



# இந்து விழி

க.வா.த சாதாரண தர மாணவர்களுக்கான  
Race for Education திட்டத்தின்

கணித பாட பயிற்சிக் கையேடு -2016



வெளியீடு  
கல்வி அபிவிருத்திச்சபை  
மணமுனை வடக்கு கல்விக் கோட்டம்  
மட்டக்களப்பு கல்வி வலயம்



அனுசரணை

பழைய மாணவர்கள் - 1992  
யாழ்ப்பாணம் இந்துக் கல்லூரி





UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARY

1884

1884

# இந்துவீழ்



யாழ்ப்பாணம் இந்துக் கல்லூர் - 92 பழைய மாணவர்களின்  
Race for Education திட்டத்தின்

கணித பாட பயிற்சிக் கையேடு - 02  
[க.வொ.த. சாதாரண தர மாணவர்களுக்கானது]

புதிய பாடத்திட்டத்திற்கமைவான 09 பயிற்ச  
வ்னாத்தாள்களடங்கிய கையேடு

இலவச வ்நியோகத்திற்கு மட்டும்



# “இந்துவிழி” கணித பாட பயிற்சிக் கையேடு தொகுப்பாளர்கள்



## வழிகாட்டலும் ஆலோசனையும்

திரு. K. பாஸ்கரன்

(வலயக்கல்விப் பணிப்பாளர், மட்டக்களப்பு கல்வி வலயம்)

## மேற்பார்வை

திரு. A. சுகுமாரன்

(கோட்டக்கல்விப் பணிப்பாளர், மண்முனை வடக்கு, மட்டக்களப்பு கல்வி வலயம்)

## செயற்றிட்ட கண்காணிப்புக் குழு

திருமதி. சூபா சக்கரவர்த்தி (ஓய்வுபெற்ற வலயக்கல்விப் பணிப்பாளர், மட்டக்களப்பு)

திரு. M உதயகுமார் (மாநகர ஆணையாளர், மட்டக்களப்பு)

திரு. V. ரஞ்சிதமூர்த்தி (இயக்குநர், கைத்தொழில் வர்த்தக சம்மேளனம், மட்டக்களப்பு)

திரு. M. செல்வராஜா (தலைவர், கைத்தொழில் வர்த்தக சம்மேளனம், மட்டக்களப்பு)

திரு. D.A. பிரகாஸ் (மாவட்ட பொறியியலாளர், நீர்வழங்கல் வடிகாலமைப்புச் சபை, மட்டக்களப்பு)

## செயற்றிட்ட இணைப்பாளர்கள்

திரு. A. சூபாகரன் (சிரேஷ்ட ஆலோசகர், ஆசிய மன்றம்)

திரு. V. முருகதாஸ் (அதிபர் மட் / ஸ்ரீ மாமாங்கேஸ்வரர் வித்தியாலயம்)

திரு. P. பிரதீபன் (முன்னாள் சந்தைப்படுத்தல் நிறைவேற்றதிகாரி, (Royal Spence Aviation))

## வலய இணைப்பாளர்கள்

கல்குடா - திரு. P.T. அமலதாஸ் (உதவிக்கல்விப் பணிப்பாளர்)

மட்டக்களப்பு மேற்கு - திரு. S. பரமானந்தன் (உதவிக்கல்விப் பணிப்பாளர்)

மட்டக்களப்பு - திரு. G. ஸ்ரீதரன் (உதவிக்கல்விப் பணிப்பாளர்)

ஹட்டன் - திரு. V. சாந்தகுமார் (உதவிக்கல்விப் பணிப்பாளர்)

காரைதீவு - திரு. M. சுந்தரராஜன் (அதிபர்)

மதுர் - திரு. K. ரவிச்சந்திரன் (சேவைக் கால ஆலோசகர்)

மன்னம்பட்டிய - திரு. K. விஜேந்திரன் (அதிபர்)

## கையேடு தொகுப்பாளர்கள்

திரு. P. வசந்தன் (உதவி அதிபர், யாழ்ப்பாணம், இந்துக் கல்லூரி)

திரு. T. இன்பராஜ் (சேவைக்கால ஆலோசகர், மட்டக்களப்பு மேற்கு கல்வி வலயம்)

திரு. G. யோகநாதன் (சேவைக்கால ஆலோசகர், மட்டக்களப்பு கல்வி வலயம்)

திரு. P. குகதாசன் (சேவைக்கால ஆலோசகர், கல்குடா கல்வி வலயம்)

திரு. T. குகதாசன் (ஆசிரியர் மட் / நாவலடி நாமகள் வித்தியாலயம்)

திரு. B. எட்வேட் (ஆசிரியர் - மட் / செங்கலடி மத்திய கல்லூரி)

திரு. M. ஜெகநாயகம் (ஆசிரியர் - மட் / செங்கலடி மத்திய, கல்லூரி)

திரு. S. கௌரிகாந்தன் (ஆசிரியர் - மட் / இந்துக் கல்லூரி, மட்டக்களப்பு)

திரு. T. மகாதேவா (ஆசிரியர் - மட் / மகாஜானக் கல்லூரி, மட்டக்களப்பு)

திரு. B. திசோக்குமார் (ஆசிரியர் - மட் / விஷ்ணு மகா வித்தியாலயம், வந்தாறுமூலை)

திரு. M. மணிவண்ணன் (ஆசிரியர் - மட் / அமிர்தகழி ஸ்ரீ சித்தி விநாயகர் வித்தியாலயம்)

திரு. B. சிவபாலன் (ஆசிரியர் - மட் / மெதடிஸ்த மத்திய கல்லூரி)

திருமதி. அ. உமாகாந்தன் (ஆசிரியர் - மட் / புனித சிசிலியா பெண்கள் கல்லூரி)



## மட்டக்களப்பு வலயக்கல்விப் பணிப்பாளரின்

### ஆசிச் செய்தி



க. பொ. த சாதாரண தர மாணவர்களுக்கான இவ்வருடத்தின் இரண்டாவது “இந்துவிழி” வெளியீடான கணித பாட பயிற்சிக் கையேட்டிற்கு ஆசிச் செய்தி வழங்குவதில் மகிழ்ச்சி அடைகின்றேன்.

யாழ்ப்பாணம் இந்துக் கல்லூரியின் பழைய மாணவர்கள் “Race for Education” திட்டத் தீர்மானம் எழுதி தயிழ் பேசும் சிறார்களுக்கான இக்கைங்கரியத்தை மேற்கொள்வதானது கல்லியின் சமூக விளைவை எமக்கு நேரடியாகக் காட்டுவதாக உள்ளது. அவர்கள் படித்த கல்லூரி அவர்களை எவ்வாறு புடம் போட்டிருக்கிறது என்பதை இன்றைய எமது கல்விச் சமூகம் சிந்திக்க வேண்டும். குறிப்பாக யாழ்ப்பாணம் இந்துக் கல்லூரியில் கல்வி கற்ற 1992 ஆம் ஆண்டு அணியினர் இதற்காக வெளிநாடுகளிலும் இலங்கையிலும் துடிப்பாக செயற்படுவது பாராட்டத்தக்கதாகும்.

அந்த வகையில் இந்த வருடம் இந்துவிழி - கணித பாட இலகு கற்றற் செயலேடு ஒன்று வெளிவந்திருக்கின்றது. அதனைத் தொடர்ந்து கணித பாட பயிற்சிக் கையேடாக இந் நூல் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. கா. பொ. த சாதாரண தரத்தின் புதிய பாடத்திட்ட மாற்றத்தை உள்வாங்கி முதன் முதல் இந்நூல் உருவாக்கப்பட்டிருப்பது பிரதான அம்சமாகும். மாணவர்கள் இவ்விரண்டு நூல்களையும் முறையாகப் பயன்படுத்தினால் பொதுப் பரீட்சையில் கணித பாடத்தில் சித்தியடைவது சிண்ணம்.

இக் கையேட்டை தயாரிப்பதில் எனது வலயத்தின் மண்முனை வடக்கு பிரதேசக் கல்விப் பணிப்பாளர் திரு. A. சுசுமாரன் அவர்களின் மேற்பார்வையையும், அவருடன் இணைந்து மட்டக்களப்பு, மட்டக்களப்பு மேற்கு, கல்குடா வலயங்களைச் சேர்ந்த கணித பாட உதவிக்கல்விப் பணிப்பாளர்கள், ஆசிரிய ஆலோசகர்கள், ஆசிரிய வளவாளர்களின் ஈடுபாட்டையும் கண்டு பெருமை கொள்வதுடன் அவர்களை மனதாரவும் பாராட்டுகின்றேன்.

ஐக்கிய இராச்சியம், கனடா, அவுஸ்திரேலியா மற்றும் யாழ்ப்பாணத்திலுள்ள இந்துக் கல்லூரியின் பழைய மாணவர்கள் பொருத்தமற்ற காலநிலை, வேலைப் பழு என்பவற்றிற்கிடையில் வீதிகளில் ஓடியும், புலம்பெயர் அமைப்புகள் பலவற்றை நாடியும் இத் திட்டத்திற்கான நிதியைத் திரட்டப் பாடுபட்டுள்ளனர். அவர்களின் சமூகப்பற்றை, கனவை நனவாக்க இக் கையேட்டினைப் பயன்படுத்தும் ஒவ்வொரு மாணவர்களும், கல்விப்புல பணியாளர்களும் அர்ப்பணிப்புடன் செயற்படுமாறு அன்புடன் வேண்டுகின்றேன்.

இந்தவகையில் இப் பயிற்சிக் கையேடு வெளிவர உதவிய அனைவருக்கும் இறைவனருள் கிடைக்க வேண்டுவதுடன், மனமார்ந்த வாழ்த்துக்களையும் தெரிவித்துக் கொள்கின்றேன்.

**திரு. K. பாஸ்கரன் (SLEAS I)**

வலயக்கல்விப் பணிப்பாளர்,

வலயக்கல்வி அலுவலகம்,

மட்டக்களப்பு.





## யாழ்ப்பாணம் இந்துக் கல்லூரி 92ம் ஆண்டு பழைய மாணவர்களின் வாழ்த்துச் செய்தி



“Race for Education” நிகழ்ச்சித் திட்டத்தின் கீழ் **இந்துவிழி** - கணித பாட பயிற்சிக் கையேட்டினை இவ்வாண்டின் 2வது வெளியீடாக வெளியீட்டு வைப்பதில் நாம் பெருமையடை கின்றோம்.

எமது நிகழ்ச்சித் திட்டம் க.பொ.த சாதாரண தரத்தில் கணித பாடத் தேர்ச்சியில் இடருறும் மாணவர்களை இலக்காகக் கொண்டு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

யாழ் இந்து அன்னையின் அரவணைப்பில் உதித்த 1992 பழைய மாணவர்களாகிய நாம் போரினாலும், வறுமையினாலும் பாதிக்கப்பட்டுள்ள எமது சிறார்கள் கல்வி மூலம் எழுச்சி பெறும் சமூகமாக மாற்றப்படுவதில் பேரவா கொண்டுள்ளவர்களாக உள்ளோம்.

இந்தவகையில் இவ்வருடம் பின்வரும் திட்டங்களை வடக்கு, கிழக்கு, மலையகம், மன்னம் பிட்டிய, காரைதீவு, கேகாலை, நீர்கொழும்பு ஆகிய பிரதேசங்களில் நடைமுறைப்படுத்தி வருகின்றோம்.

- 1) தெரிவு செய்யப்பட்ட மாணவர்களுக்கான ஊக்குவிப்பு வகுப்புகளை நடாத்துதல்.
- 2) இந்துவிழி - கணித பாட இலகு கற்றற் செயலேடு மற்றும் இந்துவிழி - கணித பாட பயிற்சி கையேடு அச்சிட்டு விநியோகித்தல்.
- 3) கணித பாட பயிற்சி வினாத்தாள்களை அச்சிட்டு விநியோகித்தல், வலுவூட்டல்.

சென்ற வருடம் எமது திட்டத்திற்கு கல்விப் புலத்தினரிடையே கிடைத்த வரவேற்பும், பாராட்டுமே இவ் வருடமும் தொடர மேலும் எம்மை உற்சாகப்படுத்தியுள்ளது.

இதற்காக ஐக்கிய இராச்சியம், கனடா, அவுஸ்ரேலியா, இலங்கையின் இந்துவின் மைந்தர்கள் ஒன்றாக இணைந்து பணியாற்றுகின்றனர். மேலும் எம்முடன் இந்துக் கல்லூரி பழைய மாணவர் சங்கங்கள், புலம்பெயர் தழிமுன்பர்கள், புலம்பெயர் அமைப்புகள் போன்றன வெளிப்படையான நிதியீட்டமாகிய [Virginmoney giving.com](http://Virginmoneygiving.com) இனூடாக பங்களிப்பை நல்கியுள்ளனர். இதற்காக ஒத்துழைத்தவர்களுக்கும், இலங்கையில் பதக்கங்களை வாங்கி பங்களிப்புச் செய்தவர்களுக்கும் நாம் மனம் நெகிழ்ந்த நன்றிகளைத் தெரிவித்துக் கொள்கின்றோம்.

அத்துடன் இக் கையேட்டினை ஆக்குவதற்கு பின்புலமாக இருந்த மட்டக்களப்பு மாவட்டக் கல்விப்பலத்தினருக்கும், அச்சுருவாக்கம் செய்த யாழ்ப்பாணம் எவகிரீன் அச்சகத்தினருக்கும் நன்றிகள் உரித்தாகட்டும்.

இறுதியாக இக்கையேடு, திட்டம் முன்னெடுக்கப்படும் பிரதேச மாணவர்களின் க.பொ.த சாதாரண தரப் பொதுப் பரீட்சையின் அடைவுகளில் உயர்ந்த மாற்றங்களைக் கொண்டு வருவதற்காக மாணவர்களும், கல்விப்புல ஆணையினரும் அர்ப்பணிப்புடன் துலங்கி வெற்றி பெற எமது வாழ்த்துக் களையும் தெரிவித்துக் கொள்கின்றோம்.

“நமது எதிர்கால சந்ததியின் கல்விக்குக் கைகொடுப்போம்”

பழைய மாணவர்கள் - 1992  
யாழ் இந்துக் கல்லூரி



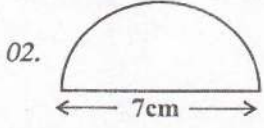


# இந்தியர்

க.பொ.த (சாதாரண) தர மாணவர்களுக்கான  
கணித பாட பயிற்சி வினாத்தாள் - 01

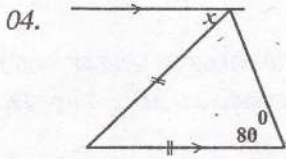
பகுதி - I A

01. வீடு ஒன்றின் ஆண்டுப் பெறுமானம் ரூ 80000 ஆகும். ஆண்டுவரி 8% எனின், காலாண்டு வரியைக் காண்க.



02. உருவின் அரைவட்ட வடிவத் தாள் உள்ளது. அதன் பரப்பளவைக் காண்க.

03. சுருக்குக.  $\frac{3}{2x} + \frac{1}{2x}$



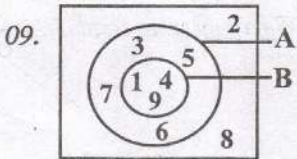
04. உருவில் உள்ள தகவலுக்கு ஏற்ப x இன் பருமனைக் காண்க.

05.  $\sqrt{98}$  ஐ எளிய சேடாகத் தருக.

06. 1 - 6 இலக்கமிடப்பட்ட கோடாத தாயக்கட்டை ஒன்றை எறியும் போது சதுர எண் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

07.  $a^2, 10ab, 25a$  என்னும் கோவைகளின் பொது மடங்குகளுள் சிறியதைக் காண்க.

08. உருவில் உள்ள தகவலுக்கு ஏற்ப x இன் பருமனைக் காண்க.



09. உருவில் உள்ள தகவலை பயன்படுத்தி  
i.  $A \cup B$  தொடையை எழுதுக.  
ii.  $n(A \cup B)$  ஐக் காண்க.

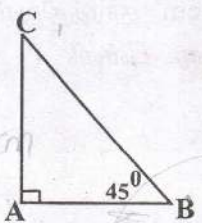
10. மடக்கை வடிவில்  $4^3 = 64$  ஐ எழுதுக.

11. உருவில் O வட்டமையம்  $AB = 24$  cm எனின், OP இன் நீளத்தைக் காண்க.

12. ஒரு செவ்வட்ட உருளையின் வளை பரப்பளவு  $880\text{cm}^2$  ஆகும். உருளையின் உயரம் 20cm ஆகும். உருளையின் வட்ட அடியின் பரிதியைக் காண்க.

13. 7, 10, 13, 16 ----- என்ற கூட்டல் விருத்தியின் பொது வித்தியாசத்தைக் காண்க.

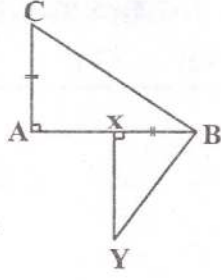
14.  $\Delta ABC$  இல்  $AC = 6\text{cm}$  எனின், AB இன் நீளத்தைக் காண்க. காரணம் தருக.





15.  $y = 2x - 4$  என்ற கோட்டிற்கு சமாந்தரமாகவும்  $(0, 3)$  இன் ஊடாக செல்வதுமான கோட்டின் சமன்பாட்டைத் தருக.

16.



உருவில்  $AC = BX$ ,  $\hat{BAC} = \hat{BXY}$  ஆகும்.  $\triangle ABC$  உம்  $\triangle BXY$  உம் ஒருங்கிசைகின்றன எனின்

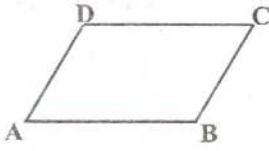
- $XY$  இற்கு சமமான நீளம் உடைய பக்கம் எது?
- $\hat{ACB}$  இன் பருமனிற்கு சமமான கோணம் யாது?

17.  $x > 2, x \leq -1$  என்ற சமனிலி பிரதேசத்தை எண்கோட்டில் குறிக்க.

18. 40 km/h கதியில் செல்லும் வாகனம் 15 நிமிடத்தில் செல்லும் தூரத்தைக் காண்க.

19. தீர்க்க.  $\frac{3}{x-3} - \frac{7}{3-x} = 5$

20.



உருவில் ABCD என்னும் நாற்பக்கல் இணைகரமாவதற்கு அதன் எதிர் கோணம் மூலம் திருப்திப்படுத்த வேண்டிய தேவைப்பாட்டை எழுதுக.

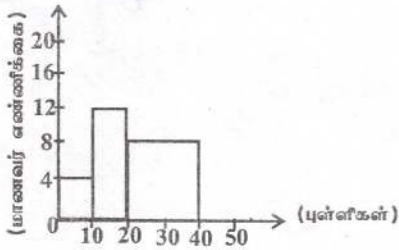
21.



Aயில் இருந்து பார்க்கும் போது நிலைக்குத்தாக உள்ள கொடிக்கம்பம் BC இன் உச்சி C இன் ஏற்றக்கோணம்  $46^\circ$  ஆகும். அதனை வரிப்படத்தில் காட்டுக.

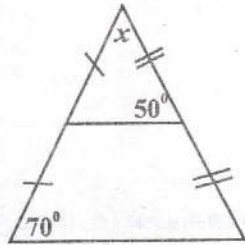
22. எல்லா மெய் எண்கள்  $x$  இற்கும்  $x^2 + 9x - 36 = (x + a)(x + b)$  எனின்  $a, b$  இன் பெறுமானங்களைக் காண்க.

23.



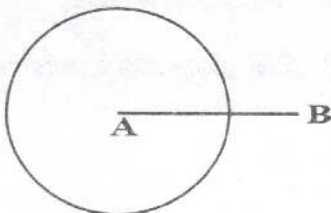
உருவில் 50 புள்ளிகளை உடைய வினாப்பத்திரத்திற்கு மாணவர் பெற்ற புள்ளிகள் வலையுரு வரையத்தில் உள்ளது. வினாப்பத்திரத்திற்கு தோற்றிய மாணவர்கள் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

24.



உருவில்  $x$  இன் பருமனைக் காண்க.

25.



A இல் இருந்து 4cm தூரத்தில் அசையும் புள்ளியின் ஒழுக்கு உருவில் உள்ளது. AB இல் இருந்து 3cm தூரத்திலும், A இல் இருந்து 4cm தூரத்திலும் உள்ள புள்ளி P இன் ஒழுக்கை உருவில் காட்டுக.

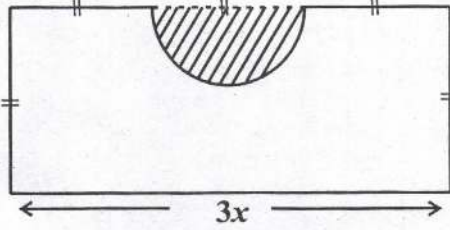


பகுதி - I B

01) சுபன் குறித்ததொரு மாதச்சம்பளத்தில்  $\frac{2}{3}$  பங்கை உணவிற்கும் மீதியின்  $\frac{3}{5}$  பங்கை கல்விக்கும், மீதியின்  $\frac{1}{2}$  பங்கை உடைகளுக்கும் எஞ்சிய தொகையை வங்கியிலும் வைப்பி லிட்டார்.

- கல்விக்காக செலவு செய்தது முழுவதின் என்ன பின்னம்?
- உடைகளுக்காக செலவு செய்தது முழுவதின் என்ன பின்னம்?
- வங்கியில் இட்ட தொகை ரூபா 2000 எனின் அவரது மாதச் சம்பளம் எவ்வளவு?
- கல்விக்கும் உடைக்கும் செலவிட்ட தொகைகளுக்கு இடையிலான விகிதம் 3 : 1 எனக் காட்டுக.

02)



செவ்வகம் ஒன்றின் நீளப்பக்கத்தின் மையத்தில் ஒரு அரைவட்டம் வெட்டி அகற்றப்பட்டுள்ளதை படம் காட்டுகின்றது.

- குறித்த உருவின் சுற்றளவை  $x$  இன் சார்பில் தருக.
- உருவின் சுற்றளவு 120cm எனின்  $x$  ஐக் காண்க.
- உருவின் பரப்பளவைக் காண்க.
- அகற்றப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவிற்கு சமனான பரப்பளவை உடைய செங்கோண முக்கோணியின் ஒரு பக்கத்தை செவ்வகத்தின் அகலப் பக்கத்துடன் பொருத்தும் போது உருவின் மிகப் பெரிய நீளம் 53cm ஆகும் என்பதனை படத்தில் அளவுகளை குறிப்பதன் மூலம் காட்டுக.

03) கமலன் ரூபா 50,000 உடன் வியாபாரம் ஒன்றை ஆரம்பித்து மூன்று மாதங்களின் பின்னர் நிமலன் ரூபா 60,000 உடன் அவ்வியாபாரத்தில் இணைந்து கொண்டார். மேலும் 3 மாதங்களின் பின்னர் துமிலன் ரூபா 80,000 உடன் அவ்வியாபாரத்தில் இணைந்து கொண்டார்.

- கமலன், நிமலன், துமிலன் ஆகியோரிடையே இலாபம் பகிரப்பட வேண்டிய விகிதம் யாது?
- வியாபாரம் ஆரம்பித்து ஒரு வருடத்தின் பின் இலாபம் பங்கிடப்பட்ட போது துமிலனை விட கமலன் ரூபா 6000 ஐ கூடுதலாக பெற்றார் எனின் பங்கிடப்பட்ட இலாபம் எவ்வளவு?
- இலாபத்தின் 30% ஐ வியாபார மேம்படுத்தலுக்காக வைத்து விட்டு மிகுதியை மூவருக் கிடையே பங்கிட்டால் ஒவ்வொருவரும் பெறும் இலாபம் எவ்வளவு?



04)



ஒரு கழகத்திலுள்ள வீரர்களில் உதைபந்து, கிரிக்கெட், கரப்பந்து, எல்லே ஆகிய விளையாட்டுக்களை விளையாடுபவர்கள் பற்றிய தகவல்களைக் கொண்ட பூரணமற்ற வட்ட வரைபு படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

- எல்லே விளையாடுபவர்களில் அரைவாசிப்பேர் கரப்பந்து விளையாடுகின்றனர் எனின் குறித்த விளையாட்டுக்களை உரிய ஆரைச் சிறைகளில் குறிக்க.
- கிரிக்கெட் விளையாடுபவர்களை குறிக்கும் ஆரைச் சிறையின் கோணம் யாது?
- கரப்பந்து விளையாடுபவர்கள் 12 பேர் எனின் கழகத்திலுள்ள வீரர்கள் எத்தனை பேர்?
- உதைபந்து விளையாடுபவர்களில்  $12\frac{1}{2}\%$  ஆனோர் தேசிய அணியில் உள்ளனர் எனின் அவர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

05)  $\Sigma = \{a, b, c, d, e, f\}$

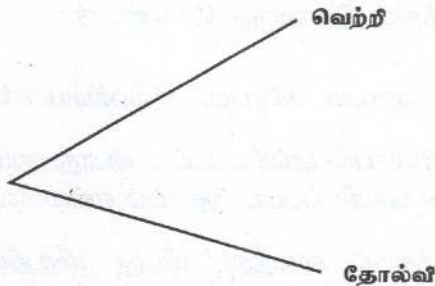
a)  $X = \{a, b, c\}$   
 $Y = \{a, b, c, d, e\}$

- தரவுகளை வென்வரிப்படத்தில் குறிக்க.
- அதிலிருந்து இடைவெளிக்குப் பொருத்தமான தொடைக் குறியீடுகளை இடுக.

$$X \text{ ----- } Y, f \text{ ----- } Y', Y' \text{ ----- } (X \cup Y)'$$

- b) தடகளப் போட்டியில் கலந்து கொள்ளும் வீரர் ஒருவர் தெரிவுப் போட்டியில் வெற்றி பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு  $\frac{3}{5}$  உம் அவ்வாறு தெரிவு செய்யப்படுகையில் இறுதிப் போட்டியில் வெற்றி பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு  $\frac{1}{3}$  ஆகும்.

- மேற்படி தரவுகளை தரப்பட்ட மரவரிப்படத்தை விரிவுபடுத்தி அதில் குறிக்க.



- குறித்த வீரர் இறுதிப் போட்டியில் வெற்றி பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?



பகுதி - II A

01) முரளி என்பவரின் வீட்டிற்கு பிரதேசசபை அறிவிடும் ஆண்டுக்கான மதிப்பீட்டு வரி ஆண்டு பெறுமானத்தின் 3% ஆகும்.

a) I. காலாண்டு வரி ரூபா 4000 எனின் மதிப்பீட்டு வரி யாது?

ii. வீட்டின் ஆண்டு பெறுமானம் யாது?

b) ரூபா 80000 பெறுமதியான மடி கணனியொன்றை அப் பெறுமானத்தின்  $\frac{1}{4}$  பங்கை முதலில் செலுத்தியும் மீதியை ரூபா 6425 வீதம் 10 சம மாத தவணை கட்டணமாக செலுத்துவதன் மூலம் வாடகை கொள்வனவு முறையில் கொள்வனவு செய்ய முடியும்.

i. செலுத்திய மொத்த வட்டி யாது?

ii. வட்டி வீதம் யாது?

02)  $y=(x+1)^2 - 3$  இன் வரைபை வரைய அட்டவணையைப் பயன்படுத்துக.

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2
y	6	1	—	-3	-2	—	6

i. பொருத்தமான அளவிடையில் வரைபை வரைக.  
வரைபில் இருந்து,

ii. இழிவு புள்ளி யாது?

iii. மறையாக சார்பு இருக்கும் x இன் ஆயிடை யாது?

iv.  $y=(x+1)^2 - 5$  இன் இழிவு பெறுமானத்தை உய்த்தறிக.

v.  $y = x$  என்ற கோட்டைப் பயன்படுத்தி  $\sqrt{2}$  இன் பெறுமானத்தை வரைபில் இருந்து உய்த்தறிக.

03) a) காரணிப்படுத்துக.

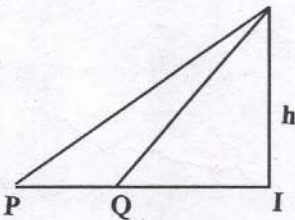
i.  $x^2 - x - 2$

ii. சுருக்குக.  $\frac{3}{x+2} + \frac{1}{x+1}$

iii. வர்க்கப்பூர்த்தியாக்கல் or வேறு முறையில் தீர்க்க. ( $\sqrt{6} = 2.44$ ) என எடுக்க.

$$\frac{3}{x+2} + \frac{1}{x+1} = 1$$

04)



P, Q எனும் இரு நிலையங்களில் இருந்து பார்க்கின்ற போது h உயரமுடைய மரத்தின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணங்கள் முறையே  $30^\circ$ ,  $60^\circ$  ஆகும். P, Q இடைதூரம் 250m ஆகும்.

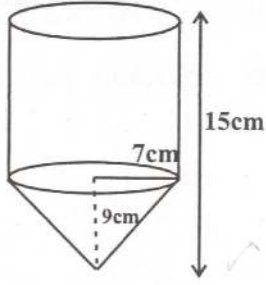
i. தரவுகளைக் குறித்துக் காட்டுக.

ii. 1cm  $\rightarrow$  50m என்ற அளவிடைக்கு அளவிடைப் படத்தை வரைந்து மரத்தின் உயரத்தை காண்க.

iii. திரிகோண கணித அறிவை பயன்படுத்தி மரத்தின் உயரத்தை 1ம் தசம தானத்தில் காண்க?



05)



உருளை வடிவ பகுதியையும் கூம்புவடிவ பகுதியையும் கொண்ட பாத்திரமொன்றின் உரு காட்டப்பட்டுள்ளது.

- கூம்பின் கனவளவு யாது?
- பாத்திரத்தின் கொள்ளளவு யாது?
- இதில் 924ml நீர் ஊற்றப்பட்டால் உருளை வடிவ பாத்திரத்தில் என்ன உயரத்திற்கு நீர் உள்ளது?

06)

நிறை kg	45 - 48	48 - 51	51 - 54	54 - 57	57 - 60	60 - 63
மாணவர் எண்ணிக்கை	12	15	25	20	18	10

- ஆகார வகுப்பாயிடை யாது?
- ஆகார வகுப்பாயிடையின் நடுப் பெறுமானத்தை எடுகொண்ட இடையாகக் கொண்டு மாணவன் ஒருவனின் இடையை கிட்டிய 10kg இல் தருக?
- மாணவர்களில் ஆண்கள் 60 பேர். அவர்களின் இடை 62kg ஆகும். பெண் மாணவர்களின் இடை நிறை யாது?

