



# மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்

## வடக்கு மாகாணம்



இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை – 2022

தரம் - 10

கணிதம் I

நேரம் - இரண்டு மணித்தியாலயம்

.....  
பரீட்சார்த்தியின் பெயர்  
.....  
சுட்டெண்

### 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

பரீட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மாத்திரம்

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

ஆசிரியர் பெயர் .....

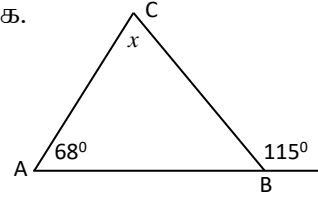
ஆசிரியர் ஒப்பம்.....

பகுதி - IA

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.

1) ஒரு வீட்டின் மாதாந்த தொலைபேசிப் பயன்பாட்டிற்கான கட்டணம் ரூ. 2 500 ஆகும். பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட வரியாக (VAT) அதனுடன் மேலும் ரூ. 300 கூட்டப்படுகின்றது. இதற்கேற்ப அறவிடப்படும் பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட வரியின் சதவீதத்தைக் காண்க.

2) தரப்பட்ட தரவுகளைக் கொண்டு  $x$  இன் பருமனைக் காண்க.



3)  $\sqrt{34}$  எந்த இரு முழு எண்களுக்கு இடையில் உண்டு?

4) மடக்கை வடிவில் தருக.  $4^3 = 64$

5) அடைப்பு நீக்கிச் சுருக்குக.  $(x - 4)(x + 7)$

6) இடைவெளி நிரப்புக.

ஒரு முக்கோணியின் இரு பக்கங்களும் ..... இன்னொரு முக்கோணியின் இரு பக்கங்களுக்கும் ..... சமமெனின் அம்முக்கோணச்சோடி ப.கோ.ப எனும் சந்தர்ப்பத்தில் ஒருங்கிசையும்.

7)  $y = 5 - 2x$  எனும் நேர்கோடு  $x$  அச்சை வெட்டும் புள்ளியின் ஆள்கூறு யாது?

8) கீழே உள்ள கூற்றுக்களில் சரியானதை தெரிந்தெடுத்து அதன் கீழ்க் கீறிடுக .

I.  $0.8 \times 1.25 > 2.1$

II.  $0.8 + 1.25 = 2.05$

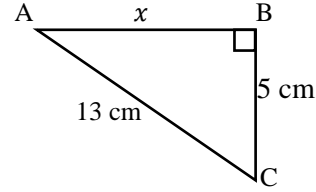
III.  $1.25 \div 0.8 > 3.5$

9) ஒழுங்கான பல்கோணி ஒன்றின் அகக் கோணமொன்றின் பெறுமதி  $140^\circ$  ஆகும். எனின்  
i. அதன் புறக்கோணமொன்றின் பெறுமதி யாது?

ii. பக்கங்களின் எண்ணிக்கை யாது?

10) சுருக்குக.  $\frac{2x}{x^2-1} - \frac{3}{x-1}$

11)  $x$  இன் பெறுமதி யாது?



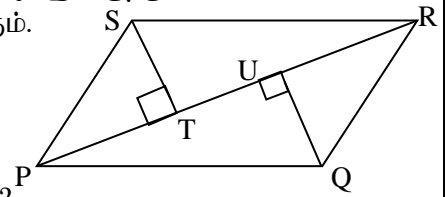
12)  $(x - 4)^2 = x^2 + ax + b$  எனின்  $a, b$  இன் பெறுமதிகளைக் காண்க.

13) 14 cm ஆரை கொண்ட அரைவட்ட அடரின் சுற்றளவைக் காண்க.

14) இணைகரம்  $PQRS$  இல் மூலைவிட்டம்  $PR$  இற்கு  $S, Q$  இலிருந்து வரையப்பட்ட செங்குத்துக்கள் முறையே  $ST, QU$  ஆகும்.

i.  $\Delta PRS, \Delta PQR$  இன் பரப்பளவுகளுக்கிடையிலான தொடர்பு யாது?

ii.  $QU$  இற்கு சமமான நீளம் கொண்ட பக்கம் யாது?



15)  $k = \frac{a(b+1)}{4}$  எனும் கோவையில்  $b$  இனை எழுவாயாக மாற்றுக.

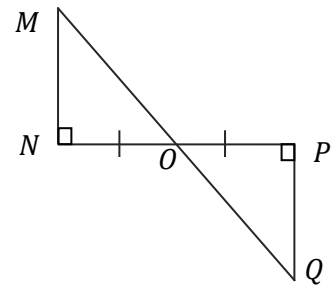
16) A யிலிருந்து B யின் திசைகோள்  $109^\circ$  ஆகும். B யிலிருந்து A யின் திசைகோள் யாது?

