

## මත්තුකම කல்වි වලයම

### இரண்டாம் தவணை மதிப்பீடு - 2023

තරම 10	කණිතම	வினாப்பத்திரம் I	இரண்டு மணிக்கியாலம்
--------	-------	------------------	---------------------

පෙයර් : .....

මුකුකියම :

- இவ்வினாத்தாள் 7 பக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது.
- எல்லா வினாக்களுக்கும் விடைகளை இவ்வினாத்தாளிலேயே எழுதுக.
- விடைகளை எழுதுவதற்கும் அவ் விடைகளைப் பெற்ற விதத்தைக் காட்டுவதற்கும் ஒவ்வொரு வினாவுக்குக் கீழேயும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தைப் பயன்படுத்துக.
- விடை எழுதும் போது தேவையான இடங்களில் உரிய படிமுறைகளையும், சரியாக அலகுகளையும் குறிப்பிடுவது அவசியம்.
- பகுதி A இன் ஒவ்வொரு வினாவின் சரியான விடைக்கும் 2 புள்ளிகள் வீதம் புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.
- பகுதி B இன் ஒவ்வொரு வினாவின் சரியான விடைக்கும் 10 புள்ளிகள் வீதம் புள்ளி வழங்கப்படும்.
- செய்கை வேலைகளுக்காக வெற்றுத் தாள்களைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

பரீட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மாத்திரம்.		
பகுதி	வினா இல	புள்ளி
<b>A</b>	1 - 25	
<b>B</b>	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
<b>மொத்தம்</b>		

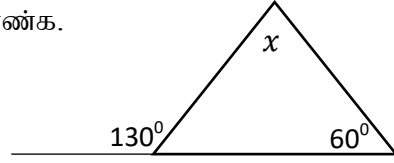
## பகுதி A

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடைகளை இவ்வினாத்தாளிலேயே எழுதுக

1. 01. தொலைக்காட்சி ஒன்றை இறக்குமதி செய்கையில், அதன் பெறுமதியில் 20% தீர்வையாக செலுத்த வேண்டும். தொலைக்காட்சியின் பெறுமதி ரூ.40000 எனில், செலுத்த வேண்டிய தீர்வைத் தொகை எவ்வளவு ?

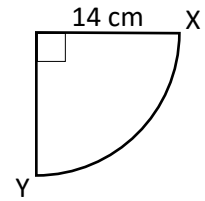
02. தீர்க்க .  $\frac{6}{x} = 2$

03. உருவில் தரப்பட்டுள்ள தரவுக்கமைய  $x^\circ$  இன் பருமனைக் காண்க.

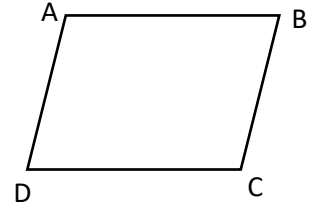


04. வகுப்பறை ஒன்றில் 42 மாணவர்கள் உள்ளனர். அவர்களில்  $\frac{3}{7}$  ஆண்கள் ஆவர். வகுப்பில் உள்ள பெண்பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

05. உருவில் ஆரைச்சிறையின் பரப்பளவைக் காண்க.



06. ABCD இணைகரத்தின் சுற்றளவு 36cm எனின், பக்கம் BC இன் நீளத்தைக் காண்க

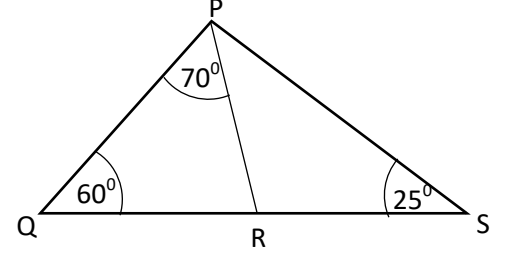


07.  $40kmh^{-1}$  கதியில் பயணிக்கும் மோட்டார் வாகனம் ஒன்று 100km தூரத்தை சென்றடைவதற்கும் எடுக்கும் மணித்தியாலங்கள் எத்தனை ?

