வலிகாமம் வலயக்கல்வி அலுவலகம்

முதலாம் தவணைப் பரீட்சை - 2019

தரம் - 11	கணிதம் I	01.04.2019/0800-1000 2மணித்தியாலம்

எல்லா வினாக்களிற்கும் இத்தாளிலேயே விடையளிக்குக.

பகுதி A

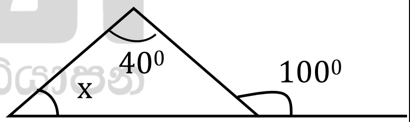
01. ரூபா 20 000 ஐ 10%எளியவட்டிக்கு கடனாகப் பெற்ற ஒருவர் 2 வருட முடிவில் செலுத்தவேண்டிய மொத்தவட்டி யாது?

02. எந்த இரு நிறையெண்களுக்கிடையில் $\sqrt{21}$இன் பெறுமானம் அமைந்துள்ளது?

03. மோட்டார் வாகனம் 210km தூரம் பயணிக்க 3 மணித்தியாலம் எடுத்தது எனின்வாகனம் இயங்கிய கதி யாது?

Education கல்வி

04. உருவில் தரப்பட்ட உருவிலுள்ள தகவல்களுக்கேற்ப x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



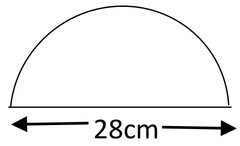
05. 5, 9, 13,…….. என்ற கூட்டல் விருத்தியின் 61 எத்தனையாவது உறுப்பாகும்?

06. தீர்க்க:- $(x-5)(x+4)=0$

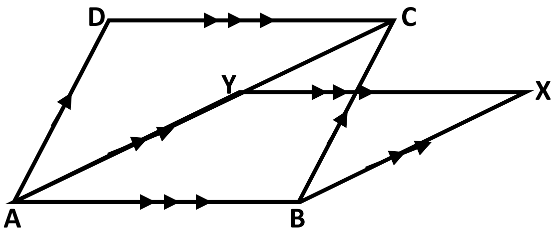
07. குறித்த ஒரு வேலையின் $\frac{2}{3}$ பங்கு வேலையைச் செய்து முடிக்க 4 மனிதர்களுக்கு 3 நாட்கள் எடுத்தது. எஞ்சியவேலையை செய்துமுடிக்க 2 மனிதர்களுக்கு எத்தனை நாட்கள் எடுக்கும்?

kalvi.lk

08. அருகில் தரப்பட்டுள்ள அரைவட்ட அடரின் சுற்றளவு யாது?



09. அருகில் தரப்பட்டுள்ள உருவில் ABCD, ABXYஎன்பன பக்கம் ABஐ பொதுப்பக்கமாகக்கொண்ட இரு இணைகரங்களாகும். தரப்பட்ட தரவுகளின் அடிப்படையில் கீழேயுள்ள அட்டவணையில் சரியான கூற்றுக்கெதிரே (✓) எனவும் பிழையான கூற்றுக்கள் இருப்பின் அவற்றுக்கெதிரே (X) எனவும் அடையாளமிடுக.

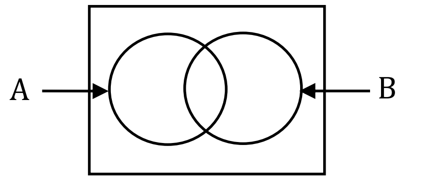


$\triangle$ ABC ≡ $\triangle$ACD	
A$\hat{C}$D=B$\hat{X}$Y	

10. சுருக்குக $\frac{3}{a+5} + \frac{1}{2a+10}$

11. ஏறுவரிசைப்படுத்தப்பட்ட 15 தரவுகளை எழுதும்போது இறுதி 8 தரவுகள் 60,65,65,68,70,72,81, 87 ஆகும். தரவுகளின் இடையத்தைக் காண்க.

