සියළුම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமைEyடையது
All Rights Reseved

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

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2017 මාර්තු — 10 ශ්‍රේණිය
முதலாம் தவணைப் பரீட்சை 2017 மார்ச் — தரம் - 10
First Term Test – 2017 March — Grade - 10

ගණිතය II
கணிதம் II
Mathematics II

පැය තුනයි
3 மணித்தியாலம்
3 Hours

- **A කොටසින් ප්‍රශ්න 5 කුත්, B කොටසින් ප්‍රශ්න 5 කුත් ලෙස ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.**
- **සෑම ප්‍රශ්නයකටම ලකුණු 10 ක් හිමි වේ.**

A - කොටස

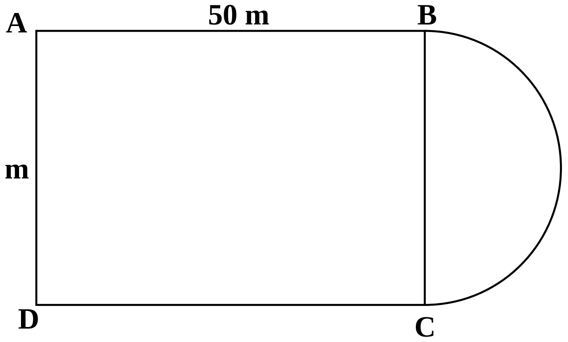
01. (a) එක් දිනක් සඳහා අධ්‍යාපන චාරිකාවක් යෑමට බස් රථයට ගාස්තුව ලෙස රු. 18 000 ක් අය කරයි. ඒ සඳහා මුලින් සිසුන් 4 දෙනෙකු කැමැත්ත පළ කළ අතර නියමිත දින වන විට සිසුන් 5 දෙනෙකු චාරිකාවෙන් ඉවත් විය. එවිට එක් ශිෂ්‍යයකු කලින් මුදලට වඩා රු. 50 ක් වැඩිපුර ගෙවිය යුතු බව පෙන්වන්න.

(b) සිසුන් 25 ක් සිටින නේවාසිකාගාරයක සිසුන්ට දින 8 කට ප්‍රමාණවත් සහල් රැගෙන විත් තිබුණි. නමුත් දින පහකට පසු සිසුන් 10 දෙනෙකු නිවෙස් කරා ගියේ නම්, ඉතිරි සිසුන් සඳහා තවත් වැඩිපුර දින දෙකක් සඳහා ඉතිරි සහල් ප්‍රමාණය ප්‍රමාණවත් වන බව හේතු සහිතව පැහැදිලි කරන්න.

02. (a) 103 සුදුසු ධන සංඛ්‍යා දෙකක ඓක්‍යයක් ලෙස ප්‍රකාශ කර එහි වර්ගායිතය ප්‍රසාරණය කිරීම මඟින් 103^2 හි අගය සොයන්න.

(b) කුලී රථ රියදුරෙක් 1 km ක් සඳහා රු. x මුදලක් අය කරයි. පියල් කිලෝමීටර් y දුරක ගමනක් යාමට ඉහත ගාස්තු යටතේ පිටත් වූ අතර ගමන අවසන් වන විට y km ට වඩා 25 km ක දුරක් වැඩිපුර ගමන් කරයි. දුර වැඩි වූ නිසා 1 km ට අය කරන ගාස්තුව රු. 2.00 කින් අඩු කරනු ලැබුවේ නම් ඔහු ගමනට ගෙවූ මුදල සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලබා ගෙන එය සුළු කරන්න.

03. අර්ධ වෘත්තාකාර වේදිකාවක් හා සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ප්‍රේක්ෂකාගාරයක දළ රූප සටහනක් රූපයේ දැක්වේ.



(i) දී ඇති මිනුම් අනුව ප්‍රේක්ෂකාගාරයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(ii) වේදිකාව සමඟ ප්‍රේක්ෂකාගාරයේ මුළු වර්ගඵලය සොයන්න.

