மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
வடக்கு மாகாணம்

நிலையறிபரீட்சை - 2021

கணிதம்

தரம் :- 10	**32 TI**	நேரம்:- 3 மணி 10 நிமிடம்

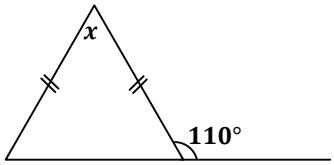
பகுதி - I

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.

01) ரூபா 20000 பெறுமதியான கைத்தொலைபேசி ஒன்றைக் கொள்வனவு செய்யும் போது 8 % தீர்வை அறவிடப்பட்டது எனின் தீர்வைத் தொகையைக் காண்க.

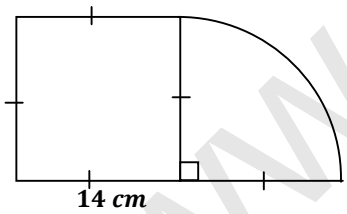
02) சுருக்குக. $\frac{4}{3x} - \frac{1}{3x}$

03) $\sqrt{47}$ இன் பெறுமானம் எவ்விரு முழு எண்களுக்கு இடையில் அமையும்?

04) 

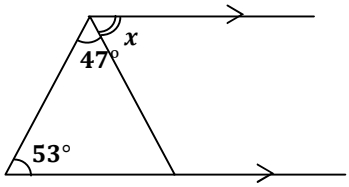
தரப்பட்ட உருவில் x இன் பெறுமானம் யாது?

05) $3x^2y$, $2xy$ இன் பொது மடங்குகளில் சிறியதைக் காண்க.

06) 

தரப்பட்ட உருவின் பரப்பளவு யாது?

07) கிறிக்கட் விளையாட்டு நிகழ்வு ஒன்றில் 11 வீரர்களும் பெற்ற ஓட்டங்கள்
2, 3, 8, 11, 15, 16, 18, 22, 25, 30, 31 ஆகும்.
இவற்றின் இடையம் யாது?

08) 

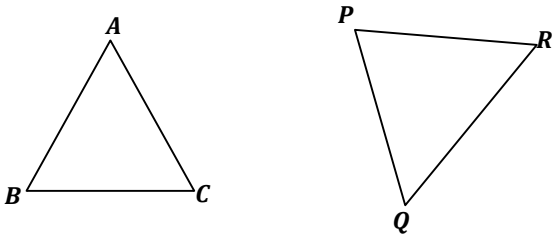
தரப்பட்ட உருவில் x இன் பெறுமானம் யாது?

09) 8 மனிதர்கள் 3 நாட்களில் செய்யும் வேலையின் இருமடங்கான வேலையை 3 நாட்களில் முடிப்பதற்கு எத்தனை மனிதர்கள் தேவை?

www.lkedu.lk

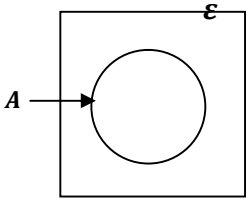
10) காரணிப்படுத்துக. $x^2 + 3x - 40$

11)



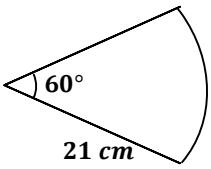
$AB = PR$, $A\hat{B}C = R\hat{P}Q$ எனின் இவ்விரு முக்கோணிகளும் ப. கோ. ப என்ற நிபந்தனைக்கு ஒருங்கிசைவதற்குத் தேவையான மற்றைய நிபந்தனை யாது?

12)



தரப்பட்ட உருவில் A' ஐ நிழற்றுக.

13)

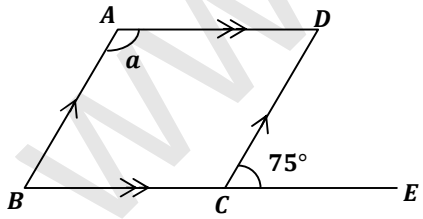


தரப்பட்ட ஆரைச்சிறையின் சுற்றளவு யாது?

14) $x(x-7) = 0$ தீர்க்க.

15) குறித்த பை ஒன்றில் சிவப்பு, வெள்ளை நிறமாபிள்கள் உள்ளன. அவற்றில் ஒரு மாபிள் எழுமாற்றாக எடுக்கப்படும் போது அது சிவப்பு நிறமானதாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{7}{10}$ எனின் வெள்ளை நிறமானதாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

16)



தரப்பட்ட இணைகரத்தில் a இன் பருமன் யாது?

