

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

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2018 ජූලි  
இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை 2018  
Second Term Test – 2018 July

10 ශ්‍රේණිය  
தரம் - 10  
Grade - 10

ගණිතය I  
கணிதம் I  
Mathematics I

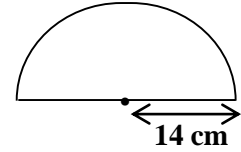
පැය දෙකයි  
2 மணித்தியாலம்  
2 Hours

A - කොටස

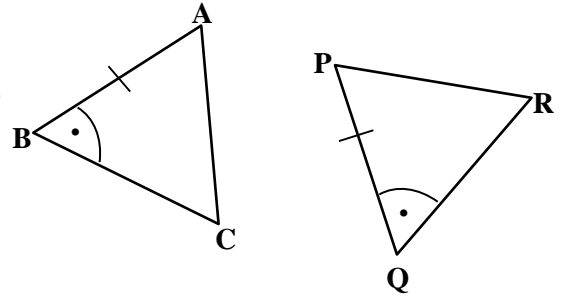
■ ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේම සපයන්න.

01.  $\sqrt{56}$  හි අගය පිහිටන්නේ කුමන පූර්ණ සංඛ්‍යා දෙක අතර ද?

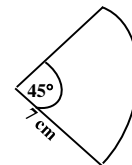
02. රූපයේ දක්වා ඇති අර්ධ වෘත්තාකාර ආස්තරයේ අරය 14 cm නම්,  
එහි පරිමිතිය සොයන්න.



03. ABC හා PQR ත්‍රිකෝණ දෙකෙහි  $AB = PQ$  ද,  
 $\angle B = \angle Q$  වේ. මෙම ත්‍රිකෝණ දෙක අංගසම වීම  
සඳහා සමාන විය යුතු අංග යුගලයක් ත්‍රිකෝණ තුළින් නම්  
කර ත්‍රිකෝණ දෙක අංගසම වන අවස්ථාව ද ලියන්න.

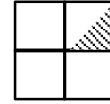


04. පහත දී ඇති කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ අරය 7 cm කේන්ද්‍ර  
කෝණය  $45^\circ$  ද වේ. වර්ගඵලය සොයන්න.

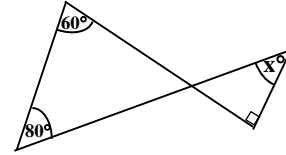


05.  $6a^2$ ,  $4a^2b^2$  යන පද වල කුඩා පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

06. රූපයේ අඳුරු කර ඇති කොටසේ වර්ගඵලය රූපයේ වර්ගඵලයෙන් භාගයක් ලෙස දක්වන්න.

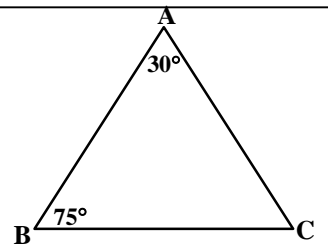


07. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු ඇසුරින්  $x$  හි අගය සොයන්න.



08.  $x^2 + 6x + 5$  හි සාධක සොයන්න.

09. රූප සටහන මත දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් සමාන පාද යුගලය නම් කරන්න.



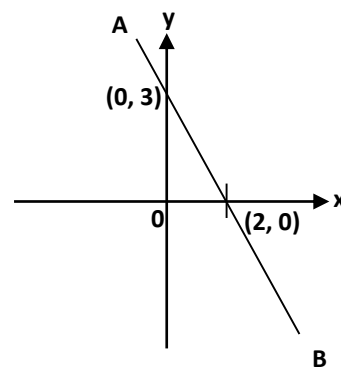
10.  $a^x = y$  ප්‍රකාශනය ලඝුගණක ආකාරයෙන් දක්වන්න.

11. සුළු කරන්න.  $\frac{6}{5x} - \frac{1}{x}$

12. දී ඇති තොරතුරු අනුව AB සරල රේඛාවේ,

(i) අන්ත:ඛණ්ඩය ලියන්න.

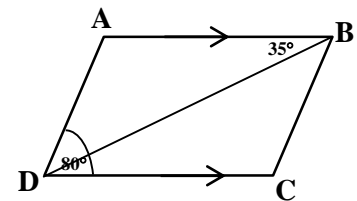
(ii) අනුක්‍රමණය සොයන්න.



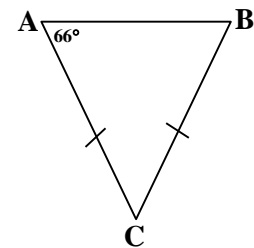
13. පතුලේ වර්ගඵලය  $4\text{m}^2$  වූ ඒකාකාර හරස්කඩක් ඇති ටැංකියක මීටර 2 ක් උසට ජලය පිරීමට පැය  $\frac{1}{2}$  ක් ගත වේ. ටැංකියට ජලය ගලා එන සීග්‍රතාවය මිනිත්තුවට සහ මීටර වලින් සොයන්න.

14. කාණුවක් කැපීමට මිනිසුන් 8 දෙනෙකුට දින 9 ක් ගත වේ. එම කාර්යය දින 6 කින් නිම කිරීමට මිනිසුන් කී දෙනෙකු අවශ්‍යද?

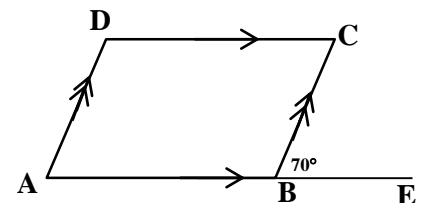
15. ABCD සමාන්තරාස්‍රයකි.  
 $\angle ABD = 35^\circ$  ද,  $\angle ADC = 80^\circ$  කි.  $\angle BDC$  හි අගය සොයන්න.



16. රූප සටහනේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව,  
 $\angle ACB$  කෝණයෙහි විශාලත්වය සොයන්න.

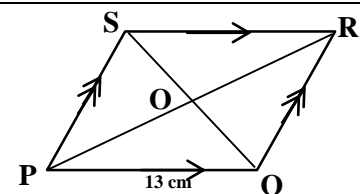


17. ABCD සමාන්තරාස්‍රයකි.  $\angle CBE = 70^\circ$  නම්,  
 $\angle ADC$  හි විශාලත්වය කොපමණද?



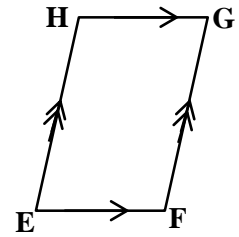
18.  $\frac{3}{2a} + \frac{5}{a} = \frac{1}{2}$  විසඳන්න.

