



# மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்

## வடக்கு மாகாணம்



இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை – 2023

தரம் - 11

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

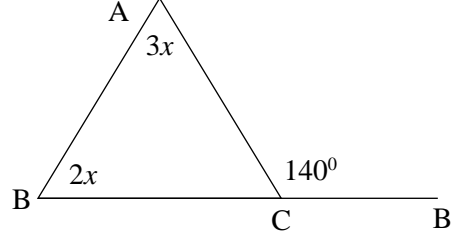
**பகுதி A**

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடைகளை இவ்வினாத்தாளிலேயே எழுதுக.

( $\pi$  இன் பெறுமானம்  $\frac{22}{7}$  என எடுக்க.)

1. ரூ.420000 விலையுடைய மின் உபகரணம் ஒன்று 15% தீர்வையுடன் இறக்குமதி செய்யப்பட்டது. தீர்வை செலுத்திய பின்னர் மின் உபகரணத்தின் பெறுமதி யாது?

2. உருவில் தரப்பட்டுள்ள தகவல்களுக்கேற்ப  $x$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



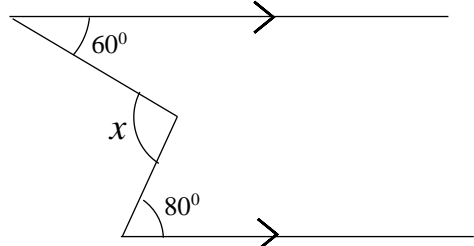
3. சுருக்குக.  $\frac{6}{x^2y} \times \frac{2x}{3}$

4. நீர் வெளியேற்றும் குழாய் ஒன்றினூடாக 50 லீற்றர் 1 நிமிடம் எனும் வீதத்தில் நீரானது வெளியேறுகின்றது 700 லீற்றர் கொள்ளளவு உள்ள நீர்த்தாங்கி ஒன்றின் இரைவாசிக்கு நீர் நிரப்ப எடுக்கும் நேரத்தை நிமிடத்தில் காண்க.

5. காரணிப்படுத்துக.  $2x^2 - 5x - 7$

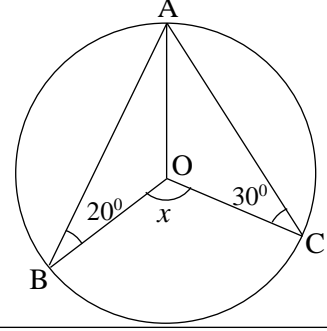
6.  $4a^2b, 6ab, 8b^2$  என்பவற்றின் பொது மடங்குகளில் சிறியதைக் காண்க.

7. உருவில் தரப்பட்டுள்ள தகவல்களுக்கேற்ப  $x$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



8.  $81 = 3^4$  எனின் அடி 3 இல் 81 இன் மடக்கை யாது?

9. தரப்பட்டுள்ள வட்டத்தின் மையம் O ஆகும்.  
 $\angle ABO = 20^\circ, \angle ACO = 30^\circ$  எனின்  $x$  இன்  
 பருமனைக் காண்க.

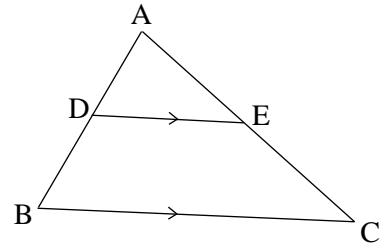


10. தீர்க்க.  $(x + 3)(x - 7) = 0$

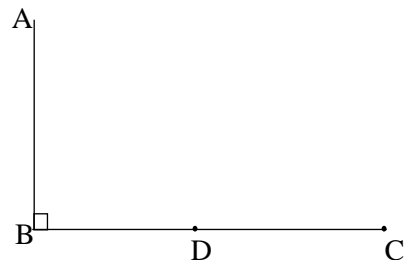
11.  $6 - \frac{x}{2} \geq 1$  எனும் சமனிலியைத் தீர்த்து  $x$  எடுக்கக்கூடிய மிகப்பெரிய நேர் நிறையெண் தீர்வைக் காண்க.

