සියළුම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reseved

සබරගමුව පළාත්අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
சபரகமுவ மாகாண கல்வித் திணைக்களம்
Sabaragamuwa Provincial Department of Education

පළමුවාරපරීක්ෂණය - 2017 මාර්තු — 10 ශ්‍රේණිය
முதலாம் தவணைப் பரீட்சை 2017மார்ச் — தரம் - 10
First Term Test – 2017 March — **Grade - 10**

ගණිතය II
கணிதம் II
Mathematics II

පැය තුනයි
3 மணித்தியாலம
3 Hours

♦ பகுதி A யில் 5 வினாக்களையும் பகுதி B யில் 5 வினாக்களையும் தெரிவு செய்து மொத்தமாக 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்க
♦ ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் 10 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.

பகுதி A

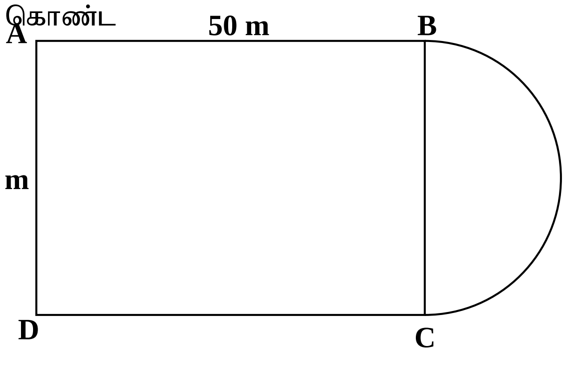
01. (a) ஒரு தின கல்வி சுற்றுலா ஒனறுக்காக பஸ்கட்டணமாக ரூ. 18000 அறவிடப்படுகின்றது. அதற்காக நான்கு மாணவர்கள் தங்களது விருப்பத்தை தெரிவித்தனர். குறித்த தினம் வரையில் 5 மாணவர்கள் சுற்றுலாவிலிருந்த விலகிக் கொண்டனர். ஆகையால் ஒவ்வொருவரும் மேலதிகமாக ரூ. 50 செலுத்தப்பட வேண்டும் எனக் காட்டுக.

(b) 25 மாணவர்கள் உள்ள விடுதி ஒன்றில் 8 நாட்களுக்கு போதுமான அளவு அரிசி கொண்டுவரப்பட்டது. எனினும் 5 நாட்களுக்குப் பின் 10 மாணவர்கள் வீட்டிற்குச் சென்றனர். எஞ்சிய மாணவர்களுக்காக கூடுதலாக 2 நாட்களுக்கு மிகுதியான அரிசி போதுமானது எனக் காட்டுக.

02. (a) 103 ஐ பொருத்தமான இரு நேரெண்களின் பிணைப்பாக எழுதி வர்க்க விரிவாக்கல் மூலம் 103^2 இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

(b) கூலி வாகனச் சாரதி ஒருவர் 1 km க்காக ரூ. x ஐப் பெறுகின்றார்.குமரன் y கிலோமீற்றர் பயணிப்பதற்காக மேற்குறித்த கூலியின்படி பயணத்தை ஆரம்பித்து பயண நிறைவின்போது Y km ஐ விட 25 km கூடுதலாகப் பயணம் செய்தார். கூடுதலான தூரத்திற்கு 1 km க்கு ரூ.2 வீதம் குறைக்கப்பட்டது எனின் அவர் பயணத்திற்கு செலவளித்த பணத்தை ஓர் அட்சரகணித கோவையாகக் காட்டி சுருக்குக.

03. ஓர் அரைவட்ட மேடையுடனும் செவ்வக வடிவினையும் கொண்ட பார்வையாளர் மண்டபமொன்றின் மாதிரி உரு காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) தரவின்படி மண்டபத்தின் பரப்பளவைக் காண்க.

(ii) மேடையுடன் சேர்த்து மண்டபத்தின் பரப்பளவைக் காண்க.