(iii) ප්‍රේක්ෂකාගාරයේ 20 cm × 20 cm ප්‍රමාණයේ පිගන් ගඩොල් අතුරනු ලැබේ. පිගන් ගඩොල් ඇල්ලීම සඳහා එකකට රු. 125 බැගින් යන වියදම සොයන්න.

(iv) ප්‍රේක්ෂකාගාරය ABCD ලෙස සැලකූ විට ABED වර්ගඵලය 1120 m^2 වන ලෙස DC මත E ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කර ඇත. DE පාදයේ දිග සොයන්න.

04. (a) පහත වීජීය ප්‍රකාශනවල කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

(i) a, ab

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

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

(b) හිස්තැන් පුරවන්න.

6a – 2   =   2 (……. - ………)

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

=   (3a - 1) (3a + 1)

∴ 6a – 2, $9a^2 - 1$ හි කු.පො.ගු. = …………………………

(c) x – 1 , x , x + 2 හි කුඩාම පොදු ගුණාකාරය 30 වේ. x ලෙස යෙදෙනුයේ ධන පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් නම් x හි අගය සොයා x – 1 , x , x + 2 ලෙස සඳහන් සංඛ්‍යා තුන ලියන්න.

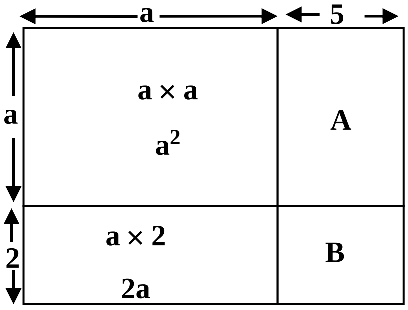
---

05. (i) 2x – 8 ප්‍රකාශනයේ පොදු සාධකය පහත දී ඇති පිළිතුරු අතරින් තෝරා ලියන්න.

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

(ii) $2m^2 + 5m - 18$ හි සාධක සොයන්න.

(iii) දිග ඒකක (a + 5) ද, පළල ඒකක (a + 2) ද වන සෘජුකෝණාස්‍රාකාර හැඩයක වර්ගඵලය ලබා ගැනීමට පහත A හා B කොටස්වල වර්ගඵලය සොයා සෘජුකෝණාස්‍රයේ මුළු වර්ගඵලය සොයා සෘජුකෝණාස්‍රයේ මුළු වර්ගඵලය සොයන්න.



(iv) සාධක පිළිබඳ දැනුමින් $48^2 + 5 \times 48 - 14$ හි අගය සොයන්න.

---

06. (a) (i) $a + \frac{1}{a} = 4$ නම්, $a^2 + \frac{1}{a^2}$ හි අගය සොයන්න.

(ii) $x^2 - 10x - 75$ සහ $(x - 5)^2 - 100$ යන ප්‍රකාශවල සාධක (x + 5) (x - 15) බව පෙන්වා $x^2 - 10x - 75 = (x - 5)^2 - 100$ බව පෙන්වන්න.

(b) (i) $(x^2 - 4)$, (2 - x) ප්‍රකාශවල කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

(ii) නිමාලිගේ අක්කා විශ්ව විද්‍යාලයේ සිට නිවසට පැමිණෙන්නේ සෑම දින 7 කට වරකි. නිමාලිගේ අයියා නගරයේ වැඩපලේ සිට සෑම සින 3 කට වරක් නිවසට පැමිණේ. අප්‍රේල් 16 වන දා නිවසින් පිටවන දෙදෙනාට තම උපන් දිනය මැයි 7 වනදා, බවත් එදිනට දෙදෙනාම නිවසට පැමිණිය යුතු බවත් නිමාලි පවසයි. ඇගේ බලාපොරොත්තුව ඉටුවේදැයි හේතු සහිතව දක්වන්න.

B - කොටස

07. (a) (i) 2304 පූර්ණ වර්ග සංඛ්‍යාවක් නම් $\sqrt{2304}$ සොයන්න.

