

MINISTRY OF EDUCATION

கல்வி அமைச்சு

G.C.E. ORDINARY LEVEL - Model Paper

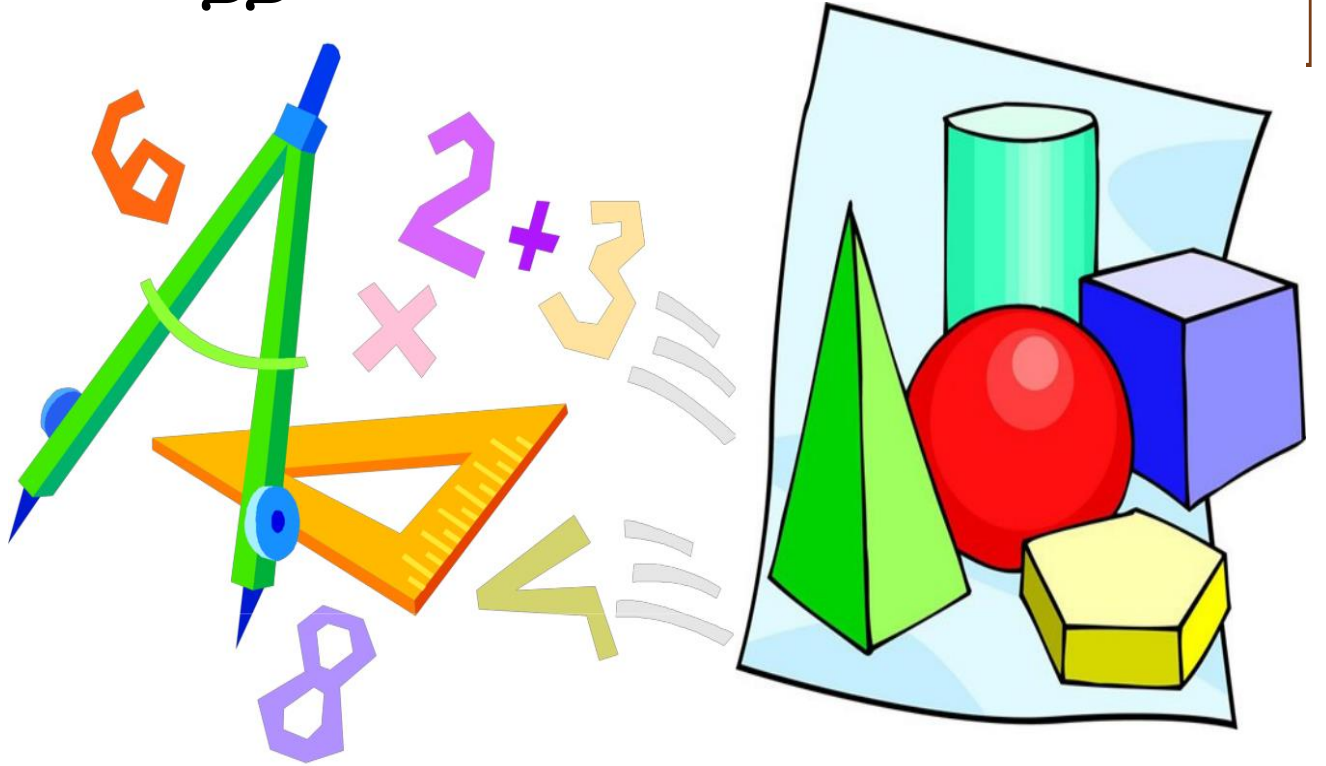
க.பொ.த (சா/த) – மாதிரி வினாத்தாள்

MATHEMATICS

கணிதம்

## QUESTION PAPER – I

### வினாத்தாள் - I



அனுசரணை:



## கல்வி அமைச்சு கணிதம் - பகுதி I

தரம் 11

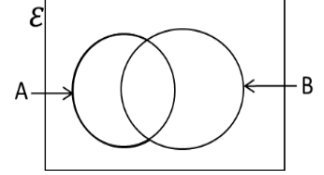
இரண்டு மணித்தியாலம்

### A பகுதி

- எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ் வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