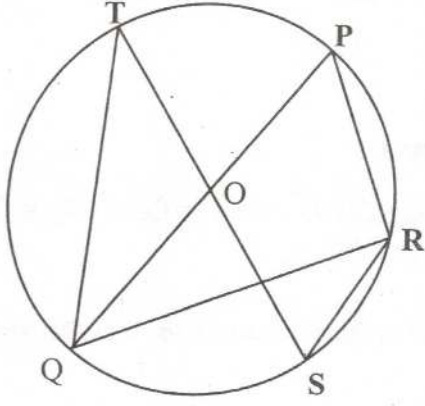


பகுதி - II B

- 07) a) பெருக்கல் விருத்தியொன்றின்  $n$ ம் உறுப்பு  $T_n = 5 \times 2^{n+1}$  இனால் தரப்படுகிறது.
- இதன் முதல் மூன்று உறுப்புக்களையும் காண்க.
  - 10 ஆம் உறுப்பு யாது?
  - முதல் 8 உறுப்புகளின் கூட்டுத்தொகையைக் காண்க.
- b) கூட்டல் விருத்தியொன்றில் 4 ஆம் உறுப்பு 13, 10 ஆம் உறுப்பு 43 எனின் கூட்டல் விருத்தியின் முதலாம் உறுப்பு, பொது வித்தியாசம் என்பவற்றைக் காண்க.
- 08) கவராயத்தையும் நேர்விளிம்பையும் மாத்திரம் பயன்படுத்தி எல்லா அமைப்புக் கோடுகளையும் தெளிவாகக் காட்டி அமைப்பை வரைக.
- $PQ = 7\text{cm}$ ,  $\hat{PQR} = 60^\circ$ ,  $QR = 3.5\text{cm}$ ,  $RS = 4.5$  ஆகும்படியும்  $PQ \parallel RS$  ஆகவுள்ள சரிவகம் PQRS ஐ அமைக்க.
  - R இலிருந்து PQக்கு செங்குத்தொன்றை வரைந்து அது PQவை வெட்டும் புள்ளியை T எனக் குறிக்க.
  - RT ஐ அளந்து எழுதுக.
  - சரிவகம் PQRS இன் பரப்பளவைக் காண்க.
  - $\triangle PRS$ ,  $\triangle QRS$  இன் பரப்பளவு பற்றி யாது கூறலாம்? காரணம் தருக?
- 09) A, B எனும் இரு நகரங்களுக்கு இடையேயுள்ள தூரம் 600km ஆகும். A இலிருந்து  $60\text{kmh}^{-1}$  கதியிலும் Bயிலிருந்து  $40\text{kmh}^{-1}$  கதியிலும் இரு கார்கள் ஒன்றை ஒன்று நோக்கி 7.00 a.m மணிக்கு புறப்படுகின்றன.
- நகரம் A இலிருந்து புறப்பட்ட கார் நகரம் B ஐ அடையும் போது நேரம் யாது?
  - இரு கார்களும் சந்திக்கும் போது நேரம் யாது?
  - சந்திக்கும் போது நகரம் Aயிலிருந்து புறப்பட்ட கார் நகரம் Bயிலிருந்து புறப்பட்ட காரை விட எவ்வளவு தூரம் கூடுதலாக பயணம் செய்துள்ளது?
  - நகரம் Bயிலிருந்து 6.00 a.m இற்கு கார் புறப்பட்டிருந்தால் நகரம் Bயில் இருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் இரண்டும் சந்திக்கும்?
- 10) a) சிறுவன் ஒருவன் ஒரு மரத்தில் உள்ள மாம்பழத்தை கல்லால் எறிந்து விழுத்துவதற்கான நிகழ்தகவு  $\frac{1}{8}$  ஆகும். அவன் இரு தடவைகள் பழத்தைக் குறிவைத்தான் எனின் அதற்குரிய மரவரிப்படத்தை வரைந்து அதற்குரிய தரவுகளை குறித்துக் காட்டுக.
- b) பின்வரும் நிகழ்வுகளுக்கான நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.
- இரு தடவையும் பழத்தை விழுத்துதல்.
  - ஒரு தடவை மட்டும் பழத்தை விழுத்துதல்.
  - குறைந்தது ஒரு தடவையேனும் பழத்தை விழுத்துதல்.

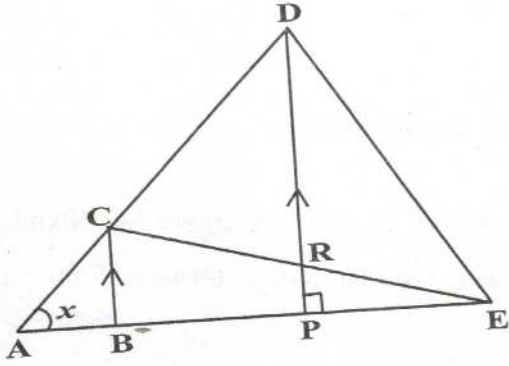


11) O வை மையமாகவுடைய வட்டத்தில் PQ விட்டமாகும்.  $\hat{SOQ} = 50^\circ$  ஆகும்.



- i.  $\hat{STQ}$  இன் பெறுமானம் யாது?
- ii.  $\hat{STQ}$  இற்கு சமனான ஒரு கோணத்தைப் பெயரிடுக. காரணம் தருக.
- iii.  $\hat{PRQ}$  இன் பெறுமானம் யாது? காரணம் தருக.
- iv.  $\hat{PRS}$  இன் பெறுமானம் யாது?

12) இவ்வுருவில்  $AB = BC$ ,  $CE = ED$  ஆகும்,  $AD$ ,  $AE$  என்பன நேர்கோடுகளாகும்.



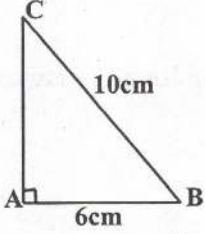
- i.  $\hat{CBP}$  இன் பருமன் யாது?
- ii.  $\triangle DEP \equiv \triangle EBC$  என நிறுவுக.
- iii.  $AB = PE$  எனக்காட்டுக.
- iv.  $x$  இன் பருமன் யாது? காரணம் தருக.
- v.  $\hat{PDE}$  இற்கு சமனான ஒரு கோணத்தைப் பெயரிடுக.
- vi.  $\triangle APD$  இற்கு இயல்பொத்த முக்கோணி ஒன்றைப் பெயரிடுக? காரணம் தருக.



### பகுதி - IA

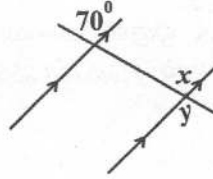
01. ரூ 150000 ஐ ஆண்டுக்கு 10% கூட்டி வட்டி வழங்கும் நிறுவனம் ஒன்றில் வைப்பு செய்யும் ஒருவருக்கு இரண்டாம் ஆண்டுக்கான வட்டி எத்தொகைக்கு கணக்கிடப்படும் எனக் காண்க.

02. உருவில் உள்ள முக்கோணி ABC இன் பரப்பளவைக் காண்க.



03. சுருக்குக.  $\frac{8}{5x} + \frac{2}{15x^2}$

04. உருவில்  $x, y$  இன் பருமனைக் காண்க.

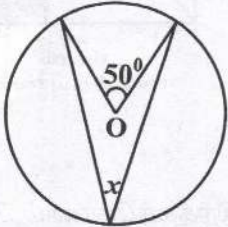


05. சுருக்குக.  $8\sqrt{5} + \sqrt{20}$

06. கோடாத நாணயம் ஒன்று அடுத்தடுத்து இரு தடவை எறியும் போது இரு தடவையும் தலை கிடைப்பதற்கு நிகழ்தகவைக் காண்க.

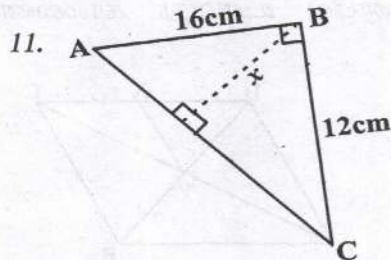
07.  $x^2 - x, x^2 - 1$  ஆகிய கோவைகளின் பொது மடங்குகளுள் சிறியதைக் காண்க.

08. உருவில் O வட்டமையம்.  $x$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



09.  $A = \{x; x \text{ ஆனது ஒரு முக்கோண எண்ணாகும் } x \leq 15\}$   
தொடை A யின் மூலகங்களைக் கொண்டு எழுதுக.

10.  $\lg 2 = 0.3010$  எனின்  $\lg 25$  இன் பெறுமானத்தை மடக்கை அட்டவணையை பயன்படுத்தாது காண்க.



11. உருவில் ABC செங்கோண முக்கோணி ஆகும்.  
 $x$  இன் நீளத்தைக் காண்க.

12. சதுரமுகி ஒன்றின் மேற்பரப்பளவு  $96\text{cm}^2$  எனின்

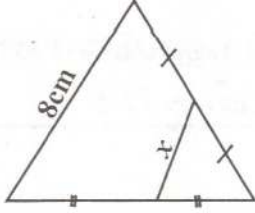
i. அதன் ஒரு முகத்தின் பரப்பளவு யாது?

ii. அதன் விளிம்பின் நீளம் யாது?



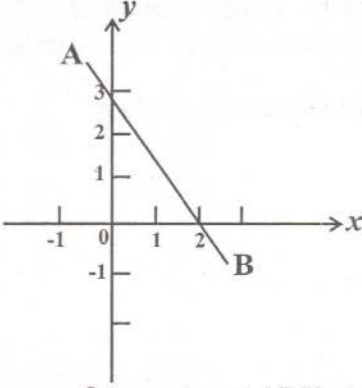
13. 32, 64, 128, 256 ----- என்ற பெருக்கல் விருத்தியின் பொது விகிதத்தைக் காண்க.

14.



உருவில் உள்ள முக்கோணியின்  $x$  இன் நீளத்தையும், பயன்படுத்திய தேற்றத்தையும் எழுதுக.

15.

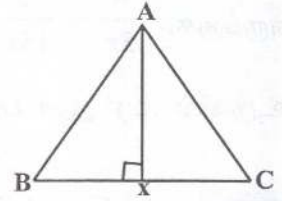


அருகில் உள்ள நேர்கோடு AB இன்

i. வெட்டுத்துண்டின் பெறுமானம் யாது?

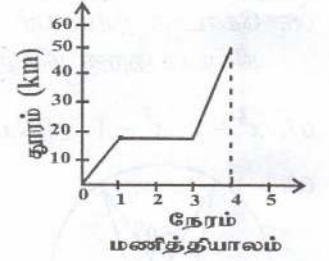
ii.  $x$  அச்சின் நேர்திசையுடன் இடஞ்சுழியாக அமைக்கும் கோண வகையை எழுதுக.

16. உருவில் உள்ள  $\triangle ABX$ ,  $\triangle ACX$  ஒருங்கிசைவதற்கு சமனான பக்கம் ஒன்றையும், ஒருங்கிசையும் சந்தர்ப்பத்தையும் எழுதுக.

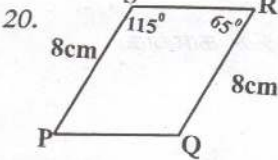


17.  $5 - x \geq 7$  என்ற சமனிலியை தீர்த்து  $x$  எடுக்கக் கூடிய மிகப் பெரிய நிறை எண்ணை எழுதுக.

18. சீரான கதியில் செல்லும் வாகனத்திற்கான தூர-நேர வரைபு அருகில் உள்ளது. பயணத்திற்கான சராசரி கதியைக் காண்க.

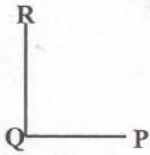


19. தீர்க்க.  $x(x+2) = 0$



உருவில் உள்ள நாற்பக்கல் இணைகரம் ஆகும் சந்தர்ப்பத்தையும் காரணத்தையும் எழுதுக.

21. கோபுரம் QR இன் உச்சி R இல் இருந்து புள்ளி P இன் இறக்கக்கோணம்  $35^\circ$  ஆகும். இதனை படத்தில் குறிக்க.



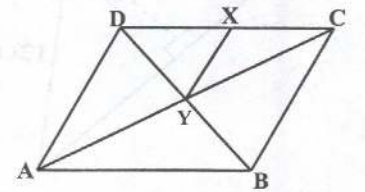
22. காரணிப்படுத்துக.  $x^2 - a^2 + 12a - 36$

23.

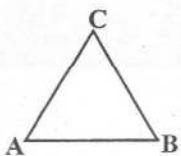
தண்டு	இலை
3	0 3 4
4	5 5 6 7
5	8 9 9
6	5

வகுப்பு ஒன்றில் உள்ள மாணவர்களது நிறை தொடர்பான தகவல் அருகில் உள்ள தண்டு இலை வரைபில் உள்ளது. காலனை இடைவீச்சைக் காண்க.

24. உருவில் ABCD ஆனது ஓர் இணைகரம்.  $BC \parallel XY$  ஆகுமாறு XY உள்ளது.  $AB = 9$  cm எனின் DX இன் நீளத்தைக் காண்க.



25.



புள்ளிகள் A, B, C ஆகியவற்றில் இருந்து சமதூரத்தில் உள்ள புள்ளி X இன் அமைவைக் காண்க.

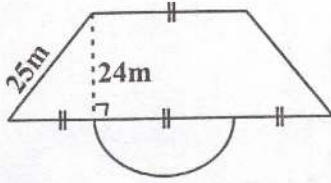


பகுதி - I B

01) குறித்தவொரு போட்டிப் பரீட்சைக்கு தோற்றியவர்களில்  $\frac{7}{9}$  பேர் உள்நாட்டுப் பரீட்சார்த்திகள். அவர்களில்  $\frac{12}{35}$  பேரும், வெளிநாட்டுப் பரீட்சார்த்திகளில்  $\frac{9}{21}$  பேரும் சித்தியடைந்தனர்.

- பரீட்சையில் சித்தியடைந்த வெளிநாட்டுப் பரீட்சார்த்திகள் முழுப் பரீட்சார்த்திகளின் என்ன பின்னம்?
- பரீட்சையில் சித்தியடைந்தோர் என்ன பின்னம்?
- சித்தியடையாதோர் 13,400 பேர் எனின், பரீட்சைக்கு தோற்றியோர் எத்தனை பேர்?
- பரீட்சையில் சித்தியடைந்தோரில் 80% ஆனோர் நேர்முகப் பரீட்சைக்கு அழைக்கப்பட்டனர் எனின் அவர்கள் எத்தனை பேர்?
- நேர்முகப் பரீட்சைக்கு அழைக்கப்பட்டவர்களில் 90% ஆனோர் தொழிலுக்கு தெரிவு செய்யப் பட்டனர் எனின் நிராகரிக்கப்பட்டவர்கள் 608 பேர் எனக் காட்டுக.

02)



சரிவக வடிவான மேடையினதும் அதற்குரிய அரைவட்டப் படியினதும் கிடைப்படும் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

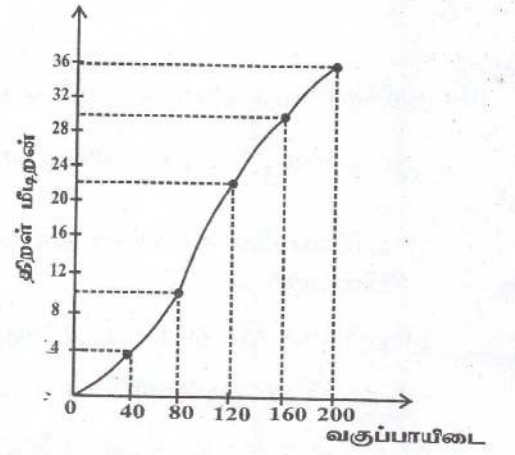
- படியின் (வில் பகுதி) சுற்றளவு 11m எனின் மேடையின் சுற்றளவு யாது?
- மேடையின் பரப்பளவு யாது?
- கலைஞர்களின் ஒப்பனைக்காக படியின் பரப்பளவின் இருமடங்கு பரப்பளவை உடைய அறை ஒன்றை மேடையின் பிற்பகுதி ஒரு பக்கமாக வருமாறு செவ்வக வடிவில் அமைக்க வேண்டி இருப்பின் அதனை படத்தில் அளவுகளுடன் குறித்துக் காட்டுக.
- ஒப்பனை அறையின் தரைக்கு 50cm x 30cm அளவை உடைய மாபிள்களை எவ்வாறு பதிப்பதனூடாக குறைந்தளவு மாபிள்களை பயன்படுத்த முடியும் என்பதனை வரிப்படத்தில் காட்டுக.

03) ஒருவர் தன்னுடைய காணியின்  $\frac{2}{5}$  பங்கை மனைவிக்கும், மீதியின்  $\frac{2}{3}$  பங்கை மகளுக்கும், எஞ்சிய காணியை மகனுக்கும் கொடுத்தார்.

- மனைவி, மகள், மகன் என்போர் பெற்ற காணிகளுக்கு இடையிலான விகிதம் யாது?
- மகளுக்கும் மகனுக்கும் கிடைக்கப்பெற்ற காணிகளுக்கு இடையிலான வித்தியாசம் 36 பேர்ச் எனின் மொத்தக் காணியின் அளவு யாது?
- தாய் தன்னுடைய காணியை மகனுக்கும் மகளுக்கும் இடையே 2:1 எனும் விகிதத்தில் பங்கிட்டால் தற்போது மகளுக்கும் மகனுக்கும் இடையேயுள்ள காணியின் விகிதம் 8:7 எனக் காட்டுக.
- மகன் தன்னுடைய காணியில்  $\frac{1}{6}$  பங்கை 1 பேர்ச் ரூபா 150, 000 படி விற்றார். இதற்கான தரகுப்பணமாக 5% ஐ வழங்கினார். காணி விற்பனையின் மூலம் மகன் பெற்றுக் கொண்ட பணம் எவ்வளவு?



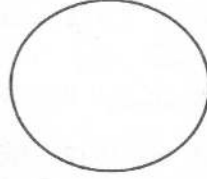
- 04) a) திரள் மீடறன் வளையியில் இருந்து இடையம், காலணையிடவீச்சு என்பவற்றைக் காண்க.



- b) வளையியிலிருந்து திரள் மீடறன் அட்டவணையைப் பூரணப்படுத்துக.

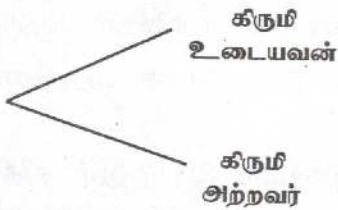
வகுப்பாயிடை	திரள் மீடறன்	மீடறன்
00-40	4	4
40-80		
80-120		
120-160		
160-200		

- c) அட்டவணையில் ஒவ்வொரு நிரைக்குமான ஆரைச் சிறைகளின் கோணங்களைக் கொண்ட நிரலைச் சேர்க்க.
- d) அதனை வட்ட வரைபில் காட்டுக.



- 05) ஒருவருடைய இரத்த மாதிரியில் நோய்க்கிருமி காணப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு 0.05 ஆகும். நோய்க் கிருமிக்குள்ளானவரை மருந்தினால் குணப்படுத்துவதற்கான நிகழ்தகவு 0.7 ஆகும். மருந்தினால் குணப்படுத்த முடியாவிடின் சத்திர சிகிச்சை மூலம் குணப்படுத்த முடியும்.

a)



மேற்படி தகவல்களை தரப்பட்ட மரவரிப்படத்தை விரிவுபடுத்தி அதில் நிகழ்தகவுகளைக் குறிக்க.

- b) நோய்க் கிருமிக்குள்ளானவரை மருந்தினூடாக குணப்படுத்துவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?
- c) இரத்த மாதிரி பரிசோதனையின் போது 1900 பேர் கிருமித் தொற்றுக்கு ஆளாகவில்லை என கண்டறியப்பட்டது எனின் இரத்தப் பரிசோதனைக்கு உட்படுத்தப்பட்டவர்கள் எத்தனை பேர்?
- d) சத்திர சிகிச்சை மேற்கொள்ளப்பட வேண்டியவர்கள் எத்தனை பேர்?



பகுதி - II A

01) a) ரூபா 60000 ஐ 6% எளிய வட்டிக்கு கடனாக பெற்ற ஒருவர்

- $2\frac{1}{2}$  வருடங்களில் செலுத்த வேண்டிய வட்டி எவ்வளவு?
- கடனில் இருந்து மீள்வதற்கு செலுத்த வேண்டிய தொகை எவ்வளவு?

b) i. A என்பவர் சந்தை விலை ரூபா 100 ஆகவுள்ள நிறுவனம் ஒன்றில் ரூ 32000 ஐ முதலிடுகிறார். ஒரு பங்கிற்கு ரூபா 5 பங்கு லாபமாக வழங்கப்படும் எனின் வருட மொன்றில் பெற்ற வருமானத்தைக் காண்க?

ii. வருமானத்தை முதலிட்ட பணத்தின் சதவீதமாக தருக?

02)  $y = 5 - 9x - 3x^2$  இன் வரைபை வரைவதற்கு பின்வரும் அட்டவணையைப் பயன்படுத்துக.

x	-4	-3	-2	-1	0	1
y	(-7)	5	11	—	5	—

- இடைவெளியை பூர்த்தி செய்து வரைபை வரைக.
- சமச்சீர் அச்சின் சமன்பாடு யாது?
- சார்பு நேராக குறையும்  $x$  இன் பெறுமான வீச்சு யாது?
- $5 - 9x - 3x^2 = 0$  எனும் சமன்பாட்டின் தீர்வை வரைபில் இருந்து காண்க?

03) I. தீர்க்க.  $2^x \times 8^{x-1} = 512$

ii. காரணிப்படுத்துக.  $125x^3 - 1$

iii. மடக்கை அட்டவணையை பயன்படுத்தி பெறுமானம் காண்க?  $\frac{7.842 \times 0.3342^2}{108.4}$

04) a)  $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & -3 \\ -1 & 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & -x \\ -3 & 2y \\ 4 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & 1 \\ -1 & 5 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$

I. இங்கு உள்ள தாயங்களின் வரிசை யாது?

ii.  $x, y$  இன் பெறுமானங்களை காண்க?

b) 2 மாம்பழங்களினதும் 3 தோடம்பழங்களினதும் விலை ரூ140 ஆகும். 5 தோடம்பழங்களின் விலை 3 மாம்பழங்களின் விலையின் 2 மடங்காகும்.

I. மாம்பழம்  $x$  எனவும் தோடம்பழம்  $y$  எனவும் கொண்டு சமன்பாடு அமைக்க.

ii.  $x, y$  இன் பெறுமானம் காண்க.

05) விடுதி ஒன்றிற்கு குறிப்பிட்ட ஆண்டு 50 நாட்களில் வருகை தந்த சுற்றுலாப் பயணிகளின் விபரம் காட்டப்பட்டுள்ளது.

பயணிகளின் எண்ணிக்கை	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	91 - 100	101 - 110
நாட்களின் எண்ணிக்கை	3	2	6	8	12	9	10

- i. ஆகார வகுப்பு யாது?
- ii. இடைய வகுப்பு யாது?
- iii. ஆகார வகுப்பை உத்தேச இடையாக கொண்டு நாளொன்றில் வருகைதந்த சுற்றுலாப் பயணிகளின் இடையை முழு எண்ணில் காண்க?
- iv. இவ்வாண்டுக்கு முந்திய ஆண்டு வருகை தந்த சுற்றுலாப் பயணிகளின் இடை 70 எனின் இது இவ்வாண்டிலும் எத்தனை வீதம் அதிகம் அல்லது குறைவு எனக்காட்டுக.

06) 20cm பக்கம் கொண்ட சதுரமுகி திண்மத்தில் 7cm ஆரையும் 9cm உயரமும் கொண்ட கூம்பு வடிவம் குடைந்து அகற்றப்பட்டது.

- i. சதுரமுகியின் கனவளவைக் காண்க.
- ii. குடைந்து அகற்றப்பட்ட கூம்பின் கனவளவைக் காண்க.
- iii. எஞ்சிய திண்மத்தின் கனவளவைக் காண்க.
- iv. இத்திண்மம் ஆக்கப்பட்ட பதார்த்தத்தின் அடர்த்தி  $0.7\text{g/cm}^3$  எனின் எஞ்சிய திண்மத்தின் திணிவை kg இல் காண்க.



பகுதி - II B

07) a) 15,21,28, ----- எனும் எண் தொடரின்

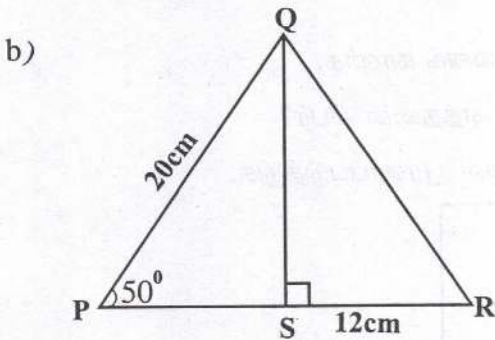
- அடுத்து வரும் இரு உறுப்புக்களைத் தருக.
- 15 ஆவது உறுப்பு யாது?
- 153 எத்தனையாவது உறுப்பு என காண்க.
- முதல் 32 உறுப்புகளின் கூட்டுத்தொகை யாது?

b)  $\frac{1}{2}$ , 1, 2 ----- எனும் பெருக்கல் விருத்தியின் 11ம் உறுப்பு யாது?

08) நேர்விளிம்பு, கவராயம் மாத்திரம் பயன்படுத்தி

- 3cm ஆரையுடைய வட்டம் ஒன்றை வரைந்து அதன் மையத்தை O எனக் குறிக்க.
- அதில் 4cm நீளமுடைய ஒரு நாண் ABயை வரைக.
- AOவை இணைக்க.
- நீட்டப்பட்ட AO மீண்டும் வட்டத்தை சந்திக்கும் புள்ளியை C எனப் பெயரிடுக.
- Cயினூடாக ABயிற்கு சமாந்தரக் கோடொன்றை அமைக்க.
- அச்சமாந்தரக் கோடு வட்டத்தை சந்திக்கும் புள்ளியை D எனப் பெயரிட்டு நாற்பக்கல் ABCDயை பூரணப்படுத்துக.
- நாற்பக்கல் ABCDயின் சிறப்புப் பெயர் யாது?

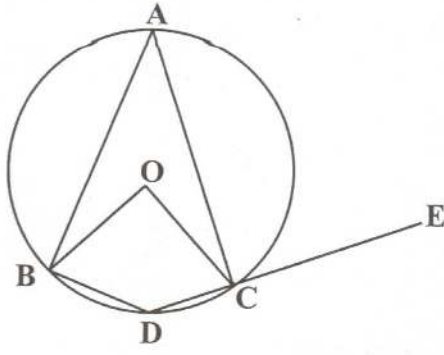
09) a) சிறுவன் ஒருவன் மைதானம் ஒன்றில் புள்ளி Aயில் இருந்து  $050^\circ$  திசைகோளில் 50m தூரம் சென்று பின்னர்  $170^\circ$  திசைகோளில் 60m தூரம் சென்று புள்ளி B ஐ அடைகிறான்.  $10m \rightarrow 1cm$  எனும் அளவிடைக்கேற்ப அளவிடைப் படம் ஒன்றை வரைந்து Aயிற்கும் Bயிற்கும் இடையேயுள்ள மிகக் குறுகிய தூரத்தைக் காண்க.



படத்தில் உள்ள தரவுகளைக் கொண்டு

- SQவின் நீளத்தைக் காண்க.
- $\hat{QRS}$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

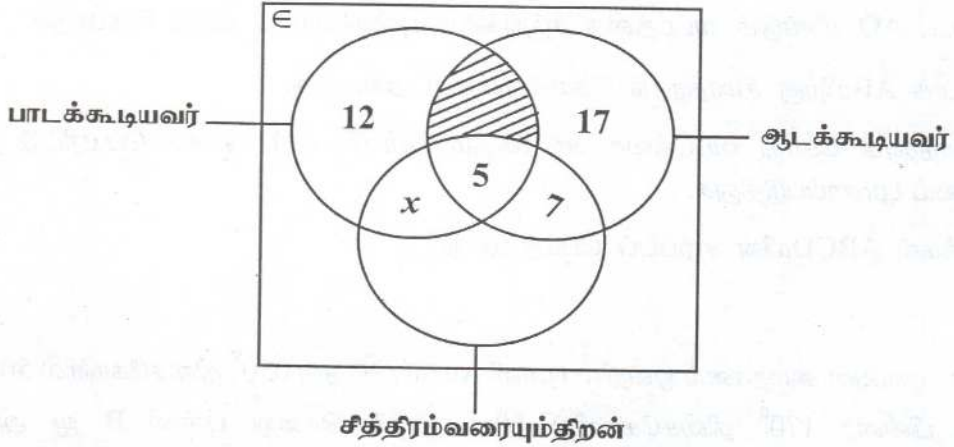
10)



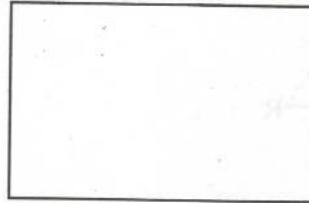
உருவில் Oவை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தில் ABDC ஓர் வட்ட நாற்பக்கல் ஆகும். DCயானது E வரை நீட்டப்பட்டுள்ளது.  $\hat{OBD} = \hat{OCD}$  ஆகும்.  $\hat{BDC} = 110^\circ$  எனின்,

- $\hat{BAC}$  இன் பெறுமானம் யாது?
- $\hat{BOC}$  இன் பெறுமானம் யாது?
- $\hat{ABO}$  இன் பருமன் யாது?
- $\hat{ADE}$  ஐக் காண்க.
- மேலே உபயோகப்படுத்திய இரு தேற்றங்களை எழுதுக.

11) தரம் - 6 வகுப்பிலுள்ள 60 மாணவர்களில் பாடக்கூடியவர், ஆடக்கூடியவர், சித்திரம் வரையும் திறன்களின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தப்பட்ட பூரணப்படுத்தப்படாத வென்னுரு கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



- நிழற்றப்பட்ட பகுதியை சொற்களில் விபரிக்க.
- ஆடும் திறன் கொண்டவர்கள் 35 பேர் எனின் நிழற்றப்பட்ட பகுதிக்கான மாணவர் எண்ணிக்கை யாது?
- பாடக் கூடியவர்களின் எண்ணிக்கை 26 எனின் x இனைக் காண்க.
- சித்திரம் வரையும் திறன் மட்டும் கொண்டவர்கள் எத்தனை பேர்?
- மேற்குறித்த தகவல்களைக் கொண்டு வென்னுருவை பூரணப்படுத்துக.



- இம்மூன்று திறன்களையும் கொண்ட ஒரு மாணவரை போட்டிக்கு தெரிவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?



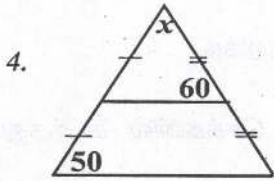


# இந்துவர்

க.பொ.த (சாதாரண) தர மாணவர்களுக்கான  
கணித பாட பயிற்சி வினாத்தாள் - 03

## பகுதி - I A

1. ரூ 60000 ஐ கடனாக பெற்ற ஒருவர் இரண்டு ஆண்டு முடிவில் ரூ 12000 எளிய வட்டியாக செலுத்தி கடனில் இருந்து விடுபட்டார். அறவிடப்பட்ட ஆண்டு வட்டி வீதம் காண்க.
2. சதுரம் ஒன்றின் சுற்றளவு 36 cm. இதன் பரப்பளவிற்கு சமமான செவ்வகத்தின் நீளம் 27cm எனின் அதன் அகலத்தைக் காண்க.
3. சுருக்குக.  $\frac{8}{x-3} - \frac{4}{3-x}$



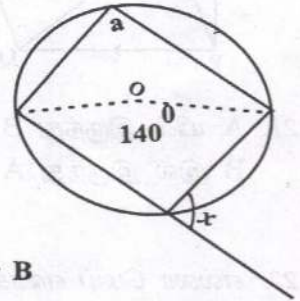
4. உருவில் உள்ள தகவலுக்கு அமைய x இன் பருமனைக் காண்க.

5. சுருக்குக.  $5\frac{2}{3} - 1\frac{1}{3}$  இன்  $1\frac{1}{4}$

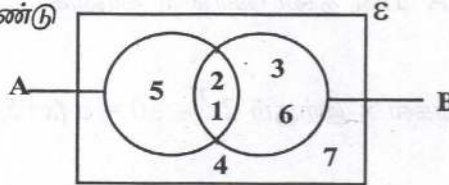
6.  $P(A) = \frac{2}{5}$ ,  $P(B) = \frac{3}{10}$ ,  $n(A \cap B) = 0$  எனின்  $P(A \cup B)$  ஐக் காண்க.

