



ශ්‍රේණිය

10

දෙවනවාර පරීක්ෂණය - 2019

ගණිතය I

පාසලේ නම : .....

ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවගේ නම/අයදුම්පිමේ අංකය : .....

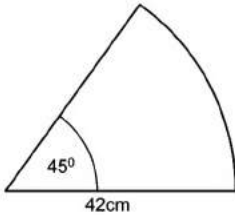
කාලය : පැය 02 යි.

A - කොටස

❖ ප්‍රශ්න සියල්ලටම මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න.

1) රු. 50 000ක් වටිනා රූපවාහිනියක් ආනයනයේදී 12% ක තීරු බද්දක් අය කරයි නම් ගෙවිය යුතු තීරුබදු මුදල කීයද?

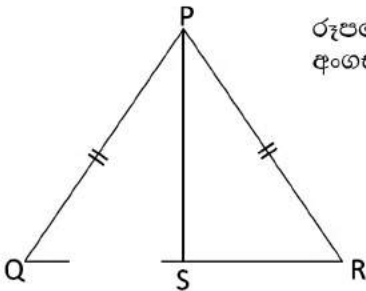
2) කේන්ද්‍රික බෂ්ඨයේ වාපදිග සොයන්න.



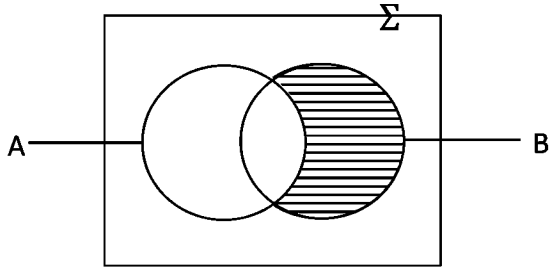
3)  $4b^2$ ,  $8a^2b$  යන විෂ්ලේප පද වල කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

4)  $3x - 2 = 7$  සමීකරණය විසඳන්න.

5) රූපයේ දක්වා ඇති දත්ත අනුව  $PSQ \Delta$  හා  $PSR \Delta$  පා.කෝ.පා අවස්ථාව යටතේ අංගසම වීමට සමාන විය යුතු කෝණ යුගලය නම් කරන්න.



6)



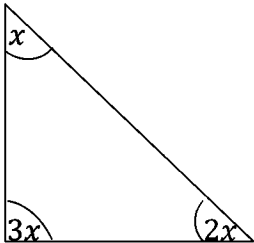
අඳුරු කළ ප්‍රදේශය කුලක අංකනයෙන් දක්වන්න.

7)  $\log_5 x = 3$  දර්ශක ආකාරයෙන් ලියන්න.

8) කේන්ද්‍රික කෝණය  $90^\circ$  ක් වූ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක වර්ගඵලය  $100\text{cm}^2$  නම් වෘත්තයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

9)  $(5.7)^2 = 32.49$ ,  $(5.8)^2 = 33.64$  නම් මේ අතරින්  $\sqrt{33}$  හි පළමු සන්නිකර්මණය සඳහා වඩාත් සුදුසු අගය කුමක්ද?

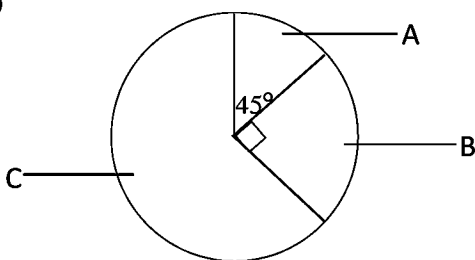
10)



දී ඇති රූපයේ දක්වා ඇති තොරතුරු අනුව  $x$  හි අගය සොයන්න.

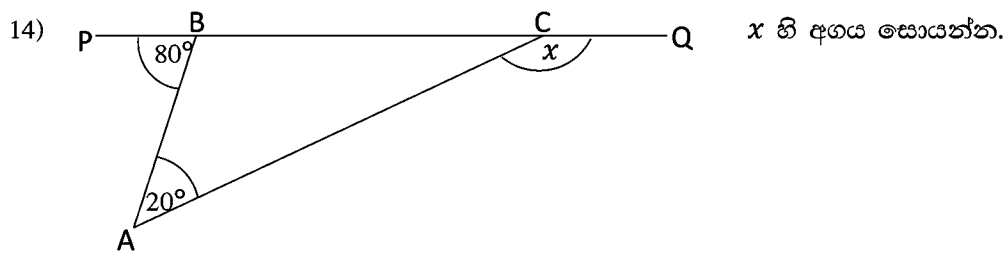
11)  $a^2 + a - 12$  සාධක සොයන්න.

12)

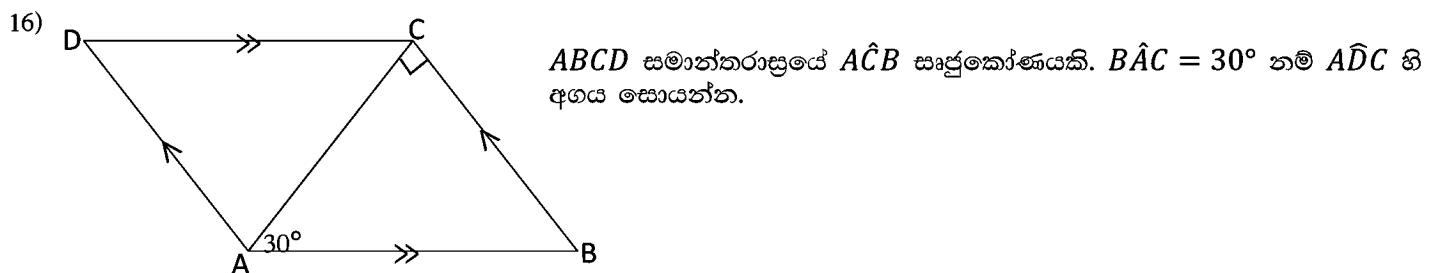


ජංගම දුරකථන වෙළෙඳසැලක එක් මාසයක් තුළ අලෙවිකරන ලද දුරකථන වර්ග පිළිබඳ ලබාගත් තොරතුරු ඇතුළත් වට ප්‍රස්තාරයක් රූපයේ දැක්වේ. විකුණන ලද මුළු දුරකථන සංඛ්‍යාව 800ක් නම් විකුණූ A වර්ගයේ දුරකථන සංඛ්‍යාව කොපමණද?

13)  $\frac{1}{3x} + \frac{5}{6x}$  සුළු කරන්න.



15) අනුක්‍රමනය 2 වූ ද, (0,4) ලක්ෂ්‍යය හරහා යන්නා වූ ද සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.



17)  $a(a - 3) = 0$  වර්ගජ සමීකරණයේ විසඳුම් සොයන්න.

18) යම් කාර්යයක් නිම කිරීමට යන්ත්‍ර 3කට පැය 8ක් ගත වේ නම් එම කාර්යය යන්ත්‍ර 4කින් නිම කිරීමට ගතවන කාලය සොයන්න.