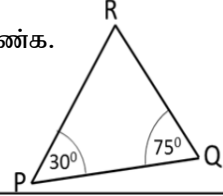
1. வீடு ஒன்றின் ஆண்டு பெறுமானம் ரூ 6400 ஆகும். காலாண்டு வரியாக ரூ 80 குறித்த பிரதேச சபை அறவிடுகிறது. அறவிடப்படும் வரிச்சதவீதத்தைக் காண்க.

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



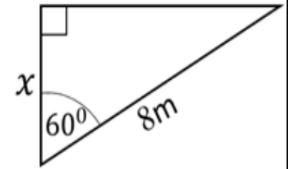
3. சுருக்குக:  $\frac{1}{3x} - \frac{2}{9x}$

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



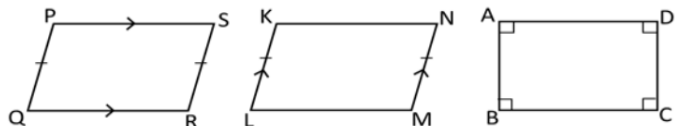
5.  $\log_4 x = 3$  ஆயின்  $x$  பெறுமானத்தைக் காண்க.

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.

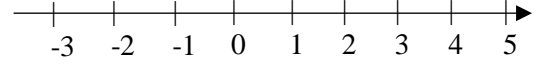
8. தரப்பட்ட நாற்பக்கங்களுள் இணைகரம் அல்லாத நாற்பக்கலை பெயரிடுக.



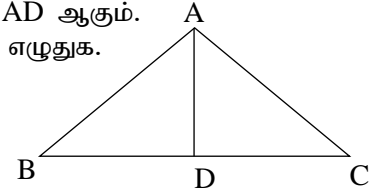
9. 7 cm ஆரையுடைய செவ்வட்ட உருளை ஒன்றின் வளைமேற்பரப்பளவு  $88 \text{ cm}^2$  எனின், அதன் உயரத்தைக் காண்க.

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.

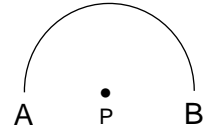


12. முக்கோணி ABC இல்  $AB = AC$  ஆகும்.  $\hat{BAC}$  இன் இருசம கூறாக்கி AD ஆகும். முக்கோணிகள் ABD யும் ACD உம் ஒருங்கிசையும் சந்தர்ப்பத்தை எழுதுக.



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

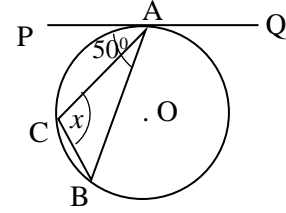


15.  $2y = 6x - 1$  என்ற நேர்கோட்டிற்கு சமாந்தரமானகவும்  $(0, -3)$  என்னும் புள்ளிக்கூடாகவும் செல்லும் நேர் கோட்டின் சமன்பாட்டை எழுதுக.

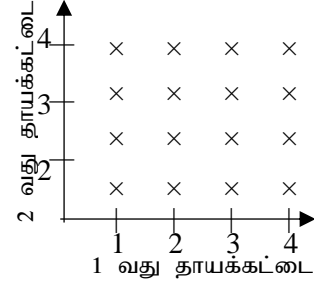
16. குழாய் ஒன்றினூடாக செக்கனுக்கு 24 கனசென்றிமீற்றர் சீரான வேகத்தில் நீர் பாய்கின்றது. அது 120 கன சென்றிமீற்றர் கொள்ளளவுள்ள பாத்திரம் ஒன்றை எவ்வளவு நேரத்தில் நிரப்பும் எனக் காண்க.