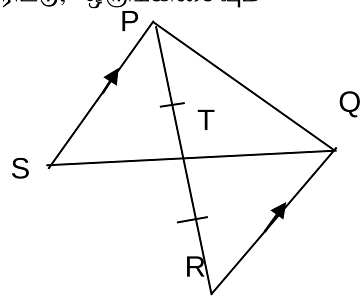
12. தரப்பட்டுள்ள வென்வரிப்படத்தில் A∩ B'ஐ நிழற்றிக் காட்டுக.



13. $a^2 - 4a - 32 = (a + x)(a + y)$எனின் x,y ஆகியவற்றின் பெறுமானங்களைக் காண்க.

14. செவ்வட்டத் திண்ம உருளை ஒன்றின் வட்டத்தின் சுற்றளவு 100 cm ஆகவும், அதன் வளைபரப்பளவு 1250cm^2 ஆகவும் காணப்படின் அவ்வுருளையின் உயரம் யாது?

15. அருகில் தரப்பட்ட உருவில் ஓர் ஒருங்கிசை முக்கோணிச் சோடியைப் பெயரிட்டு, ஒருங்கிசையும் சந்தர்ப்பத்தையும் எழுதுக.

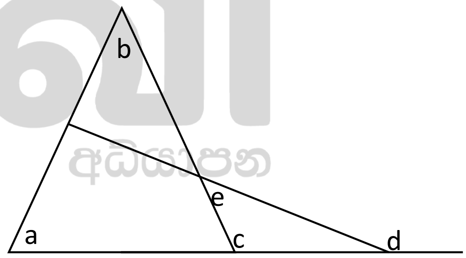


16. காய்கறி விதைகளைக் கொண்டிருக்கும் பக்கற் ஒன்றிலுள்ள விதைகள் முளைப்பதற்கான நிகழ்தகவு 66% எனில் அம்மாதிரியான விதைகள் 50 இலிருந்து எத்தனை விதைகள் முளைக்குமென எதிர்பார்ப்பீர்?

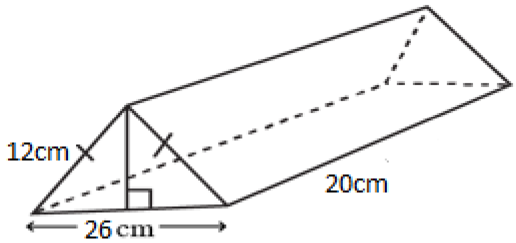
17. தீர்க்க: $\frac{2}{3x} + \frac{1}{6x} = \frac{1}{12}$

Education கல்வி அධ්‍යාපන

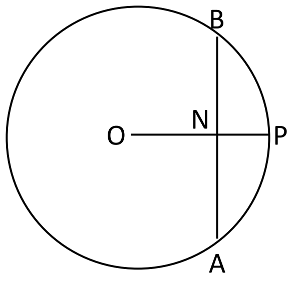
18. உருவில் தரப்பட்டுள்ள தரவுகளைப் பயன்படுத்தி e இன் பெறுமானத்தை a,b,d என்பவற்றின் சார்பில் தருக.



19. அருகில் தரப்பட்டுள்ள செவ்வரியத்தின் முக்கோணி தவிர்ந்த ஏனைய இரு முகங்களின் பரும்படிப்படத்தை அளவீடுகளுடன் வரைக.

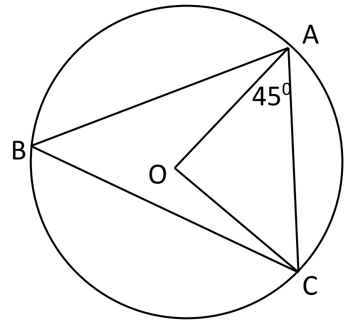


20. தரப்பட்ட உருவில் Oவை மையமாகவுடைய வட்டத்தில் ON ⊥ AB, ON=12cm, NP=8cm எனின் AB இன் நீளத்தைக் காண்க.

