுர அடர் B இன் ஒரு பக்கத்தின் நீளமானது ஒரு சதுர அடர் A இன் ஒரு பக்கத்தின் நீளத்திலும் பார்க்க 4 cm இனாற் கூடியதாகும். இரு அடர்களினதும் பரப்பளவுகளின் கூட்டுத்தொகை 88 cm^2 ஆகும். அடர் A இன் ஒரு பக்கத்தின் நீளம் x cm எனக் கொண்டு x இனால் இருபடிச் சமன்பாடு $x^2 + 4x - 36 = 0$ திருப்தியாக்கப்படுகின்றதெனக் காட்டுக.

(ii) $\sqrt{10}$ இன் பெறுமானம் 3.16 எனக் கொண்டு, அடர் A இன் ஒரு பக்கத்தின் நீளத்தைக் காண்க.

(iii) இரு அடர்களினதும் பரப்பளவுகளுக்கிடையே உள்ள வித்தியாசம் $8 \times 6.32 \text{ cm}^2$ எனக் காட்டுக.

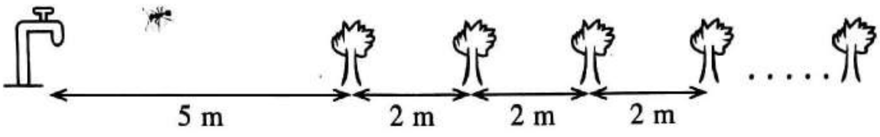
[பக். 3 ஐப் பார்க்க

Scanned with CamScanner

பகுதி B

ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

7. உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஒரு நீர்த் திருகுபிடியும் 18 பூச்செடிகளும் ஒரு நேர்கோட்டில் உள்ளன. நீர்த் திருகுபிடியிலிருந்து முதலாம் பூச்செடிக்கு உள்ள தூரம் 5 m உம் ஒவ்வொரு அடுத்துள்ள இரு பூச்செடிகளுக்குமிடையே உள்ள தூரம் 2 m வீதமும் ஆகும்.



(i) நீர்த் திருகுபிடியிலிருந்து முதலாம், இரண்டாம், மூன்றாம் பூச்செடிகளுக்குள்ள தூரங்களை வேறுவேறாக முறையே எழுதுக.

(ii) எட்டாம் பூச்செடி நீர்த் திருகுபிடியிலிருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் உள்ளது?

(iii) நீர்த் திருகுபிடியிலிருந்து 37 m தூரத்தில் எத்தனையாம் பூச்செடி உள்ளது?

(iv) கமலா நீர்த் திருகுபிடியிலிருந்து நீரை ஒரு வாளியில் நிரப்பி முதலாம் பூச்செடிக்குக் கொண்டு சென்று அதற்கு ஊற்றி, திரும்பி நீர்த் திருகுபிடிக்கு வருகின்றாள். அவள் மறுபடியும் வாளியில் நீரை நிரப்பி இரண்டாம் பூச்செடிக்குக் கொண்டுசென்று அதற்கு ஊற்றி, திரும்பி நீர்த் திருகுபிடிக்கு வருகின்றாள். இவ்வாறு அவள் பதினெட்டாம் பூச்செடி வரைக்கும் வேறுவேறாக நீரை வாளியில் நிரப்பிக் கொண்டு முறையே சென்று பூச்செடிகளுக்கு நீரை ஊற்றுகின்றாள். இறுதியில் அவள் வெறும் வாளியை நீர்த் திருகுபிடிக்கு அண்மையில் வைக்கிறாள். இப்பணியில் அவள் நடந்து சென்ற மொத்தத் தூரம் 790 மீற்றரிலும் கூடியதெனக் காட்டுக.

8. பின்வரும் அமைப்புகளுக்கு cm/mm அளவிடை உள்ள ஒரு நேர் விளிம்பையும் ஒரு கவராயத்தையும் மாத்திரம் பயன்படுத்துக. அமைப்புக் கோடுகளைத் தெளிவாகக் காட்டுக.

(i) $AB = 8.5$ cm, $A\hat{B}C = 90^\circ$, $BC = 8.5$ cm ஆகவுள்ள முக்கோணி ABC ஐ அமைக்க.

(ii) $A\hat{B}C$ இன் இருசமகூறாக்கியை அமைக்க. அது AC ஐச் சந்திக்கும் புள்ளியை D எனப் பெயரிடுக.

(iii) BD ஐ விட்டமாகக் கொண்ட வட்டத்தின் மையத்தைக் கண்டு, அவ்வட்டத்தை அமைக்க.

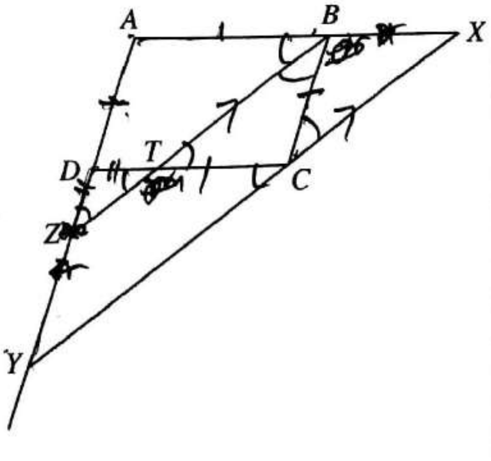
(iv) கோடு AC ஆனது புள்ளி D இல் வட்டத்திற்கு ஒரு தொடலியாகும் என்பதைக் காரணங்களுடன் காட்டுக.

(v) A இலிருந்து வட்டத்திற்கு வேறொரு தொடலியை அமைக்க.

9. (*a*) 'ஓர் இணைகரத்தின் எதிர்ப் பக்கங்கள் சமமாகும்' என்னும் தேற்றத்தை நிறுவுக.

(*b*) $ABCD$ ஓர் இணைகரமாகும். $A\hat{B}C$ இன் இருசமகூறாக்கியானது CD ஐ T இற் சந்திக்கின்றது. BT இற்குச் சமாந்தரமாக C இனூடாக வரையப்பட்டுள்ள நேர்கோடு நீட்டப்பட்ட AB ஐ X இலும் நீட்டப்பட்ட AD ஐ Y இலும் சந்திக்கின்றது. AY ஆனது நீட்டப்பட்ட BT ஐ Z இற் சந்திக்கின்றது.

DZT ஓர் இருசமபக்க முக்கோணியெனக் காட்டி, அதிலிருந்து, $AB + AD = BX + DY$ எனக் காட்டுக.



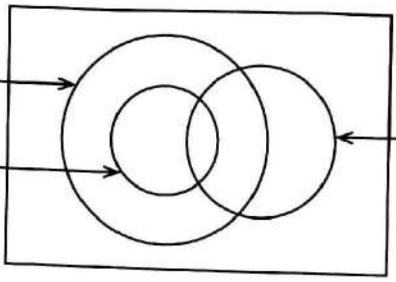
[பக். 4 ஐப் பார்க்க

Scanned with CamScanner

10. (*a*) அடியின் ஆரை r ஆகவுள்ள ஒரு செவ்வட்ட உருளை வடிவப் பாத்திரத்தில் 12 cm உயரத்திற்கு நீர் உள்ளது. இப்பாத்திரத்தில் உள்ள நீர் ஒவ்வொன்றும் 4 cm ஆரையுள்ள 16 அரைக்கோளப் பாத்திரங்களை முற்றாக நிரப்புவதற்கு மட்டுமட்டாகப் போதியதாகும். $r = \frac{16\sqrt{2}}{3}$ cm எனக் காட்டுக.

(*b*) $A = \frac{\sqrt{65.2 \times 0.722}}{3.06}$. மடக்கை அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி A இன் பெறுமானத்தைக் கிட்டிய இரண்டாம் தசம தானத்திற்குக் காண்க.

11. 142 இசைக்கலைஞர்களிடமிருந்து அவர்கள் பியானோ, தபேலா, புல்லாங்குழல் என்னும் இசைக் கருவிகளை வாசித்தல் பற்றிச் சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்களை வகைகுறிப்பதற்காக வரையப்பட்ட ஒரு பூரணமற்ற வென் வரிப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. இவர்களில் பியானோவை வாசிக்கும் 55 இசைக்கலைஞர்களில் 15 இசைக்கலைஞர்கள் புல்லாங்குழலையும் வாசிக்கின்றனர்.



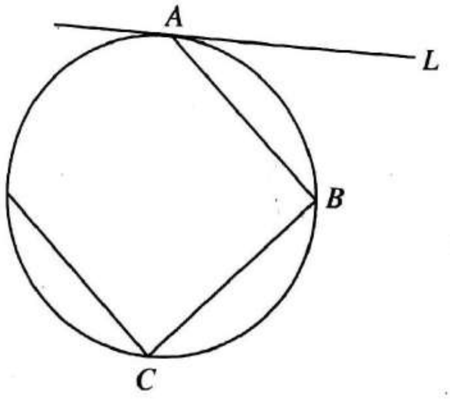
(i) உருவில் தரப்பட்டுள்ள பூரணமற்ற வென் வரிப்படத்தை விடைத்தாளில் பிரதிசெய்து மேலே தரப்பட்ட தகவல்களை அதில் சேர்க்க.

(ii) 60 இசைக்கலைஞர்கள் இவ்விசைக்கருவிகளில் செப்பமாக இரண்டை மாத்திரம் வாசித்தால், தபேலாவையும் புல்லாங்குழலையும் வாசிக்கும், ஆனால் பியானோவை **வாசிக்காத** இசைக்கலைஞர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(iii) இம்மூன்று இசைக்கருவிகளில் தபேலாவை மாத்திரம் வாசிக்கும் இசைக்கலைஞர்களின் எண்ணிக்கையானது புல்லாங்குழலையும் தபேலாவையும் வாசிக்கும் இசைக்கலைஞர்களின் எண்ணிக்கைக்குச் சமமாகும். தபேலாவை மாத்திரம் வாசிக்கும் இசைக்கலைஞர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(iv) புல்லாங்குழலை வாசிக்கும் இசைக்கலைஞர்களின் எண்ணிக்கையானது தபேலாவை வாசிக்கும் இசைக்கலைஞர்களின் எண்ணிக்கையின் செப்பமாக அரைவாசியாகும். இம்மூன்று இசைக்கருவிகளில் எந்த இசைக்கருவியையும் **வாசிக்காத** இசைக் கலைஞர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

12. (*a*) உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள வட்டத்தின் மீது A, B, C, D என்னும் புள்ளிகள், $AB = BC$ ஆகவும் $DC \parallel AB$ ஆகவும் இருக்குமாறு, உள்ளன. வட்டத்திற்கு A இல் வரையப்பட்டுள்ள தொடலி AL ஆகும்.



(i) உருவை உங்கள் விடைத்தாளில் பிரதிசெய்து, மேற்குறித்த தகவல்களை அதில் சேர்க்க. DB ஐயும் AC ஐயும் தொடுக்க.

