

MINISTRY OF EDUCATION

கல்வி அமைச்சு

G.C.E. ORDINARY LEVEL - Model Paper

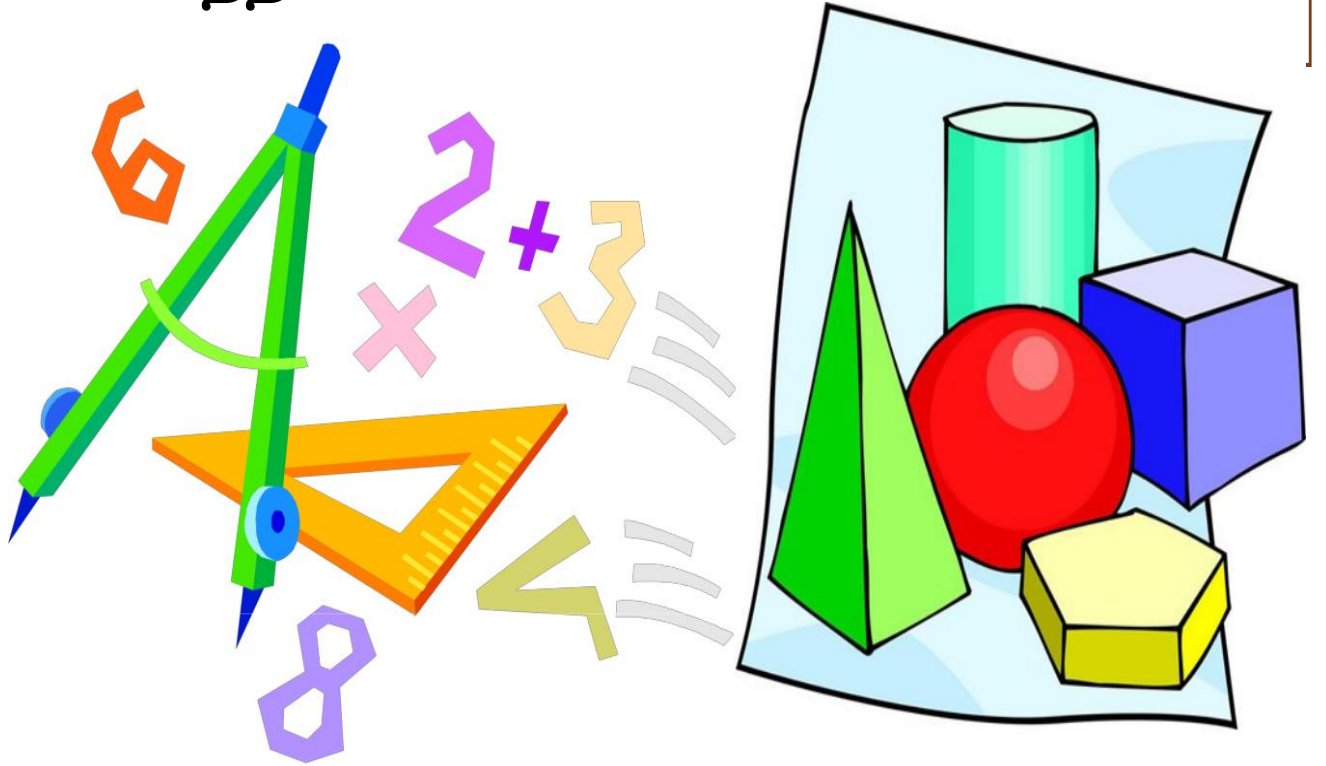
க.பொ.த (சா/த) – மாதிரி வினாத்தாள்

MATHEMATICS

கணிதம்

QUESTION PAPER – I

வினாத்தாள் - I



அனுசரணை:



கல்வி அமைச்சு கணிதம் - பகுதி I

தரம் 11

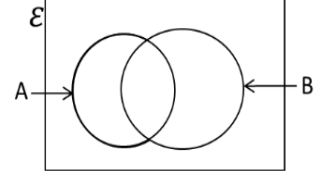
இரண்டு மணித்தியாலம்

A பகுதி

- எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ் வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

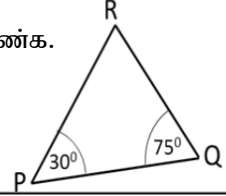
1. வீடு ஒன்றின் ஆண்டு பெறுமானம் ரூ 6400 ஆகும். காலாண்டு வரியாக ரூ 80 குறித்த பிரதேச சபை அறவிடுகிறது. அறவிடப்படும் வரிச்சதவீதத்தைக் காண்க.