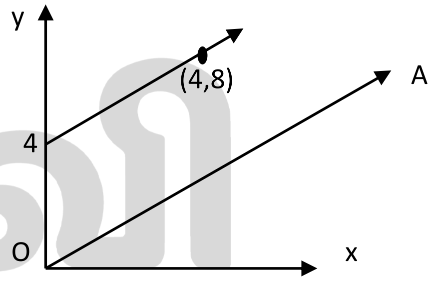


21. 5x + 8y = 20, 2x - y = 8ஆகிய ஒருங்கமை சமன்பாடுகளைத் தீர்க்காது (x+y) இன் பெறுமானத்தைக் கணிக்க.

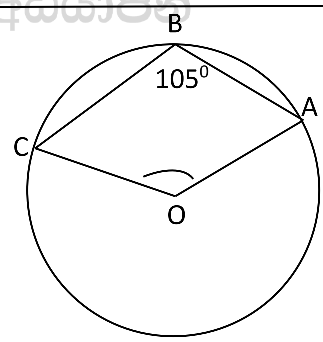
22. தரப்பட்டுள்ளO வை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தில் $O\hat{A}C = 45^0$எனின் $A\hat{B}C$ இன் பெறுமானம் யாது?



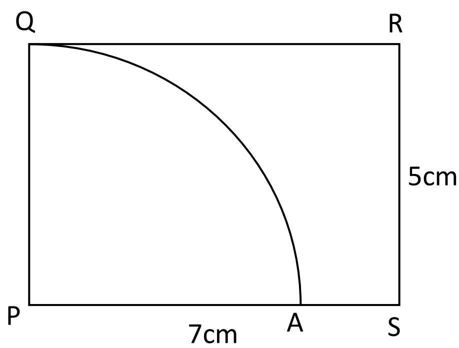
23. அருகில் தரப்பட்ட தரவுகளின் அடிப்படையில் நேர்கோடு OAஇன் சமன்பாட்டைத் தருக



24. தரப்பட்டுள்ளO வை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தில் $A\hat{B}C = 105^0$எனின்$A\hat{O}C$ பருமனைக் காண்க.



25. தரப்பட்டுள்ள உருவில் PQவிலிருந்து 5cm மாறாத்தூரத்திலும்,PS இருந்து 5cm மாறாத்தூரத்திலும் உள்ள புள்ளியைக் காண்பதற்கு தேவையான அமைப்புக் கோடுகளின் பரும்படி படத்தை வரைந்து அப்புள்ளியை X எனப் பெயரிடுக.



kalvi.lk

எல்லா வினாக்களிற்கும் இத்தாளிலேயே விடையளிக்குக.

பகுதி –I B

01. a) சுருக்குக. $\{\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\} \div 1\frac{1}{2}$

b) பாடசாலை ஒன்றில் உள்ள கலையரங்கு ஒன்றின் தளத்திற்கு மாபிள் கற்கள் பதிக்கப்பட்டுள்ளது. $\frac{3}{5}$ பங்கிற்கு நீலநிறக் கற்களும், எஞ்சியதன் $\frac{1}{3}$ பங்கிற்கு பச்சைநிறக் கற்களும் பதிக்கப்பட்டுள்ளது. மிகுதி இடத்திற்கு வெள்ளை நிறமான கற்களும் பதிக்கப்பட்டுள்ளது.

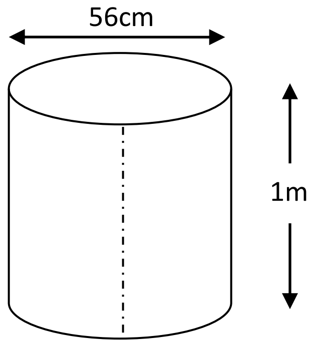
i. நீல நிறக் கற்கள் பதிக்கப்பட்ட பகுதி தவிர்ந்த எஞ்சிய பகுதி முழுத்தளத்தின் என்ன பின்னம்?

ii. பச்சை நிற மாபிள் கற்கள் பதிக்கப்பட்ட பகுதியானது முழுத்தளத்தின் என்ன பின்னம்?

iii. பதிக்கப்பட்ட வெள்ளை நிறக் கற்களிலும் பார்க்க பச்சை நிறக் கற்களின் எண்ணிக்கை 4000 இனாற் குறைவாகும் எனின், பயன்படுத்திய மொத்தமாபிள் கற்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க?