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

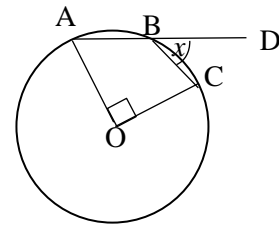
18. O வை மையமாகவுடைய வட்டத்தின் A இல் வரையப்பட்ட தொடலி PQ ஆகும்.  $\hat{PAB} = 50^\circ$  எனின், தரப்பட்ட தரவுகளைக் கொண்டு  $x$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க



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.

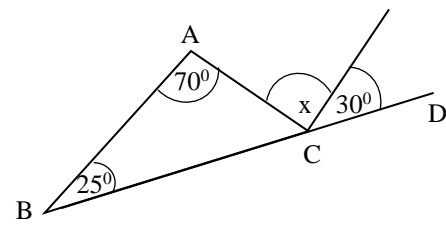


20. வட்டத்தின் மையம் O ஆகும். A,B,C என்பன வட்டத்திலுள்ள புள்ளிகளாகும். AB ஆனது D வரை நீட்டப்பட்டுள்ளது.  $x$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

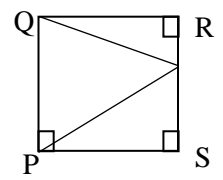


21. 1 – 5, 6 – 10, 11 – 15, என்பன கூட்டமாக்கப்பட்ட தரவுத்தொகுதி ஒன்றின் சில வகுப்பாயிடைகளாகும். இங்கு: 6 – 10 எனும் வகுப்பாயிடையின்  
(i) எல்லை .....  
(ii) வரைப்பு ..... என்பவற்றை எழுதிக் காட்டுக.

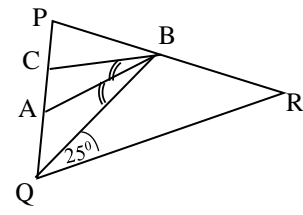
22. முக்கோணி ABC இல் பக்கம் BC ஆனது D வரை நீட்டப்பட்டுள்ளது. உருவிலுள்ள தரவுகளுக்கேற்ப  $x$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



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.  $\hat{CBA} = \hat{ABQ}$  எனின் தரப்பட்டுள்ள தரவுகளைக் கொண்டு  $\hat{CBQ}$  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

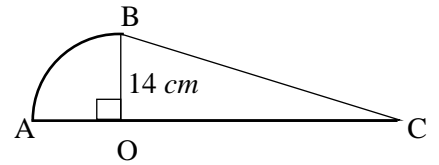
## B பகுதி

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



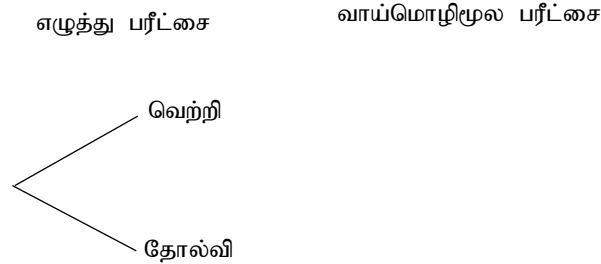
- (ii) முக்கோணியின் பரப்பளவு, ஆரைச்சிறையின் பரப்பளவின் மூன்று மடங்கு எனின், OC இன் நீளத்தைக் காண்க.
- (iii) இவ்வுருவின் சுற்றளவை கிட்டிய சென்ரிமீற்றரில் கணித்தபோது அதன் பெறுமானம் 170 cm ஆகும். ஆயின் BC இன் நீளத்தைக் காண்க.