(ii) $L\hat{A}B = 35^\circ$ எனின், $B\hat{A}C$ இன் பருமனைக் கண்டு, $DB \parallel AL$ எனக் காட்டுக.

(*b*) ஒரு வட்டத்தின் மீது P, Q, R, S என்னும் புள்ளிகள் உள்ளன. PR, QS ஆகியன வட்டத்தின் விட்டங்களெனின், $PQRS$ எவ்வகை நாற்பக்கலாகும்? உங்கள் விடைக்குக் காரணங்களைக் காட்டுக.

***

PAST PAPERS WIKI

Scanned with CamScanner

பகுதி A

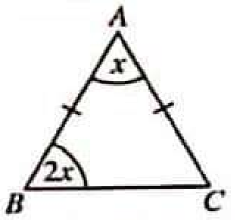
எல்லா வினாக்களுக்கும் விடைகளை இவ்வினாத்தாளிலேயே எழுதுக.

1. ஒரு பொருளை இறக்குமதி செய்கையில் அதன் இறக்குமதிப் பெறுமானத்தில் 22% ஆனது சுங்கத் தீர்வையாக அறவிடப்படுகின்றது. இறக்குமதிப் பெறுமானம் ரூ. 8000 ஆகவுள்ள ஒரு பொருளின் சுங்கத் தீர்வையைச் செலுத்திய பின்னர் பெறுமானம் யாது?

பெறுமதி = ரூபா 9760 .... (02)

தீர்வை $8000 \times \frac{22}{100}$ அல்லது ரூபா $8000 \times \frac{122}{100}$ 1

2. உருவில் உள்ள தகவல்களுக்கேற்ப x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



$x = 36^0$ .... (02)

$A\hat{C}B = 2x$ 1

அல்லது $x^0 + 2x^0 + A\hat{C}B = 180^0$ 1

3. காரணிகளைக் காண்க: $9x^2 - 4$

$(3x-2)(3x+2)$ .... (02)

$3^2x^2 - 2^2$ 1

E-kalvi

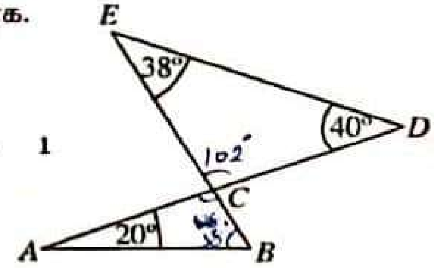
4. 7 cm ஆரையுள்ள ஒரு வட்டத்தின் ஓர் ஆரைச்சிறையின் வில்லின் நீளம் 11 cm ஆகும். அவ்வாரைச் சிறை வட்டத்தின் என்ன பின்னமாகும்?

$\frac{1}{4}$ அல்லது $\frac{90^0}{360^0}$ .... (02)

$\frac{11}{44}$ - ②

$2 \times \frac{22}{7} \times 7$ / ஆரைச் சிறைக் கோணம் 90^0 1

5. உருவில் உள்ள தகவல்களுக்கேற்ப $A\hat{B}C$ இன் பருமனைக் காண்க.



58^0 .... (02)

$E\hat{C}D = 102^0$ / $E\hat{C}A$ / $D\hat{C}B = 78^0$ / $20^0 + A\hat{B}C = 38^0 + 40^0$ 1

6. சுருக்குக: $6x^4y^2 \div 3x^2y$

$2x^2y$ .... (02)

$\frac{6x^2y^2}{3x^2y}$

$6x^4y^2 \times \frac{1}{3x^2y}$ 1

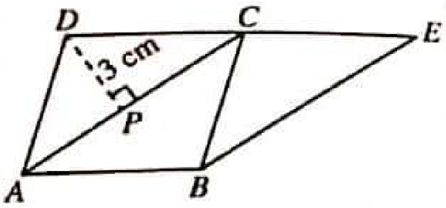
7. பொருத்தமான எண்களைப் பயன்படுத்திப் பின்வரும் கூற்றில் உள்ள வெற்றிடங்களை நிரப்புக.

ஒரு சீரான முக்கோணிக் குறுக்குவெட்டு உள்ள ஒரு செவ்வரியத்தில் ....இரண்டு அல்லது 2.... முக்கோண முகங்களும் ....மூன்று அல்லது 3.... செவ்வக முகங்களும் உள்ளன.

(01) + (01)

CamScanner

8. $ABCD$ ஓர் இணைகரம். $AC \,//\, BE$ ஆக இருக்குமாறு பக்கம் DC ஆனது E இற்கு நீட்டப்பட்டுள்ளது. $BE = 6$ cm, $DP = 3$ cm எனின், சரிவகம் $ABED$ இன் பரப்பளவைக் காண்க.



$27cm^2$ .... (02)

ΔADC இன் பரப்பளவு $= \frac{1}{2} \times 6 \times 3 = 9cm^2$ /

ΔACD பரப்பளவு $=$ ΔABC இன் பரப்பளவு $=$ ΔBCE இன் பரப்பளவு அல்லது

$\square ABCD$ இன் பரப்பளவு $=$ $\square ABEC$ இன் பரப்பளவு 1

9. பொது மடங்குகளுட் சிறியதைக் காண்க:

$4x^2y, \quad 6xy, \quad 3y^2$

$12x^2y^2$ .... (02)

$4x^2y = 2^2 \times x^2 \times y$
$6xy = 2 \times 3 \times x \times y$
$3y^2 = 3 \times y \times y$ } 1

அல்லது பொ.ம.சி $= 2^2 \times x^2 \times 3 \times y^2$ 1
$2^2 \times 3 \times x^2 \times y^2$

10. ரூ. 6000 ஐ 5% ஆண்டுக் கூட்டு வட்டிக்கு 2 ஆண்டுகளுக்காக ஒரு வங்கியில் வைப்புச் செய்யும் ஒருவருக்கு முதலாம் ஆண்டுக்காக ரூ. 300 வட்டி கிடைக்கின்றது. இரண்டாம் ஆண்டிற்காக அவருக்குக் கிடைக்கும் வட்டி யாது?

ரூபா 315 .... (02)

ரூபா $6300 \times \frac{5}{100}$ அல்லது ரூபா $6000 \times \frac{105}{100} \times \frac{5}{100}$ 1

$300 + 300 \times \frac{5}{100}$

$6000 \times \frac{105}{100} \times \frac{105}{100} - 6300$

11. ஏறுவரிசையில் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட ஒரு தரவுத் தொகுதியின் முதலாம் காலணை 4 ஆம் இடத்தில் உள்ளது. அத்தரவுத் தொகுதியின் இடையம் எத்தனையாவது இடத்தில் உள்ளது?

8 ஆம் இடம் / 8 .... (02)

Q_1 இன் அமைவு $= \frac{1}{4}(n+1) = 4$ / $(n+1) = 16$ 1

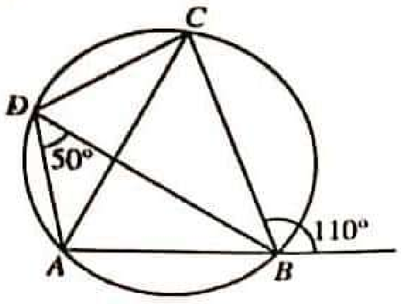
E-kalvi

12. 7 cm ஆரையும் 5 cm உயரமும் உள்ள ஒரு திண்மச் செவ்வட்ட உருளையின் வளைபரப்பை முற்றாக மூடுவதற்குப் பயன்படுத்தத்தக்க ஒரு தாளின் குறைந்தபட்சப் பரப்பளவைக் காண்க. (π இன் பெறுமானம் $\frac{22}{7}$ எனக் கொள்க.)

$220cm^2$ .... (02)

$2\pi rh$ அல்லது $2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 5$ 1

13. உருவில் உள்ள தகவல்களுக்கேற்ப $B\hat{A}C$ இன் பருமனைக் காண்க.



60^0 .... (02)

$A\hat{C}B = 50^0$ / $A\hat{B}C = 70^0$ / $A\hat{D}C = 110^0$

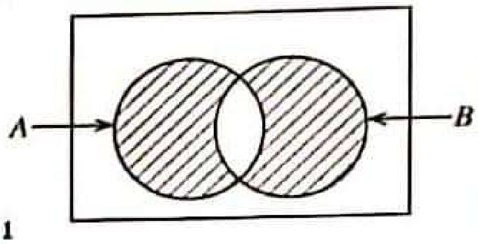
$70^0 + 50^0 + B\hat{A}C = 180^0$ 1

14. தீர்க்க: $\frac{1}{x} - \frac{3}{4x} = \frac{3}{8}$

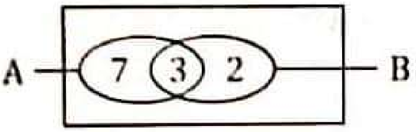
$\frac{2}{3}$ / சமனான சமவலுப்பின்னம் ……… (02)

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

15. $n(A) = 10$, $n(B) = 5$, $n(A \cap B) = 3$ எனின், வென் வரிப்படத்தின் நிழற்றப்பட்டுள்ள பிரதேசத்தில் இருக்கும் மூலகங்களின் எண்ணிக்கை யாது?



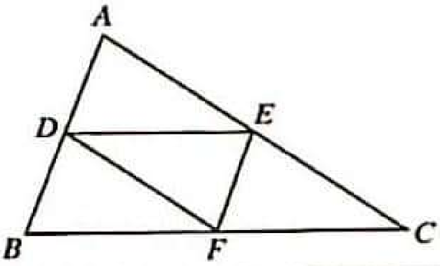
9 ……… (02)



/ $n(A \cup B) = 10 + 5 - 3$ /

7,2 ஐக் குறிப்பதற்கு ……… 1

16. தரப்பட்டுள்ள உருவில் இருக்கும் முக்கோணி ABC இல் D, E, F ஆகியன முறையே AB, AC, BC ஆகிய பக்கங்களின் நடுப் புள்ளிகளாகும். $AB = 4$ cm, $AC = 5$ cm, முக்கோணி DEF இன் சுற்றளவு 7 cm எனின், BC இன் நீளத்தைக் காண்க.



5cm ……… (02)

2 (△ DEF இன் சுற்றளவு) = △ ABC யின் சுற்றளவு

அல்லது

$2FE = BA$, $2DF = AC$, $2DE = BC$ ……… 1

17. கீழே தரப்பட்டுள்ள கூற்றுகளில் சரியான கூற்றுகள் ஒவ்வொன்றுக்கும் எதிரே '✓' குறியையும் பிழையான கூற்றுகள் ஒவ்வொன்றுக்கும் எதிரே '✗' குறியையும் இடுக.