Education கல்வி අධ්‍යාපන

02. எண்ணெய் நிரப்புவதற்காக பயன்படுத்தப்படும் செவ்வட்ட உருளை வடிவிலான கொள்கலன் ஒன்றின் உரு அருகில் தரப்பட்டுள்ளது.



I. கொள்கலனின் ஆரை எவ்வளவு?

II. கொள்கலனின் அடியின் பரப்பளவைக் காண்க?

III. கொள்கலன் ஒன்றில் கொள்ளக்கூடிய எண்ணெயின் அளவை ℓ இல் தருக?

மேற்படி உருளையின் மூடி, அடி என்பன வெட்டி அகற்றப்பட்டபின் உருவில் காட்டியவாறு முறிந்த கோடு வழியே வெட்டப்பட்டு செவ்வக வடிவமாக மாற்றப்படுகிறது.

IV. செவ்வகப் பகுதியின் பரப்பளவைக் காண்க?

V. மேற்குறித்தவாறு வெட்டி எடுக்கப்பட்ட செவ்வகப் பகுதிகள் மூலம் 176m நீளமும் 2m உயரமும் உடைய வேலி ஒன்றை மறைப்பதற்கு தேவையான கொள்கலன் பகுதிகளின் எண்ணிக்கை யாது?
(இங்கு செவ்வகப் பகுதிகள் எதுவும் மேலும் துண்டுகளாக்கப்படுவதில்லை எனவும், ஒன்றின் மீது ஒன்று பொருந்தாது இடைவெளி இன்றி பொருத்தப்படுகிறது எனவும் கொள்க.)

03. a) ஒரு வேலையை 10 மனிதர்கள் 12 நாட்களில் செய்து முடிப்பர். 4 நாட்கள் வேலை செய்த பின்னர் சகவீனம் காரணமாக இருவர் வேலைக்கு சமூகமளிக்கவில்லை. எஞ்சியவர்கள் மீதி வேலையை செய்து முடித்தனர்.

i. முதல் நான்கு நாட்கள் செய்து முடித்த வேலையின் அளவை மனித நாட்களில் காண்க.

ii. எஞ்சிய வேலையின் அளவு யாது?

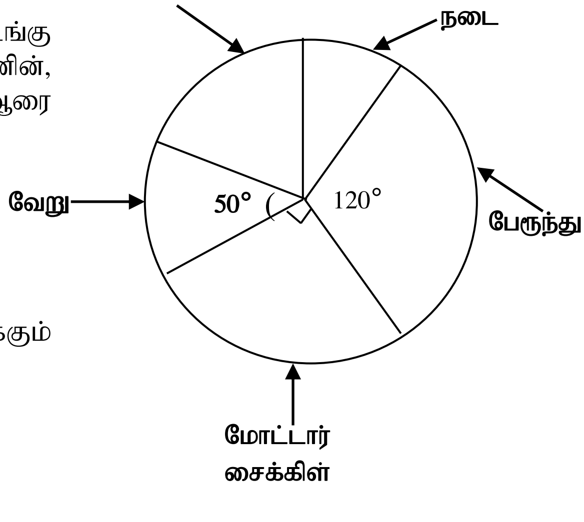
iii. எஞ்சிய வேலையைச் செய்து முடிக்க மீதி மனிதர்களிற்கு தேவையான நாட்கள் எத்தனை?

iv. இவ்வேலையைச் செய்து முடிக்க மேலதிகமாக எத்தனை நாட்கள் தேவைப்பட்டது?

Education
கல்வி
අධ්‍යාපන

b) $60kmh^{-1}$கதியில் குறிப்பிட்ட தூரத்தைக் கடப்பதற்கு ஒரு மோட்டார் வண்டிக்கு 2 மணித்தியாலங்கள் தேவைப்பட்டது. அத்தூரத்தை $40kmh^{-1}$கதியில் கடப்பதற்கு எடுக்கும் காலத்தைக் காண்க.