7.  $x^2 - 4$ ,  $x^2 + 5x + 6$  ஆகிய கோவைகளின் பொது மடங்குகளுள் சிறியதைக் காண்க.

8. உருவில் O வட்டமையம். a, x இன் பெறுமானங்களைக் காண்க.

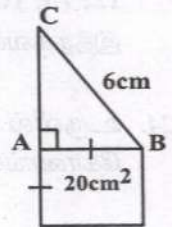


9. உருவில் உள்ள மூலகங்களைக் கொண்டு  $A' \cap B$  தொடையை எழுதுக.

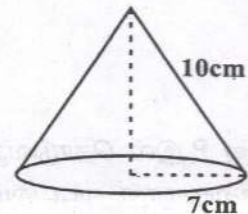


10.  $\lg 3 = 0.4771$ ,  $\lg 2 = 0.3010$  எனின் மடக்கை அட்டவணையை பயன்படுத்தாது  $\lg 6$  இன் பெறுமானம் காண்க.

11. உருவில் சதுரத்தின் பரப்பளவு  $20 \text{ cm}^2$  எனின் AC இன் நீளத்தைக் காண்க.

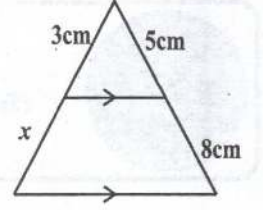


12. அருகில் உள்ள கூம்பின் வளை பரப்பளவைக் காண்க.



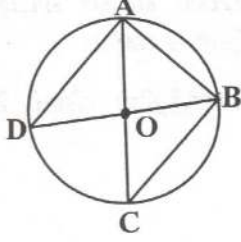
13. -20, -24, -28, -32 ----- என்ற கூட்டல் விருத்தியின் பொது வித்தியாசத்தைக் காண்க.

14. உருவில் உள்ள தகவலின்படி  $x$  ஐக் காண்க.



15.  $(0,0)$ ,  $(-6, 3)$  ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டின் சமன்பாட்டை எழுதுக.

16.



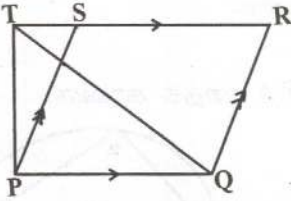
உருவில் O வட்ட மையம் ஆகும்.  $\triangle ABC$  உம்,  $\triangle ABD$  உம் ஒருங்கிசையும் சந்தர்ப்பத்தையும், AD இன் நீளத்திற்கு சமமான பக்கம் ஒன்றையும் எழுதுக.

17.  $x + 2 > 5$  என்ற சமனிலியை தீர்த்து நிறை எண் தீர்வை எண்கோட்டில் குறிக்க.

18. 60 km/h கதியில் செல்லும் புகையிரதம் ஒன்று மின்கம்பம் ஒன்றை 6 செக்கனில் கடந்தது. புகையிரத நீளத்தைக் காண்க.

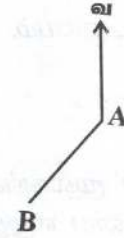
19. தீர்க்க.  $\frac{7}{x+2} - \frac{2}{x+2} = 5$

20.



உருவில்  $\triangle PQT$  இன் பரப்பளவு இணைகரம் PQRS இன் பரப்பளவிற்கும் இடையில் உள்ள தொடர்பையும், காரணத்தையும் எழுதுக.

21. A யில் இருந்து B இன் திசைகோள்  $250^\circ$  ஆகும். B இல் இருந்து A யின் திசைகோளை காண்க.

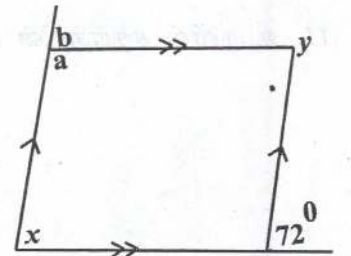


22. எல்லா மெய் எண்கள்  $x$  இற்கும்  $2x^2 - 50 = a(x+5)(x+b)$  எனின்  $a, b$  இன் பெறுமானங்களைக் காண்க.

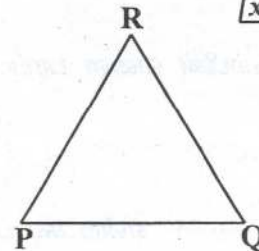
23. மிளகாய் செடிகள் சிலவற்றின் உயரம் (cm) இல் உள்ளது. 12, 18, 16, 15, 22, 10, 14, 19, 14

இத்தகவலின் i. ஆகாரம் யாது? ii. இடையம் யாது?

24. உருவில்  $a, b, x, y$  இன் பருமன்களில் சமனான பருமனை உடைய கோணங்களையும், பருமனையும் எழுதுக.



25. PQ ஐ P இல் தொடுவதும் R இன் ஊடாக செல்வதுமான வட்டமையம் O ஐ ஒழுக்கு பற்றிய அறிவைப் பயன்படுத்திக் காண்க.

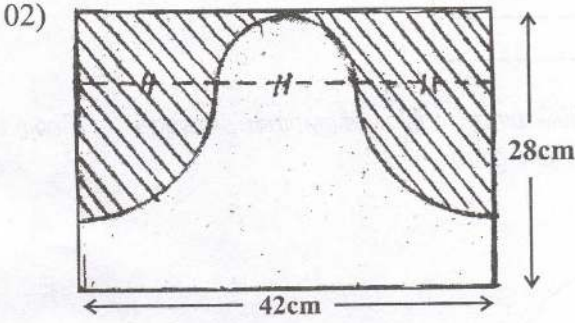




பகுதி - I B

01) ஒருவர் தனது பயணத்தின்  $\frac{3}{5}$  பங்கை புகையிரதத்திலும், மீதியின்  $\frac{5}{7}$  பங்கை பேருந்திலும் எஞ்சிய தூரத்தை மோட்டார் சைக்கிளிலும் சென்றார்.

- பேருந்தில் சென்ற தூரம் முழுத் தூரத்தின் என்ன பின்னம்?
- புகையிரதத்திலும் பேருந்திலும் சென்ற தூரங்களுக்கிடையிலான வித்தியாசம் 44km எனின் பயணத் தூரம் எவ்வளவு?
- பேருந்து, மோட்டார் சைக்கிளில் சென்ற தூரங்களுக்கிடையிலான விகிதம் 5 : 2 எனக் காட்டுக.
- குறித்த தூரத்தை புகையிரதம், பேருந்து, மோட்டார் சைக்கிள் மூலம் முறையே 2 : 1 :  $\frac{1}{2}$  எனும் விகிதப்படி பயணித்தால் ஒவ்வொரு வாகனத்திலும் சென்ற தூரங்களைக் காண்க.



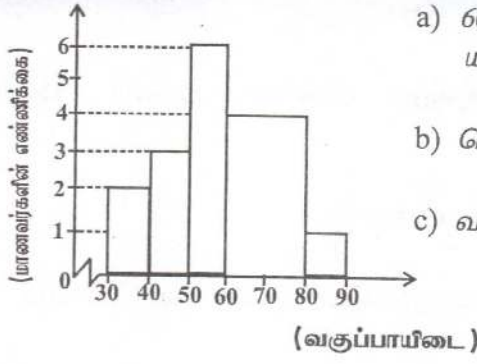
42cm நீளமும், 28cm அகலமும் உடைய செவ்வக வடிவத் தகட்டிலிருந்து நிழற்றப்பட்ட பகுதியை வெட்டி அகற்றுவதனுடாக ஓர் இலட்சினை செய்யப் படுகின்றது.

- வெட்டி அகற்றப்பட்ட பகுதிகளின் பரப்பளவு யாது?
- இலட்சினையின் பரப்பளவு யாது?
- இலட்சினையின் சுற்றளவு யாது?
- இலட்சினையின் விளிம்பு வழியே 1cm தூரத்திற்கு ஒரு மணி வீதம் பதிப்பதற்கு தேவையான மணிகள் எத்தனை?

03) A, B எனும் இருவர்  $p : q$  எனும் விகிதப்படி ரூபா  $m$  ஐ தம்மிடையே பங்கிட்டனர்.

- A பெற்ற பணத்தை  $m, p, q$  சார்பில் தருக.
- இருவரும் பெற்ற தொகைகளுக்கிடையிலான வித்தியாசம்  $S$  எனின்  $S = \frac{m(p-q)}{(p+q)}$  எனக் காட்டுக. ( $p > q$ )
- $S = 200, m = 1000$  எனின்,  $(p+q) : (p-q) = 5:1$  எனக் காட்டுக.
- அதிலிருந்து  $p : q = 3 : 2$  எனக் காட்டுக.

04)



a) 60 - 80 வகுப்பாயிடை குறிக்கும் மாணவர் எண்ணிக்கை யாது?

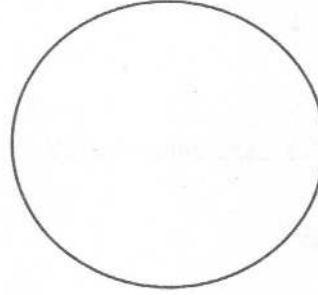
b) மொத்த மாணவர் எண்ணிக்கை யாது?

c) வலையுரு வரையம் மீது மீடிறன் பல்கோணியை வரைக.

d) கீழ்க்காணும் அட்டவணையை நிரப்புக.

வகுப்பாயிடை	எண்ணிக்கை	
30 - 40		
40 - 50		
50 - 60		
60 - 80		
80 - 90		

c) வினா d இல் உள்ள அட்டவணையில் ஒவ்வொரு நிரைக்குமான ஆரைச் சிறைக் கோணங்களைக் கண்டு அதனை வட்ட வரைபில் காட்டுக.



05) செயலமர்வு ஒன்றில் குறித்ததொரு பாடசாலை சார்பாக பங்குபற்றுவதற்கு 3 ஆண் மாணவர்கள் 2 பெண் மாணவர்களிடையே இரண்டு பேரைத் தெரிவு செய்ய வேண்டியுள்ளது.

a) மாதிரி வெளியை புள்ளி வரைபில் (நெய்யரி) காட்டுக.

b) தெரிவு செய்யப்படும் இருவரும் ஆண் மாணவர்களாக இருப்பதற்கான நிகழ்ச்சி A ஐ வரைபில் குறித்து  $P(A)$  ஐக் காண்க.

c) தெரிவு செய்யப்படுபவர்களில் ஒருவர் ஆணும், மற்றையவர் பெண்ணுமாக இருப்பதற்கான நிகழ்ச்சி B ஐ வரைபில் குறித்து  $P(B)$  ஐக் காண்க.

d) A உம் B உம் எத்தகைய நிகழ்ச்சிகள்.

e)  $P(A \cup B)$  ஐக் காண்க.



பகுதி - II A

01) ஆண்டுக்கு 15% அறவிடும் நிதி நிறுவனம் ஒன்றில் ரூபா 40000 ஐ கடனாக பெற்ற ஒருவர் கடனையும் வட்டியையும் 15 சம மாத கட்டணங்களாக செலுத்த வேண்டும்.

- a) i. ஒரு மாத கடன் பணம் எவ்வளவு?  
 ii. ஒரு மாத கடன் பணத்திற்கு செலுத்த வேண்டிய மாத வட்டி யாது?  
 iii. தவணைக் கட்டணம் யாது?
- b) ரூபா 40000 ஐ ஆண்டுக்கு 13% எளிய வட்டிக்கு கடனாக பெற்ற ஒருவன் ரூ 60800 செலுத்தி கடனில் இருந்து விடுபட்டார். அவர் எத்தனை வருடங்களின் பின் விடுபட்டார்?

02)  $y = (x-1)^2 - 2$  எனும் சார்பினை வரைவதற்கு கீழே உள்ள அட்டவணை தரப்பட்டுள்ளது.

x	-2	-1	0	1	2	3	4
y	7	2	-1	-2	—	—	7

- i. வெற்றிடங்களை நிரப்புக.  
 ii. பொருத்தமான வரைபை வரைக.  
 iii. இழிவு பெறுமானத்தை காண்க?  
 iv. சமச்சீர் அச்சின் சமன்பாட்டைக் காண்க.  
 v. சார்பின் வடிவத்தை பயன்படுத்தி  $y = (x+1)^2 + 2$  இன் திரும்பல் புள்ளிகளைக் காண்க.

03) a)  $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$   $B = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$  ஆயின் பின்வருவனவற்றைக் காண்க.

- i.  $2A + B =$                       ii.  $2A - B =$                       iii.  $A \times B =$

b) ஈரிலக்க எண்ணொன்றின் 10 இடத்து இலக்கம் y ஆனது முதலாம் இடத்து இலக்கம் x இன்  $\frac{2}{3}$  ஆகும். இலக்கங்களை முன் பின்னாக மாற்றினால் எண்ணானது 27 ஆல் அதிகரிக்கும்.

- i. x, y இல் இரு சமன்பாடுகளை எழுதுக.  
 ii. தீர்த்து x, y ஐ காண்க.

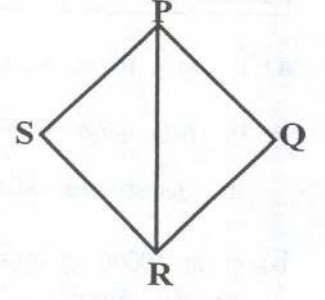
04) i)  $4\pi$  நீளமான விளிம்புகளைக் கொண்ட சதுரமுகி திண்மம் ஒன்றிற்கு  $\pi$  ஆரையும்  $3\pi$  உயரம் கொண்ட கூம்பு வடிவம் குடைந்து அகற்றப்பட்டுள்ளது. எஞ்சிய பகுதியின் கனவளவு  $\pi^3 (64 - \pi)$  எனக் காட்டுக?

ii) மடக்கை அட்டவணையை பயன்படுத்தி பெறுமானம் காண்க.

$$\frac{(0.3426)^2 \times 147.5}{\sqrt[3]{9.6454}}$$

05) i. R இற்கு நேர் வடக்கே P எனும் புள்ளி அமையுமாறு PQRS எனும் செவ்வகம் கிடையான தரை மீது அமைந்துள்ளது.  $PQ = 80m$ ,  $PS = 70m$  எனின், S இலிருந்து Q இன் திசை கோளை திரிகோண கணித விகிதங்களை பயன்படுத்தி கிட்டிய பாகையில் தருக.

ii. A யில் நடப்பட்ட கொடிக் கம்பம் ஒன்றின் உச்சி B ஆனது C இல் இருந்து பார்க்கும் ஒருவருக்கு  $10^\circ$  ஏற்ற கோணத்தில் அமைகிறது எனின் கொடிக் கம்பத்தின் உயரத்தைக் காண்க.



06) 30 நாள் உள்ள மாத மொன்றில் ஒவ்வொரு நாளும் விற்பனை செய்த சீனியின் அளவு மீடறன் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது.

நாளொன்றில் விற்பனை செய்த சீனி அளவு Kg	நாட்களின் எண்ணிக்கை (i)
0 - 8	1
8 - 16	2
16 - 24	6
24 - 32	10
32 - 40	5
40 - 48	4
48 - 56	2

- ஆகார வகுப்பு யாது?
- இடைய வகுப்பு யாது?
- இக் களஞ்சிய சாலையில் இருக்கும் 2000kg சீனி 2 மாதங்களுக்கு போதும் / போதாது என நாளொன்றின் இடையை காண்பதன் மூலம் உறுதிப்படுத்துக.



பகுதி - II B

07) a) கூட்டல் விருத்தியொன்றின் பொது உறுப்பு  $T_n = 7n + 2$  இனால் தரப்படுமெனின், இவ் விருத்தியின்

- முதல் 3 உறுப்புகளை காண்க.
- 10 ஆம் உறுப்பு யாது?
- முதல் 25 உறுப்புகளின் கூட்டுத்தொகை யாது?

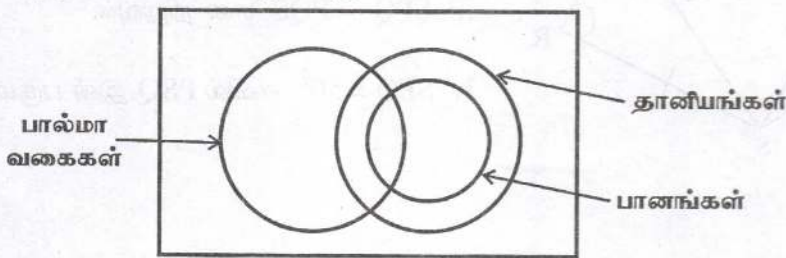
b) பெருக்கல் விருத்தியொன்றின் முதல் உறுப்பு 7, முதல் இரண்டு உறுப்புகளின் கூட்டுத் தொகை 21 உம் ஆயின் அவ்விருத்தியின்

- பொது விகிதம் யாது?
- முதல் 10 உறுப்புகளின் கூட்டுத்தொகை யாது?

08) நேர்விளிம்பையும், கவராயத்தையும் மாத்திரம் பயன்படுத்தி கீழ்வரும் அமைப்பினை அமைக்க.

- $AB = 7\text{cm}$ ,  $BC = 6\text{cm}$ ,  $AC = 5\text{cm}$  ஆகுமாறு முக்கோணி ABCயை அமைக்க.
- AB, BC இல் இருந்து சம தூரத்தில் அசையும் புள்ளியின் ஒழுக்கை அமைக்க.
- கோணம்  $\hat{A}BC$  இன் கோண இரு கூறாக்கியை வரைக.
- மேலே (ii), (iii) ல் வரையப்பட்ட இரு ஒழுக்குகளும் சந்திக்கும் புள்ளியை O எனக்குறிக்க.
- Oவிலிருந்து பக்கம் ABயிற்கு செங்குத்து வரைந்து அது ABயை சந்திக்கும் புள்ளியை X எனக் குறிக்க.
- Oவை மையமாகவும் OX ஐ ஆரையாகவும் உடைய வட்டம் வரைக.
- ஆரையை அளந்து எழுதுக.

09) a) விற்பனை நிலையம் ஒன்றிற்கு வந்த 90 பேர் கொள்வனவு செய்த தகவல்கள் பூரணமற்ற வென்வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



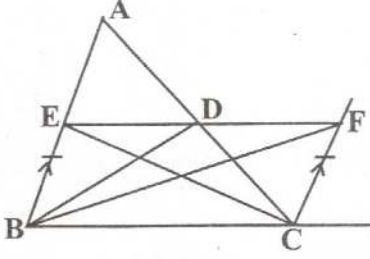
பின்வரும் தகவல்களை வென்வரிப்படத்தில் குறிக்க.

- பானங்கள் வாங்கிய 20 பேரில் 8 பேர் மற்றைய இரண்டையும் வாங்கினர்.
- தானியங்கள், பால்மா இரண்டையும் வாங்கியோர் 23 பேர்.
- தானியங்கள் மட்டும் வாங்கியோர் 13 பேர்.
- தானியங்கள் வாங்காதோரில் 10 பேர் பால்மா வாங்கவில்லை.

b)  $x^2 + 6x - 2 = 0$  எனும் இருபடிச் சமன்பாட்டை வர்க்க பூர்த்தியாக்கல் அல்லது சூத்திரத்தை உபயோகித்து தீர்க்க.

- 10) a) ஒரு பையினுள் 3 வெள்ளை நிற மணிகளும் 2 பச்சைநிற மணிகளும் உள்ளன. பையிலிருந்து ஒரு மணி எடுக்கப்பட்டு உள்ளே இடப்படாது மற்றுமொரு மணி எழுமாறாக எடுக்கப்படுகிறது.
- மாதிரி வெளியை புள்ளி வரைபில் காட்டுக.
  - இரு தடவையும் வெள்ளை நிற மணிகள் பெறப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?
  - இரு தடவைகளிலும் வெவ்வேறு நிற மணிகள் பெறப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?
  - குறைந்தது ஒரு தடவையேனும் பச்சைநிற மணி பெறப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

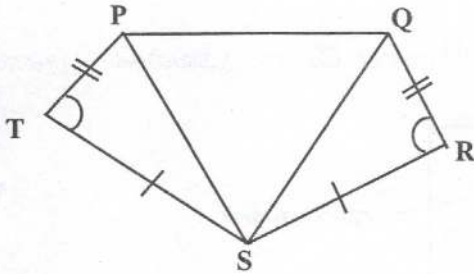
11)



$\triangle ABC$ யில் E, D என்பன முறையே AB, AC என்பவற்றின் நடுப்புள்ளிகளாகும்.

- ED, BC என்பவற்றிற்கிடையிலான இரு தொடர்புகளை எழுதுக.
- உருவில்  $\triangle BCE$  இற்கு பரப்பளவில் சமனான இரு முக்கோணிகளை தருக? காரணம் தருக.
- நாற்பக்கல் BCFE ஓர் இணைகரம் என நிறுவுக.
- $\triangle BCE$ , இணைகரம் BCFE இற்கிடையிலான தொடர்பு யாது?
- $\triangle ABC$ , இணைகரம் BCFE என்பன பரப்பளவில் சமன் என நிறுவுக.

12)



- உருவில்  $\triangle PTS = \triangle SRQ$  எனக் காட்டுக.
- நாற்பக்கல்கள் PQST, PQRS என்பன பரப்பளவில் சமன் எனக் காட்டுக.
- $\hat{SPQ} = \hat{PQS}$  என நிறுவுக.
- $\hat{SPQ} = 50^\circ$  எனில்  $\hat{PSQ}$  இன் பருமன் யாது?





# இந்துவீழ்

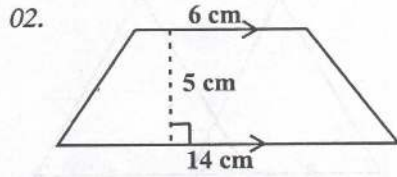
க.பொ.த (சாதாரண) தர மாணவர்களுக்கான  
கணித பாட பயிற்சி வினாத்தாள் - 04

பகுதி - IA

01. ரூ 200000 பெறுமதியான வாகனம் ஒன்று இறக்குமதி செய்யப்படுகின்றது. சுங்கவரியாக ரூபா 40000 அறவிடப்பட்டது எனின்,

I. அறவிடப்பட்ட சுங்கவரி சதவீதம் யாது?

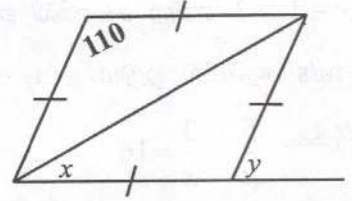
ii. சுங்கவரி செலுத்திய பின் பொருளின் பெறுமதியைக் காண்க.



அருகில் உள்ள உருவின் பரப்பளவைக் காண்க.

03. சுருக்குக.  $\frac{x}{2x-3} + \frac{3-x}{3-2x}$

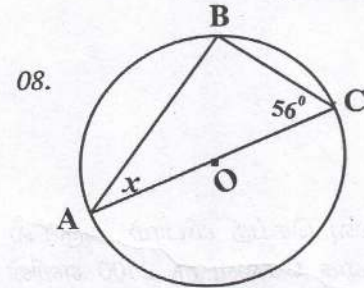
04. உருவில் சாய்சதுரம் ஒன்று காணப்படுகின்றது.  
 $x, y$  ஐக் காண்க.



05. சுருக்குக.  $6\sqrt{3} + \sqrt{48}$

06. ஒரே அளவான மூன்று சிவப்பு பந்துகளும், நான்கு நீலப் பந்துகளும், ஒரு பச்சைப் பந்தும் உள்ள பெட்டியில் இருந்து எழுமாறாக ஒரு பந்தை எடுக்கும் போது பச்சைப் பந்து கிடைக்காமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

07.  $2x^2 + 8x, 10x^2$  ஆகிய கோவைகளின் பொது மடங்குகளுள் சிறியதைக் காண்க.

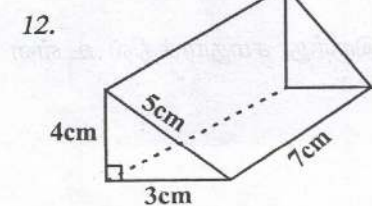
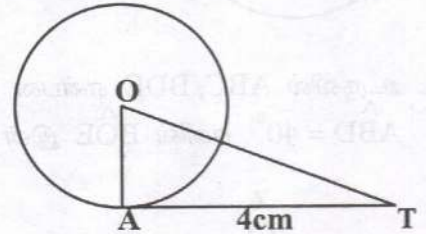


உருவில் O வட்டமையம் ஆகும்.  $x$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

09.  $n(A) = 15, n(B) = 7, (A \cup B) = 18$  எனின்  $n(A \cap B)$  ஐக் காண்க.

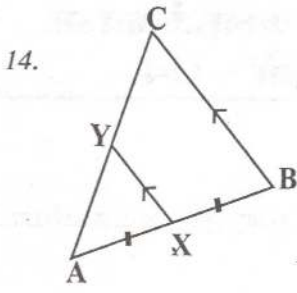
10.  $\log_2 32 = 5$  என்பதைச் சுட்டி வடிவில் எழுதுக.

11. உருவில் O வட்டமையம் AT தொடலி ஆகும்.  
 $OA = 3\text{cm}$  எனின் OT இன் நீளத்தைக் காண்க.



அருகில் உள்ள அரியத்தின் மேற்பரப்பின் பரப்பளவைக் காண்க.

13. கூட்டல் விருத்தி ஒன்றின் 10 ஆம் உறுப்பு 17, 11 ஆம் உறுப்பு 21 எனின் பொது வித்தியாசத்தைக் காண்க.

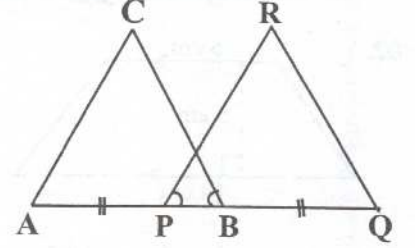


உருவில் உள்ள முக்கோணியின் AY இன் நீளத்தை AC இல் தருக. காரணத்தையும் தருக.

15.  $(0, -6)$ ,  $(2, 2)$  ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டின் படித்திறனைக் காண்க.

16. உருவில் உள்ள  $\triangle ABC$  உம்  $\triangle PQR$  உம் ஒருங்கிசைகின்றன எனின்

- i. AC இற்கு சமமான நீளம் உடைய பக்கம் எது?  
ii.  $\triangle PQR$  இன் பருமனிற்கு சமமான கோணத்தைப் பெயரிடுக.

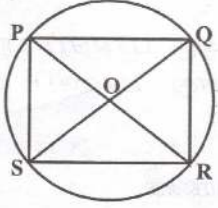


17.  $2x - 1 > 3$  என்ற சமனிலி எடுக்கக் கூடிய மிகச் சிறிய நிறை எண்ணை எழுதுக.

18. 8 m/s கதியில் ஓடும் ஓட்ட வீரர் ஒருவர் 5 நிமிடத்தில் செல்லும் தூரத்தைக் காண்க.

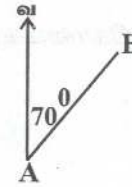
19. தீர்க்க.  $\frac{5}{x} + \frac{3}{x} = 16$

- 20.

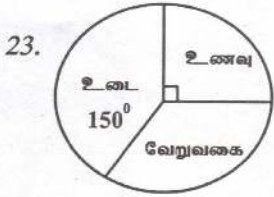


உருவில் O வட்டமையம் ஆகும். நாற்பக்கல் PQRS இன் சிறப்பு பெயரையும் காரணத்தையும் எழுதுக.

21. A யில் இருந்து B இன் திசைகோள்  $070^\circ$  ஆகும். Bயில் இருந்து A யின் திசைகோளை காண்க.

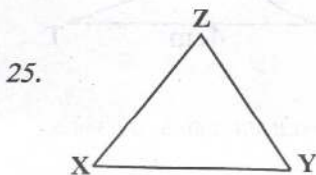
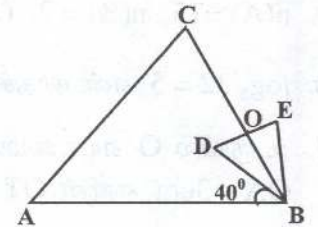


22. காரணிப்படுத்துக.  $6x^2 - 23x - 48$



ஒருவர் தன்னிடம் இருந்த பணத்தில் செலவு செய்த விபரம் அருகில் உள்ள வட்ட வரைபில் உள்ளது. வேறுவகை செலவு ரூ 2400 எனின் உணவுக்கான செலவைக் காண்க.

24. உருவில்  $\triangle ABC$ ,  $\triangle BDE$  என்பன சம்பக்க  $\triangle$ கள் ஆகும்.  $\angle ABD = 40^\circ$  எனின்  $\angle BOE$  இன் பருமனைக் காண்க.



X, Y இன் சம தூரத்திலும் XY, XZ இல் இருந்து சமதூரத்தில் உள்ள புள்ளி P இன் அமைவைக் காண்க.