$3 < \sqrt{14} < 4$	✓
$\sqrt{35} < 5.5$	✗
$\sqrt{3} + \sqrt{15} < 6$	✓

3 சரியாயின் ……… (02)

1 சரியாயின் ……… 1

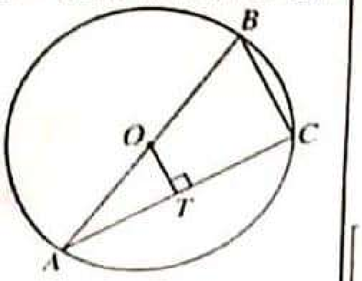
18. அனில் தனது வீட்டிலிருந்து 2.4 km தூரத்தில் உள்ள பாடசாலைக்குச் சீரான கதியில் நடந்து செல்வதற்கு 32 நிமிடம் எடுக்கின்றான். அவன் அச்சீரான கதியில் 3 km தூரம் நடந்து செல்வதற்கு எவ்வளவு நிமிடம் எடுப்பான்?

40 நிமிடங்கள் ……… (02)

E-kalvi

$\frac{2.4}{32}$ km / min ……… 1

19. தரப்பட்டுள்ள வட்டத்தின் மையம் O உம் ஆரை 5 cm உம் ஆகும். $TC = 4$ cm எனின், BC இன் நீளத்தைக் காண்க.

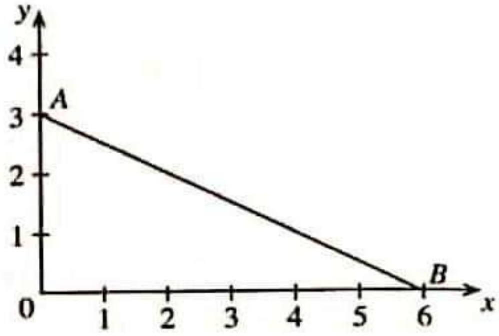


6cm ……… (02)

$AT = 4cm$ / $2\,TO = BC$ / $A\hat{C}B = 90^\circ$ / $OT = 3cm$ ……… 1

CamScanner

20. உருவில் உள்ள நேர்கோடு AB இன் சமன்பாட்டைப் பெறுக.



$y = -\frac{1}{2}x + 3$ ……… (02)

படித்திறன் $= \frac{3-0}{0-6}$ / வெட்டுத்துண்டு = 3 ……… 1

$m = -1/2$, $c = 3$.

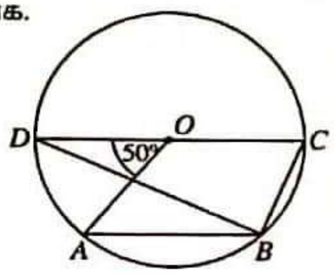
21. பொது விகிதம் 5 ஆகவுள்ள ஒரு பெருக்கல் விருத்தியின் 6 ஆம் உறுப்பு 80 ஆகும். இவ்விருத்தியின் 8 ஆம் உறுப்பு யாது?

$T_8 = (ar^5)r^2$.

2000 ……… (02)

$T_7 = 80 \times 5$ / அல்லது $T_8 = (ar^5)r^2$ அல்லது $\frac{T_8}{T_6} = r^2$ ……… 1

22. தரப்பட்டுள்ள வட்டத்தின் மையம் O ஆகும். $A\hat{B}C$ இன் பருமனைக் காண்க.



115^0 ……… (02)

$D\hat{B}A = 25^0$ அல்லது $D\hat{B}C = 90^0$ அல்லது $A\hat{O}C$ யின் பின் வளை கோணம் 230° ……… 1

23. $A = (1\ -3)$, $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ ஆகும். தாயம் AB ஐக் காண்க.

E-kalvi

$(2, -1)$ ……… (02)

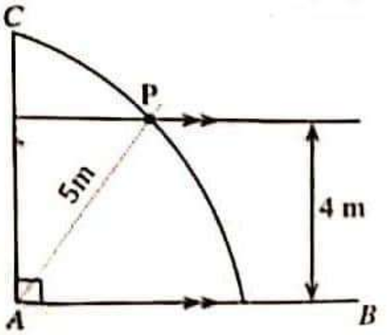
$(1 \times -1 + -3 \times -1)$ அல்லது $(1 \times 2 + (-3 \times 1))$ ……… 1

24. ஒரு பையில் சர்வசமனான சிவப்புப் பந்துகளும் கறுப்புப் பந்துகளும் மாத்திரம் உள்ளன. பையிலிருந்து எழுமாற்றாக ஒரு பந்தை வெளியே எடுக்கையில் அது சிவப்புப் பந்தாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{2}{7}$ ஆகும். இப்பையில் 15 கறுப்புப் பந்துகள் இருப்பின், பையில் உள்ள பந்துகளின் மொத்த எண்ணிக்கை யாது?

21 ……… (02)

$\frac{5}{7}$ ……… 1

25. AB, AC ஆகியன ஒரு காணியின் இரு செங்குத்தான எல்லைகளாகும். AB இலிருந்து 4 m தூரத்திலும் மூலை A இலிருந்து 5 m தூரத்திலும் இருக்கும் புள்ளி P இல் ஒரு மரத்தை நட வேண்டியுள்ளது. அப்புள்ளியைக் காண்பதற்குரிய ஒரு பூரணமற்ற பருமட்டான வரிப்படம் உருவில் தரப்பட்டுள்ளது. ஒழுக்குகள் பற்றிய அறிவைப் பயன்படுத்தி அவ்வரிப்படத்தைப் பூரணப்படுத்திப் புள்ளி P ஐக் குறிக்க.



A யிலிருந்து 5cm ஆரையுள்ள வில் வரைதல் ……… 1

P ஐக் குறித்தல் ……… 1

(02)

CS CamScanner

பகுதி B

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடைகளை இவ்வினாத்தாளிலேயே எழுதுக.

1. (a) ஒரு குறித்த கம்பனியினால் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட ஒரு வகை ஒப்பனைப் பொருள்களின் ஓர் இருப்பிலிருந்து $\frac{2}{5}$ ஆனவை வர்த்தக நிலையங்களுக்கும் $\frac{3}{8}$ ஆனவை ஏற்றுமதிக்கும் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளன.

(i) வர்த்தக நிலையங்களுக்கும் ஏற்றுமதிக்கும் ஒதுக்கப்பட்ட அளவானது மொத்த இருப்பின் என்ன பின்னமாகும்?

$\frac{2}{5}+\frac{3}{8}$ 1

$\frac{31}{40}$ 1 (02)

(ii) எஞ்சியிருக்கும் ஒப்பனைப் பொருள்களின் அளவில் $\frac{1}{3}$ ஆனவை அக்கம்பனியில் விற்பதற்கு வைக்கப்பட்டுள்ளன. அவ்வாறு விற்பதற்கு வைக்கப்பட்டுள்ள ஒப்பனைப் பொருள்களின் அளவின் பெறுமானம் ரூ. 6000 எனின், ஒப்பனைப் பொருள்களின் மொத்த இருப்பின் பெறுமானம் யாது?

விற்பனை செய்த பகுதி = $\frac{3}{40}$ .... 1 $\frac{3}{40}$ பகுதி = ரூ 6000 1

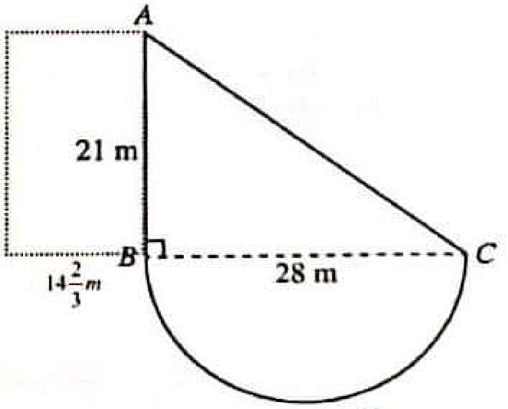
மொத்தம் = ரூபா $6000\times\frac{40}{3}$ மொத்தம் = ரூ 80000 .... 1 (04)

(b) மேற்குறித்த ஒப்பனைப் பொருள்களின் இருப்பை உற்பத்தி செய்வதற்கு 12 தொழிலாளர்கள் 7 நாட்கள் எடுப்பரென மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. ஓர் அவசரக் கட்டளை காரணமாக இவ்விருப்பின் இரு மடங்கை 8 நாட்களில் உற்பத்தி செய்ய வேண்டியிருப்பின், அதற்காக இத்தகைய எத்தனை மேலதிகத் தொழிலாளர்களை ஈடுபடுத்தல் வேண்டும்?

மதிப்பிடப்பட்ட வேலையின் அளவு	= 12 × 7 மனித நாட்கள் 1
இரு மடங்கு வேலையின் அளவு	= 12 × 7 × 2 மனித நாட்கள் ....
தேவையான தொழிலாளர்களின் எண்ணிக்கை	= $\frac{12\times7\times2}{8}=21$ 1
மேலதிக தொழிலாளர்களின் எண்ணிக்கை	= 21 − 12 = 9 1

(04)

2. உருவில் ஒரு செங்கோண முக்கோண நிலப் பகுதி ABC ஐயும் BC ஐ விட்டமாகக் கொண்ட ஓர் அரைவட்ட நிலப் பகுதியையும் கொண்ட ஒரு பூப்பாத்தி காட்டப்பட்டுள்ளது. (π இன் பெறுமானம் $\frac{22}{7}$ எனக் கொள்க.)



(i) AC இன் நீளத்தைக் காண்க.
(சாடை: $28 = 4 \times 7$, $21 = 3 \times 7$)

$AC = 5\times7$ 1

$AC = 35m$ 1 (02)

(ii) முழுப் பூப்பாத்தியையும் சுற்றி ஒரு வேலியை அமைக்க வேண்டியுள்ளது. அவ்வேலியின் நீளத்தைக் காண்க.

அரைவட்ட பரிதியின் நீளம் $=\frac{1}{2}\times2\times\frac{22}{7}\times14$ 1

வேலியின் நீளம் $(21+44+35)m$ 1

= 100 m 1 (03)

(iii) அரைவட்டப் பகுதியின் பரப்பளவைக் காண்க.

$\frac{1}{2}\times\frac{22}{7}\times14\times14m^2$ 1

$=308m^2$ 1 (02)

(iv) அரைவட்டப் பகுதியின் பரப்பளவிற்குச் சமமான பரப்பளவுள்ள ஒரு செவ்வகப் பகுதியை AB ஒரு பக்கமாக இருக்குமாறு முக்கோணிக்கு வெளியே சேர்க்க வேண்டியுள்ளது. அச்செவ்வகத்தின் ஒரு பருமட்டப் படத்தை அதன் அளவீடுகளுடன் மேற்குறித்த உருவில் வரைக.

செவ்வகத்தின் ஒரு பக்க நீளம் $=\frac{308}{21}m$ 1

$=14\frac{2}{3}m$ 1

பருமட்டான படத்தை வரைந்து குறிப்பதற்கு 1 (03)

3.

> **சுந்தரக் கம்பனி**
> ஒரு பங்கின் விலை ரூ. 50 ஆகும்.
> ஆண்டுதோறும் ஒரு பங்கிற்கு ரூ. 2.50 வீதம் பங்கிலாபம் கொடுக்கப்படுகின்றது.

