



# யாழ்ப்பாணம் இந்துக் கல்லூரி

## முதலாம் தவணைக்குரிய மதிப்பீட்டு பரீட்சை - 2022

தரம் - 10

கணிதம்

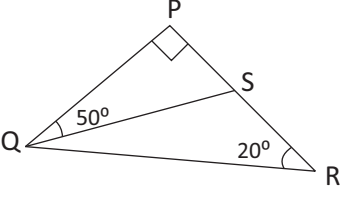
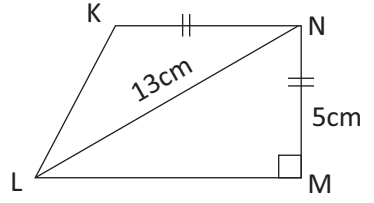
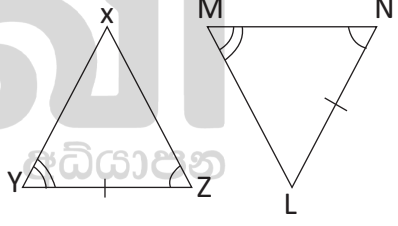
நேரம்: 3.00 மணித்தியாலம்  
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் 10 நிமிடம்

பெயர் / சுட்டெண் .....

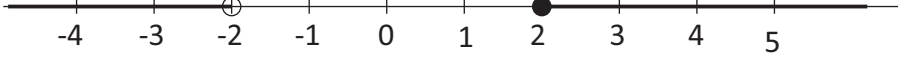
### பகுதி - I

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக.

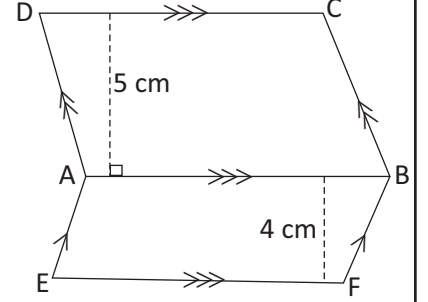
- 01) ஓர் நிறை எண்ணின் வர்க்க மூலத்திற்கான முதலாம் அண்ணளவாக்கப் பெறுமானம் 3.9 எனின், அவ்வெண் யாது?
- 02) தீர்க்குக.  $2 - \frac{x}{5} = 1$
- 03)  $lx = m - kx$  இல்  $x$  ஐ எழுவாய் மாற்றுக.
- 04) 8 மனிதர்கள் 5 நாட்களில் முடிக்கும் வேலையை 4 நாட்களில் முடிப்பதற்கு எத்தனை மனிதர்கள் மேலதிகமாகத் தேவை?
- 05)  $5x^2, 10xy, 4xy^2$  என்பவற்றின் பொ.ம.சி யைக் காண்க.
- 06) குறித்த விலை 800/= ஆகவுள்ள பொருள் ஒன்று 3% கழிவுடன் விற்கப்பட்டால் விற்கப்பட்ட விலை யாது?
- 07) ரூ. 160 இன்  $\frac{3}{8}$  ஐச் செலவு செய்த பின் எஞ்சிய பணம் எவ்வளவு?