பகுதி - I B

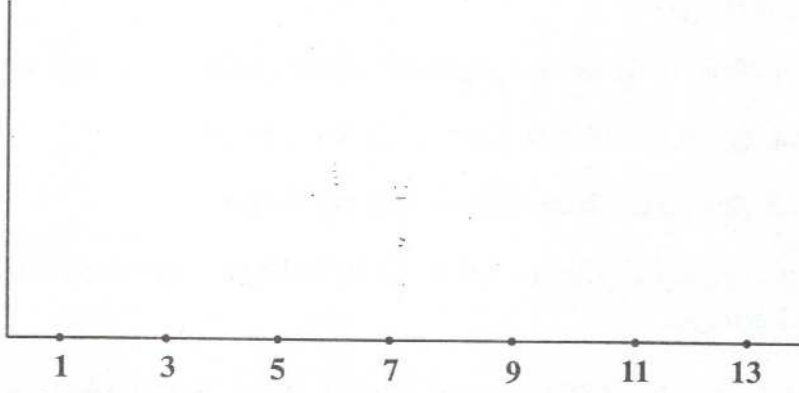
- 01) குமார் குறித்த தொகைப் புத்தகங்களை அச்சிடுவதற்காக ரூபா. 240,000 ஐ செலவு செய்தார். அவற்றில்  $\frac{1}{8}$  புத்தகங்களை நூல் வெளியீட்டின் போதும்,  $\frac{1}{5}$  புத்தகங்களை நூலகங்களுக்கும் அன்பளிப்பாக வழங்கினார். எஞ்சிய புத்தகங்களை விற்பனை செய்தார்.
- விற்பனை செய்த புத்தகங்கள் முழுவதின் என்ன பின்னம்?
  - நூல் வெளியீட்டின் போதும் நூலகங்களுக்கும் வழங்கிய புத்தகங்களுக்கிடையிலான வித்தியாசம் 150 எனின் அவர் அச்சிட்ட புத்தகங்கள் எத்தனை?
  - புத்தக விற்பனையினூடாக அவர்  $12\frac{1}{2}\%$  இலாபம் அடைந்தார் எனின் இலாபம் எவ்வளவு?
  - குறித்த இலாபத்தைப் பெறுவதற்கு அவர் ஒரு புத்தகத்தை என்ன விலைக்கு விற்ப்பார்?
- 02) 20m நீளமும் 14m அகலமுடைய காணியொன்றின் மத்தியில் சுழன்று நீரை விசிறக்கூடிய ஒரு குழாய் பொருத்தப்பட்டுள்ளது.
- காணிக்குள்ளேயே நீரை விசிறக்கூடிய அதியுச்ச பிரதேசத்தின் பரப்பளவு யாது?
  - நீர் விசிறப்படாமல் இருக்கும் பிரதேசத்தின் பரப்பளவு யாது?
  - நீர் விசிறப்படாமல் இருக்கும் பிரதேசத்தின் சுற்றளவு யாது?
  - நீர் விசிறப்படாது இருக்கும் பிரதேசத்தின் பரப்பளவிற்கும் சுற்றளவிற்கும் இடையிலான விகிதம் 9 : 8 எனக் காட்டுக.
- 03) தோடம்பழச்சாறு, நீர் என்பவற்றுக்கிடையிலான விகிதம் 2 : 1 ஆகவுள்ள பானத்தையும், நீர், எலுமிச்சம்பழச்சாறு என்பவற்றுக்கிடையிலான விகிதம் 2 : 3 ஆகவுள்ள பானத்தையும் சேர்த்து பானக்கலவை ஒன்று தயாரிக்கப்படுகின்றது.
- பானக் கலவையில் காணப்படும் தோடம்பழச்சாறு, நீர், எலுமிச்சம்பழச்சாறு என்பவற்றுக்கிடையிலான சேர்த்தி விகிதம் யாது?
  - 1.8l பானக்கலவையில் காணப்படும் தோடம்பழச்சாறு, எலுமிச்சம்பழச்சாறுகளின் அளவு யாது?
  - மூன்று தோடம்பழங்களிலிருந்து 100ml சாற்றையும், ஐந்து எலுமிச்சம் பழங்களிலிருந்து 100ml சாற்றையும் பெற முடியும் எனின் 1.8l பானக்கலவை தயாரிக்க தேவையான தோடம்பழங்கள், எலுமிச்சம்பழங்கள் எத்தனை?
  - தோடம்பழமொன்று ரூபா 25 உம், எலுமிச்சம்பழமொன்று ரூபா. 10 உம் எனின் 1l பானக் கலவையின் உற்பத்திச் செலவு யாது? (ஏனைய செலவுகளை புறக்கணிக்க)

04) 9, 12, 3, 7, 5, 8, 6, 9, 5, 7, 10, 8, 11, 10, 8, 11, 10, 8 எனும் பரம்பலின்

- ஆகாரம் யாது?
- காலணையிடை வீச்சு யாது?
- கீழ்க் காட்டப்பட்டுள்ள அட்டவணையை பூரணப்படுத்துக.  
( $2 < x \leq 4$ )

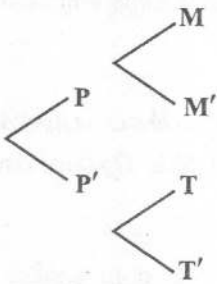
ஈட்டு	வரவுக்குறி	மீடறன்	
2 - 4			
4 - 6			
6 - 8			
8 - 10			
10 - 12			

- மீடறன் அட்டவணையில் நடுப்பெறுமான நிரலை சேர்க்க.
- வலையுரு வரையம் வரையாது மீடறன் பல்கோணியை வரைக.



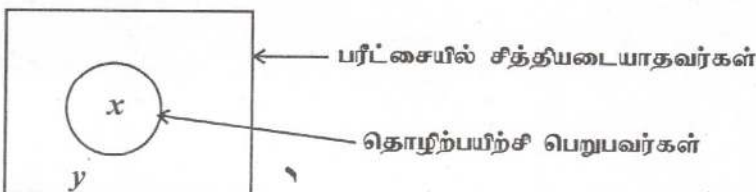
05) கடந்த வருடம் குறித்ததொரு பாடசாலையில் க.பொ.த(சா/த) பரீட்சையில் மாணவர்கள் சித்தியடைந்ததற்கான நிகழ்தகவு 0.7 உம், சித்தியடைந்தவர்களில் உயர்தரத்தில் கணிதப் பிரிவை தெரிவு செய்தவர்களின் நிகழ்தகவு  $\frac{1}{5}$  உம், சித்தியடையாதவர்களில் தொழிற்பயிற்சியை தேர்ந்தெடுத்தவர்களின் நிகழ்தகவு  $\frac{2}{3}$  உம் ஆகும்.

a) தரப்பட்ட மரவரிப்படத்தில் உரிய நிகழ்தகவுகளைக் குறிக்க.



- P - சித்தியடைந்தவர்கள்
- P' - சித்தியடையாதவர்கள்
- M - கணிதப் பிரிவைத் தெரிவு செய்தவர்கள்.
- M' - வேறு பிரிவுகளைத் தெரிவு செய்தவர்கள்.
- T - தொழிற்பயிற்சி பெறுபவர்.
- T' - தொழிற்பயிற்சி பெறாதவர்கள்.

- கணிதம் அல்லாது வேறு முறைகளில் உயர்தரம் கற்பவர்களின் நிகழ்தகவு யாது?
- கணிதப் பிரிவில் கற்பவர்கள் 21 பேர் எனின் பரீட்சைக்கு தோற்றியோர் எத்தனை பேர்?
- வென்வரிப்படத்தில் குறிக்கப்பட்ட  $x$ ,  $y$  இற்குப் பொருத்தமான பெறுமானங்களைக் காண்க.





பகுதி - II A

01) ரவி என்பவர் தனது வீடு ஒன்றை மாதம் ரூ. 8000 வீதம் வாடகைக்கு கொடுக்கின்றார். அவ்வாறு ஓர் ஆண்டில் கிடைக்கும் வாடகைப் பணத்தில் 20% ஐ திருத்த வேலைகளுக்கும் ரூபா 1800 ஐ மாநகர சபைக்கான சோலை வரிக்கும் செலவிடுகின்றார்.

- ஓர் ஆண்டில் கிடைக்கும் வாடகைப் பணம் எவ்வளவு?
- வீட்டுத்திருத்த வேலைகளுக்கு ஓர் ஆண்டில் செலவிடப்படும் பணத் தொகையைக் காண்க.
- ஒரு வருட முடிவில் அவரிடம் மீதமாகவிருக்கும் பணம் எவ்வளவு?
- இவ்வாறு மீதமாகவுள்ள பணத்தைக் கொண்டு கம்பனி ஒன்றில் ஆண்டு தோறும் ஒரு பங்கிற்கு ரூபா 4 ஐச் செலுத்தும் சந்தை விலை ரூபா 50 ஆகவுள்ள பங்குகளை கொள்வனவு செய்கின்றார் எனின் ரவி பெறும் ஆண்டுப் பங்கிலாபத்தைக் காண்க.

02) சார்பு  $y = (x + 3)^2 - 2$  இன் தரப்பட்டுள்ள  $x$  இன் சில பெறுமானங்களுக்கு ஒத்த  $y$  இன் பெறுமானங்கள் இடம் பெறும் பூரணமற்ற அட்டவணை கீழே தரப்படுகின்றது.

$x$	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
$y$	7	2	-1	-2	—	2	7

- $x = -2$  ஆக இருக்கும் போது  $y$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க?
  - $x$  அச்சிற்கும்  $y$  அச்சிற்கும் உகந்த ஓர் அளவிடையைத் தெரிந்து எடுத்து மேலே தரப்பட்டுள்ள சார்பின் வரைபை வரைக.

b) உமது வரைபினைக் கொண்டு...

- சார்பின் இழிவுப் பெறுமானத்தைக் காண்க?
- சார்பின் சமச்சீர் அச்சினை வரைந்து அதன் சமன்பாட்டைத் தருக?
- சார்பு மறையாகும்  $x$  இன் பெறுமான வீச்சைக் காண்க?
- $7 + 6x + x^2 = 0$  இன் மூலங்களைக் காண்க.

03) a) ஈரிலக்க ஓர் எண்ணுடன் ஒன்பதைக் கூட்டினால் அவ் எண் இடம் மாறிவரும். அவ் எண்களின் கூட்டுத்தொகை 5 ஆகும் எனின்,

- பத்தாமிடத்து இலக்கத்தை  $x$  எனவும், ஓராமிடத்து இலக்கத்தை  $y$  எனவும் கொண்டு இரு சமன்பாடுகளை அமைக்குக.
- அச் சமன்பாடுகளைத் தீர்ப்பதன் மூலம் அவ் எண்ணைக் காண்க.

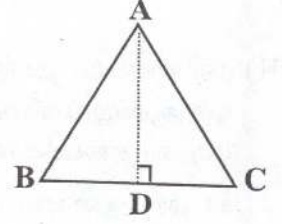
b) சுருக்குக.  $\frac{x^5}{a+3} \times \frac{6a^2+18a}{x^3}$

04) a) 60m உயரமான நிலைக்குத்தான கோபுரம் ஒன்றின் அடியிலிருந்து கிடையாக தரையில் உள்ள புள்ளி Aயிலிருந்து கோபுர உச்சி Cயின் ஏற்றக் கோணம்  $50^\circ 48'$  எனின்

- பரும்படிப் படம் வரைக.
- கோபுர அடி Bயிலிருந்து Aக்குள்ள தூரம் யாது?

b) கப்பல் ஒன்று துறைமுகம் Pயிலிருந்து கிழக்கே 12km சென்று Q ஐ அடைந்து Q இலிருந்து 12km  $080^\circ$  திசைகோளில் சென்று துறைமுகம் R ஐ அடைந்தது, 1:200000 என்ற அளவிடையில் படம் வரைந்து PR இன் தூரத்தைக் காண்க. (உண்மைத் தூரம்)

05) முக்கோணி ABC இல் அடி BC இன் நீளம் செங்குத்துயரம் AD இன் நீளத்தின் இரு மடங்கிலும் 3cm ஆல் கூடியதாகும்.



i.  $AD = x$  ஆயின் BC இன் நீளத்தை  $x$  சார்பில் எழுதுக.

ii. முக்கோணியின் பரப்பளவுக்கான கோவையை  $x$  சார்பில் எளிய வடிவில் தருக.

iii. முக்கோணியின் பரப்பளவு  $45\text{cm}^2$  எனின், இருபடிச்சமன்பாடு  $2x^2 + 3x - 90 = 0$  இனால் திருப்தியாக்கப்படுகின்றது எனக் காட்டுக.

iv.  $2x^2 + 3x - 90 = 0$  என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்ப்பதன் மூலம் BC இன் நீளத்தைக் காண்க?

06) i. மடக்கை வாய்பாடுகளைப் பயன்படுத்தாமல்  $x$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.  
 $2\lg x + 2\lg 5 = \lg 4 + \lg 25$

ii.  $\lg x = a$ ,  $\lg y = b$  எனின்  $\lg\left(\frac{x^2}{y^2}\right)$  என்பதை  $a$  இலும்  $b$  இலும் தருக.

iii. மடக்கை அட்டவணையைப் பயன்படுத்திச் சுருக்குக.  $(\sqrt{0.0785})^2$

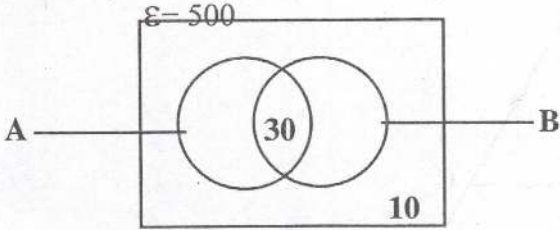


பகுதி - II B

07) மைதானம் ஒன்றில் விளையாட்டுப் போட்டி ஒன்றிற்காக ஆசனங்கள் 1ம் நிரையில் 5 உம், 2ம் நிரையில் 8ம், 3ம் நிரையில் 11 உம் என்றவாறு 25 நிரைகளில் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டிருந்தன.

- I. ஆசனங்களின் எண்ணிக்கைகளின் ஒழுங்குமுறை எவ்வகையான தொடரில் அமைந்துள்ளது. என்பதை காரணத்துடன் கூறுக?
- ii. 25ம் நிரையில் எத்தனை பார்வையாளர் அமர முடியும்?
- iii. 50 பார்வையாளர் ஒரே நிரையில் அமர வேண்டுமாயின் எத்தனையாம் நிரையில் அமர முடியும்?
- iv. "மைதானத்தில் 1000 பார்வையாளர் அமர்ந்து பார்வையிட முடியும் எனும் கூற்று உண்மையெனக் காட்டுக?

08) ஆடைத்தொழிற்சாலையில் ஆடைகள் தைக்கும் விபரம் வென்வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



$A = \{\text{சிறுவர் ஆடைகள் தைப்போர்}\}$

$B = \{\text{வளர்ந்தோர் ஆடைகள் தைப்போர்}\}$

- i. சிறுவர் ஆடையைத் தைப்போர் 220 பேர் எனின் வளர்ந்தோர் ஆடையை மட்டும் தைப்போர் எத்தனை பேர்?
- ii. இப்பிரதேசத்தை வென்னுருவில் நிழற்றிக் காட்டுக.
- iii. "சிறுவர் ஆடையை மட்டும் தைப்போர்" என்பதை தொடைக் குறியீட்டில் எழுதுக.
- iv.  $n(A \cup B)^1$  ஐக் காண்க.
- v.  $(A \cup B)^1$  ஐச் சொற்களில் விபரிக்குக.

09) இறுவட்டு விற்பனை நிலையமொன்றில் விற்பனையான இறுவட்டுக்கள் விபரம் 60 நாட்களுக்கு சேகரிக்கப்பட்டது.

இறுவட்டுக்களின் எண்ணிக்கை	50 - 60	60 - 70	70 - 80	80 - 90	90 - 100	100 - 110	110 - 120
நாட்களின் எண்ணிக்கை	6	8	11	14	10	7	4

- i. ஆகார வகுப்பு யாது?
- ii. ஆகார வகுப்பின் நடுப்பெறுமானத்தை உத்தேச இடையாகக் கொண்டு நாள் ஒன்றில் விற்பனையாகும் இறுவட்டுக்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
- iii. ஒரு இறுவட்டு ரூபா 50 எனின் அவரது காலாண்டு வருமானம் யாது?

10) கவராயம் நேர்விளிம்பு மட்டும் பாவித்து வரைக.

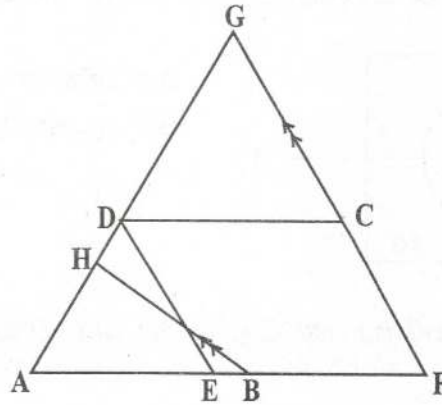
i.  $AB = 9\text{cm}$  ,  $\hat{A}BC = 45^\circ$  ,  $BC = 7\text{cm}$  ஆகவுள்ள  $\triangle ABC$  ஐ அமைக்குக.

ii.  $AB$  இலிருந்தும்  $AC$  இலிருந்தும் சமதூரத்தில் உள்ளதும்  $B$  இலிருந்து  $5\text{cm}$  தூரத்தில் உள்ளதுமான புள்ளிகள் இரண்டை  $P_1$  ,  $P_2$  எனப் பெயரிடுக.

iii.  $B$  இலிருந்து  $5\text{cm}$  தூரத்தில் அமையும்  $\triangle ABC$  பகுதியின் பரப்பளவைக் காண்க?

11) i. ஒரு நாற்பக்கல் இணைகரமாகும் சந்தர்ப்பங்கள் 2 தருக.

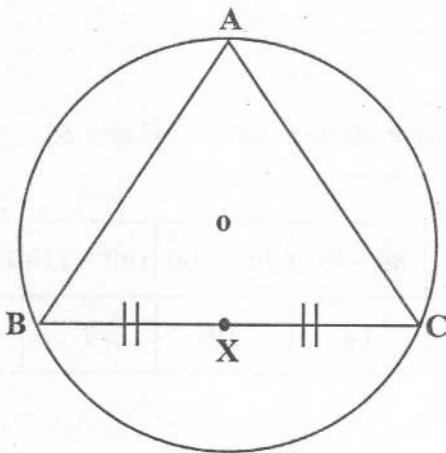
ii. உருவில்  $CDEF$  ஓர் இணைகரமாகும்.  $B$  என்பது  $EF$  இன் மீதுள்ள ஒரு புள்ளியாகும்.  $BC$  இற்கு சமாந்தரமாக வரையப்பட்ட கோடு  $AG$  ஆகும்.  $CG \parallel BH$  ஆகும்.



i.  $ABCD$  ஓர் இணைகரம் என நிறுவுக.

ii.  $BCGH$  உம்  $CDEF$  உம் பரப்பளவில் சமமென நிறுவுக.

12)



Oயை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தின் உள் வரைந்த  $\triangle ABC$  ஆகும்.  $BC$  யின் நடுப்புள்ளி  $X$  எனின்

i.  $\hat{BOX} = \hat{BAC}$  என நிறுவுக.

ii. இதற்கு பயன்படுத்திய தேற்றத்தை எழுதுக.

iii.  $\hat{OBX} + \hat{COX} = 90^\circ$





# இந்துவீழ்

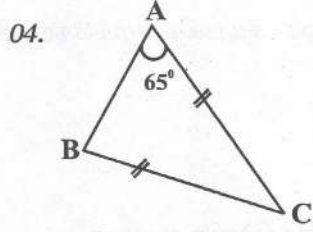
க.பொ.த (சாதாரண) தர மாணவர்களுக்கான  
கணித பாட பயிற்சி வினாத்தாள் - 05

பகுதி - I A

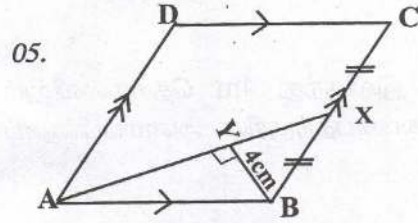
01. எளிய சேடாகத் தருக.  $\sqrt{45}$

02. சுருக்குக.  $\frac{x}{x-y} + \frac{y}{y-x}$

03. பெறுமானங் காண்க.  $\lg 900 - 2 \lg 3$



உருவில்  $AC=BC$  ஆகும்  
 $\hat{A}CB$  இன் பருமனைக் காண்க.

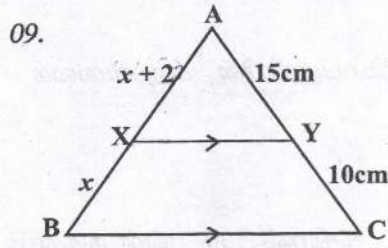


இணைகரம் ABCDயில் BCயின் நடுப்புள்ளி X  
ABCDயின் பரப்பளவு  $48\text{cm}^2$ ,  $YZ=4\text{cm}$  எனின்  
AX இன் நீளத்தைக் காண்க.

06.  $2x - 1 \leq 5$  எனும் சமனிலியின் முழு எண் தீர்வுகள் இரண்டை எழுதுக.

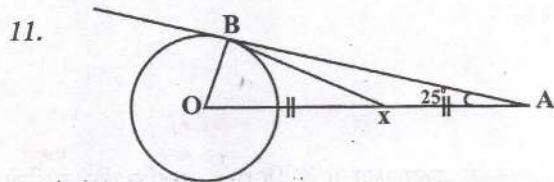
07. A, B என்பன இரு சாரா நிகழ்சிகளாகவும்  $P(A) = \frac{1}{3}$ ,  $P(B) = \frac{1}{4}$  ஆகவும் இருப்பின்  
i.  $P(A')$  ii.  $P(A \cap B)$  என்பவற்றைக் எழுதுக.

08.  $S = a + \sqrt{b}$  இல் b ஐ எழுவாயாக மாற்றுக.



x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

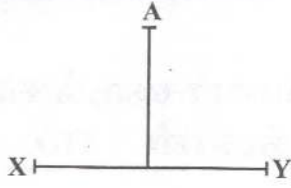
10. முதலுறுப்பு 1 ஆகவும் 5 ஆம் உறுப்பு 81 ஆகவும் உள்ள பெருக்கல் விருத்தியின் பொது விகிதத்தைக் காண்க.



வட்டத்தின் மையம் O, AB தொடலியாகும்.  
 $OX = XA$ ,  $\hat{BAX} = 25^\circ$ .  $\hat{BOX}$  இன் பருமன் யாது?

12.  $a^2 + b^2 = 10$ ,  $ab = -3$  எனின்  $(a - b)$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

13.

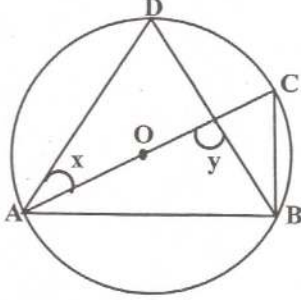


X இலிருந்து Aயின் ஏற்றக்கோணம்  $40^\circ$  உம் Aயிலிருந்து Y இன் இறக்கக்கோணம்  $33^\circ$  ஆகும். இத்தகவலை அருகிலுள்ள படத்தில் பரும்படியாகக் குறித்துக் காட்டுக.

14.  $n(E) = 30$ ,  $n(A) = 18$ ,  $n(B) = 20$ ,  $n(A \cup B)' = 5$  எனின்  $n(A \cap B)$  ஐக் காண்க.

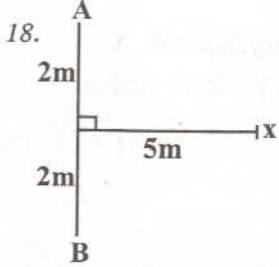
15. ஒரு குறித்த வேலையைச் செய்வதற்கு 4 மனிதர்களுக்கு 5 நாட்கள் தேவைப்பட்டது. முதல் இரு நாட்கள் இருவர் வேலைக்கு வரவில்லை. அவ்வேலையை முடிப்பதற்கு மேலதிகமாக எத்தனை நாட்கள் தேவைப்படும்?

16.



O வட்டத்தின் மையமாகும். ABD ஓர் சமபக்க முக்கோணி  $x, y$  இன் பருமனைக் காண்க.

17.  $5y - 2x = 10$  என்ற சமன்பாட்டின் படித்திறன் (m), வெட்டுத்துண்டு (C) என்பவற்றை எழுதுக.

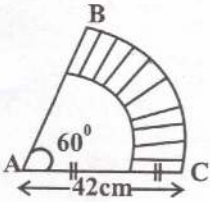


A யிலிருந்து 3m தொலைவிலும் x இலிருந்து 4m தொலைவிலும் அமையத்தக்க இரு புள்ளிகளைக் காண்பதற்குரிய அமைப்பினைப் பரும்படிப் படத்தில் குறித்துக் காட்டுக.

19. தவணைக் கட்டணங்களாகச் செலுத்தும் முறையில் ரூபா 60000 பெறுமதியான பொருளை 5 வருட சம தவணைகளில் ரூபா 1610 கொண்ட தவணைக் கட்டணங்களாகச் செலுத்திப் பெற்றுக் கொள்ளமுடியும். செலுத்தப்படும் மொத்த வட்டியைக் காண்க.

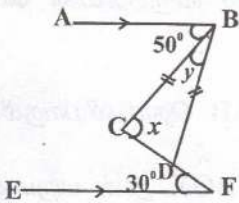
20.  $(x - \frac{1}{x})^3$  இன் விரிவை எழுதுக.

21. வில் BC யின் நீளம் 308cm எனின், நிழற்றிய பகுதியின் சுற்றளவைக் காண்க.



22. பேருந்து ஒன்று 60km/h கதியில் 30 நிமிடங்களும் 50km/h கதியில் 30 நிமிடங்களும் பயணித்தது. பேருந்தின் சராசரிக் கதியைக் காண்க.

23. x, y இன் பருமன்களை காண்க.



24. செங்கோண முக்கோண அரியம் ஒன்றின் நீளம் 20cm அதன் கனவளவு  $800\text{cm}^3$ . அவ்வரியத்தின் முக்கோண முகங்களின் மொத்தப் பரப்பளவைக் காண்க.

25. காரணிப்படுத்துக.  $100a^2 - 25$

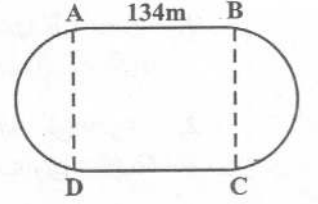


01) a) சுருக்குக.  $1\frac{3}{4} \div \left(2\frac{1}{3} - 1\frac{1}{4}\right)$

b) ஒரு போத்தலில் உள்ள மென்பானத்தின்  $\frac{1}{4}$  ஐ அண்ணன் அருந்தினான். மீதியின்  $\frac{2}{3}$  ஐ தங்கை அருந்தினாள். மிகுதியாக போத்தலில் 120ml பானம் எஞ்சியிருந்தது எனில்

1. அண்ணன் அருந்திய பின்னர் போத்தலில் மீதியாக இருந்த பானம் முழுவதன் என்ன பின்னம்?
2. தங்கை அருந்தியது முழுவதன் என்ன பின்னம்?
3. ஆரம்பத்தில் போத்தலில் இருந்த பானம் எத்தனை ml?

02) படத்தில் காட்டப்பட்டிருப்பது 134m நீளம் கொண்ட ஒரு செவ்வகப்பகுதியையும் இரண்டு அரைவட்டப் பகுதிகளையும் கொண்ட 400m சுற்றளவுள்ள ஒரு மைதானமாகும்.

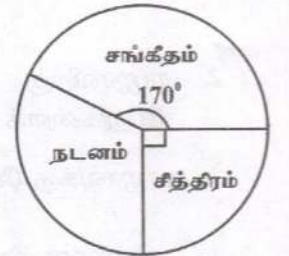


1. மைதானத்தின் இரு அரைவட்டவிற்பகுதிகளினதும் மொத்த நீளம் யாது?
2. மைதானத்தின் செவ்வகப் பகுதியின் அகலம் BC இன் நீளம் யாது?
3. மைதானத்தின் மொத்தப் பரப்பளவு யாது?
4. மைதானத்தின் செவ்வகப் பகுதிக்கு 1m x 70cm நீள அகலம் கொண்ட நிலக்கற்கள் பதிக்க வேண்டியுள்ளது. கற்களை வெட்டாது பதிப்பதற்கு தேவையான கற்களின் அதிக குறைந்த எண்ணிக்கை யாது?

03) a) 48, 51, 43, 62, 50, 45, 57, 69, 54, 65 என்னும் தரவுத் தொகுதியைக் கருதுக.

1. மேற்படி தரவை பொருத்தமான தண்டு - இலை வரைபில் காட்டுக.
2. முதலாம் காலணையையும், இரண்டாம் காலணையையும் காண்க.
3. காலணை இடை வீச்சு யாது?

b) ஒரு குறித்த பாடசாலையில் தரம் 11 மாணவர்களில் அழகியற் பாடத்தை தெரிவு செய்தவர்களின் எண்ணிக்கைகள் தொடர்பான தகவல் வட்ட வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



1. நடனத்தைத் தெரிவு செய்த மாணவர்களை வகைக் குறிக்கும் ஆரைச் சிறைக் கோணத்தைக் காண்க.
2. மாணவர்களின் மொத்த எண்ணிக்கை 72 எனில், சங்கீத பாடத்தைத் தெரிவு செய்த மாணவர் தொகை யாது?

04) a) பங்கு ஒன்றின் விலை ரூபா 50 ஆகவுள்ள கம்பனி ஒன்றில் ஒருவர் ரூபா 150000 ஐ முதலீடு செய்கிறார்.

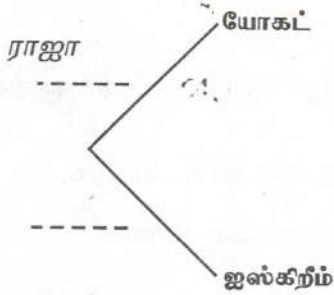
1. அவர் கொள்வனவு செய்த பங்குகள் எத்தனை?
2. பங்கு ஒன்றிற்கு ரூபா 4 பங்கு இலாபமாக வழங்கப்படின் இவருக்கு கிடைக்கும் இலாபம் யாது?
3. பங்கின் விலை ரூபா 60 ஆக உயர்ந்தது எனின் அவருக்கு கிடைக்கும் மூலதன இலாபம் யாது?
4. அவர் அப் பங்குகளை மேற்குறிப்பிட்ட சந்தை விலைக்கு விறறால் கிடைக்கும் இலாபத்தையும் மூலதன இலாபத்தையும் முதலீட்டின் சதவீதமாகத் தருக.

b) ஒருவர் தனது வீட்டை ஓர் ஆண்டு வாடகையை முற்பணமாக பெற்றுக் கொண்டு அதனை வாடகைக்கு விடுகிறார்.

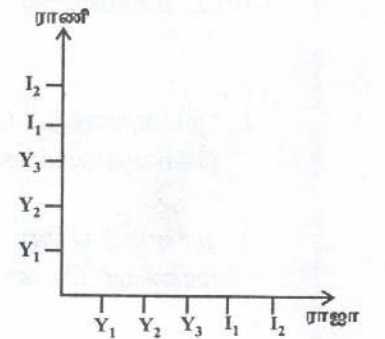
1. அவ் வீட்டின் ஆண்டுப் பெறுமானம் ரூ.36000 ஆகவும், இப் பெறுமானத்தின் 12% ஆனது மதிப்பீட்டு வரியாக செலுத்த வேண்டியும் இருப்பின் ஆண்டு வரியைக் காண்க.
2. ஆண்டு வரியாக செலுத்தப்பட்ட தொகை அவர் பெற்ற முற்பணத்தின் 8% எனில் அவர் பெற்ற முற்பணம் எவ்வளவு?
3. அவர் தனது வீட்டிற்கு அறவிட்ட மாத வாடகை எவ்வளவு?

05) ஒரு பெட்டியிலுள்ள ஐந்து ஓரே வகையான பாத்திரங்களில் 3 இல் "யோகட்" உம் எஞ்சியதில் "ஐஸ்கிரீம்" உம் உள்ளன.

1. ராஜா இவற்றில் ஐந்துமாறாக ஒன்றைத் தெரிந்தெடுத்தான். இச்சந்தர்ப்பத்தின் பேறுகளைக் காட்ட பூரணமற்ற மரவரிப்படம் ஒன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அதனைப் பூரணப்படுத்துக.



2. ராஜாவிற்கு அடுத்து ராணி ஒரு பாத்திரத்தை தெரிந்து எடுக்கிறாள். அச்சந்தர்ப்பத்தின் பேறுகளைக் காட்ட மரவரிப்படத்தை விரிவுபடுத்துக.
3. ராஜாவுக்கு யோகட்டும் ராணிக்கு ஐஸ்கிரீமும் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.
4. இவர்கள் இருவரும் பாத்திரங்களைத் தெரிவு செய்யும் முறைகளைக் காட்டும் மாதிரிவெளியை தரப்பட்டுள்ள நெய்யரியில் குறித்துக் காட்டுக.  
( யோகட் Y  
ஐஸ்கிரீம் I என்க.)



5. இருவரும் யோகட் பாத்திரத்தைத் தெரிவு செய்வதற்கான நிகழ்ச்சியை நெய்யரியில் குறித்துக் காட்டி அதன் நிகழ்தகவைக் காண்க.



## பகுதி - II A

- 01) a) ஒரு கடையின் காலாண்டு வரி ரூபா 750.00, ஆண்டு வரிச் சதவீதம் 5% ஆகும். கடையின் ஆண்டும் பெறுமானம் யாது?
- b) கபாலி 180 000 ஐ 5% கூட்டுவட்டி வழங்கும் நிதி நிறுவனத்தில் வைப்புச் செய்தார். இரு ஆண்டு முடிவில் அவருக்கு கிடைக்கும்
- 1) வட்டி யாது?
  - 2) மொத்தப் பணம் யாது?
- c) குறித்த தொகையை 20% வருட எளிய வட்டிக்கு கடன் பெற்ற ஒருவர் மொத்தமாக கடனின் இருமடங்கை எத்தனை வருடங்களில் செலுத்துவார்.

