மு/ஒட்டுசுட்டான் மகாவித்தியாலயம்

பழையமாணவர் சங்கம்

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை - 2018

General Certificate Of Education (Ord.Level) Examination - 2018

கணிதம் I Mathematics I	32 | T | I	இரண்டு மணித்தியாலம் Two hours

மு/ஒட்டுசுட்டான் மகாவித்தியாலயம் பழையமாணவர் சங்கம் நடாத்தும் க.பொ.த (சா/த) 2018 பரீட்சைக்குத் தோற்றும் மாணவர்களின் அடைவு மட்டத்தை மேம்படுத்தும் விசேட கருத்தரங்கு

சுட்டெண் :

சரியானதுஎனஉறுதிப்படுத்துகின்றேன்

.....

நோக்குநரின் ஒப்பம்

S.Ratheeswaran
(Dip.in. Teach .Maths , Merit)

முக்கியம்

- இவ்வினாத்தாள் 8 பக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது.
- இப் பக்கத்திலும் பக்கம் 3 இலும் குறித்த இடங்களில் உமதுசுட்டெண்ணைத் திருத்தமாகஎழுதுக.
- எல்லாவினாக்களுக்கும் விடைகளை இவ் வினாத்தாளிலேயேஎழுதுக.
- விடைகளையும் அவ் விடைகளைப் பெறும் விதத்தையும் காட்டுவதற்குஒவ்வொருவினாவுக்குக் கீழேயும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தைப் பயன்படுத்துக.
- விடைஎழுதும் போதுஉரியபடிமுறைகளையும் சரியானஅலகுகளையும் காட்டுதல் வேண்டும்.
- கீழேகுறிப்பிட்டவாறுபுள்ளிகள் வழங்கப்படும் பகுதிAயின் 1 தொடக்கம் 25 வரையுள்ளவினாக்கள் ஒவ்வொன்றின் விடைக்கும் 02 புள்ளகள் வழங்கப்படும்
- பகுதி B யின் வினாக்கள் ஒவ்வொன்றின் விடைக்கும் 10 புள்ளிகளும் வழங்கப்படும்.
- செய்கைவேலைக்குதேவையெனின்,தேவையான வெற்றுத்தாளை மேற்பார்வையாளரிடமிருந்து பெறலாம்.

பரீட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மாத்திரம்

வினாஎண்		புள்ளிகள்
A		
B	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	மொத்தம்	
..... புள்ளிவழங்கியவர்		..... குறியீட்டுஎண்
..... கணிதப் பரீட்சித்தவர்		..... குறியீட்டுஎண்
..... பரீட்சித்தவர்		..... குறியீட்டுஎண்
..... பிரதானபரீட்சித்தவர்		..... குறியீட்டுஎண்

www.lkedu.lk

பகுதி A

எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளியே விடை எழுதுக.

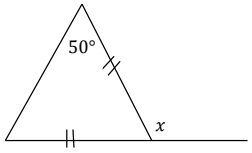
1) நகரசபையொன்றானது குறித்த வீடொன்றிற்கு 4% ஆண்டுவரியை அறவிடுகின்றது. ஆண்டொன்றிற்கு ரூபா.2400 ஆண்டு வரியாக செலுத்தப்படின் வீட்டின் ஆண்டுப்பெறுமானத்தைக் காண்க?

2) $125 = 5^3$ என்பதை மடக்கை வடிவில் தருக?

3) $100m$ நீளமான புகையிரதம் ஒன்று $30ms^{-1}$ என்னும் சீரான கதியில் பயணிக்கும் ஆயின் அவ் புகையிரதமானது $6s$ களில் மேடை ஒன்றைக் கடந்து சென்றது எனின் அம்மேடையின் நீளம் யாது?

4) சுருக்குக. $\frac{5}{8x} - \frac{2}{16x}$

5) உருவில் x இன் பெறுமானம் யாது?



6) தீர்க்குக. $(x-2)(x+5) = 0$

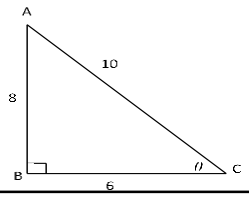
7) 4 மனிதர்கள் 6 நாட்களில் செய்து முடிக்கக்கூடிய வேலையின் அரைமடங்கை 3 பேர் செய்து முடிக்க எடுக்கும் காலம் யாது?

8) $\sqrt{2} = 1.41$ எனின் $\sqrt{8}$ இன் பெறுமதி யாது?

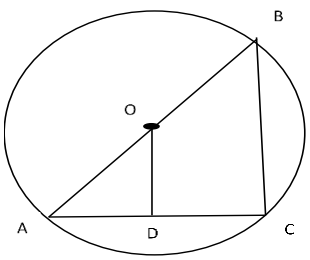
9) $2a^2b, 6ab^2$ எனும் அட்சரகணிதக் கோவைகளின் பொதுமடங்குகளுட் சிறியதைக் காண்க?

10) A, B ஆகியன ஒரு முட்டற்ற தொடைகளாகும். $n(A) = 7, n(B) = 5$ எனின் $n(A \cup B)$ ஐக் காண்க?

11) உருவிலுள்ள தகவல்களைக் கொண்டு $\sin\theta$ இன் பெறுமானம் காண்க?