|     |                                                                                                                                      |                                                                                       |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 08) | <p>உருவில் தரப்பட்டுள்ள தரவுகளை அவதானித்து</p> <p>i) SQR இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.</p> <p>ii) SR இற்கு சமபக்கம் ஒன்றைப் பெயரிடுக.</p> |     |
| 09) | <p>பெறுமானம் காண்க.</p> <p><math>11011_{\text{இரண்டு}} + 101_{\text{இரண்டு}} - 110_{\text{இரண்டு}}</math></p>                        |                                                                                       |
| 10) | <p>தரப்பட்ட தரவுகளைக் கொண்டு சரிவகம் KLMN இன் பரப்பளவைக் காண்க.</p> <p>(KN = NM, LN = 13cm, MN = 5cm)</p>                            |    |
| 11) | <p>உருவில் தரப்பட்டுள்ள இரண்டு முக்கோணிகளும் ஒருங்கிசையுமா? உமது விடைக்கான காரணத்தை தருக.</p>                                        |  |
| 12) | <p>சுருக்குக. <math>\frac{2x}{2x+1} + \frac{1}{2x+1}</math></p>                                                                      |                                                                                       |
| 13) | <p>வெற்றுக் கூட்டை நிரப்புக.</p> <p><math>\left(\frac{x^2}{y^{-3}}\right)^2 = \frac{1}{\square \times \square}</math></p>            |                                                                                       |
| 14) | <p><math>y=2x-1</math> இற்குச் சமாந்தரமாகவும் உற்பத்திக் கூடாகவும் செல்லும் நேர்கோட்டின் சமன்பாடு யாது?</p>                          |                                                                                       |

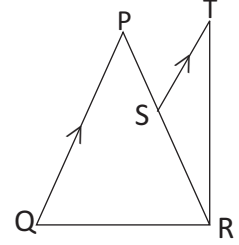
15) எண்கோட்டில் குறிக்கப்பட்டுள்ள சமனிலியை எழுதிக் காட்டுக.



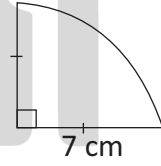
16) இணைகரம் ABCD இன் பரப்பளவு  $45\text{cm}^2$  எனின், உருவில் தரப்பட்டுள்ள தரவுகளிற்கமைய இணைகரம் ABFE இன் பரப்பளவு யாது?



17) முக்கோணி PQR இல்  $PQ = PR$ .  $PQ \parallel TS$ ,  $\hat{SRT} = \hat{STR} = 40^\circ$  எனின்,  $\hat{QRT}$  இன் பருமன் யாது?



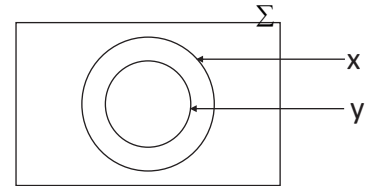
18) தரப்பட்டுள்ள ஆரைச் சிறையின் சுற்றளவைக் காண்க.



19) தரப்பட்டுள்ள வென்னுருவில் தகவல்களிற்கேற்ப பின்வருவனவற்றிற்கு சமமான தொடையை பெயரிடுக.

$$x \cap y = \boxed{\phantom{00}}$$

$$y \cup x = \boxed{\phantom{00}}$$



20) காரணிப்படுத்துக.

$$8x^2y - 18y$$

21) கீழே தரப்பட்டுள்ள கோவையில் உள்ள வெற்றிடங்களிற்குப் பொருத்தமான உறுப்புக்களை எழுதுக.

$$(\dots + b)^2 = \dots + 10b + b^2$$

22) 14 cm ஆரையுடைய ஆரைச் சிறையின் பரப்பளவு  $77\text{cm}^2$  எனின், ஆரைச் சிறையின் மையக் கோணத்தைக் காண்க.

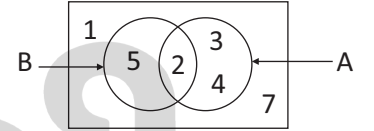
23) உகந்த சொற்களைப் பயன்படுத்தி வெற்றிடங்களை நிரப்புக.

ஒரு முக்கோணியின் யாதாயினும் ஒரு பக்கத்தை நீட்டும்போது உண்டாகும் .....

அதன் ..... கூட்டுத் தொகைக்குச் சமனாகும்.

24)  $2x^2 - 5x - 3$  இன் ஒரு காரணி  $(2x + 1)$  ஆகும். மற்றைய காரணியைக் காண்க.

25) தொடை  $A^1$  ஐ மூலகங்களுடன் எழுதுக.