(iii) பார்வையாளர் மண்டபத்திற்கு 20 cm × 20 cm அளவிலான மாபில்கள் பதிக்க வேண்டியுள்ளது. ஒரு மாபிள் பதிப்பதற்கான செலவு ரூ. 125 எனின் மொத்த செலவைக் காண்க.

(iv) ABCD ஆனது மண்டபம் எனக் கொண்டால் ABED இன் பரப்பளவு $1120\ m^2$ ஆகும் வகையில் DC மீது புள்ளி E ஐக் குறித்து DE இன் நீளத்தைக் காண்க.

---

04. (a) கோவைகளின் பொது மடங்குகளுள் சிறியதைக் காண்க.

(i) a, ab

(ii) $4(x + 2)$, $20(x - 3)$

(iii) 10 , $5(2 + 3)^2$, $2(2+ 3)$

(b) இடைவெளி நிரப்புக.

$6a - 2 \quad = \quad 2(\ldots\ldots\ - \ldots\ldots\ldots)$

$9a^2 - 1 \quad = \quad 3^2a^2 - 1^2$

$\quad = \quad (3a - 1)(3a + 1)$

$\therefore$ $6a - 2$, $9a^2 - 1$ இன் பொ.ம.சி.. = ...

(c) $x - 1$, x , $x + 2$ இன் பொ.ம.சி. 30 ஆகும். x இனால் காட்டப்படுவது நேர் நிறையெண் எனின் x இன் பெறுமானத்தைக் கண்டு $x - 1$, x , $x + 2$ ஆகுமாறு 3 பெறுமானங்களை எழுதுக.

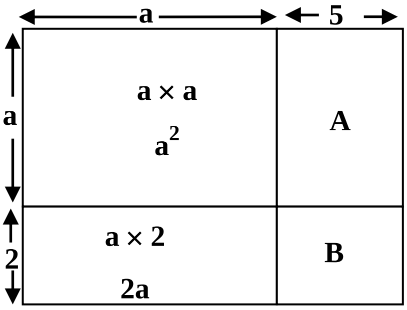
---

05. (i) $2x - 8$ கோவையின் பொது காரணியை கீழ்காணும் விடையிலிருந்து பெறுக.

(a) x **(b)** 4 **(c)** 2 **(d)** 8

(ii) $2m^2 + 5m - 18$ இன் காரணிகளைக் காண்க.

(iii) பக்கமொன்றின் நீளம் $(a + 5)$ அகலம் $(a + 2)$ அலகுகளாகுமாறு செவ்வக வடிவமொன்றின் பரப்பளவைக் காண்பதற்கு கீழ்காணும் A,B பகுதிகளின் பரப்பளவுகளைக் கண்டு செவ்வகத்தின் மொத்த பரப்பளவைக் காண்க.



(iv) காரணி அறிவைப் பயன்படுத்தி $48^2 + 5 \times 48 - 14$ இன் பெறுமானம் காண்க.

---

06. (a) (i) $a + \frac{1}{a} = 4$ எனின், $a^2 + \frac{1}{a^2}$ இன் பெறுமானம் காண்க.

(ii) $x^2 - 10x - 75$, $(x - 5)^2 - 100$ கோவைகளின் காரணி $(x + 5)(x-15)$ எனக் காட்டுக.

$x^2 - 10x - 75 = (x - 5)^2 - 100$ எனக் காட்டுக.

(b) (i) $(x^2 - 4)$, $(2 - x)$ கோவைகளின் பொது மடங்குகளுள் சிறியதைக் காண்க.

(ii) நிமலின் சகோதரி கல்லூரியிலிருந்து 7 நாட்களுக்கு ஒருமுறை வீட்டிற்கு வருவார். நிமலின் சகோதரன் வேலைத்தளத்திலிருந்து 3 நாட்களுக்கு ஒருமுறை வீட்டிற்கு வருவார். ஏப்ரல் 16 ந் திகதி வீட்டிலிருந்து புறப்படும் இருவருக்கும் தனது பிறந்த நாளான மே 7 ந் திகதி வீட்டிற்கு

வர வேண்டியுள்ளது. என நிமலி கூறினாள். அவரின் எதிர்பார்ப்பு நிறைவேறுமா என்பதை காரணங்களுடன் காட்டுக.