2. தரப்பட்ட வெண்உருவில் $A \cap B'$ இனால் குறிக்கப்படும் பிரதேசத்தை நிழற்றிக்காட்டுக.



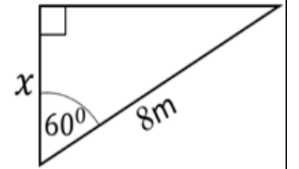
3. சுருக்குக: $\frac{1}{3x} - \frac{2}{9x}$

4. முக்கோணம் PQR இல் $PQ = 7$ cm ஆயின், பக்கம் PR இன் நீளத்தைக் காண்க.



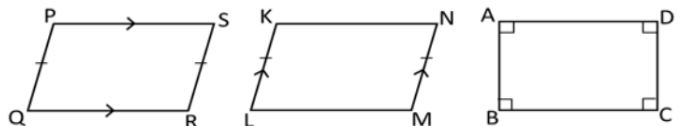
5. $\log_4 x = 3$ ஆயின் x பெறுமானத்தைக் காண்க.

6. $\log 60^\circ = \frac{1}{2}$ ஆகும். படத்திலுள்ள தரவுகளைப் பயன்படுத்தி x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க



7. $3x^2 + 4x + 1$ என்ற இருபடிக்கோவையின் ஒரு காரணி $(x + 1)$ ஆகும். மற்றைய காரணியைக் காண்க.

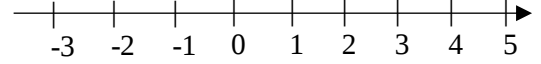
8. தரப்பட்ட நாற்பக்கங்களுள் இணைகரம் அல்லாத நாற்பக்கலை பெயரிடுக.



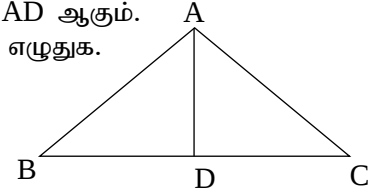
9. 7 cm ஆரையுடைய செவ்வட்ட உருளை ஒன்றின் வளைமேற்பரப்பளவு 88 cm^2 எனின், அதன் உயரத்தைக் காண்க.

10. 4 மனிதர்களுக்கு 3 நாட்களில் செய்யக்கூடிய வேலையொன்றின் இரு மடங்கு வேலையை 4 நாட்களில் செய்து முடிப்பதற்கு தேவையான மனிதர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

11. $2x - 1 \leq 5$ எனும் சமனிலியின் நேர்முழு எண் தீர்வுகளை எண் கோட்டில் குறித்துக் காட்டுக.

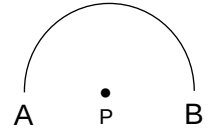


12. முக்கோணி ABC இல் $AB = AC$ ஆகும். $\angle BAC$ இன் இருசம கூறாக்கி AD ஆகும். முக்கோணிகள் ABD யும் ACD உம் ஒருங்கிசையும் சந்தர்ப்பத்தை எழுதுக.



13. குறித்த மாதம் ஒன்றில் கமலாவின் தொலைபேசியின் நிரந்தர, மற்றும் அழைப்புகளுக்கான கட்டணம் ரூ 700 ஆகும். நிறுவனம் 10% பெறுமதிசேர்வரி (VAT) அறிவிடுகிறது. அம் மாதத்திற்கான மொத்தக் கட்டணத்தைக் காண்க.

14. P யை மையமாகவும் 4 cm ஆரை உடையதுமான அரைவட்ட வில்லின் உருவில் தரப்பட்டுள்ளது. P இலிருந்து 4 cm தூரத்திலும், B இலிருந்து 6 cm தூரத்திலும் வில்லில் உள்ள புள்ளி Q வை காண்பதற்கு தேவையான அமைப்புக் கோடுகளை படத்தில் வரைந்து காட்டு

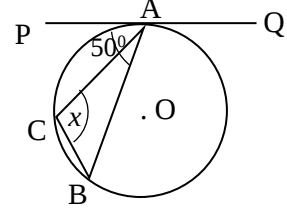


15. $2y = 6x - 1$ என்ற நேர்கோட்டிற்கு சமாந்தரமானகவும் $(0, -3)$ என்னும் புள்ளிக்கூடாகவும் செல்லும் நேர் கோட்டின் சமன்பாட்டை எழுதுக.