08. படித்திறன் 3 ஆகவும், வெட்டுத்துண்டு -2 ஆகவும் உள்ள நேர்கோட்டுச் சார்பின் சமன்பாட்டை எழுதுக.

09. சுருக்குக  $\frac{2}{5a} + \frac{2}{a}$

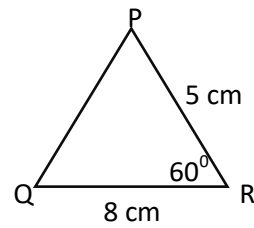
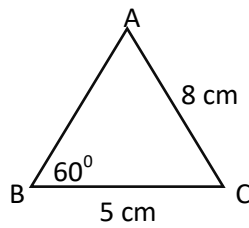
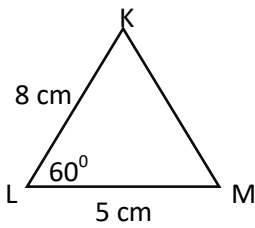
10. உருவில் தரப்பட்டுள்ள தரவிற்கமைய நீளத்தில் சமனான பக்கச் சோடியை பெயரிடுக



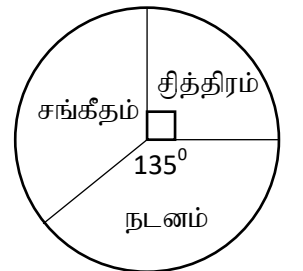
11. காரணிக் காண்க :  $a^2 + a - 20$

12. பெறுமானம் காண்க :  $\log_5 5 + 1$

13. உருவில் தரப்பட்டுள்ள தரவுக்கமைய ஒருங்கிசையும் முக்கோணச் சோடிகளை பெயரிட்டு, அவை ஒருங்கிசையும் சந்தர்ப்பத்தை எழுதுக



14. வகுப்பொன்றில் உள்ள 40 மாணவர்களில் அழகியல் பாடத்தை தெரிவுச் செய்தவர்கள் தொடர்பான விபரத்தை பின்வரும் வட்டவரைபு குறிக்கின்றது. நடனத்தை தெரிவுச் செய்தவர்கள் 15 பேர் எனில், சங்கீதத்தை தெரிவு செய்தவர்கள் எத்தனைப் பேர் ?



15.  $\sqrt{20}$  இற்கு மிகப் பொருத்தமான முதலாம் அண்ணளவாக்கப் பெறுமானத்தை தெரிவுச் செய்து, அதன் கீழ் கீறிடுக.

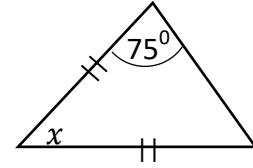
- I) 4.3      II) 4.4      III) 4.5      IV) 4.6

16. இணைகரம் ஒன்றின் பண்புகள் தொடர்பான கீழ்வரும் கூற்றுகளில் உள்ள வெற்றிடங்களை நிரப்புக.

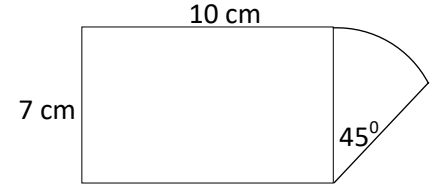
இணைகரம் ஒன்றின் ஒவ்வொரு மூலைவிட்டமும் அதன் பரப்பளவை .....  
 இணைகரத்தின் எதிர்ப் பக்கங்கள் சமனாவதுடன்,.....சமன் ஆகும்.

17.  $2a^2b$  ,  $4b^2$  எனும் அட்சரக்கணித கோவைகளின் பொது மடங்குகளிட் சிறியதைக் காண்க.