19. PQRS සමාන්තරාස්‍රයේ  $PR = 24\text{ cm}$ ,  $SQ = 10\text{ cm}$  වේ නම්,  
 POQ ත්‍රිකෝණයේ පරිමිතිය සොයන්න.

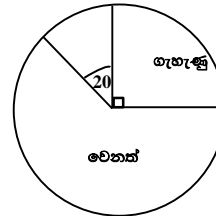


20. පහත දැක්වෙන සමාන්තරාස්‍රයේ EH හා FG

පාද අතර සම්බන්ධතා 2 ක් ලියන්න.

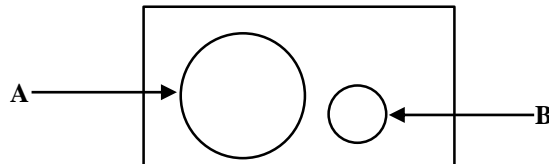


21. පන්තියක සිටින සිසුන් පිරිසකගෙන් එක් එක් සිසුවා වඩාත් ම කැමති ක්‍රීඩාව සම්බන්ධව ලබාගත් තොරතුරු දැක්වෙන වට ප්‍රස්තාරයක් පහත දැක්වේ. අත්පන්දු ක්‍රීඩාවට කැමති පිරිස 8 ක් නම්, පාපන්දු ක්‍රීඩාවට කැමති සිසුන් ගණන පෙන්වන්න.

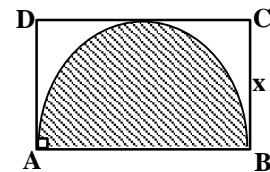


22.  $(x - 3)(x + 2) = 0$  විසඳන්න.

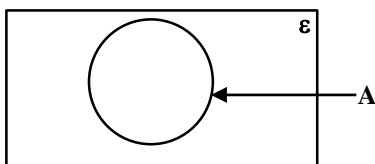
23. දී ඇති වෙන් රූපය මත  $(A \cup B)$  අංකනයෙන් දැක්වෙන පෙදෙස අඳුරු කර දක්වන්න.



24. ABCD සෘජුකෝණාස්‍රයකි. එහි පළල ඒකක  $x$  නම්, අඳුරු කර ඇති අර්ධ වෘත්තයේ වර්ගඵලය සඳහා  $\pi$  හා  $x$  ඇසුරෙන් ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.



25.



$\epsilon = \{\text{බහු අයු}\}$

$A = \{\text{චතුරස්‍රය}\}$

$B = \{\text{සමාන්තරාස්‍රය}\}$  නම්,

B කුලකය වෙන් රූපය තුළ නිරූපණය කරන්න.

## B - කොටස

01. දික් කුඹුර මහා විද්‍යාලයේ 10 ශ්‍රේණියේ සිසුන්ගෙන්  $\frac{1}{4}$  ක් තොරතුරු තාක්ෂණය හදාරති. ඉතිරියෙන්  $\frac{1}{2}$  ක් සෞඛ්‍ය හදාරති.

(i) සෞඛ්‍ය හදාරණ සිසුන් ප්‍රමාණය මුළු පිරිසෙන් කොපමණ භාගයක් ද?

(ii) ඉතිරි සිසුන් ගෘහ විද්‍යාව හදාරයි නම්, ගෘහ විද්‍යාව හදාරණ සිසුන් ප්‍රමාණය භාගයක් ලෙස දක්වන්න.

ගෘහ විද්‍යාව හදාරමින් සිටි සිසුන්ගෙන්  $\frac{1}{3}$  ක් පසුව කෘෂිකර්මය හැදෑරීමට තීරණය කරන ලදී.  
විෂයයන් මාරු වූ පසු,

(iii) කෘෂිකර්මය හැදෑරීමට යොමු ව සිසුන් ගණන මුළු පිරිසෙන් කොපමණ භාගයක්ද?

(iv) කෘෂිකර්මය හැදෑරීමට යොමු වූ සිසුන් ගණන 30 නම්, ගෘහ විද්‍යාව හා තොරතුරු තාක්ෂණය හදාරණ සිසුන් ගණන අතර වෙනස සොයන්න.

02. මෝටර් රථයක ආනයනික මිල රුපියල් 500 000 වන අතර එය මෙරටට ගෙන ඒමේදී 20 % ක තීරු බද්දක් අය කරයි.

(i) මෝටර් රථය සඳහා අය කරනු ලබන තීරු බදු මුදල සොයන්න.

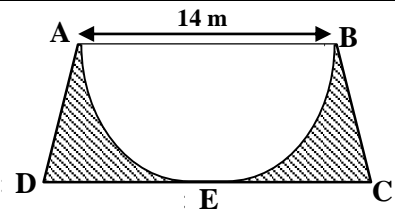
(ii) එම මෝටර් රථය මෙරටට ගෙන්වීමෙන් පසු වටිනාකමින් 15 % ක වැටි මුදලක් වෙළෙඳ ආයතනය මගින් වැය කරනු ලබයි. වැය කළ වැටි මුදල කොපමණද?

(iii) තීරු බදු සහ වැටි බදු ගෙවීමෙන් පසු වෙළෙඳ ආයතනය විසින් රුපියල් 50 000 ක ලාභයක් ලැබෙන සේ මෝටර් රථයේ මිල ලකුණු කරයි නම්, මෝටර් රථයේ ලකුණු කළ මිල දක්වන්න.

(iv) මෝටර් රථයේ ලියාපදිංචිය සහ වෙනත් වියදම් වෙනුවෙන් රුපියල් 30 000 ක මුදලක් වැය වේ නම්, මෝටර් රථය මිලදී ගැනීම සඳහා වැය වන මුළු මුදල සොයන්න.

(v) රුපියල් 500 000 ක මුදලක් 10 % ක සුළු පොළියක් ගෙවන බැංකුවක අවුරුදු 3 ක් සඳහා තැන්පත් කර තිබූ ප්‍රසන්නට එම කාලසීමාව තුළ ඉහත මෝටර් රථයේ මිල වෙනස් නොවූයේ නම්, ඉහත මෝටර් රථය මිලදී ගැනීම සඳහා තව කොපමණ මුදලක් අවශ්‍ය වෙයිද?