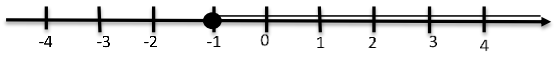


12) உருவில் O ஐ மையமாகவும் ஆரை $5cm$ உம் உடைய வட்டத்தில் AC, BC என்பன நாண்கள் ஆகும். O இலிருந்து நாண் AC ற்குள்ள செங்குத்து தூரம் $3cm$ எனின் BC இன் நீளத்தைக் காண்க?



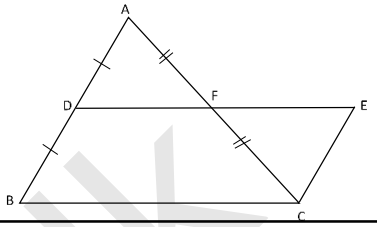
www.lkedu.lk

13) உருவிலுள்ள எண்கோட்டிலுள்ள சமனிலியை குறியீட்டில் எழுதுக?

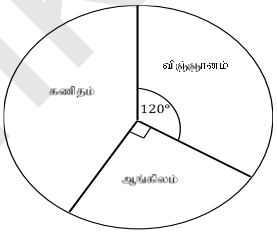


14) $p(A) = \frac{2}{7}$, $p(B) = \frac{4}{3}$ ஆகும். இங்கு A , B என்பன சாரா நிகழ்ச்சிகள் ஆயின் $p(A \cap B)$ ஐக் காண்க?

15) ΔABC இல் $AD = DB$, $AF = FC$ ஆகும். $BDEC$ ஓர் இணைகரம் ஆகும். எனின் ΔADF , ΔFEC என்பன ஒருங்கிசையும் நிபந்தனையை குறிப்பிடுக?

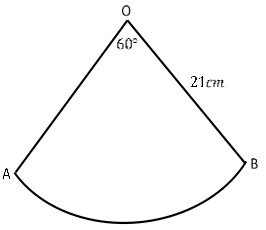


16) தரம் 11 வகுப்பு மாணவர்களிடம் கணிதம் , விஞ்ஞானம் , ஆங்கிலம் ஆகிய பாடங்களை விரும்புவோர் தொடர்பான தகவல்கள் அருகிலுள்ள வட்டவரைபு காட்டுகின்றது. விஞ்ஞான பாடத்தை விரும்புவோர் 48 எனின் கணிதபாடத்தை விரும்புவோரின் எண்ணிக்கை யாது?

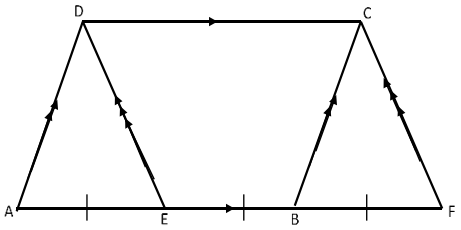


17) $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ -2 & -1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -1 & x \\ y & 1 \end{bmatrix}$ ஆகும். $A + 2B = I$ எனின் x , y இன் பெறுமானம் காண்க?

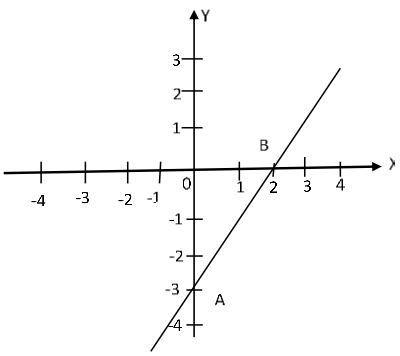
18) அருகிலுள்ள ஆரைச்சிறை தகட்டினைக் கொண்டு ஒரு பொள்கூம்பு தயாரிக்கப்பட்டது. எனின் உருவிலுள்ள தகவல்களைக் கொண்டு பொள்கூம்பின் ஆரையைக் காண்க.
(அடியின் ஆரை r ஐயும் உயரம் l ஐயும் உடைய ஒரு பொள்கூம்பின் வளைமேற்பரப்பளவு πrl இனால் தரப்படுகின்றது. π இன் பெறுமானம் $\frac{22}{7}$ எனக் கொள்க.)



19) அருகிலுள்ள உருவின் தரவுகளைப் பயன்படுத்தி இணைகரம் $ABCD$ இன் பரப்பளவு $36cm^2$ எனின் ΔBCF இன் பரப்பளவைக் காண்க?

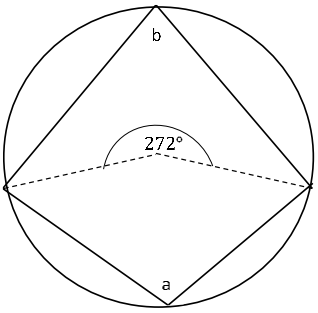


20) உருவில் A, B ஆகிய புள்ளிகளினூடாகச் செல்லும் நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டை எழுதுக?

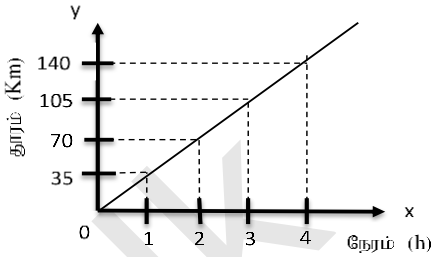


www.ikedu.lk

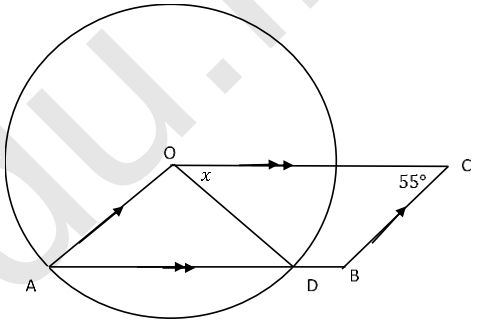
21) உருவிலுள்ள தரவுகளுக்கேற்ப a, b இன் பருமன்களைக் காண்க?