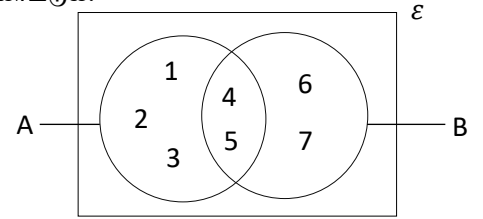
18.  $x$  இன் பருமனை காண்க



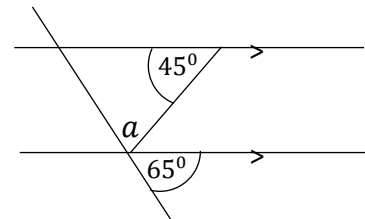
19. செவ்வகம் ஒன்றுடன் ஆரைச்சிறை ஒன்றையும் சேர்த்து அமைக்கப்பட்ட இவ்வருவின் சுற்றுளவைக் காண்க.



20. தரப்பட்ட வென்னுருவில் தொடை A இன் மூலகங்களை எழுதிக் காட்டுக.



21.  $a$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



22. தீர்க்க:  $(2x - 3)(x + 2) = 0$

23.  $n(A) = 15$  ,  $n(B) = 23$  ,  $n(A \cap B) = 8$  எனின்,  $n(A \cup B)$  ஐக் காண்க.

24.  $v = u + at$  எனும் சூத்திரத்தில்  $a$  ஐ எழுவாயாக்குக.

25.  $a = 2$ ,  $b = -3$  எனின்,  $a - 2b$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

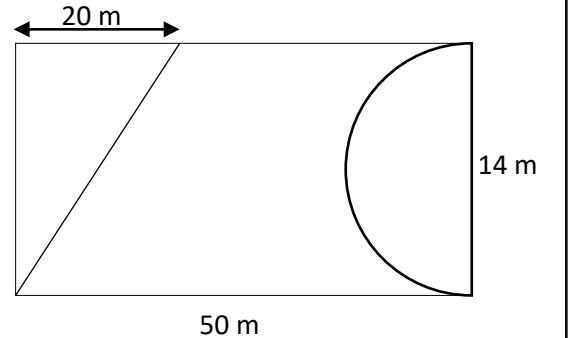
### பகுதி - B

எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

01. நபர் ஒருவர் தனக்கு கிடைத்த அதிஸ்டலாப சீட்டிலுப்பின் வெற்றித் தொகையில்  $\frac{1}{5}$  தனதுமனைவிக்கும்,  $\frac{1}{3}$  மகனுக்கும் வழங்கினார்.

- மனைவிக்கும், மகனுக்கும் வழங்கியது அவருக்கு கிடைத்த முழுத்தொகையின் என்ன பின்னம் ?
- மனைவிக்கும், மகனுக்கும் வழங்கிய பின்னர் எஞ்சிய தொகையில்  $\frac{3}{7}$  ஐ வீட்டின் திருத்தப்பணிகளுக்காக பயன்படுத்தினார். வீட்டின் பராமரிப்புக்காக ஒதுக்கப்பட்ட தொகை, முழுத் தொகையின் என்ன பின்னம் ?
- அவருக்கு கிடைத்த முழுத் தொகையில் இறுதியாக எஞ்சியுள்ள தொகை என்ன பின்னம் ?
- அவருக்கு கிடைத்த அதிஸ்டலாபத் தொகை ரூ.6,000,000 எனின், இறுதியாக அவரிடம் எஞ்சியுள்ள தொகை எவ்வளவு ?

02. செவ்வக வடிவிலான காணி ஒன்றின் வரைப்படம் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இங்கு அரைவட்டப் பகுதியில் குளம் ஒன்றும், முக்கோண வடிவப் பகுதியில் பூப்பாத்தி ஒன்றும் காணப்படுகின்றன, எஞ்சிய பகுதியில் புற்கள் வளர்க்கப்பட்டுள்ளன.



- அரைவட்டப் பகுதியின் பரிதியைக் காண்க.
- குளத்தைச் சுற்றி அரைவட்ட பகுதியின் எல்லை வழியே  $2m$  இடைவெளியில் தூண்கள் நடப்படுவதற்கு எண்ணியுள்ளனர். எனின் தேவையான தூண்கள் எத்தனை ?