(ii) වර්ගඵලය $150\ \text{cm}^2$ ක් වන සමචතුරස්‍රාකාර කඩදාසි ආස්තරයක පැත්තක දිග ආසන්න පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න.

(b) සුමිත් තම මාසික වැටුපෙන් $\frac{1}{4}$ ක් ආහාර සඳහා ද $\frac{1}{3}$ ක් දරුවන්ගේ අධ්‍යාපනය වෙනුවෙන් ද, යොදවන ලද අතර ඉතිරි මුදලින් $\frac{2}{5}$ ක් ඉතිරි කිරීමේ ගිණුමක තැන්පත් කරන ලදී.

(i) ආහාර හා දරුවන්ගේ අධ්‍යාපනය වෙනුවෙන් වැය කරන ලද කොටස මුළු වැටුපෙන් කොපමණද?

(ii) ඉතිරි කිරීමේ ගිණුමේ තැන්පත් කරන ලද මුදල රු. 6 000 ක් නම්, එමෙන් දෙගුණයක මුදලක් දරුවන්ගේ අධ්‍යාපනය වෙනුවෙන් වැය කරන බව පෙන්වන්න.

---

08. ABC ත්‍රිකෝණයේ AB = AC වේ. $B\hat{A}C$ හි සමච්ඡේදකය BC පාදය D හිදී හමු වේ.

(i) ඉහත තොරතුරු දැක්වෙන දළ රූප සටහනක් අඳින්න.

(ii) ABD $\Delta \equiv$ ACD Δ බව සාධනය කරන්න.

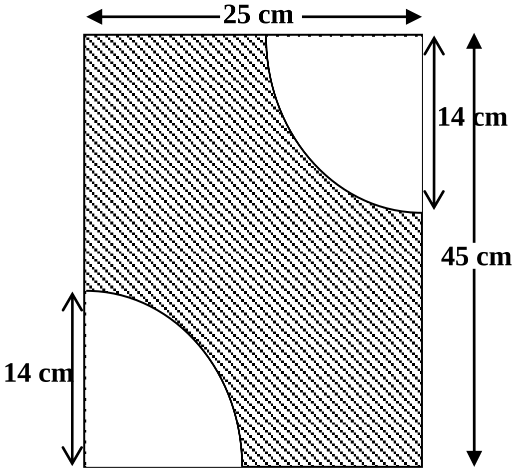
(iii) ඒ අනුව $A\hat{D}B$ ට සමාන කෝණයක් නම් කරන්න.

(iv) ඉහත තොරතුරු භාවිතයෙන් සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක ශීර්ෂ කෝණයේ සමච්ඡේදකය ආධාරක පාදයට ලම්බක වන බව සාධනය කරන්න.

---

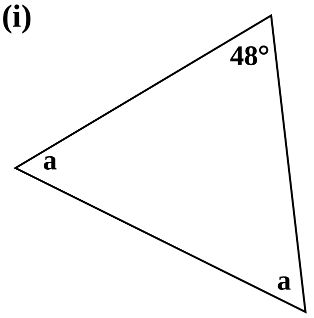
09. (a) නදුන්ගේ පන්තියේ ගුරු මේසයේ දිග මීටර් 1.5 ක් වන අතර පළල මීටර් 1 කි. මේසය මතුපිට එක් ශීර්ෂයක් කේන්ද්‍රය ලෙස ගෙන අරය සෙන්ටිමීටර 35 ක් වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක් කළු පාටින් වර්ණ ගන්වා ඇත්තේ හුනු පෙට්ටිය තැබීම සඳහාය. ගුරු මේසයේ අනෙක් කෙළෙවර දිග 50 cm ද, පළල 40 cm ද වන සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසක් කහ පාටින් වර්ණ ගන්වා පන්ති නාම ලේඛනය තැබීම සඳහා වෙන් කර ඇත. මේසය මතුපිට ඉතිරි ඉඩ ප්‍රමාණය කොළ පාටින් වර්ණ ගන්වා ඇත. මේසය මතුපිට, මිනුම් සහිතදළ රූප සටහනකින් දක්වා කොළ පාටින් වර්ණ ගන්වා ඇති කොටසේ පරිමිතිය මීටර් වලින් සොයන්න.