04. இடைநிலைப் பாடசாலை ஒன்றின் மாணவர்கள் பாடசாலைக்கு வருகை தரும் விதம் தொடர்பாகப் பெறப்பட்ட தகவல்கள் பின்வரும் வட்ட வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



i. சைக்கிளில் வருகை தருவோரின் இருமடங்கு மாணவர்கள் பேரூந்தில் வருகை தருகின்றனர் எனின், சைக்கிளில் வருகை தருவோரைக் குறிக்கும் ஆரை சிறைக்கோணம் யாது?

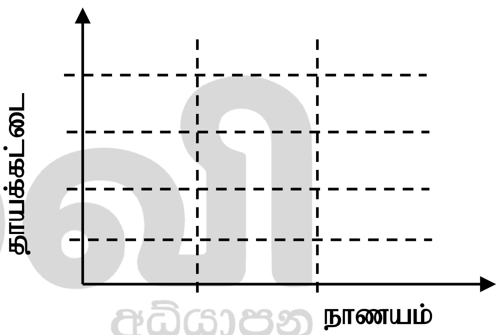
ii. நடந்து பாடசாலைக்கு வருகை தருவோரைக் குறிக்கும் ஆரைச்சிறைக்கோணம் யாது?

iii. 80 மாணவர்கள் நடந்து வருகை தருகின்றனர் எனின் வேறு விதமாக வருகை தரும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

iv. தகவல்கள் பெறப்பட்ட மாணவர்களின் மொத்த எண்ணிக்கையைக் காண்க?

v. இம்மாணவர்களில் பேருந்தில் வருகை தரும் 40 மாணவர்கள் சைக்கிளில் வருகை தர ஆரம்பித்தனர் எனின், தற்போது சைக்கிளில் வரும் மாணவர்களைக் குறிக்க வேண்டிய ஆரைச்சிறைக் கோணம் யாது?

05. a) i. நாணயம் ஒன்றும் முகங்களில் 1, 2, 3, 4 என இலக்கமிடப்பட்ட கோடாத நான்முகித் தாயக்கட்டை ஒன்றும் ஒருமித்து உருட்டப்படும் பரிசோதனையின் பேறுகளை நெய்யரியில் குறிக்க.



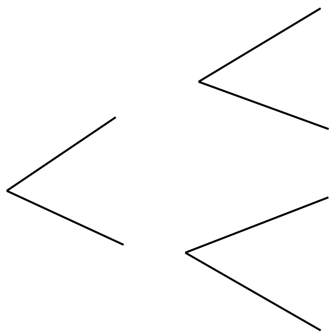
ii. நாணயத்தில் தலை கிடைப்பதற்கான நிகழ்ச்சியை நெய்யரியில் காட்டி அதன் நிகழ்தகவைக் காண்க.

iii. நாணயத்தில் பூவும், தாயக்கட்டையில் ஓர் முதன்மை எண்ணும் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

Education கல்வி அධ්‍යාපන

b) i. பரீட்சை ஒன்றில் மாணவன் X சித்திபெறுவதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{3}{4}$ உம், மாணவன் Y சித்தி பெறுவதற்கானநிகழ்தகவு $\frac{2}{3}$ உம் ஆகும்.

ii. இருவரும் சித்தி அடைதல், சித்தியடையாமையைக் காட்டும் மர வரிப்படத்தை வரைக.



iii. இருவரும் சித்தி அடையாமைக்கான நிகழ்தகவு யாது?

Education
கல்வி
අධ්‍යාපන

வலிகாமம் வலயக்கல்வி அலுவலகம்

முதலாம் தவணைப் பரீட்சை - 2019

தரம் - 11	கணிதம் II	01.04.2019/1030-1340 3 மணித்தியாலம் 10 நிமிடம்

பகுதி –IIA

விரும்பிய ஐந்து வினாக்களுக்கு விடை தருக.