12.  $284 \text{ cm}^2$  மொத்த மேற்பரப்பளவுடைய திண்மக் கோளம் ஒன்று இரு சம பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டது எனின் ஒரு அரைக் கோளத்தின் மொத்த மேற்பரப்பினைக் காண்க.

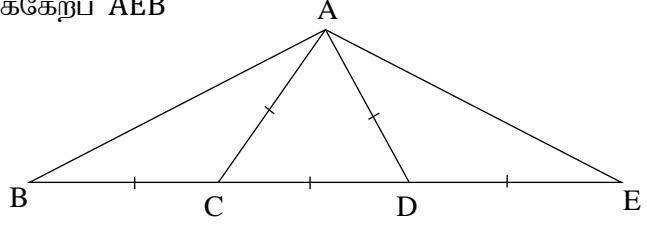
13. உருவில்  $AD = 5 \text{ cm}, DB = 2 \text{ cm}, EC = 6 \text{ cm}$   
 எனின் AE இன் நீளத்தைக் காண்க.



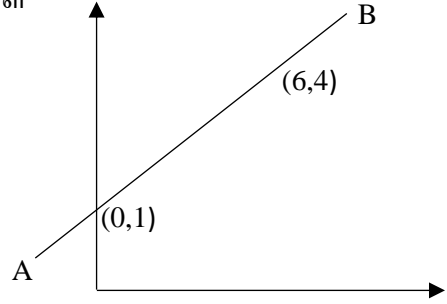
14. AB என்பது நிலைக்குத்தான கட்டடமாகும். A இலிருந்து C இன் இறக்கக் கோணம்  $47^\circ$  ஆகும். D இலிருந்து A இன் ஏற்றக் கோணம்  $52^\circ$  ஆகும். மேற்படி தரவுகளை உருவில் குறித்துக் காட்டுக.



15. உருவில் தரப்பட்டுள்ள தகவல்களுக்கேற்ப  $\triangle AEB$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



16. அருகிலுள்ள ஆள்கூற்றுத் தளத்தில் வரையப்பட்டுள்ள நேர்கோடு AB இன் படித்திரனைக் காண்க.

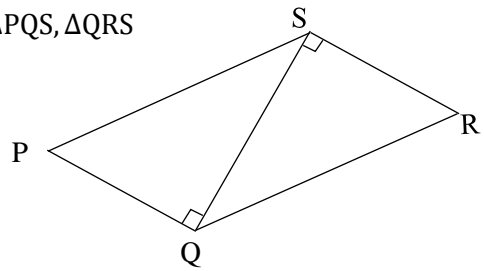


17. கீழே தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்கள் சரியெனின் அதற்கு எதிரே “✓” குறியையும் பிழையெனின் அதற்கு எதிரே “✗” குறியையும் இடுக.

செவ்வகம் ஒன்றின் மூலைவிட்டமானது அதன் உச்சிக் கோணத்தினை இருசமகூறாக்கும்.	
இணைகரம் ஒன்றின் மூலைவிட்டமானது ஒன்றை ஒன்று செங்கோணத்தில் இருசமகூறிடும்	

18. 12 பேர் 5 நாட்களில் வேலை ஒன்றைச் செய்து முடிப்பர் அதே வேலையை 4 பேர் எத்தனை நாட்களில் செய்து முடிப்பர்?

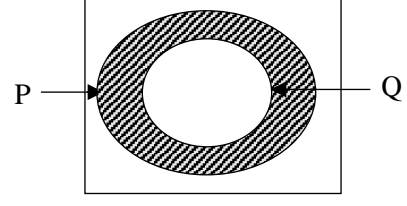
19. தரப்பட்டுள்ள உருவில்  $\angle SPQ = \angle SRQ$  எனில்  $\triangle PQS, \triangle QRS$  என்பன எச் சந்தர்ப்பத்தில் ஒருங்கிசையும்?



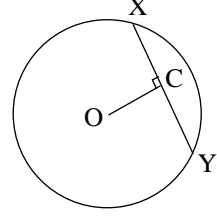
20. எழுமாற்றுப் பரிசோதனை ஒன்றில் A, B என்பன இரு தம்முள் புறநீங்கும் நிகழ்ச்சிகளாகும்.  $P(A) = \frac{1}{3}, P(B) = \frac{1}{5}$  எனின்

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

21. அருகிலுள்ள வென்வரிப்படத்தில் நிழற்றிய பகுதியை தொடைக் குறியீட்டில் தருக.