26)  $x, y$  என்பன நேர்மாறு விகிதசமனான கணியங்களாகும்.  $K$  ஒரு மாறிலி. பின்வரும் கூற்றுக்கள் ஒவ்வொன்றும் சரியெனின் அதற்கு எதிரே (✓) குறியையும் பிழையெனின் அதற்கு எதிரே (✗) குறியையும் இடுக.

|   |                   |  |
|---|-------------------|--|
| 1 | $xy = k$          |  |
| 2 | $\frac{y}{x} = k$ |  |
| 3 | $\frac{x}{y} = k$ |  |

27) 1 இலிருந்து 10 வரை எண்கள் எழுதப்பட்ட அட்டைகள் தொகுதியிலிருந்து எழுமாற்றாக எடுக்கப்பட்ட அட்டையில் குறிக்கப்பட்டுள்ள எண் ஒரு முக்கோண எண்ணாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

28) ஓர் ஒழுங்கான பல்கோணியில் ஓர் அகக் கோணத்தின் பெறுமதி புறக்கோணத்தை விட  $120^\circ$  இனால் கூடியதாகும். அப்பல் கோணியின் பக்கங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

29)

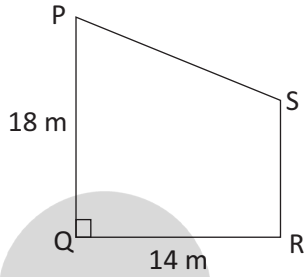
| வகுப்பாயிடை | மீட்டர்கள் |
|-------------|------------|
| 10 - 20     | 6          |
| 21 - 30     | 4          |
| 31 - 40     | 3          |
| 41 - 50     | 7          |
| 51 - 60     | 11         |
| 61 - 70     | 4          |

35 பிள்ளைகள் ஒரு பரீட்சையில் பெற்ற புள்ளிகளைக் கொண்டு தயாரித்த கூட்டமாக்கிய மீட்டர்கள் பரம்பல் அருகில் தரப்பட்டுள்ளது.

i) ஆகார வகுப்பு யாது?

ii) இடைய வகுப்பு யாது?

30) PQRS என்பது ஒரு காணியின் கிடைப்படம். P, S இலிருந்து சமதூரத்திலும் Q விலிருந்து 12 m தூரத்திலும் மின்கம்பம் T ஐ நடவேண்டியுள்ளது. ஒழுக்குகள் பற்றிய அறிவைப் பயன்படுத்தி மின்கம்பம் நடவேண்டிய இடத்தைப் பருமட்டான வரிப்படத்தில் காட்டுக.



(30x2 = 60 புள்ளிகள்)