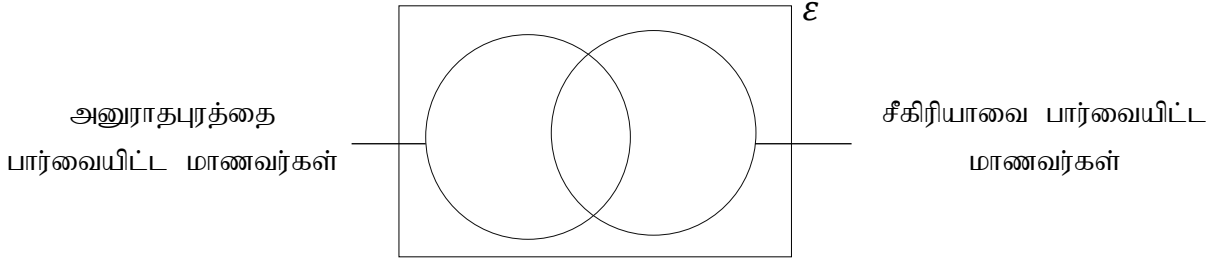
iii. முழுக்காணியினதும் பரப்பளவைக் காண்க.

iv. புற்கள் வளர்க்கப்பட்டுள்ள பகுதின் பரப்பளவைக் காண்க.

03. குறித்த பாடசாலை ஒன்றின் தரம் 10 இல் உள்ள மாணவர்கள் தாம் பார்வையிட்டுள்ள இடங்கள் தொடர்பான விபரத்தை கீழுள்ள தரவு குறிக்கின்றது..

45 பேர் அனூராதபுரத்தையும், 60 சீகிரியாவையும் பார்வையிட்டுள்ளனர். சீகிரியாவை மட்டும் பார்வையிட்டவர்கள் 35 பேர் ஆவர். அனூராதபுரத்தை பார்வையிட்டவர்கள் 40 ஆவர்.

i. மேலே உள்ள தரவுகளை தரப்பட்டுள்ள வெண்ணுருவில் குறித்துக் காட்டுக.



ii. இவ்விரு இடங்களையும் பார்வையிட்டவர்கள் எத்தனைப் பேர் ?

iii. அனூராதபுரத்தை மட்டும் பார்வையிட்டவர்கள் எத்தனைப் பேர் ?

iv. தரம் 10 இல் இருந்த மொத்த மாணவர்கள் எத்தனைப் பேர் ?

04. ஹசிந்துவின் வீட்டின் வருடார்ந்த மதிப்பீட்டு பெறுமானம் ரூ.80000 ஆகும். வீட்டுக்கான ஆண்டு இறைவரியாக 6% அறவிடப்படுகின்றது.

i. செலுத்த வேண்டிய ஆண்டு இறைவரி எவ்வளவு ?

ii. காலாண்டுக்கான இறைவரி எவ்வளவு ?

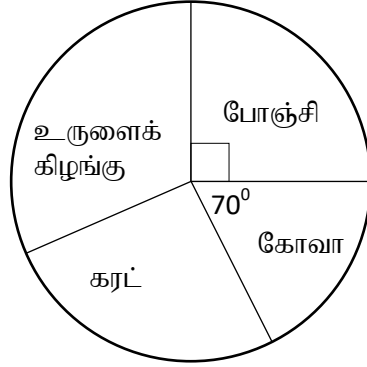
iii. ஆண்டுக்கான இறைவரியை ஒரே தடவையில்,அதாவது ஜனவரி 31 ம் திகதிக்கு முன்னதாக செலுத்துவதாயின் 10% கழிவை வழங்குவதாக பிரதேச சபை அறிவித்துள்ளது.அதற்கமைய ஹசிந்து ஜனவரி 30ம் திகதி ஆண்டுக்கான இறைவரியை முழுத் தொகையையும் செலுத்துவதற்கு தீர்மானித்துள்ளார்.

a). ஹசிந்துவிற்கு கிடைக்கும் கழிவுத் தொகைகைக் காண்க.

b). ஹசிந்து செலுத்த வேண்டிய இறைவரியைக் காண்க.

05.