02)  $y = (2-x)^2 - 4$  இன் வரைபை வரைய பூரணமற்ற அட்டவணை தரப்பட்டுள்ளது.

x	-1	0	1	2	3	4	5
y	5	0				0	5

- a) 1. அட்டவணையின் இடைவெளிகளை நிரப்புக.
2. x, y அச்ச வழியே 10 பிரிவுகள் ஓரலாகக் கொண்டு வரைபை வரைக.
- (b) சார்பு கொண்டு
1. சமச்சீர் அச்சின் சமன்பாட்டை எழுதுக.
  2. திரும்பல் புள்ளியின் ஆள்கூறுகளை எழுதுக.
  3. சார்பு நேராக அதிகரிக்கும் x இன் பெறுமான வீச்சை எழுதுக.
  4.  $(x-2)^2 - 4 = 0$  இன் மூலங்களைக் கண்டு  $\sqrt{2}$  இன் பெறுமானத்தை 1ம் தசமத்தில் தருக.

03) a) தீர்க்க.  $\frac{x-1}{3} + 5 = 12$

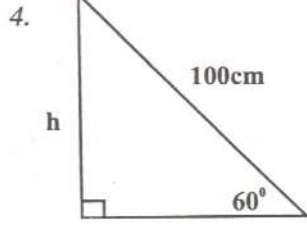
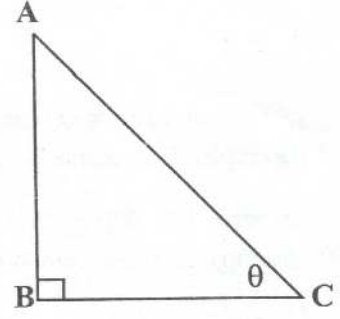
b) காரணிப்படுத்துக.  $2x^2 - 4x - 30$

c) வர்க்க நிறைவாக்கலின் மூலம் அல்லது சூத்திரம் மூலம்  $x^2 - 6x - 4 = 0$  இன் தீர்வுகளை இரு தசமத்தில் தருக. ( $\sqrt{13} = 3.606$ ) என எடுக்க.

04) 1.  $\cos \theta = \sin(90 - \theta)$  என காட்டுக.

2.  $\sin \theta = \cos(90 - \theta)$  என காட்டுக.

3.  $\tan \theta = \sqrt{3}$  எனின்  
 $\sin \theta$ ,  $\cos \theta$  ஐக் காண்க.



உருவின் தரவுகளின் படி h இன் பெறுமானம் யாது?

05) a) செவ்வகம் ஒன்றின் நீளம் : அகலம் = 3 : 2 ஆகும். நீளத்தை 6cm ஆல் குறைத்து அகலத்தை 6cm ஆல் கூட்டினால் அது சதுரமாகின்றது.

1. செவ்வக நீளம் xcm எனின் அகலம் யாது?

2. சமன்பாடு அமைத்து செவ்வகத்தின் நீள அகலங்களைக் காண்க.

b)  $A = \begin{pmatrix} 6 & 4 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$  என்பன இரு தாயங்கள் எனின்

1.  $A+2B$  ஐக் காண்க.

2.  $AB$  ஐக் காண்க.

06) அப்பிள் வியாபாரி ஒருவர் விற்ற அப்பிள்களின் எண்ணிக்கையும் நாட்களும் வருமாறு.

அப்பிள்களின் எண்ணிக்கை	100-110	110-120	120-130	130-140	140-150	150-160
நாட்களின் எண்ணிக்கை	3	8	12	15	6	2

1. ஆகார வகுப்பு யாது?

2. இடைய வகுப்பு யாது?

3. ஆகார வகுப்பின் நடுப் பெறுமானத்தை உத்தேச இடையாகக் கொண்டு இடையைக் காண்க.

4. ஒரு அப்பிள் ரூ. 24 எனின் அவரின் சராசரி நாளாந்த வருமானம் யாது?



## பகுதி - II B

07) 3 எண்களிற்கிடையேயுள்ள விகிதம் 2 : 5 : 13 ஆகும். 1வது எண்ணை மாற்றாமல் 2ம் எண்ணிற்கு 1 ஐயும் 3வது எண்ணிற்கு 5யை கூட்டிய போது பெறப்பட்ட மூன்று எண்களும் பெருக்கல் தொடரில் அமைந்தன.

1. பெருக்கல் விருத்தியின் 1ம் உறுப்பு  $2x$  எனின் அதன் 2 ஆம், 3 ஆம் உறுப்புகளைக் காண்க?
2. இத் தொடரின் பொதுவிகிதத்தை காட்டுவதற்கு  $x$  இலான இரு கோவைகளை எழுதுக.
3. பொருத்தமான தொடர்பை பயன்படுத்துவதன் மூலம்  $x$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.
4. பெருக்கல் விருத்தியின் முதல் மூன்று உறுப்புகளை எழுதுக.
5. பெருக்கல் விருத்தியின் 8 ஆம் உறுப்பு 4374 எனக் காட்டுக.

08)  $\epsilon = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$

$$A = \{a, e, f, g\}$$

$B = \{c, d, e\}$  தரப்பட்ட  $\epsilon, A, B$  தொடைகளை அவதானித்து விடை எழுதுக.

1. மேலுள்ளவற்றை வென்வரிப்படத்தில் வரைக?
2.  $A'$  இன் மூலகங்களை எழுதுக?
3.  $(A \cup B)'$  இன் மூலகங்களை எழுதுக?
4.  $(A \cup B)' = A' \cap B'$  என்பதனை மூலகங்கள் கொண்டு வாய்ப்பு பார்க்க?

09) a) கூட்டல் விருத்தி ஒன்றின்  $n$ ம் உறுப்பு  $7 - 4n$  ஆகும்.

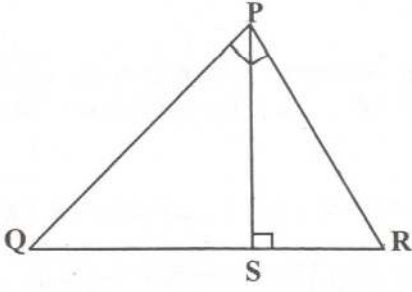
1. முதல் மூன்று உறுப்புக்களையும் எழுதுக.
2.  $(-33)$  எத்தனையாம் உறுப்பு?
3. முதல் பன்னிரு உறுப்புக்களின் கூட்டுத்தொகையைக் காண்க.

b) பெருக்கல் விருத்தி ஒன்றின் முதல்  $n$  உறுப்புகளின் கூட்டுத்தொகை  $5n - 1$  எனின் முதலுறுப்பு, பொதுவிகிதம் யாது?

10) கவராயம், நேர் விளிம்பு மட்டும் பயன்படுத்தி,

1.  $AB = 6\text{cm}$ ,  $\hat{BAC} = 75^\circ$ ,  $AC = 7\text{cm}$  ஆகவுள்ள முக்கோணி ABC யை அமைக்க.
2. C யினுடாக AB க்கு சமாந்தரமான கோடொன்றை வரைக.
3.  $\hat{BAC}$  இன் இரு கூறாக்கியை வரைக? அது சமாந்தரத்தை வெட்டும் புள்ளியை D என்க.
4. பரப்பளவில் சமனான இரு முக்கோணிகளை இனங்கண்டு எழுதி காரணம் தருக.
5.  $AB = BD$  எனக் காட்டுக.

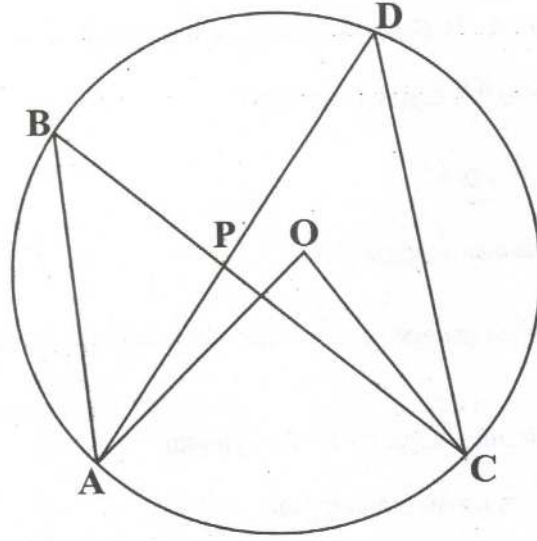
11)



1.  $\Delta PQR, \Delta PSQ$  என்பன இயல்பொத்தன என நிறுவுக.
2.  $PQ^2 = QS \cdot QR$  என நிறுவுக.
3.  $PS^2 = QR \cdot RS$  என நிறுவுக.

4. வினா (1), (3) இல் பெற்ற விடைகளைக் கொண்டு  $PQ^2 + PR^2 = QR^2$  என்பதை நிறுவிக்காட்டுக.

12. நாற்பக்கல் O ஐ மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தின்  $AB < CD$  ஆகுமாறு நாண்கள் AD, BC என்பன P யில் இடைவெட்டுகின்றன.  $AP = BP$  எனின், பின்வருவனவற்றை நிறுவுக.



1.  $AB \parallel CD$
2.  $\hat{APC} = 2\hat{ABC}$
3.  $\hat{AOC} = \hat{APC}$
4. APOC ஒரு வட்டநாற்பக்கல்





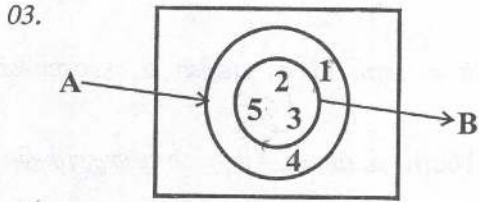
# இந்துவீழ்

க.பொ.த (சாதாரண) தர மாணவர்களுக்கான  
கணித பாட பயிற்சி வினாத்தாள் - 06

பகுதி - IA

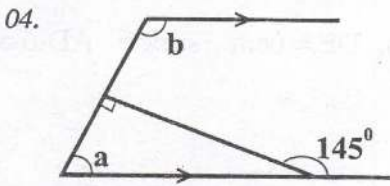
01. பெறுமானங் காண்க.  $\sqrt{2} \times \sqrt{18}$

02. தீர்க்க.  $\frac{x}{3} - 1 = 4$



1)  $n(A \cap B)$  ஐக் காண்க.

2)  $B' \cap A$  தொடையின் மூலகங்களை எழுதுக.



a, b இன் பெறுமானங்களைக் காண்க.

05.  $E = \frac{1}{2} mC^2$  இல் C ஐ எழுவாயாக மாற்றுக.

06.  $3x - 1 \leq 5$  இன் முழு எண்தீர்வுகள் எவை எனக் கோடிடுக.

1) 1, 2

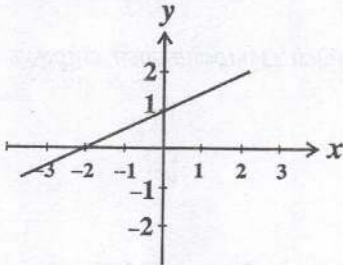
2) 2, 3

3) 1, 3

07. ஒரு பண்ணையிலுள்ள 10 பசுக்களுக்கு 5 நாட்களுக்குப் போதுமான உணவு காணப்பட்டது. 2 நாட்களின் பின்னர் மேலும் 5 பசுக்கள் அப்பண்ணைக்கு வந்து சேர்ந்தன. மீதி உணவு எத்தனை நாட்களுக்குப் போதுமானது?

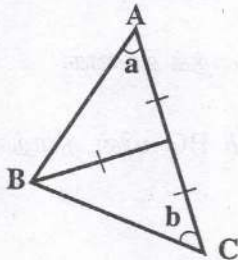
08. காரணிப்படுத்துக.  $24 - x - x^2$

09. தரப்பட்ட நேர்கோட்டு வரைபின் சமன்பாட்டினை எழுதுக.



10. கம்பனி ஒன்றின் 5000 பங்குகளை ரூபா 10 இற்கு கொள்வனவு செய்த ஒருவர் அதனை ரூ 12.50 இற்கு விற்பனை செய்தார். அவர் பெற்ற மூலதன இலாபத்தைக் காண்க.

11. உருவிலுள்ள தகவல்களுக்கு ஏற்ப (a + b) இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



12.  $P(A) = \frac{2}{3}$ ,  $P(B) = \frac{1}{4}$  ஆகவும் A, B தம்முள்புற நீங்கும் நிகழ்ச்சிகளாகவும் இருப்பின்  $P(A \cup B)$  ஐக் காண்க.

13. சீரான கதியுடன் நீர் பாயும் குழாய் ஒன்றினூடாக 15 செக்கனில் 60l நீர் வெளியேறுகிறது. நீர் பாயும் கதியை லீற்றர் / செக்கனில் தருக.

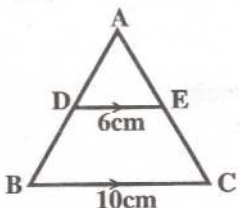
14. தீர்க்க.  $5^x = 625$

15.  $\lg 2 = 0.3010$  எனின்  $\lg 5$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

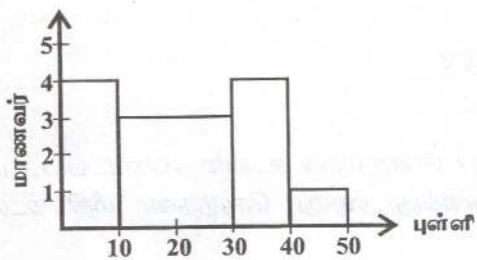
16.  O வட்டத்தின் மையம். x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

17. உருளை ஒன்றின் அடியின் சுற்றளவு 44cm ஆகும். அதன் உயரம் 12cm எனின் உருளையின் வளைபரப்பின் பரப்பளவைக் காண்க.

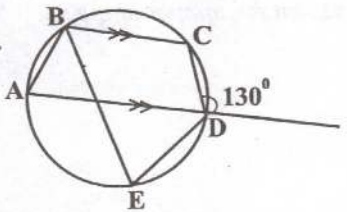
18. சாய் சதுரம் ஒன்றின் மூலைவிட்ட நீளங்கள் 12cm உம் 16cm உம் ஆகும். சாய்சதுரத்தின் சுற்றளவைக் காண்க.

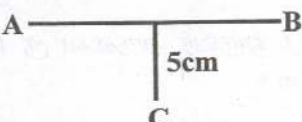
19.  AB = 15cm, BC = 10cm, DE = 6cm எனின் ADயின் நீளத்தைக் காண்க.

20. 30 இலும் கூடிய புள்ளிகளைப் பெற்றவர்களின் பின்னம் யாது?

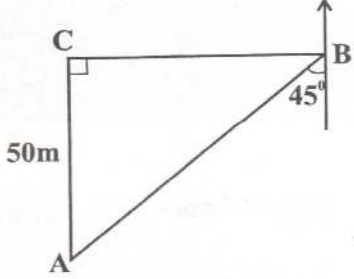


21.  $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ ,  $2A + B = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$  எனின் தாயம் B ஐ அதன் மூலகங்களுடன் எழுதுக.

22.  BC // AD ஆகும்.  $\angle ABC$ ,  $\angle BED$  இன் பருமன்களை எழுதுக.

23.  ABயிலிருந்து 3cm தூரத்திலும் Cயிலிருந்து 5cm தூரத்திலும் உள்ள இரு புள்ளிகளைக் காண்பதற்கான அமைப்பை பரும்படிப் படத்தில் காட்டுக.

24.  $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$  ஐப் பயன்படுத்தி  $53^3$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

25.  Bயிலிருந்து Aயின் திசை கோளையும் BC யின் நீளத்தையும் காண்க.



பகுதி - I B

01) a) சுருக்குக.

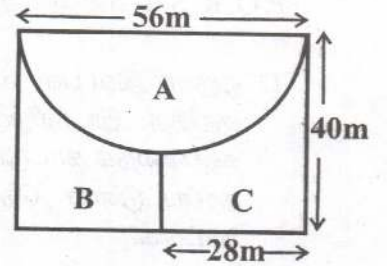
1)  $4\frac{2}{7} + 1\frac{1}{3}$

2)  $3\frac{3}{5} \times 1\frac{1}{9}$

b) விற்பனைக்காக வைக்கப்பட்டிருந்த “றம்புட்டான்” பழக்குவியலில் முதல் நாளில்  $\frac{3}{8}$  பங்கு விற்கப்பட்டது. இரண்டாம் நாளில் எஞ்சியதின்  $\frac{1}{4}$  பங்கு விற்கப்பட்டது. எஞ்சியிருந்ததில்  $\frac{1}{6}$  பங்கு பழுதடைந்திருந்தது. பழுதடையாத பழங்களில்  $\frac{2}{5}$  பங்கு மூன்றாம் நாளில் விற்கப்பட்டது. இறுதியாக 3000 பழங்கள் மீதமிருந்தன எனில்,

- 1) முதல் இரு நாட்களிலும் விற்கப்பட்டது முழுவதன் என்ன பின்னம்?
- 2) பழுதடைந்த பழங்கள் முழுவதன் என்ன பின்னம்?
- 3) மூன்றாம் நாளில் விற்கப்பட்டது முழுவதன் என்ன பின்னம்?
- 4) அவரிடம் ஆரம்பத்தில் இருந்த பழங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

02) 56m நீளமும், 40m அகலமும் கொண்ட செவ்வகக் காணியின் உள்ளே, A எனக் குறிப்பிடப்பட்டிருப்பது அரை வட்ட வடிவ பூந்தோட்டமும், B புற்தரையும், C நீர்த் தடாகமும் ஆகும்.



- 1) பூந்தோட்டம் A இன் ஆரை யாது?
- 2) நீர்த் தடாகம் C இன் பரப்பளவு யாது?
- 3) புற்தரை B இன் சுற்றளவு யாது?
- 4) இச் செவ்வகக் காணியைச் சுற்றி 4m இற்கு ஒரு மின்விளக்கு கம்பம் நடப்பட வேண்டும் எனின், தேவையான கம்பங்களின் எண்ணிக்கை 48 எனக் காட்டுக.

03) சாரண மாணவர் குழு ஒன்றில் உள்ள ஒவ்வொரு மாணவரிலும் ஒரு குறித்த வேலையை செய்து முடிக்க எடுத்த நேரம் தொடர்பான தகவல் அடங்கிய அட்டவணை ஒன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

வகுப்பாய்வு (நேரம் நிமிடம்)	10 - 15	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	35 - 40
மீடறன் (மாணவர் எண்ணிக்கை)	3	5	8	9	6	4
திரள் மீடறன்	3	8	16	.....	.....	.....

1) அட்டவணையிலுள்ள திரள்மீடறன் நிரலைப் பூரணப்படுத்துக.


2) தரப்பட்டுள்ள ஆள்கூற்றுத் தளத்தில் திரள்மீடறன் வளையியை வரைக.

திரள்மீடறன் வளையியில் இருந்து பின்வருவனவற்றைக் காண்க.

3) இடையம்

4) முதலாம் காலணை, மூன்றாம் காலணை, காலணை இடைவீச்சு

04) a) மாநகர சபை எல்லைக்குட்பட்ட வீடு ஒன்றின் ஆண்டுப் பெறுமானம் ரூபா 150000 ஆகும். மாநகர சபை மதிப்பீட்டு வரியாக ஆண்டுக்கு 5% ஐ அறவிடுகின்றது.

1) ஆண்டு வரி யாது?

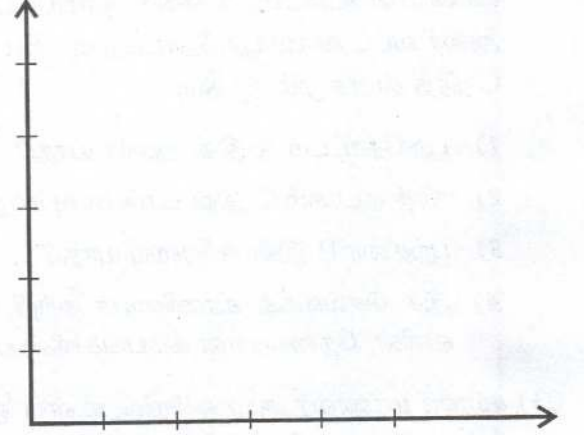
2) காலாண்டு வரி யாது?

3) அதே மாநகர சபை எல்லைக்குட்பட்ட கடை ஒன்றின் காலாண்டு வரி ரூபா 2500 எனின் கடையின் ஆண்டுப் பெறுமானம் யாது?

05) a) கொழும்பு மத்திய பஸ் தரிப்பிடத்தில் இருந்து ஒரு குறித்த இடத்திற்கு செல்வதற்கு P, Q, R, S, T என்னும் ஐந்து வழிப்பாதைகளில் செல்லும் பஸ்களில் போகலாம், வரலாம்.

1) ஒருவர் இவ் பஸ் வண்டிகளில் ஒன்றில் குறித்த இடத்திற்கு சென்று மீண்டும் வருவதைக் காட்டும் மாதிரி வெளியை தரப்பட்டுள்ள நெய்யரியில் குறித்துக் காட்டுக.

2) அவர் சென்ற அதே பஸ் வண்டியில் திரும்பி வருவதற்கான நிகழ்ச்சியை X எனக் குறித்துக் காட்டி  $P(X)$  ஐக் காண்க.



b) 1) A என்னும் குறித்த நபர் R எனும் பாதையில் மாத்திரம் செல்லும் பஸ்ஸை தெரிவு செய்தல், தெரிவு செய்யாமை என்பதைக் காட்டும் மரவரிப் படத்தை வரைக.

2) B என்னும் மற்றுமொரு நபர் அதே R என்னும் பாதையைத் தெரிவு செய்ததைக் காட்டும் வகையில் மரவரிப் படத்தை விரிவுபடுத்துக.

3) A, B ஆகிய இருவரில் ஒருவரேனும் R ஐத் தெரிவு செய்வதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.



## பகுதி - IIA

01) a) ஆண்டுக்கு 24% வட்டி வழங்கும் நிறுவனம் ஒன்றில் ரூபா 50000 ரூபாவை நிலுவை குறைந்து செல்லுவதற்கு வட்டி கணித்தல் முறையில் கடனாகப் பெற்ற ஒருவர் 25 சம மாத தவணைக் கட்டணமாக வட்டியையும் முதலையும் செலுத்த வேண்டும்.

- 1) ஒரு மாத கடன் பணம் யாது?
- 2) ஒரு மாத கடன் பணத்திற்கு ஒரு மாத வட்டி யாது?
- 3) வட்டி கணிக்கப்படும் மாத அலகுகள் எத்தனை?
- 4) ஒரு மாத தவணைக் கட்டணம் யாது?

02)  $y = 3 - (x - 1)^2$  இன் வரைபை வரைய பூரணமற்ற அட்டவணை தரப்படுகின்றது.

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

- a) 1) இடைவெளிகளை நிரப்புக.
- 2)  $x, y$  அச்ச வழியே 10 பிரிவுகளை ஓரலாகக் கொண்டு வரைபை வரைக.

b) வரைபைப் பயன்படுத்தி பின்வருவனவற்றிற்கு விடை தருக.

- 1) சமச்சீர் அச்சின் சமன்பாடு யாது?
- 2) திரும்பல் புள்ளியின் ஆள்கூறுகளைத் தருக.
- 3) சார்பு நேராகக் குறையும்  $x$  இன் பெறுமான வீச்சு யாது?
- 4) சார்பை  $x$  அச்ச வழியே  $(-3)$  அலகுகளும்  $y$  அச்ச வழியே  $(+2)$  அலகுகளும் நகர்த்தினால் சமன்பாடு யாது?

03) a) சுருக்குக.  $\frac{7}{(x-3)} + \frac{8}{2(3-x)} = \frac{3}{7}$

b) தீர்க்க.  $2x + 3y = 23$   
 $3x - 2y = 2$

c)  $x^2 - 10x + 5 = 0$  இன் தீர்வை சூத்திரம் மூலம் அல்லது நிறைவர்க்கமாக்கலின் மூலமோ இரு தசமதானத்தில் தருக. ( $\sqrt{5} = 2.24$  எனக் கொள்க.)

04) a) தொலைத்தொடர்பு கோபுரம் ஒன்றின் 50m உயரத்தில் உள்ள புள்ளியில் இருந்து ஒருவர் தரையில் உள்ள புள்ளி ஒன்றை அவதானிக்கும் இறக்கக் கோணம்  $40^\circ 30'$  ஆகும்.

- 1) இத் தரவுக்கான படும்படிப் படம் வரைக.
- 2) கோபுர அடியிலிருந்து புள்ளிக்கான தூரம் யாது?

b) சைக்கிள் ஓட்டியொருவர் A எனும் புள்ளியிலிருந்து கிழக்கே 12km தூரம் சென்று B ஐ அடைந்து B யிலிருந்து  $080^\circ$  திசைகோளில் 12km சென்று C ஐ அடைந்தார்.

- 1) 1:200000 என்ற அடிப்படையில் அளவிடைப் படம் வரைக.
- 2) AC அளவிடைத் தூரம் யாது?
- 3) AC உண்மைத் தூரம் யாது?

05) a) உண்டியல் ஒன்றில் ரூபா 10, ரூபா 5 நாணயக் குற்றிகள் உண்டு. அவற்றின் மொத்த எண்ணிக்கை 40, அவற்றின் மொத்தப் பெறுமதி ரூபா 275.

1) ரூபா 10 இன் எண்ணிக்கை  $x$  எனவும், ரூபா 5 எண்ணிக்கையின்  $y$  எனவும் கொண்டு சமன்பாடு அமைக்க.

2) சமன்பாட்டை தீர்த்து அவற்றின் எண்ணிக்கைக் காண்க.

b) A.  $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 8 & 6 \end{pmatrix}$ , B.  $\begin{pmatrix} 7 & 10 \\ 6 & 12 \end{pmatrix}$  எனின்,

தாயம் 1) AB ஐக் காண்க.

2) BA ஐக் காண்க.

06) ஒரு விளையாட்டு மைதானத்திற்கு காலையில் உடற்பயிற்சிக்கு வருபவர்களின் வாகனங்களின் எண்ணிக்கையும் நாட்களின் எண்ணிக்கையும் வருமாறு.

வாகனங்களின் எண்ணிக்கை	01 - 10	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60
நாட்களின் எண்ணிக்கை	6	9	12	8	3	2

1) தரவு சேகரிக்கப்பட்ட நாட்கள் எத்தனை?

2) நாளொன்றில் வந்த அதிகூடிய வாகன எண்ணிக்கை யாதாக இருக்கும்?

3) ஆகார வகுப்பு யாது?

4) 21-30 வகுப்பாயிடையின் நடுப்பெறுமானத்தை உத்தேச இடையாகக் கொண்டு இடையைக் காண்க.

5) 40 வாகனங்களுக்கு கூடுதலாக வந்த நாட்களை சதவீதமாகத் தருக.



07) a) 20,  $18\frac{1}{2}$ , 17, .....

1) இத் தொடர் எத்தகைய விருத்தியாகும்? காரணம் தருக.

2) இத்தொடரில் 19 ஆம் உறுப்பைக் காண்க.

b) ஒரு பெருக்கல் விருத்தியில் ஒவ்வொரு உறுப்பும் முன்னைய உறுப்பின் மூன்று மடங்கு களாகும். அதன் முதலாவது உறுப்பு (-2) ஆகும்.

1) பெருக்கல் விருத்தியின் முதல் மூன்று உறுப்புகளையும் எழுதுக.

2) இத்தொடரின் முதல் 6 உறுப்புக்களின் கூட்டுத்தொகையைக் காண்க.

08) சாவிக்கொத்து ஒன்று பார்த்த மாத்திரத்தில் சமமாக தோன்றும் 5 சாவிகளைக் கொண்டுள்ளது. எனினும் ஒரு குறித்த பூட்டை அவற்றில் ஒரு சாவியினால் மாத்திரம் திறக்கலாம். மாணவன் ஒருவன் எழுமாறாக ஒவ்வொரு சாவியையும் பயன்படுத்தி அப்பூட்டை திறப்பதற்கு அதிக பட்சம் இரு தடவை முயல்வதற்கு தீர்மானிக்கின்றான். முதல் முயற்சி தோல்வியடைந்தால் மாத்திரம் மறுபடியும் ஒரு தடவை முயலுவான்.

1) முதல் முயற்சியிலேயே பூட்டு திறப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

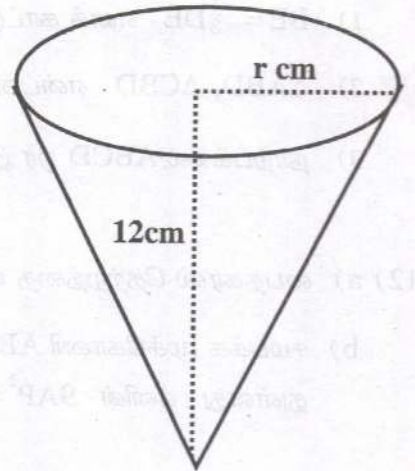
2) ஒவ்வொரு முயற்சியிலும் பூட்டைத் திறத்தல், திறக்காமை எனும் நிகழ்ச்சிகளையும் அந் நிகழ்ச்சிக்குரிய நிகழ்தகவுகளையும் காட்டும் ஒரு மரவரிப்படம் வரைக.

3) இரு முயற்சிகளில் எதில் மாணவன் பூட்டைத் திறத்தல் சாத்தியமாகும் நிகழ்தகவைக் காண்க.

09) அடியின் ஆரை  $r$  cm ஆகவும் உயரம்  $12$  cm ஆகவும் உள்ள ஒரு தலைகீழ் கூம்பின் வடிவத்தில் இருக்கும் கண்ணாடிக் குவளை ஒன்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. குவளை முற்றாக நீரால் நிரப்பப்பட்டுள்ளது.

1) குவளையில் உள்ள நீரின் கனவளவு  $4\pi r^2 \text{ cm}^3$  எனக் காட்டுக.

2) ஒரு பக்க நீளம்  $a$  cm ஆகவுள்ள சதுரவடிவ அடியைக் கொண்ட ஒரு கனவுரு வடிவமுள்ள வெற்றுப் பாத்திரத்தில் உள்ளே மேற்குறித்த குவளையின் உள்ள நீர் ஊற்றப்பட்டது. அப்போது  $b$  cm உயரத் திற்கு நீர் இருந்தது.  $a^2 = \frac{4\pi r^2}{b}$  எனக் காட்டுக.

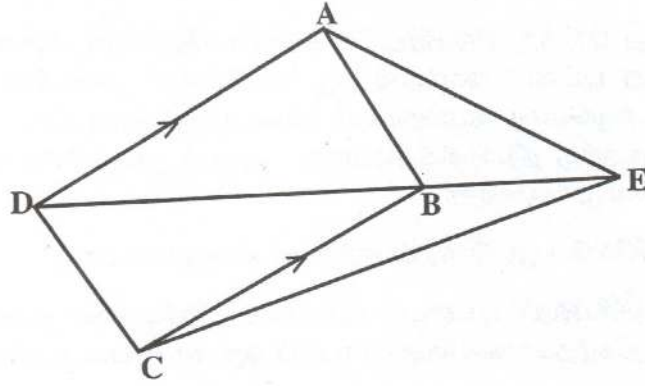


3)  $4\pi = 12.56$ ,  $r = 9.57$ ,  $b = 18$  எனக்கொண்டு மடக்கை அட்டவணையை உபயோகித்து  $a^2$  இன் பெறுமானத்தை கிட்டிய முழு எண்ணுக்கு கண்டு  $a$  யைக் காண்க.