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 விற்பனை பங்குகளின் எண்ணிக்கையை காண்க.
- (iii) பங்குகளை விற்பதனாலும் மற்றும் பங்கிலாபத்தினாலும் கிடைக்கப் பெறும் முழுத் தொகையில் ஒரு பகுதியை தனக்கென வைத்துக்கொண்டு மிகுதியை 12% எளிய வட்டிக்கு கடனாக கொடுக்கின்றார். ஒருவருட முடிவில் வட்டியாக ரூ. 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 சுற்றுக்களிலும் வெற்றிபெறுபவர்களுக்கு சான்றிதழ் வழங்கப்படும்

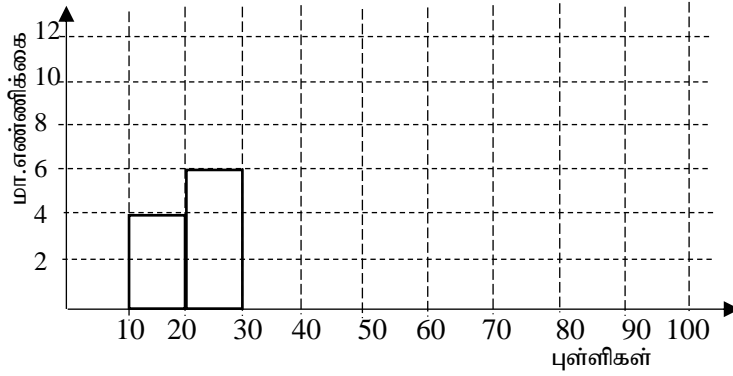
ஒரு போட்டியாளர் எழுத்துப்பரீட்சையில் தோல்வியடைவதற்கான நிகழ்தகவு  $\frac{1}{5}$  உம், வாய்மொழி மூல பரீட்சையில் வெற்றி பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு  $\frac{3}{4}$  உம் ஆகும். இத்தகவல்களைக் காட்டும் பூரணமற்ற மரவரிப்படம் ஒன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



- (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 மீடினன் பரம்பல் அட்டவணையும் பூரணமற்ற வலையுரு வரையறும் காட்டுகிறது.