(b) පොතක පිටකවරයක් සඳහා නයනි සැලසුම් කළ මෝස්තරයක් රූපයේ දැක්වේ.
දිග 45 cm ක් ද, පළල 25 cm ක් ද වන සෘජුකෝණාස්‍රාකාර හැඩයකින් අරය 14 cm ක් වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ දෙකක් රූපයේ දැක්වෙන පරිදි වෙන් කර මෝස්තරය නිමවා ඇත.
අඳුරු කර ඇති කොටසේ වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.

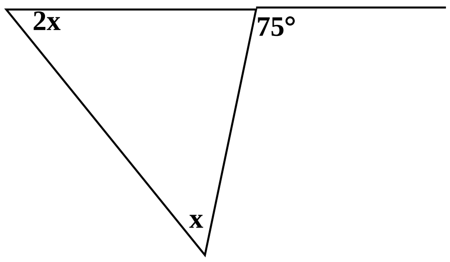


10. **(a)** රූපවල a, x , 2x සංකේත මගින් දී ඇති කෝණවල අගයන් සොයන්න.

(i)



(ii)

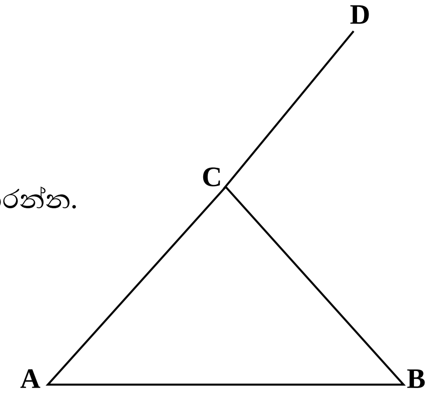


(b) ABC Δ යේ AC පාදය D දක්වා දික් කර ඇත.

B$\hat{A}$C හා BCD කෝණවල සමච්ඡේදක E හිදී හමුවේ.

(i) රූප සටහන පිටපත් කරගනිමින් එම දත්ත ඇතුළත් කරන්න.

(ii) $A\hat{B}C = 2A\hat{E}C$ බව සාධනය කරන්න.



---

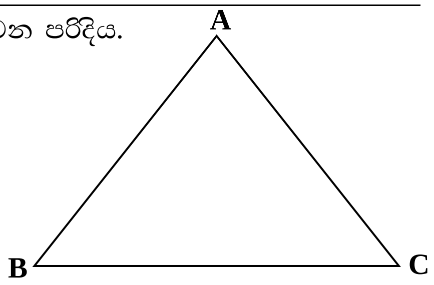
11. ABC ත්‍රිකෝණයේ AB = AC වේ. BC මත D පිහිටන්නේ AD = DC වන පරිදිය.

(මෙහි BC > AB ද වේ.)

ඉහත රූපසටහන පිටපත් කර දී ඇති දත්ත ඇතුළත් කර ගනිමින්,

(i) $2A\hat{B}C = A\hat{D}B$ බව සාධනය කරන්න.

(ii) එනයින්, $B\hat{A}C = 90°$ නම්, BD = DC බව පෙන්වන්න.



---

12. ABC Δ යේ, AB = AC වේ.

AB පාදය D තෙක් ද, BA පාදය E තෙක් ද දික් කර ඇත.

(i) රූප සටහනක් මත දී ඇති දත්ත ඇතුළත් කරන්න.

(ii) $A\hat{C}B = x°$ නම්, CBD අගය x ඇසුරින් දක්වන්න.

(iii) $C\hat{A}E$ හි අගය x ඇසුරින් දක්වන්න.

(iv) $2C\hat{A}E = C\hat{B}D$ නම්, ABC Δ යේ අභ්‍යන්තර කෝණ තුනේ අගයන් වෙන වෙනම සොයන්න.

****