10) (நேர்விளிம்பு, கவராயம் பயன்படுத்துக.)

- 1)  $PQ = 6\text{cm}$ ,  $\hat{PQS} = 30^\circ$ ,  $\hat{QPS} = 120^\circ$  ஆகவுள்ள  $\Delta PQS$  அமைக்க.  $\hat{PQR} = 60^\circ$  ஆகவும் Q இலிருந்து 5cm தூரத்திலும் உள்ள புள்ளி Rயைக் கண்டு நாற்பக்கல் PQRSயை பூரணப் படுத்துக.
- 2) RS யை இணைத்து அளந்து எழுதுக.
- 3) PQ யை O இல் சந்திக்குமாறு  $\hat{QSP}$ யின் இருகூறாக்கியை அமைக்க.
- 4) Oயை மையமாகவும் OQயை ஆரையாகவும் கொண்ட வட்டத்தை அமைக்க.
- 5) S இலிருந்து வட்டத்திற்கு வரையத்தக்க SA, SB எனும் இரு தொடலிகளை வரைக.

11)



நாற்பக்கல் ABCDயில்  $\hat{DAB} = \hat{DCB}$  ஆகும். DB ஆனது E வரை நீட்டப்பட்டு Ayும் Cyும் Eயுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

$AD \parallel CB$ ,  $BE = \frac{1}{2}DB$  ஆகும்.

- 1)  $BE = \frac{1}{3}DE$  எனக் காட்டுக.
- 2)  $\Delta ABD$ ,  $\Delta CBD$  என்பன ஒருங்கிசைவன எனக் காட்டுக.
- 3) நாற்பக்கல் ABCD ஓர் இணைகரம் என நிறுவுக.

12) a) பைதகரஸ் தேற்றத்தை எழுதுக.

b) சமபக்க முக்கோணி ABCயில் பக்கம் BCயில் P ஆனது  $BP = \frac{1}{3}BC$  என்றவாறு அமைந்துள்ளது எனின்  $9AP^2 = 7AB^2$  என நிறுவுக.





# இந்துவழி

க.பொ.த (சாதாரண) தர மாணவர்களுக்கான  
கணித பாட பயிற்சி வினாத்தாள் - 07

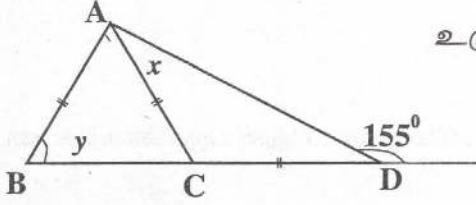
## பகுதி - I A

01. ரூபா 100 இற்கு 12 % எளிய வட்டி அறவிடப்படும் வங்கி ஒன்றில் ரூபா 34000 இற்கு அறவிடப்படும் ஆண்டு வட்டியைக் காண்க?

02. தீர்க்க.  $\frac{5}{x+3} = 1$

03. பெறுமானம் காண்க.  $3^2 \times 2^0$

04. உருவில்  $AB=AC=CD$   $x, y$  இன் பருமனைக் காண்க



05.  $A = \{x : x \text{ முக்கோண எண்கள் } 1 \leq x < 10\}$ , A யின் மூலகங்களை எழுதுக.

06.  $\sqrt{2} = 1.41$  ஆகும்  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  இன் பெறுமானத்தை பகுதியை விகிதமுறு எண்ணாக மாற்றுவதன் மூலம் பெறுக.

07. தீர்க்க.  $\lg x - \lg 5 = 2 \lg 3$

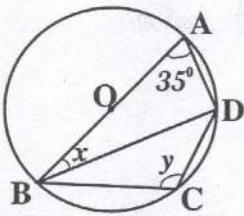
08.  $\frac{16}{5}, 8, 20, \dots$  என்ற பெருக்கல் விருத்தியின் அடுத்து வரும் இரு உறுப்புகளை எழுதுக.

09.  $y = x^2 - 3$  என்ற சார்பின் சமச்சீர் அச்சின் சமன்பாட்டையும் இழிவுப் பெறுமானத்தையும் எழுதுக

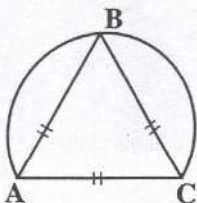
10.  $3 - \frac{x}{2} \geq 1$  என்ற சமனிலியைத் தீர்க்க.

11. நீள, அகல, உயரங்கள் முறையே 3m, 2m, 1.5m ஆகவுள்ள நீர்தொட்டி ஒன்றின் கொள்ளளவை லீற்றரில் தருக

12. உருவில் O வட்டத்தின் மையமாகும். A, B, C, D வட்டத்திலுள்ள புள்ளிகள்.  $x, y$  இன் பருமனைக் காண்க.



13. உருவில்  $AB=BC=AC$  ஆகும். தரப்பட்ட வட்ட வில்லினது நீளம் முழு வட்டத்தின் என்ன பின்னமாகும்?



14.  $\sqrt{KC} + R = M$  இல் K ஐ எழுவாயாக மாற்றுக.

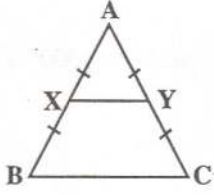
15. 2, -3 ஆகியவற்றை மூலங்களாகக் கொண்ட இருபடிச் சமன்பாட்டின் கீழ் கோடிடுக.

$$x^2 + x - 6 = 0$$

$$x^2 - x - 6 = 0$$

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

16.

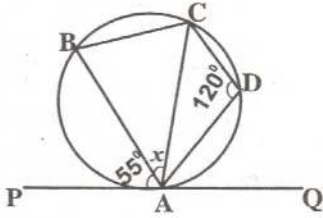


முக்கோணி ABC யில்  $AB = AC$  ஆகும். AB யின் நடுப்புள்ளி X. AC யின் நடுப்புள்ளி Y. முக்கோணி AXY யின் சுற்றளவு 21cm எனின், முக்கோணி ABC யின் சுற்றளவு யாது ?

17.  $\sin Q = \frac{5}{13}$  ஆயின்  $\tan Q$  வின் பெறுமானத்தைக் காண்க.

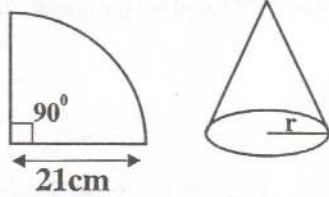
18.  $A = \begin{bmatrix} 5 & 2 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$  ஆயின் AB ஐக் காண்க.

19.



PAQ வட்டத்தின் தொல்லியாகும். x இன் பருமனைக் காண்க.

20.



$90^\circ$  ஆரைச்சிறைக் கோணத்தையுடைய காகிதத்தைக் கொண்டு கூம்பு உருவாக்கப்பட்டது. கூம்பின் ஆரையைக் காண்க.

21. மாணவன் ஒருவன் பெற்ற புள்ளிகள் வருமாறு.

66, 65, 69, 84, 84, 88.

மாணவன் பெற்ற புள்ளிகளின் இடையைக் காண்க

22. கொடிக் கம்பம் ஒன்றின் அடியிலிருந்து 50m தொலைவில் நிற்கும்

ஒருவர் கம்பத்தின் உச்சியின் ஏற்றக் கோணம்  $37^\circ$  எனக் காண்கிறார்.

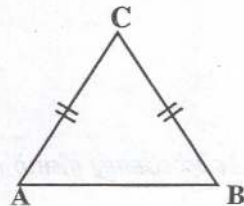
மனிதனின் உயரத்தைப் புறக்கணித்து தரவுகளை பரும்படி படத்தில் குறித்துக் காட்டுக.

23. A, B என்பன இரு தம்முள்புற நீங்கும் நிகழ்ச்சிகளாகும்.  $P(A) = P(B) = \frac{1}{4}$  எனின்

1)  $P(A \cap B)$

2)  $P(A \cup B)$  என்பவற்றை எழுதுக.

24.



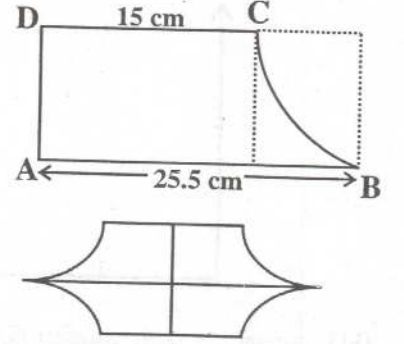
$\angle C = 2\angle D$  ஆக அமையுமாறு அசையும் புள்ளி D யின் ஒழுக்கை விபரிக்க.

25.  $2\frac{1}{2}$  m/s ஐ Km/h இல் தருக.



பகுதி - IB

01) படத்தில் காட்டப்பட்ட அளவுகளைக் கொண்ட 25.5cm நீளமான செவ்வகத்தகட்டுத் துண்டொன்றில் இருந்து கால்வட்டப்பகுதி ஒன்று அகற்றப்பட்டு ABCD எனும் வடிவிலான தகட்டுத்துண்டொன்று ஆக்கப்பட்டுள்ளது.



1. கால் வட்டப்பகுதியின் ஆரை யாது?
2. கால் வட்டப்பகுதியின் பரப்பளவு யாது?
3. கால் வட்டப்பகுதியின் அகற்றப்பட்ட பின் எஞ்சிய தகட்டுப்பகுதியின் பரப்பளவு யாது?
4. இதே போன்று நான்கு பகுதிகள் பொருத்தப்பட்டு படத்தில் காட்டியவாறு உருவாக்கப்பட்ட தகட்டின் சுற்றளவு யாது?

02) பல்கலைக் கழகமொன்றில் மாணவர் தலைவரைத் தெரிவு செய்யும் தேர்தல் ஒன்றில் இரு வேட்பாளர்கள் போட்டியிட்டனர். இத்தேர்தலில் வாக்களிக்கத்தகுதி பெற்றவர்களில்  $\frac{1}{5}$  பங்கினர் வாக்களிக்கவில்லை. அளிக்கப்பட்ட வாக்குகளில்  $\frac{1}{16}$  பங்கு நிராகரிக்கப்பட்டது. செல்லுபடியான வாக்குகளில் வெற்றி பெற்றவர்  $\frac{2}{3}$  பங்கினைப் பெற்றார். தோல்வி அடைந்தவர் பெற்ற வாக்குகள் 800 ஆகும்.

1. வாக்களிக்கத் தகுதி பெற்றோர் தொகையை  $x$  எனக் கொண்டு, அளிக்கப்பட்ட வாக்குகளின் எண்ணிக்கையை  $x$  இல் தருக.
2. நிராகரிக்கப்பட்ட வாக்குகளின் எண்ணிக்கையை  $x$  இல் காண்க.
3. வெற்றி பெற்றவர் பெற்ற வாக்குகளின் எண்ணிக்கையை  $x$  இல் தருக.
4. வாக்களிக்கத் தகுதி பெற்றவர் எண்ணிக்கையை  $x$  இல் கண்டு வாக்களிக்கத் தகுதி பெற்றோர் எண்ணிக்கை 3200 எனக் காட்டுக.

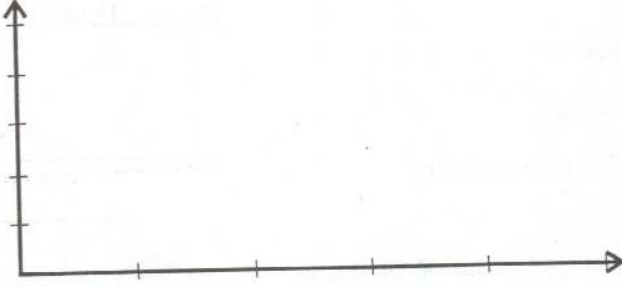
03) ஒரு தென்னத் தோப்பிலிருந்த 35 தென்னை மரங்களில் இருந்து ஒரு நாள் பறிக்கப்பட்ட தேங்காய்களின் எண்ணிக்கைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

12	21	30	16	14	11	18
05	33	25	28	19	13	06
17	20	12	34	18	29	16
15	11	24	28	14	16	18
26	19	09	20	17	23	16

மேற்படி தரவு தொடர்பான பூரணமற்ற மீடறன் அட்டவணை ஒன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

வகுப்பாய்வு (தேங்காய்களின் எண்ணிக்கை)	மீடறன் (மரங்களின் எண்ணிக்கை)
5 - 10	3
10 - 15	.....
15 - 20	12
20 - 30	.....
30 - 35	3

1. அட்டவணையிலுள்ள வெற்றிடங்களை நிரப்புக.
2. பறிக்கப்பட்ட தேங்காய்களின் எண்ணிக்கையின் வீச்சைக் காண்க.
3. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள தளத்திலே வலையுரு வரையத்தை வரைக.
4. அதே வரைபில் மீடறன் பல்கோணியை வரைக.

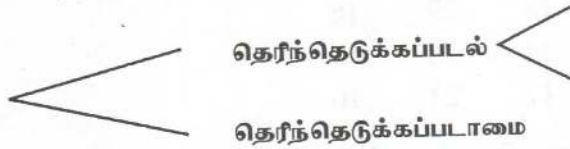


04) சரண், குமார், ஆகிய இருவரும் ஜனவரி 1ம் திகதி முறையே ரூ 25000, ரூ 150000 முதலீடு செய்து வியாபாரமொன்றை ஆரம்பித்தனர். ஏப்ரல் 1ம் திகதி மதன் என்பவர் ரூ 200000 ஐ முதலீட்டு இவர்களுடன் வியாபாரத்தில் இணைத்து கொண்டார்.

1. வருட முடிவில் இம் மூவருக்குமிடையே இலாபம் பகிரப்பட வேண்டிய விகிதத்தை எளிய வடிவில் தருக.
2. வருட முடிவில் பெறப்பட்ட இலாபத் தொகையில் 20 % ஐ வியாபார முன்னேற்றத்திற்கு பயன்படுத்திய பின் மிகுதி அவர்களிடையே பகிரப்பட்ட போது குமார் தனக்குரிய இலாபத் தொகையாக ரூ 240000 ஐ பெற்றுக்கொண்டால் பெறப்பட்ட மொத்த இலாபம் எவ்வளவு?
3. சரண் பெற்றுக் கொண்ட இலாபம் எவ்வளவு?
4. வியாபாரம் முன்னேற்றத்திற்கு பணத்தை எடுக்காமல் இலாபத்தை முழுவதுமாக பிரித்திருந்தால் குமார் எத்தனை சதவீதம் கூடுதலாகப் பெற்றிருப்பார்?

05) a) ஒரு குறித்த வேலைக்கு விண்ணப்பித்த ஒருவர் தெரிந்தெடுக்கப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு  $\frac{4}{7}$  ஆகும். அவ்வாறு தெரிந்தெடுக்கப்பட்ட அவர் நிரந்தரமாக்கப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு  $\frac{2}{3}$  ஆகும்.

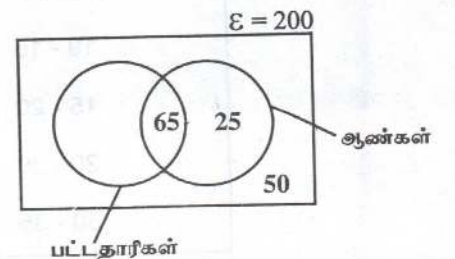
1. மேற்குறித்த தகவல்களைக் காட்டும் பூரணமற்ற மரவரிப்படம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. அதை பூரணப்படுத்துக.



2. அவ் வேலைக்கு விண்ணப்பித்த ஒருவர் நிரந்தரமாக்கப்படாமலான நிகழ்தகவைக் காண்க.

b) இவ்வாறு வேலைக்கு தெரிவு செய்யப்பட்ட 200 பேர் தொடர்பான தகவல்கள் கீழே வென்வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

1. இவர்களில் பெண்கள் எத்தனை பேர்?
2. பட்டதாரிப் பெண்களின் சதவீதம் என்ன?





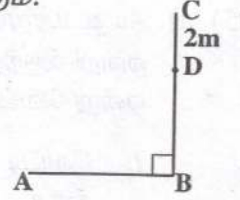
பகுதி - IIA

01) a) ஒருவர் ஆண்டிற்கு 14 % வட்டிக்கு ரூபா 80000 ஐ வங்கி ஒன்றில் இட்டு நிலையான வைப்புக்கணக்கை ஆரம்பித்தார். அவர் ஆண்டுதோறும் இக்கணக்கைச் சுயமாகப் புதுப்பிப்பதற்கு வங்கியுடன் உடன்படிக்கை செய்து கொண்டார்.

1. முதலாம் ஆண்டின் இறுதியில் அவருக்குக்கிடைக்கும் வட்டிப்பணம் எவ்வளவு?
2. இரண்டாம் ஆண்டின் தொடக்கத்தில் அவருடைய முதல் எவ்வளவாக இருக்கம்?
3. அவர் இரண்டாம் ஆண்டின் இறுதியில் தமது நிலையான கணக்கை மூடுவாரெனின் அவருக்குக் கிடைக்கும் மொத்தப்பணம் எவ்வளவு?

b) 12% இறை வரியை அறவிடும் மாநகரசபை எல்லைக்குள்ளே இருக்கும் ஒரு சிற்றுண்டிச் சாலையிலிருந்து ஒரு காலாண்டிற்கு அறவிடப்படும் இறைவரி ரூபா 1500 எனின், சிற்றுண்டிச்சாலையின் ஆண்டுப்பெறுமானம் எவ்வளவு?

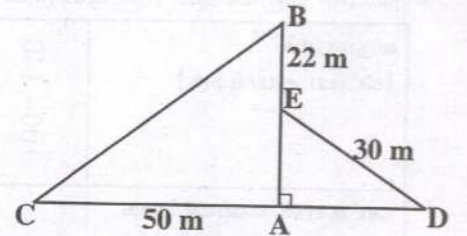
02) a) கிடையான நிலத்திலுள்ள புள்ளிகள் A, B என்பவற்றுக்கு இடைப்பட்ட தூரம் 12 m ஆகும். B இல் BC எனும் நிலைக்குத்துக் கம்பம் நடப்பட்டுள்ளது. A யிலிருந்து கம்பம் BC இன் உச்சி C ஐ அவதானிக்கும் ஏற்றக்கோணம்  $35^\circ$  ஆகும். கம்பத்திலுள்ள D எனும் புள்ளியிலிருந்து A யை அவதானிக்கும் இறக்கக்கோணம்  $\theta$  ஆகும். இங்கு  $CD = 2$  m ஆகும்.



1. உருவை விடைத்தாளில் பிரதி செய்து மேற்படி தரவுகளை அதில் குறித்துக் காட்டுக.
2.  $\theta$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

b)  $A = \begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$   $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$  என்பன இரு தாயங்களாகும்.  $AB = \begin{pmatrix} 14 & y \\ x & -4 \end{pmatrix}$  ஆயின்  $x, y$  இன் பெறுமானங்களைக் காண்க.

03) a) ஒரு சமதளக் கிடைத்தரையில் நடப்பட்டுள்ள ஒரு நிலைக்குத்துக்கம்பம் AB ஆனது உருவில் காணப்படுகின்றது. அக்கம்பத்தின் இருபக்கங்களிலும் தரை மீது C, D எனும் புள்ளிகள் உள்ளன. B இலிருந்து C இன் இறக்கக்கோணம்  $40^\circ$  ஆகும்.



B இற்கு 22 m கீழே உள்ள புள்ளி E இல் காட்டப்பட்டுள்ள கம்பி DE இன் நீளம் 30m ஆகும். திரிகோணகணித விகிதங்களைப் பயன்படுத்தி

1. கம்பம் AB இன் உயரத்தை கிட்டிய மீற்றிற்குக் காண்க.
2. D யிலிருந்து E இன் ஏற்றக்கோணத்தைக் காண்க.

b) ஒருவர் A இலிருந்து 40m கிழக்கே சென்று புள்ளி B இற்கும் B இலிருந்து 20m தெற்கே சென்று புள்ளி C இற்கும் வருவாரெனின் A இலிருந்து C இன் தூரம்  $20\sqrt{5}$  m எனக்காட்டுக.

04)  $Y=(x-1)^2 - 4$  எனும் சார்பில் வரைபை வரைவதற்கு பூரணமற்ற அட்டவணையொன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

x	-2	-1	0	1	2	3	4
y	5	0	.....	.....	-3	0	5

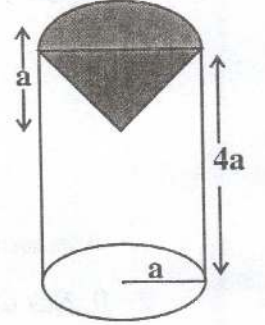
- a) 1. வெற்றிடங்களைப் பூர்த்தி செய்க.  
 2. x அச்ச வழியேயும் y அச்ச வழியேயும் 10 சிறு சதுரங்களை ஒரு அலகாக எடுத்து சார்பின் வரைபினை வரைக.

b) உமது வரைபினைப் பயன்படுத்தி

- சார்பின் சமச்சீர் அச்சின் சமன்பாட்டை எழுதுக.
- சார்பின் இழிவுப் பெறுமானத்தைக் காண்க.
- இழிவுப் புள்ளியின் ஆள்கூறுகளைத் தருக.
- சார்பு  $x^2 - 2x - 3 = 0$  இன் மூலங்களைக் காண்க.
- சார்பு மறையாக அதிகரிக்கும் x இன் பெறுமான ஆயிடையைத் தருக.

05) a)  $4a$  உயரமும்  $a$  ஆரையுமுடைய திண்ம செவ்வட்ட உருளை ஒன்றிலிருந்து  $a$  உயரமும்  $a$  ஆரையுமுடைய கூம்புப்பகுதி ஒன்று வெட்டி அகற்றப்படுகின்றது. (உருவில் உள்ளவாறு)

- வெட்டி அகற்றப்பட்ட பகுதியின் கனவளவை  $a$  இன் சார்பில் தருக.
- வெட்டி அகற்றப்பட்ட பின்னர் எஞ்சிய திண்மத்தின் கனவளவு  $\frac{11}{3}\lambda a^3$  ஆகும் எனக்காட்டுக.



b) மடக்கை அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி காண்க.

$$\frac{\sqrt{0.784} \times (8.356)^2}{32.8}$$

இன் பெறுமானத்தைக்

06) உள்நாட்டு அழைப்புகளுக்காக ஒதுக்கப்பட்ட ஒரு தொலைபேசிக் கூடத்தில் 20 நாட்களிலான தினசரி வருமானம் (கிட்டிய ரூபாய்க்கு) பின்வரும் மீடறன் பரம்பலில் காணப்படுகின்றது.

வருமானம் (கிட்டிய ரூபாய்க்கு)	100 - 140	140 - 180	180 - 220	220 - 260	260 - 300	300 - 340	340 - 380	380 - 420
நாட்களின் எண்ணிக்கை	2	3	3	5	3	2	1	1

- எந்த ஆயிடையில் கூடுதலான நாட்களின் வருமானம் உள்ளது?
- ஒரு நாளில் கிடைத்த இடை வருமானத்தைக் காண்க.
- 30 நாட்கள் உள்ள ஒரு மாதத்தில் தொலைபேசிக் கூடத்திலிருந்து கிடைக்குமென எதிர் பார்க்கும் வருமானத்தைக் காண்க.
- ஆண்டுதோறும் தொலைபேசிக் கூடத்தைப் பராமரிப்பதற்கு ரூபா 10000 உம் தொழிலாளரின் சம்பளத்திற்கு ரூபா 50000 உம் செலவிடப்படுகின்றன. சம்பளம், பராமரிப்பு ஆகிய வற்றுக்காகத் தொலைபேசிக் கூடத்திலிருந்து கிடைக்கும் வருமானம் பயன்படுத்தப்படுமெனின் ஓர் ஆண்டில் தொலைபேசிக் கூடத்திலிருந்து கிடைக்குமென எதிர்பார்க்கும் இலாபத்தைக் காண்க.



பகுதி - IIB

07) விருத்தியொன்றின்  $n$  ஆவது உறுப்பு  $T_n = 3n + 1$  இனால் தரப்படுகின்றது.

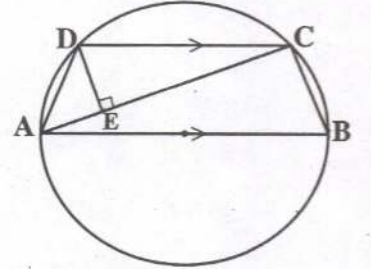
1. இவ் விருத்தியின் முதல் மூன்று உறுப்புகளையும் காண்க.
2. இது எவ்வகையான விருத்தி என்பதை காரணத்துடன் குறிப்பிடுக.
3. இவ் விருத்தியின் 13 ஆவது உறுப்பைக் காண்க.
4. 100 ஆவது இவ்விருத்தியின் எத்தனையாம் உறுப்பாகும்?
5. முதல் 15 உறுப்புக்களின் கூட்டுத்தொகையை பொருத்தமான சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்திக் காண்க.

08) பின்வரும் அமைப்புகளுக்காக ஒரு cm/mm அளவிடை உள்ள நேர் விளிம்பையும் கவராயத்தையும் மாத்திரம் பயன்படுத்துக. உமது அமைப்புக் கோடுகளைத் தெளிவாகக் காட்டுக.

1.  $AB = 8\text{cm}$ ,  $BC = 5\text{cm}$ ,  $CD = 7\text{cm}$ ,  $AD = 6\text{cm}$  ஆகவும்  $\hat{A}BC = 120^\circ$  ஆகவுமுள்ள நாற்பக்கல் ABCD ஐ அமைக்குக.
2. BD யின் நீளத்தை அளந்து எழுதுக.
3. C யிலிருந்து நீட்டப்பட்ட AB யிற்கு செங்குத்து வரைக. அதன் சந்திக்கும் புள்ளியை E எனப் பெயரிடுக.
4. புள்ளிகள் B, E, C யிற் கூடாக செல்லும் வட்டத்தை வரைக.
5. அவ்வட்ட ஆரையை அளந்தெழுதுக.

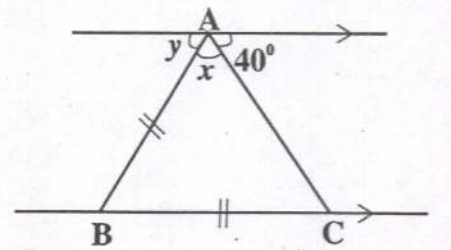
09) தரப்பட்ட உருவில் AB வட்டத்தின் விட்டமாகும்.  $AB \parallel DC$  ஆகவும் D யிலிருந்து AC யிற்கு வரையப்பட்ட செங்குத்தின் அடி E ஆகவும் உள்ளன.

1.  $\hat{A}CB$  யின் பெறுமானம் யாது? காரணம் தருக.
2.  $\hat{CDE}$  யிற்கு சமமான கோணம் ஒன்றைக் குறிப்பிடுக.
3.  $\hat{CDE} = x$  எனின்,  $\hat{ADE} = 180^\circ - 2x$  என காட்டுக.



10) a) முக்கோணியொன்றின் புறக்கோணம் அதன் அகத்தெதிர் கோணங்களின் கூட்டுத்தொகைக்கு சமம் என நிறுவுக.

- b) உருவில் தரப்பட்ட தரவுகளிற்கேற்ப  $x, y$  களின் பெறுமானங்களை காண்க. (காரணங்களுடன்)



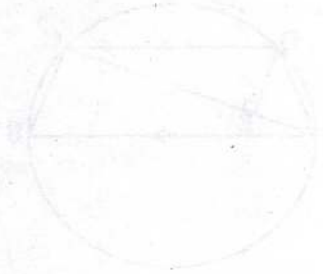
c) மேலே தரப்பட்ட  $\triangle ABC$  யின் பரப்பளவிற்கு சமமான முக்கோணம் ஒன்றை மேலுள்ள உருவில் வரைந்து காட்டுக. நீர் பயன்படுத்திய தேற்றத்தை குறிப்பிடுக.

11. 6cm விளிம்புள்ள சதுரமுகி உலோகமொன்று உருக்கப்பட்டு 8cm உயரமுள்ள செவ்வட்ட உருளை செய்யப்பட உள்ளது.

1. உலோக சதுரமுகியின் கனவளவைக் காண்க.
2. உருளையின் அடியாரை  $r$  எனக்கொண்டு,  $r$  இற்கான ஒரு கோவையைப் பெறுக. (இங்கு  $\pi=3.14$  எனக்கொள்க)
3. மடக்கை அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி அடியாரை  $r$  ஐக் காண்க. (இரு தசமதானங்களுக்கு)
4. இதிலிருந்து உருளையின் வளைமேற் பரப்பளவைக் காண்க.

12. ஒலிம்பிக் போட்டியில் குறிபார்த்துச் சுடும் வீரர் ஒருவர் இலக்கில் வெற்றி பெறும் நிகழ்தகவு  $\frac{3}{5}$  ஆகும். அவருக்கு 3 வாய்ப்புக்கள் வழங்கப்படுறது.

1. மரவரிப்படத்தில் இந்நிகழ்ச்சியை குறித்துக் காட்டுக.
2. அவர் குறைந்த பட்சம் ஒரு தடவையேனும் இலக்கை சுடுவதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.
3. இரு தடவைகள் மாத்திரம் அவர் இலக்கைச் சுடுவதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.



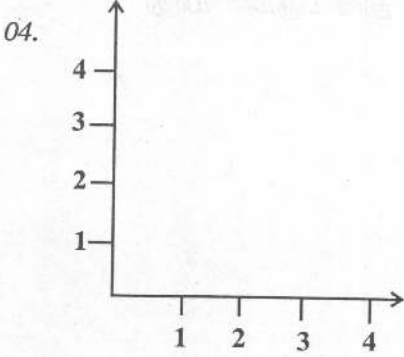


### பகுதி - I A

01. ரூபா 2500 இற்கு வாங்கிய பொருள் ஒன்று ரூபா 3000 இற்கு விற்கப்பட்டது. இலாபச் சதவீதத்தைக் காண்க?

02. தீர்க்க.  $\frac{5}{x} - 1 = 4$

03.  $\sqrt{5}$  இன் பெறுமானம் எவ்விரு அடுத்துள்ள முழு எண்களுக்கிடையே காணப்படும்?



கோடாத நான்முகித் தாயக்கட்டைகள் இரண்டு ஒருமித்து எறியப்பட்டன.

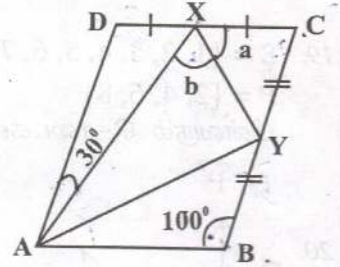
1) தகவல்களை தெக்காட்டின் தளவரைபில் காட்டுக.

2) இரு தாயக்கட்டைகளிலும் இரட்டை எண் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

05. வெற்றுக் கூட்டிற்குப் பொருத்தமான எண்களை எழுதுக.

$$(3x-2)^2 = \square x^2 - \square x + 4$$

06. ABCD ஓர் சாய்சதுரமாகும். DCயின் நடுப்புள்ளி X, BCயின் நடுப்புள்ளி Y ஆகும். a, b யின் பருமனைக் காண்க.



07. (2, 3), (0, 5) இனுடாகச் செல்லும் நேர்கோட்டு வரைபின் சமன்பாட்டினை எழுதுக.

