



எதிர்வரும் கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர சாதாரண தரப்
பரீட்சைக்குத் தோற்றவுள்ள மாணவர்களுக்கான
விசேட இடர்கால செயற்றிட்டம் - 2021
மாதிரி வினாத்தாள் - I

10.10.2021

தரம் - 11

கணிதம் - I

நேரம் :- 2 மணித்தியாலம்

பகுதி - A

❖ எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

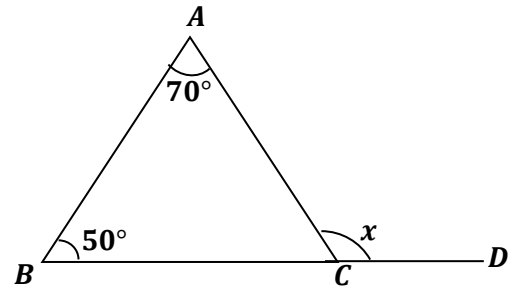
01) 2.5 கிலோகிராம் எத்தனை கிராம் ஆகும்?

02) தீர்க்க. $3x = 15$

03) நேர்ச்சுட்டியாகத் தருக. $\frac{1}{x-2}$

04) சுருக்குக. $\frac{1}{x} - \frac{1}{2x}$

05) உருவில் x ஐக் காண்க.

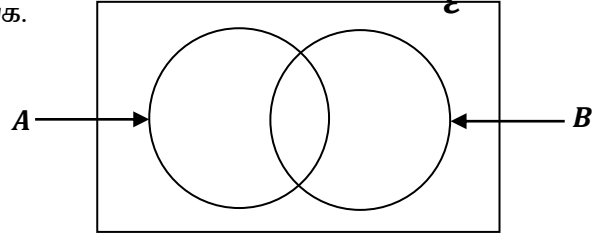


06) 8 மனிதர் 12 நாட்களில் செய்யும் வேலையை 6 மனிதர் எத்தனை நாட்களில் செய்வர்?

07) $3x^2$, $6xy$ என்பவற்றின் பொ. ம. சி. யாது?

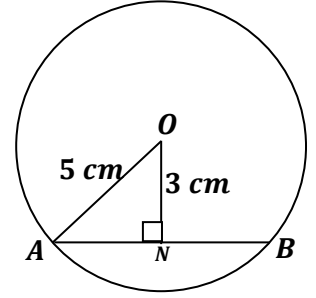
08) $\log_2 8 = 3$ என்பதைச் சுட்டி வடிவில் எழுதுக.

09) $(A \cup B)'$ எனும் பிரதேசத்தை நிழற்றுக.



10) அடைப்பு நீக்கிச் சுருக்குக. $2(x + 4) - 5$

11) உருவில் நாண் AB இன் நீளம் யாது?



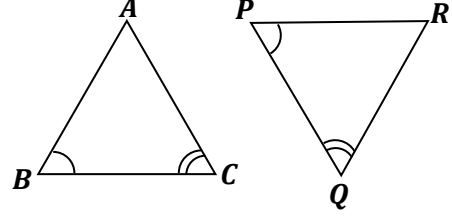
12) $v = u + at$ எனும் சூத்திரத்தில்

t ஐ எழுவாயாக மாற்றுக.

13) $3x - 1 \leq 5$ எனும் சமனிலியைத் திருப்தி செய்யும் எல்லா நேர் முழு எண்களையும் எழுதுக.

14) $\sqrt{40}$ என்பது எந்த இரு முழு எண்களுக்கிடையில் அமைந்துள்ளது?

15) இரு முக்கோணிகளும் கோ, கோ, ஒ.ப எனும் நிபந்தனைக்கேற்ப ஒருங்கிசையும் எனில் பக்கம் AB ற்குச் சமனான பக்கத்தை எழுதுக.

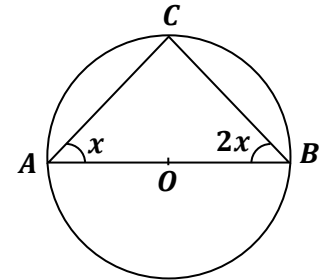


16) கூட்டல் விருத்தி ஒன்றின் முதலுறுப்பு 4 ஆகும். அதன் நான்காம் உறுப்பு 13 ஆகும். இவ்விருத்தியின் பொதுவித்தியாசம் யாது?

