සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
சபரகமுவ மாகாண கல்வித் திணைக்களம்
Sabaragamuwa Provincial Department of Education

පළමු වාර පරීක්ෂණය 2018	**11 ශ්‍රේණිය**
முதலாம் தவணைப் பரீட்சை 2018	**தரம் 11**
First Term Test 2018	**Grade 11**

ගණිතය	**II**	පැය 3.00
கணிதம்	**II**	**இரண்டு 3.00**
Mathematics	**II**	**3.00 hrs**

* *பகுதி A யிலிருந்து ஐந்து வினாக்களையும் பகுதி B.யிலிருந்து ஐந்து வினாக்களையும் தெரிந்தெடுத்துப் பத்து வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.*
* *வினாக்களுக்கு விடை எழுதும் போது உரிய படிமுறைகளையும் சரியான அலகுகளையும் எழுதுக.*
* *ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் 10 புள்ளிகளுக்கானது..*
* *அடியின் ஆரை r ஐயும் உயரம் h ஐயும் உடைய ஒரு செவ்வட்டக் கூம்பின் கனவளவு $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ ஆரை r ஐ உடைய ஒரு கோளத்தின் கனவளவு $\frac{4}{3}\pi r^3$ ஆகும்.*

பகுதி - A

(*ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை* விடைதருக.).

(01) சார்பு $y = 6 - 2x^2$ இல் வரைபை வரைவதற்கு தயாரிக்கப்பட்ட ஒரு பூரணமற்ற பெறுமான அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	-12	-2	4	......	4	-2	-12

i) $x = 0$ ஆக இருக்கும்போது y இன் பெறுமானத்தைக் காண்க

ii) x – அச்சு வழியேயும் y அச்சு வழியேயும் 10 சிறிய பிரிப்புகளினால் ஓர் அலகு வகைக்குறிக்கப்படுமாறு உள்ள அளவிடையைப் பயன்படுத்தி ஒரு வரைபுத்தாளில் மேற் குறித்த சார்பின் வரைபை வரைக.

iii) y நேராக குறையுமாறு உள்ள x இன் பெறுமானம் ஆயிடையைக் காண்க.

iv) சார்பு $y = x^2 - 3$ இன் திரும்பல் புள்ளியின் ஆள்கூறுகளை தருக.

v) சார்பு $y = 6 - 2x^2$, x அச்சை வெட்டும் அதே புள்ளிகள் மீது x அச்சை வெட்டுவதும் இழிவுப் பெறுமானம் -6 ஆகவுமுள்ள சார்பின் சமன்பாட்டை தருக.

02) a) வருட வட்டி மதிப்பீடு ரூபா 50.000 ஆகவுள்ள ஒரு வீட்டுற்கு நகரசபை 7% வரி அரவிடுகிறது. வீட்டு உரிமையாளர் அவ்வீட்டை ஒரு வருடத்திற்கு வாடகைக்கு விடுகிறார். வருட

வாடகையின் 10% வீட்டின் பராமரிப்பிற்கும் செலவிடப்படுகிறது. வருட வரியையும் செலுத்தியபின் ரூபா 109 900 எஞ்சியது எனின், வீட்டிற்கான மாத வாடகையைக் காண்க..

b) $72kmh^{-1}$ சீரான கதியில் பயணிக்கும் ஒரு புகையிரதம் 100m நீளமான மேடையொன்றை முற்றாக கடக்க 12 செக்கன்களை எடுக்கிறது. அப்புகையிரதம் $54kmh^{-1}$ சீரான கதியில் பயணிக்கிறது எனின் அம்மேடையை முற்றாக கடக்க எவ்வளவு நேரம் எடுக்கும்.

03) a) 25 தேங்காய்களை கொள்வனவு செய்த வியாபாரி ஒருவர் அவற்றை சிறியது, பெரியது என வேறுபடுத்துகிறார். சிறிய தேங்காய் ஒன்று ரூபா 75 இற்கும் பெரிய தேங்காய் ஒன்று ரூ 100 இற்கும் விற்கிறார். தேங்காய் விற்பதில் கிடைத்த வருமானம் ரூபா 2375 ஆகும். சிறிய தேங்காய்களின் எண்ணிக்கை x எனவும் பெரிய தேங்காய்களின் எண்ணிக்கை y எனவும் கொண்டு ஓர் ஒருங்கமை சமன்பாட்டு சோடியை உருவாக்fpஅவற்றை தீர்ப்பதன் மூலம் சிறிய, பெரிய தேங்காய்களின் எண்ணிக்கையை தனித்தனியே காண்க.

b) ஒரு எண்ணின் இரு மடங்கை அவ்வெண்ணிலும் ஒன்று குறைய வரும் எண்ணுடன் பெருக்க 40 விடையாகும். இருபடி சமன்பாடொன்றை உருவாக்கி தீர்ப்பதன் மூலம் அவ்விரு எண்களையும் காண்க.