17) பின்வரும் கோவைகளின் பொது மடங்குகளுட் சிறியதைக் காண்க.  
 $3x, 2xy, 4y^2$

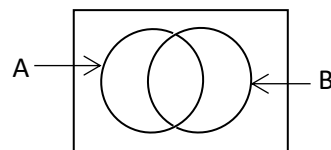
18) கோவை  $2x^2 + 7x + 6$  இன் ஒரு காரணி  $(x + 2)$  ஆகும். மற்றைய காரணியைக் காண்க.

19) ஒரு கோடாத தாயக்கட்டையின் ஆறு பக்கங்களிலும் 2, 2, 3, 3, 4, 4 என்னும் இலக்கங்கள் எழுதப்பட்டுள்ளன. இத்தாயக்கட்டை மேலே எறியப்படும் போது ஒரு முதன்மை எண் எழுதப்பட்டுள்ள ஒரு பக்கம் மேல்நோக்கி இருக்குமாறு விழுவதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

20) உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள தரவுகளின்படி  $\Delta MNO, \Delta OPQ$  எந்நிபந்தனைகளின்படி ஒருங்கிசையும்? காரணம் தருக.



21) தரப்பட்ட வரிப்படத்தில்  $(A \cap B)^1$ ஐ நிழற்றுக.



22)  $x = \frac{1}{2}$  எனின்  $x + \frac{1}{x}$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

23)  $60\text{ms}^{-1}$  கதியில் செல்லும் மோட்டார் வண்டி ஒன்று 2.4 km செல்வதற்கு எடுக்கும் நேரம் யாது?

24) உருவில்  $A$  இலிருந்து  $C$  இற்கான இறக்கக்கோணம்  $50^\circ$  ஆகும்.

$BA$  இலிருந்து 20 m தூரத்தில்  $C$  உள்ளது.

இத்தரவுகளைத் தரப்பட்டுள்ள உருவிற் குறிக்க.



25)  $A, B$  என்பன இரு நிலையான புள்ளிகளாகும்.  $X$  என்பது  $AX = 4$  cm ஆகுமாறு  $AB$  இன் செங்குத்து இருகூறாக்கியின் மீது அமைந்துள்ளது.  $X$  இன் அமைவைப் படும்படிப்படத்தில் குறித்துக் காட்டுக.

### பகுதி - IB

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக.

1. a. சுருக்குக.  $(2\frac{1}{3} - 1\frac{1}{4}) \div 6\frac{1}{2}$

b. ஒரு கிராமத்தில் உள்ளவர்களில் தொழிலில் ஈடுபடுவோரில்  $\frac{2}{7}$  பங்கினர் பெண் அரசு உத்தியோகத்தர்களாகவும்  $\frac{1}{7}$  பங்கினர் ஆண் அரசு உத்தியோகத்தர்களாகவும் எஞ்சியோரில்  $\frac{1}{4}$  பங்கினர் வர்த்தகர்களாகவும் உள்ளனர். மிகுதியாக உள்ளோர் விவசாயிகளாவர்.

i. அக்கிராமத்திலுள்ள அரசு உத்தியோகத்தர்கள் முழுவதன் என்ன பங்கினர்?

ii. அக்கிராமத்தில் வர்த்தகத்தில் ஈடுபடுவோர் முழுவதன் என்ன பங்கினராவர்?

iii. அக்கிராமத்தில் உள்ள விவசாயிகளின் எண்ணிக்கை 600 எனின்,

a) வர்த்தகத்தில் ஈடுபடுவோர் எத்தனை பேர்?

b) அக்கிராமத்தில் உள்ள பெண் அரசு உத்தியோகத்தர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

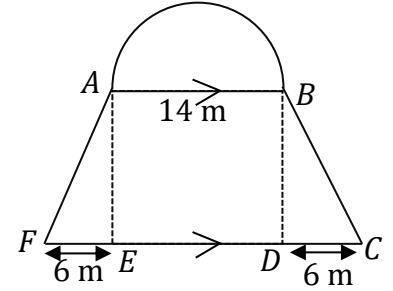
2. மண்டபம் ஒன்றின் அடித்தளம் 14 m விட்டம் கொண்ட அரைவட்டப்பகுதியாலும்  $ABCF$  என்னும் சரிவகப் பகுதியாலும் அமைக்கப்பட்டுள்ளது.  $FE = DC = 6$  m,  $BD = 7$  m ஆகும்.

i. அரை வட்டப்பகுதியின் பரப்பளவைக் காண்க.

ii. மண்டபத்தளத்தின் மொத்தப் பரப்பளவைக் காண்க.

iii. மண்டபத்தின் சுற்றளவைக் காண்க.

iv. மண்டபத்தின் பகுதி  $ABDE$  ஆனது 350 cm பக்க நீளமுடைய சதுரப் பகுதிகளாக வர்ணம் பூசப்பட வேண்டியுள்ளது. அவ் அமைவை படத்தில் அளவீடுகளுடன் காட்டுக.