03. ABCD ත්‍රැපීසියමක හැඩැති මල් වවා ඇති ඉඩමක,  
AEB අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ රෝස මල් ද, අඳුරු  
කර ඇති කොටසේ ඇන්තුරියම් මල් ද වගා කර ඇත.  
(i) AEB අර්ධ වෘත්තාකාර මායිමේ දිග සොයන්න.

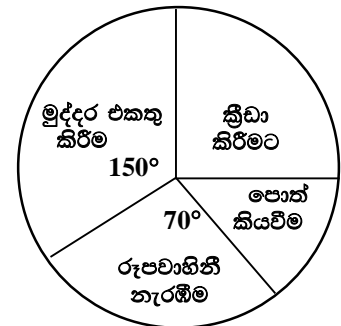


- (ii) AEB අර්ධ වෘත්තාකාර මායිම දිගේ කණු දෙකක් අතර පරතරය සමාන වන සේ සිහින් කණු 12 ක් සිටුවා ඇත්තේ A සහ B ස්ථානවල ද, කණු දෙකක් පිහිටන පරිදි ය. කණු දෙකක් අතර පරතරය සොයන්න.

- (iii) AEB රෝස මම් වවා ඇති කොටසට වර්ගඵලයෙන් සමාන වන පරිදි සහ AB එක් මායිමක් වන පරිදි ත්‍රැපීසියම හැඩැති ඉඩමට පිටතින් ABPQ සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසක විසිතුරු පැළ වගා කර ඇත. විසිතුරු පැළ වගා කර ඇති කොටසේ දළ රූප සටහන් මිනුම් සහිතව දී ඇති රූපයට ඇතුළත් කරන්න.

(iv) ABCD ත්‍රැපිසියමේ වර්ගඵලය  $119 \text{ m}^2$  නම් අඳුරු කළ කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

04. පාසලක ශිෂ්‍යන් 720 දෙනෙකුගෙන් ඔවුන් වඩාත් කැමති විනෝදාංශය පිළිබඳ විමසීමේදී ලද තොරතුරු නිරූපණය කරන වට ප්‍රස්තාරය පහත දැක්වේ. එහි රූපවාහිනිය නැරඹීමට කැමති පිරිස දැක්වෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය  $70^\circ$  ක් ද, මුද්දර එකතු කිරීමට කැමති පිරිස දැක්වෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය  $150^\circ$  ක් ද වන ලෙස ලකුණු කර ඇත.



- (i) රූපවාහිනිය නැරඹීමට කැමති ළමුන් ගණන කොපමණද?
- (ii) ක්‍රීඩා කිරීමට කැමති ළමුන් ගණන මුළු ළමුන් පිරිසෙන්  $\frac{1}{4}$  ක් නම්, ක්‍රීඩා කිරීමට කැමති ළමුන් ගණන සොයා ඊට අදාළ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය රූප සටහන මත දක්වන්න.
- (iii) පොත් කියවීමට කැමති ළමුන් ගණන නිරූපණය කරන කේන්ද්‍රික කෝණය සොයන්න.

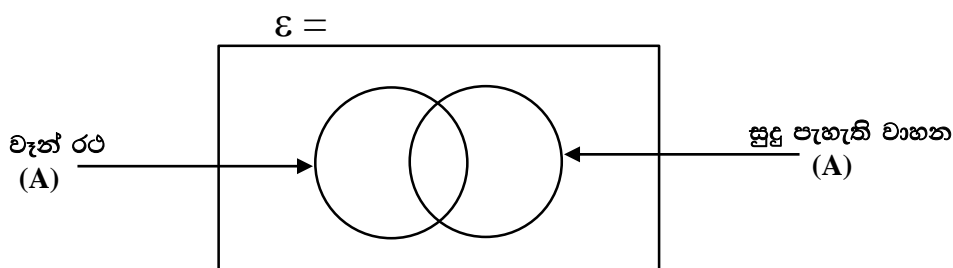
(iv) පොත් කියවීමට කැමති ළමුන් ගණන සොයන්න.

(v) පොත් කියවීමට කැමති ළමුන් ගණනට වඩා රූපවාහිනී නැරඹීමට කැමති ළමුන් ගණන සොයන්න.

**05. (a)** සමීක්ෂණයක් සඳහා අවශ්‍ය තොරතුරු රැස් කිරීමට, තම නිවස ඉදිරිපිට මාර්ගයේ පැයක කාලයක් තුළ ගමන් කළ වාහන සංඛ්‍යාව පිළිබඳව නිමල් විසින් රැස් කරගත් තොරතුරු පහත දැක්වේ.

- ♦ පැයක කාලය තුළ මාර්ගයේ ගමන් කළ මුළු වාහන සංඛ්‍යාව 60 කි.
- ♦ ඉන් 28 ක් වැනේ රථ වූ අතර සුදු පැහැති වාහන 25 ක් විය.
- ♦ වැනේ රථ නොවන සුදු පැහැති වාහන 15 කි.

(i) ඉහත දී ඇති තොරතුරු පහත දැක්වෙන වෙන් රූපයේ ලකුණු කරන්න.



(ii) එම කාලය තුළ ධාවනය වූ සුදු හැර වෙනත් පාට වැනේ රථ සංඛ්‍යාව කොපමණද?

(iii)  $(A \cup B)'$  දැක්වෙන ප්‍රදේශය වෙන් රූපයේ අඳුරු කර දක්වා එමගින් නිරූපණය කෙරෙන ප්‍රදේශය වචනයෙන් විස්තර කර ලියන්න.

- (b)  $\epsilon = \{1 \text{ සිට } 20 \text{ තෙක් ගණිත සංඛ්‍යා}\}$   
 $A = \{20 \text{ ට අඩු පූර්ණ වර්ග සංඛ්‍යා}\}$   
 $B = \{1 \text{ සිට } 20 \text{ තෙක් වූ හතරේ ගුණාකාර}\}$

A හා B කුලකවල අවයව ඇසුරින්  $A \cap B'$  කුලකය ලියා දක්වන්න.

\*\*\*\*\*



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

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2018 ජූලි  
இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை 2018  
Second Term Test – 2018 July

10 ශ්‍රේණිය  
தரம் - 10  
Grade - 10

ගණිතය II  
கணிதம் II  
Mathematics II

පැය දෙක හමාරයි  
2½ மணித்தியாலம்  
2½ Hours

■ A කොටසින් ප්‍රශ්න 5 කට ද, B කොටසින් ප්‍රශ්න 5 කට ද පිළිතුරු සපයන්න.