04) i) காரணி காண்க : $x^2 - 5x + 6$

ii) $a = \frac{1-2x}{bx-y}$ ல் b ஐ எழுவாயாக்குக.

iii) தீர்க்க : $\frac{1}{x-1} - \frac{3}{x+3} = 0$

iv) காரணிபற்றிய அறிவைப்பயன்படுத்தி பெறுமானம் காண்க. $79^2 - 3 \times 79 - 4$

05) உலோகத்திலான திண்ம செங்கூம்பொன்றின் சாய்வுயரம் $7\sqrt{10}$ cm. ஆகும். அதன் செங்குத்துயரத்திற்கும் அடியின் ஆரைக்கும் இடையிலான விகிதம் 3:1 ஆகும்.

i) கூம்பின் ஆரை, செங்குத்துயரத்தை காண்க.

ii) கூம்பின் கனவளவைக் காண்க.

. iii) இத் திண்மக் கூம்பு உருக்கப்பட்டு உலோகம் வீணாகாதவாறு ஒரு திண்மக் கோளம் உருவாக்கப்படுகிறது. அக்கோளத்தின் ஆரை $7 \times \sqrt[3]{\frac{3}{4}}$ எனக் காட்டுக.

06) குறித்ததொரு விளையாட்டுக் கழகத்தின் கிரிக்கட் அணி பங்குபற்றிய ஒருநாள் போட்டிகளின் எண்ணிக்கை, பெற்றுக்கொண்ட ஓட்டங்கள் தொடர்பான தகவல்களைக் கொண்டு உருவாக்கப்பட்ட மீடிறன் பரம்பல் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

ஓட்டம்	51-75	76-100	101-125	126-150	151-175	176-200
போட்டிகளின் எண்ணிக்கை	1	3	6	12	10	8

i) ஆகார வகுப்பு யாது?

ii) போட்டியொன்றில் 150 ஓட்டங்களுக்கு மேல் பெற்றுக்கொள்வதனை மொத்த போட்டிகளின் சதவீதமாக தருக.

iii) ஆகார வகுப்பின் நடுப்பெறுமானத்தை எடுகொண்ட இடையாகக் கொண்டு பெற்றுக்கொண்டுள்ள ஓட்டங்களின் இடையைக் காண்க.

iv) இவ்வணி எதிர்வரும் நாட்களில் மேலும் 6 போட்டிகளில் கலந்து கொள்ளவுள்ளது. அப்போட்டிகள் 6 இலும் மொத்தமாக எத்தனை ஓட்டங்களை பெறும் என எதிர்பார்க்கலாம்.

பகுதி - B

(*ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை* *விடைதருக.*)

07) வீடொன்றின் கூரையை அமைத்த தச்சனொருவன் கூரையின் ஒரு பக்கத்தின் கீழ் பகுதிக்கு 70 ஓடுகளும், மேல் பகுதிக்கு 13 ஓடுகளும் தேவை எனக் கூறுகிறார். ஓவ்வொரு வரிசையிலும் அதற்கு கீழுள்ள வரிசையை விட 3 ஓடுகள் குறைவாக உள்ளது. ஒரு ஓட்டின் விலை ரூபா 35 எனின் குறித்த விருத்தியின் சூத்திரங்களை பயன்படுத்தி தேவையான ஓடுகளின் எண்ணிக்கையை கண்டு கூரையின் அப்பக்கத்திற்கு செலவாகும் தொகை ரூபா 29000 இலும் கூடியது எனக் காட்டுக.

08) பின்வரும் அமைப்புக்களுக்கு ஒரு *cm/mm* அளவிடை உள்ள ஒரு நேர்விளிம்பையும் ஒரு கவராயத்தையும் மாத்திரம் பயன்படுத்துக. அமைப்புக் கோடுகளை தெளிவாக காட்டுக.

