



# மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்

## வடக்கு மாகாணம்



இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை – 2023

தரம் - 10

நேரம் - இரண்டு மணித்தியாலம்

கணிதம் I

சுட்டெண் : .....

சரியானது என உறுதிப்படுத்துகின்றேன்

.....

நோக்குநரின் கையொப்பம்

### முக்கியம்

- இவ்வினாத்தாள் 8 பக்கங்களைக் கொண்டது.
- இப்பக்கத்திலும் முன்றாம் பக்கத்திலும் குறித்த இடங்களில் உமது சுட்டெண்ணைத் திருத்தமாக எழுதுக.
- ஏல்லா 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

### பரீட்சகர்களின் உபயோகத்திற்கு மாத்திரம்

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

.....  
முதலாம் பரீட்சகர்

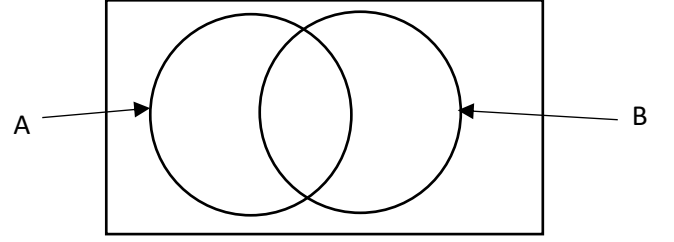
.....  
இரண்டாம் பரீட்சகர்

## Part I A

அனைத்து வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடையளிக்குக.

01) ரூ. 900 பெறுமதியுள்ள ஒரு பொருளை இறக்குமதி செய்யும் போது 7% தீர்வையைச் செலுத்த வேண்டுமெனின், தீர்வையைக் காண்க.

02) அருகிலுள்ள வென்வரிப் படத்தில் தொடைப்பிரிவு  $(A \cap B)'$  ஐ வகைக்குறிக்கும் பிரதேசத்தை நிழற்றுக.



03)  $x = y + \sqrt{a}$  எனும் சூத்திரத்தில்  $a$  இனை எழுவாயாக மாற்றுக.

04)  $\left(\frac{1}{2-2}\right)^3$  இன் பெறுமானத்தை நேர்ச்சுட்டியில் காண்க.

05) காரணிப்படுத்துக  $x^2 - 4x - 21$

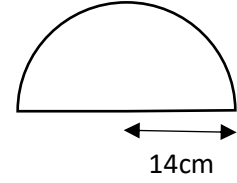
06)  $15 \text{ ms}^{-1}$  என்னும் மாறாக் கதியில் செல்லும் விமானம் ஒன்று ஒரு நிமிடத்தில் பறக்கும் தூரத்தைக் காண்க?

07) சுருக்குக:  $\frac{8}{m} + \frac{n}{5m}$

08)  $a^2b, ab^2$  எனும் கோவைகளின் பொது மடங்குகளுட் சிறியதை காண்க.

09)  $(5, 3), (0, -1)$  ஆகிய புள்ளிகளினூடாகச் செல்லும் நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டை எழுதுக?

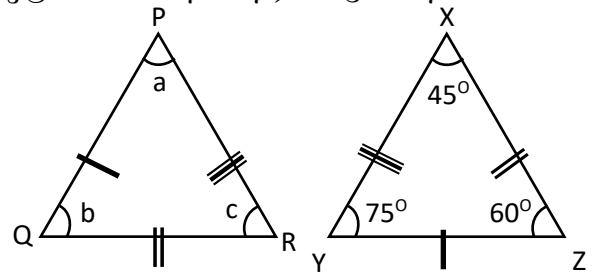
10) அருகிலுள்ள அரைவட்ட அடரின் சுற்றளவைக் காண்க?



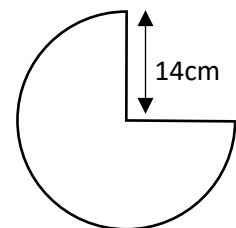
11) அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ள தரவுகளைப் பயன்படுத்தி  $\sqrt{80}$  இன் முதலாம் அண்ணளவாக்கத்தைக் காண்க.