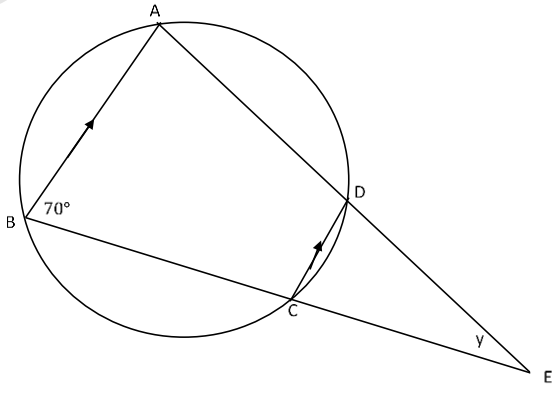
22) சீரான கதியில் செல்லும் ஒரு வாகனத்தின் தூர-நேர வரைபு உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. அவ்வாகனத்தின் கதியைக் காண்க?



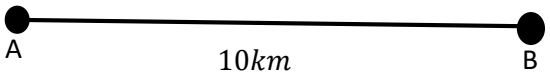
23) உருவில் O ஐ மையமாகவுடைய வட்டத்தில் $ABCO$ ஓர் இணைகரம் ஆகும். $B\hat{C}O$ இன் பருமன் $55°$ எனின் $C\hat{O}D$ இன் பருமன் x ஐக் காண்க?



24) உருவிலுள்ள தரவுகளுக்கேற்ப $ABCD$ ஓர் வட்ட நாற்பக்கல் ஆகும். $AB \parallel DC$ ஆகும். நீட்டப்பட்ட AD, BC என்பவை E இல் சந்திக்கின்றன. எனின் y இன் பருமன் யாது?



25) A, B என்பன இடைத்தூரம் $10km$ ஐ உடைய இரண்டு நகரங்கள் ஆகும். அவ்விரு நகரங்களுக்கும் பொதுவான இடத்தில் நீர்தாங்கி ஒன்று நிறுவவேண்டும். நகரம் A இலிருந்து $7km$ தூரத்தில் நீர்த்தாங்கி அமைய வேண்டும் எனின் நீர்தாங்கி அமையக்கூடிய இரண்டு புள்ளிகள் P, Q ஐ காட்டக்கூடிய பரும்படிப்படத்தினை படத்தில் குறித்துக் காட்டுக?



www.lkedu.lk

பகுதி B

எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

01. a. சுருக்குக. $(\frac{1}{3} - 2\frac{1}{4}$ இன் $\frac{1}{7})$

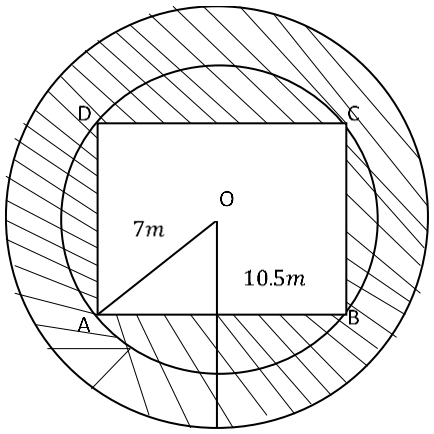
b. ஓர் அஞ்சல் அலுவலகத்திற்கு ஒரு நாளில் கிடைத்த கடிதங்களின் எண்ணிக்கையில் $\frac{2}{7}$ ஆனது பதிவுக்கடிதங்களும் $\frac{1}{5}$ ஆனது சாதாரன கடிதங்களும் ஆகும்.

1. அந்நாளில் அஞ்சல் அலுவலகத்திற்கு கிடைத்த பதிவுக்கடிதங்களினதும் சாதரண கடிதங்களினதும் எண்ணிக்கையை கடிதங்களின் மொத்த எண்ணிக்கையின் பின்னமாக காட்டுக.

2. எஞ்சிய கடிதங்களில் $\frac{5}{9}$ ஆனது வெளிநாட்டுக் கடிதங்களாகும். வெளிநாட்டுக்கடிதங்களின் எண்ணிக்கையை கடிதங்களின் மொத்த எண்ணிக்கையின் பின்னமாக காட்டுக.

3. பதிவுக்கடிதம், சாதாரணகடிதம், வெளிநாட்டுக்கடிதங்கள் தவிர்ந்த ஏனைய கடிதங்கள் கடுகதிக் கடிதங்களாக இருந்தது. கடுகதிக்கடிதங்களின் எண்ணிக்கை 720 எனின் அந்நாளில் கிடைக்கப் பெற்ற மொத்தக் கடிதங்களின் எண்ணிக்கை யாது?