அருணா ரூ. 60 000 ஐ மேற்குறித்த கம்பனியின் பங்குகளை வாங்குவதற்கு முதலீடு செய்தார்.

(i) அவர் வாங்கிய பங்குகளின் எண்ணிக்கை யாது?

பங்குகளின் எண்ணிக்கை $= \frac{60000}{50}$ 1

$= 1200$ 1

(02)

(ii) ஓர் ஆண்டின் இறுதியில் கம்பனியிடமிருந்து பங்கிலாபங்களைப் பெற்ற பின்னர் அருணா ஒரு பங்கு ரூ. 55 வீதம் எல்லாப் பங்குகளையும் விற்கின்றார். பங்கிலாபங்களிலிருந்தும் எல்லாப் பங்குகளையும் விற்பதன் மூலமும் அவருக்குக் கிடைக்கும் மொத்தப் பணம் யாது?

பங்கிலாப வருமானம் = ரூபா 1200 × 2.5 1

= ரூபா 3000......... 1

பங்குகளின் விற்ற விலை = ரூபா 1200 × 55 1

= ரூபா 66000 1

மொத்த பணம் = 3000 + 66000

= ரூபா 69 000 1

(05)

(iii) அருணா தனக்குக் கிடைக்கும் மொத்தப் பணத்தை ஓர் ஆண்டிற்கு ஒரு வங்கியில் வைப்புச் செய்கின்றார். அவருக்கு அவ்வாண்டிற்காக வங்கியிலிருந்து ரூ. 3450 வட்டியாகக் கிடைக்குமெனின், வங்கி கொடுக்கும் ஆண்டு வட்டி வீதம் யாது?

ஆண்டு வட்டி வீதம் $= \frac{3450}{69000} \times 100\%$ .... 1 + 1

$= 5\%$ 1

E-kalvi

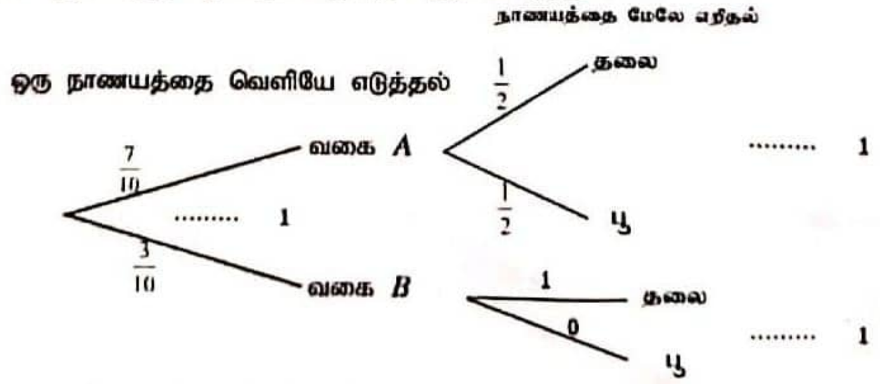
(03)

4. (*a*) ஒரு பையில் வடிவத்திலும் அளவிலும் சர்வசமனான, பின்வருமாறு அமைந்த இரு வகையான 10 நாணயங்கள் உள்ளன.

வகை *A* – 7 கோடாத நாணயங்கள்

வகை *B* – இரு பக்கங்களிலும் தலை குறிக்கப்பட்ட 3 நாணயங்கள்

(i) பையிலிருந்து எழுமாற்றாக ஒரு நாணயம் வெளியே எடுக்கப்படுகின்றது. இது தொடர்பாகக் கீழே தரப்பட்டுள்ள பூரணமற்ற மர வரிப்படத்தைப் பூரணப்படுத்துக. (01)



(ii) வெளியே எடுத்த நாணயத்தை மேலே எறிந்து விழும் பக்கம் அவதானிக்கப்படுகின்றது. அதற்கேற்ப மர வரிப்படத்தை விரிவுபடுத்தி, உரிய நிகழ்தகவுகளை அதில் சேர்க்க. (02)

(iii) ஒரு நாணயத்தை வெளியே எடுத்து மேலே எறிதல் பற்றிய மேற்குறித்த பரிசோதனையில் ஒரு தலை கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

$\left(\frac{7}{10} \times \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{3}{10} \times 1\right)$ 1

$\frac{13}{20}$ 1

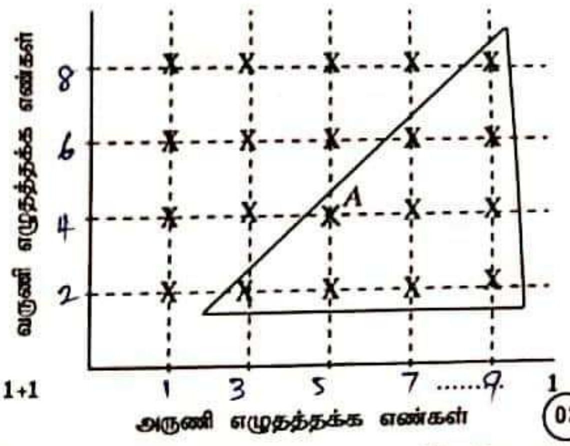
(02)

(*b*) ஆசிரியர் 0 இலும் கூடிய 10 இலும் குறைந்த ஓர் ஒற்றை எண்ணை எழுதுமாறு அருணிக்கும் 0 இலும் கூடிய 10 இலும் குறைந்த ஓர் இரட்டை எண்ணை எழுதுமாறு வருணிக்கும் கூறினார்.

(i) அருணியும் வருணியும் எழுதத்தக்க எல்லா எண்களையும் காட்டுமாறு உருவில் அச்சுகளை அளவுகோடிட்டு, மாதிரி வெளியின் மூலகங்களைத் தரப்பட்டுள்ள நெய்யரியில் 'X' ஐ இட்டுக் குறிக்க. *A* இன் மூலம் காட்டப்படும் நிகழ்தகவைச் சொற்களில் விவரிக்க.

அச்சுக்களை சரியாக குறித்தல், மாதிரிவெளியை குறித்தல் .... 1+1

அருணி எண் 5 ஐயும் வருணி 4 ஐயும் குறித்தல்......... 1



(03)

(ii) அருணி, வருணி ஆகிய இருவரும் சரியான எண்களை எழுதியுள்ளனரெனக் கருதிக் கொண்டு அருணி எழுதும் எண் வருணி எழுதும் எண்ணிலும் பெரிதாக இருக்கும் நிகழ்வை நெய்யரியில் வட்டத்தை வரைந்து காட்டி, அதன் நிகழ்தகவைக் காண்க.

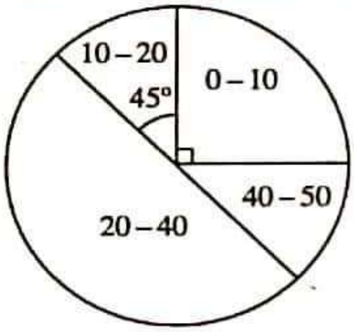
$\frac{10}{20}$ வட்டமிட்டுக் காட்டுதல் 1

நிகழ்தகவு 1

(02)

5. ஒரு வகுப்பில் மாணவர் குழு ஒன்று ஒரு சோதனையில் கணித பாடத்திற்கு மொத்தப் புள்ளிகள் 50 இல் பெற்ற புள்ளிகளுக்குரிய ஆயிடைகளைக் காட்டும் வட்டவரைபு உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளது.

10 – 20, 40 – 50 ஆகிய ஆயிடைகளில் புள்ளிகளைப் பெற்ற மாணவர்களின் எண்ணிக்கைகள் சமமாகும்.



(i) ஆயிடை 20 – 40 இல் புள்ளிகளைப் பெற்ற மாணவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காட்டும் ஆரைச்சிறையின் மையக் கோணத்தின் பருமனைக் காண்க.

180°

E-kalvi

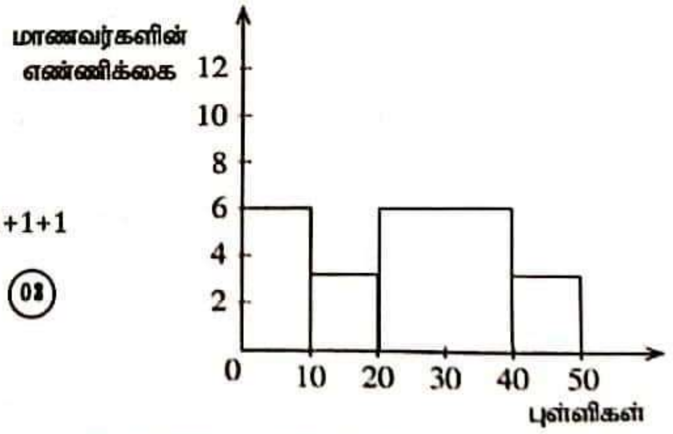
(02)

(ii) ஆறு மாணவர்கள் ஆயிடை 0 – 10 இல் புள்ளிகளைப் பெற்றிருப்பின், தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையில் இருக்கும் வெற்றிடங்களை நிரப்புக.

புள்ளி ஆயிடை	மாணவர்களின் எண்ணிக்கை
0 – 10	6
10 – 20	3
20 – 40	12
40 – 50	3

1+1+1

(03)



(iii) மேற்குறித்த தகவல்களை வகைகுறிக்குமாறு தரப்பட்டுள்ள அச்சுத் தொகுதி மீது வலையுரு வரைபத்தைப் பூரணப்படுத்துக. 20 - 40 நிரல் 1

ஏனைய நிரல்களுக்கு 1

(02)

(iv) மேற்குறித்த சோதனையில் ஆயிடை 20 – 40 இல் புள்ளிகளைப் பெற்ற மாணவர்களில் இருவர் அடுத்த சோதனையில் ஆயிடை 40 – 50 இல் புள்ளிகளைப் பெற்ற அதே வேளை ஏனைய மாணவர்களின் புள்ளிகள் மாறவில்லை. இப்போது இத்தகவல்களை வகைகுறிப்பதற்கு ஒரு புதிய வட்டவரைபு வரையப்படுமெனின், ஆயிடை 20 – 40 ஐ வகைகுறிக்கும் ஆரைச்சிறையின் மையக் கோணத்தின் பருமனைக் காண்க.

$\frac{10}{24} \times 360^\circ$ .... 1+1

150° 1

(03)

CS CamScanner

பகுதி A

ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

1. இருபடிச் சார்பு $y = x^2 - 2x - 2$ இன் x பெறுமானங்கள் சிலவற்றுக்கு நேரொத்த y பெறுமானங்களைக் காட்டும் ஒரு பூரணமற்ற அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	13	6	1	-2	-3	-2	…	6

(*a*) (i) $x = 3$ ஆக இருக்கும்போது y இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

(ii) நியம அச்சுத் தொகுதியையும் ஓர் உகந்த அளவிடையையும் பயன்படுத்தி, மேற்குறித்த அட்டவணைக்கேற்ப, தரப்பட்டுள்ள இருபடிச் சார்பின் வரைபை வழங்கப்பட்டுள்ள வரைபுத்தாளில் வரைக.