$x$	8.7	8.8	8.9	9.1
$x^2$	75.69	77.44	79.21	82.81

12) உருவில் காணப்படும் முக்கோணங்கள் PQR, XYZ என்பன ஒருங்கிசைகின்றன. தரப்பட்டுள்ள தகவல்களைக் கொண்டு a, b, c இன் பெறுமானங்களைக் காண்க.



13) தரப்பட்டுள்ள ஆரைச்சிறையின் பரப்பளவு  $385 \text{ cm}^2$  ஆகும். இந்த ஆரைச்சிறையின் மையக் கோணம் யாது?



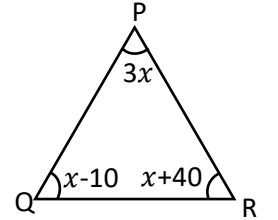
14) பஸ்தேர்வு வினாப்பத்திரம் ஒன்றில் ஒரு வினாவுக்கு 4 விடைகள் அளிக்கப்பட்டுள்ளன. மாணவன் ஒருவன் எழுமாற்றாக விடையளிப்பின் பிழையாக ஒரு வினாவுக்கு விடையளிப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

15)  $3x + 1 \leq 7$  எனும் சமனிலியை திருப்தியாக்கும் நிறைவேண் தீர்வுகளை எழுதுக.

16) அட்டவணையில் சரியான கூற்றுக்கள் இருப்பின் அவற்றுக்கு எதிரே உள்ள அடைப்பில் “√” என்ற குறியையும் பிழையான கூற்றுக்கள் இருப்பின் “X” என்ற குறியையும் இடுக.

• ஒரு இணைகரத்திற்கு ஒரு சோடி எதிர்ப்பக்கங்கள் மட்டும் சமமும் சமாந்தரமும் ஆகும்.	
• ஒரு இணைகரத்தின் எதிர் கோணங்கள் சமம் ஆகும்.	
• ஒவ்வொரு முலைவிட்டத்தினாலும் இணைகரத்தின் பரப்பளவு இரு சமகூறிடப்படும்.	

17) உருவில்  $x$  இன் பெறுமானம் யாது?



18) 2 l கொள்ளளவுள்ள பாத்திரம் ஒன்றில்  $\frac{3}{4}$  ஐ நிரப்புவதற்கு 50 ml கொள்ளளவுள்ள பாத்திரத்தினால் எத்தனை தடவைகள் நீர் ஊற்றப்பட வேண்டும்.

19)  $(x + 4)(x - 5) = ax^2 + bx + c$ , எனின்  $a, b, c$  ஆகியவற்றின் பெறுமானங்களைக் காண்க.

20) ஓர் ஒழுங்கான பல்கோணியில் ஓர் அகக்கோணத்தின் பெறுமானம் ஒரு புறக்கோணத்தின் பெறுமானத்திலும்  $60^\circ$  கூடியதாகும்.

1. ஒரு புறக்கோணத்தின் பெறுமானத்தைக் காண்க.

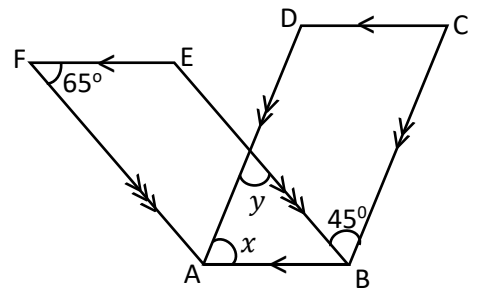
2. பக்கங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

21) 1: 50000 எனும் அளவிடைக்கு வரையப்பட்ட ஓர் அளவிடைப்படத்தில் X,Y ஆகிய இரண்டு நகரங்களுக்கிடையிலுள்ள உண்மைத்தூரம் 10 km ஐக் குறிப்பதற்கு தேவையான கோட்டுத்துண்டத்தின் நீளம் யாது?

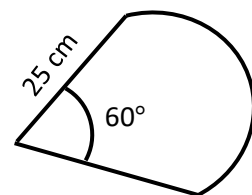
22) 12,8, x, 5,10 என்னும் தரவுக் கூட்டத்தின் இடை 12 எனின், x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

23) தீர்க்க :  $\frac{2x+1}{3} - \frac{x}{2} = 1$

24) உருவில் உள்ள x,y இன் பெறுமானங்களைக் காண்க.