02. சதுரவடிவான தடாகம் ABCD இன் உச்சிகள் சிறிய வட்டப்பரிதியில் அமையுமாறும் மேடையின் வெளிப்புற விளிம்பு பெரிய வட்டத்தின் பரிதியாக அமையுமாறு O ஐ மையமாகக் கொண்ட இரு வட்ட வடிவத்தில் அமைந்துள்ளன. சிறிய வட்ட ஆரை $7m$ பெரிய வட்ட ஆரை $10.5m$ ஆகும். (இங்கு $OA = 7m, OP = 10.5m$) நிழற்றப்பட்ட பிரதேசம் மேடையாகும்.



i. மேடையின் வெளிப்புற விளிம்பில் இருந்து தடாகத்தை அடையக்கூடிய மிகக்குறைந்த தூரம் யாது?

www.kedu.lk

ii. தடாகம் ABCD இன் சுற்றளவு $28\sqrt{2}\,m$ எனக் காட்டுக?

iii. நிழற்றப்பட்ட பகுதியால் வகைக்குறிக்கப்படும் மேடையின் மொத்தப்பரப்பளவு $248.5m^2$ எனக் காட்டுக?

iv. தடாகத்தின் மையத்தில் இருந்து அதன் யாதாயினும் ஒரு பக்கத்துக்கான மிகக்குறுகிய தூரம் யாது? (விடையை சேடில் எழுதுக)

03.a) ஜனவரி முதலாம் திகதி ராஜா ரூபா 120000 ஐ முதலீடு செய்து வியாபாரம் ஒன்றை ஆரம்பித்தார்.மூன்று மாதங்களின் பின்னர் சாந்தன் என்பவர் ரூபா 150000 ஐ முதலீடு செய்து வியாபாரத்தில் இணைந்து கொண்டார்.

I. இருவரும் முதலீடு செய்த தொகை காலம் என்பவற்றிற்கேற்ப விகித சமமாக பிரிக்க வேண்டிய எளிய விகிதத்தை காண்க?

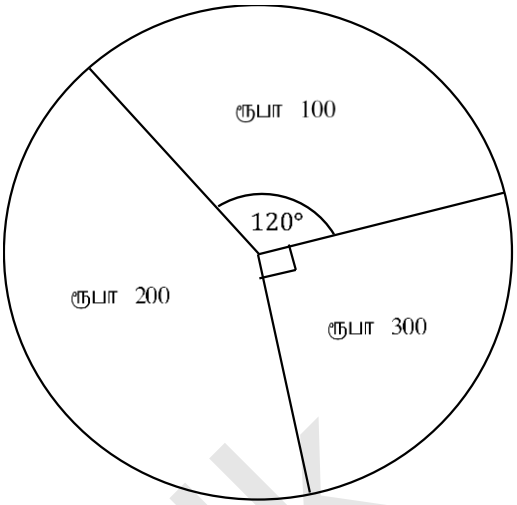
II. ஒருவருட முடிவில் ரூபா 155000 ஐ இலாபமாக கிடைத்தால் ராஜாவிற்கு கிடைக்கும் இலாபம் யாது?

III. ராஜாவிற்கு கிடைக்கும் இலாபம் முதலீட்டின் என்ன சதவீதம்?

b) சாந்தன் வியாபாரத்தில் பணத்தை முதலீடு செய்யாது 8% கூட்டு வட்டி வழங்கப்படும் ஒரு வங்கியில் முதலீடு செய்தால் இரு வருட முடிவில் சாந்தனிற்கு கிடைக்கும் மொத்த தொகை யாது?

www.lkedu.lk

04) சினிமா கொட்டகையொன்றில் காட்சியொன்றிற்காக விற்க்கப்பட்ட ஒவ்வொரு விலை கொண்ட அனுமதிப்பத்திரங்களின் எண்ணிக்கை பின்வரும் வட்டவரைபு வரையப்பட்டுள்ளது



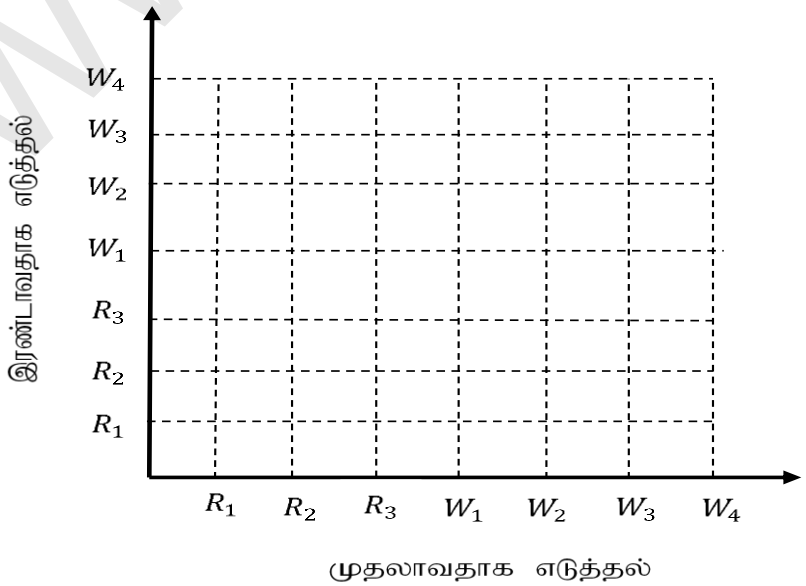
I. ரூபா 200 பெறுமதியான அனுமதிப்பத்திரங்களைக் காட்டும் ஆரைசிறையின் கோணத்தை காண்க?

II. ரூபா 200 பெறுமதியான 60 அனுமதிப்பத்திரங்கள் விற்பனையாகின எனின் விற்பனையான மொத்த அனுமதிப்பத்திரங்களின் எண்ணிக்கையை காண்க?

