



கொ/இந்துக் கல்லூரி, கொழும்பு - 4

முதலாந் தவணைப் பரீட்சை - 2016

கணிதம் II

தரம் - 10

சுட்டெண்:.....

நேரம் : 2 ½ மணி

பகுதி A யில் 5 வினாக்களுக்கும் பகுதி B யில் வினாக்களுக்குமாக மொத்தம் பத்து வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

பகுதி A

01. மேசையொன்றின் உற்பத்தி செலவு ரூபா. 5000 ஆகும். உற்பத்தியாளர் 25% இலாபம் வைத்து வியாபாரிக்கு விற்றார். 40% இலாபம் கிடைக்கக்கூடியதாக விலை குறித்தார். வியாபாரி அப்பொருளை ரூபா. 7875 விற்றார்.

- வியாபாரி வாங்கிய விலையைக் காண்க.
- வியாபாரி குறித்த விலையைக் காண்க.
- வியாபாரி வழங்கிய கழிவு சதவீதத்தைக் காண்க.
- வியாபாரிக்கு கிடைத்த இலாப சதவீதத்தைக் காண்க.

02. I. சார்பு $2y - 4x + 8 = 0$ இல் y ஐ எழுவாயாக மாற்று.

II. மேற்குறித்த சார்பின் வரைபை வரைவதற்கான கீழே உள்ள அட்டவணையை விடைத்தாளில் பிரதி செய்து பூரணப்படுத்துக.

x	0	2	3
y

III. மேலே தயாரித்த அட்டவணைக்கேற்ப வரைபை வரைக.

IV. இவ்வரைபின் மீது புள்ளி $(x, -1)$ இருக்குமெனின் x இன் பெறுமானத்தை வரைபை பயன்படுத்தி காண்க.

03. I. விரித்தெழுதிச் சுருக்குக.

- $(3a - 4)^2$
- $(p + 3)(p - 2)$

II. காரணிப்படுத்துக.

- $9x^2 - 25$
- $2x^2 + x - 1$

III. $x - \frac{1}{x} = 5$ எனின் $x^2 + \frac{1}{x^2}$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

04. தீர்க்க

a) $4x - 5 = 3$

b) $\frac{4a+3}{5} = 3$

c) $\frac{(y+4)}{4} - \frac{(y-2)}{2} = 1$

d) $\frac{a}{3} + b = 5$

$\frac{a}{3} + 3b = 11$

05. தரையிலிருந்து 1200m உயரத்தில் கிடையாகப் பறக்கும் விமானம் ஒன்றை தரையில் P என்னும் இடத்தில் இருந்து கமலன் 45° ஏற்றக் கோணத்தில் காண்கின்றான். 10 செக்கன்களின் பின் P என்னும் இடத்தில் இருந்து அவ்விமானத்தை 60° ஏற்றக் கோணத்தில் அவதானிக்கின்றான் விமானத்தின் இரு நிலைகளையும் கமலன் ஒரே பக்கத்தில் அவதானிக்கின்றான் எனக்கொண்டு

I. தரப்பட்ட வரிப்படத்தை பிரதிசெய்து தரவுகளைக் குறிக்க.

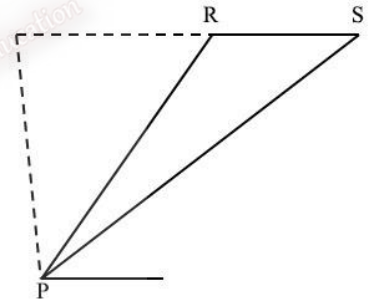
II. 1cm இனால் 200m காட்டப்படும் அளவிடையை விகிதமாகத் தருக.

III. தரப்பட்ட அளவிடையைப் பயன்படுத்தி அளவிடைப்படம் வரைக

IV. விமானத்தின் இரு நிலைகளுக்கான இடைத்தூரத்தின் (RS)

a) அளவிடை நீளம் யாது?

b) உண்மை நீளத்தை மீற்றரில் தருக.