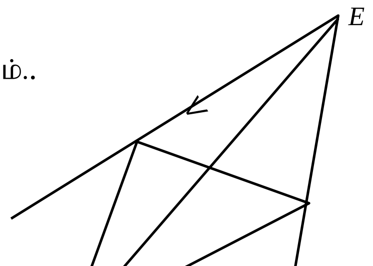
i) $AB = 7$ cm, $B\hat{A}C = 60^0$, $AC = 6$ cm ஆக இருக்குமாறு முக்கோணி ABC ஐ அமைக்க.

ii) $CD = 3$cm ஆகுமாறு சரிவகம் ABCD ஐ அமைக்க.

iii) $B\hat{A}C$ இன் இரு கூறாக்கியை அமைக்க.

iv) A,B யினூடாக செல்வதும், $B\hat{A}C$ இன் கோண இருகூறாக்கியின் மீது மையம் இருப்பதுமான வட்டத்தை அமைக்க.

09) A,B,C,D என்பன வட்டத்தின் மீதமைந்துள்ள புள்ளிகள் ஆகும்..

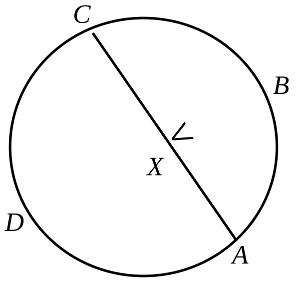


பக்கம் AB , E. வரை நீட்டப்பட்டுள்ளது

$BD \parallel EC$, $B\hat{A}D = A\hat{B}C$,

$B\hat{A}C = 40^0$, $A\hat{D}B = 70^0$ ஆகும். நேர்கோடுகள்

AC , BD என்பன X. இல் இடைவெட்டுகிறது



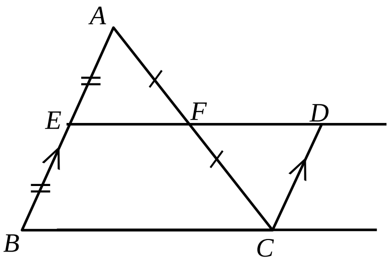
i) $C\hat{A}D$ ஐக் காண்க.

ii) $\Delta ABC \equiv \Delta ABD$ என நிறுவுக.

iii) ΔAXD இன் பரப்பளவு $= \Delta BXC$ இன் பரப்பளவு எனவும்,

iv) ΔADE இன் பரப்பளவு = நாற்பக்கல் $ABCD$ இன் பரப்பளவு எனவும் நிறுவுக

10) உருவிலுள்ள முக்கோணி ABC இல்
$AB \parallel DC$, $AF = CF$, $AE = BE$.
ஆகும் $BCDE$ ஓர் இணைகரம் எனக் காட்டி
$EF = \frac{1}{2}\ BC$ எனக் காட்டுக.



11) i) சுருக்குக : $\sqrt[4]{\frac{81}{16}} \times \sqrt{0.01} \times \left(\frac{2}{3}\right)^{-1}$

ii) x இன் பெருமானம் காண்க.

$2 \log_5 x + 4 \log_5 2 + \log_5 5 = \log_5 15 + \log_5 12$

iii) மடக்கை அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி தீர்க்க.

$$\frac{\sqrt{0.4562} \times 154.3}{(5.473)^2}$$

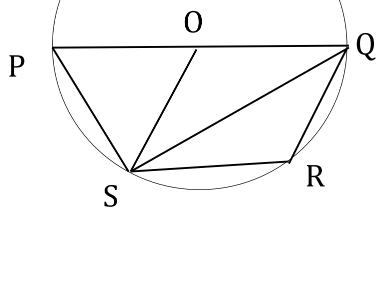
12) 0 ஐ மையமாகக் கொண்டு வட்டத்தின் மீது புள்ளிகள் P, Q, R , S அமைந்துள்ளன. PQ வட்டத்தின் விட்டமாகும். $P\hat{S}O = 50^0$, $P\hat{Q}R = 65^0$. ஆகும். பின்வரும் கோணங்களின் பருமனை காரணம் தந்து காண்க.

i) $P\hat{S}O$

ii) $S\hat{P}O$

iii) $P\hat{Q}S$

iv) முக்கோணி RSQ ஓர் இருசமபக்க முக்கோணி எனக் காட்டுக.



. . ★★★