**A – කොටස**

01. (a)  $y = x^2 - 4$  ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සකස් කරන ලද අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දැක්වේ.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	5	0	-3	.....	-3	0	5

(i)  $x = 0$  වන විට  $y$  හි අගය සොයන්න.

(ii)  $x$  අක්ෂය දිගේ කුඩා කොටු 10 ක් ඒකක 1 ක් ලෙස ද,  $y$  අක්ෂය දිගේ කුඩා කොටු 10 ක් ඒකක 1 ක් ලෙස ද ගෙන ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

ඔබේ ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන්,

(b) (i) ශ්‍රිතයේ අවම අගය සොයන්න.

(ලකුණු 01)

(ii) ශ්‍රිතයේ අගය සෘණ වන  $x$  හි අගය පරාසය සොයන්න.

(iii)  $x^2 - 4 = 0$  සමීකරණයේ මූල සොයන්න.

(iv) ශ්‍රිතය  $y$  අක්ෂය දිගේ ඒකක 2 ක් ඉහළට විස්ථාපනය කළ විට නව ශ්‍රිතයේ සමීකරණය ලියන්න.

02. අශේන් තම ස්ථාවර ගිණුම ඇපයට තබා නිවසේ අලුත්වැඩියාවක් සඳහා රු. 150 000 ක් 14 % වාර්ෂික සුළු පොළී අනුපාතිකයක් යටතේ ණයට ගත්තේ ය. වසර දෙකකට පසු රු. 175 000 ක් ආපසු ගෙවූ අතර ගෙවීමට ඉතිරිව තිබූ මුදල ද සමඟ තවත් මුදලක් එම පොළී අනුපාතිකයට ම ණයට ගෙන තවත් වසරකින් රු. 142 500 ක් ගෙවා මුළු ණය මුදල අවසන් කළේ ය. මුල් වසර දෙක අවසන් වූ පසු ණයට ගත් මුදල කීයද?

03. බිත්තියක නිර්මාණය කරන සෘජුකෝණාස්‍රාකාර චිත්‍රයක පරිමිතිය 190 cm කි. එහි දිග පළල මෙන් තුන් ගුණයකට වඩා 5 cm අඩු ය. දිග  $x$  ද, පළල  $y$  ද ලෙස ගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගා එය විසඳීමෙන් චිත්‍රයේ දිග හා පළල සොයන්න. එමඟින් චිත්‍රයේ  $250 \text{ cm}^2$  ක් නිර්මාණය කිරීම සඳහා රු. 400.00 ක් වැය වේ නම්, එම චිත්‍රය නිර්මාණය සඳහා රු. 3 000.00 ක් වැය වන බව සුනිල් පවසයි. ඔහුගේ ප්‍රකාශයේ සත්‍ය අසත්‍යතාවය පැහැදිලි කරන්න.

04. (i)  $a(a + 2)$ ,  $(a^2 - 4)$  හි කුඩා පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

(ලකුණු 02)

(ii) බස් නැවතුම්පළකින් A, B, C නම් බස් රථ 3 ක් පෙ.ව. 7.00 ට එකවර පිටත් වේ.

A බස් රථය සෑම මිනිත්තු 15  $(a + 2)$  කාලයකට වරක් ද,

B බස් රථය සෑම මිනිත්තු 20  $(a^2 - 4)$  කාලයකට වරක් ද,

C බස් රථය සෑම මිනිත්තු  $(a - 2)^2$  කාලයකට වරක් ද,

නැවත බස් නැවතුම්පළට පැමිණේ.

මෙම බස් රථ තුනම නැවත එකවර බස් නැවතුම්පොළට පැමිණෙන්නේ කොපමණ කාලයකට පසුවද?

(ලකුණු 03)

(iii) සෘජුකෝණාස්‍රාකාර රෙදි කැබැල්ලක දිග 3 m ක් ද පළල 1 m ද වේ. මෙම රෙදි කැබැල්ලේ දිග

පැත්ත කැබලි  $2x + 4$  කට ද පළල පැත්ත කැබලි  $x^2 - 4$  කට ද වෙන් කර කුඩා සෘජුකෝණාස්‍රාකාර රෙදි කැබලි කපාගෙන ඇත. කුඩා රෙදි කැබැල්ලේ දිග හා පළල විෂය භාග ලෙස ලියන්න.

(ලකුණු 02)

(iv) කුඩා රෙදි කැබැල්ලක පරිමිතිය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියා සුළු කරන්න.

(ලකුණු 03)

05. (a) (i)  $(2x + y)^2$  ප්‍රසාරණය කරන්න.

(ii) රු. x බැගින් වූ තේ පැළ y ප්‍රමාණයක් මිලදී ගැනීමට සිතූ පෙරේරා මහතා ඒ බව පැළ තවත් අයිතිකරුට පැවසූ විට තවත් පැළ 50 ක් මිලදී ගත්තේ නම්, පැළයක මිල රුපියලකින් අඩු කළ හැකි බව අයිතිකරු පෙරේරා මහතාට පැවසීය. ඒ අනුව තවත් පැළ 50 ක් මිලදී ගත්තේ නම් පෙරේරා මහතාට තේ පැළ මිලදී ගැනීමට වැයවන මුදල ද්විපද ප්‍රකාශනයකින් දක්වා එය සුළු කරන්න.

(b) සාධක සොයන්න.

(i)  $3a^2 + 4ab + b^2$

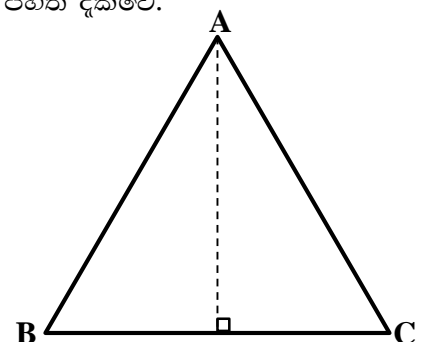
(ii)  $(2x - 1)^2 - 6^2$

06. (a) එක්තරා පාසලක නිවාසාන්තර ත්‍රිකෝණාකාර මුදිතා නිවාසයේ සිසුන්ට පැළඳීමට සකස් කරන ලද නිවාස ලාංඡනයේ හැඩය ත්‍රිකෝණාකාර වූ අතර එහි දළ සටහනක් පහත දැක්වේ.