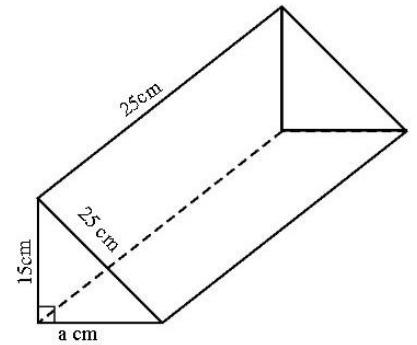
06. செங்கோண முக்கோண குறுக்கு வெட்டு முகத்தையுடைய அரிய வடிவிலான திண்ம உரு மேலே காட்டப்பட்டுள்ளது.

1) a இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

2) குறுக்கு வெட்டின் பரப்பளவைக் காண்க.

3) அரியத்தின் கனவளவைக் காண்க.

4) அரியம் செய்யப்பட்டுள்ள உலோகத்தின் 1cm^3 கனவளவின் திணிவு 15g எனின் அரியத்தின் திணிவை கிலோகிராமில் காண்க.



பகுதி B

07. சியாம் ஒவ்வொரு நாளும் குறித்த பணத்தை உண்டியலில் இட்டு வந்தான். முதல் நாள் ரூபா 2 ஐயும் பின்னர் ஒவ்வொரு நாளும் அதற்கு முந்திய நாளில் இடப்பட்ட பணத்திலும் ரூபா 3 கூடுதலாக இருக்கும்போது இடப்பட்டது.

- சியாம் முதல் ஐந்து நாட்களிலும் உண்டியலில் இட்ட பணத்தை எழுதுக.
- குறித்த தினத்தில் உண்டியலில் இடப்பட்ட பணத்தை பெறப்படத்தக்க கோவையை n இன் சார்பில் காண்க.
- 15ம் நாள் உண்டியலில் இடப்பட்ட பணத்தைக் காண்க.
- சியாம் தொடக்க தினத்தில் இருந்து எத்தனையாவது நாள் ரூபா 50 ஐ உண்டியலில் இடுவான்?

08. cm/mm அளவிடையுள்ள நேர்விளிம்பு கவராயம் ஆகியவற்றை மாத்திரம் பயன்படுத்துக. அமைப்பு கோடுகளை தெளிவாக வரைக.

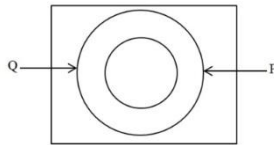
- 8cm நீளமான PQ என்னும் நேர்கோட்டை வரைக.
- P,Q இற்கு சமதூரத்தில் அசையும் புள்ளியின் ஒழுக்கு AB யை வரைக.
- $\angle PQR = 45^\circ$ ஆகுமாறு ஒழுக்கு AB இல் R என்னும் புள்ளியைக் குறிக்க
- ΔPQR ஐ பூரணப்படுத்துக.
- ΔPQR இற்கு வழங்கப்படக் கூடிய விசேட பெயர் யாது?

09. பழக்கடை ஒன்றில் விற்கப்பட்ட மாதுளம் பழங்களின் எண்ணிக்கை தொடர்பான விபரங்கள் பின்வருமாறு.

மாதுளம் பழங்களின் எண்ணிக்கை	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55	55-65	65-75
நாட்களின் எண்ணிக்கை	2	5	6	7	4	5	1

- ஆகார வகுப்பு யாது?
- நாளொன்றில் விற்கப்பட்ட பழங்களின் எண்ணிக்கையை (இடையை) கிட்டிய முழு எண்ணில் தருக.
- 1 மாதுளம்பழம் விற்பதனால் ரூபா 25 இலாபமாக பெறுவாராயின் மாதுளம் பழத்தின் மூலம் நாளொன்றிற்கு எவ்வளவு இலாபத்தை வியாபாரி எதிர்பார்க்கின்றார்?
- வியாபாரி குறித்த மாதத்தில் விற்பனை செய்யக்கூடிய பழங்களின் அதிகூடிய எண்ணிக்கை 1300 ஆக இருக்கலாம் எனக் கருதினான். இக்கூற்று உண்மையானதா? காரணங்களுடன் காட்டுக.