25) 25 cm ஆரையுடைய வட்டவடிவ கேக் ஒன்றிலிருந்து சரியாக  $\frac{1}{6}$  பகுதி பிரிக்கப்பட்டு உமக்கு தரப்பட்டுள்ளது. ஒழுக்குகள் பற்றிய அறிவை பயன்படுத்தி அத்துண்டை இரு சம பகுதிகளாக பிரிக்கும் விதத்தை அருகிலுள்ள படத்தில் பரும்படியாக வரைந்து காட்டுக.



## Part I B

1) ஒரு வீட்டிலுள்ள நீர்த்தொட்டியில் நீர் முற்றாக நிரப்பப்பட்டுள்ளது. தொட்டியிலுள்ள நீரில்  $\frac{2}{9}$  ஆனது வீட்டுத்தோட்டத்திற்கு நீரைப் பாய்ச்சுவதற்கும்  $\frac{1}{3}$  ஆனது குளிப்பதற்கும் பயன்படுகின்றது.

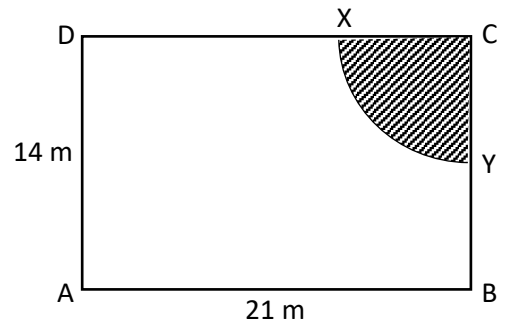
i. வீட்டுத்தோட்டத்திற்கு நீரைப் பாய்ச்சுவதற்கும் குளிப்பதற்கும் தொட்டியிலுள்ள நீரில் என்ன பின்னம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது எனக் காட்டுக.

ii. தொட்டியில் எஞ்சியிருக்கும் நீரில்  $\frac{1}{4}$  ஆனது உடைகளைச் சலவை செய்வதற்கும் பயன்படுத்துகின்றது. உடைகளைச் சலவை செய்வதற்கு முற்றாக நிரப்பியிருக்கும் தொட்டியில் உள்ள நீரின் என்ன பங்கு பயன்படுத்தப்பட்டதெனக் காண்க.

iii. இப்போது தொட்டியில் என்ன பின்னத்தில் நீர் உள்ளதெனக் காண்க.

iv. மேலும் 300 l நீரைச் சமையலறைத் தேவைகளுக்குப் பயன்படுத்திய பின்னர் தொட்டியில்  $\frac{1}{4}$  பங்கு நீர் உள்ளது. தொட்டியின் கொள்ளவை l இல் காண்க?

2) 21 m நீளமும் 14 m அகலமும் உடைய காணியொன்றின் அகலத்தின்  $\frac{1}{2}$  மடங்கு ஆரையுடைய கால்வட்டப் பூப்பாத்தியொன்று அமைக்கப்பட்டுள்ளது.



i. பூப்பாத்தியின் ஆரை எத்தனை மீற்றர்?

ii. காணியின் பரப்பளவைக் காண்க.

iii. பூப்பாத்தியின் பரப்பளவைக் காண்க.

iv. பூப்பாத்தியை தவிர்த்து எஞ்சிய பகுதியின் பரப்பளவைக் காண்க.

v. X,Y எனும் வில்லின் கம் வழியே கம்பியடிக்க 1m தூரத்திற்கு ஒரு தூண் வீதம் நடப்பட்டுள்ளது எனின் மொத்தமாக எத்தனை தூண்கள் நடப்படல் வேண்டும்.

03) a) வியாபாரி ஒருவர் ரூபா 1250 இற்கு கொள்வனவு செய்த சட்டை ஒன்றை 30% இலாபத்தில் விற்பதற்கு விலை குறிக்கிறார். அதனை விற்கும் போது 4% கழிவு வழங்கி விற்பனை செய்கிறார்.

i. சட்டையின் குறித்த விலை யாது?