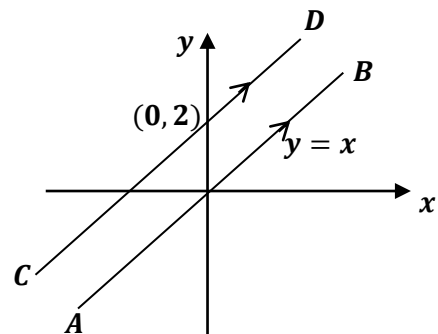
17) $A : B = 2 : 3$, $B : C = 6 : 5$ எனில் $A : B : C$ எனும் விகிதத்தைக் காண்க.

18) காரணிப்படுத்துக. $2x^2 - 8$

19) உருவில் AB விட்டமாகும். x ஐக் காண்க.



20) கோடு CD இன் படித்திறனைக் கண்டு அதன் சமன்பாட்டை எழுதுக.

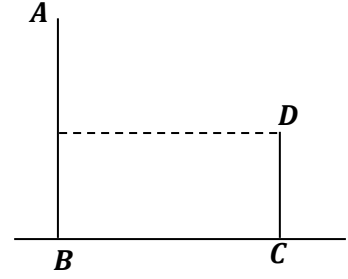


21) வட்டம் ஒன்றின் பரிதியின் நீளம் 88 cm எனில் அதன் ஆரையைக் காண்க.

22) இடைவெளி நிரப்புக.

இணைகரம் ஒன்றின் எதிர் சமமாவதுடன் அதன் மூலை விட்டங்கள் இருசமகூறிடும்.

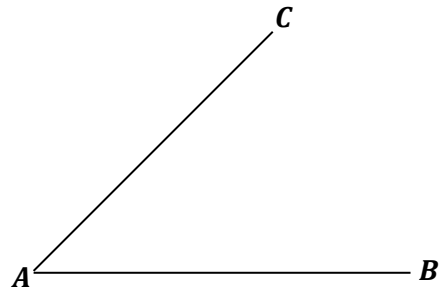
23) AB, CD என்பன இரண்டு நிலைக்குத்தான கட்டிடங்கள் கிடைத்தரையில் அமைந்துள்ளன. கட்டிடம் CD யின் உச்சி D யிலிருந்து அவதானிக்கும் ஒருவருக்கு கட்டிடம் AB யின் உச்சி 40° ஏற்றக் கோணத்திலும் அதன் அடி 45° இறக்கக் கோணத்திலும் தென்படுகிறது. இந்தத் தகவல்களை உருவில் குறித்துக் காட்டுக.



24) ஒழுங்கான பல்கோணி ஒன்றின் அகக்கோணம் ஒன்றின் பருமன் 135° ஆகும். புறக்கோணம் ஒன்றின் பருமன் யாது?

அப்பல்கோணி எத்தனை பக்கங்களைக் கொண்டது?

25) AB, AC எனும் இரு நேர்கோடுகளுக்குச் சமதூரத்தில் அசையும் புள்ளியின் ஒழுக்கைப் பரும்படியாக வரைக. மேற்படி ஒழுக்கில் அமைவதும் கோடு AB யிலிருந்து 4 cm தூரத்தில் இருப்பதுமான புள்ளி X ஐப் பரும்படிப் படத்தில் குறிக்க.



பகுதி - B

➤ எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக.

01) ஒருவர் தன்னிடமிருந்த பணத்தின் $\frac{2}{5}$ பங்கு பணத்தை வீட்டு வரியாகச் செலுத்தினார்.

மீதிப் பணத்தின் $\frac{1}{3}$ பங்கு பணத்தை வீட்டுத் திருத்தத்திற்குச் செலவு செய்தார்.

(i) வரியாகச் செலுத்திய பின் எஞ்சிய பணம் என்ன பின்னமாகும்?

(ii) வீட்டுத் திருத்தத்திற்குச் செலவு செய்த பணம் முழுப் பணத்தின் என்ன பின்னமாகும்?