17) $2y = 3x - 2$ என்னும் நேர்கோட்டின் படித்திறன், வெட்டுத்துண்டு ஆகியவற்றைக் காண்க.

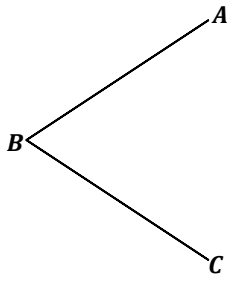
18) இடைவெளிகளுக்குப் பொருத்தமான சொற்களை இட்டு நிரப்புக.

(i) இணைகரம் ஒன்றின் எதிர் ..... சமனானவை.

(ii) இணைகரம் ஒன்றின் ..... ஆனது பரப்பளவை இருசமகூறிடும்.

www.lkedu.lk

19) $x^2 + 8x + \ldots\ldots\ldots = (x + \ldots\ldots)^2$ எனும் நிறைவர்க்க கோவையில் இடைவெளிகளில் வரவேண்டிய மாறா உறுப்புக்களை எழுதுக.

20) 

தரப்பட்ட உருவில் AB, BC ஆகிய இரு எல்லைகளில் இருந்து சமதூரத்திலும் A, B இல் இருந்து சமதூரத்திலும் மரம் ஒன்று நாட்ட வேண்டி உள்ளது. மரம் அமையத்தக்க இடத்தினை ஒழுக்குகள் பற்றிய அறிவைக் கொண்டு பரும்படியாகப் படத்தில் குறித்துக் காட்டுக.

$(20 \times 2 = 40$ புள்ளிகள்)

பகுதி - II

விரும்பிய ஆறு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்குக.

01) ஒருவர் தனது மாதச் சம்பளத்தில் $\frac{1}{3}$ பங்கை உணவிற்கும் $\frac{1}{4}$ பங்கை கல்விக்கும் செலவிடுகின்றார். மிகுதியில் $\frac{3}{5}$ பங்கை மருத்துவச் செலவிற்கு செலவிடுகின்றார். எஞ்சியுள்ளதை வங்கியில் வைப்பில் இடுகின்றார். கல்விக்கு செலவழித்ததை விட உணவுக்கு மேலதிகமாக ரூபா 6000 ஐ செலவிடுகின்றார் எனின்

(i) அவர் உணவுக்கும், கல்விக்கும் செலவழித்தது முழு சம்பளத்தின் என்ன பின்னம்?

(ii) அவர் மருத்துவத்திற்காகச் செலவழித்தது முழு சம்பளத்தின் என்ன பின்னம்?

(iii) கல்விக்கு செலவழித்ததை விட உணவுக்கு மேலதிகமாக செலவழித்த தொகையை முழுச் சம்பளத்தின் பின்னமாக தருக.

(iv) அவரது மாதச் சம்பளத்தைக் காண்க.

(v) வங்கியில் வைப்பில் இட்ட பணத்தைக் காண்க.

02) (a) தீர்க்குக.

$$\frac{3x-2}{5} = \frac{2x+1}{3}$$

(b) அபினாஸ் தனது உண்டியலில் ரூபா10, ரூபா 5 ஆகிய நாணயக்குற்றிகளை மட்டும் இட்டு பணத்தைச் சேமித்து வந்தான். உண்டியல் நிறைந்ததும் அவன் அதனை உடைத்த போது ரூபா 5 நாணயக்குற்றிகளின் எண்ணிக்கையானது ரூபா 10 நாணயக்குற்றிகளின் எண்ணிக்கையின் 3 மடங்காக காணப்பட்டது. உண்டியலில் இருந்த மொத்தப் பணம் ரூபா 500 ஆகும்.

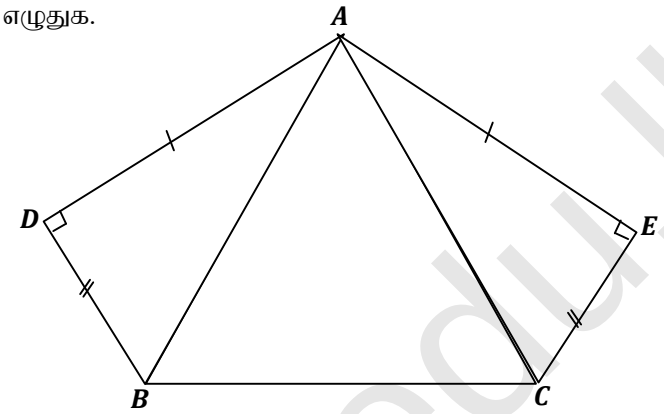
www.ikedu.lk

(i) ரூபா 5 நாணயக் குற்றிகளின் எண்ணிக்கையை x எனவும் ரூபா 10 நாணயக் குற்றிகளின் எண்ணிக்கையை y எனவும் கொண்டு இரு ஒருங்கமை சமன்பாடுகளை ஆக்குக.