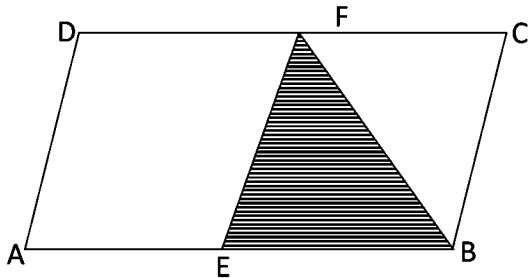
19)  $n(P) = 10$ ,  $n(P \cup Q) = 15$ ,  $n(P \cap Q) = 8$  නම්  $n(Q)$  සොයන්න.

20) පහත දැක්වෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලය තෘප්ත කරන  $a$  හි අගය සොයන්න.

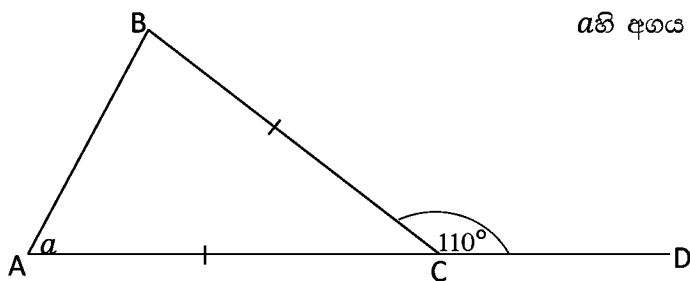
$$3a - b = 5$$

$$2a + b = 5$$

21)  $ABCD$  සමාන්තරාස්‍රයේ  $AB$  හා  $CD$  රේඛාවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය පිළිවෙලින්  $E$  හා  $F$  වේ.  $BEFA$  වර්ගඵලය  $24\text{cm}^2$  වේ නම්  $ABCD$  සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය සොයන්න.



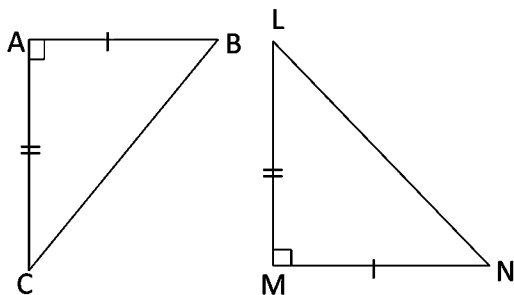
22)  $a$  හි අගය සොයන්න.



23) ධාවකයෙක්  $800\text{m}$  ධාවන තරගයක් මිනිත්තු 1යි තත්පර 40දී අවසන් කරයි නම් ඔහුගේ වේගය තත්පරයට මීටර වලින් සොයන්න.

24)  $5 = 10^{0.6990}$  නම් 10 පාදයට 5හි ලඝුගණකය කීයද?

25) දී ඇති තොරතුරු අනුව  $ABC$  හා  $LMN$   $\Delta$  යුගලය අංගසම වේද නොවේද දක්වා අංගසම වේ නම් අංගසම වන අවස්ථාව ලියන්න.



## B - කොටස

❖ සියළුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

01). a).  $C = \{x \in Z, x \text{ යනු ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවකි, } 1 < x < 20\}$

i.  $C$  හි අවයව ලියා දක්වන්න.

$C = \{.....\}$  (ල 02)

ii.  $n(C') =$  (ල 01)

b).  $A$  හා  $B$  විෂ්‍රක්ත නොවන කුලක දෙකකි.

$$n(E) = 22$$

$$n(A \cap B) = 4$$

$$n(A) = 10$$

$$n(A \cup B)' = 5 \quad \text{නම්,}$$

i. දී ඇති තොරතුරු වලට අනුව වෙන් රූපයක් ඇඳ දත්ත ඇතුළත් කරන්න. (ල 03)

ii. වෙන් රූප සටහන ඇසුරින්,

a)  $n(B) =$  (ල 01)

b)  $n(A \cup B) =$  (ල 01)

iii. ඉහත වෙන් රූප සටහනේ  $(A \cap B)'$  ප්‍රදේශය අඳුරු කර දක්වන්න. (ල 02)

02). නිවසක ජල ටැංකියක් සම්පූර්ණයෙන් පුරවා තිබුණි. එයින් පළමු දිනයේ ටැංකියේ ජලයෙන්  $\frac{1}{4}$  ප්‍රයෝජනයට ගැණින. ඉතිරි ජල ප්‍රමාණයෙන්  $\frac{1}{5}$  ක් ඊ ළඟ දිනයේදී භාවිතයට ගන්නා ලදී.

i. පළමු දිනයේදී ජල පරිභෝජනයෙන් පසුව ඉතිරි වූ ජල ප්‍රමාණය ටැංකියේ ධාරිතාවෙන් කවර භාගයක්ද? (ල 01)

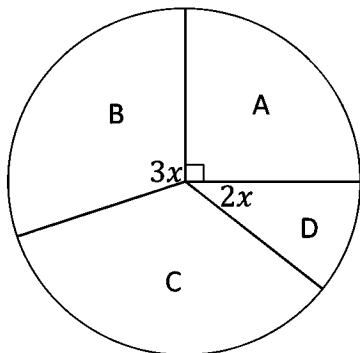
ii. දෙවන දිනයේදී ප්‍රයෝජනයට ගත් ජල ප්‍රමාණය ටැංකියේ ධාරිතාවයෙන් කවර භාගයක්ද? (ල 02)

iii. දෙවන දිනයේදී ප්‍රයෝජනයට ගත් ජල ප්‍රමාණය 270l ක් නම් ටැංකියේ ධාරිතාව ලීටර වලින් සොයන්න. (ල 02)

iv. ටැංකියේ පළමු දිනයේදී භාවිතයට ගත් ජල පරිමාව කොපමණද? (ල 02)

v. ටැංකිය සම්පූර්ණයෙන්ම හිස් වූ පසු මිනිත්තුවකට 30l ක ඒකාකාර සිසුතාවයකින් ජලය ගලා එන නලයකින් පුරවන්නේ නම් ටැංකිය පිරවීමට ගතවන කාලය පැය වලින් සොයන්න. (ල 03)

03).  $A, B, C, D$  ග්‍රාමසේවා වසම් 4ක ජීවත් වන පුද්ගලයින් 720ක් පිළිබඳ තොරතුරු ඇතුළත් වට ප්‍රස්තාරයක් පහත දැක්වේ.  $B$  හා  $D$  වසම් වල ජීවත් වන පුද්ගලයින් නිරූපනය කිරීමට යොදා ගෙන ඇති කේන්ද්‍ර කෝණ පිළිවෙලින්  $3x$  හා  $2x$  ලෙස දක්වා ඇත. ඒ ඇසුරින් පහත ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.



i.  $A$  ග්‍රාමසේවා වසමේ ජීවත් වන පුද්ගලයින් ගණන කීයද? (ල 02)