3. a. ரவி, குமார், கணேசன் ஆகிய மூவரும் ஒரு வியாபாரத்தை ஆரம்பித்து ஓராண்டின் இறுதியில் கிடைத்த இலாபத்தைப் பகிர்ந்து கொண்டனர். ரவி, குமாரிற்குக் கிடைத்த இலாபங்களுக்கிடையிலான விகிதம் 3 : 2 ஆகவும் குமார், கணேசன் இற்குக் கிடைத்த இலாபங்களுக்கிடையிலான விகிதம் 4 : 5 ஆகவும் இருந்தது.

i. மூவரிடையேயும் இலாபம் பகிரப்படும் விகிதத்தை எளிய வடிவில் தருக.

ii. குமாரிலும் பார்க்க ரூபா 20 000 அதிகமாக ரவிக்குக் கிடைத்தது எனின், வியாபாரத்தில் கிடைத்த மொத்த இலாபம் யாது?

b. சைக்கிளொன்றை ரூபா 12 000 இற்கு விற்பனை செய்வதால் 20% நட்டம் ஏற்படுகின்றது.

i. சைக்கிளின் கொள்விலை யாது?

ii. 20% இலாபம் பெறுவதற்கு சைக்கிளை விற்க வேண்டிய விலை யாது?

4. a) பை ஒன்றில் பருமனிலும் வடிவத்திலும் சமமான 15 பந்துகளில் ஐந்தில் 1 எனும் எண்ணும் ஒன்றில் 2 எனும் எண்ணும் இரண்டில் 3 எனும் எண்ணும் எஞ்சியவற்றில் 4 எனும் எண்ணும் எழுதப்பட்டு இடப்பட்டுள்ளன. இவற்றிலிருந்து ஒரு பந்து எழுமாறாக வெளியே எடுக்கப்படுகின்றது.

பின்வருவனவற்றின் நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.

i) அது எண் 1 ஐக் கொண்டிருத்தல்.

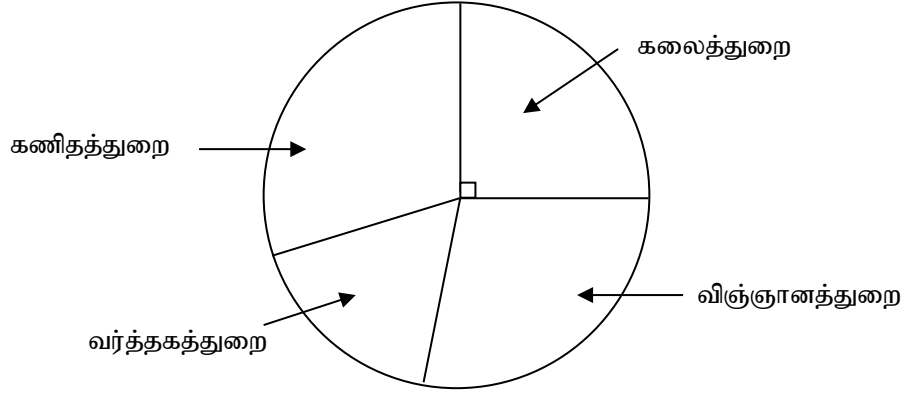
ii) அது எண் 1 ஐக் கொண்டுள்ள பந்து இல்லாததாக இருத்தல்

iii) இரட்டை எண்ணாக இல்லாதிருத்தல்

iv) முக்கோண எண்ணைக் கொண்டிருப்பதற்கும் முக்கோண எண்ணைக் கொண்டிராதிருத்தலுக்குமிடையிலான விகிதம்.

b) 6 மனிதர்கள் ஒரு குறித்த வேலையைச் செய்து முடிப்பதற்கு 8 நாட்கள் எடுப்பதாக மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. அவர்கள் 3 நாட்களுக்கு வேலை செய்த பின்னர் மேலும் நான்கு மனிதர்கள் இக்குழுவுடன் சேர்ந்தால் அவ்வேலையை மேலும் எத்தனை நாட்களில் செய்து முடிக்கலாம்?

5. ஒரு பாடசாலையில் உயர்தரத்தில் கல்வி கற்கும் மாணவர்கள் தெரிவு செய்த பாடங்கள் தொடர்பான தரவுகள் கீழே உள்ள வட்ட வரைபில் தரப்பட்டுள்ளன.



- ✿ கலைத்துறையைத் தெரிவு செய்தோர் 180 மாணவர்கள்.
  - ✿ வர்த்தகத்துறையைத் தெரிவு செய்த மாணவர்களின் இரு மடங்கினர் விஞ்ஞானத்துறையைத் தெரிவு செய்தனர்.
- i. தரவுகளை வட்ட வரைபில் குறிக்க.
  - ii. விஞ்ஞானத்துறையைத் தெரிவு செய்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 200 எனின், வர்த்தகத்துறையைத் தெரிவு செய்தோர் எத்தனை பேர்?
  - iii. கணிதத்துறையைக் குறிக்கும் ஆரைச்சிறைக் கோணம் யாது?
  - iv. கலைத்துறையைத் தெரிவு செய்த மாணவர்கள் மொத்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கையின் என்ன சதவீதமாகும்?