(ii) சமன்பாடுகளைத் தீர்ப்பதன் மூலம் ரூபா 5, ரூபா 10 நாணயக்குற்றிகளின் எண்ணிக்கைகளைக் காண்க.

03) (a) இரண்டு முக்கோணிகள் ஒருங்கிசைவதற்குத் தேவையான நிபந்தனைகளைச் சுருக்கமாக எழுதுக.

(b)



உருவில் $AD = AE,\ DB = CE,\ A\hat{D}B = A\hat{E}C = 90°$ ஆகும். மேலும் $B\hat{A}D = 20°$ ஆகும்.

(i) $\Delta\, ABD \equiv \Delta\, ACE$ எனக் காட்டுக.

(ii) $A\hat{C}E$ இன் பருமனைக் காண்க.

(iii) $\Delta\, ABC$ ஓர் இருசமபக்க முக்கோணி எனக் காட்டுக.

04) (a) ஆண்டுப் பெறுமானம் ரூபா 240 000 என மதிப்பிடப்பட்டுள்ள கடை ஒன்றிற்கு ஒரு காலாண்டுக்கு செலுத்தப்பட்ட இறைவரி ரூபா 4800 எனின்

(i) ஓர் ஆண்டுக்கு செலுத்த வேண்டிய இறைவரியைக் காண்க.

(ii) நகரசபை அறவிடும் ஆண்டு இறைவரிச் சதவீதத்தைக் காண்க.

(b) ரூபா 50 000 ஐ 12 % ஆண்டு எளிய வட்டிக்கு கடனாக பெற்ற ஒருவர் குறித்த காலத்தின் பின்னர் ரூபா 80 000 ஐ செலுத்தி கடனில் இருந்து விடுபடுகிறார் எனின்.

(i) அவர் செலுத்திய வட்டி எவ்வளவு?

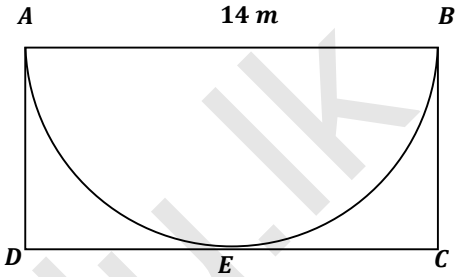
(ii) ரூபா 50 000 இற்கான ஒரு வருட வட்டி யாது?

(iii) எத்தனை வருடங்களின் பின்னர் அவர் கடனில் இருந்து விடுபடுகின்றார்?

www.ikedu.lk

(iv) இதே வட்டிவீதத்தில் ரூபா p ஐக் கடனாக பெற்ற ஒருவர் t வருடங்களின் பின்னர் கடனில் இருந்து விடுபடுவதற்காக செலுத்த வேண்டிய மொத்த தொகைக்கான கோவையை $p\left(1+\frac{3t}{25}\right)$ எனக் காட்டுக.

05) உருவில் $ABCD$ ஓர் செவ்வக வடிவக் காணியாகும். அதனுள் ஓர் அரைவட்ட வடிவத் தடாகம் AEB அமைக்கப்பட்டு எஞ்சிய பகுதியில் புல் பதிக்கப்பட்டுள்ளது. காணியின் நீளம் $14\,m$ எனின்



(i) காணியின் அகலம் யாது?

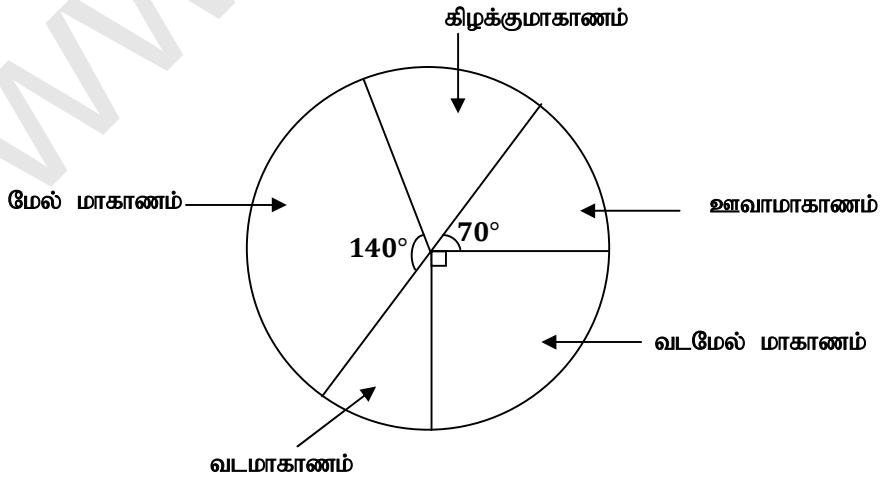
(ii) தடாகத்தின் பரப்பளவு யாது?