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



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

MINISTRY OF EDUCATION

கல்வி அமைச்சு

G.C.E. ORDINARY LEVEL - Model Paper

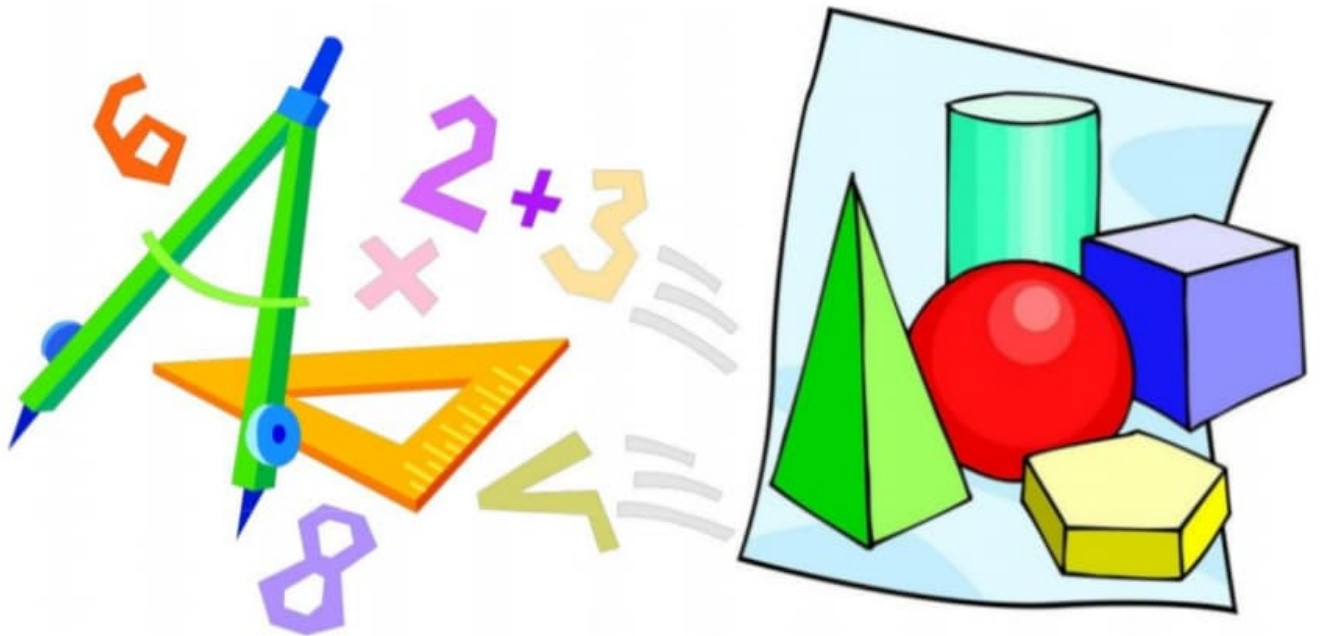
க.பொ.த (சா/த) – மாதிரி வினாத்தாள்

MATHEMATICS

கணிதம்

## QUESTION PAPER – II

### வினாத்தாள் - II



அனுசரணை:





**கல்வி அமைச்சு**  
**கணிதம் - பகுதி II**  
**க.பொ.த (சா/த) 2019 – மாதிரி வினாத்தாள்**

தரம் 11

மூன்று மணித்தியாலம்

- பகுதி A இலிருந்து **ஐந்து** வினாக்களையும் பகுதி B இலிருந்து **ஐந்து** வினாக்களையும் தெரிந்தெடுத்து **பத்து** வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.
- ஆரை  $r$  ஆகவுள்ள ஒரு கோளத்தின் கனவளவு  $\frac{4}{3}\pi r^3$  ஆகும்.

**A பகுதி****ஐந்து** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.1.  $y = (x + 1)^2 - 7$  எனும் வரைபை வரைவதற்கு பூரணமற்ற அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளது

$x$	-4	-3	-2	-1	0	1	2
$y$	2	-3	-6	.....	-6	-3	2

- $x = -1$  ஆகும் போது  $y$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.
- $x, y$  அச்சுகளின் வழியே 10 சிறு பிரிவுகளை ஓரலகாகக் கொண்டு சார்பின் வரைபை வரைபுத்தாளில் வரைக.
- சார்பின் பெறுமானம் -7 இலிருந்து 0 இற்கு அதிகரிக்கும்  $x$  இன் பெறுமான வீச்சை எழுதுக.
- வரைபிலிருந்து  $x^2 + 2x - 6 = 0$  என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்களைக் காண்க.
- வரைபை  $y$  அச்ச வழியே நேரத்திசையில் 2 அலகுகள் மேல் நோக்கி சீராக நகர்த்தும் போது கிடைக்கும் வரைபின் சார்பை  $y = (x + a)^2 + b$  எனும் வடிவில் எழுதுக.

2. லொத்தர் சீட்டு விற்பனை செய்யும் குணதாச என்பவர் ஒரு லொத்தர் சீட்டு விற்பனையில் ரூ 3.00 இலாபம் பெறுகின்றார். அவர் மாதம் ஒன்றில் விற்பனை செய்த லொத்தர் சீட்டுக்களின் எண்ணிக்கை தொடர்பான மீடறன் அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

(இங்கு 40 – 50 என்பது 40 உடம் 40 இலும் கூட 50 இலும் குறைவு)

லொத்தர் சீட்டுக்களின் எண்ணிக்கை	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80	80 - 90	90 - 100
நாட்களின் எண்ணிக்கை $(f)$	1	5	12	7	3	2

- குணதாச, நாள் ஒன்றில் விற்பனை செய்த லொத்தர் சீட்டுக்களின் அதிகூடிய எண்ணிக்கையைக் காண்க.
- தரப்பட்ட பரம்பலின் ஆகார வகுப்பு யாது.
- நாள் ஒன்றில் விற்பனையான லொத்தர் சீட்டுக்களின் எண்ணிக்கையின் இடையைக் காண்க.
- குணதாச, இவ்வியாபரத்தை ஆரம்பிப்பதற்காக நிறுவனம் ஒன்றில் கடன் பெற்றிருந்தார். அக்கடனை, விற்பனையால் கிடைக்கும் இலாபத்தில் ஒவ்வொரு மாதமும் ரூ 6 000 வீதம் திருப்பிக் கொடுக்க முடியும் எனக் கூறுகின்றார். அவரது கூற்றுக்கு நீர் உடன்படுகின்றீரா? காரணத்துடன் விளக்குக.