III. மேற்கூறிய காட்சியால் சினிமா கொட்டகை உரிமையாளர் பெற்ற மொத்த வருமானத்தை காண்க?

05) ஒரே அளவான மாபிள்களைக் கொண்ட பை ஒன்றில் 3 சிவப்பு நிற மாபிள்களும் 4 வெள்ளை நிற மாபிள்களும் உள்ளன. அப்பையிலிருந்து ஒரு மாபிள் எழுமாறாக எடுக்கப்பட்டு நிறம் குறிக்கப்பட்டு அது திரும்ப பையினுள் இடப்படுகின்றது. மறுபடியும் பையிலிருந்து ஒரு மாபிளானது எழுமாறாக எடுக்கப்பட்டு நிறம் குறிக்கப்படுகின்றது.

i. மாதிரி வெளியே நெய்யரியில் '×' எனக் குறியை இட்டுக்காட்டுக?

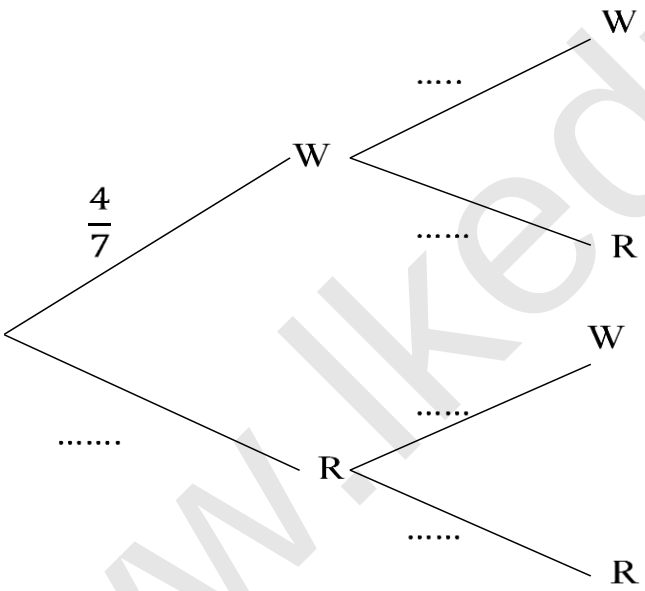


www.lkedu.lk

ii. வெளியே எடுக்கும் இரு மாபிள்களும் வெள்ளை நிறமாக இருப்பதற்கான நிகழ்ச்சியை நெய்யரியில் வட்டமிட்டுக்காட்டி அதன் நிகழ்தகவை எழுதுக?

குறித்த பையிலிருந்து முதலாவது தடவை பையிலிருந்து ஒரு மாபிளானது எடுக்கப்பட்டு நிறம் குறிக்கப்படுகிறது அம்மாபிளானது பையினுள் இடப்படாமல் மீண்டும் வேறோர் மாபிளானது எழுமாற்றாக எடுக்கப்படுகின்றது.

iii. இவ் எழுமாற்றுப் பரிசோதனைக்குரிய ஒரு பூரணமற்ற மரவரிப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது அதனைப் பூரணப்படுத்துக?



iv. இப்பரிசோதனையில் வெளியே எடுக்கும் இரு மாபிள்களில் ஒரு மாபிள் சிவப்பு சிவப்பு நிறமாக இருப்பதற்குரிய நிகழ்தகவைக் காண்க?

www.lkedu.lk

மு/ஒட்டுசுட்டான் மகாவித்தியாலயம்

பழையமாணவர் சங்கம்

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை - 2018

General Certificate Of Education (Ord.Level) Examination - 2018

கணிதம் II Mathematics II	32 | T | II	மூன்று மணித்தியாலம் Three hours

மு/ஒட்டுசுட்டான் மகாவித்தியாலயம் பழையமாணவர் சங்கம் நடாத்தும் க.பொ.த (சா/த) 2018 பரீட்சைக்குத் தோற்றும் மாணவர்களின் அடைவு மட்டத்தை மேம்படுத்தும் விசேட கருத்தரங்கு

- பகுதி A யிலிருந்து ஐந்து வினாக்களையும் பகுதி B யிலிருந்து ஐந்து வினாக்களையும் தெரிந்தெடுத்துப் பத்து வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.
- ஒவ்வொரு வினாவின் சரியான விடைக்கும் 10 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.

பகுதி A

ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

01. சார்பு $y = (x-3)^2 - 1$ இன் வரைவை வரைவதற்கான x , y ஆகியவற்றின் பெறுமானங்களைக் கொண்ட பூரணமற்ற அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளன?

X	0	1	2	3	4	5	6
Y	8	3	0	____	0	3	8

i. மேலே குறிப்பிட்ட அட்டவணையில் x = 3 ஆகும் போது Y இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

ii. வரைத் தாளில் X அச்சு வழியே ஓர் அலகு 10 சிறுபிரிவுகளையும் Y அச்சு வழியே ஓர் அலகு 10 சிறுபிரிவுகளை வகைக் குறிக்குமாறு அளவுத் திட்டத்தை எடுத்து ஒரு வரைத்தாளில் மேற்குறித்த சார்பின் வரைபை வரைக?

உமது வரைபைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடைத்தருக.

i. சமச்சீர் கோட்டின் சமன்பாட்டை எழுதுக?

ii. சார்பு மறையாக இருக்கும் x இன் பெறுமான வீச்சை எழுதுக?

iii. சார்பின் இழிவுப் பெறுமானத்தை எழுதுக?

02. 20 முதல் 54 வரையிலான வயதுத் தொகுதியிலுள்ள 600 நோயாளிகள் பற்றிய ஆய்வு பின்வரும் தரவுத் தொகுதி காட்டுகின்றது.