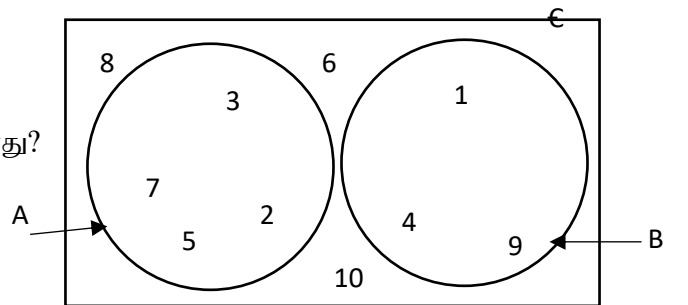
ii. அதன் விற்பனை விலையைக் காண்க?

iii. வியாபாரி சட்டை விற்பனையால் பெறும் இலாபச் சதவீதத்தைக் காண்க.

b) ரூபா 7200 ஆண்டுப் பெறுமானம் மதிப்பிடப்பட்ட வீடொன்றிற்கு காலாண்டு வரியாக ரூபா 144 செலுத்த வேண்டும். இந்த வீட்டிற்கு அறவிடப்படும் வரிச்சதவீதத்தைக் காண்க.

4) a) வென் வரிப்படத்தை பயன்படுத்தி விடை தருக.

i. B ன் தொடைப்பிரிவுகளின் எண்ணிக்கை யாது?



ii. வேறு ஒரு தொடை C யிலிருந்து 32 உப தொடைகள் எழுதலாம் எனின்,  $n(C)$  ஐக் காண்க.

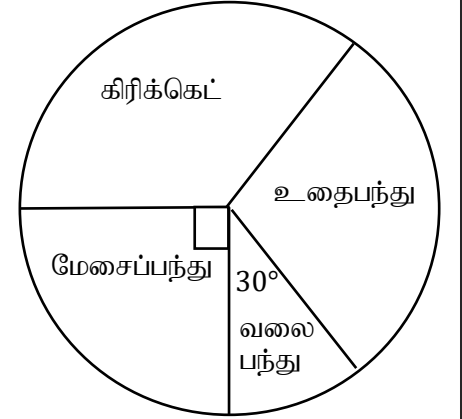
b) கோடாத சதுரமுகி தாயக்கட்டை ஒன்று விளையாட்டுக்காக உருட்டிவிடப்படுகிறது.

i. கிடைக்கக்கூடிய பெறுபேற்றின் மாதிரி வெளியை எழுதுக.

ii. இதன் போது இரட்டை எண் கிடைப்பதற்கான நிகழ்ச்சி A எனின் A யின் தொடையை எழுதி  $P(A)$  ஐ காண்க.

iii. இதன் போது ஒற்றை எண் கிடைப்பதற்கான நிகழ்ச்சி B எனின்,  $P(B)$  ஐ காண்க.

5) குறித்த ஒரு பாடசாலையில் விளையாட்டுப் பயிற்சியில் ஈடுபடும் மாணவர்கள் தொடர்பான விபரம் வட்ட வரைபில் காணப்படுகிறது. ஒவ்வொரு மாணவனும் ஒரு வகை விளையாட்டில் மட்டும் ஈடுபடுகிறார். கிரிக்கெட்டை தெரிந்தெடுத்த மாணவர் எண்ணிக்கை உதைபந்தை தெரிந்தெடுத்த மாணவர் எண்ணிக்கைக்கு சமனாகும்.



i. உதைபந்தை தெரிந்தெடுத்த மாணவர்களை வகைகுறிக்கும் ஆரைச்சிறைக் கோணத்தைக் காண்க.

ii. வலைபந்தை தெரிந்தெடுத்த மாணவர் எண்ணிக்கை 15 ஆகும். கிரிக்கெட்டை தெரிந்தெடுத்த மாணவர் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

iii. இவ் வரைபினால் குறிக்கப்படும் மாணவர்களின் மொத்த எண்ணிக்கையைக் காண்க.

iv. சிறிது காலத்தின் பின்னர் உதைபந்தில் ஈடுபட்டிருந்த 20 மாணவர்கள் பயிற்சியை நிறுத்தினர். மாறிய தரவை கருத்தில் கொண்டு தற்போது உதைபந்து பயிற்சியில் ஈடுபடும் மாணவர்களை வகைகுறிக்கும் ஆரைச்சிறைக் கோணத்தைக் காண்க.