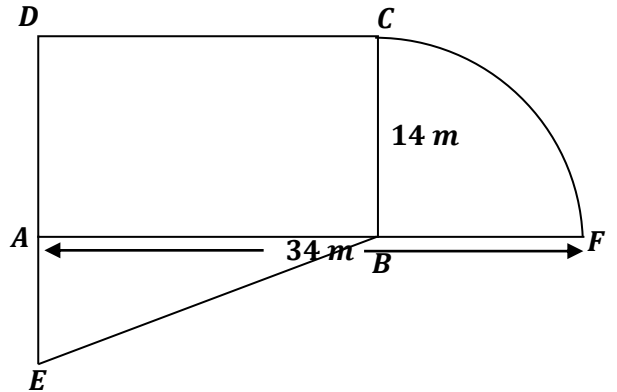
(iii) மொத்தமாகச் செலவு செய்த பணம் முழுப் பணத்தின் என்ன பின்னமாகும்?

(iv) மீதியாகவுள்ள பணம் ரூ 3000 எனில் ஆரம்பத்தில் அவரிடமிருந்த பணம் எவ்வளவு?

02) உருவில் நிலம் ஒன்றின் கிடைப்படம் தரப்பட்டுள்ளது.

(i) கால்வட்ட வளைந்த பகுதியின் நீளம் யாது?

(ii) செவ்வகப் பகுதி ABCD இன் நீளம் யாது?



(iii) செவ்வகப் பகுதி $ABCD$ இன் பரப்பளவு யாது?

(iv) இச்செவ்வகப் பகுதியின் பரப்பளவின் $\frac{1}{4}$ பங்கு பரப்பளவிற்குச் சமபரப்பளவுள்ள செங்கோண முக்கோண பகுதி ABE அமைக்கப்பட்டுள்ளது. AE இன் நீளம் யாது?

03) (a) தளபாடம் ஒன்றினை உற்பத்தி செய்யும் போது அதன் மூலப்பொருளின் பெறுமதிக்கும் கூலிக்கும் இடையிலான விகிதம் முறையே 5 : 2 ஆகும்.

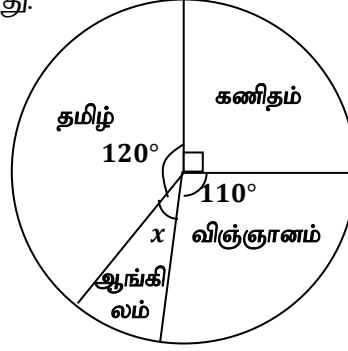
(i) மூலப் பொருளின் பெறுமதி ரூ 12500 எனில் கூலி எவ்வளவு?

(ii) தளபாடத்தின் பெறுமதி யாது?

(iii) 20% இலாபத்துடன் இத்தளபாடத்தினை விற்பதாயின் அதன் விற்பனை விலை யாது?

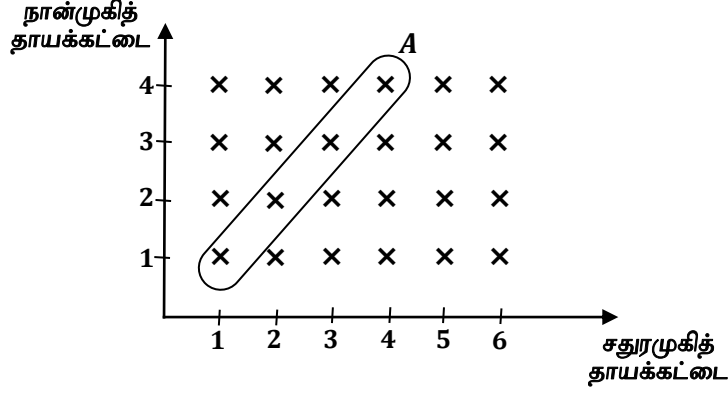
(b) ஆண்டுப் பெறுமானம் ரூ 24000 என மதிப்பிடப்பட்ட கட்டிடம் ஒன்றுக்கு நகரசபையால் 12% ஆண்டு வரி அறவிடப்படுகிறது. செலுத்த வேண்டிய காலாண்டு வரி யாது?

04) தரம் 11 வகுப்பில் மாணவர்கள் கற்கும் பாடங்களின் விபரங்கள் பின்வரும் வட்டவரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



- (i) அதிகமான மாணவர்கள் விரும்பிக் கற்கும் பாடம் எது?
- (ii) ஆங்கில பாடத்தைக் குறிக்கும் ஆரைச்சிறைக் கோணம் யாது?
- (iii) விஞ்ஞான பாடத்தை விரும்பும் மாணவர்கள் 55 பேர் எனில் தமிழ் பாடத்தை விரும்பும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை யாது?
- (iv) இவ்வகுப்பிலுள்ள மாணவர்களின் மொத்த எண்ணிக்கை யாது?
- (v) கணித பாடத்தை விரும்பும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கையை விட விஞ்ஞான பாடத்தினை விரும்பும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை எவ்வளவு அதிகமாக உள்ளது?