வயது(வருடங்கள்)	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	50 - 54
நோயாளிகளின் எண்ணிக்கை (மீடிறன்)	9	50	107	144	146	104	40

www.ikeduk

1. இப்பரப்பலின் ஆகார வகுப்பைக் காண்க?

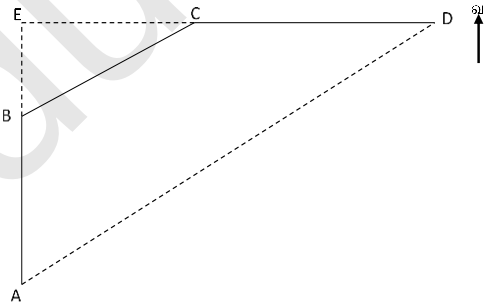
2. ஆகார வகுப்பின் நடுப்பெறுமானத்தை எடு கொண்ட (உத்தேச) இடையாக கொண்டு இத்தொகுதியில் உள்ள நோயாளி ஒருவரின் இடை வயதைக் கணிக்க?

3. இவ்வாய்வுக்கு உட்படுத்தப்பட்டவர்களுள் 250 பேர் பெண்கள் ஆவர். அவர்களின் இடைவயது 46 ஆகும். இத்தொகுதியிலுள்ள ஆண்களின் இடைவயதைக் காண்க?

03. ஒரு பங்கிற்கு ஆண்டுப் பங்கிலாபமாக ரூபா.6 ஐச் செலுத்தும் கம்பனி ஒன்றின் சந்தைவிலை ரூபா.50 ஆகவுள்ள 1200 பங்குகளையுடைய ஒரு முதலீட்டாளர் அப்பங்குகளின் ஒருவருடப் பங்கிலாப வருமானத்தைப் பெற்ற பின்னர் அவற்றின் சந்தை விலை அதிகரித்த சந்தர்பத்தில் விற்றார். பங்குகளை விற்பதன் மூலமும் பங்கிலாப வருமானத்தின் மூலமும் அவர் பெற்ற முழு வருமானம் ரூபா.75 600 ஆக இருந்தது.

a. பங்கு முதலீட்டிலிருந்து ஓர் ஆண்டுக்குக் கிடைக்கும் பங்கிலாப வருமானம் யாது?
b. அவர் ஒரு பங்கை என்ன விலைக்கு விற்றார்?
c. அவர் பெற்ற மூலதன இலாபத்தைக் காண்க?
d. அவர் பெற்ற மூலதன இலாப சதவீதத்தைக் காண்க?

04. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு கமல் இடம் A இலிருந்து புறப்பட்டு வடக்கு நோக்கி 12மீற்றர் சென்று இடம் B இற்கு வருகின்றார். அவர் B இலிருந்து $040°$ திசைகோளில் 20 மீற்றர் சென்று இடம் C இற்கும் அவ்விடத்திலிருந்து 25 மீற்றர் கிழக்கு நோக்கிச் சென்று இடம் D இற்கும் வருகின்றார்.



i. மேற்குறித்த உருவைப் பிரதிசெய்து தரப்பட்டுள்ள தகவல்களை அதில் சேர்க்க.
ii. திரிகோணகணித அட்டவணைகளைப் பயன்படுத்தி தூரம் CE ஐக் கிட்டிய மீற்றருக்கு காண்க.
iii. தூரம் BE கிட்டிய மீற்றருக்கு மட்டந்தட்டும் போது $15m$ ஆகும். அதற்கேற்ப $E\hat{A}D$ ஐயும் தூரம் AD ஐயும் கணிக்க.

05. a) குறித்த ஒரு கடையில் ஒரு பேனாக்களும் 2 பயிற்சி புத்தகங்களும் அடங்கிய பொதிகள் 5 உம் இவை ஒவ்வொரு பொதியினதும் பெறுமதி ரூபா.92 எனவும் விலை குறிக்கப்பட்டிருந்தது. மேலும் 4 பேனாக்களும் 5 பயிற்சிப் புத்தகங்களும் அடங்கிய 4 பொதிகளும் அங்கு காணப்பட்டன. கடைக்காரர் இப்பொதிகள் அனைத்தினதும் மொத்த விலை ரூபா. 1404 என கூறினார்.

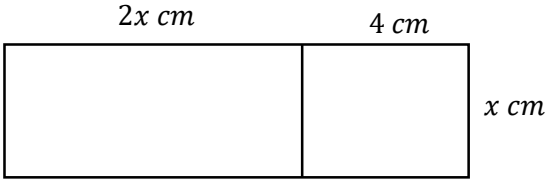
i. மேலுள்ள தரவுகளைக் கொண்டு 4 பேனாக்களும், 5 பயிற்சிப்புத்தகங்களும் அடங்கிய பொதி ஒன்றின் விலையைக் காண்க.

ii. பேனாவின் விலை x எனவும் பயிற்சிப் புத்தகத்தின் விலை y எனவும் கொண்டு இரு பொதிகளுக்குமான ஒருங்கமை சமன்பாடுகளை உருவாக்குக.

iii. மேலே நீர் பெற்ற சமன்பாடுகளைத் தீர்ப்பதன் மூலம் பேனாவினதும் பயிற்சி புத்தகத்தினதும் விலையை தனித்தனியே காண்க.

b. $32q + 630 > 1014$ எனும் சமனிலியை தீர்த்து q எடுக்கத்தக்க இழிவான நிறைவெண் பெறுமானம் யாது?