(*b*) நீங்கள் வரைந்த வரைபைப் பயன்படுத்தி,

(i) சார்பு நேராகவும் அதிகரிப்பதாகவும் இருக்கும் x இன் பெறுமான ஆயிடையை எழுதுக.

(ii) வரைபின் இழிவுப் புள்ளியின் ஆள்கூறுகளை எழுதி, அதனைக் கொண்டு இருபடிச் சார்பை $y = (x - a)^2 + b$ வடிவில் எழுதுக; இங்கு a, b ஆகியன மாறிலிகளாகும்.

(*c*) வரைபும் கோடு $y = 0$ உம் இடைவெட்டும் ஒரு புள்ளியின் x-ஆள்கூறைக் கருதுவதன் மூலம், $\sqrt{3}$ இற்கு ஒரு பெறுமானத்தைக் கிட்டிய முதலாம் தசமதானத்திற்குக் காண்க.

	வினா இலக்கம்			புள்ளி வழங்கும் படிமுறைகள்	புள்ளிகள்			வேறு குறிப்புகள்
1		(a)	(i)	$x = 3$ இற்கு $y = 1$	1	01		
			(ii)	சரியான அளவிடையுடன் அச்சுக்கள்	1			
				5 புள்ளிகளை சரியாக குறித்தல்	1			
				ஒப்பமான வளையி	1	03	04	
		(b)	(i)	$x > 2.7(\pm 0.1)$	1 +1	02		
			(iii)	இழிவுப் புள்ளி (1, -3)	1			
				$y = (x-1)^2 - 3$	1	02	04	
		(b)		$y = 0$ $0 = (x-1)^2 - 3$ $\sqrt{3} = 2.7(\pm 0.1) - 1$ $\sqrt{3} = 1.7(\pm 0.1)$	1			
					1	02	02	
							10	

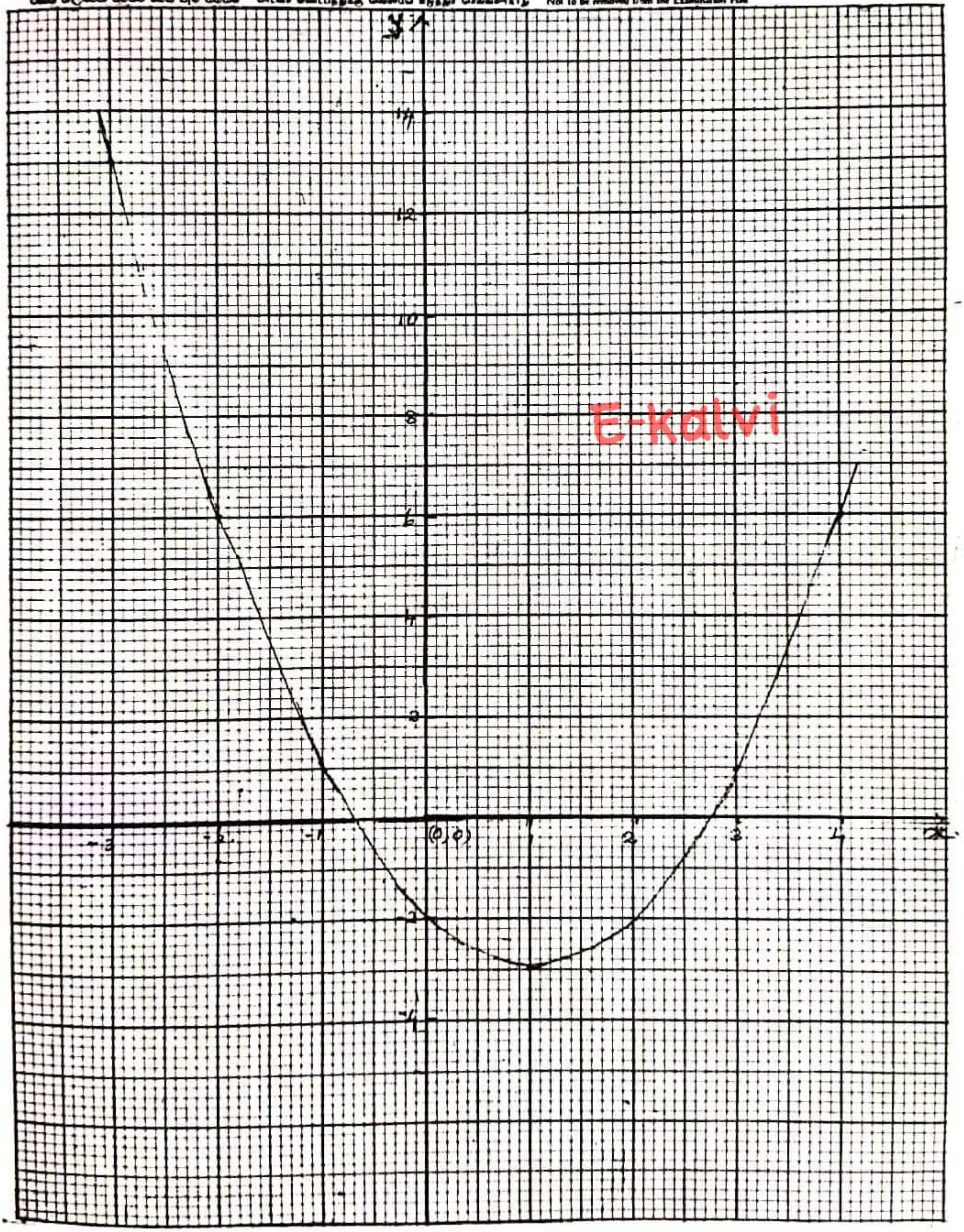
E-kalvi

CS CamScanner

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව

විෂය / பாடம் / Subject	
විභාග / பரீட்சை / Exam	
විභාග අංකය / சுட்டெண் / Index No.	

විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යාම තහනම් / பரீட்சை மண்டபத்துக்கு வெளியே எடுத்துச் செல்லலாகாது / Not to be removed from the Examination Hall



E-kalvi

CS CamScanner

2.

> ரூ. 8000 ஐத் தொடக்கக் கொடுப்பனவாகச் செலுத்திய பின்னர் மீதியைத் தவணைத் தொகைகளாகச் செலுத்துவதன் மூலம் ஒரு தொலைக்காட்சிப் பெட்டியை வாங்கலாம்.

உடன் காசுக்கு ரூ. 80 000 இற்கு விற்கப்படும் ஒரு தொலைக்காட்சிப் பெட்டியை முதலில் ரூ. 8000 ஐயும் மீதியை 18 சமமான மாதத் தவணைத் தொகைகளின் மூலமும் செலுத்தி வாங்கலாம். இங்கு 24% ஆண்டு வட்டி அறவிடப்படும் அதே வேளை வட்டி குறைந்து செல்லும் மீதி முறைக்குக் கணிக்கப்படுகின்றது. ஒரு தொலைக்காட்சிப் பெட்டியை இவ்வாறு வாங்கும்போது செலுத்த வேண்டிய மாதத் தவணைத் தொகை யாது?

	வினா இலக்கம்	புள்ளி வழங்கும் படிமுறைகள்	புள்ளிகள்	வேறு குறிப்புக்கள்
(2)		எஞ்சிய கடன் பணம் = ரூபா (80000 - 8000)		
		= ரூபா 72000	1	
		ஒரு மாதத்திற்கான கடன் பகுதி = ரூபா $\frac{72000}{18}$	1	
		= ரூபா 4000		
		மாத அலகொன்றிற்கான வட்டி = ரூபா $\left(4000\times\frac{24}{100}\right)\times\frac{1}{12}$	1 +1	
		= ரூபா 80		
		மாத அலகுகளின் எண்ணிக்கை = $\frac{18}{2}(18+1)$	1	
		$=171$		
		மொத்த வட்டி = ரூபா (80 × 171)	1	
		= ரூபா 13680		
		செலுத்த வேண்டிய மொத்த பணம் = ரூபா 72000 + 13680	1	
		= ரூபா 85680	1	
		தவணைக் கட்டணம் = ரூபா $\frac{85680}{18}$	1	
		= ரூபா 4760	1	
			10	

E-kalvi

CamScanner

3. (*a*) ஓர் ஆரம்பப் பாடசாலையின் வகுப்பறைகளில் சதுர மேசைகளும் வட்ட மேசைகளும் மாத்திரம் உள்ளன. ஒவ்வொரு சதுர மேசையையும் சுற்றி 4 கதிரைகளும் ஒவ்வொரு வட்ட மேசையையும் சுற்றி 5 கதிரைகளும் வைக்கப்பட்டுள்ளன. சதுர மேசைகளின் எண்ணிக்கை வட்ட மேசைகளின் எண்ணிக்கையிலும் பார்க்க 45 இனாற் கூடியதாகும். எல்லா மேசைகளையும் சுற்றி வைக்கப்பட்டுள்ள கதிரைகளின் மொத்த எண்ணிக்கை 720 ஆகும். சதுர மேசைகளின் எண்ணிக்கை x எனவும் வட்ட மேசைகளின் எண்ணிக்கை y எனவும் கொண்டு ஓர் ஒருங்கமை சமன்பாட்டுச் சோடியை உருவாக்கி, அவற்றைத் தீர்ப்பதன் மூலம் பாடசாலையின் வகுப்பறைகளில் உள்ள சதுர மேசைகளின் எண்ணிக்கையையும் வட்ட மேசைகளின் எண்ணிக்கையையும் வேறுவேறாகக் காண்க.

(*b*) $x - 1 \le 1$
$2x - 1 > -2$
மேற்குறித்த இரு சமனிலிகளையும் திருப்தியாக்கும் x இன் நிறைவெண் பெறுமானங்கள் எல்லாவற்றையும் எழுதுக.

	வினா இலக்கம்	புள்ளி வழங்கும் படிமுறைகள்	புள்ளிகள்		வேறு குறிப்புக்கள்
(3)	(a)	$x - y = 45$ —— (1)	1		
		$4x + 5y = 720$ —— (2)	1		ஏதாவது ஒரு மாறியை நீக்குவதற்கு
		(1) $\times 5 \Rightarrow 5x - 5y = 225$ —— (3)	1		
		(2),(3) இலிருந்து			
		$9x = 945$			
		$x = \frac{945}{9}$			
		$x = 105$	1		
		y = 105 ஐ சமன்பாட்டில் (1) இல்ப் பிரதியிட			
		$y = 105 - 45$	1		சரியான சமன்பாட்டில் பிரதியிடல்
		$y = 60$	1		
		சதுர மேசையின் எண்ணிக்கை = 105 வட்ட மேசையின் எண்ணிக்கை = 60	1	(07)	
	(b)	$x - 1 \le 1$			
		$x \le 2$ ....-1,0,1,2	1		
		$2x - 1 > -2$			
		$x > -\frac{1}{2}$ → 0,1,2,3..................	1		
		∴ தீர்வுகள் 0, 1, 2	1	(03)	
				10	

E-kalvi
CS CamScanner

4. அறுபது வீடுகளைக் கொண்ட ஒரு வீடமைப்புத் திட்டத்தின் ஒவ்வொரு வீட்டிலும் ஒரு மாதத்தில் நுகரப்பட்ட மின்னலகுகளின் எண்ணிக்கை பற்றி பெறப்பட்ட தகவல்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

மின்னலகுகளின் எண்ணிக்கை	60 – 80	80 – 100	100 – 120	120 – 140	140 – 160	160 – 180	180 – 200
வீடுகளின் எண்ணிக்கை	4	8	11	12	10	8	7

(i) இப்பரம்பலின் ஆகார வகுப்பு யாது?