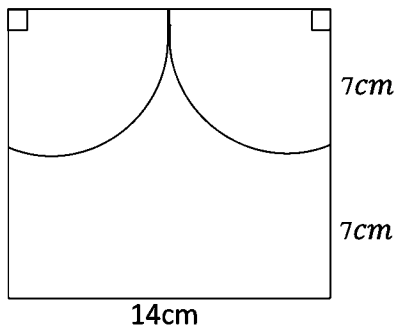
ii.  $C$  ග්‍රාමසේවා වසමේ පුද්ගලයින් 220ක් සිටි නම් එම පුද්ගලයින් නිරූපිත කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය සොයන්න. (ල 02)

iii.  $x$  හි අගය සොයා  $B$  හා  $D$  වසම් වල ජීවත් වන පුද්ගලයින් නිරූපනය කරන කේන්ද්‍ර කෝණ ගණනය කරන්න. (ල 03)

iv. ඒ අනුව  $B$  හා  $D$  වසම් වල ජීවත් වන පුද්ගලයින් ගණන වෙන වෙනම සොයන්න. (ල 02)

v.  $A$  හා  $C$  වසම් වල සිටින පුද්ගලයින් ගණන සරලම අනුපාතයෙන් ලියා දක්වන්න. (ල 01)

04). සමචතුරස්‍ර කාඩ්බෝඩ් කැබැල්ලක් භාවිතයෙන් නිමල් විසින් ඔවුන්ගේ සැදීමට සකස් කළ හැඩතලයක කොටසක් පහත රූපයේ දැක්වේ.



i. සමචතුරස්‍ර කාඩ්බෝඩ් කැබැල්ලේ වර්ගඵලය සොයන්න. (ල 02)

ii. ඉහත කේන්ද්‍රික බණ්ඩ දෙක කපා ඉවත් කරයි නම් කපා ඉවත් කරන කොටස්වල වර්ගඵලය සොයන්න. (ල 02)

iii. ඉතිරි කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න. (ල 02)

iv. ඉහත ඉතිරි කොටස වටා රතු පැහැති රිබන් පටියක් ඇල්ලීමට නිමල් අදහස් කරයි. ඒ සඳහා අවශ්‍ය රිබන් පටියේ දිග කොපමණද? (ල 02)

v. රිබන් පටි  $1m$  ක් මිල රු.40 නම් ඔහුට ඒ සඳහා වැය වන මුදල කොපමණද? (ල 02)

05). ගොවි මහතෙකු තම ඉඩමේ අස්වනු නෙලීම සඳහා දිනකට පැය 8 බැගින් මිනිසුන් 10 දෙනෙකුට දින 3ක් ගතවන බව පවසයි.

i. මුළු වැඩෙහි ප්‍රමාණය මිනිස් පැය කීයද?

(ල 02)

ii. මිනිස් පැයක් සඳහා රු.175 ක මුදලක් ගෙවයි නම් මුළු කාර්යය සඳහා වැය වන මුදල කොපමණද? (ල 02)

මිනිස් පැය 60 කාර්ය ප්‍රමාණයක් පැයකදී නිම කරන අස්වනු නෙලීමේ යන්ත්‍ර කිහිපයක් යොදා මෙවර අස්වනු නෙලීම ඉක්මන් කර ගැනීමට ගොවි මහතා අපේක්ෂා කරන ලදී.

iii. අස්වනු නෙලීමට එක්වරම එවැනි යන්ත්‍ර 2ක් යෙදුවේ නම් වැඩය අවසන් කිරීමට ගතවන කාලය කොපමණද? (ල 02)

iv. යන්ත්‍ර මගින් අස්වනු නෙලීමට එක් යන්ත්‍රයකට පැයකට රු.10 000ක මුදලක් අය කරයි නම් ඒ සඳහා වැය වන මුළු මුදල කොපමණද? (ල 02)

v. ගොවි මහතාට ලැබෙන මූල්‍යමය වාසිය ගණනය කර ඒ ඇසුරින් කුමන ක්‍රමය මගින් අස්වනු නෙලීම වඩා වාසිදායක වන්නේ දැයි සඳහන් කරන්න. (ල 02)





ශ්‍රේණිය

10

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2019

ගණිතය II

පාසලේ නම : .....

ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවගේ නම/අයදුම්පිටිමේ අංකය : .....

කාලය : පැය 03 යි.

- ❖ A කොටසින් ප්‍රශ්න 05ක් ද, B කොටසින් ප්‍රශ්න 05ක් ද වන සේ තෝරාගෙන ප්‍රශ්න 10 කට පිළිතුරු සපයන්න.
- ❖ සෑම ප්‍රශ්නයකටම ලකුණු 10ක් හිමි වේ.

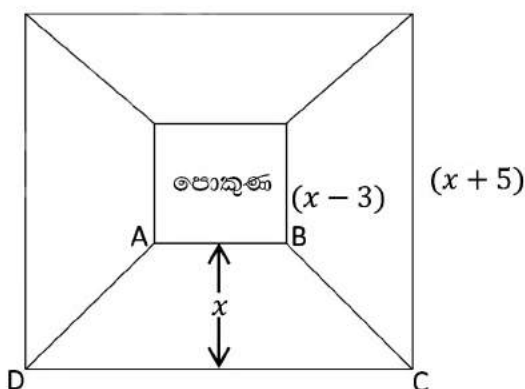
### A - කොටස

(01). එක්තරා වර්ෂයක් තුළ අයකරනු ලැබූ ආදායම් බදු ප්‍රතිශතය පහත වගුවේ දැක්වේ.

| වාර්ෂික ආදායම්        | බදු ප්‍රතිශතය  |
|-----------------------|----------------|
| ආදායමෙන් පළමු 500 000 | බද්දෙන් නිදහස් |
| දෙවන 500 000 සඳහා     | 4%             |
| තුන්වන 500 000 සඳහා   | 8%             |
| ඊළඟ 500 000 සඳහා      | 10%            |

එක්තරා ව්‍යාපාරිකයෙකුගේ වාර්ෂික ආදායම රු. 1 800 000ක් නම් ඔහුට වර්ෂයකට ගෙවීමට සිදුවන ආදායම් බද්ධ ඔහුගේ වාර්ෂික ආදායමේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න. (ල 10)

(02). පොකුණක් වටා නිර්මාණය කිරීමට අදහස් කර ඇති ත්‍රිපිසියම හැඩැති සමාන මල් පාත්ති 4ක් රූපයේ ආකාරයට සැලසුම් කර ඇත. මල් පාත්ති 4හි වර්ගඵලය  $80m^2$  වේ.



- i. ABCD ත්‍රිපිසියමේ වර්ගඵලය  $x$  ඇසුරෙන් සොයන්න. (ල 03)
- ii. මල් පාත්ති 4හි වර්ගඵලය සඳහා සමීකරණයක් ලියා ඒ ඇසුරින්  $x^2 + x - 20 = 0$  ලැබෙන බව පෙන්වන්න. (ල 02)
- iii. වර්ගස් සමීකරණය විසඳා එහි ධන අගය සැලකීමෙන් පොකුණේ පරිමිතිය සොයන්න. (ල 05)

(03).  $y = 4 - x^2$  ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා ලබාගත්  $x$  හා  $y$  හි අගය ඇතුළත් අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දැක්වේ.

|     |    |       |    |   |   |   |    |
|-----|----|-------|----|---|---|---|----|
| $x$ | -3 | -2    | -1 | 0 | 1 | 2 | 3  |
| $y$ | -5 | ..... | 3  | 4 | 3 | 0 | -5 |