08.  $V = \frac{1}{3} \pi r^2$  இல் r ஐ எழுவாயாக மாற்றுக.

09. சதுர அடிக்கூம்பகம் ஒன்றின் கனவளவு  $300\text{cm}^3$ . அதன் செங்குத்து உயரம் 12cm ஆயின், சதுர அடியின் ஒருபக்க நீளத்தைக் காண்க?

10. O பெரிய வட்டத்தின் மையமாகும். நிழற்றப்படாத சிறிய வட்டத்தின் பரப்பளவு  $154\text{cm}^2$  எனின் நிழற்றிய பகுதியின் பரப்பளவைக் காண்க.

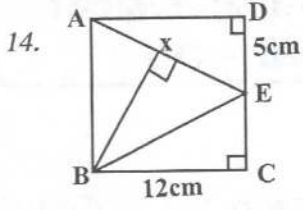
11. உருவில்  $\hat{AED} = \hat{ABC}$  ஆகும். தரப்பட்டுள்ள தரவுகளுக்கமைய

(1)  $\triangle ADE$  யிற்குச் சமனான கோணம் எது?

(2)  $\frac{AD}{AC}$  யிற்கு சமனான விகிதமொன்றை எழுதுக.

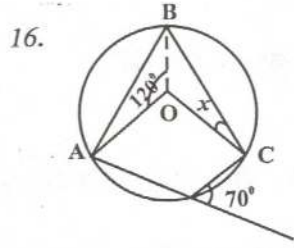
12. பெறுமானங் காண்க.  $\left(\frac{27}{64}\right)^{\frac{2}{3}}$

13. சதுரமுகி ஒன்றின் ஒருபக்க நீளம்  $(a + 2)$  அலகுகள். அதன் கனவளவிற்கான கோவையை விரித்து எழுதுக.



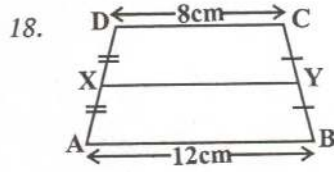
ABCD ஓர் சதுரமாகும்.  $BC=12\text{cm}$ ,  $AE \perp BX$  ஆகும்.  $BX$  இன் நீளத்தைக் காண்க.

15. அடியின் சுற்றளவு 44cm உம் சாய்யரம் 15cm ஆகவும் உள்ள கூம்பின் வளைபரப்பின் பரப்பளவைக் காண்க.



O வட்டத்தின் மையமாகும்.  $x$  இன் பருமன் யாது?

17.  $x(2x - 1) = 0$  இன் தீர்வுகளை எழுதுக.



$XY$  இன் நீளத்தைக் காண்க.

19.  $E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

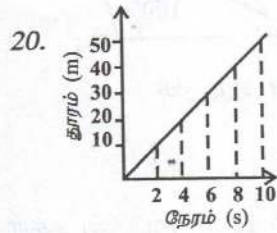
$P = \{2, 4, 6, 8\}$

$Q = \{2, 3, 5, 7\}$

பின்வரும் தொடைகளின் மூலகங்களை எழுதுக.

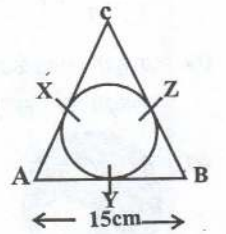
1)  $P'$

2)  $P' \cap Q$



சீரான கதியில் செல்லும் இயங்கும் பொருள் ஒன்றின் தூர - நேர வரைபு தரப்பட்டுள்ளது. அதன் கதியை  $\text{m/s}$  இல் தருக.

21. உருவில்  $X, Y, Z$  என்பன வட்டத்தின் தொடு புள்ளிகளாகும். முக்கோணி ABC யின் சுற்றளவு 44cm எனின்  $CX$  இன் நீளம் யாது?



22.  $x, 3x, 8x + 5$  என்பன பெருக்கல் விருத்தியில் காணப்படும் அடுத்தடுத்த மூன்று உறுப்புகளாகும்.  $x$  ஐக் காண்க.

23. 45, 47, 48, 50, 52, 53, 53, 57, 60 எனும் இப் புள்ளிப் பரம்பலின்

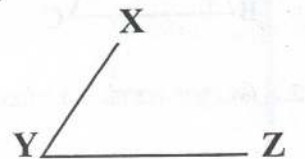
(1) ஆகாரம்

(2) இடையம் என்பவற்றை எழுதுக.

24.  $2 \begin{pmatrix} a \\ 5 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 6 \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$

$a, b$  யின் பெறுமானங்களை காண்க.

25.  $XY, YZ$  இலிருந்து சமதூரத்திலும்  $Y, Z$  இலிருந்து ஒரே அளவு தூரத்திலும் உள்ள புள்ளியைக் காண்பதற்கான ஒழுக்கினை பரும்படிப் படத்தில் காட்டுக.





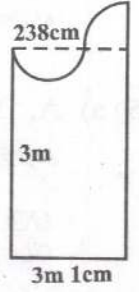
பகுதி - I B

01) a) சுருக்குக.  $3\frac{2}{3} + 1\frac{3}{5} \div 2\frac{2}{3}$

b) கதிர்காமம் யாத்திரை செல்லும் ஒருவர் தனது பயணத்தின் பங்கை பேருந்திலும், எஞ்சியதின்  $\frac{2}{5}$  பங்கை மோட்டார்சைக்கிளிலும், மீதியை நடந்தும் சென்றார்.

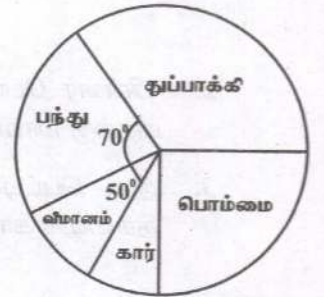
1. அவர் பேருந்தில் சென்றபின் எஞ்சியுள்ள தூரம் முழுத் தூரத்தின் என்ன பின்னம்?
2. அவர் மோட்டார் சைக்கிளில் சென்றது முழுவதன் என்ன பின்னம்?
3. அவர் நடந்து சென்றது 60km எனின் முழுத் தூரமும் எத்தனை km?
4. அவரது மோட்டார் சைக்கிள் பயணத்தை சீரான கதியில் 1 மணி நேரத்தில் முடித்தார் எனின் எக்கதியில் மோட்டார்சைக்கிளில் பயணித்தார்?

02) காணி ஒன்றின் வாயிற்கதவின் ஒரு பகுதி படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. அது ஒரு செவ்வகப்பகுதியில் இருந்து ஒரு அரைவட்டப் பகுதி வெட்டி அகற்றப்பட்டு ஒரு கால்வட்டப் பகுதி சேர்க்கப்பட்டு உருவாக்கப் பட்டதாகும்.



1. அரைவட்டப் பகுதியின் விட்டம் 238cm எனின் சிறிய கால்வட்டப் பகுதியின் ஆரையைக் காண்க.
2. இரு பகுதி கதவுகளுக்கும் தேவையான தகட்டின் மொத்தப் பரப்பளவைக் காண்க.
3. கதவின் இரு பகுதிகளுக்கும் மேற்பாகத்திலுள்ள வட்ட விற்பகுதிகளுக்கு இரும்புப் பட்டம் பிடிப்பதற்கு 4.5m நீளமான பட்டம் போதுமென அதைச் செய்தவர் கூறினார். இக் கூற்றுடன் நீர் உடன்படுகிறீரா? காரணம் தருக.
4. படத்தில் தரப்பட்டுள்ள ஒரு பகுதிக் கதவின் மிக நீண்ட பக்கத்தின் நடுவில் மையம் அமையுமாறு 25cm ஆரையுள்ள ஒரு அரை வட்டப்பகுதி வெட்டி அகற்றப்பட வேண்டும். அதை தரப்பட்ட பரும்படிப் படத்தில் அளவுகளுடன் குறித்துக் காட்டுக.

03) குறித்த பாடசாலையில் தரம் 1 இல் கற்கும் மாணவர்களிடம் அவர்கள் விரும்பும் விளையாட்டுப் பொருட்கள் பற்றி பெறப்பட்ட தகவல் வட்ட வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இவர்களில்  $\frac{1}{3}$  பங்கினர் துப்பாக்கியையும், 3 மாணவர்கள் மோட்டார் காரையும் விரும்புகின்றனர்.



1. துப்பாக்கியை விரும்புவர்களின் எண்ணிக்கையைக் குறிக்கும் ஆரைச் சிறைக்கோணம் யாது?
2. பந்தை விரும்புவர்களின் எண்ணிக்கை 7 எனின், மொத்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கை யாது?
3. பொம்மையை விரும்புவர்களின் எண்ணிக்கையைக் குறிக்கும் ஆரைச்சிறைக்கோணம் யாது?
4. பொம்மை, துப்பாக்கி என்பவற்றை விரும்புவர்களின் எண்ணிக்கைகளுக்கிடையிலான எளிய விகிதம் என்ன?
5. காரை விரும்புவர்கள் இருவர் மனம் மாறி தங்களுக்கு பந்து தான் விருப்பம் என்று கூறினால் எந்த இரு பொருட்களுக்கான ஆரைச்சிறைக் கோணம் சமனாகும்?

04) ஒரு குடும்பத்தில் கணவன், மனைவி இருவரும் அரச நிறுவனமொன்றில் தொழில் செய்பவர்கள். மனைவியின் வருட வருமானம் ரூ.1150000.

அரசு அறவிடும் வருமான வரி பட்டியல் வருமாறு.

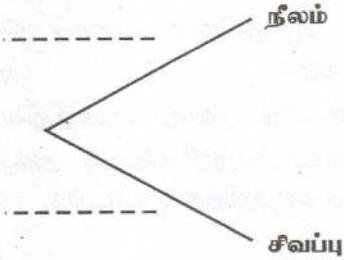
முதல் ரூ. 500000	வரிவிலக்கு
அடுத்த ரூ. 500000	4% வரி
அடுத்த ரூ. 500000	8% வரி
இதற்கு மேல்	12% வரி எனின்,

1. மனைவி செலுத்த வேண்டிய வருமானவரியைக் காண்க.
2. கணவன் செலுத்தும் வருமான வரி ரூ. 56000 எனில் அவரது வருட வருமானம் எவ்வளவு?
3. கணவன் தன்னிடமுள்ள பணத்தில் ரூ. 250 000 ஐ ரூ.100 பெறுமானமுள்ள நிறுவனமொன்றின் பங்குகளை ரூ. 80 இற்கு கொள்வனவு செய்கிறார். பங்குகொன்றிற்கு பங்கு இலாபம் ரூ. 40 எனில் அவர் ஒரு வருடத்தில் பெறும் பங்கு இலாபம் எவ்வளவு?

05) a) A, B எனும் இரு பெட்டிகளில் A யில் ஒரே மாதிரியான 4 நீலப் பந்துகளும், 5 சிவப்புப் பந்துகளும் உள்ளன. பெட்டி B இல் 3 நீலப் பந்துகள் மட்டும் உள்ளன.

ஒரு பிள்ளை பெட்டி Aயில் இருந்து எழுமாறாக ஒரு பந்தை எடுத்து பெட்டி B இல் போடுகிறான்.

1. இந் நிகழ்ச்சியைக் காட்டும் பூரணமற்ற மரவரிப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அதைப் பூரணப்படுத்துக.



2. பின்னர் பெட்டி B இல் இருந்து எழுமாறாக ஒரு பந்தை எடுக்கிறான். அதைக் காட்டுவதற்கு மரவரிப்படத்தை விரிவுபடுத்துக.
3. இரு பெட்டிகளிலிருந்தும் எடுக்கப்பட்டவை நீலப் பந்துகளாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

b) 1 முதல் 4 வரை இலக்கமிடப்பட்ட நான்முகித் தாயக்கட்டை ஒன்று இருமுறை உருட்டப்படும் போது ஒரு தடவையில் மட்டும் ஒரு முதன்மை எண் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.



பகுதி - II A

- 01) a) வர்த்தகர் ஒருவர் துவிச்சக்கரவண்டி ஒன்றை ரூபா 12000 இற்குக் கொள்வனவு செய்கின்றார். அவர் 20% இலாபத்தை வைத்துக் கொண்டு அதனை விற்பதற்கு விலை குறிக்கின்றார். எனின்,
1. துவிச்சக்கரவண்டியை விற்பதற்குக் குறித்த விலை யாது?
  2. துவிச்சக்கரவண்டியை விற்கும் போது குறித்த விலையில் 12% கழிவு கொடுக்கப்படுமெனின் அது விற்கப்படும் விலை யாது?
  3. துவிச்சக்கரவண்டியை விற்பதன் மூலம் அவருக்குக் கிடைக்கும் இலாபத்தைக் கொள்வனவிலையின் சதவீதமாகத் தருக.
- b) முச்சக்கரவண்டிகளை இறக்குமதி செய்கையில் 50% தீர்வை அறவிடப்படுகின்றது. தீர்வைச் செலுத்திய பின்னர் ஒரு முச்சக்கரவண்டியின் பெறுமானம் ரூபா 650000 எனின் தீர்வையைச் செலுத்த முன்பாக முச்சக்கரவண்டியின் பெறுமானம் எவ்வளவு?

- 02) a) ஒரு பேனையின் விலை ஒரு பென்சிலின் விலையின் மூன்று மடங்கிலும் பார்க்க ரூபா 2 கூடியதாகும். மூன்று பென்சில்களையும் நான்கு பேனைகளையும் வாங்குவதற்கு ரூபா 98 செலவிடப்படுகின்றது.
1. பென்சில் ஒன்றின் விலையை ரூ x எனவும் பேனை ஒன்றின் விலையை ரூ y எனவும் கொண்டு இரண்டு சமன்பாடுகளை அமைக்க.
  2. அச்சமன்பாடுகளைத் தீர்த்து பென்சில் ஒன்றின் விலையையும் பேனை ஒன்றின் விலையையும் தனித்தனியே காண்க.

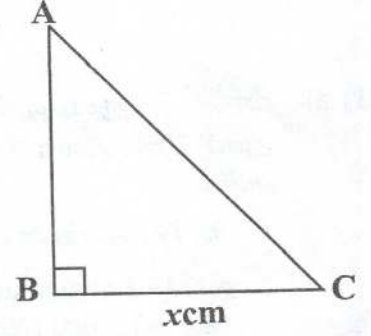
b)  $(5 \ 2) \times \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 2 & -1 \end{pmatrix} = (a \ b)$  ஆயின் a b ஆகியவற்றின் பெறுமானங்களைக் காண்க.

- 03) ஒரு வியாபாரியினால் 40 பாடசாலைகளுக்கு ஒவ்வொரு கிலோ கிராம் (kg) வெண்டிக்காய்கள் சத்துணவுத்திட்டத்திற்காக வழங்கப்பட்டன. பாடசாலைகளுக்கு கிடைத்த வெண்டிக்காய்களின் எண்ணிக்கை பின்வருமாறு அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

பாடசாலைக்கு கிடைத்த வெண்டிக்காய்களின் எண்ணிக்கை (1kg இலுள்ள காய்கள்)	பாடசாலைகளின் எண்ணிக்கை
16-20	4
21-25	9
26-30	10
31-35	8
36-40	6
41-45	3

1. இத் தரவுத் தொகுதியின் ஆகார வகுப்பு யாது?
2. 1kg வெண்டிக்காய்களிலுள்ள காய்களின் எண்ணிக்கையின் இடையைக் கண்டு அதனை கிட்டிய முழு எண்ணில் தருக.
3. இவ்வியாபாரியிடம் வெண்டிக்காயை கொள்வனவு செய்த ஒருவரிடம் 100 காய்கள் காணப்பட்டால் அவை எத்தனை kg ஆக இருக்கும் என எதிர்வு கூறுவீர்?
4. பாடசாலைத் தோட்டத்தில் பறிக்கப்பட்ட 100 வெண்டிக்காய்களின் நிறையை வினா (3) இல் பெற்ற விடைக்குச் சமனானது எனக் கருத முடியுமா? காரணம் தருக.

04) அருகிலுள்ள உருவானது செங்கோண முக்கோண வடிவமைந்த ஒரு தகடாகும். இதில்  $BC = x \text{ cm}$  ஆகும்.  $AB$  இன் நீளமானது  $BC$  இன் நீளத்திலும்  $2 \text{ cm}$  ஆல் கூடியதாகும்.



1.  $AB$  இன் நீளத்தை  $x$  இன் சார்பில் தருக.
  2. இம் முக்கோணத் தகட்டின் பரப்பளவு  $\frac{1}{2}x^2 + x$  ஆல் தரப்படும் எனக்காட்டுக.
  3. இம் முக்கோணத் தகட்டின் பரப்பளவு  $13 \text{ cm}^2$  எனின்,  $x$  ஆனது  $x^2 + 2x = 26$  எனும் இருபடிச் சமன்பாட்டைத் திருப்திப்படுத்தும் எனக்காட்டி,  $x = 3\sqrt{3} - 1$  ஆகும் எனவும் காட்டுக.
  4.  $\sqrt{3} = 1.73$  ஆயின்,  $BC$  இன் நீளத்தை முழு எண்ணில் தருக.
- 05) a) சார்பு  $y = -x^2 + 2x + 3$  இன் வரைபை வரைவதற்குப் பெற்ற  $x$  இனதும்,  $y$  இனதும் பெறுமானங்களைக் கொண்ட பூரணமற்ற அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

x	-2	-1	0	1	2	3	4
y	-5	0	3	.....	.....	0	-5

1. வெற்றுக்கட்டங்களை நிரப்புக.
  2. வரைபுத்தாளில்  $x, y$  அச்சுகளில் 10 சிறு பிரிவுகளை ஓர் அலகாகக் கொண்டு சார்பின் வரைபினை வரைக.
- b) உமது வரைபைப் பயன்படுத்தி
1. திரும்பற் புள்ளியின் ஆள்கூறுகளை எழுதுக.
  2. சார்பு நேராகவுள்ள  $x$  இன் பெறுமான வீச்சைக் காண்க.
  3.  $x^2 - x - 5 = 0$  என்னும் சமன்பாட்டின் மூலங்களைக் காண்க.
- 06) a) அடியின் ஆரை  $r$  ஆகவும் உயரம்  $2r$  ஆகவுமுள்ள பொட் கூம்பின் மூலம், உயரம்  $8r$  ஆகவும் விட்டம்  $3r$  ஆகவுமுள்ள செவ்வட்ட பொள் உருளையொன்று நீரால் நிரப்பப் படுகின்றது.
- கூம்பில் ஒவ்வொரு தடவையும் முழுமையாக நீர் எடுக்கப்படுகின்றதெனின், அவ் உருளையை முற்றாக நீரால் நிரப்புவதற்கு அக் கூம்பை எத்தனை தடவைகள் பயன்படுத்த வேண்டும் எனக் காண்க?
- b) மடக்கை அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி  $\frac{35.31 \times \sqrt{0.586}}{(2.76)^3}$  பெறுமானத்தைக் காண்க.



பகுதி - II B

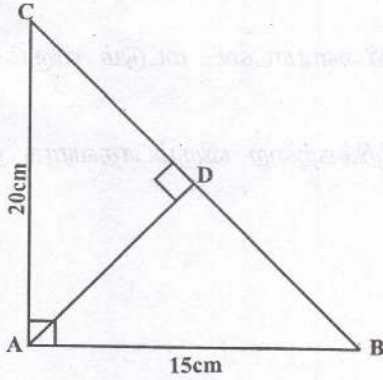
07) இருபது நிலைக்குத்தான மெல்லிய கம்பித்துண்டுகளை கொண்டு சம இடைவெளிகளில் உருக்கி இணைத்தல் (வெல்டிங்) முறையில் படலை (கேற்) ஒன்று செய்யப்படுகிறது. முதலாவதில் இருந்து அடுத்தடுத்த கம்பித்துண்டுகள் 10cm இனால் நீளம் அதிகரித்து செல்கிறது. முதலாவது கம்பித்துண்டின் நீளம் 155cm ஆகும்.

1. 20 ஆவது கம்பித்துண்டின் நீளத்தைக் காண்க.
2. தேவையான கம்பிகளின் மொத்த நீளத்தை மீற்றரில் காண்க.
3. விற்பனை நிலையத்தில் 5m நீளமான கம்பிகள் பெறக் கூடியதாக இருப்பின் எத்தனை கம்பிகள் வாங்க வேண்டும்? அவை ஒவ்வொன்றையும் வீண் விரயம் இன்றி, தேவைப்படும் நீளங்களை பெறுவதற்கு இரு துண்டுகளாக்க கூடிய முறையை விபரிக்குக.

08) கவராயத்தையும் நேர்விளிம்பையும் மத்திரம் பயன்படுத்தி எல்லா அமைப்புக் கோடுகளையும் தெளிவாகக்காட்டி பின்வருவனவற்றை வரைக.

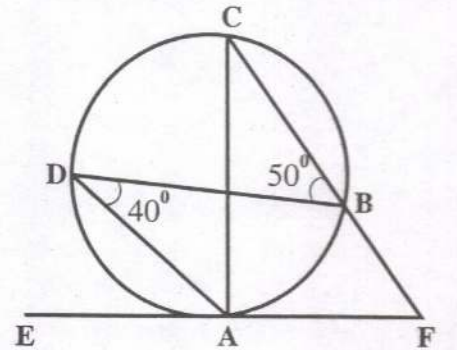
1.  $AB=6\text{cm}$ ,  $\hat{A}BC=120^\circ$ ,  $BC=5\text{cm}$  ஆகுமாறு இணைகரம் ABCD ஐ பூர்த்தி செய்க.
2. பக்கம் CD யின் நடுப்புள்ளி E ஐ குறிக்குக. நீட்டப்பட்ட AE யையும் நீட்டப்பட்ட BC யையும் F இல் சந்திக்கச் செய்க.
3. இணைகரம் ABCDயின் பரப்பளவிற்கும் முக்கோணி ABF இன் பரப்பளவிற்கும் இடையிலான தொடர்பு யாது? உமது கூற்றை நியாயப்படுத்துக.

09)



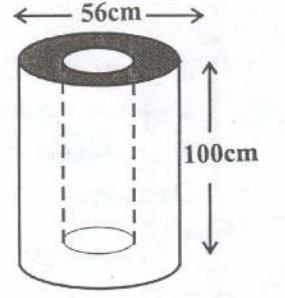
1. BC யின் நீளம் யாது?
2. AD யின் நீளம் என்ன?
3.  $\hat{A}CD$ யிற்கு சமமான கோணம் ஒன்றைக் குறிப்பிடுக.
4. உருவிலுள்ள மூன்று சமகோண முக்கோணிகளை குறிப்பிடுக.
5.  $\Delta ACD$ யின் பரப்பளவைக் காண்க.

10) படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு A, B, C, D என்பன 6.5cm ஆரையுடன் வட்டம் மீதுள்ள நான்கு புள்ளிகளாகும். A யிற்கு ஊடாக வரையப்பட்ட தொடலி EA ஆனது நீட்டப்பட்ட CB ஐ F இல் சந்திக்கிறது.  $\hat{D}CA = 40^\circ$  ஆகவும்  $\hat{C}BD = 50^\circ$  ஆகவும் இருப்பின் காரணங்களுடன் பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.



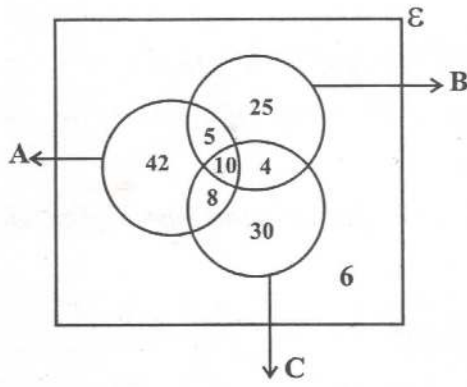
1.  $\hat{A}BD$  யின் பெறுமானம் என்ன?
2. AC யின் நீளம் என்ன?
3.  $\hat{D}AE$  யின் பெறுமானம் என்ன?
4.  $\hat{A}DC = 90^\circ$  எனின்  $\hat{A}FC$  யின் பெறுமானத்தைக் காண்க.
5.  $BC=12\text{cm}$  எனின் ABயின் நீளம் யாது?

11) உருவிற காட்டப்பட்டுள்ள செவ்வட்ட உருளை வடிவ மரக்குற்றியானது, அதன் உச்சியிலிருந்து அடிவரைக்கும் சமச்சீராக நீண்டிருக்கும் உருளை வடிவத் துளை ஒன்றைக் கொண்டுள்ளது. குற்றியின் குறுக்கு வெட்டின் வெளிவிட்டம் 56cm உம் உள்ளிட்டம் 28cm உம் ஆயிருக்க குற்றியின் உயரம் 100cm ஆகும்.



- a) 1. குற்றியின் வெளிவளைபரப்பின் பரப்பளவு யாது?  
 2. குற்றியின் உள் வளைபரப்பின் பரப்பளவு யாது?  
 3. குற்றியின் குறுக்கு வெட்டின் பரப்பளவு யாது?
- b) 1. குற்றியில் அடங்கியுள்ள மரத்தின் கனவளைவைக் காண்க.  
 2. இக்குற்றியின் திணிவு 15.47 kg எனின் இதன் அடர்த்தியை  $\text{Kgm}^{-3}$  இல் காண்க.

12) 130 பேரிடம் வினவப்பட்டு, பெறப்பட்ட தகவல்கள் பின்வரும் வென்வரிப்படத்தில் உள்ளன.



- A - கிறிக்கற் விரும்புவோர்  
 B - காற்பந்து விரும்புவோர்  
 C - கரப்பந்து விரும்புவோர்

- $n(A \cup B \cup C)$  யாது?
- $(A \cup C) \cap B$  ஐ வகை குறிக்கும் பிரதேசத்தை நிழற்றிக் காட்டுக.
- $n(B \cap C)$  யாது?
- ஏதாவது ஒரு விளையாட்டை மட்டும் விரும்புவோர் எத்தனை பேர்?
- ஒருவர் எழுமாற்றாக தெரிவு செய்யப்பட்டால் அவர் கிறிக்கற்றை விரும்பாதவராக இருப்ப தற்கான நிகழ்தகவு யாது?





# இந்துவீழ்

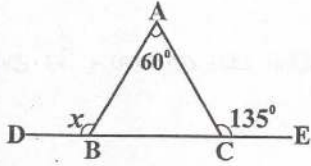
க.பொ.த (சாதாரண) தர மாணவர்களுக்கான  
கணித பாட பயிற்சி வினாத்தாள் - 09

பகுதி - IA

01. ரூபா 1500 பெறுமதியான பொருள் ஒன்றிற்கு 8% கழிவு வழங்கப்பட்டது. வழங்கப்பட்ட கழிவு யாது?

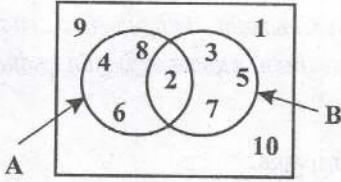
02. சுருக்குக.  $\frac{ab^2}{c} \times \frac{c}{b}$

03.



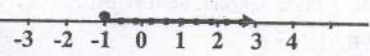
x இன் பருமனைக் காண்க.

04.



தரப்பட்ட வென் உருவைப் பயன்படுத்தி  $(A \cup B)'$  இன் மூலகங்களை எழுதுக.

05.



வரைபடுத்தப்பட்ட சமனிலி பின்வருவனவற்றுள் எது என்பதனைக்

கோடிட்டுக் காட்டுக.

$x + 1 > 0$

$x - 1 \geq -2$

$x - 1 \leq -2$

06. 8 மனிதர்கள் 3 நாட்களில் செய்து முடிக்கும் வேலையில் அரைப்பகுதி வேலையை இரண்டு மனிதர்கள் எத்தனை நாட்களில் செய்து முடிப்பர்?

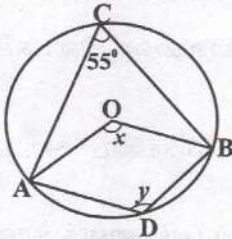
07.  $y = 3x - 1$  என்ற நேர்கோட்டு வரைபிற்குச் சமநந்தரமாக (0, 5) இனூடு செல்லும் நேர்கோட்டு வரைபின் சமன்பாட்டினை எழுதுக.

08.  $mc - l = 5c$  என்ற சூத்திரத்தில் c ஐ எழுவாயாக மாற்றுக.

09. தீர்க்க.  $\frac{8}{3y} - \frac{2}{3y} = 1$

10. திண்ம அரைக்கோளமொன்றின் மொத்த மேற்பரப்பளவு  $42\text{cm}^2$ . அதே ஆரையைக் கொண்ட முழுத்திண்மக் கோளத்தின் மொத்த மேற்பரப்பளவு யாது?

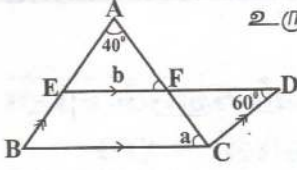
11.



உருவில் O வட்டத்தின் மையமாகும். x, y இன் பருமன்களைக் காண்க.

12.  $\begin{pmatrix} 5 \\ 4 \end{pmatrix} + 2c = \begin{pmatrix} 9 \\ 0 \end{pmatrix}$  ஆக இருக்குமாறு தாயம் c ஐக் காண்க.

13. உருவிலுள்ள தரவுகளைப் பயன்படுத்தி a, b இன் பருமனைக் காண்க.



14.  $a^2, a(a+3)$  இன் பொது மடங்குகளில் சிறியதைக் காண்க

15. ABCD - இணைகரம், DYCX சாய்சதுரமாகும்.  $\hat{A}DY$  இன் பருமனைக் காண்க.

16. தபாலகம் (P) ஒன்றிலிருந்து  $150^\circ$  திசைகோளில் 400m தொலைவில் பாடசாலை (S) அமைந்துள்ளது. இத்தகவலை பரும்படிப் படத்தில் குறித்துக் காட்டுக.

17. காரணிப்படுத்துக.  $ax^2 - 4a$

18. பெட்டி ஒன்றில் ஒரே அளவான 3 சிவப்பு, 4 பச்சை, 2 மஞ்சள் நிறங்கொண்ட பந்துகள் உள்ளன. எழுமாற்றாக ஒரு பந்து எடுக்கப்படும் போது அது பச்சை நிறமுடையதாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு A எனின்,

(1) P(A)

(2) P(A') என்பவற்றை எழுதுக.

19. O வட்டத்தின் மையம். AX தொடலியாகும். x, y இன் பருமன்களைக் காண்க.

20.  $5^3 = 125$  என்பதை மடக்கை வடிவில் தருக.

21. சரிவகம் ABCD யின் சுற்றளவைக் காண்க.

22. 5, x+2, x+5 என்பன கூட்டல் விருத்தியில் காணப்படின் x ஐக் காண்க.

23. Aயிலிருந்து 5cm தொலைவிலும் AB, AC ஆகிய வற்றிலிருந்து சமதூரத்திலும் உள்ள புள்ளியைக் காண்பதற்கான அமைப்பை பரும்படிப் படத்தில் காட்டுக.

24. 39, 40, 45, 46, 46, 50, 52, 53, 54, 60, 61 எனும் தரவுக் கூட்டத்தின் காலனை இடைவீச்சைக் காண்க.