05) 1 தொடக்கம் 4 வரை இலக்கமிடப்பட்ட நான்முகித் தாயக்கட்டை ஒன்றும் 1 தொடக்கம் 6 வரை இலக்கமிடப்பட்ட சதுரமுகித் தாயக்கட்டை ஒன்றும் ஒருமித்து உருட்டும் போது பெறப்படும் பரிசோதனையின் மாதிரிவெளி காட்டப்பட்டுள்ளது.



- (i) இந்நிகழ்வின் மொத்த நிகழ்ச்சிகள் எத்தனை?
- (ii) படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள நிகழ்ச்சி A இனைச் சொற்களில் விபரித்து எழுதுக.
- (iii) நிகழ்ச்சி A நிகழ்வதற்கான நிகழ்தகவு $P(A)$ ஐக் காண்க.
- (iv) நான்முகித் தாயக்கட்டையில் இலக்கம் 2 விழுவதற்கான நிகழ்ச்சி B எனில் B ஐ படத்தில் குறிக்க.
- (v) நிகழ்ச்சிகள் A, B என்பன தம்முள் புறநீங்கும் நிகழ்ச்சிகளா? காரணம் தருக.



**எதிர்வரும் கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர சாதாரண தரப்
பரீட்சைக்குத் தோற்றவுள்ள மாணவர்களுக்கான
விசேட இடர்கால செயற்றிட்டம் - 2021
மாதிரி வினாத்தாள் - I**

10.10.2021

தரம் - 11

கணிதம் - II

நேரம் :- 3 மணித்தியாலம்

மேலதிக வாசிப்பு நேரம் 10 நிமிடம்

பகுதி - A

❖ ஐந்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடை எழுதுக.

01) (a) ரூ 8000 ஐ 5% ஆண்டு எளிய வட்டிக்குக் கடனாகப் பெற்ற ஒருவர் ரூ 9200 ஐச் செலுத்தி கடனிலிருந்து விடுபடுகிறார்.

(i) வட்டியாகச் செலுத்திய பணம் எவ்வளவு?

(ii) ரூ 8000 ற்கு ஓராண்டு வட்டி எவ்வளவு?

(iii) எத்தனை வருடங்களில் கடன் திருப்பிச் செலுத்தப்பட்டது?

(b) கம்பனி ஒன்றில் ஒருவர் ரூ 50000 ஐ முதலிட்டு பங்கு ஒன்று ரூ 25 வீதம் கொள்வனவு செய்கிறார்.

(i) கொள்வனவு செய்த பங்குகளின் எண்ணிக்கை யாது?

(ii) ஆண்டின் இறுதியில் கம்பனி பங்கு ஒன்றிற்கு ரூ 4.50 பங்கிலாபமாக வழங்கும் எனில் அவருக்குக் கிடைக்கும் ஆண்டுப் பங்கிலாபம் எவ்வளவு?

02) $y = x^2 - 2x - 3$ எனும் வரைபை வரைவதற்கான பூரணப்படுத்தப்படாத அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

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

(a) (i) அட்டவணையிலுள்ள இடைவெளியை நிரப்புக.

(ii) வரைபுத்தாளில் பொருத்தமான அளவிடையைத் தெரிவு செய்து சார்பின் வரைபை வரைக.

(b) வரைபிலிருந்து பின்வருவனவற்றுக்கு விடை தருக.

(i) சார்பின் திரும்பற் புள்ளியின் ஆள்கூறு யாது?

(ii) சார்பு மறையாக இருக்கும் x இன் பெறுமான வீச்சு யாது?

(iii) $x^2 - 2x - 3 = 0$ எனும் சமன்பாட்டின் மூலங்களை எழுதுக.

03) (a) இரு எண்களின் கூட்டுத்தொகை 16 ஆகும். அவ் எண்களில் ஒர் எண்ணின் மூன்று மடங்கானது மற்றை எண்ணுக்குச் சமனாகும்.