- a). i.  $x = -2$  වන විට  $y$  හි අගය සොයන්න. (ල 01)
- ii.  $x$  අක්ෂයේත්  $y$  අක්ෂයේ කුඩා බෙදුම් 10 කින් ඒකක එකක් ලෙස පරිමාණය ගෙන ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න. (ල 03)
- b). අඳින ලද ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන්,
- i. වර්තන ලක්ෂ්‍යයේ බණ්ඩාංක ලියන්න. (ල 01)
- ii. ශ්‍රිතයේ උපරිම අගය ලියන්න. (ල 01)
- iii.  $x^2 - 4 = 0$  සමීකරණයේ මූල සොයන්න. (ල 02)
- iv. ශ්‍රිතයේ අගය ධනව වැඩිවන  $x$  හි අගය ප්‍රාන්තරය කුමක්ද? (ල 02)

(04). a). ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් සුළු කරන්න.

$$147 \div 27.3 \quad (ල 04)$$

b). i.  $(x - 5)$ ,  $x^2 - 7x + 10$  යන ප්‍රකාශ වල කු.පො.ගු සොයන්න. (ල 02)

ii සුළු කරන්න.

$$\frac{x+2}{x-5} - \frac{7(x-2)}{x^2-7x+10} \quad (ල 04)$$

(05). a). සාධක සොයන්න.

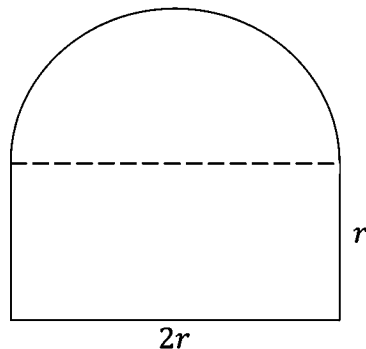
$$m^2(a - b) + n^2(b - a) \quad (ල 03)$$

b). සමන් රථවාහන ව්‍යාපාරිකයෙකි. ඔහුගේ වාහන අංගනයේ දැනට ඔහු සතුව ඇති වෑන් රථ ගණන බස් රථ ගණනේ දෙගුණයට වඩා 4ක් අඩුය. සමන් වෑන් රථ 2ක් විකුණූ පසු ඉතිරි වන වෑන් රථ ගණනේ දෙගුණයට බස් රථ ගණන සමාන වේ.

- i. වෑන් රථ ගණන  $x$  ලෙසද බස් රථ ගණන  $y$  ද ලෙස ගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලක් ගොඩනගන්න. (ල 02)
- ii. එම සමීකරණ විසඳීමෙන් වෑන් රථ ගණන හා බස් රථ ගණන වෙන වෙනම සොයන්න. (ල 05)

(06). නිවසක ගබඩා කාමරයක ජනෙල් පියනක් සකස් කිරීම සඳහා  $3m$  දිග ලෝහ කම්බියක් අපතේ නොයන පරිදි නවා පාස්සා පිළියෙල කර ඇත්තේ පහත රූපයේ පරිදි සෘජුකෝණාස්‍රයකින් හා අර්ධ වෘත්තයකින් සමන්විත වන ලෙසය. මෙම රාමුව සම්පූර්ණයෙන්ම ආවරණය කිරීමට අවශ්‍ය තහඩුවේ අවම වර්ගඵලය සොයන්න.

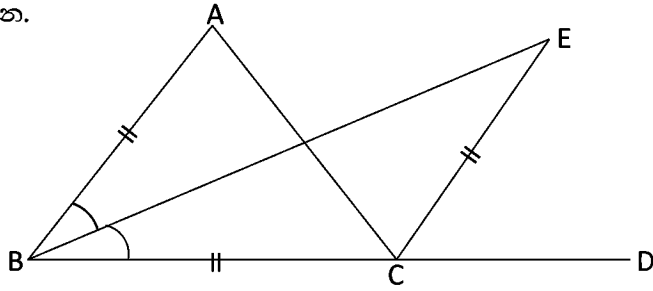
(ල 10)



## B - කොටස

(07).  $BCD$  සරල රේඛාවකි.  $\hat{ABC}$  හා  $\hat{ACD}$  හි සමවිෂේදක  $E$  හිදී හමුවේ. තවද  $AB = BC = CE$  වේ.

- i.  $\hat{ABC} = \hat{ECD}$  බව සාධනය කරන්න. (ල 05)
- ii.  $ABCE$  රොම්බසයක් බව පෙන්වන්න. (ල 05)

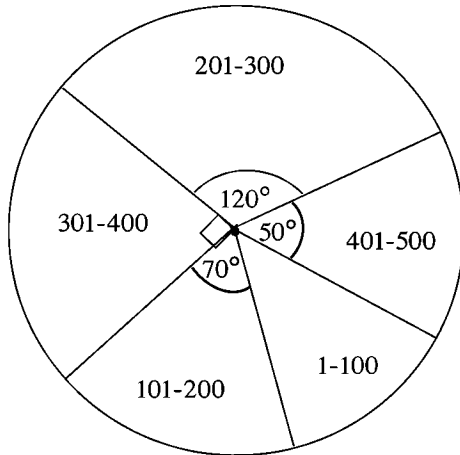


(08). a).  $ABC$  සුළුකෝණී ත්‍රිකෝණයේ  $AB$  පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය  $D$  වේ.  $D$  සිට  $BC$  හා  $AC$  ට ලම්භ ලෙස  $DE$  හා  $DF$  ඇඳ තිබේ.  $DE = DF$  ද වේ.  $ABC$  සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව සාධනය කරන්න. (ල 06)

b).  $CE = 2BE$  නම්,

$$\frac{BDE \Delta \text{ යේ වර්ගඵලය}}{BDC \Delta \text{ යේ වර්ගඵලය}} = \frac{1}{3} \text{ බව පෙන්වන්න. (ල 04)}$$

(09). “පිපෙන කුසුම්” ළමා සමාජය විසින් සංවිධානය කරන ලද ළමා පුස්තකාලයට පොත් පරිත්‍යාග කිරීමේ වැඩසටහනට අදාලව මුදල් පරිත්‍යාග ලැබීම් පිළිබඳ තොරතුරු ඇතුළත් වට ප්‍රස්තාරයක් පහත දැක්වේ.

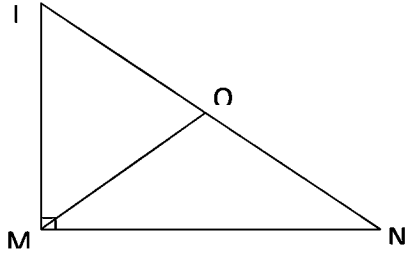


- i. වට ප්‍රස්තාරයේ 1 - 100 ප්‍රාන්තරයට අයත් කේන්ද්‍රික බණ්ඩයේ කෝණය සොයන්න. (ල 02)
- ii. 1-100 බණ්ඩයට අයත් පරිත්‍යාගකරුවන්ගේ සංඛ්‍යාව 12ක් නම් මුළු පරිත්‍යාගකරුවන්ගේ සංඛ්‍යාව කීයද? (ල 02)
- iii. වට ප්‍රස්තාරය ඇසුරින් දී ඇති වගුව සම්පූර්ණ කරන්න. (ල 04)

| පරිත්‍යාග කළ මුදල (රුපියල්) | 1-100 | 101-200 | 201-300 | 301-400 | 401-500 |
|-----------------------------|-------|---------|---------|---------|---------|
| පරිත්‍යාගකරුවන් ගණන         | 12    |         |         |         |         |