01. $y = x^2 - 3$ எனும் சார்பை வரைவதற்கு பொருத்தமான பூரணமற்ற அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	6	1	-2	…..	-2	1	6

i. $x = 0$ ஆகும் போது y இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

ii. xஅச்சு,y அச்சு வழியே 10 சிறு சதுரங்களை ஒரு அலகாகக் கொண்டு சார்பின் வரைபை ஒப்பமாக வரைக.

iii. சார்பு மறையாக இருக்கும் x இன் பெறுமான வீச்சை எழுதுக.

iv. $\sqrt{3}$ இனது நேர் பெறுமானத்தை முதலாம் தசமதானத்திற்கு அண்ணளவாக வரைபிலிருந்து காண்க.

02. a) ஒருவர் ரூபா18000 ஐ வருடாந்தம் 8% எளிய வட்டியாக வழங்கும் வங்கி ஒன்றில் முதலீடு செய்துள்ளார்.

i. அவருக்கு வருடாந்தம் கிடைக்கும் வட்டியைக் காண்க.

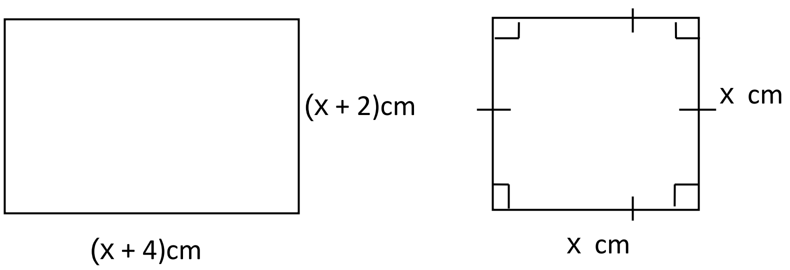
ii. அவர் மொத்தத்தொகையாக ரூபா 22320 ஐ பெற வேண்டுமாயின் எத்தனை வருடங்களுக்கு அப்பணத்தை வங்கியில் வைத்திருத்தல் வேண்டும்.

b) வெளிநாடு ஒன்றிலிருந்து இறக்குமதி செய்யப்படும் தொலைக்காட்சி ஒன்றிற்கு அதன் பெறுமதியின் 40% சுங்க வரியாக அறவிடப்படும்.

i. ரூபா.65,000 பெறுமதியான தொலைக்காட்சிப் பெட்டி ஒன்றை இறக்குமதி செய்யும் போது செலுத்த வேண்டிய சுங்க வரியைக் காண்க.

ii. இறக்குமதி செய்யப்பட்ட தொலைக்காட்சிப் பெட்டி ஒன்றிற்கு சுங்கவரி செலுத்திய பின் பெறுமதி ரூபா.98,000 எனின் சுங்க வரி செலுத்த முன் தொலைக்காட்சிப் பெட்டியின் பெறுமதியைக் காண்க.

03.



மேலே உருவில் தரப்பட்ட செவ்வகத்தின் பரப்பளவானது சதுரத்தின் பரப்பளவைப் போன்று மூன்று மடங்காகும் எனின் $x^2 - 3x - 4 = 0$ எனக் காட்டி செவ்வகத்தின் நீள, அகலத்தைக் காண்க.

Education கல்வி அடியாபன

04. கிடை நிலத்திலுள்ள புள்ளி X இலிருந்து எதிரே நிலைக்குத்தாக உள்ள கம்பகம் AB இனது உச்சி B இன் ஏற்றக்கோணம் 45° ஆகும். X இலிருந்து கம்பகத்தின் அடிக்குள்ள தூரம் 4m ஆகும்.

i. மேற்குறித்த தரவைப் பருமட்டான படமொன்றில் காட்டுக.

ii. 1 : 100 எனும் அளவிடையில் அளவிடைப்படம் ஒன்றை வரைக.

iii. அவ் அளவிடைப்படத்திலிருந்து கம்பத்தின் உண்மையான உயரத்தை காண்க.

iv. கம்பத்தின் அடி A யிலிருந்து புள்ளி X அமைந்துள்ள நேர்கோட்டின் வழியே உள்ள திசையிலுள்ள ஒரு புள்ளி Y இலிருந்து கம்பத்தின் உச்சி B ஆனது 8m நீளமுள்ள கம்பியினால் பிணைக்கப்பட்டு கம்பம் நிலைக்குத்ததாக அமையுமாறு பேணப்படுகிறது. அளவிடைப்படத்தில் புள்ளி Yஇலிருந்து கம்பத்தினது உச்சி B இன் ஏற்றக் கோணத்தை பாகைமானியினால் அளந்து எழுதுக.