மரக்கறி பயிர்ச்செய்கையில் ஈடுபட்டுள்ள விவசாயி ஒருவர் மாதம் ஒன்றில் அறுவடைச் செய்துள்ள மரக்கறிகள் தொடர்பான தகவல்களைக் கொண்டு வரையப்பட்ட வட்டரைபு பின்வருமாறு.



i. போஞ்சியின் அளவு அவரது முழு அறுவடையில் என்ன பின்னம் ?

ii. உருளைக் கிழங்கு மற்றும் கரட் ஆகியவற்றின் அளவுகள் சமன் எனின்,கரட்டை வகைக் குறிக்கும் ஆரைச்சசிறைக் கோணத்தின் பருமனைக் காண்க.

iii. அவர் அறுவடைச் செய்த உருளைக் கிழங்குகளின் அளவு 50 kg எனின்,அறுவடைச் செய்த கோவாவின் அளவு எத்தனை கிலோகிராம்.?

iv. போஞ்சி 1kg ரூ. 300 இற்கு விற்கப்பட்டது எனின்,போஞ்சி விற்பனையினால்அவருக்கு கிடைக்கும் பணம் எவ்வளவு





iii. உமது வரைபிலிருந்து,

a. சார்பின் இழிவுப் பெறுமானத்தை எழுதுக.

b. சார்பின் பெறுமானம் மறையாக அதிகரிக்கும்  $x$  இன் பெறுமான வீச்சை எழுதுக.

c. சமன்பாடு  $x^3 - 3 = 0$  இன் மூலத்தைக் காண்க.

03. i.  $x$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

$$\log_7 x + \log_7 5 = \log_7 120 + \log_7 3$$

ii. மடக்கை அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி பெறுமானம் காண்க.

$$\frac{23.42 \times 7.92}{41.58}$$

iii. தீர்க்க :-

$$\log_5 125 = x$$

04. a) கனவுரு வடிவிலான நீர்த்தாங்கி ஒன்றின் நீளம்  $3m$ , அகலம்  $2m$ , உயரம்  $1.5m$  ஆகும்.

i. இத்தாங்கியை முற்றாக நிரப்புவதற்கு தேவையான நீரின் அளவை  $m^3$  இல் தருக.

ii. நிமிடத்திற்கு 500 லீற்றர் என, சீராக நீர்பாயும் குழாயின் மூலம் இத்தாங்கியை முற்றாக நிரப்புவதற்கு தேவையான காலத்தை கணிக்க.

b)  $72 \text{ kmh}^{-1}$  எனும் கதியில் பயணிக்கும் தொடருந்து ஒன்றின் நீளம்  $160m$  ஆகும். இத்தொடருந்து  $200m$  நீளமான நடைபாதை மேடையை கடப்பதற்கு செலவாகும் காலத்தைக் காண்க.

05. 5 தோடம்பழங்களையும், 2 அன்னாசிப்பழங்களையும் வாங்குவதற்கு ரூ.880 செலவாகியது. 3 தோடம்பழங்களின் விலை அன்னாசிப்பழம் ஒன்றின் விலைக்குச் சமன் ஆகும்.

i. தோடம்பழம் ஒன்றின் விலையை ரூ. $x$  எனவும், அன்னாசிப்பழம் ஒன்றின் விலையை ரூ. $y$  எனவும் கொண்டு, மேலே குறிப்பிடப்பட்ட தரவுகளுக்கமைய  $x, y$  இலான ஓர் ஒருங்கமைச்சமன்பாட்டுச் சோடியை உருவாக்குக.

ii. அவ்வொருங்கமைச் சமன்பாடுகளைத் தீர்ப்பதன் மூலம் தோடம்பழம் ஒன்றினதும், அன்னாசிப்பழம் ஒன்றினதும் விலைகளைத் தனிதனியே காண்க.

iii. ரூ.640 இற்கு சமனாக ஒரு தொகை தோடம்பழங்களையும், ஒரு தொகை அன்னாசிப் பழங்களையும் கொள்வனவுச் செய்யலாம். அவ்வாறு கொள்வனவு செய்ய முடியுமான தோடம்பழங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