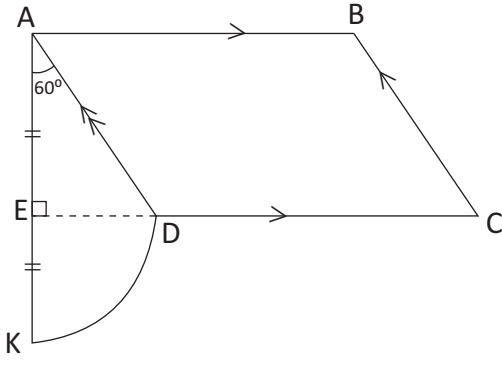
## பகுதி II

❖ **விரும்பிய ஏழு வினாக்களுக்கு விடை தருக.**

01) a) சுருக்குக.  $7\frac{1}{3} - \frac{2}{7} \times 3\frac{1}{2}$

- b) காணியொன்றின் மொத்தப் பரப்பில்  $\frac{2}{7}$  பங்கு முதலாம் நாளும் எஞ்சிய பரப்பில்  $\frac{1}{10}$  பங்கு ஆனது இரண்டாம் நாளும் சுத்தம் செய்யப்பட்டது.
- முதலாம் நாளின் இறுதியில் காணியின் என்ன பின்னம் சுத்தம் செய்வதற்கு எஞ்சியிருக்கும்?
  - இரண்டாம் நாளில் காணியின் என்ன பின்னம் சுத்தம் செய்யப்பட்டது?
  - இரண்டு நாட்களிலும் சுத்தம் செய்யப்பட்ட காணியின் பரப்பளவு  $12000\text{m}^2$  எனின், மொத்தக் காணியின் பரப்பளவைக் காண்க.
  - காணியின் எஞ்சிய பகுதியை சுத்தம் செய்வதற்கு 8 மனிதர்களுக்கு 4 நாட்கள் தேவையென மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. சுத்தம் செய்யப்படாத பகுதியினை 2 நாட்களில் சுத்தம் செய்வதற்கு மேலும் எத்தனை மனிதர்களை ஈடுபடுத்த வேண்டும்?
- 02) a) கடையொன்றில் குறித்த ஒரு பொருளுக்கு 10% இலாபம் குறித்து விற்பனையின் போது 2% கழிவு வழங்கப்பட்டு ரூ. 862.40 ஆக விற்கப்படுகிறது.
- பொருளின் குறித்த விலை யாது?
  - பொருளின் கொள்விலை யாது?
  - விற்பனையின்போது கிடைத்த இலாபம் எதிர்பார்த்த இலாபத்திலும் எவ்வளவால் குறைந்துள்ளது?
  - விற்பனையின்போது கிடைத்த இலாபத்தை சதவீதமாகத் தருக.
- b) கணனி ஒன்றை விற்பதற்கு தரகுப் பணமாக 7% தரகுக்கு வழங்கப்பட்டது. தரகுப் பணம் வழங்கிய பின்னர் உரிமையாளருக்கு கிடைத்த தொகை ரூ.74400 எனின், தரகுப் பணமாக வழங்கப்பட்ட தொகையைக் காண்க.
- 03) முக்கோணி PQR இல் QR என்பது D வரை நீட்டப்பட்டுள்ளது.  $\angle PQR$  இன் இரு கூறாக்கி QR ஐ K இல் சந்திக்கின்றது.
- $\angle PRD + \angle QDR = 2\angle K$  என நிறுவுக.
- PR இற்கு சமாந்தரமாக Q இனூடாக வரையப்பட்ட நேர்கோடு நீட்டப்பட்ட PK ஐ F இல் சந்திக்கின்றது.
- முக்கோணி PQF ஓர் இருசமபக்க முக்கோணி என நிறுவுக.
  - $\angle PRD = \angle QKF + \angle QFK$  எனக் காட்டுக.
- 04) a) தீர்க்க.
- $$\frac{m}{2} - \frac{m+2}{3} = \frac{3}{4}$$
- b) தந்தை, மகனின் தற்போதைய வயதுகளின் கூட்டுத்தொகை 54 ஆகும். தந்தையின் தற்போதைய வயது மகனின் தற்போதைய வயதின் மூன்று மடங்கிலும் இரண்டு குறைவாகும். தந்தையின் தற்போதைய வயது x எனவும் மகனின் தற்போதைய வயது y எனவும் கொண்டு ஒருங்கமை சமன்பாட்டுச் சோடிகளை அமைத்துத் தீர்ப்பதன் மூலம் தந்தையின் தற்போதைய வயதைக் காண்க.

05)

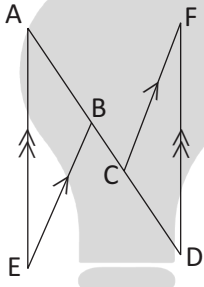


A ஐ மையமாகவும் KD ஐ வில்லாகவும் கொண்ட ஓர் ஆரைச்சிறைப் பகுதியையும் சாய்சதுரம் ABCD ஐயும் கொண்ட கூட்டுரு காட்டப்பட்டுள்ளது.

AD = 21cm, AE = EK ஆகும்.