3. உடன் காசுக்கு ரூ 94 000 பெறுமதியான கணனி ஒன்றை தவணை முறைக் கொடுப்பணவு முறை மூலம் முதலில் ரூ 10 000 செலுத்தியும் மீதியை 18% வருட வட்டிப்படி  $2\frac{1}{2}$  வருடத்தில் சமமாத தவணைக் கட்டணமாக செலுத்தியும் கொள்முதல் செய்யலாம்.  
மோகன் தவணை முறைக் கொடுப்பணவு முறை மூலம் கணனி ஒன்றை கொள்முதல் செய்கின்றார். எனின்,
- அவர், மாதம் ஒன்றில் செலுத்த வேண்டிய கடன் தொகையைக் காண்க.
  - வட்டி அறவிடப்படும் மாத அலகுகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
  - செலுத்த வேண்டிய மொத்த வட்டியைக் காண்க.
  - தவணைக்கட்டணமாக ரூ 3500 இலும் குறைந்த தொகையையே செலுத்த வேண்டும் எனக் காட்டுக.
4. a) இரு நேர் நிறையெண்கள் தொடர்பான தகவல் பின்வருமாறு:  
பெரிய எண்ணின்  $\frac{1}{5}$  உடன் சிறிய எண்ணின்  $\frac{1}{3}$  யை கூட்ட வருவது  $\frac{11}{15}$  ஆகும். சிறிய எண்ணின்  $\frac{1}{3}$  ஆனது பெரிய எண்ணின் 3 மடங்கிலும்  $5\frac{2}{3}$  குறைவு ஆகும்.
- பெரிய எண்  $x$  எனவும் சிறிய எண்  $y$  எனவும் கொண்டு  $x, y$  இலான சமன்பாட்டுச் சோடியொன்றை அமைக்குக.
  - சமன்பாடுகளைத் தீர்ப்பதன் மூலம் பெரிய, சிறிய எண்களைக் காண்க.
- b)  $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \end{pmatrix}$  ;  $B = \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$  எனின், தாயம்  $AB$  யைக் காண்க.
5. செவ்வகம் ஒன்றின் பரப்பளவு  $25 \text{ cm}^2$  ஆகும். அதன் நீளப் பக்கமாக 2 cm ஆல் குறைத்தும், அகலப்பக்கமாக 3 cm ஆல் அதிகரிக்கும் போது ஒரு சதுரம் பெறப்படுகின்றது. அச் சதுரத்தின் பக்கமொன்றின் நீளம்  $x$  cm எனக் கொண்டு  $x$  சார்பில் இருபடிச்சமன்பாடு ஒன்றினை உருவாக்கி அதனை தீர்ப்பதன் மூலம் சதுரத்தின் பக்கநீளத்தை கிட்டிய முழு எண்ணில் காண்க.  
( $\sqrt{5} = 2.24$  என்க)
6.  $4a$  cm நீளமும், முறையே அகலம், உயரம் என்பன  $a$  cm ஆகவுமுள்ள கனவுரு வடிவான மூன்று உலோகக் கனக்குற்றிகள் உருக்கப்பட்டு  $\frac{a}{2}$  cm ஆரையுடைய கோளங்கள் செய்யப்படுகின்றன.
- செய்யக்கூடிய கோளங்களின் அதி கூடிய எண்ணிக்கையைக் காண்க. ( $\pi = \frac{22}{7}$  என்க.)
  - அவ்வாறான கோளம் ஒன்றின் களவளவு  $v = \frac{\pi a^3}{6}$  எனத்தரப்படின்,  $\pi = 3.14$ ;  $a = 10.5 \text{ cm}$  எனக் கொண்டு மடக்கை அட்டவணையை பயன்படுத்தி  $v$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