05. மதன், ரதன் ஆகிய இருவரும் நண்பர்களாவர். மதன் தனது உயர்கல்வியை முடித்ததும் மாதாந்தம் ரூ.35,200 சம்பளம் பெறும் அலசாங்கத் தொழில் ஒன்றில் ஈடுபடுவதோடு, ரதன் முச்சக்கர வண்டி ஓட்டுநராக நகரின் மத்தியில் வேரை செய்கின்றான். ரதன் குறிப்பிட்ட மாதம் ஒன்றில் 20 நாட்களில் உழைத்த வருமானம் தொடர்பான தகவல்கள் பின்வரும் அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

நாளாந்த வருமானம் (ரூபாவில்)	1000 - 1100	1100 - 1200	1200 - 1300	1300 - 1400	1400 - 1500	1500 - 1600
நாட்களின் எண்ணிக்கை	2	3	5	6	3	1

i. ரதனின் நாளாந்த இடை வருமானத்தைக் காண்க.

ii. 30 நாட்களைக் கொண்ட மாதமொன்றில் ரதனின் மாத வருமானத்தைக் காண்க

iii. ரதனால் மேலே வினா (ii) இலுள்ள மாத வருமானத்தைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு ரூ.128 வீதம் 23ℓ எரிபொருளுக்கும் ரூ.5800 பராமரிப்புக்கும் செலவு செய்ய நேரிட்டது. இதனைக் கருத்திற் கொண்டு, மாதாந்தம் அதிக வருமானத்தைப் பெறுபவர் மதன் எனக் காட்டுக.

06. 1)

a. சுருக்குக.: $\dfrac{1}{x+3} - \dfrac{3}{x^2-9}$

b. ஒரு அப்பியாசக் கொப்பி வாங்கும் பணத்திற்கு இரண்டு பேனைகளை வாங்க முடியும். இரண்டு அப்பியாசக் கொப்பிகளினதும் மூன்று பேனைகளினதும் விலை ரூபா.98 ஆகும்.
ஒரு அப்பியாசக் கொப்பியின் விலை ரூபா. x எனவும் ஒரு பேனையின் விலை ரூபா. y எனவும் கொண்டு ஒருங்கமை சமன்பாட்டு சோடியினை உருவாக்கி அதனைத் தீர்ப்பதன் மூலம் பேனை ஒன்றினதும் அப்பியாசக் கொப்பி ஒன்றினதும் விலையைக் காண்க

பகுதி –II B

விரும்பிய ஐந்து வினாக்களுக்கு விடை தருக.

07. நேராக அடுக்கப்பட்ட 11 போத்தல்களில் மாணவன் ஒருவன் 1ஆம், 2ஆம், 3ஆம் போத்தல்களில் 30, 27, 24 என்ற எண்ணிக்கையான மாபிள்களைப் போடுகின்றான். இதே ஒழுங்கில் ஏனைய போத்தல்களிலும் மாபிள்களைப் போடுகின்றான்.

i. 4ஆம், 5ஆம் போத்தல்களில் இட்ட மாபிள்களின் எண்ணிக்கையைத் தனித்தனியே காண்க.

ii. n ஆம் போத்தலில் இட்ட மாபிள்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

iii. 8 போத்தல்களிலும் இட்ட மொத்த மாபிள்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

iv. 165 மாபிள்கள் மாணவனிடம் இருக்குமாயின் அவன் 11ஆவது போத்தலில் இடுவதற்கு இம்மாபிள்கள் போதும் எனக் காட்டுக.