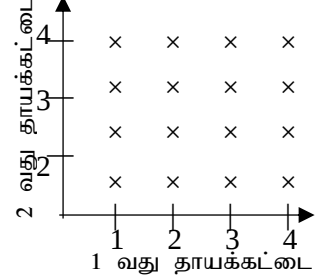
16. குழாய் ஒன்றினூடாக செக்கனுக்கு 24 கனசென்ரிமீற்றர் சீரான வேகத்தில் நீர் பாய்கின்றது. அது 120 கன சென்ரிமீற்றர் கொள்ளளவுள்ள பாத்திரம் ஒன்றை எவ்வளவு நேரத்தில் நிரப்பும் எனக் காண்க.

17. $6a^2, 4a^2b^2$ எனும் கோவைகளின் பொ.ம.சி யைக் காண்க.

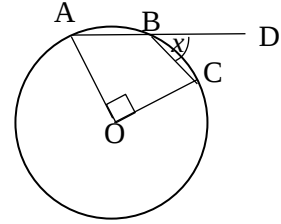
18. O வை மையமாகவுடைய வட்டத்தின் A இல் வரையப்பட்ட தொடலி PQ ஆகும். $\angle PAB = 50^\circ$ எனின், தரப்பட்ட தரவுகளைக் கொண்டு x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க



19. முகங்களில் 1 தொடக்கம் 4 வரை இலக்கமிடப்பட்ட கோடாத இரு நான்முகித் தாயக்கட்டைகள் ஒருமித்து உருட்டப்பட்டு நிகழ்ச்சிக்கான மாதிரிவெளி நெய்யரியில் தரப்பட்டுள்ளது. இரண்டு தாயக்கட்டைகளினதும் கிடைக்கும் ஈட்டுகளின் கூட்டுத்தொகை 6 இலும் கூடுதலாக இருக்கும் நிகழ்ச்சியை வட்டமிட்டுக் காட்டி அதன் நிகழ்தகவினைக் காண்க.

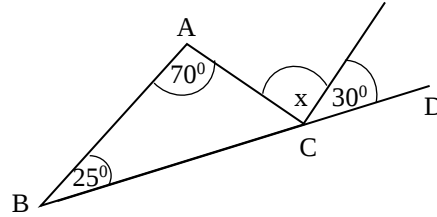


20. வட்டத்தின் மையம் O ஆகும். A,B,C என்பன வட்டத்திலுள்ள புள்ளிகளாகும். AB ஆனது D வரை நீட்டப்பட்டுள்ளது. x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

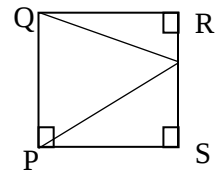


21. 1 – 5, 6 – 10, 11 – 15, என்பன கூட்டமாக்கப்பட்ட தரவுத்தொகுதி ஒன்றின் சில வகுப்பாயிடைகளாகும். இங்கு: 6 – 10 எனும் வகுப்பாயிடையின்
(i) எல்லை
(ii) வரைப்பு என்பவற்றை எழுதிக் காட்டுக.

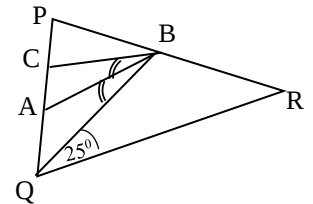
22. முக்கோணி ABC இல் பக்கம் BC ஆனது D வரை நீட்டப்பட்டுள்ளது. உருவிலுள்ள தரவுகளுக்கேற்ப x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



23. PQ, SR என்பன நிலைக்குத்து தளத்திலுள்ள இரு நேர்கோடுகளாகும். தரப்பட்ட தரவுகளுக்கமைவாக கீழ் வரும் கோணங்களை பெயரிடுக.
(i) P இலிருந்து T இற்கான ஏற்றக்கோணம்
(ii) Q விலிருந்து T இற்கான ஏற்றக்கோணம்



24. முக்கோணி PQR இல் பக்கம் PQ, PR என்பனவற்றின் நடுப்புள்ளிகள் A, B ஆகும். $\angle CBA = \angle ABQ$ எனின் தரப்பட்டுள்ள தரவுகளைக் கொண்டு $\angle CBQ$ இன் பருமனைக் காண்க.