## B பகுதி

**ஐந்து** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

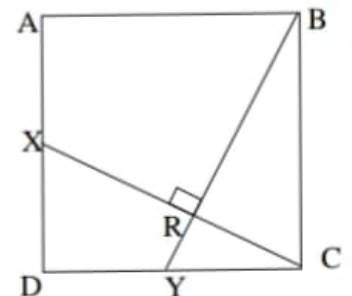
7. (a) கூட்டல் விருத்தியொன்றின்  $n$  வது உறுப்பு  $T_n = 3 - 2n$  ஆகும். விருத்தியின் பொது வித்தியாசத்தைக் காண்க.
- (b) சாந்தி, ரூ 5000 பெறுமதியான மாலை ஒன்றை வாங்குவதற்காக பணத்தை சேமிக்க தொடங்கினாள்.
- அவள், சேமித்த விதம் பின்வருமாறு:
- முதலாம் மாதம் ரூ 5  
இரண்டாம் மாதம் ரூ 10  
மூன்றாம் மாதம் ரூ 20
- (i) முதலாம், இரண்டாம், மூன்றாம் மாதங்கள் சேமித்த தொகையை ஒழுங்காக எழுதும் போது அது பெருக்கல் விருத்தி ஒன்றில் அமையும் எனக் காட்டுக.  
பொருத்தமான சூத்திரத்தை பயன்படுத்தி;
- (ii) 10 வது மாதத்தில் சேமித்த தொகையைக் காண்க.
- (iii) 10 வது மாத முடிவில் அவளுக்கு மாலை வாங்குவதற்கு சாத்தியமாகுமா? காரணம் தருக.

8. கவராயம், cm / mm கொண்ட நேர்விளிம்பு என்பவற்றை பயன்படுத்தி, அமைப்புக் கோடுகளை தெளிவாகக்காட்டியும்,
- (i)  $AB = 6\text{cm}$ ,  $\hat{BAD} = 60^\circ$  ஆகுமாறு சாய்சதுரம் ABCD யை அமைக்க.
- (ii) பக்கம் BC யை C இல் தொட்டுக்கொண்டும், B இற்கூடாகவும் செல்லும் வட்டத்தை வரைக.
- (iii)  $CP = 3\text{ cm}$  ஆகுமாறு DC யை P வரை நீட்டி P இலிருந்து வட்டத்துக்கான மற்றைய தொடலியை வரைந்து தொடுபுள்ளியை Q எனக் குறிக்க.
- (iv)  $\hat{CQB} = 60^\circ$  எனக்காட்டுக.

9. உருவில் தரப்பட்டுள்ள சதுரம் ABCD இல் பக்கம் AD இன் நடுப்புள்ளி X ஆகும். CX இற்கு B இலிருந்து வரையப்பட்ட செங்குத்து DC யை Y சந்திக்கிறது.  
இவ் உருவை உமது விடைத்தாளில் பிரதி செய்து,

(i) Y ஆனது, DC யின் நடுப்புள்ளி எனக் காட்டுக.

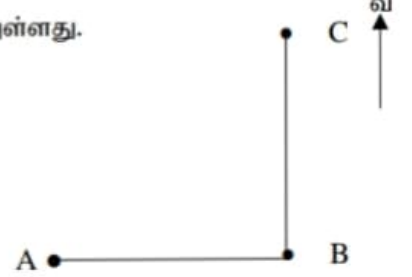
(ii)  $XC^2 = \frac{5}{4}AB^2$  எனக் காட்டுக.