ABC ත්‍රිකෝණාකාර ආස්තරයේ BC ආධාරක පාදයේ දිග

ඒකක x වන අතර, එම පාදයට A සිට ඇඳි ලම්භකයේ උස,

BC ආධාරක පාදයේ දිගට වඩා ඒකක දෙකකින් වැඩිය.



(i) ඉහත තොරතුරු ඇසුරින් ත්‍රිකෝණාකාර ආස්තරයේ වර්ගඵලය සඳහා  $x$  අඩංගු ප්‍රකාශනයක් ලියන්න. (ලකුණු 02)

(ii)  $x - 4$  සහ  $x + 2$  සංඛ්‍යා දෙකෙහි ගුණිතය ශුන්‍ය බව සිසුවෙකු පවසයි. ඒ සඳහා සම්බන්ධතාවය ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 02)

(iii) එය විසඳීමෙන්  $x$  සඳහා ගත හැකි අගයන් සොයන්න. (ලකුණු 03)

(b)  $U = \sqrt{V^2 - 2as}$  සූත්‍රයේ  $s$  උක්ත කරන්න. (ලකුණු 03)

### B – කොටස

07. ABC ත්‍රිකෝණයේ  $B\hat{A}C$  හි සමච්ඡේදකය AD වේ.

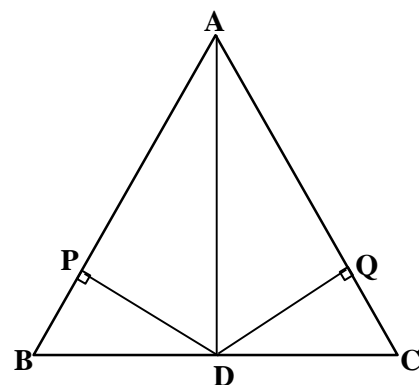
D සිට AB හා AC ට ඇඳි ලම්භ පිළිවෙළින් DP හා DQ වේ.

(i) දී ඇති රූප සටහන පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන අදාළ දත්ත ලකුණු කරන්න.

(ii)  $\triangle APD \equiv \triangle AQD$  බව සාධනය කරන්න.

(iii)  $BD = DC$  නම්,  $\triangle BDP \equiv \triangle CDQ$  බව සාධනය කරන්න.

(iv)  $AB = AC$  බව සාධනය කරන්න.



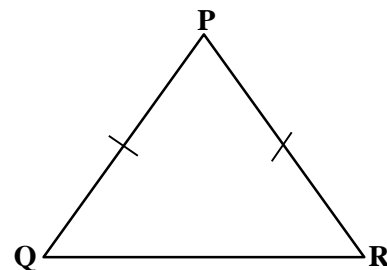
08. PQR ත්‍රිකෝණයේ  $PQ = PR$  වේ.

QPR කෝණයේ සමච්ඡේදකය QR මත S හිදී ඡේදනය වේ.

$ST = TR$  වනසේ T ලක්ෂ්‍යය PR මත පිහිටයි.

(i) දී ඇති රූප සටහන පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන දී ඇති දත්ත එහි ඇතුළත් කරන්න.

(ii) PQ හා TS සමාන්තර බව පෙන්වා PTS සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව සාධනය කරන්න.



09. ABCD සමාන්තරාස්‍රයකි. එහි DB විකර්ණයට A සිට AE ලම්භකය ද C සිට CE ලම්භකය ද ඇඳ ඇත.

(i) ඉහත තොරතුරු ඇතුළත් දළ රූප සටහනක් අඳින්න.

(ii)  $AE \parallel CF$  බව පෙන්වන්න.

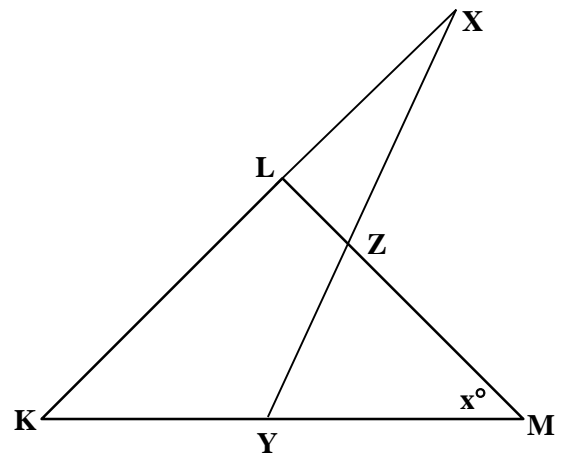
(iii) AC සහ BD විකර්ණ O හිදී ඡේදනය වේ නම්  $\triangle AOE$  සහ  $\triangle COF$  ත්‍රිකෝණ අංගසම බව සාධනය කරන්න.

(iv)  $CF = FG$  වන සේ CF රේඛාවේ G තෙක් දික් කරනු ලැබේ නම්, AEFG සෘජුකෝණාස්‍රයක් බව සාධනය කරන්න.

10. දී ඇති රූප සටහනේ  $KL = LM$  හා  $XL = XZ$  වේ.

$\angle MK = x^\circ$  නම්, හේතුව ද සඳහන් කර පහත සඳහන් කෝණ  $x$  ඇසුරින් සොයන්න.

- (i)  $\angle KY$
- (ii)  $\angle XLM$
- (iii)  $\angle MZY$
- (iv)  $\angle KYX$
- (v)  $x = 35^\circ$  නම්,  $\angle KYX$  කෝණයේ අගය  $40^\circ$  පෙන්වන්න.



11. (a) A හා B යනු සරල රේඛීය මාර්ගයක 175 km ක පරතරයක් ඇතිව පිහිටි නගර දෙකකි. A සිට  $50 \text{ kmh}^{-1}$  ක ඒකාකාර වේගයෙන් ලොරි රථයක් B දෙසට ගමන් කළ අතර ඊට පැයකට පසු A සිට  $75 \text{ kmh}^{-1}$  ක ඒකාකාර වේගයෙන් පීපී රථයක් B දෙසට ගමන් කරයි. පීපී රථය ලොරි රථය පසු කරන විට ලොරි රථය A නගරයේ සිට කොපමණ දුරකින් පිහිටයිද?