10. a) தரப்பட்ட வென்வரிப்படத்தை விடைத்தாளில் பிரதி செய்து $Q' \cap P$ என்னும் தொடைப் பிரதேசத்தை நிழற்றுக.



- பெட்டி ஒன்றில் ஒரே வடிவமும் அளவுமுடைய கறுப்பு, மஞ்சள், சிவப்பு பேனாக்கள் 12 உள்ளன. அவற்றில் $\frac{1}{3}$ கறுப்பு நிற பேனாவும் $\frac{1}{4}$ மஞ்சள் நிறப் பேனாவாகவும் எஞ்சியவை சிவப்பு நிறமுடையவை.

I. சிவப்பு நிறப் பேனாக்கள் எத்தனை?

எழுமாறாக ஒரு பேனை எடுக்கப்படும் போது

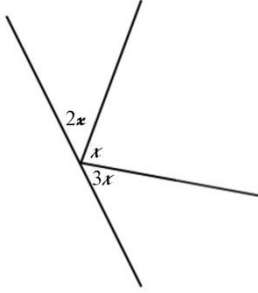
II. கிடைக்கத்தக்க பேனைகளின் மாதிரிவெளியை எழுதுக.

III. சிவப்பு நிறப் பேனா கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

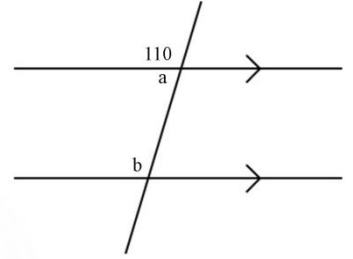
IV. மஞ்சள் நிறப் பேனா கிடையாமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

11. தரப்பட்டுள்ள உருக்களின் ஆங்கில் எழுத்துக்களால் குறிக்கப்படும் கோணங்களின் பெறுமானங்களைக் காண்க.

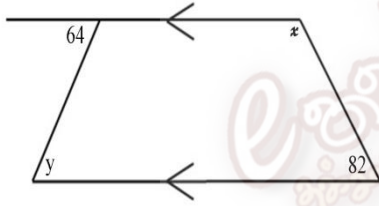
a



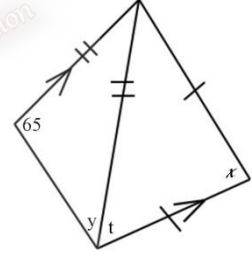
b



c



d

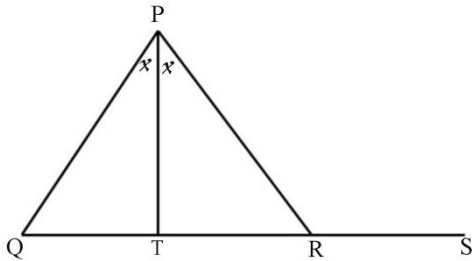


12. a) ΔABC இல் D என்பது BC யினது நடுப்புள்ளி ஆகும். AC க்கு சமாந்தரமாக B யிற்கூடாக வரையும் நேர்கோடு நீட்டப்பட்ட AD என்பதை E இல் சந்திக்கின்றது.

I. தரவுகளை பரும்படி படம் வரைந்து குறித்துக் காட்டுக.

II. $AC=BE$ என நிறுவுக

b)



தரப்பட்ட தரவுகளுக்கமைய $\angle PRS + \angle PQS = 2\angle PTS$ எனக்காட்டுக.