25. O வை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தில் AX = XD, CY = YE ஆகும். a இன் பருமனைக் காண்க.



பகுதி - IB

01) a) சுருக்குக.  $4\frac{1}{5} \times 1\frac{3}{7} \div 1\frac{1}{3}$

b) மின்சார சபையால் அதன் நுகர்வோரிடம் இருந்து அறவிடப்படும் கட்டண விபரம் அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

அலகு எண்ணிக்கை	1 - 64	65 - 96	97 - 128	129 - 192
ஓர் அலகுக்கான கட்டணம் (ரூபா)	8	10	28	32

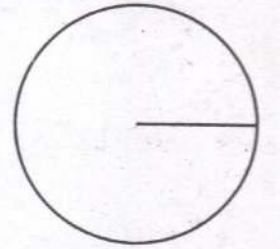
இதற்கு மேலதிகமாக நிலையான விதிப்பனவாக சிட்டைக்கு ரூ 550 கட்டணமும் சேர்க்கப்படுகிறது.

- ஒரு குறித்த மாதத்தில் 80 அலகுகள் பயன்படுத்தும் ஒரு வீட்டிற்கு மாதச் சிட்டை எவ்வளவு?
- ஓர் குறித்த மாதத்தில் மாதச் சிட்டை ரூ. 2502 ஆகவுள்ள ஒரு வீட்டிற்கு, அம் மாதத்தில் பயன்படுத்தியுள்ள மின் அலகுகளின் எண்ணிக்கை யாது?

02) குறிப்பிட்ட சில வகை வளர்ப்பு பிராணிகளை வளர்ப்போர் எண்ணிக்கைகளைக் கொண்டு வட்ட வரைபு ஒன்று வரைய வேண்டியுள்ளது.

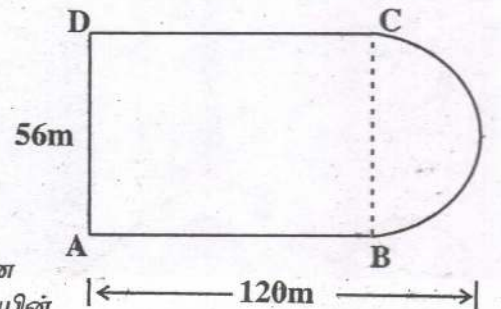
வளர்ப்புப் பிராணி	வளர்ப்போர் எண்ணிக்கை	ஆரைச் சிறைக் கோணம்
மீன்	20	.....
நாய்	08	$\frac{8}{48} \times 360 = 60^\circ$
பூனை	04	.....
புறா	16	.....
மொத்தம்	.....	

- அட்டவணையிலுள்ள வெற்றிடங்களை நிரப்புக.
- பெறப்பட்ட ஆரைச் சிறைக் கோணங்களைக் கொண்டு வட்ட வரைபை வரைக.
- புறா வளர்ப்பவர்களின் சதவீதம் என்ன?



03) 120m நீளமும் 56m அகலமுமான சந்தைக் கட்டிடத் தொகுதி ஒன்று படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

- AB இன் நீளம் யாது?
- அரைவட்ட வடிவில் அமைந்த வில்லின் நீளம் யாது?
- இச் சந்தைக் கட்டிடத் தொகுதியின் மொத்தப் பரப்பளவு யாது?
- இக் கட்டிடத் தொகுதியைச் சுற்றிவர  $3\frac{1}{2}$  m அகலமான பாதை ஒன்று அமைக்க வேண்டியுள்ளது. அப் பாதையின் பரப்பளவு யாது?



04) சுரேஸ் தனது வாகனத்தை ரூபா 2500000 இற்கு விற்றுத் தருவதற்காக தரகர் ஒருவருக்கு 2% தரகு கொடுக்கிறார்.

1) இவ்வாகனத்தை விற்பதன் மூலம் தரகருக்குக் கிடைக்கும் பணம் எவ்வளவு?

சுரேஸ் விற்பனை மூலம் கிடைத்த பணத்தில் ரூபா 50000 ஐ தனது தேவைகளுக்காக வைத்துக் கொண்டு எஞ்சியதை தனது மகனுக்கும் மகளுக்கும் 3:5 எனும் விகிதத்தில் பகிர்ந்தளித்தார்.

மகன் தனக்குக் கிடைத்த பணத்தை ஆண்டுக்கு 6% எளிய வட்டி வழங்கும் நிறுவனமொன்றில் 2 வருடத்திற்கு வைப்பிலிடுகிறான். மகள் தனது பணத்தில் காணி ஒன்றை வாங்கி 2 வருட முடிவில் ரூபா 1620000 இற்கு விற்கிறாள்.

2) சுரேஸ் மகனுக்குக் கொடுத்த பணம் எவ்வளவு?

3) மகனுக்கு 2 வருட முடிவில் கிடைக்கும் வட்டி எவ்வளவு?

4) இரண்டு வருடங்களில் கூடுதல் வருமானத்தைப் பெறுபவர் யார்? காரணம் தருக.

05) தரப்பட்டுள்ள வென்வரிப்படத்திலுள்ள தகவல்களைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

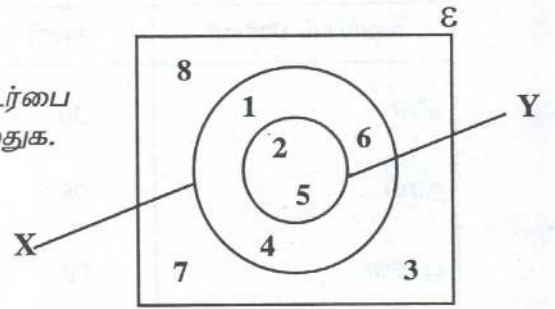
1) தொடை X ஐ மூலகங்களாகக் காட்டுக.

2) தொடைகள் X, Y இடையேயான தொடர்பை தொடைக் குறியீட்டைப் பயன்படுத்தி எழுதுக.

3)  $n(Y)'$  ஐத் தருக.

4)  $n(X \cap Y)$  எவ்வளவு?

5) படத்தில்  $(X \cup Y)'$  ஐ நிழற்றுக்க.





பகுதி - IIA

01) ஆண்டுக்கு 24% ஐ அறவிடும் நிதி நிறுவனம் ஒன்றில் ரூபா 36000 குறைந்து செல்லும் மீதி முறையில் வட்டி கணித்தல் முறையின் கீழ் ஒரு கடனாகப் பெற்றார். 18 மாதங்களில் சம மாத தவணைக் கட்டணமாகச் செலுத்த வேண்டும்.

- 1) ஒரு மாத கடன் பணம் யாது?
- 2) ஒரு மாத கடன் பணத்துக்கு ஒரு மாத வட்டி யாது?
- 3) வட்டி கணிக்கப்படும் மாத அலகுகள் எத்தனை எனக் காண்க.
- 4) செலுத்த வேண்டிய மொத்த வட்டி யாது?
- 5) தவணைப் பணம் யாது?

02)  $y=(x-1)^2 - 3$  என்ற வரைபை வரைய அட்டவணை தரப்பட்டுள்ளது.

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

- a) 1) அட்டவணையின் இடைவெளிகளை நிரப்புக.
- 2)  $x$  அச்சு,  $y$  அச்சு வழியே 10 சிறு பிரிவுகளை ஓரலகாகக் கொண்டு வரைபை வரைக.
- b) சார்பின் வரைபைப் பயன்படுத்தி,
  - 1) சமச்சீர் அச்சின் சமன்பாட்டை எழுதுக.
  - 2) திரும்பல் புள்ளியின் ஆள்கூறை எழுதுக.
  - 3) சார்பு மறையாக இருக்கும்  $x$  இன் பெறுமான வீச்சை எழுதுக.
  - 4)  $y=3-(x-1)^2$  இன் திரும்பல் புள்ளியின் ஆள்கூறுகளை உய்த்தறிந்து எழுதுக.

03) a) தீர்க்க.  $\frac{2}{(x-3)} - \frac{2}{2(x-3)} = \frac{1}{10}$

- b) இரு எண்களின் கூட்டுத்தொகை 30 ஆகும். பெரிய எண்ணின் மும்மடங்கானது சிறிய எண்ணின் நான்கு மடங்கிலும் 6 கூடியது. பெரிய எண்  $x$ , சிறிய எண்  $y$  எனக்கொண்டு,
  - 1)  $x, y$  இல் சமன்பாடுகள் அமைக்க.
  - 2) இச் சமன்பாடுகளைத் தீர்த்து  $x, y$  இன் பெறுமானங்களைக் காண்க.

04) a) நிலைக்குத்தான தூண் ஒன்றின் அடி A யிலிருந்து கிடையாக 5m தூரத்திலுள்ள புள்ளி Cயிலிருந்து தூணின் உச்சி Bயின் ஏற்றக்கோணம்  $36^\circ 30'$  ஆகும்.

- 1) மேற்படி தரவுகளைக் காட்ட பரும்படிப் படம் வரைக.
- 2) தூணின் உயரத்தைக் காண்க. (கிட்டிய முழு எண்ணில்)
- 3) BC யின் நீளத்தைக் காண்க.

b) 1:50000 என்ற அளவிடை படத்தில் 24km இன் அளவிடை நீளம் யாது?

05) சாய்சதுரம் ஒன்றின் மூலைவிட்டங்களின் நீளம்  $(2x+2)$ cm,  $(2x+4)$  cm ஆகும்.

- 1) அதன் பரப்பளவை  $x$  சார்பாகக் காண்க.
- 2) பரப்பளவு  $24\text{cm}^2$  எனின்  $x$  இல் ஒரு சமன்பாடு அமைக்க.
- 3)  $x$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.
- 4) மூலைவிட்டங்களின் நீளங்களைக் காண்க.
- 5) சாய்சதுரத்தின் ஒரு பக்க நீளம் யாது?

06) கையடக்கத் தொலைபேசிக் கடையொன்றில் விற்பனையான தொலைபேசிகளின் எண்ணிக்கையும் நாட்களும் வருமாறு.

தொலைபேசி எண்ணிக்கை	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20	21 - 25	26 - 30	31 - 35
நாட்களின் எண்ணிக்கை	20	21	42	40	43	17	15

- 1) எத்தனை நாட்களின் தரவு சேகரிக்கப்பட்டுள்ளது?
- 2) ஆகார வகுப்பு யாது?
- 3) 16 - 20 இன் நடுப்பெறுமானத்தை உத்தேச இடையாகக் கொண்டு நாளொன்றில் விற்பனையாகும் தொலைபேசிகளின் இடைப்பெறுமானத்தைக் காண்க.
- 4) எதிர்வரும் ஒரு மாதத்தில் விற்கப்படும் என எதிர்பார்க்கும் கையடக்கத் தொலைபேசிகளின் எண்ணிக்கை யாது?
- 5) ஒரு தொலைபேசியால் வருமானம் ரூபா 400 எனின் ஒரு நாள் வருமானம் யாது?

$$9a(a+2y)$$



பகுதி - IIB

07) அ) பெருக்கல் தொடரொன்றின் ஐந்தாம் உறுப்பு 20, எட்டாவது உறுப்பு 160 ஆகும்.

- 1) இதன் முதலாம் உறுப்பைக் காண்க.
- 2) பொதுவிகிதத்தைக் காண்க.
- 3) இத் தொடரின் ஆறாவது உறுப்பு முன்றாம் உறுப்பின் 8 மடங்கு ஆகும் எனக் காட்டுக.

ஆ) முதலாவது துண்டு 4cm நீளமாகவும் அதன் பின்னர் ஒவ்வொரு துண்டும் அதற்கு உடன் முந்திய துண்டின் இருமடங்கு நீளமாகவும் இருக்குமாறு நீண்ட கம்பியொன்று துண்டு களாக வெட்டப்படுகிறது.

- 1) முதல் நான்கு துண்டுகளின் நீளங்களைக் காண்க.
- 2) ஒழுங்காக எடுக்கப்படுமிடத்து இத்துண்டுகளின் நீளங்கள் எவ்விருத்தியைக் குறிக்கும்?
- 3) கம்பியின் நீளம் 2046cm எனின் மேற்படி முறையில் வெட்டப்படக் கூடிய துண்டுகளின் எண்ணிக்கை யாது?

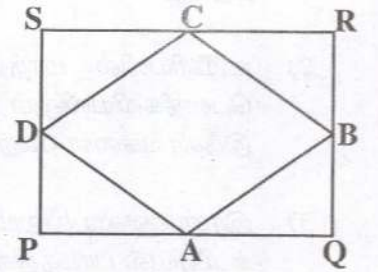
08) நேர்விளிம்பு, கவராயம், cm /mm அளவுச்சட்டம் ஆகியவற்றை மாத்திரம் பயன்படுத்துவதுடன் அமைப்பு கோடுகளை தெளிவாகக் காட்டி பின்வரும் அமைப்புக்களைச் செய்க.

- 1)  $AB = 8\text{cm}$  ஆகுமாறு நேர்கோட்டுத் துண்டம் AB ஐ அமைக்குக.
- 2)  $\hat{BAC} = 60^\circ$  ஆகுமாறு புள்ளி Aயில் கோணத்தை அமைக்குக.
- 3)  $AC = 6\text{cm}$  ஆகுமாறு புள்ளி C ஐ குறித்து  $\triangle ABC$  ஐ பூரணப்படுத்துக.
- 4) புள்ளி Cயிலிருந்து ABயிற்கு செங்குத்து CD ஐ வரைக.
- 5) A, C எனும் புள்ளிகளுக்கு சமதூரத்தில் பக்கம் ACயின் மீது அமையும் புள்ளி E ஐக் காண்க.
- 6) E ஐ மையமாகவும் CE ஐ ஆரையாகவும் கொண்டு வட்டத்தை வரைக.

09) a) நடுப்புள்ளித் தேற்றத்தை நிறுவுக.

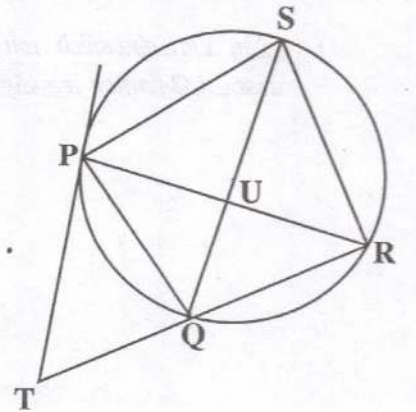
b) PQRS ஒரு செவ்வகமாகும். A, B, C, D என்பன முறையே PQ, QR, RS, SP என்பவற்றின் நடுப்புள்ளிகளாகும்.

ABCD ஒரு சாய்சதுரம் என நிறுவுக.

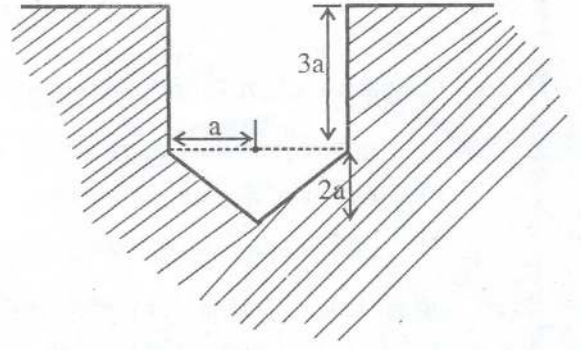


10) PQRS எனும் வட்ட நாற்பக்கலில் நீட்டப்பட்ட RQ ஐ Pயில் வரையப்படும் தொல்லியானது Tயில் சந்திக்கிறது. QS ஆனது வட்டத்தின் விட்டமாகும்.  $\hat{PQT} = 65^\circ$ ,  $\hat{QPR} = 30^\circ$  ஆகும்.

- 1)  $\hat{PSR}$  இன் பருமனைக் காண்க. இதை பெறப் பயன்படுத்திய தேற்றத்தை எழுதுக.
- 2)  $\hat{TPQ}$  இன் பருமனை காரணங் காட்டி காண்க.
- 3)  $SQ \parallel PT$  எனக் காட்டுக.
- 4)  $\frac{SU}{UR} = \frac{PU}{UQ}$  என்பதற்கு காரணம் காட்டுக.



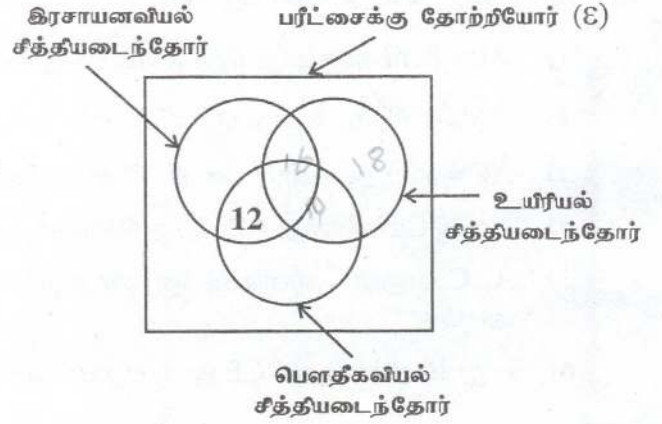
- 11) a) உருக்கு சட்டம் (Bar) ஒன்றில் ஏற்படுத்தப் பட்டுள்ள துளையின் குறுக்குவெட்டு படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இத்துளை அடியாரை  $a$  cm யும் உயரம்  $3a$  cm ஐயும் உடைய உருளைப் பகுதியையும் அடியாரை  $a$  cm உம் உயரம்  $2a$  cm உம் கொண்ட கூம்புப் பகுதியையும் கொண்டுள்ளது.



- 1) துளையின் உச்ச ஆழத்தை  $a$  சார்பில் எழுதிக் காட்டுக.
- 2) துளையின் மூலம் அப்புறப்படுத்தப்பட்டுள்ள உருக்கின் கனவளவு  $\frac{11\pi a^3}{3}$  எனக் காட்டுக.

- b) மடக்கை அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி சுருக்குக.  $\frac{6.45 \times \sqrt{176.8}}{(0.432)^2}$

- 12) பாடசாலை ஒன்றில் க. பொ. த. (உ/த) உயிரியல் விஞ்ஞானப் பிரிவில் பரீட்சைக்கு தோற்றிய 90 மாணவர் தொடர்பான பூரண மற்ற வென்வரிப்படம் அருகில் தரப்பட்டுள்ளது. மூன்று பாடங்களிலும் சித்தியடைவோரே பரீட்சையில் சித்தி பெற்றவராக கருதப்படுவார்கள்.



- 1) தரப்பட்டுள்ள வென்வரிப்படத்தை பிரதி செய்து பெளதீகவியல் மாத்திரம் சித்தியடைந்தோரைக் காட்டும் பிரதேசத்தை நிழற்றுக்க.
- 2) உயிரியலில் மாத்திரம் சித்தியடைந்தோர் எண்ணிக்கை 18 ஆகவும் உயிரியலிலும் பெளதீகவியலிலும் மாத்திரம் சித்தியடைந்தோர் எண்ணிக்கை 10 பேர் ஆகவும் உள்ளது. இத்தரவுகளை மேற்படி வென்வரிப்படத்தில் குறிக்க.
- 3) இரசாயனவியலிலும் உயிரியலிலும் சித்தியடைந்தோர் எண்ணிக்கை 16 பேர் ஆகும். உயிரியல் பாடத்தில் சித்தியடைந்தோர் எத்தனை பேர்?
- 4) இரு பாடங்களில் மாத்திரம் சித்தியடைந்தோர் 29 பேர் ஆயின், இப் பரீட்சையில் சித்தியடைந்தோரின் சதவீதத்தைக் காண்க.



## DONORS NAME FOR RACE FOR EDUCATION 2016

### JHC Fund Raising-Sri Lanka

1	Senthuran	13	Sivalogini ( Germany)
2	Dr.Umachangar	14	Ganesh(Canada)
3	Dr.Hamelt	15	Sabesan (UK)
4	Sabesan	16	Dr.Rameshkumar
5	Santhakumar	17	Karthika Nirmalan ( France)
6	C.Gnanaganeshan	18	Jasokumar (UK)
7	Dr.Niranjan	19	Sri Pragas (UK)
8	Dr.Jeyakumar	20	Gajan
9	Thayaparan	21	Pragatheeswaran- City Hardware
10	Jeyaseelan	22	Raviendran
11	Nirshana suresh ( UK)	23	Express Newspapers (Ceylon) PVT Ltd- Virakesari
12	Shamini Ravindran(UK)	24	Aisian Media Publication PVT Ltd- Thinakkural
		25	Mr D A Pragash
		26	Mr M Selvarajah
		27	Development and Engineering Consultants (Pvt) Ltd

### JHC Fund Raising-Australia

1	Ranjan M	13	Sudheshan
2	Anpu Kanthasamy	14	Ragu & family
3	Aradhana & Varun	15	Anonymous
4	Ravi Namasivayam	16	Ramanan
5	Thambirajah Sayanthan	17	Vivekanandarajah Carthigeyan
6	Theva Arul	18	Munza
7	Rajan Vijayarajan	19	Rohan & Anpu
8	Sivani	20	Jude Prakash
9	Naresh	21	Tahj and Myra Soma
10	Nadia & Zara Xavier	22	Nesa
11	Athavan	23	TN YES GROUP
12	Aathavan	24	Kuhasri 86 AL

### JHC Fund Raising-Canada

1	Sunthar Sellathurai	14	TSN AUTO REPAIR INC
2	Narthanakumar Sothilingam	15	Buvanendran Thirunavukarasu
3	Kannan Thiraviyan	16	Kesavan Nadarajah
4	Muhunthan Nadarajah	17	Sridharan Tharmalingam
5	Abi Singam	18	Rockets Cricket team
6	Parthi Puvén	19	Nishan
7	Rajantha Andrew	20	FOX & FIDDLE
8	Thanuja Sekar	21	Kandeepan Sivanadiyan
9	Saran Sri	22	Anonymous
10	Seralathan K	23	Raj Subramaniam
11	Siva Sambasivam	24	Jathu Jegatheesan
12	Prem K Premachandran	25	Ravi Raveendran
13	Aravinthan Ampikathan		



27	Nilavan Athavan	71	Trinity Instrument
28	Ramesh Padichavan	72	Raj Nadarajah Mega Financial
29	Raja Krishnapillai	73	Suren Ramanathan
30	Theeban WILDWINGS	74	Suganthy Satheesh
31	Usha Sekar	75	Raj Trinity Tech
32	Ramesh Ponniah	76	Bala Aruna
33	Macillamani Ragulan	77	Jeya Selvaratnam
34	Thanavathana Sasikumar	78	Parthiban Chandrabose
35	Sugumar manogharan	79	JHC A/L 94 Batch
36	Dhavarajan	80	Amalan Tharmalingam
	Bavalakanthan	81	Thirumakan Akaran
37	Siva Sivagnanam	82	Sutharsan Kanagasabapathy
38	Sathy Sivasubramaniam	83	Thanabalasingam Sathees
39	Kavithan Nadarajah	84	360Video Surveillance
40	Ramesh Kanagaratnam	85	Divagaran Manikkavasagar
41	Vincent Milton Petro	86	Hartley Boys
42	Jeyaharan Apputhurai	87	Anonymous
43	John Domonkos	88	ranjith ratnasingam
44	Aathiran Rajan	89	Navaratnasingam Arunanthy
45	Ganesh Gunaratnam	90	Mani Maren
46	Sivakumar Sandraraj	91	Nathan Thambithurai
47	Sriram Kandasamy	92	Sivanantham Shanthikumar
48	Harendra	93	Anonymous
	Gunabalasingam	94	Ravin Rathnasingam
49	Sivamurali Kandasamy	95	Siva Gowripalan
50	Gajan Sangary	96	Neethan Namasivayam
51	Jey Aiyadurai	97	Sureskumar (Ramu)
52	Chapel Ridge Funeral Home		Sivapathasundaram
53	Vijay Jegatheeswaran	98	Anbu Ragu
54	Dharini Renganathan	99	Jeeva Sathasivam
55	Nalayini Sarvananadan	100	Vijayaruban Krishnapillai
56	Sasi Sellathurai	101	Mahilan Suthaharan
57	Satheeskumar	102	Selva Chelliah
	Vaithilingam	103	Mathan Markandu
58	Kulan Ambalavanar	104	Umashangar Somasuntharam
59	Sivendran Selvanayagam	105	Jason Singh
60	Sutharman	106	Jey JeyKumar
	Kanagaratnam	107	Raja Jayakulasingham & Karthiga
61	Siya Srivaratharajah	108	Siven Patmanathan
62	Delipb Vijeyendrakumar	109	Nathan Sritharan
63	Jayanthranath	110	Theeban Rajendran
	Amirthanath	111	Baskaran N
64	Vashanthan	112	carthica senthilvelan
	Vaheeswaran	113	Sabeskumar Arumaitthurai
65	Ilankumaran	114	Thayalan Tharmalingam
66	Suntharesan	115	Mugunthan S
67	Selva Vettivel	116	Thaya Sivanantham
68	Neil Pinto	117	Tharshan Thananayagam
69	Jay Nadarajah - Insurance Broker	118	Nandha
70	Shan Manikavasagar- TD	119	Shanmugapraba Parameshwaran
		120	Kanagasabapathy Arulmoly
		121	Sam G



122	Vernu Sivakkolundu	130	Ramesh Mahalingam
123	Killi Chelliah	131	Akilan Kanagasabapathy
124	Anjalie & Aswini Ravishankar	132	Sarmila Balakumaran
125	Nagu Antonysraj	133	Anesha & Arvind Sivakumar
126	Gajan Rajaratnam	134	Ganeshanathan
127	Kumaran Pathmanathan		Somasuntharam
128	Gopi Kokulan Shanmugam	135	Elanthiraiyan Ramalingam
129	Nirmalan Yogeswaran	136	Kumar Nadesapillai
		137	Abinaya Sekar

## JHC Fund Raising-UK

1	Sabeshan	37	Sanjeev Sivasambu
2	P Baheerathan	38	Bahu and family
3	Thuva	39	Aranan(New Kwikimart group)
4	Suresh	40	CM.
5	Ragavan Sriranganathan	41	Rasiah Muralidaran
6	Anonymous	42	Pirathees V Lingam
7	Matt & Anvita	43	Susan
8	Chandrakumar A	44	Nikesh&Haassini
9	V G Sriram	45	Srirangan
10	sivasuthan	46	R Anurathan
11	Nanthakumar	47	Piraba JCC
12	Ee Lin Kuan	48	Shan
13	Sharankan	49	Sasee Supiramaniam
14	J.Jeyaroopan	50	Piramenthiran
15	Ajan and Gowry	51	Kalyani
16	Harasuthan - JHC 89	52	Anonymous
17	t baheerathan	53	Kiri
18	Ramesh/venthan	54	Anonymous
19	R Suresh Kumar (High Gate Murugan)	55	Mathi
20	E Vaasavan	56	Anonymous
21	michele	57	senthan.
22	Kamal & Kavitha	58	Surabaskaran
23	Tanya	59	Tharuni and Piraveen
24	T.saravanapavan	60	"Appa, Amma and Piraveen "
25	Sundari Brand Sesame Oil	61	Anonymous
26	Siva (Mylo)	62	Britannia Hindu Temple Trust(Archway Murugan)
27	Sabesan	63	Jennie
28	Chandraprakash	64	Gowry Baskaran
29	Krithik & Kansha.	65	Jeevah & Sivajini
30	Aravinthan	66	Mr & Mrs Kanagalingam
31	Varathan Thiagarasa	67	Sivaharan
32	Chandran Uncle (S R Chandrakumar)	68	Sube Gobiranjana
33	uthayasangar	69	K.Narendran
34	K. Kulothungan	70	Thirumagal lynkaran
35	Uthayananthan Riversure Financial Services	71	Vic Mahadeva
36	Jeya mama	72	Sasi
		73	S Thevarajah
		74	Anonymous
		75	Ratnam Uthayananthan Riversure Ltd

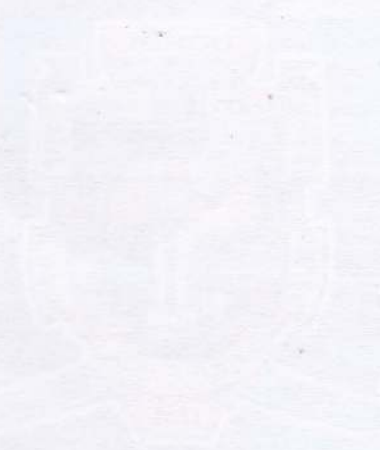
76	"Mihiran, Mukunthan, Konesh & Naresh"	131	Theebaraj
77	Nantha	132	Visakan from Malaysia
78	N.Baskaran	133	Kohila & Sutha
79	Tharmarajah Thayanandan	134	Sutha
80	Jehan SPC 92	135	Kugananthan
81	Kethees Pratheepan	136	Anna Pang
82	Shan Mylvaganam	137	Sulthan
83	Mahiban Ganeshan	138	Touchwood Homes (UK) Ltd
84	Senthilvel JHC 88	139	Peter
85	Janagi Kirubaharan	140	Selva
86	Anonymous	141	Hindu Tamil Cultural Association Enfield
87	Suthan	142	Anonymous
88	R Anpalagan	143	Rajika
89	Kirupa	144	Andy Semple
90	Nirosha Kumar	145	Sarves
91	Shankar	146	Sathiapalan Sanjeevan
92	Thulasea &Thamarai	147	Dinojan bala
93	Yanasegaran	148	Therakan Rasaratnam
94	Mr.Veemarajah	149	Navakaran
95	Suresh Navaratnam	150	Ramanan
96	Murali & Sinthu	151	Mr.S.Devaraj
97	Manu	152	Suthan Arulanantham JHC 92
98	Senah Sri	153	Siva Ramachandran
99	Sushilan	154	Joe
100	Sivaji rajmohan	155	Mulla
101	Sanjay Visvanathan SJC 92	156	Nanathanan
102	Dhanuja	157	Nayani
103	Karalasingam Rajkumar	158	DORA
104	The Robbins family	159	"AGA Boys(Agash), Kawsigan and Ramesh"
105	Peethamparam teacher JH Primary School	160	a ilavalagan
106	Bahi Uncle	161	Krishna JCC
107	Shaheelan & Jeeva	162	B Muraleetharan
108	Jay	163	Anonymous
109	Anonymous	164	Kumararajan
110	Sabesan siva	165	PUNJAB NATIONAL BANK INTERNATIONAL LTD LONDON
111	G Aravinthan	166	Test
112	Soori and Bijal	167	Sangary
113	Graham Jacobs	168	T Sasitharan
114	Senthil KHC	169	Jeyarajan Bastiampillai-Dammam Saudi arabia
115	Birundhapan - 91 batch	170	Yatheepan
116	shankar	171	uthayan jayasingam
117	vimmi	172	Kana Nirmalan
118	Siva Muralisujeeva	173	"Ruban Wilfred , Bergen Norway"
119	Satkunam Senthuran	174	Kumararajan
120	Sripragash	175	Saba Suganthan
121	Rohan and Kai	176	Suganthi Mayuran
122	V. Ravindra	177	Sube Senthivel - JHC
123	Anonymous	178	Sashi & Sobi
124	supiramaniam Prabaharan	179	Efi Andreou
125	Not needed	180	Jeyaraj Kulasekaram
126	T Prabaharan	181	MrsMathini Sriskantharajah
127	Gunaratnam Ketheeswaran	182	Sathiya
128	Gokulum Family	183	ENLIGHTENMENT CIRCLE
129	Gobikishna		





# இந்து விழா

சென்னை, 1955  
சென்னை, 1955  
சென்னை, 1955





எண்ணும் எழுத்தும் கண்ணெனத் தகும்



# RACE FOR EDUCATION

HINDU  $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

JAFNA

COL

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



நமது எதிர்கால சந்ததியின் கல்விக்குக் கைகொடுப்போம்.

பழைய மாணவர்கள் - 1992

யாழ்ப்பாணம் இந்துக் கல்லூரி