(ii) ஆகார வகுப்பின் நடுப் பெறுமானத்தை எடுகொண்ட இடையாகக் கொண்டு, ஒரு வீடு ஒரு மாதத்தில் நுகரும் மின்னலகுகளின் இடை எண்ணிக்கையைக் கிட்டிய முழுவெண்ணிற்குக் காண்க.

(iii) இவ்வாறே மின்னைப் பயன்படுத்தும் 100 வீடுகள் 3 மாதங்களில் நுகரும் மின்னலகுகளின் எண்ணிக்கையை 10% இனால் குறைப்பதன் மூலம் 3900 இற்கு மேற்பட்ட மின்னலகுகளை மீதப்படுத்தலாமெனக் காட்டுக.

(iv) மேற்குறித்த தகவல்களை பெறப்பட்ட 60 வீடுகளில், அம்மாதத்தில் மின்னைக் குறைவாக நுகரும் 23 வீடுகள் நுகர்ந்தக்க மின்னலகுகளின் உயர்ந்தபட்ச எண்ணிக்கையானது மின்னைக் கூடுதலாக நுகரும் 15 வீடுகள் நுகர்ந்தக்க மின்னலகுகளின் குறைந்தபட்ச எண்ணிக்கையிலும் குறைந்ததெனக் காட்டுக.

	வினா இலக்கம்	புள்ளி வழங்கும் படிமுறைகள்	புள்ளிகள்		வேறு குறிப்புக்கள்
4	(i)	ஆகார வகுப்பு = 120 – 140	1	01	

(ii)

ஓட்டங்களின் ஆயிடை	நடுப் பெறுமானம் (x)	d	f	fd
60 - 80	70	-60	4	-240
80 - 100	90	-40	8	-320
100 - 120	110	-20	11	-220
120 - 140	130	0	12	0
140 - 160	150	20	10	200
160 - 180	170	40	8	320
180 - 200	190	60	7	420
			60	160

(-240, -320, -220 } -780; 200, 320, 420 } 940)

x நிரல் — 1

d நிரல் — 1

fd நிரல் — 1

(x, d நிரல்களில் ஒரு பிழையை தவிர்க்கவும். fd இல் 2 பிழையை தவிர்க்கவும்)

இடை மின்னலகுகளின் எண்ணிக்கை $= 130 + \frac{160}{60}$ — 1

$= 132.66$

$= 133$ — 1 — (05)

(iii) மீதப்படுத்திய மின்னலகுகளின் எண்ணிக்கை

$= 133 \times 100 \times 3 \times \frac{10}{100}$ — 1

$= 3990$

$3990 > 3900$ } — 1 — (02)

(iii) 23 வீடுகளால் நுகரத்தக்க மின்னலகுகளின் உயர்ந்த பட்ச மின்னலகுகள்

$= 80 \times 4 + 100 \times 8 + 120 \times 11 = 2440$

அல்லது

15 வீடுகளால் அம்மாதத்தின் நுகரத்தக்க குறைந்த பட்ச மின்னலகுகள் $160 \times 8 + 180 \times 7 = 2540$ — 1

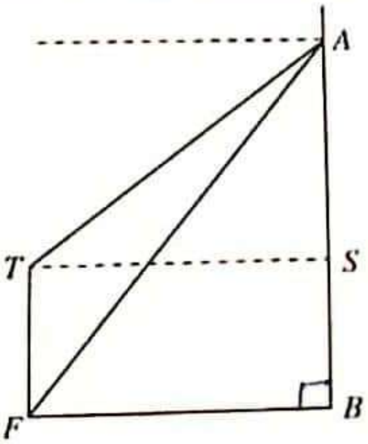
$2440 < 2540$ — 1 — (02)

10

E-kalvi

CamScanner

5. ஒரு நிலைக்குத்துக் கட்டடத்தில் இருக்கும் யன்னல் A இலிருந்து அமலும் யன்னல் S இலிருந்து சுமித்தும் அதே சமதளத் தரையில் கட்டடத்திலிருந்து 50 m தூரத்தில் இருக்கும் ஒரு நிலைக்குத்து மரம் FT ஐ நோக்குகின்றனர். யன்னல் S உம் மரத்தின் உச்சி T உம் ஒரே மட்டத்தில் உள்ளன. அமல் மரத்தின் உச்சியை 22° இறக்கக் கோணத்தில் நோக்குகின்றான்.



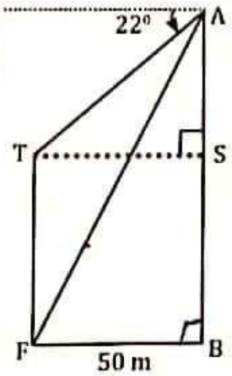
(a) வரிப்படத்தை விடைத்தாளில் பிரதிசெய்து தரப்பட்டுள்ள தகவல்களை அதிற் சேர்க்க.

(b) திரிகோணகணித விகிதங்களைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் கணிப்புகளைச் செய்க.

(i) யன்னல் S இற்கும் யன்னல் A இற்குமிடையே உள்ள உயரம் SA ஐக் காண்க. (யன்னல்களின் உயரங்களைப் புறக்கணிக்க.)

(ii) யன்னல் A இலிருந்து மரத்தின் அடி F இற்கு இழுக்கப்பட்டுள்ள ஒரு கம்பியின் நீளம் 60 m ஆகும். கம்பி AF இற்கும் நிலைக்குத்துச் சுவர் AB இற்குமிடையே உள்ள கோணத்தின் பருமனைக் காண்க.

(c) $FB > AB$ ஆவதற்கான காரணங்களைக் காட்டுக.

	வினா இலக்கம்			புள்ளி வழங்கும் படிமுறைகள்	புள்ளிகள்			வேறு குறிப்புக்கள்
5	a.		(i)					
				22° குறித்தல்	1			
				90° குறித்தல்	1			
				50m குறித்தல்	1	(03)	△03	
	b.	(i)		$\tan 22^{\circ} = \frac{AS}{50}$	1			
				$50 \times (0.4040) = AS$	1			
				$AS = 20.2m$	1	(03)		
		(ii)		$\text{Sin } F\hat{A}B = \frac{50}{60}$	1			
				$\text{Sin } F\hat{A}B = 0.8333$	1			
				$F\hat{A}B = 56^{\circ}26'$	1	(03)	△06	
	c.			$\tan(56^{\circ}26') > 1$				
				$\frac{FB}{AB} > 1$				
				$FB > AB$				
				அல்லது				
				$AB^2 = 60^2 - 50^2$				
				$AB^2 = 1100$			△01	
				$FB^2 = (50)^2 = 2500$	1	(01)	10	
				$FB > AB$				

E-kalvi

CS CamScanner

6. (i) ஒரு சதுர அடர் B இன் ஒரு பக்கத்தின் நீளமானது ஒரு சதுர அடர் A இன் ஒரு பக்கத்தின் நீளத்திலும் பார்க்க 4 cm இனாற் கூடியதாகும். இரு அடர்களினதும் பரப்பளவுகளின் கூட்டுத்தொகை 88 cm^2 ஆகும். அடர் A இன் ஒரு பக்கத்தின் நீளம் x cm எனக் கொண்டு x இனால் இருபடிச் சமன்பாடு $x^2+4x-36=0$ திருப்தியாக்கப்படுகின்றதெனக் காட்டுக.

(ii) $\sqrt{10}$ இன் பெறுமானம் 3.16 எனக் கொண்டு, அடர் A இன் ஒரு பக்கத்தின் நீளத்தைக் காண்க.

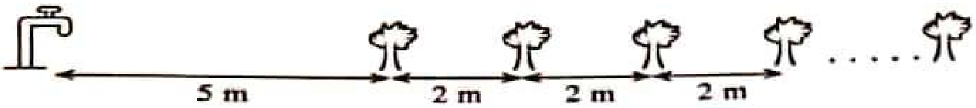
(iii) இரு அடர்களினதும் பரப்பளவுகளுக்கிடையே உள்ள வித்தியாசம் 8×6.32 cm^2 எனக் காட்டுக.

	வினா இலக்கம்	புள்ளி வழங்கும் படிமுறைகள்	புள்ளிகள்			வேறு குறிப்புக்கள்
6	(i)	A அடரின் பரப்பளவு = x^2	1			
		B அடரின் பரப்பளவு = $(x+4)^2$	1			
		$(x+4)^2+x^2=88$	1			
		$x^2+8x+16+x^2=88$	1	04		
		$2x^2+8x-72=0$				
		$x^2+4x-36$				
	(ii)	$x^2+4x-36=0$				
		$(x+2)^2-36-4=0$				
		$(x+2)^2=40$	1			சூத்திரத்தில் பிரதியிடல்
		$x+2=\pm\sqrt{40}$				
		$=\pm 2\sqrt{10}$	1			
		$x=2\sqrt{10}-2$　　$(\because x>0)$	1			
		$x=2(3.16)-2$				
		$x=6.32-2$				
		$x=4.32cm$	1	04		
	(iii)	பரப்புகளுக்கிடையே உள்ள வித்தியாசம்				
		$=(8.32)^2-(4.32)^2$	1			
		$=4\times(12.64)$ }	1	02		
		~~$8\times 6.32cm^2$~~				
					10	

E-kalvi

CamScanner

7. உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஒரு நீர்த் திருகுபிடியும் 18 பூச்செடிகளும் ஒரு நேர்கோட்டில் உள்ளன. நீர்த் திருகுபிடியிலிருந்து முதலாம் பூச்செடிக்கு உள்ள தூரம் 5 m உம் ஒவ்வொரு அடுத்துள்ள இரு பூச்செடிகளுக்குமிடையே உள்ள தூரம் 2 m வீதமும் ஆகும்.



(i) நீர்த் திருகுபிடியிலிருந்து முதலாம், இரண்டாம், மூன்றாம் பூச்செடிகளுக்குள்ள தூரங்களை வேறுவேறாக முறையே எழுதுக.

(ii) எட்டாம் பூச்செடி நீர்த் திருகுபிடியிலிருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் உள்ளது?

(iii) நீர்த் திருகுபிடியிலிருந்து 37 m தூரத்தில் எத்தனையாம் பூச்செடி உள்ளது?