(b) පතුලේ වර්ගඵලය  $2\text{m}^2$  වන ඝනකාභ හැඩැති ටැංකියක 200 l ක් පිරී ඇති අවස්ථාවක මිනිත්තුවට ලීටර් 40 ක සිසුතාවයකින් ජලය ගලා එන නළයකින් එය සම්පූර්ණයෙන් ම පිරවීම සඳහා මිනිත්තු 20 ක් ගත වේ. ටැංකියේ ඇතුළත උස සෙන්ටිමීටරවලින් සොයන්න.

12. ලඝු ගණක වගු භාවිතා නොකොට,

- (i)  $\log_x 243 = 5$        $x$  හි අගය සොයන්න.
- (ii)  $\log_3 20 + \log_3 x = \log_3 60 + \log_3 9$       සුළු කරන්න.
- (iii) ලඝු ගණක වගු භාවිත කොට අගය සොයන්න.

$$\frac{5.432 \times 878.2}{83.8}$$

\*\*\*\*

# සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2018

ගණිතය

10 ශ්‍රේණිය

පිළිතුරු පත්‍රය

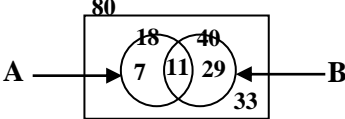
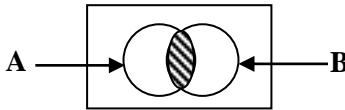
I - පත්‍රය (A - කොටස)

ප්‍රශ්න අංකය		විස්තරය	ලකුණු			වෙනත්
01		7 හා 8	එක් පිළිතුරකට ලකුණු 1 බැගින්			
02		$C = \frac{1}{4} \times 2\pi r \times 14 \times 2$ $= \frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14 + 28$ $= 22 + 28$ $= 50$	1			
			1			
03		$BC = QR$ - (1) පා, කෝ, පා හෝ $\widehat{BCA} = \widehat{QRP}$ - (1) කෝ, කෝ, පා හෝ $\widehat{CAB} = \widehat{RPQ}$ - (1) කෝ, කෝ, පා	1			
			1			
			1			
04		$\text{වර්ගඵලය} = \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times \frac{45}{360}$ $= 19.25 \text{ cm}^2$	1			
			1			
05		$6a^2 = 2 \times 3 \times a^2$ $4a^2b^2 = 2^2 \times a^2 \times b^2$ $\text{කු.පො.ගු.} = 2^2 \times 3 \times a^2 \times b^2$ $= 12a^2b^2$	2			
06		$\frac{1}{8}$				
07		$50^\circ$				
08		$x^2 + x + 5x + 5$ $(x + 5)(x + 1)$				
09		$AB = AC$				
10		$\log_b 5 = x$				
11		$\frac{6}{5x} - \frac{1}{x}$ $\frac{6 - 5}{5x} = \frac{1}{5x}$				

	12	(i)	$\frac{(0 - 2)}{(0 - (-2))} = m$ $\frac{2}{2} = m$ $m = 1$				
		(ii)	$2 = c$				
	13		$4 \times 2 = 8 \text{ m}^3$				
	14		$\frac{8 \times 9}{6} = 12$				
	15		$10 + 8 + 6 = 24 \text{ cm}$				
	16		$A\hat{C}B = 180^\circ - 132^\circ$				
	17		$A\hat{D}C = 180^\circ - 70^\circ$ $= 110^\circ$				
	18		$\frac{3}{2a} + \frac{5}{a} = \frac{1}{2}$ $\frac{3 + 10}{2a} = \frac{1}{2}$ $2a = 26$ $a = 13$				
	19		$PO = 12 \text{ cm}$ $OQ = 5 \text{ cm}$ $POQ \Delta \text{ ເສັ້ນ ບ່ອນທີ່ } = 13 \text{ cm} + 12 \text{ cm} + 5 \text{ cm}$ $= 30 \text{ cm}$				
	20		$EH // FG$ $EH = FG$				
	21						
	22						
	23						
	24						
	25		$n(A') = 7$				

# I - පත්‍රය (B - කොටස)

ප්‍රශ්න අංකය			විස්තරය	ලකුණු		වෙනත්
01.	(i)	$\frac{3}{4}$ න් $\frac{1}{2}$ = $\frac{3}{8}$		1 1	2	
	(ii)	$1 - \left(\frac{1}{4} + \frac{3}{8}\right)$ $1 - \frac{5}{8}$ $\frac{3}{8}$		1 1	2	
	(iii)	$\frac{3}{8}$ න් $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{8}$		1 1	2	
	(iv)	$\frac{1}{8} = 30$		1	4	
		$\frac{3}{8} = 90$ තොරතුරු තාක්ෂණය = $\frac{1}{4} = 60^\circ$ වෙනස = $30^\circ$		1 1 1		
02.	(i)	තිරු බදු මුදල = රු. $500\,000 \times \frac{20}{100}$ = රු. 100 000		1 1		
	(ii)	තිරු බදු ගෙවූ පසු මුදල = රු. $500\,000 + 100\,000$ $\therefore$ වැට් මුදල = 600 000 = $600\,000 \times \frac{15}{100}$ = 90 000		1 1		
	(iii)	වැට් මුදල ගෙවූ පසු මුදල = රු. $600\,000 + 90\,000$ = රු. 690 000 $\therefore$ ලකුණු කළ මිල = රු. $690\,000 + 50\,000$ = රු. 740 000		1 1		
	(iv)	මුළු මුදල = රු. $740\,000 + 30\,000$ = රු. 770 000		1		
	(v)	අවුරුදු 3 ට පොළිය = රු. $500\,000 \times \frac{10}{100} \times 3$ = රු. 150 000 අවුරුදු 3 ට මුළු මුදල = රු. $500\,000 + 150\,000$ = රු. 650 000 $\therefore$ අවශ්‍ය වන මුදල = රු. $770\,000 - 650\,000$ = රු. 120 000		1 1 1		
03.						