(i) பெரிய எண்ணை x எனவும் சிறிய எண்ணை y எனவும் கொண்டு ஒருங்கமை சமன்பாட்டினை அமைக்க.

(ii) ஒருங்கமை சமன்பாட்டினைத் தீர்த்து அவ்விரு எண்களையும் காண்க.

(b) $x^2 - 4x - 2 = 0$ எனும் இருபடிச் சமன்பாட்டினை நிறைவர்க்கமாக்குவதன் மூலம் தீர்க்க. ($\sqrt{6} = 2.44$ எனக் கொள்க)

04) விளையாட்டு வீரர் ஒருவரால் கிரிக்கற் போட்டிகளில் பெற்ற ஓட்டங்கள் பற்றிய தகவல்கள் தரப்பட்டுள்ளது. இவ் அட்டவணையைப் பிரதி செய்து கீழ்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

பெறப்பட்ட ஓட்டங்கள்	நடுப்பெறுமானம் (x)	போட்டிகளின் எண்ணிக்கை (f)	$f \times x$
00 – 20		1	
20 – 40		3	
40 – 60		5	
60 – 80		8	
80 – 100		2	
100 – 120		1	

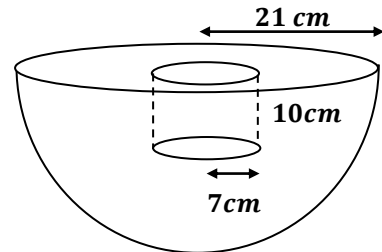
(i) ஆகார வகுப்பாயிடை யாது?

(ii) மேலேயுள்ள அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்க.

(iii) அவர் பெற்ற ஓட்டங்களின் இடையைக் காண்க.

(iv) குறித்த வீரர் 50 போட்டிகளில் பெறக்கூடிய மொத்த ஓட்டங்களின் எண்ணிக்கை எவ்வளவு என எதிர்பார்க்கலாம்?

05) (a) தரப்பட்ட உருவானது 21 cm ஆரை கொண்ட திண்ம அரைக்கோள மொன்றின் மையத்தில் 7 cm ஆரையும் 10 cm உயரமும் கொண்ட உருளை வடிவிலான பகுதி அகற்றப்பட்டுள்ளதைக் காட்டுகிறது.



(r ஆரையும் h உயரமும் கொண்ட உருளையின் கனவளவு $\pi r^2 h$ ஆகும்.

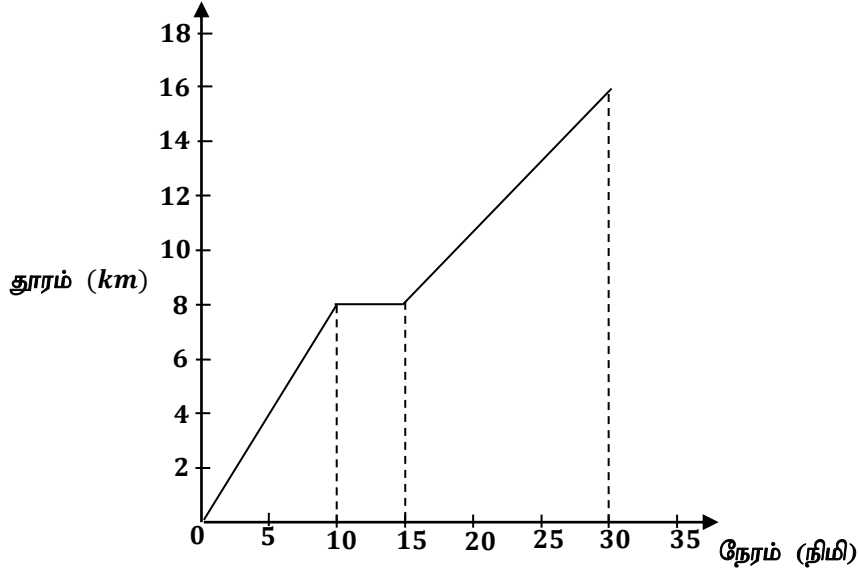
r ஆரையுடைய கோளத்தின் கனவளவு $\frac{4}{3}\pi r^3$ ஆகும்)

- (i) உருளைப் பகுதி அகற்றுவதற்கு முன் அரைக்கோளத்தின் கனவளவு யாது?
- (ii) உருளைப் பகுதியின் கனவளவு யாது?
- (iii) எஞ்சிய பகுதியின் கனவளவு யாது?