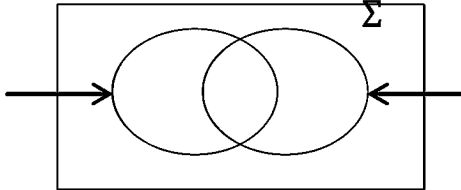
- iv. වැඩසටහන පිළිබඳව ප්‍රමාද වී දැනුවත් වූ පුද්ගලයෙකු පසුව පැමිණ රු. 150 ක මුදලක් පරිත්‍යාග කරමින් දායක විය. ඔහුද ඇතුළත් කරමින් වට ප්‍රස්තාරයක් නැවත සකස් කළේ නම් එහි 101-200 අතර කේන්ද්‍රික බණ්ඩයේ කෝණය කීයක් වේද? (ල 02)

(10).  $LMN \Delta$  යේ  $\angle LMN = 90^\circ$  ක් වේ.  $OMN = ONM$  වනසේ  $LN$  පාදය මත  $O$  ලක්ෂ්‍යය පිහිටා ඇත.



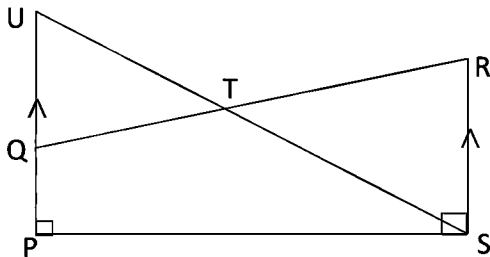
- i.  $MO$  පාදයට සමාන පාදයක් හේතු සහිතව නම් කරන්න. (ල 02)
- ii.  $OMN = a$  නම්  $ONM$  හා  $MOL$  කෝණවල අගයන්  $a$  ඇසුරින් ලියන්න. (ල 02)
- iii.  $LMN$  හි අගය සැලකීමෙන්  $OML$  අගය  $a$  ඇසුරින් ලියන්න. (ල 02)
- iv.  $LMN$  ත්‍රිකෝණයේ කෝණ ගැන සැලකීමෙන්  $MLO$  හි අගය  $a$  ඇසුරින් ලියන්න. (ල 02)
- v.  $LMO$  ත්‍රිකෝණය සමද්විපාද බව පෙන්වන්න (ල 02)

(11). සමගිගම විද්‍යාලයේ සමාජ විද්‍යා සංගමය විසින් සංවිධානය කරන ලද අනුරාධපුර පුරාවිද්‍යා ස්මාරක නැරඹීමට ගිය සිසුන් 35 දෙනෙකු අතරින් 20 දෙනෙකු ගැහැණු ළමුන්ය. ගැහැණු ළමුන් 8 දෙනෙකු වාර්තාව අවසානයේ නරඹන ලද ස්මාරක පිළිබඳ වාර්තාවක් සකස් කර විෂයභාර ගුරුතුමියට භාර දෙන ලදී. වාර්තාව පිළියෙල නොකළ පිරිමි ළමුන් ගණන 5කි.



- i. ඉහත දී ඇති තොරතුරු වෙන්රූප සටහනට ඇතුළත් කර සම්පූර්ණ කරන්න. (ල 04)
- ii. වාර්තාව සකස් කර භාරදුන් පිරිමි ළමුන් ගණන කීයද? (ල 02)
- iii. වාර්තාව සකස් කර භාරදුන් මුළු සිසුන් ගණන කීයද? (ල 01)
- iv. වාර්තාවට සහභාගී වූ සියලුම ගැහැණු ළමුන් ඊට පසු සතියේ වාර්තාව සම්පූර්ණ කර භාර දුන්නේ නම් ඉහත දී ඇති වෙන්රූපය වෙනස්විය යුතු ආකාරය ඇඳ තොරතුරු ඇතුළත් කරන්න (ල 03)

(12).



රූපයේ  $PQRS$  ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය  $PSU \Delta$  යේ වර්ගඵලයට සමානවේ.  $PQ$  හා  $RS$  සමාන්තර රේඛා අතර ලම්භ දුර  $h$  ලෙස ගෙන,

- a). i.  $PQRS$  ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සඳහා ප්‍රකාශයක් පාද ඇසුරින් ලියන්න. (ල 01)
- ii.  $PSU \Delta$  යේ වර්ගඵලය සඳහා ප්‍රකාශයක් ලියන්න. (ල 01)
- b). i. එම ප්‍රකාශ දෙක ඇසුරින්  $SR = QU$  බව සාධනය කරන්න. (ල 03)
- ii.  $UQSR$  චතුරස්‍රය සමාන්තරාස්‍රයක් බව හේතු සහිතව පෙන්වන්න. (ල 03)
- c).  $UTQ$  හා  $QTS$  වල අගයන් 1:3 අනුපාතයට වේ.  $UQT = 70^\circ$  නම්,  $TSR$  අගය කීයද? (ල 02)

## 10 ශ්‍රේණිය

### 1 කොටස

01. තීරු බදු මුදල  $= \text{රු.} 50000 \times \frac{12}{100}$   
 $= \text{රු.} 6000$
02. වාස දිග  $= 2\pi r \times \frac{1}{8}$   
 $= 22 \times \frac{22}{7} \times 42 \times \frac{1}{8}$   
 $= 33 \text{ cm}$
03.  $4b^2 = 2^2 \times b^2$   
 $8a^2b = 2^3 \times a^2 \times b^1$   
කු. පො. ගු.  $= 2^3 \times a^2 \times b^2$   
 $\underline{\underline{= 8a^2b^2}}$
04.  $3x - 2 = 7$   
 $3x = 9$   
 $x = 3$
05.  $Q\hat{P}S = R\hat{P}S$
06.  $A' \cap B$
07.  $x = 5^3$
08.  $100 \times 4 = 400 \text{ cm}^2$
09.  $\sqrt{33} = 5.7$
10.  $6x = 180$   
 $x = 30$
11.  $a^2 + a - 12$   
 $a + 4a - 3a - 12$   
 $a(a + 4) - 3(a + 4)$   
 $(a + 4)(a - 3)$
12.  $\frac{45}{360} \times 800$   
 $= 100$
13.  $\frac{1}{3x} + \frac{5}{6x}$   
 $\frac{2 + 5}{6x}$   
 $\frac{7}{6x}$
14.  $x = 100 + 20$   
 $= 120$
15.  $y = 2x + 4$

16.  $\widehat{ADC} = 60^\circ$

17.  $a(a - 3) = 0$

$a = 0$  හෝ  $a = +3$

18.  $\frac{3 \times 8}{4} = \frac{24}{4} = 6$

19.  $n(P \cup Q) = n(P) + n(Q) - n(P \cap Q)$

$15 = 10 + n(Q) - 8$

$15 - 10 + 8 = n(Q)$

$n(Q) = 13$

20.  $5a = 10$

$a = 2$

21.  $24 \times 4$

$96 \text{ cm}^2$

22.  $2a = 110$

$a = 55^\circ$

23.  $\frac{800}{100}$  තත්පරයට මීටර 8

24. 0.6990

25. පා : කෝ පා:

## 11 කොටස

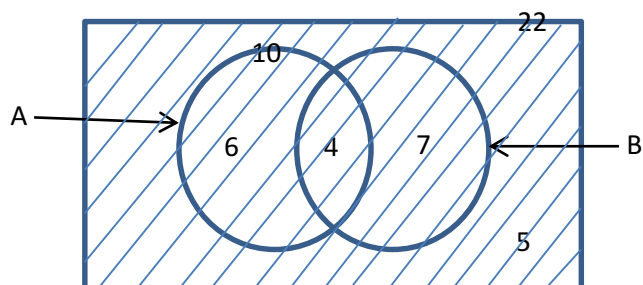
01.

i.  $C = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$  (2)

$(C') = \{4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18\}$

$n(C') = 10$  (2)

ii.