04.		(i)	$\frac{70}{360} \times 720 = 140$	1		
		(ii)	$720 \times \frac{1}{4} = 180^\circ$ $\frac{180}{720} \times 360 = 90^\circ$ රූපයේ දැමීමට	1 1 1		
		(iii)	$360 - (150 + 70 + 90) = 50^\circ$	2		
		(iv)	$\frac{50}{360} \times 720 = 100^\circ$	2		
		(v)	$140 - 100 = 40$	1		
05.	(a)	(i)		3		
		(ii)	69	2		
		(iii)		2		
	(b)		$A \cap B = \{ \quad \}$ අභිගුණය කුලකය			

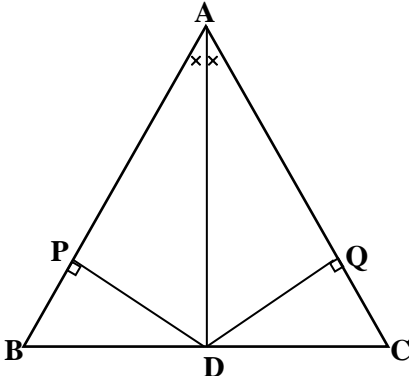
### පිළිතුරු පත්‍රය

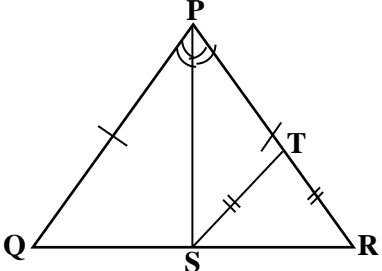
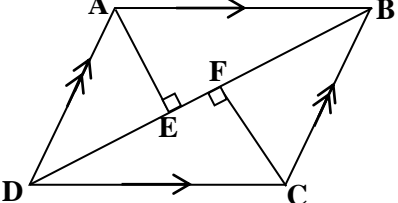
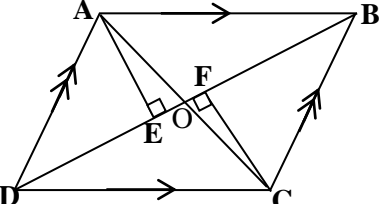
### II - පත්‍රය (A - කොටස)

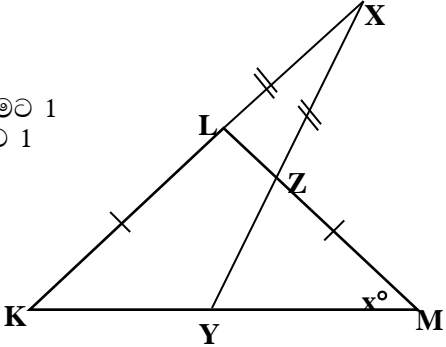
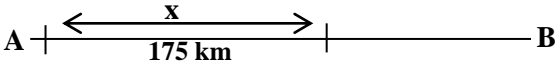
ප්‍රශ්න අංකය			විස්තරය	ලකුණු			වෙනත්
01.	(a)	(i)	$y = -4$				
		(ii)	රූපයට				
	(b)	(i)	-4				
		(ii)	$-2 < x < 2$				
		(iii)	$x = -2$ හා $x = 2$				
		(iv)	$y = x^2 + 1$				
02.			වර්ෂයකට පොලිය = රු. $150\,000 \times \frac{14}{100}$ = රු.21 000	1 1			
			වසර දෙකකට = රු.21 000 $\times 2$ = රු.42 000	1 1			
			මුළු මුදල = රු.150 000 + 42 000 = රු.192 000	1 1			
			ඉතිරි මුදල = රු.192 000 - 175 000 = රු.17 000	1			
			ණයට ගත් මුදල = රු.142 500 $\times \frac{100}{114}$ = රු.125 000	1			
			ලැබුණු මුදල = රු.125 000 - 17 000 = රු.108 000	1 1			



03.		$2x + 2y$	$= 190 - (1)$	1			
		$x$	$= 3y - 5 - (2)$	1			
		$(1) \times 2$	$2x - 6y = -10 - (3)$	1			
		$(1) - (3)$	$8y = 200$	1			
		$y$	$= 25$	1			
		$x$	$= (25 \times 3) - 5$				
		$x$	$= 70$	1			
		දිග 70 cm පළල 25 cm					
		චිත්‍රයේ වර්ගඵලය $= 70 \times 25$					
		$= 1750 \text{ cm}^2$		1			
		වියදම $= \frac{1750}{250} \times 100$		1			
		$= 7 \times 400$					
		$= \text{රු. } 2800$		1			
		$2800 < 3000$					
		රු. 3000 ක් වැය නොවේ.		1			
04.	(i)	$a(a+2), a^2 - 4$					
		$a(a+2), (a-2)(a+2)$		1			
		කු.පො.ගු. $a(a+2)(a-2)$		1			
	(ii)	$A = 15(a+2) = 3 \times 5(a+2)$		1			
		$B = 20(a^2 - 4) = 2 \times 2 \times 5(a-2)(a+2)$		1			
		$C = (a-2)^2$					
		කු.පො.ගු. $= 2 \times 2 \times 3 \times 5(a-2)(a+2)$					
		$= 60(a-2)(a+2)$		1			
		මෙම බස් රථ තුනම මිනිත්තු $60(a-2)(a+2)$ කාලයකට පසුව බස් නැවතුමට පැමිණේ.					
	(iii)	දිග $= \frac{3}{2x+4}m$ පළල $= \frac{1}{x^2-4}m$		$1 + 1$			
	(iv)	පරිමිතිය $= \frac{3}{2x+4} \times 2 + \frac{1}{x^2-4} \times 2$		1			
		$= \frac{6}{x+4} + \frac{2}{x^2-4}$					
		$= \frac{6}{2(x+2)} + \frac{2}{(x-2)(x+2)}$					
		$= \frac{3}{(x+2)} + \frac{2}{(x-2)(x+2)}$					
		$= \frac{3(x-2)+2}{(x+2)(x-2)}$		1			
		$= \frac{3x-6+2}{(x+2)(x-2)} = \frac{3x-4}{(x+2)(x-2)}$		1			
05.	(a)	(i)	$[2x + y]^2 = 4x^2 + 4xy + y^2$	2			
		(ii)	$(x - 1)(y + 50)$	2			
			$= xy + 50x - y - 50$	1			
	(b)	(i)	$3a^2 + 4ab + b^2$				
			$= (3a + b)(a + b)$	2			
		(ii)	$(2x - 1)^2 - 6^2$				
			$(2x - 1 - 6)(2x - 1 + 6)$	2			
			$(2x - 1)(2x + 5)$	1			