- வில் KD இன் நீளத்தைக் காண்க.
- உருவின் சுற்றளவைக் காண்க.
- சாய்சதுரம் ABCDயின் பரப்பளவைக் காண்க.
- உருவின் மொத்தப் பரப்பளவு யாது?
- மொத்தப் பரப்பளவின் நான்கு மடங்கு பரப்பளவுடைய செவ்வகக் காணியொன்று AK ஐ எல்லையாகக் கொண்டு அமைக்கப்படின் காணியின் நீளத்தைக் காண்க.

06)



உருவில் ABCD நேர்கோடு.

AC = BD, AE // FD, BE // FC ஆகும்.

- $\triangle ABE \equiv \triangle DCF$  எனக் காட்டுக.
- நாற்பக்கல் AFDE ஐப் பூரணப்படுத்துக.  
AF // ED எனக் காட்டுக.
- $\angle BAE + \angle AEB = 180^\circ - \angle DCF$  எனக் காட்டுக.

07) i) விரித்து எழுதிச் சுருக்குக.

$$(3x - 2y)(x + 2y)$$

ii)  $12^2 - 8 \times 12 + 15$  இன் பெறுமானத்தை மூவுறுப்பு இருபடிக் கோவைகளின் காரணிகள் பற்றிய அறிவைப் பயன்படுத்திக் காண்க.

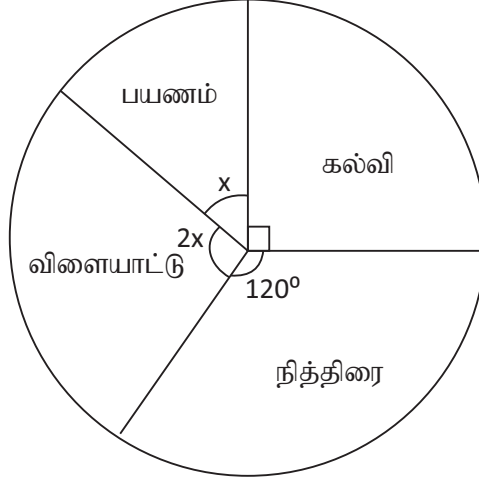
iii) காரணிப்படுத்துக.

$$a) -k^2 - k + 6$$

$$b) (a^2 - 2ab + b^2) - m^2$$

iv)  $x + \frac{1}{x} = P$  எனின்,  $x^2 + \frac{1}{x^2}$  இன் பெறுமானத்தைப் P இன் சார்பில் காண்க.

08) a) குமார் ஒரு நாளில் நேரத்தை செலவழித்த விதம் வட்ட வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



- i) விளையாட்டிற்காக ஒதுக்கப்பட்ட நேரத்தைக் காட்டும் ஆரைச் சிறையின் மையக் கோணத்தைக் காண்க.
  - ii) குமார் குறித்த நாளில் நித்திரைக்காக ஒதுக்கிய நேரத்தைக் காண்க.
  - iii) பரீட்சைக்கு தயார்படுத்துவதற்காக நித்திரை செய்யும் நேரத்தில் 2 மணித்தியாலத்தை கற்றல் செயற்பாட்டிற்கு பயன்படுத்தினார் எனின், தற்போதைய கற்றல் செயற்பாட்டிற்குரிய ஆரைச் சிறைக் கோணத்தைக் காண்க.
- b) குமார் தனது உண்டியலில் தைமாதம் ரூ. 20 ஐ இட்டு சேமிப்பை ஆரம்பிக்கிறார். அடுத்துவரும் ஒவ்வொரு மாதமும் முதல் மாதத்தை விட ரூ. 5 கூடுதலாக உண்டியலில் இருக்கிறார்.
- i) முதல் நான்கு மாதங்களிலும் அவன் இட்ட பணத்தொகைகளைக் காண்க.
  - ii) இத்தொடருக்கான பொது உறுப்பைக் காண்க.
  - iii) குறித்த வருடத்தின் இறுதி மாதத்தில் உண்டியலில் இட்ட பணத் தொகையைக் காண்க.