(iv) கமலா நீர்த் திருகுபிடியிலிருந்து நீரை ஒரு வாளியில் நிரப்பி முதலாம் பூச்செடிக்குக் கொண்டு சென்று அதற்கு ஊற்றி, திரும்பி நீர்த் திருகுபிடிக்கு வருகின்றாள். அவள் மறுபடியும் வாளியில் நீரை நிரப்பி இரண்டாம் பூச்செடிக்குக் கொண்டுசென்று அதற்கு ஊற்றி, திரும்பி நீர்த் திருகுபிடிக்கு வருகின்றாள். இவ்வாறு அவள் பதினெட்டாம் பூச்செடி வரைக்கும் வேறுவேறாக நீரை வாளியில் நிரப்பிக் கொண்டு முறையே சென்று பூச்செடிகளுக்கு நீரை ஊற்றுகின்றாள். இறுதியில் அவள் வெறும் வாளியை நீர்த் திருகுபிடிக்கு அண்மையில் வைக்கிறாள். இப்பணியில் அவள் நடந்து சென்ற மொத்தத் தூரம் 790 மீற்றரிலும் கூடியதெனக் காட்டுக.

	வினா இலக்கம்	புள்ளி வழங்கும் படிமுறைகள்	புள்ளிகள்		வேறு குறிப்புகள்
7	(i)	5 m, 7 m, 9 m	1	01	
	(ii)	$T_n = a+(n-1)d$	1		
		$T_8 = 5+(8-1)\times 2$	1		
		$T = 5+14$			
		$T = 19m$	1	03	
	(iii)	$T_n = a+(n-1)d$			
		$37 = 5+(n-1)2$	1		
		$(n-1) = \frac{32}{2}$			
		$n = 17$	1	02	
	(iv)	$S_n = \frac{n}{2}\{2a+(n-1)d\}$ அல்லது			
		$S_{18} = \frac{18}{2}\{2\times 5+(18-1)2\}$	1		
		$S = 9\{10+34\}$			
		$S = 396m$	1		
		நடந்து சென்ற தூரம் $= 2 \times 396$	1		
		$= 792$ m			
		$792 > 790$ m	1	04	
				10	

E-kalvi

CamScanner

8. பின்வரும் அமைப்புகளுக்கு cm/mm அளவிடை உள்ள ஒரு நேர் விளிம்பையும் ஒரு கவராயத்தையும் மாத்திரம் பயன்படுத்துக. அமைப்புக் கோடுகளைத் தெளிவாகக் காட்டுக.

(i) $AB = 8.5$ cm, $A\hat{B}C = 90^{o}$, $BC = 8.5$ cm ஆகவுள்ள முக்கோணி ABC ஐ அமைக்க.

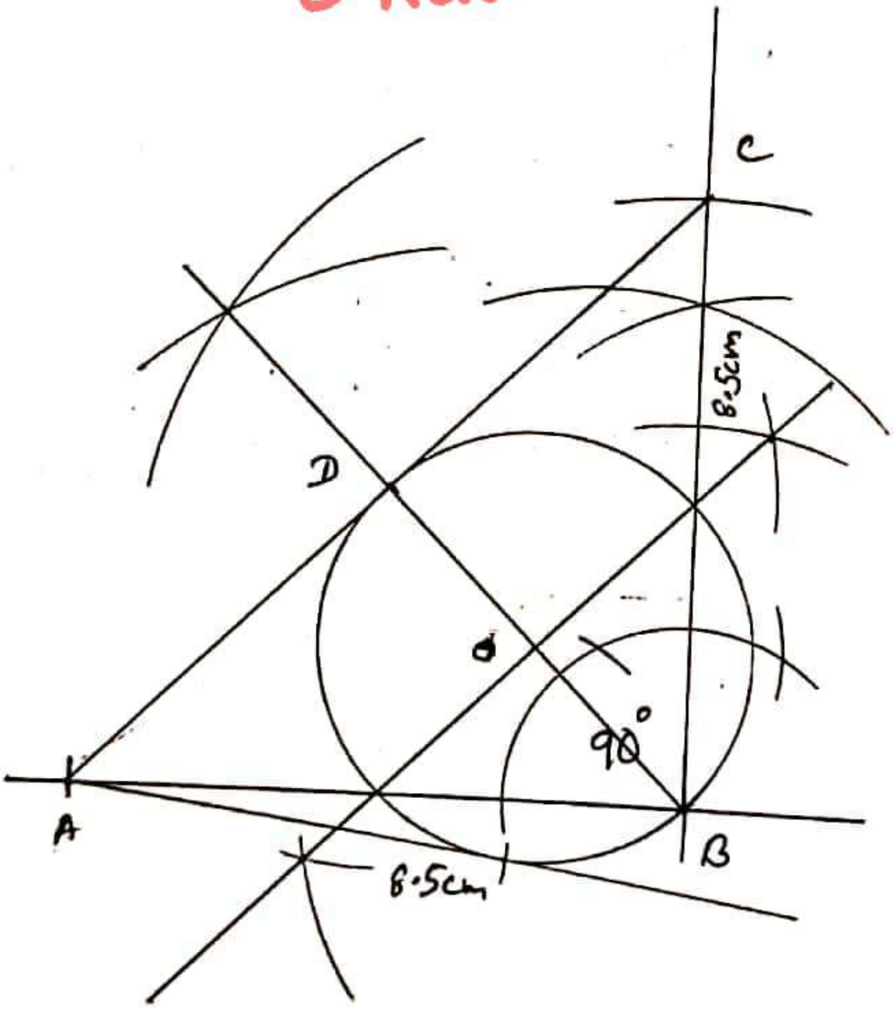
(ii) $A\hat{B}C$ இன் இருசமகூறாக்கியை அமைக்க. அது AC ஐச் சந்திக்கும் புள்ளியை D எனப் பெயரிடுக.

(iii) BD ஐ விட்டமாகக் கொண்ட வட்டத்தின் மையத்தைக் கண்டு, அவ்வட்டத்தை அமைக்க.

(iv) கோடு AC ஆனது புள்ளி D இல் வட்டத்திற்கு ஒரு தொடலியாகும் என்பதைக் காரணங்களுடன் காட்டுக.

(v) A இலிருந்து வட்டத்திற்கு வேறொரு தொடலியை அமைக்க.

E-kalvi



CamScanner

வினா இலக்கம்				புள்ளி வழங்கும் படிமுறைகள்	புள்ளிகள்			வேறு குறிப்புக்கள்
(8)			(i)	AB அல்லது BC நீளத்திற்கு	1			
				$A\hat{B}C = 90^0$	1			
				சரியான ΔABC ஐப் பூரணப்படுத்தல்.	1	(03)		
			(ii)	$A\hat{B}C$ இருசம கூறாக்கி அமைத்தல்	2	(02)		
			(iii)	DB இற்கு செங்குத்து இருகூறாக்கி அமைத்து	1			
				வட்டத்தை அமைத்தல்.	1	(02)		
			(iv)	$A\hat{B}D = 45^0$ $B\hat{A}C = 45^0 (\therefore AB = BC)$	1			
				$A\hat{D}B = 90^0$ $\therefore AD$ தொடலியாகும் }	1	(02)		
			(v)	A யிலிருந்து வட்டத்திற்கு வேறொரு தொடலி அமைத்தல்	1	(01)		
							10	

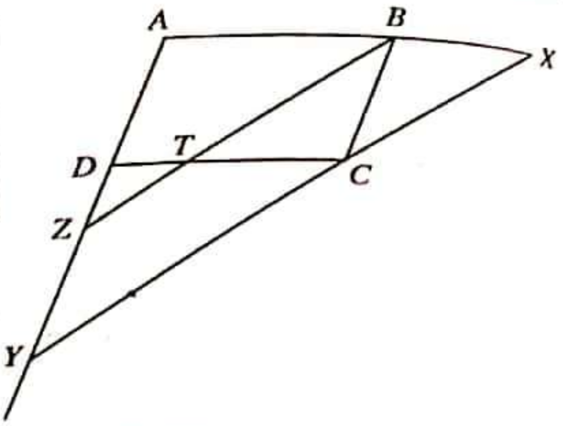
E-kalvi

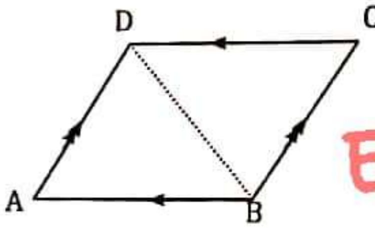
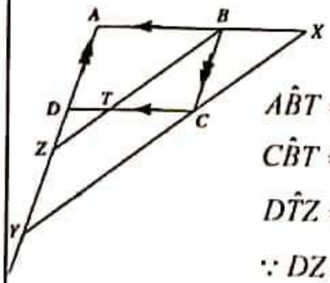
CamScanner

9. (a) 'ஓர் இணைகரத்தின் எதிர்ப் பக்கங்கள் சமமாகும்' என்னும் தேற்றத்தை நிறுவுக.

(b) $ABCD$ ஓர் இணைகரமாகும். $A\hat{B}C$ இன் இருசமகூறாக்கியானது CD ஐ T இற் சந்திக்கின்றது. BT இற்குச் சமாந்தரமாக C இனூடாக வரையப்பட்டுள்ள நேர்கோடு நீட்டப்பட்ட AB ஐ X இலும் நீட்டப்பட்ட AD ஐ Y இலும் சந்திக்கின்றது. AY ஆனது நீட்டப்பட்ட BT ஐ Z இற் சந்திக்கின்றது.

DZT ஓர் இருசமபக்க முக்கோணியெனக் காட்டி, அதிலிருந்து, $AB + AD = BX + DY$ எனக் காட்டுக.



	வினா இலக்கம்		புள்ளி வழங்கும் படிமுறைகள்	புள்ளிகள்			வேறு குறிப்புக்கள்
(9)		a.					
			தரவு : ABCD இணைகரம் நிறுவ வேண்டியது : AB = CD , BC = AD அமைப்பு : B, D புள்ளிகளை இணைக்க.	1			
			நிறுவல் :				
			$\triangle ABD, \triangle BCD$ இல்				
			$A\hat{B}D = B\hat{D}C$ (ஒன்றுவிட்ட கோணம்) $A\hat{D}B = D\hat{B}C$ (ஒன்றுவிட்ட கோணம்)	1			
			$BD = BD$ (பொதுப்பக்கம்)	1			
			$\triangle ABD \equiv \triangle BCD$ (கோ, கோ, ப)				
			$DC = AB, \quad BC = AD$ (ஒருங்கிசையும் முக்கோணிகளின் ஒத்த உறுப்புகள்)	1			
					(04)		
		b.					
			$A\hat{B}T = D\hat{T}Z$ (ஒத்த கோணம்)	1			
			$C\hat{B}T = B\hat{Z}D$ (ஒன்றுவிட்ட கோணம்)	1			
			$D\hat{T}Z = B\hat{Z}D \left(A\hat{B}T = C\hat{B}T\right)$	1			
			$\because DZ = DT$ (சமமான கோணத்திற்கு எதிரான பக்கங்கள்)	1			
			$\because \triangle DZT$ ஆனது இருசமபக்க முக்கோணியாகும்.				
			$AB = DC$ (இணைகரத்தின் எதிர்பக்கங்கள்)	1			
			$AB = DT + TC$ $AB = DZ + BX \, (DT = DZ, \; TC = BX)$				
			$AD = BC$ $BC = ZY$ (BCYZ இணைகரத்தின் எதிர் பக்கங்கள்) $AB + AD = DZ + BX + ZY$ $= BX + DY$	1			
					(06)	10	

E-kalvi

CamScanner

10. (*a*) அடியின் ஆரை r ஆகவுள்ள ஒரு செவ்வட்ட உருளை வடிவப் பாத்திரத்தில் 12 cm உயரத்திற்கு நீர் உள்ளது. இப்பாத்திரத்தில் உள்ள நீர் ஒவ்வொன்றும் 4 cm ஆரையுள்ள 16 அரைக்கோளப் பாத்திரங்களை முற்றாக நிரப்புவதற்கு மட்டுமட்டாகப் போதியதாகும். $r=\frac{16\sqrt{2}}{3}$ cm எனக் காட்டுக.