06.	(a)	(i)	$\frac{1}{2} \times x \times (x + 2) = \frac{1}{2} (x^2 + 2x)$	2			
		(ii)	$(x + 3)(x - 5) = 0$	2			
		(iii)	$x = -3$ $x = 5$				
	(b)		$u = \sqrt{v^2 - 2as}$		3		
			$u^2 = v^2 - 2as$	1			
			$2as = v^2 - u^2$	1			
			$S = \frac{v^2 - u^2}{2a}$	1			
07.	(i)						
			BAD = CAD හෝ	1			
			DP හා DQ ලම්භ සඳහා	1			
	(ii)		ADP Δ හා AQD Δ වල	තුනම නිවැරදි නම් 2, එකක් නිවැරදි නම් 1			
			$\hat{P}AD = \hat{Q}AD$ (දත්තය)				
			$\hat{D}PA = \hat{D}QA = 90^\circ$				
			AD පොදුයි				
			$\therefore ADP \Delta \cong AQD \Delta$ (කෝ.කෝ.පා. අවස්ථාව)	අවස්ථාව වට ලකුණු 1			
	(iii)		BDP Δ හා CQD Δ වල				
			$DP = DQ$ ( $\cong$ Δ වල අනුරූප අංග)	1			
			$\hat{B}PD = \hat{C}QD$ ( $90^\circ$ )	1			
			$BD = DC$ (දත්තය)				
			$\therefore BDP \Delta \cong CQD \Delta$ (කර්ණ පා. අවස්ථාව)	අවස්ථාව වට ලකුණු 1			
	(iv)		$AP = AQ$ $BP = CQ$	1			
			$AP + BP = AQ + CQ$	1			
			$AB = AC$ හෝ				
			$AB = AC$ (ABD = ACD සමාන්තර Δවල සම්මුඛ පාද)	1+1			

08.	(i)	S හා T පිහිටීම ලකුණු කිරීම දත්ත ලකුණු කිරීම		1 1			
	(ii)	$\angle PQR = \angle PRQ$ ( $PQ = PR$ හෝ සමාන පාදවලට සම්මුඛ කෝණ සමානයි.)		1			
		$\angle TSR = \angle TRS$ ( $TS = SR$ හෝ සමාන පාදවලට සම්මුඛ කෝණ සමානයි.)		1			
		$\therefore \angle PQR = \angle TSR$	හේතු 1 ක් හෝ නිවැරදි නම් 1				
		$\therefore PS \parallel TS$ (අනුරූප කෝණ සමාන නිසා)	1				
		$\angle P\hat{S}Q = \angle P\hat{S}T$ (ඒකාන්තර කෝණ $PQ \parallel TS$ )					
		$\angle Q\hat{P}S = \angle S\hat{P}T$ (දත්තය)	1				
		$\therefore \angle P\hat{S}T = \angle S\hat{P}T$	1				
		$\therefore PT = TS$ (සමාන කෝණවල සම්මුඛ පාද)	1				
09.	(i)	 සමාන්තරාස්‍රයට ලම්භකවලට	1 1				
	(ii)	සාධනය : $\angle A\hat{E}F = \angle C\hat{F}E$ (සෘජු කෝණ) නමුත් $\angle A\hat{E}F$ සහ $\angle C\hat{F}E$ ඒකාන්තර කෝණ වේ. $\therefore AE \parallel CF$	1 1				
	(iii)	 $\angle A\hat{O}E = \angle C\hat{O}F$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ) $\angle A\hat{E}O = \angle C\hat{F}O$ (සෘජු කෝණ) $AO = OC$ (විකර්ණ සම වීම)	1 1 1				
	(iv)	$AE = FG$ ( $AE = FC$ සහ $FG = CF$ නිසා)	1				
		$AE \parallel FG$ (දත්තය)	1				
		එක් කෝණයක් සෘජු කෝණාස්‍රයක් නිසා AEFG සෘජුකෝණයකි.	1				

10.		(i)	<p>පෙන්වීමට 1 පිළිතුරට 1</p> 				
		(ii)	$\angle KLM = x^\circ$ (සමාන පාදවලට සම්මුඛ කෝණ)	1 + 1			
		(ii)	$\angle XLM = 2x^\circ$ (බාහිර කෝණ = අභ්‍යන්තර සම්මුඛ කෝණ 2 කෙහි එකතුව)	1 + 1			
		(iii)	$\angle XLZ = \angle XZL = 2x$ (XL = XZ පාද) $\angle XZL = \angle MZY$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ) $\angle MYX = 2x^\circ$	1 + 1			
		(iv)	$\angle KYX = x + 2x$ (බාහිර කෝණ = අභ්‍යන්තර සම්මුඛ කෝණ 2 කෙහි එකතුව) $= 3x$	1 + 1			
		(v)	$\angle KXY = 180 - 4x$ (ත්‍රිකෝණයේ කෝණවල එකතුව) $180 - 4 \times 35^\circ = 40^\circ$ $180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$	1 + 1			
11.	(a)						
			<p>වාහන දෙක හමුවන විට ලොරි රථය ගිය දුර x නම් ලොරි රථය ගමන් කළ කාලය <math>\frac{x}{50}</math> - (1)</p> <p>පීපී රථය ගමන් කළ කාලය <math>\frac{x}{75}</math> - (1)</p> $\frac{x}{50} = \frac{x}{75} + 1 - (1)$ $\frac{3x - 2x}{150} = 1 - (1)$ $x = 150 \text{ km}$				
	(b)		<p>මිනිත්තු 20 කදී තලයෙන් පිටවන ජල ප්‍රමාණය  <math>= 40 \times 20 = 800 \text{ l}</math>  <math>\therefore</math> භාජනයේ ධාරිතාවය <math>800 + 200 = 1000 \text{ l}</math>  <math>= 1 \text{ m}^3</math>  භාජනයේ උස <math>= \frac{1}{2} \text{ m}</math>  <math>= 50 \text{ cm}</math> </p>	1 1 1 1 1			
12.	(a)	(i)	$x^5 = 243$ $x^5 = 3^5$ $x = 3$	1 1 1			
		(ii)	$\log_3 (20 \times x) = \log_3 (60 \times 9)$ $x = \frac{60 \times 9}{20}$ $x = 27$	1 1 1			
	(b)		$\log_x = \lg 5.432 \times \lg 878.2 - \lg 83.8$ $= 0.7350 + 2.9436 - 1.9232$ $= 3.6786 - 1.9232$ $= \text{antilog } 1.7554$ $= 56.94$	1 2 1 1 1			