(b) மடக்கை அட்டவணையைப் பயன்படுத்திச் சுருக்குக.

$$\frac{\sqrt{25.42} \times 4.23}{0.536}$$

06) நிமல் என்பவர் மோட்டார் சைக்கிளில் தனது வீட்டிலிருந்து நூலகத்திற்குச் சென்று அங்கு சிறிது நேரத்தினை செலவழித்த பின் தனது வீட்டிற்கு வருவதற்கு வரையப்பட்ட தூர - நேர வரைபு காட்டப்பட்டுள்ளது.



வரைபைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

- (i) நிமலின் வீட்டிலிருந்து நூலகத்தின் தூரம் யாது?
- (ii) நிமல் நூலகத்திற்குச் செல்ல எடுத்த நேரம் எவ்வளவு?
- (iii) நிமல் நூலகத்திற்குச் சென்ற கதியை kmh^{-1} ல் காண்க.
- (iv) நிமல் வீட்டிற்கு திரும்பி வந்த கதியை kmh^{-1} ல் காண்க.
- (v) வீட்டிலிருந்து நூலகத்திற்கு $72 kmh^{-1}$ எனும் கதியில் சென்றிருப்பின் அதற்கு எடுக்கும் நேரத்தை நிமிடத்தில் தருக.

பகுதி - B

❖ ஐந்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடை எழுதுக.

07) (a) கூட்டல் விருத்தி ஒன்றின் முதலாம் உறுப்பு 5 ஆகும். அதன் பொது வித்தியாசம் 3 ஆகும்.

(i) இவ்விருத்தியின் முதல் மூன்று உறுப்புக்களை எழுதுக.

(ii) இவ்விருத்தியின் n ம் உறுப்பு T_n ஐ n சார்பாகக் காண்க.

(iii) இவ்விருத்தியின் 20ம் உறுப்பு யாது?

(iv) முதல் 20 உறுப்புக்களின் கூட்டுத்தொகை யாது?

(b) 4, 8, 16, 32, எனும் பெருக்கல் விருத்தியின்

(i) முதலுறுப்பு யாது?

(ii) பொதுவிகிதம் யாது?

(iii) இவ்விருத்தியின் 11ம் உறுப்பை 2 இன் வலுவாக எழுதுக.

08) கவராயம், cm/mm அளவிடையுள்ள நேர்விளிம்பு ஆகியவற்றை மாத்திரம் பயன்படுத்தி பின்வரும் அமைப்பினை வரைக.

(i) $AB = 8cm$, $\hat{A} = 60^\circ$, $AC = 5cm$ ஆகவுள்ள முக்கோணி ABC ஐ அமைக்க.

(ii) பக்கம் BC யின் செங்குத்து இருசமவெட்டியை அமைக்க.

(iii) $BD = CD$ ஆகுமாறு புள்ளி D ஐ பக்கம் AB யில் குறிக்க.

(iv) பக்கம் BC இற்குச் சமாந்தரமாக புள்ளி D யினூடு வரையப்பட்ட கோடு பக்கம் AC ஐ வெட்டும் புள்ளியை E எனக் குறிக்க.

(v) $\triangle BCD$ பரப்பளவிற்குச் சமபரப்பளவுள்ள முக்கோணி ஒன்றை எழுதி காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

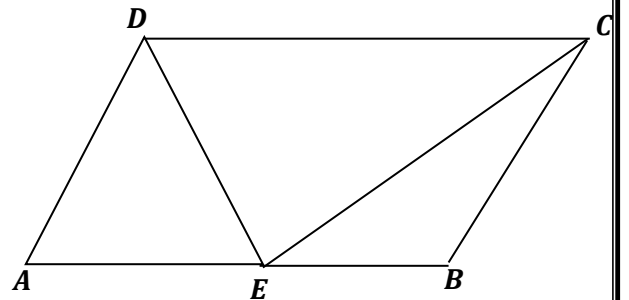
09) இணைகரம் $ABCD$ இல் $\hat{A}DC$, $\hat{B}CD$ என்பவற்றின் இருகூறாக்கிகள் பக்கம் AB இல் E எனும் புள்ளியில் சந்திக்கின்றன.