$n(B) = 11$  (1)

$n(A \cup B) = 17$  (1)

iii. අඳුරු කිරීමට (1)

02.

i.  $\frac{3}{4}$  (1)

ii.  $\frac{3}{4} \times \frac{1}{5}$  (1)

$\frac{3}{20}$  (1)

$$\text{iii. වැකියේ ධාරිතාවය} \quad \frac{3}{20} = 270 \quad (1)$$

$$\frac{270 \times 20}{3} \quad (1)$$

$$1800\ell \quad (1)$$

$$\text{iv. පළමු දිනයේ} \quad 1800 \times \frac{1}{4} \quad (1)$$

$$450\ell \quad (1)$$

$$\text{v.} \quad \frac{1800\ell}{30} \quad (1)$$

$$60 \quad (1)$$

$$\text{පැය 1} \quad (1)$$

03.

$$\text{i.} \quad \frac{720}{4} = 180 \text{ (පුද්ගලයින්)} \quad (2)$$

$$\text{ii.} \quad \frac{220}{720} \times 360 \quad (1)$$

$$110^0 \quad (1)$$

$$\text{iii.} \quad 5x = 160 \quad (1)$$

$$x = 32^0$$

|                                                           |     |                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------|-----|
| $\begin{array}{r} 3x \\ 3(32) \\ \hline 96^0 \end{array}$ | (1) | $\begin{array}{r} 2x \\ 2(32) \\ \hline 62^0 \end{array}$ | (1) |
|-----------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------|-----|

|                             |     |                             |     |
|-----------------------------|-----|-----------------------------|-----|
| $\frac{96}{360} \times 720$ | (1) | $\frac{64}{360} \times 720$ | (1) |
| 192 පුද්ගලයින්              |     | 128 පුද්ගලයින්              |     |

$$\text{v.} \quad 180 : 220 \quad (1)$$

$$9 : 11 \quad (1)$$

04.

$$\text{i.} \quad \text{වගර්} = 14 \times 14 = 196 \text{ cm}^2 \quad (2)$$

$$\text{ii.} \quad \frac{\pi r^2}{2} = \frac{22 \times 7 \times 7}{7 \times 2} \quad (1)$$

$$77 \text{ cm}^2 \quad (1)$$

$$\text{iii.} \quad \text{ඉතිරි කොටස් වගර්} \quad 119 \text{ cm}^2 \quad (2)$$

$$(1)$$

$$\text{iv.} \quad \frac{2\pi r}{2} = \pi r = \frac{22}{7} \times 7 = 22 \quad (1)$$

චාප කොටස්වල දිග  $22 \text{ cm}$

$$\text{සරල රේඛාවල දිග} = 28$$

$$\therefore \text{රිබන් පටියේ දිග} = 28$$

$$22$$

$$50 \text{ cm} \quad (1)$$

$$\text{රිබන් සඳහා වැයවන මුදල} \quad \text{රු } 20.00 \quad (1)$$

05.

$$\begin{aligned} \text{i. මිනිස් පැය ගණන} &= 8 \times 10 \times 3 & (1) \\ \text{මුළු මුදල} &= 80 \times 3 & (1) \\ &= \text{මිනිස් පැය } 240 & (1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ii. මුළු මුදල} &= 240 \times 175 & (1) \\ &= \text{රු. } 42000.00 & (1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{iii. ගතවන කාලය} &= \text{පැය } \frac{240}{120} \\ &= \text{පැය } 2 & (2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{iv. පැය } 2 \times 10000 & \\ \text{රු. } 20000 / \times 2 & \\ \text{රු. } 40000.00 & & (2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{v. වාසිය} &= 42000 \\ &40000 \\ &\text{රු. } 2000 & (1) \\ \text{වාසිදායක වේ.} & & (1) \end{aligned}$$

01. රු 1800000

$$\begin{aligned} &\frac{\text{රු } 500000}{\text{රු } 1300000} (500000 + 500000 + 300000) & (1) \\ &= \frac{4}{100} \times 500000 & (1) \\ &= \text{රු } 20000 & (1) \\ &= \frac{8}{100} \times 500000 & (1) \\ &= \text{රු } 40000 & (1) \\ &= \frac{10}{100} \times 300000 & (1) \\ &= \text{රු } 30000 & (1) \\ &\text{මුළු බඳ්ද} = \text{රු } 90000 & (1) \\ &\text{ප්‍රතිශතය} = \frac{90000}{1800000} \times 100\% & (1) \\ &= 5\% & (1) \end{aligned}$$

02.

$$\begin{aligned} \text{i. } &\frac{\{(x+5)+(x-3)\}}{2} \times x & (1) \\ &\frac{(2x + 2)}{2} \times x & \\ &\frac{2(x+1)}{2} \times x & (1) \\ &x(x + 1) \text{ හෝ } x^2 + x & (1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ii. } &(x^2 + x)4 = 80 & (1) \\ &4x^2 + 4x = 80 \\ &4x^2 + 4x - 80 = 0 \\ &x^2 + x - 20 = 0 & (1) \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 \text{iii. } x^2 + x - 20 &= 0 \\
 x^2 + 5x - 4x - 20 &= 0 \\
 x(x + 5) - 4(x + 5) &= 0 \\
 (x - 4)(x + 5) &= 0 \\
 x - 4 = 0 \text{ හෝ } x + 5 &= 0 \\
 x = 4 \text{ හෝ } x &= -5 \\
 \text{පොකුණේ පැත්තක දිග } x - 3 & \\
 4 - 3 & \\
 1m & \\
 \text{පොකුණේ පරිමිතිය } 1 \times 4 & \\
 4m &
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

03. (a)

$$\begin{aligned}
 \text{i. } y &= 0 \\
 \text{ii. } \text{නිවැරදි අක්ෂ (පරිමාණයට)} & \\
 \text{නිවැරදි ලක්ෂ්‍ය 06ක් ලකුණු කිරීම.} & \\
 \text{සුමට වක්‍රය} &
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

(b)

$$\begin{aligned}
 \text{i. } (0,4) & \\
 \text{ii. } 4 & \\
 \text{iii. } -2 \text{ හා } 2 & \\
 \text{iv. } -2 < x < 0 &
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

04.