25. பின்வரும் கூற்றுக்கள் சரியாயின் " $\sqrt{\quad}$ " எனவும், பிழையாயின் " $\times$ " எனவும் அடையாளம் இடுக.

- தாயம் ஒன்றின் நிரைகளின் எண்ணிக்கை a ஆகவும் நிரல்களின் எண்ணிக்கை b ஆகவும் இருப்பின் அதன் வரிசை $a \times b$ ஆகும்.
- அலகுத் தாயத்தின் 0,1 ஆகிய மூலகங்கள் மட்டுமே காணப்படும்

☐
☐

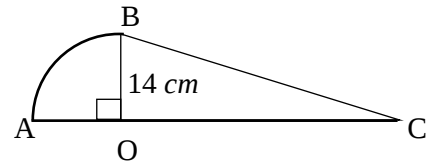
B பகுதி

எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ் வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

1. பொருட்கள் கொள்வனவிற்காக சென்ற சீமா, தான் வைத்திருந்த பணத்தில் $\frac{3}{8}$ பங்கை உடைகள் வாங்குவதற்கும் மீதியில் $\frac{1}{5}$ பங்கை காலணி வாங்குவதற்கும் செலவு செய்தார்.
 - (i) உடைகள் வாங்கிய பின் எஞ்சிய பணம் மொத்த பணத்தில் என்ன பின்னம்?
 - (ii) காலணிகள் வாங்குவதற்கு செலவு செய்த பணம் மொத்த பணத்தில் என்ன பின்னம்?
 - (iii) உடைகளையும் காலணியையும் வாங்குவதற்கு செலவு செய்த பணம் மொத்தப்பணத்தில் என்ன பின்னம்?
 - (iv) ரூ.800 பெறுமதியான கைப்பையொன்றை வாங்கிய பின் அவளிடம் $\frac{3}{8}$ பங்கு பணம் எஞ்சியிருந்தது எனின், அவளிடம் எஞ்சியிருந்த பணத்தொகையைக் காண்க.

2. படத்தில் O வை மையமாகவும், 14 cm ஆரை உடையதுமான ஆரைச்சிறையையும், BOC எனும் செங்கோண முக்கோணியையும் கொண்ட கூட்டுத்தளவுரு ஒன்று காட்டப்பட்டுள்ளது.

- (i) ஆரைச்சிறையின் பரப்பளவைக் காண்க



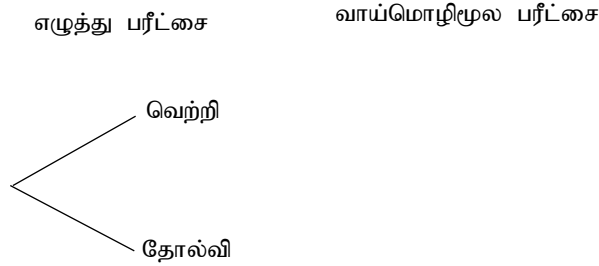
- (ii) முக்கோணியின் பரப்பளவு, ஆரைச்சிறையின் பரப்பளவின் மூன்று மடங்கு எனின், OC இன் நீளத்தைக் காண்க.
- (iii) இவ்வுருவின் சுற்றளவை கிட்டிய சென்ரிமீற்றரில் கணித்தபோது அதன் பெறுமானம் 170 cm ஆகும். ஆயின் BC இன் நீளத்தைக் காண்க.

3. சுமன் என்பவர் கம்பனி ஒன்றின் பங்கு ஒன்று ரூ 20 வீதம் கொள்வனவு செய்வதற்காக ரூ. 6000 யை முதலீடு செய்கிறார். அவர் முதலாம் வருட முடிவில் ரூ. 1200 யை பங்கிலாபமாக பெற்றார்.