(iii) புல் பதிக்கப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவு யாது?

(iv) தடாகத்தின் விற்பகுதி வழியே $2\,m$ இடைவெளியில் மின்குமிழ் பொருத்த வேண்டி இருப்பின் பொருத்தத் தேவையான மின்குமிழ்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(v) செவ்வக வடிவக் காணியைச் சுற்றி வெளிப்புறமாக $1.5\,m$ அகலமான பாதை ஒன்றினை அமைக்க வேண்டியுள்ளது அமைக்கப்படவுள்ள பாதையின் பரப்பளவைக் காண்க.

06) இலங்கையின் 5 மாகாணங்களில் குறித்த ஒருதினத்தில் கோவிட் 19 வைரசினால் பாதிக்கப்பட்டவர்களின் எண்ணிக்கை தொடர்பான விபரம் கீழ் உள்ள வட்ட வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



www.ikedu.lk

(i) கிழக்குமாகாணத்தில் பாதிக்கப்பட்ட நோயாளர்களின் எண்ணிக்கையானது வடக்குமாகாணத்தில் பாதிக்கப்பட்ட நோயாளர்களின் எண்ணிக்கையின் இரு மடங்காகும் எனின் வடக்குமாகாணத்தில் நோயினால் பாதிக்கப்பட்டவரைக் குறிக்கும் ஆரைச்சிறைக் கோணம் யாது?

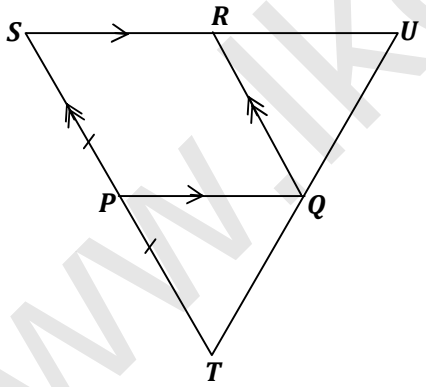
(ii) எத்தனை சதவீதமானோர் வடமேல் மாகாணத்தில் பாதிக்கப்பட்டுள்ளனர்?

(iii) ஊவாமாகாணத்தில் பாதிக்கப்பட்ட நோயாளர்களின் எண்ணிக்கைக்கும் மேல் மாகாணத்தில் பாதிக்கப்பட்ட நோயாளர்களின் எண்ணிக்கைக்கும் இடையிலான விகிதத்தை எளியவடிவில் தருக.

(iv) அன்றைய தினம் வடக்கு மாகாணத்தைவிட கிழக்குமாகாணத்தில் 30 நோயாளர்கள் கூடுதலாக இனங்காணப்பட்டனர் எனின் 5 மாகாணங்களிலும் இனங்காணப்பட்ட நோயாளர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(v) அடுத்தநாள் மேல்மாகாணத்தில் மட்டும் 60 நோயாளர்கள் இனங்காணப்பட்டனர் எனின் தற்போதுள்ள மொத்த நோயாளர்களினை புதியவட்டவரைபில் குறித்து காட்டுவதற்கு மேல் மாகாணத்துக்கு உரிய ஆரைச்சிறைக் கோணத்தைக் காண்க.

07)



உருவில் இணைகரம் $PQRS$ இல் $SP = PT$ ஆகுமாறு கோடு SP ஆனது T வரை நீட்டப்பட்டுள்ளது. நீட்டப்பட்ட SR ஆனது நீட்டப்பட்டTQ வை U வில் சந்திக்கின்றது.

(i) $PTQR$ ஓர் இணைகரம் எனவும்

(ii) $PQUR$ ஓர் இணைகரம் எனவும்

(iii) $SR = RU$ எனவும் நிறுவுக.

www.ikedu.lk