$$\begin{aligned}
 \text{i. } 147 \div 27.3 & \\
 P &= 147 \div 27.3 \\
 1g P &= 1g (147 \div 27.3) \\
 &= 1g 147 - 1g 27.3 \\
 &= 2.1673 - 1.4362 \text{ (ලඝුගණක 1ක් සඳහා)} \\
 &= 1.7311 \\
 \therefore P &= \text{antilog } 1.7311 \\
 &= 53.84
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ii. } x - 5 &= (x - 5) \\
 x^2 - 7x + 10 &= (x - 5)(x - 2) \\
 \text{කු. පො. ගු.} &= (x - 5)(x - 2)
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

$$\begin{aligned}
 \text{iii. } \frac{x+2}{x-5} - \frac{7(x-2)}{x^2-7x+10} & \\
 \frac{x+2}{x-5} - \frac{7x+14}{(x-5)(x-2)} & \\
 \frac{(x+2)(x-2)-7x+14}{(x-5)(x-2)} & \\
 \frac{x^2-4-7x+14}{(x-5)(x-2)} & \\
 \frac{x^2-4-7x+14}{(x-5)(x-2)} &
 \end{aligned}
 \tag{2}$$

$$\frac{x^2-7x+10}{(x-5)(x-2)} \quad (1)$$

$$\frac{(x-5)(x-2)}{(x-5)(x-2)}$$

$$\frac{1}{1} \quad (1)$$

$$05. (a) m^2(a-b) + n^2(b-a)$$

$$m^2(a-b) - n^2(-b+a) \quad (1)$$

$$(m^2 - n^2)(a-b) \quad (1)$$

$$[(m-n)(m+n)](a-b) \quad (1)$$

(b)

$$\begin{array}{lll} \text{i.} & \frac{x}{2(x-2)} & = 2y-4 \quad - \quad (1) \text{ සමී.} \quad (1) \\ & & = y \quad - \quad (2) \text{ සමී.} \quad (1) \end{array}$$

$$\begin{array}{lll} \text{ii.} & \frac{2y-x}{2x-y} & = 4 \quad - \quad (3) \text{ සමී.} \\ & & = 4 \quad - \quad (4) \text{ සමී.} \quad (1) \end{array}$$

$$(3) \times 2 \quad \frac{4y-2x}{3y} = 8 \quad - \quad (5) \text{ සමී.} \quad (1)$$

$$\begin{array}{lll} (4) \times (5) & \frac{y}{3} & = \frac{12}{3} \\ & & = 4 \quad (1) \end{array}$$

4 ට y ආදේශනයෙන්

$$8-4 = x \quad (1)$$

$$x = 4 \quad (1)$$

$$06. \frac{1}{2} \times 2\pi r + 4r = 300 \quad (1)$$

$$\pi r + 4r = 300$$

$$\frac{22}{7} r + 4r = 300$$

$$r \left( \frac{22}{7} + 4 \right) = 300$$

$$r \left( \frac{22+28}{7} \right) = 300 \quad (1)$$

$$r \times \frac{50}{7} = 300$$

$$r = \frac{360 \times 7}{50} \quad (1)$$

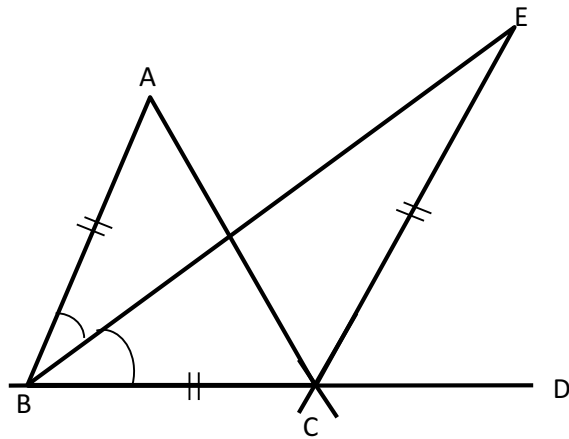
$$r = 42 \text{ cm} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \text{අධර් වෘත්තාකාර කොටස් ව. එ} &= \frac{1}{2} \pi r^2 \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 42 \times 42 \\ &= 2772 \text{ cm}^2 \end{aligned} \quad \begin{array}{l} (1) \\ (1) \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටස් වගර්ථලය} &= 2r \times r \\ &= 2 \times 42 \times 42 \\ &= 84 \times 42 \\ &= 3528 \text{ cm}^2 \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} \quad \begin{array}{l} (1) \\ (1) \\ (1) \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{මුළු තහඩුවේ වගර්ථලය} &= (2772 + 3528) \text{ cm}^2 \\ &= 6300 \text{ cm}^2 \end{aligned} \quad (1)$$

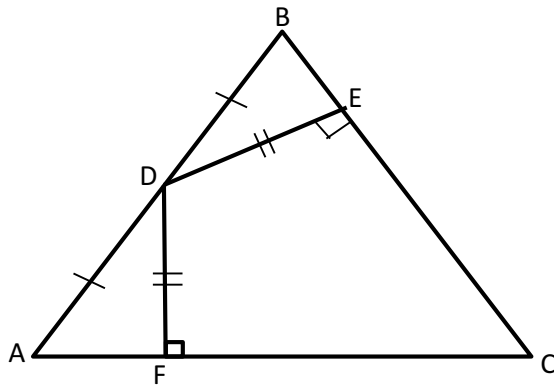
07.



i.  $\angle ABE = \angle EBC$  ( $\angle ABC$  සමවිච්ඡේදකය  $BE$  වන නිසා) (1)  
 $\angle ABC = \angle ABE + \angle EBC \rightarrow (1)$  සමීකරණය (1)  
 $\angle EBC = \angle ECB$  ( $BC = CE$  නිසා) (1)  
 $\angle ECD = \angle EBC + \angle ECB$  ( $\Delta$  පාදයේ දික් කිරීමෙන් හා බාහිර  $\angle$ ) - (2) සමී (1)  
 $(1) \text{ හා } (2) \text{ න්, } \angle ECD = \angle ABE + \angle EBC$  (1)  
 $\therefore \angle ABC = \angle ECD$  වේ (1)

ii.  $\angle ABC = \angle ECD$  (ඉහත සාධනය) (1)  
 $AB \parallel CE$  (අනුරූප  $\angle$  සමානවන නිසා) (1)  
 $AB = CE$  (දත්තය) (1)  
 $ABCE$  සමාන්තරාස්‍රයකි. (සම්මුඛ පාද සමාන හා සමාන්තර වීම) (1)  
 $AB = BC$  (දත්තය) (1)  
එහෙත්,  $AB, BC$  බද්ධ පාද වේ. (1)  
 $\therefore ABCE$  රොම්බසයකි

08.