- (i) கம்பனி பங்கு ஒன்றிற்காக வழங்கும் ஆண்டு பங்கிலாபத்தைக் காண்க.
- (ii) ஒரு வருடத்தில் கிடைக்கும் பங்கிலாபத்தினாலும், தன்னிடமிருந்த பங்குகளில் சிலவற்றை விற்பதனாலும் கிடைத்த மொத்த தொகை ரூ. 3600 ஆகும். இதனால் அவருக்கு ரூ. 400 மூலதன நட்டம் ஏற்பட்டதெனின், அவர் விற்ப பங்குகளின் எண்ணிக்கையை காண்க.
- (iii) பங்குகளை விற்பதனாலும் மற்றும் பங்கிலாபத்தினாலும் கிடைக்கப் பெறும் முழுத் தொகையில் ஒரு பகுதியை தனக்கென வைத்துக்கொண்டு மிகுதியை 12% எளிய வட்டிக்கு கடனாக கொடுக்கின்றார். ஒருவருட முடிவில் வட்டியாகரூ. 900 கிடைக்கின்றது எனின், அவர் தனக்கென வைத்துக்கொண்ட பணத்தொகையை காண்க.

4. கணித அறிவு போட்டி ஒன்று எழுத்துப்பரீட்சையாகவும், வாய்மொழி மூல பரீட்சையாகவும் நடைபெறுகின்றது. எழுத்து போட்டியில் வெற்றிபெற்றால் மாத்திரமே வாய்மொழி மூல போட்டியில் கலந்து கொள்ள முடியும். இரு சுற்றுகளிலும் வெற்றிபெறுபவர்களுக்கு சான்றிதழ் வழங்கப்படும்

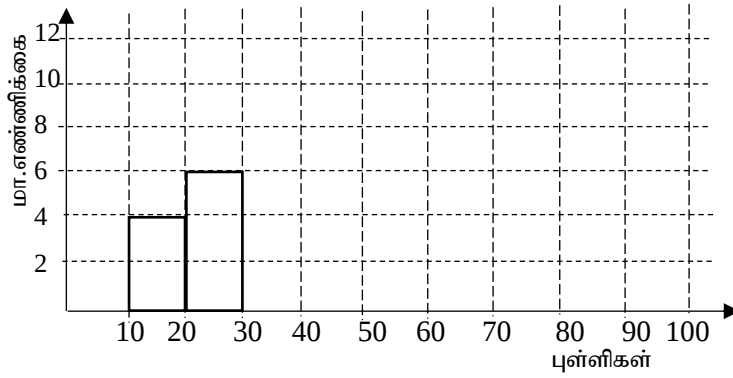
ஒரு போட்டியாளர் எழுத்துப்பரீட்சையில் தோல்வியடைவதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{1}{5}$ உம், வாய்மொழி மூல பரீட்சையில் வெற்றி பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{3}{4}$ உம் ஆகும். இத்தகவல்களைக் காட்டும் பூரணமற்ற மரவரிப்படம் ஒன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



- (i) எழுத்துப்பரீட்சைக்கான நிகழ்தகவுகளை மரவரிப்படத்தில் குறித்துக் காட்டுக.
- (ii) வாய்மொழி மூல பரீட்சைக்கான நிகழ்தகவுகளைக் குறித்துக்காட்டி, மரவரிப்படத்தை விரிவு படுத்துக.
- (iii) எழுத்துப்பரீட்சையில் வெற்றி பெற்ற ஒருவருக்கு சான்றிதழ் கிடைக்காமலிருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.
- (iv) இப்போட்டியில் கலந்து கொண்ட போட்டியாளர்களின் எண்ணிக்கை 50 எனின், சான்றிதழ்களை பெற்றுக் கொண்டோரின் எண்ணிக்கையை காண்க.

5. வகுப்பொன்றில் உள்ள 40 மாணவர்களுக்கு வழங்கப்பட்ட கணித வினாத்தாள் ஒன்றில் அவர்கள் பெற்றுக்கொண்ட புள்ளிகள் தொடர்பான தகவல்களை கீழே பூரணமற்ற மீடின பரம்பல் அட்டவணையும் பூரணமற்ற வலையுரு வரையும்காட்டுகிறது.

புள்ளிகள் வகுப்பாயிடை	மாணவர்களின் எண்ணிக்கை(f)
10 - 20	
20 - 40	
40 - 50	9
50 - 60	6
60 - 90	9



- தரப்பட்டுள்ள மீடின பரம்பல் அட்டவணையில் உள்ள இடைவெளிகளை நிரப்புக.
- அட்டவணையை பயன்னடுத்தி வலையுரு வரையத்தை பூரணப்படுத்துக.
- வலையுருவரையத்தைக் பயன்படுத்தி மீடின பல்கோணியை வரைக.
- 40 அல்லது 40 இலும் கூடிய புள்ளிகளை பெற்ற மாணவர்களின் சதவீதத்தைக் காண்க.