06. i. கீழ்வரும் அட்சரக்கணிதக் கோவைகளின் பொது மடங்குகளுட் சிறியதைக் காண்க.

$$2(a + b), 6(a^2 - b^2), 3(a - b)$$

ii. காரணிக் காண்க :  $x^2 - 3x - 28$

iii. சுருக்குக :-  $\frac{2}{(a-3)} - \frac{5}{3-a}$

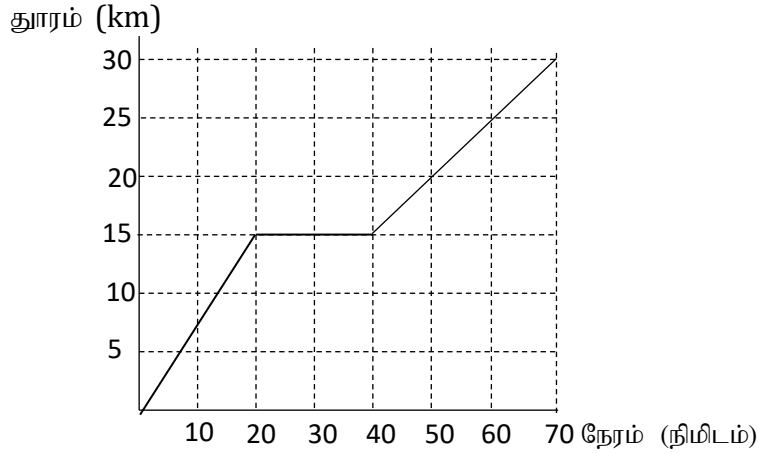
## பகுதி B

**ஐந்து** வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

07. பின்வரும் அமைப்புகளுக்காக  $cm/mm$  அளவிடை உள்ள ஒரு நேர்விளிம்பு கவராயம், என்பவற்றை மாத்திரம் பயன்படுத்தி, அமைப்புக் கோடுகளை தெளிவாகக் காட்டவும்.

- i.  $PQ = 7\text{ cm}$  ,  $\hat{PQR} = 60^\circ$  ,  $QR = 8\text{ cm}$  ஆகவுள்ள முக்கோணி  $PQR$  ஐ அமைக்க.
- ii. பக்கம்  $PR$  நீளத்தை அளந்து எழுதுக.
- iii.  $QR$  ,  $PR$  ஆகிய பக்கங்களின் இருசமகூறாக்கிகளை அமைக்க. அவ்விருகூறாக்கிகள் சந்திக்கும் புள்ளியை  $O$  எனப் பெயரிடுக.
- iv.  $O$  வை மையமாகவும்  $OP$  ஆரையாகவும் கொண்ட வட்டத்தை அமைக்க.

08. வீட்டில் இருந்து தனது மோட்டார் வாகனத்தில் நகரத்திற்கு சென்ற ருவான் அங்கு சிறிது நேரம் தங்கி விட்டு, மீண்டும் தனது வீட்டிற்கு வருகைத் தந்தமையை பின்வரும் தூர-நேர வரைபு காட்டுகின்றது



- i. நகருக்கு செல்லும் போது மோட்டார் வாகனத்தின் கதியைக் காண்க.
- ii. ருவான் நகரில் தங்கியிருந்த காலம் எவ்வளவு ?
- iii. திரும்பி வருகையில் மோட்டார் வாகனத்தின் கதியை கணிக்க.
- iv. அவர் நகரில் தங்கி இறாமல், சென்ற கதியிலேயே திரும்பி வருவார் எனின், பயணத்திற்கு செலவான மொத்த காலத்தைக் காண்க.