$\triangle AFD$  හා  $\triangle BED$  (2)  
 $DF = DE$  (දත්තය)  
 $AD = BD$  ( $AB$  මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය  $D$  නිසා)  
 $\angle AFD = \angle BED$  (කණ්ඩායම් 1)  
 $\triangle AFD = \triangle BED$  (කණ්ඩායම් 2)  
 $\angle DAF = \angle DBE$  (අංගසම  $\Delta$  යුගලයේ අනුරූප අංග) (1)  
 $\triangle ABC$   
 $\angle BAC = \angle ABC$   
 $AB = BC$   
 $\therefore \triangle ABC$  සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයකි. (1)

$$BED \Delta \text{ ව. එ. } = \frac{1}{2} \times BE \times DE \quad (1)$$

$$BDC \Delta \text{ ව. එ. } = \frac{1}{2} \times BC \times DE$$

$$(BC = EC + BE = 3BE)$$

$$= \frac{1}{2} \times 3BE \times DE \quad (1)$$

$$\frac{BED \Delta \text{ ව. එ. }}{BDC \Delta \text{ ව. එ. }} = \frac{\frac{1}{2} \times BE \times DE}{\frac{1}{2} \times 3BE \times DE} \quad (1)$$

$$= \frac{1}{3} \quad (1)$$

09.

$$\text{i. } 360^0 - (90^0 + 120^0 + 50^0 + 70^0) \quad (1)$$

$$360^0 - 330^0$$

$$30^0 \quad (1)$$

$$(1 - 100) \rightarrow \text{කේන්ද්‍රීය ඛණ්ඩයේ කෝණය } 30^0$$

$$\text{ii. } 30^0 \rightarrow 12$$

$$1^0 \rightarrow \frac{12}{30} \quad (1)$$

$$\text{මුළු ආධාරකරුවන් } \frac{12}{34} \times 360$$

$$144 \quad (1)$$

iii.

| පරිත්‍යාග කළ මුදල රු. | 1-100 | 101-200 | 201-300 | 301-400 | 401-500 |
|-----------------------|-------|---------|---------|---------|---------|
| පරිත්‍යාගයකරුවන් ගණන  | 12    | 28      | 48      | 36      | 20      |

$$\frac{70}{360} \times 144 = 28 \quad (1)$$

$$\frac{120}{360} \times 144 = 48 \quad (1)$$

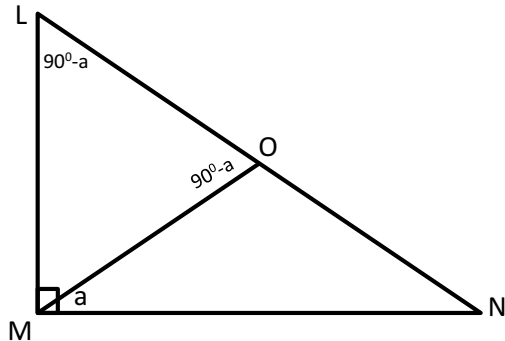
$$\frac{90}{360} \times 144 = 36 \quad (1)$$

$$\frac{50}{360} \times 144 = 20 \quad (1)$$

$$\text{iv. } \frac{29}{145} \times 360 \quad (1)$$

$$72^0 \quad (1)$$

10.

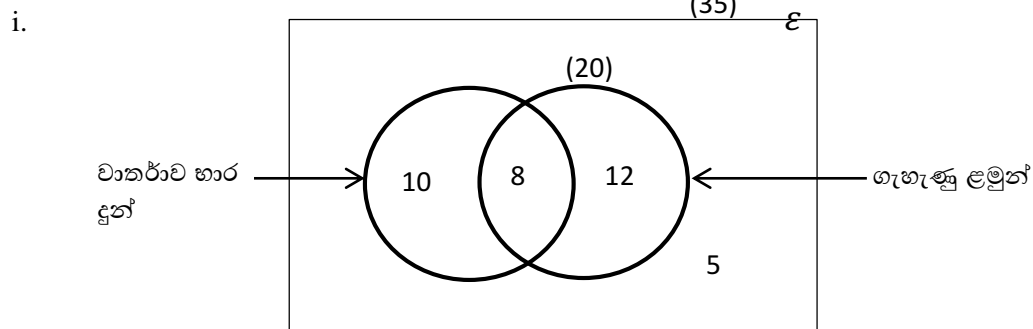


$$\text{i. } \widehat{OMN} = \widehat{ONM} \text{ (දත්තය)} \\ \therefore MO = ON \text{ (සමාන කෝණවලට සම්මුඛ පාද සමාන නිසා)} \quad (2)$$

$$\text{ii. } \widehat{OMN} = a \\ \widehat{ONM} = a \\ \widehat{MOL} = 2a \text{ (}\Delta \text{ක පාදයක් දික්කිරීමෙන් සෑදෙන බාහිර } \angle \text{ )} \quad (2)$$

- iii.  $90 - a$  (2)
- iv.  $\begin{aligned} \widehat{LMN} + \widehat{MLN} + \widehat{LNM} &= 180^\circ \\ 90^\circ + \widehat{MLN} + a &= 180^\circ \\ \widehat{MLO} &= 90^\circ - a \end{aligned}$  (1)
- v.  $\begin{aligned} \widehat{MLN} &= 90 - a \\ \widehat{MOL} &= 90 - a \text{ නිසා} \\ \widehat{MLN} &= \widehat{MOL} \\ \therefore MLO \Delta &\text{යේ} \\ ML &= OM \\ \Delta MLO \Delta &\text{සමද්විපාදවේ} \end{aligned}$  (2)

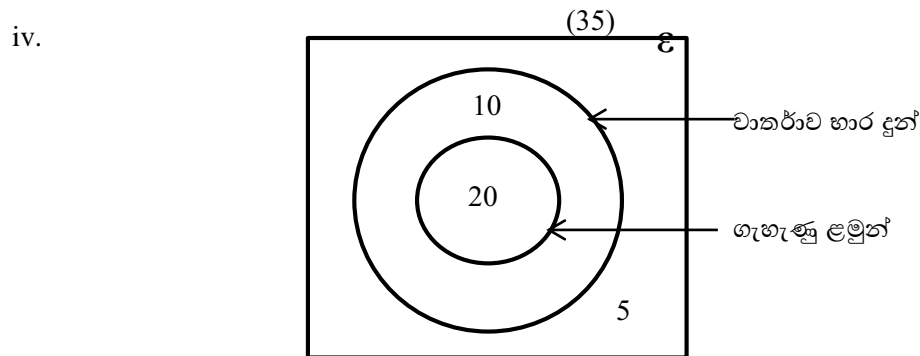
11.



දෙන ලද දත්ත ඇතුළත් කිරීමට හා නම් කිරීමට (4)

- ii.  $\begin{aligned} 35 - (20 + 5) \\ 35 - 25 \\ 10 \end{aligned}$  (1)
- (1)

- iii.  $\begin{aligned} 10 + 18 \\ 18 \end{aligned}$  (1)



නිවැරදි රූපයට (1)

නම් කිරීමට (1)

අගය ලකුණු කිරීමට (1)

12. (a)

- i.  $\left(\frac{PQ+SR}{2}\right) \times h$  (1)
- ii.  $\frac{1}{2} \times PU \times h$  (1)

(b)

- i.  $\left(\frac{PQ+SR}{2}\right) \times h = \frac{1}{2} \times PU \times h$  (1)

$$PQ + SR = PU \quad (1)$$

$$PQ + SR = PQ + QU \quad (1)$$

$$SR = QU$$

ii.  $QU \parallel SR$  (දත්තය) (1)

$$\angle Q = \angle S \text{ (ඉහත සාධනය)} \quad (1)$$

$$UQSR \text{ (සමාන්තරාස්‍රයකි)} \quad (1)$$

iii.  $x + 3x = 180^\circ$

$$x = 45^\circ \quad (1)$$

$$\angle QUT = 65^\circ$$

$$\angle TSR = 65^\circ \text{ (ඒකකාර 4)} \quad (1)$$