பகுதி B

07. (a) (i) 2304 ஒரு நிறைவர்க்க எண்ணின் $\sqrt{2304}$ இன் பெறுமானத்தை காண்க..

(ii) 150 cm^2 பரப்பளவுடைய சதுர வடிவான காகித அட்டையொன்றின் பக்கமொன்றின் நீளத்தை முதலாம் தசம எண்ணில் காண்க.

(b) தர்ஷன் தனது சம்பளத்தின் $\frac{1}{4}$ உணவிற்கும் $\frac{1}{3}$ பிள்ளைகளின் கல்விக்காகவும் செலவு செய்ததோடு எஞ்சிய தொகையின் $\frac{2}{5}$ ஐ தனது சேமிப்பு கணக்கில் வைப்புசெய்தார்.

(i) உணவு பிள்ளைகளின் கல்வி ஆகியவற்றுக்கு செலவு செய்யும் பகுதி முழு சம்பளத்தின் என்ன பின்னமாகும்.

(ii) சேமிப்புக் கணக்கில் வைப்புசெய்த பணம் ரூ. 6000 எனின் அவ்வாறான இரு மடங்கு பணத்தை பிள்ளைகளின் கல்விக்காக செலவு செய்கின்றார் எனக் காட்டுக.

08. முக்கோணி ABC யில் AB = AC ஆகும். $B\hat{A}C$ இன் இருகூறாக்கி பக்கம் BC ஐ D இல் சந்திக்கின்றது.

(i) மேற்குறித்த தரவுகளை உரு ஒன்றில் காட்டுக.

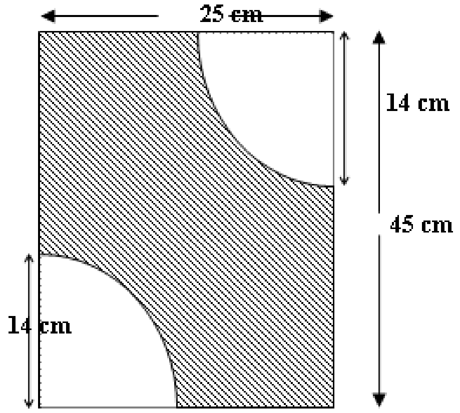
(ii) $\Delta ABD \equiv \Delta ACD$ என நிறுவுக.

(iii) அதனூடாக $A\hat{D}B$ சமனான கோணமொன்றை பெயரிடுக.

(iv) மேற்குறித்த தரவுகளைப் பயன்படுத்தி இரு சமபக்க முக்கோணி ஒன்றின் உச்சி கோணத்தின் இருகூறாக்கி மற்றைய பக்கத்திற்கு செங்குத்தாகும் என நிறுவுக.

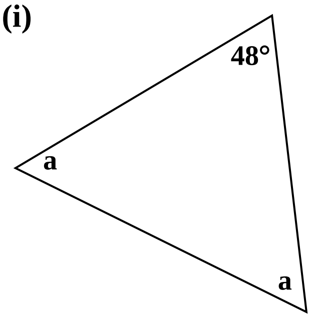
09. (a) முரளியின் வகுப்பு ஆசிரிய மேசையின் நீளம் 1.5 ஆகவும் அகலம் 1 m ஆகவும் அமைந்துள்ளது. ஒரு உச்சியை மையமாக கொண்டு 35 cm ஆரையுடைய ஆரைச்சிறை பகுதி வெண்கட்டி வைப்பதற்காக கறுப்பு வர்ணம் பூசப்பட்டுள்ளது. மேசையின் எஞ்சிய மூலையில் 50 cm நீளமும் 40cm அகலமும் உடைய செவ்வக வடிவான பகுதி இடாப்பு வைப்பதற்காக மஞ்சள் நிறம் பூசப்பட்டுள்ளது. மேசையின் மீது எஞ்சிய பகுதி பச்சை நிறத்தால் வர்ணம் பூசப்பட்டுள்ளது. இத்தரவுகளளை அளவீடுகளுடன் பரும்படியான உருவில் காட்டி பச்சை நிறம் பூசப்பட்ட பகுதியின் சுற்றளவைக் காண்க.