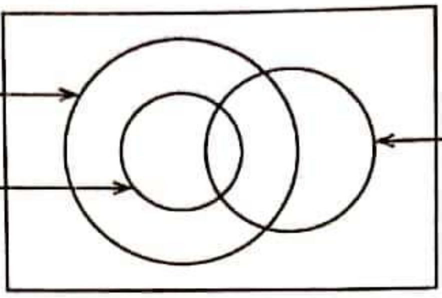
(*b*) $A=\frac{\sqrt{65.2}\times 0.722}{3.06}$. மடக்கை அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி A இன் பெறுமானத்தைக் கிட்டிய இரண்டாம் தசம தானத்திற்குக் காண்க.

	வினா இலக்கம்	புள்ளி வழங்கும் படிமுறைகள்	புள்ளிகள்			வேறு குறிப்புகள்
(10)	a.	உருளையின் கனவளவு $=\pi\times(r)^2\times 12cm^3$	1			
		அரைக்கோளப் பாத்திரத்தின் கனவளவு $=\left(\frac{1}{2}\times\frac{4}{3}\times\pi\times(4)^3\right)cm^3$	1			
		$\pi\times r^2\times 12=16\left(\frac{1}{2}\times\frac{4}{3}\times\pi\times(4)^3\right)$	1			
		$r^2=\frac{512}{9}$	1			
		$r^2=\frac{16^2\times 2}{3^2}$ $r=\frac{16\sqrt{2}}{3}cm\,(r>0)$ }	1	(05)		
	b.	$A=\frac{\sqrt{65.2}\times 0.722}{3.06}$				
		$\lg A=\frac{1}{2}\lg(65.2)+\lg(0.722)-\lg(3.06)$	1			$log(0.722)$ இன் பெறுமானம் $=\bar{1}.8588$ 1
		$\lg A=\frac{1}{2}(1.8142)+\bar{1}.8585-0.4857$	1+1			
		$\lg A=0.9071+\bar{1}.8585-0.4857$				
		$\lg A=0.7656-0.4857$				
		$\lg A=0.2799$	1			
		$A=anti\lg(0.2799)$				
		$A=1.905$				
		$A=1.91$	1	(05)		
					10	

E-kalvi

CamScanner

11. 142 இசைக்கலைஞர்களிடமிருந்து அவர்கள் பியானோ, தபேலா, புல்லாங்குழல் என்னும் இசைக் கருவிகளை வாசித்தல் பற்றிச் சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்களை வகைகுறிப்பதற்காக வரையப்பட்ட ஒரு பூரணமற்ற வென் வரிப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. இவர்களில் பியானோவை வாசிக்கும் 55 இசைக்கலைஞர்களில் 15 இசைக்கலைஞர்கள் புல்லாங்குழலையும் வாசிக்கின்றனர்.



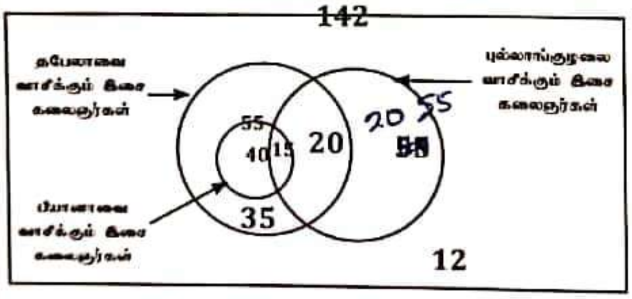
E-kalvi

(i) உருவில் தரப்பட்டுள்ள பூரணமற்ற வென் வரிப்படத்தை விடைத்தாளில் பிரதிசெய்து மேலே தரப்பட்ட தகவல்களை அதில் சேர்க்க.

(ii) 60 இசைக்கலைஞர்கள் இவ்விசைக்கருவிகளில் செப்பமாக இரண்டை மாத்திரம் வாசித்தால், தபேலாவையும் புல்லாங்குழலையும் வாசிக்கும், ஆனால் பியானோவை **வாசிக்காத** இசைக்கலைஞர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(iii) இம்மூன்று இசைக்கருவிகளில் தபேலாவை மாத்திரம் வாசிக்கும் இசைக்கலைஞர்களின் எண்ணிக்கையானது புல்லாங்குழலையும் தபேலாவையும் வாசிக்கும் இசைக்கலைஞர்களின் எண்ணிக்கைக்குச் சமமாகும். தபேலாவை மாத்திரம் வாசிக்கும் இசைக்கலைஞர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(iv) புல்லாங்குழலை வாசிக்கும் இசைக்கலைஞர்களின் எண்ணிக்கையானது தபேலாவை வாசிக்கும் இசைக்கலைஞர்களின் எண்ணிக்கையின் செப்பமாக அரைவாசியாகும். இம்மூன்று இசைக்கருவிகளில் எந்த இசைக்கருவியையும் வாசிக்காத இசைக் கலைஞர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

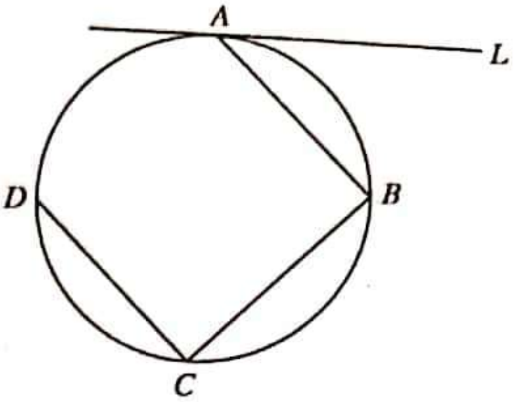
	வினா இலக்கம்	புள்ளி வழங்கும் படிமுறைகள்	புள்ளிகள்			வேறு குறிப்புக்கள்
11						
	(i)	142, 55 (அல்லது 40), 15 என்பவற்றைப் பிழையின்றி குறித்தல்.	1+1+1	03		
	(ii)	$60 - 40 = 20$	2	02		
	(iii)	$15 + 20 = 35$	2	02		
	(iv)	தபேலாவை வாசிக்கும் இசைக்கலைஞர்கள் $= 55 + 20 + 35 = 110$	1			
		புல்லாங்குழலை வாசிக்கும் இசைக்கலைஞர்கள் $= \frac{1}{2} \times 110 = 55$				
		மூன்று இசைக்கருவிகளில் ஒன்றேயேனும் வாசிக்காதோரின் எண்ணிக்கை $= 142 - (110 + 20)$	1			
		$= 12$	1	03	10	

VISIT: Past Papers WiKi - Most Extensive Wikipedia of Past Papers
VISIT: Past Papers WiKi - Most Extensive Wikipedia of Past Papers
CamScanner

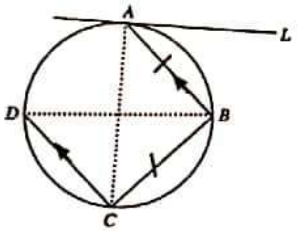
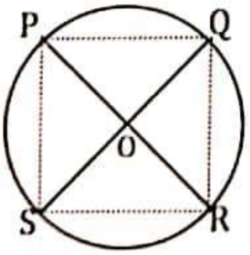
12. (*a*) உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள வட்டத்தின் மீது A, B, C, D என்னும் புள்ளிகள், $AB = BC$ ஆகவும் $DC \parallel AB$ ஆகவும் இருக்குமாறு, உள்ளன. வட்டத்திற்கு A இல் வரையப்பட்டுள்ள தொடலி AL ஆகும்.

(i) உருவை உங்கள் விடைத்தாளில் பிரதிசெய்து, மேற்குறித்த தகவல்களை அதில் சேர்க்க. DB ஐயும் AC ஐயும் தொடுக்க.

(ii) $L\hat{A}B = 35^o$ எனின், $B\hat{A}C$ இன் பருமனைக் கண்டு, $DB \parallel AL$ எனக் காட்டுக.



(*b*) ஒரு வட்டத்தின் மீது P, Q, R, S என்னும் புள்ளிகள் உள்ளன. PR, QS ஆகியன வட்டத்தின் விட்டங்களெனின், $PQRS$ எவ்வகை நாற்பக்கலாகும்? உங்கள் விடைக்குக் காரணங்களைக் காட்டுக.

வினா இலக்கம்			புள்ளி வழங்கும் படிமுறைகள்	புள்ளிகள்			வேறு குறிப்புக்கள்
(12)	a.						
		(i)	$AB = BC$ (தரவு)	1			
			$AB \parallel DC$				
			A, C ஐ B, D ஐ இணைப்பதற்கு	1	(02)		
		(ii)	$B\hat{C}A = 35^0$ (ஒன்று விட்ட துண்டக் கோணம்)	1			
			$\therefore B\hat{A}C = 35^0$ ($AB = AC$ என்பதால்)	1			
			$B\hat{D}C = 35^0$ (ஒரே துண்டக் கோணம்)	1			
			$B\hat{D}C = D\hat{B}A = 35^0$ (ஒன்று விட்ட கோணம்)	1			
			$D\hat{B}A = B\hat{A}L = 35^0$ (வெளிப்படை உண்மை)	1	(05)		
			$AL \parallel DB$ (ஒன்றுவிட்ட கோணங்கள் சமன் என்பதால்)				
	b.						
			PQRS நாற்பக்கலில்				
			PO = OR, OQ = OS } (ஒரே வட்ட ஆரைகள்)	1			
			$\hat{P} = \hat{Q} = \hat{R} = \hat{S} = 90^0$ (அரை வட்ட கோணம் செங்கோணமாகும்)	1			
			∴ PQRS செவ்வகமாகும்	1	(03)	10	

E-kalvi

PAST PAPERS WIKI
www.PastPapers.WiKi
VISIT: Past Papers WiKi - Most Extensive Wikipedia of Past Papers
CS CamScanner