பின்வருவனவற்றை நிறுவுக.

(i) $\angle CED = 90^\circ$

(ii) $AD = AE$

(iii) புள்ளி E என்பது பக்கம் AB இன் நடுப்புள்ளி.



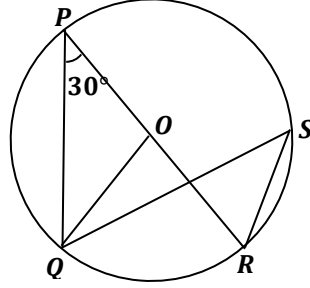
10) (a) குறித்த ஒரு தேசப்படமானது 1 : 50000 எனும் அளவிடைக்கு வரையப்பட்டுள்ளது. அளவிடைப் படத்தில் 8 cm இனால் குறிக்கப்படும் நீளம் எத்தனை km ஐக் குறிக்கும் எனக் காண்க.

(b) துறைமுகம் A யிலிருந்து துறைமுகம் B யானது 030° திசைகோளில் 60 km தூரத்திலும் துறைமுகம் C யானது துறைமுகம் B யிலிருந்து 120° திசைகோளில் 80 km தூரத்திலும் உள்ளன.

(i) 1 cm ஆனது 10 km ஐக் குறித்து அளவிடைப் படம் வரைக.

(ii) துறைமுகம் A யிலிருந்து துறைமுகம் C ற்குள்ள தூரம் எத்தனை km எனக் காண்க.

11) உருவில் O என்பது வட்டத்தின் மையமாகும். $\angle RPQ = 30^\circ$ ஆகும்.



(i) $\angle ROQ$ இன் பெறுமானம் யாது?

(ii) சமபக்க முக்கோணி ஒன்றைப் பெயரிடுக.

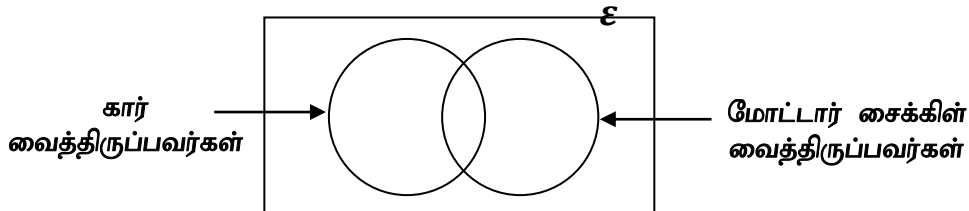
(iii) $QR = 5.2$ cm எனில் வட்டத்தின் விட்டத்தின் நீளம் யாது?

(iv) $\angle QRS = 125^\circ$ எனில் $\angle PRS$ இன் பெறுமானம் யாது?

(v) $\angle OQS$ இன் பெறுமானம் யாது?

12) (a) பாடசாலை ஒன்றில் பணிபுரியும் 40 ஆசிரியர்களில் மோட்டார் சைக்கிள், கார் என்பவற்றை வைத்திருக்கும் ஆசிரியர்களின் விபரம் சேகரிக்கப்பட்ட போது கார், மோட்டார் சைக்கிள் ஆகிய வாகனங்களில் எதனையும் வைத்திராத ஆசிரியர்களின் எண்ணிக்கை 6 பேர் ஆகும். மோட்டார் சைக்கிள் வைத்திருப்பவர்களின் எண்ணிக்கை 30 பேர் ஆகும். ஏதாவது ஒரு வாகனம் மட்டும் வைத்திருப்பவர்களின் எண்ணிக்கை 22 ஆகும்.

(i) இத்தரவுகளை வெண்ணுருவில் குறித்துக் காட்டுக.



(ii) இவ்விரு வாகனங்களையும் வைத்திருக்கும் ஆசிரியர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(iii) இவ்விரு வாகனங்களில் குறைந்தது ஒன்றையேனும் வைத்திருக்கும் ஆசிரியர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(b) பை ஒன்றினுள் ஒரே அளவான 4 சிவப்பு நிறப் பந்துகளும் 3 பச்சை நிறப் பந்துகளும் 2 நீல நிறப் பந்துகளும் உண்டு. பையிலிருந்து ஒரு பந்து எழுமாறாக வெளியே எடுக்கப்படுகிறது. எடுக்கப்படும் பந்து பச்சை நிறமாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?