06. 2 தகட்டுதுண்டுகளை படத்தில் காட்டியவாறு ஒட்டி செவ்வக தகடொன்று தயாரிக்கப்பட்டது.



i. முழுத்தகட்டினதும் நீளத்தை x இல் எழுதிக்காட்டுக.

ii. மொத்ததகட்டின் மேற்பரப்பு $24cm^2$ எனின் x இனால் $x^2 + 2x - 12 = 0$ எனும் இருபடிச்சமன்பாடு திருப்தி செய்யப்படுகின்றது எனக் காட்டுக.

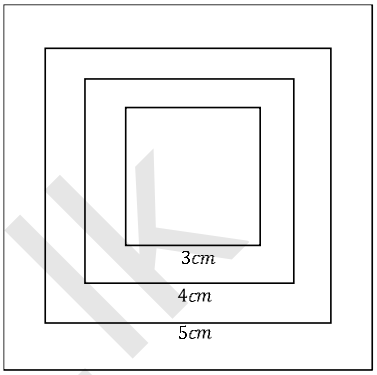
iii. பெறப்பட்ட இருபடிச் சமன்பாட்டை தீர்க்குக. ($\sqrt{13} = 3.61$ எனக் கொள்க)

www.lkedu.lk

பகுதி A

ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

07. a) உருவில் காட்டப்படுவது ஒரு சதுரவடிவத் தழுவணை உறையின் ஒரு பகுதியாகும். இதன் ஒரு பக்கத்தின் நீளம் $3cm, 4cm, 5cm$ என்றவாறு படிப்படியாக அதிகரிக்குமாறு சதுரங்களைக் கொண்ட ஒரு கோலம் வரையப்பட்டுள்ளது. இச்சதுரங்கள் ஒவ்வொன்றையும் சுற்றி இறேந்தைகளைப் பொருத்துவதற்குக் கீதா உத்தேசித்துள்ளார்.



i. மிகச்சிறிய சதுரத்தில் பொருத்துவதற்குத் தேவையான இறேந்தையின் அளவு $12cm$ னெக் கொண்டு முதல் மூன்று சதுரங்களிலும் பொருத்துவதற்கு தேவையான இறேந்தையின் அளவுகளை முறையே எழுதுக?

ii. மேற்குறித்தவாறு 8 ஆவது சதுரத்தைச் சுற்றிப் பொருத்துவதற்குத் தேவையான இறேந்தைப் பகுதியின் நீளத்தைக் காண்க?

iii. எத்தனையாவது சதுரத்தைச் சுற்றி இறேந்தையைப் பொருத்துவதற்கு $56cm$ நீளமான இறேந்தை எத்தனையாவதாக இருக்கும்?

iv. இத்தழுவணை உறையின் 18 ஆவது சதுரம் மிகப்பெரிய சதுரம் ஆகும். எல்லாச் சதுரங்களிலும் இவ்வாறு இறேந்தையைப் பொருத்துவதற்கு $8.5m$ இறேந்தை போதியதெனக் கீதா கூறுகின்றார். நீர் இக்கூற்றுடன் இணங்குகின்றீராவெனக் காரணங்களுடன் விளக்குக?

b) 2, 4, 8, ... எனும் பெருக்கல் தொடரின் முதல் 10 உறுப்புக்களின் கூட்டத்தொகையைக் காண்க?

08. mm/cm அளவினைக் கொண்ட நேர்கோல், மற்றும் கவராயத்தையும் பயன்படுத்துக. அமைப்புக்கோடுகளை தெளிவாக காட்டுக.

i. $AB = 8cm$, $B\hat{A}C = 30°, AC = 6cm$ ஆகுமாறு ΔABC யை அமைக்குக.

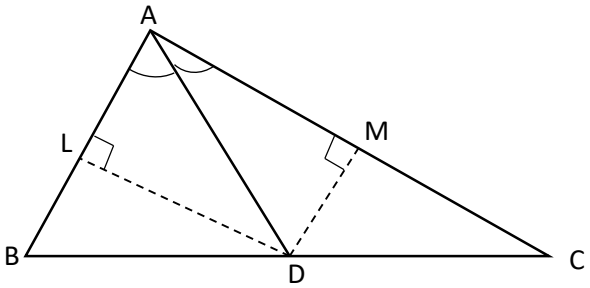
ii. A யிற்கும் C யிற்கும் இடையில் சமதூரத்தில் காணப்படுமாறும் $B\hat{A}D = 90°$ ஆகுமாறும் D எனும் புள்ளியின் அமைவைப் பெறுக.

iii. மையம் D ஆகுமாறும் ஆரை DA ஆகுமாறும் உள்ள வட்டத்தை அமைக்குக.

iv. நீட்டப்பட்ட AD எனும் நேர்கோடானது வட்டத்தைச் சந்திக்கும் புள்ளியைப் P எனப் பெயரிட்டு $A\hat{P}C = 30°$ ஆவதற்கான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

v. PC யின் நீளத்தைக் கண்டு $\sqrt{3}$ இற்கான கிட்டிய பெறுமானத்தைக் காண்க. ($tan60° = \sqrt{3}$ ஆகும்)

09. ஒரு முக்கோணி ABC யில் $B\hat{A}C$ யின் இருகூறாக்கி D யில் BC யைச் சந்திக்கின்றது. D யிலிருந்து AB யிற்கும் AC யிற்கும் வரையப்பட்டுள்ள செங்குத்துகள் முறையே DL, DM ஆகும். கேத்திரகணிதக் காரணங்களைத் தந்து



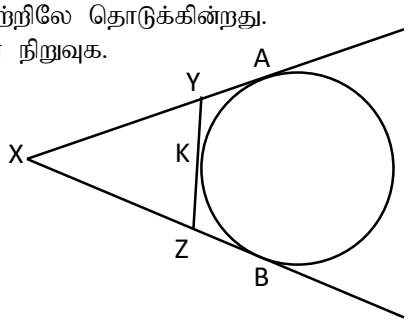
i. $DL = DM$ எனக் காட்டுக.

ii. $ALDM$ வட்டநாற்பக்கல் ஆகும் எனக் காட்டி அவ்வட்டத்தின் மையத்தின் அமைவைக் குறிப்பிடுக.