10. கிடைத்தரையொன்றிலுள்ள A,B,C,D ஆகிய நான்கு வீடுகள் தொடர்பான தகவல்கள் பின்வருமாறு:

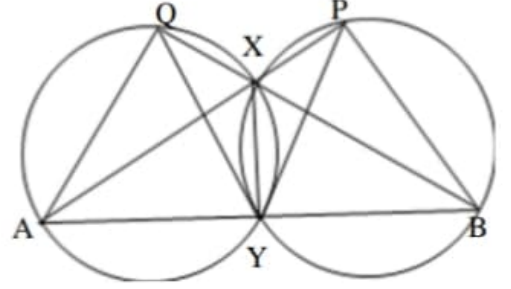
- வீடு A இற்கு கிழக்கே வீடு B உள்ளது.
- வீடு C ஆனது A இலிருந்து  $030^\circ$  திசைகோளில் 70m தூரத்திலும், B இற்கு வடக்கேயும் அமைந்துள்ளது.
- வீடு B இற்கு தெற்கே 21 m தூரத்தில் வீடு D அமைந்துள்ளது.



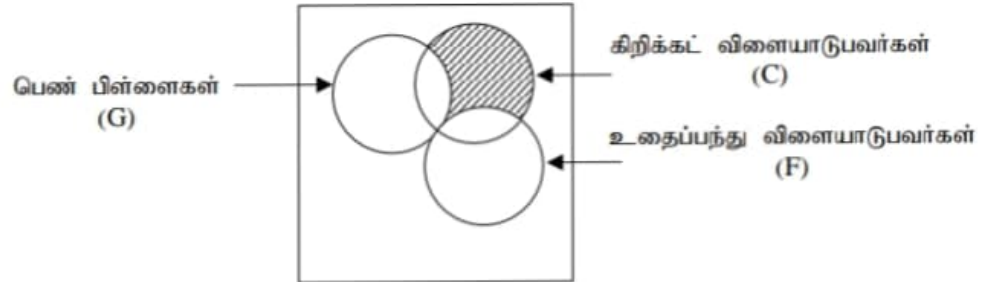
- (i) தரப்பட்ட பூரணப்படுத்தப்படாத அளவிடைப்படத்தை உமது விடைத்தாளில் பிரதிசெய்து தரவுகளை உரியவாறு குறிக்க.
- (ii) வீடு A இலிருந்து வீடு D இற்கான திசைகோணைக் காண்க.

11. படத்தில் காட்டியவாறு இரண்டு வட்டங்கள் ஒன்றை ஒன்று இடை வெட்டும் புள்ளிகள் X , Y ஆகும். XA , XB என்பன வட்டங்களின் விட்டங்களாகும். நீட்டப்பட்ட AX,BX என்பன முறையே வட்டங்களை P,Q என்பவற்றில் சந்திக்கின்றன.

- (i)  $\angle QAX = \angle YPB$  எனவும் ,
- (ii)  $\angle AYB$  என்பது ஓர் நேர் கோடு எனவும்,
- (iii)  $\frac{AX}{XB} = \frac{QX}{XP}$  எனவும் ,
- (iv) XY ஆனது,  $\angle QYP$  யை இருசம கூறிடுகிறது எனவும் காட்டுக.



12. 60 அங்கத்தவர்களைக் கொண்ட சிறுவர் விளையாட்டுக் கழகம் ஒன்றில் 18 பேர் உதைப்பந்து விளையாடுவர். கிறிக்கட் விளையாடும் 40 பேர்களுள் 25 பேர் ஆண் பிள்ளைகளாகும்.



வெண்உருவை உமது விடைத்தாளில் பிரதிசெய்து தரவுகளைக் குறித்து, பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.

- (i) கிறிக்கட் விளையாடும் பெண்பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கை யாது.
- (ii) கிறிக்கட் விளையாடும், ஆனால் உதைப்பந்து விளையாடாத பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கை 30 ஆயின், இரு விளையாட்டுக்களையும் விளையாடும் பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கையை காண்க.
- (iii) இவ் இரு விளையாட்டுக்களையும் விளையாடாத ஆண் பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கையானது, பெண் பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கைக்கு சமனாகும் எனின் விளையாட்டுக்கழகத்திலுள்ள பெண்பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கை யாது.
- (iv) நிழற்றப்பட்ட பிரதேசத்தை தொடைக்குறிப்பீட்டில் எழுதுக