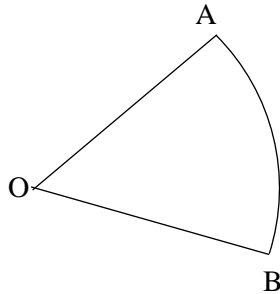
22. தரப்பட்டுள்ள வட்டத்தின் மையம் O ஆகும். வட்டத்தின் ஆரை  $13\text{cm}$  உம்  $XY \perp OC$  உம் ஆகும். நாண் XY இன் நீளம்  $24\text{cm}$  எனின் OC இன் நீளத்தைக் காண்க.



23.  $3x - y = 16$ ,  $3y - x = 8$  ஆகிய சமன்பாடுகளைத் தீர்க்காமல்  $x + y$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

24. புள்ளிப்பரம்பல் ஒன்றின் முதலாம் காலணைப் பெறுமானமானது 6வது ஈட்டாக அமையும் எனின் குறித்த புள்ளிப்பரம்பலில் உள்ள ஈட்டுக்களின் மொத்த எண்ணிக்கை யாது?

25. AO, BO என்பவற்றிலிருந்து சமதூரத்தில் AB இன் மீது அமையும் புள்ளி X இன் அமைவை ஒழுக்கு பற்றிய அறிவைப் பயன்படுத்திக் காண்க.



## பகுதி B

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடைகளை இவ்வினாத்தாளிலேயே எழுதுக.

( $\pi$  இன் பெறுமானம்  $\frac{22}{7}$  என எடுத்துக் கொள்க.)

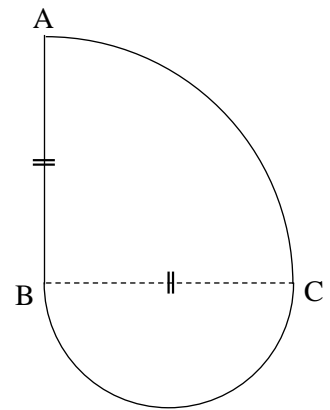
1. ஒருவர் தன்னிடமுள்ள காணியில் அரைப்பகுதியில் கத்தரியும் எஞ்சிய பகுதியின்  $\frac{3}{4}$  பங்கில் மிளகாயும் பயிரிட்டார். பின்னர் 5 ஏக்கர் காணியில் வெங்காயத்தையும் பயிரிட்டார். தற்போது மிகுதியாகவுள்ள  $\frac{1}{24}$  பங்குக் காணியில் நெல்லைப் பயிரிட்டார்.
- (i) அவர் மிளகாய் பயிரிட்ட காணி முழுக்காணியின் என்ன பின்னம்?
- (ii) அவர் கத்தரியும் மிளகாயும் பயிரிட்ட காணி அவருடைய முழுக்காணியின் என்ன பின்னம்?
- (iii) அவர் வெங்காயம் பயிரிட்ட காணி அவரது முழுக்காணியின் என்ன பின்னம்?
- (iv) அவரிடம் ஆரம்பத்திலிருந்த காணியின் அளவை ஏக்கரில் காண்க.

2. 14 m ஆரையுள்ள கால்வட்டப் பகுதியையும், BC ஐ விட்டமாகக் கொண்ட அரைவட்டப் பகுதியையும் கொண்ட காணி ஒன்றின் வரிப்படம் தரப்பட்டுள்ளது.

(i) கால் வட்ட வில் AC இன் நீளத்தைக் காண்க.

(ii) காணியின் சுற்றளவைக் காண்க.

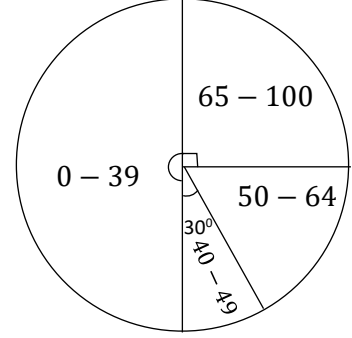
(iii) காணியின் பரப்பளவைக் காண்க.