(b) புத்தக மேலட்டைக்காக கமலினி வரைந்த அலங்காரமொன்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. 45 cm நீளமும் 25 cm அகலமும் உடைய செவ்வக பகுதியில் 14 cm ஆரையுடைய இரு ஆரைச்சிறைகள் உள்ளடக்கியதாக அலங்காரம் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. உருவில் நிழற்றிய பகுதியின் பரப்பளவைக் காண்க.

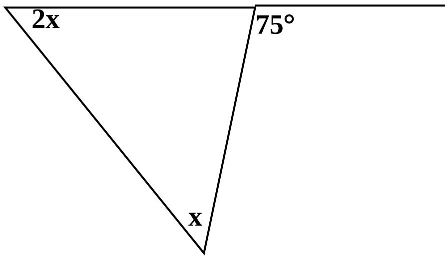


10. (a) உருவில் a, x , 2x இன் பருமன்களைக் காண்க.

(i)



(ii)

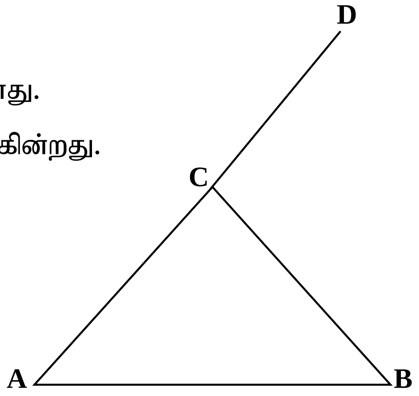


(b) ΔABC இல் பக்கம் AC யானது D வரை நீட்டப்பட்டுள்ளது.

$B\hat{A}C$,BCD கோணங்களின் இருகூறாக்கி E இல் சந்திக்கின்றது.

(i) உருவை பிரதி செய்து தரவுகளைக் குறிக்க

(ii) $A\hat{B}C = 2A\hat{E}C$ என நிறுவுக.



---

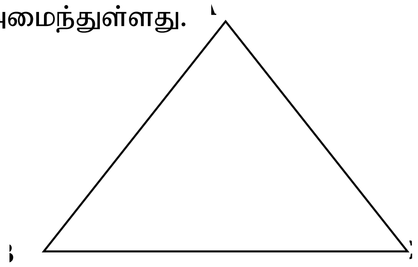
11. ΔABC இல் AB = AC ஆகும். AD = DC ஆகுமாறு BC மீது D அமைந்துள்ளது.

(இங்கு BC > AB ஆகும்.)

உருவை பிரதி செய்து தரவுகளைக் குறிக்க.

(i) $2A\hat{B}C = A\hat{D}B$ என நிறுவுக.

(ii) $B\hat{A}C = 90°$ எனின், BD = DC எனக் காட்டுக.



12. ΔABC இல் AB = AC ஆகும்.

பக்கம் AB ,D வரையும் பக்கம் BA,E வரையும் நீட்டப்பட்டுள்ளது.

(i) உரு ஒன்றில் தரவுகளைக் குறித்துக் காட்டுக.

(ii) $A\hat{C}B = x°$ ஆயின், CBD யின் பருமனை x சார்பில் காண்க.

(iii) $C\hat{A}E$ யின் பருமனை x சார்பில் காண்க.

(iv) $2C\hat{A}E = C\hat{B}D$ எனின் ΔABC இன் அகக்கோணங்கள் 3 இன் பருமன்களையும் தனித்தனியே காண்க.

****