09. a) காரணிக் காண்க.

i.  $x^2 - 25$

ii.  $x^2 + 3x - 10$

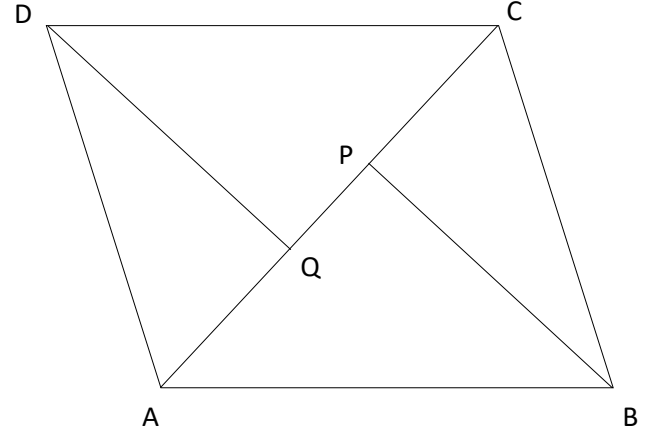
b) சுருக்குக :

$$\frac{2}{x^2-25} + \frac{3}{x+5}$$

c)  $P = u + 2mn$  எனும் சூத்திரத்தில்  $m$  ஐ எழுவாயாக்கம்.

10. இணைகரம் ABCD இல் முலைவிட்டம் AC இற்கு முலைவிட்டம் B,D இலிருந்து வரையப்பட்ட

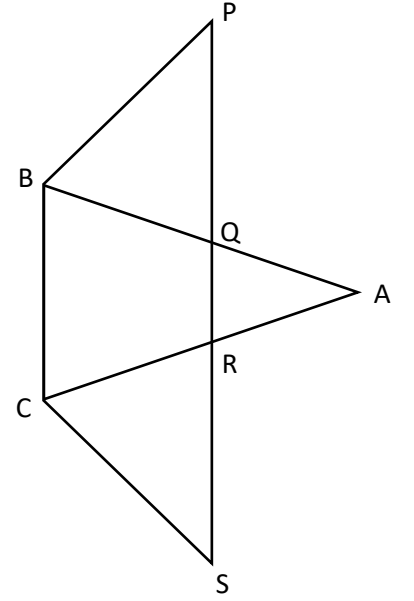
செங்குத்துகள் முறையே BP,DQ ஆகும்.



- i.  $\Delta ADQ \equiv \Delta BCP$  என நிறுவிக்க காட்டுக.
- ii.  $AP = CQ$  என நிறுவிக்க காட்டுக.
- iii. DQBP ஓர் இணைகரம் நிறுவுக.

11. இருசமபக்க முக்கோணி ABC இல்  $AB = AC$  ஆகும். BC இற்கு சமாந்தரமாக வரையப்பட்ட நேர்கோட்டுத் துண்டம், PS இனால் AB, AC எனும் பக்கங்களை முறையே Q,R இல் இடைவெட்டுகின்றன.

$PBQ = SCR$  ஆகும்.



i.  $AQ = AR$  என நிறுவுக.

ii. முக்கோணிகள் BPQ, CRS ஆகியன ஒருங்கிசைவனவாகும் என நிறுவிக்க காட்டுக.

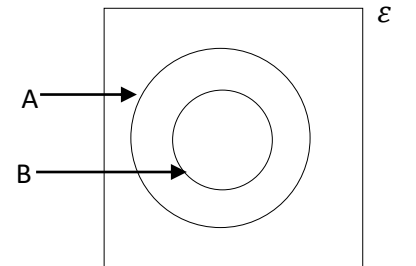
12. a) தரப்பட்டுள்ள வென்னுருவை உமது விடைத்தாளில் பிரதி செய்துக் கொள்க.

$$n(A) = 10$$

$$n(B) = 3$$

$n(B)' = 15$  எனின்,இத்தரவுகளை வென்னுருவில் குறித்துக் காட்டுக.

அதிலிருந்து  $n(A)'$  ஐக் காண்க.



b) குறித்த பரீட்சை ஒன்றுக்காக 110 பரீட்சார்த்திகள் தோற்றினர். அவர்களில் 70 பேர் கணிதப் பாடத்திலும், 80 பேர் மொழிப் பாடத்திலும் சித்தியடைந்தனர், இவ்விரு பாடங்களிலும் சித்தியடைந்தவர்கள் எத்தனைப் பேர் ?