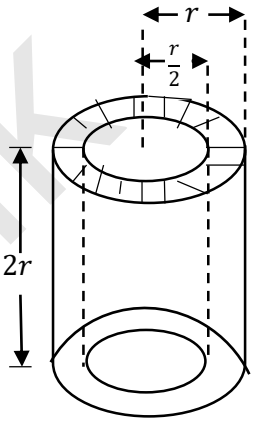
iii. முக்கோணி ABD யினதும் முக்கோணி ACD யினதும் பரப்பளவுகளுக்கிடையே உள்ள விகிதம் $\frac{AB}{AC}$ யிற்குச் சமனெனக் காட்டி $\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{DC}$ ஐப் பெறுக.

www.ikedu.lk

10. XYZ எனும் முக்கோணியின் வெளிவட்டமானது YZ நீட்டப்பட்ட XY நீட்டப்பட்ட XZ என்பனவற்றை முறையே K , A , B என்பனவற்றிலே தொடுக்கின்றது.
$XY + YZ + ZX = 2XB$ என நிறுவுக.



11. ஆரை r உம் உயரம் $2r$ உம் உடைய உருளை வடிவமரக்குற்றி ஒன்றில் ஆரை $\frac{r}{2}$ ஐ உடைய துவாரம் ஒன்று உருவில் காட்டப்பட்வாறு ஏற்படுத்தப்படுகின்றது.



i. துவாரம் ஏற்படுத்திய பின் குறுக்குவெட்டு முகத்தின் (நிழற்றிய பரப்பு) பரப்பளவை r சார்பில் காண்க.

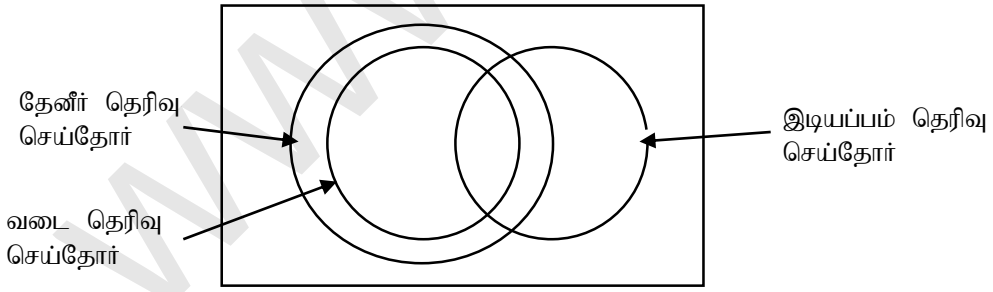
ii. துவாரம் ஏற்படுத்திய பின் எஞ்சிய மரக்குற்றியின் கனவளவை r சார்பாக காண்க.

iii. எஞ்சிய மரக்குற்றியின் கனவளவை $7095cm^3$ எனின் மடக்கையைப் பயன்படுத்தி r இன் பெறுமானம் காண்க. ($\pi = \frac{22}{7}$)

12. ஒரு நிகழ்வில் கலந்து கொண்ட 40 பேர் காலை உணவை தெரிவு செய்த விதம் பற்றிய தகவல்கள் பின்வருமாறு தரப்பட்டுள்ளது.

- இடியப்பத்தை தெரிவு செய்தோர் 20 பேர் ஆயினும் இடியப்பத்தையும் தேநீரையும் மாத்திரம் தெரிவு செய்தோர் எவரும் இல்லை.
- வடையை தெரிவு செய்தோர் 21 பேர்.
- 8 பேர் இடியப்பத்தை தெரிவு செய்தனராயினும் வேறு எதையும் தெரிவு செய்யவில்லை.
- தரப்பட்ட மூன்றில் எதையும் தெரிவு செய்யாதோர் 5 பேர் ஆவார்.

i. கீழே தரப்பட்டுள்ள பூரணமற்ற வென்வரிப்படத்தை உமது விடைத்தாளில் பிரதி செய்து மேலே உள்ள தகவல்களை அதில் வகைக்குறிக்க.



ii. வடையையும் தேனீரையும் மாத்திரம் தெரிவு செய்தோரைக் குறிக்கும் பிரதேசத்தை வென்னுருவில் குறித்துக்காட்டுக.

iii. மேலே தரப்பட்ட மூன்றையும் தெரிவு செய்தோர் எத்தனை பேர்.

iv. தேனீரை மட்டும் தெரிவு செய்தோர் எத்தனை பேர்.

v. ஒரு வடையின் விலை ரூபா.20, தேனீர் ஒன்றின் விலை ரூபா.30, ஒருவருக்கான இடியப்ப சாப்பாட்டுக்கான செலவு ரூபா.100 ஆகவும் இருப்பின் இந்நிகழ்வின் காலை உணவிற்கு மொத்தமாக செலவாகிய பணம் யாது.

www.ikedu.lk