- (iv) அரைவட்டத்தின் பரப்பளவிற்குச் சமபரப்புக் கொண்டதும் AB ஐ ஓர் எல்லையாகக் கொண்டதுமான செவ்வக வடிவக் காணி ஒன்று புதிதாக இணைக்கப்படவுள்ளது. உரிய அளவீடுகளுடன் காணியின் அமைவை வரைந்து காட்டுக.

3. தரம் 11 மாணவர்கள் குழு ஒன்று கணித பாடத்தில் பெற்ற புள்ளிகள் வட்டவரைபில் தரப்பட்டுள்ளது.

- (i) 50-64 என்ற ஆயிடையில் புள்ளிகள் பெற்ற மாணவரைக் குறிக்கும் ஆரைச்சிறையின் கோணம் யாது?



- (ii) 40அல்லது 40 இலும் அதிகமாகப் புள்ளிகளைப் பெற்ற மாணவர் எண்ணிக்கை மொத்த மாணவர் எண்ணிக்கையின் என்ன சதவீதம்?

- (iii) 40-49 என்னும் ஆயிடையில் புள்ளிகளைப் பெற்ற மாணவர் எண்ணிக்கை 15 எனின் கீழேயுள்ள அட்டவணையைப் பூரணப்படுத்துக.

வகுப்பாயிடை	மாணவர் எண்ணிக்கை
0-39	.....
40-49	15
50-64	.....
65-100	.....
மொத்தம்	.....

4. a. ஆண்டு மதிப்பிடப்பட்ட பெறுமானம் ரூ.75000 உடைய வீடு ஒன்றின் உரிமையாளர் ஆண்டு இறைவரியாக 8% ஐச் செலுத்தியதுடன் அவ்வீட்டினை மாதம் ஒன்றிற்கு ரூ.4000 இற்கு வாடகைக்கு கொடுத்திருந்தார்.

- (i) வீட்டின் உரிமையாளருக்கு ஆண்டொன்றிற்கு கிடைக்கும் வாடகையைக் காண்க.

- (ii) ஓராண்டிற்கு செலுத்தவேண்டிய இறைவரியைக் காண்க.

(iii) வீட்டிற்குரிய பராமரிப்புச் செலவாக ரூ.4000 ஐயும் இறைவரியையும் வாடகையிலிருந்து செலுத்துகின்றார். அவருக்கு குறித்த ஆண்டின் இறுதியில் எஞ்சும் தொகையைக் காண்க.

b. ரூ.24000 ஐ ஆண்டுக்கு 15% எளிய வட்டிக்கு கடனாகப் பெற்ற ஒருவர் குறிப்பிட்ட காலத்தின் பின்னர் ரூ.34800 ஐ மொத்தத் தொகையாகச் செலுத்தினார். கடன் பெறப்பட்ட காலத்தைக் காண்க.

5. பரீட்சை ஒன்றில் கண்ணன் சித்தியடைவதற்கான நிகழ்தகவு  $\frac{3}{5}$  ஆகும். அதே பரீட்சையில் குமார் சித்தியடைவதற்கான நிகழ்தகவு  $\frac{3}{4}$  ஆகும்.

(i) மேற்படி பரீட்சையில் கண்ணன் சித்தியடைதல், சித்தியடையாமை என்பவற்றைக் காட்டுவதற்கு மரவரிப்படம் வரைந்து உரிய நிகழ்தகவுகளை எழுதிக் காட்டுக.

(ii) மேற்படி மரவரிப் படத்தினை விரிவுபடுத்துவதன் மூலம் குமார் பரீட்சையில் சித்தியடைதல், சித்தியடையாமையைக் காட்டி உரிய நிகழ்தகவுகளை எழுதுக.

(iii) பின்வருவனவற்றின் நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.

a. இருவரும் பரீட்சையில் சித்தியடைதல்

b. கண்ணன் மட்டும் பரீட்சையில் சித்தியடைதல்

c. குறைந்தது ஒருவராவது பரீட்சையில் சித்தியடைதல்