08. நேர்விளிம்பு கவராயம்என்பவற்றை மாத்திரம் பயன்படுத்தி

i. $AB = 10cm, BC = 5cm, A\hat{B}C = 60°$ ஆகுமாறு முக்கோணி ABC ஐ அமைக்க.

ii. A,B யில் இருந்து சமதூரத்தில் அசையும் புள்ளியின் ஒழுக்கை வரைக.

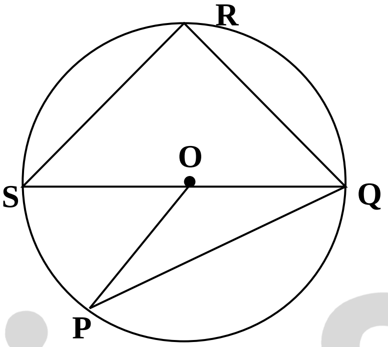
iii. BC யின் செங்குத்து இருகூறாக்கியை வரைக.

iv. வினா (ii), (iii) இல் வரையப்பட்ட ஒழுக்குகள் சந்திக்கும் புள்ளியை O எனப் பெயரிட்டு,OA ஐ ஆரையாகக் கொண்ட வட்டத்தை வரைக?

v. $A\hat{C}B$ இன் பெறுமானம் யாது? காரணம் தருக?

09. முக்கோணி ABC யில், $A\hat{B}C$ யின் இருகூறாக்கி AC ஐ P இல் சந்திக்கின்றது. BC க்குச் சமாந்தரமாக A யினூடாக வரையப்படும் கோடு நீட்டிய BP ஐ Dயில் BP = PD ஆகுமாறு சந்திக்கின்றது. நாற்பக்கல் ABCD ஓர் சாய்சதுரம் எனக் காட்டுக.

10. O வை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தின் பரிதியில் உள்ள புள்ளிகள் P,Q,R,S ஆகும். QS விட்டமாகும். $O\hat{P}Q = 20°$, $S\hat{P}R = 26°$ எனின் கீழே தரப்பட்டுள்ள கோணங்களின் பெறுமானங்களை காரணத்துடன் காண்க.



i. $O\hat{Q}P$

ii. $P\hat{R}Q$

iii. $P\hat{O}S$

iv. $O\hat{P}R$

v. $S\hat{Q}R$

11. ஆரை $\frac{a}{3}$ ஆகவும் உயரம் ஆரையின் மூன்று மடங்காகவும் உள்ள செங்கூம்பு வடிவான பாத்திரம் ஒன்றிலுள்ள பானம் r ஆரையுடைய அரைக்கோள வடிவ பாத்திரம் ஒன்றினுள் பானம் எதுவும் விரயமாகாது ஊற்றப்பட்ட போது அரைக்கோள வடிவான பாத்திரம் முற்றாக நிரம்புகின்றது.

I. கூம்பு வடிவ பாத்திரத்தில் உள்ள பானத்தின் அளவை π, a சார்பில் குறிப்பிடுக.

II. $r = \frac{a}{\sqrt[3]{18}}$ எனக் காட்டுக.

III. a = 0.8m எனின் மடக்கை அட்டவணையைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் r இன் பெறுமானத்தை முதலாம் தசமதானத்திற்கு திருத்தமாக காண்க.

12. a) கல்வி நிறுவனம் ஒன்றில் மொழி கற்கும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 80 ஆகும். இங்கு தமிழ் (T), ஆங்கிலம் (E) வகுப்புக்கள் நடை

❖ 35 மாணவர்கள் தமிழ், ஆங்கிலம் ஆகிய இரு மொழிகளையும் கற்கின்றனர்.

❖ 20 மாணவர்கள் தமிழ் மொழியை கற்பதில்லை.

❖ 5 மாணவர்கள் இவ்விரு மொழியையும் கற்பதில்லை.

i. தரவுகளை வென்வரிப்படமொன்றில் காட்டுக.

ii. ஆங்கில மொழியை கற்கும் மாணவர்கள் எத்தனை பேர்?

iii. தமிழ் மொழியை மட்டும் கற்கும் மாணவர்கள் எத்தனை பேர்?

iv. $E^{1} \cap T$ பிரதேசத்தை நிழற்றிக் காட்டுக.

kalvi.lk