



ලේඛන
11

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2016

විෂයය - ගණිතය I පත්‍රය

පාසලේ නම :

ගිණි ගිණිවලේ නම/අනුලත්පිමේ අංකය :

කාලය : පැය 02 යි.

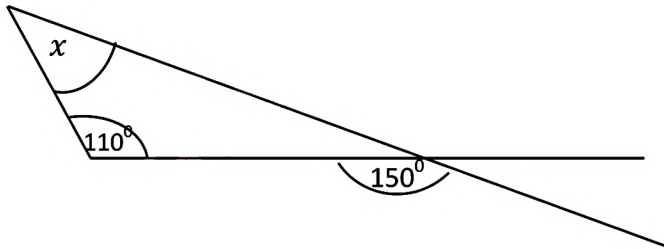
I කොටස

A කොටස

1) කොටසකට රු.4 ක ලාභාංශයක් ගෙවන සමාගමක කොටස් හිමි මාලකට වාර්ෂික ලාභාංශ ආදායම ලෙස රු 20000 ක් ලැබුණි නම් ඔහු සතු කොටස් ගණන සොයන්න.

2) සුළු කරන්න. $\frac{6}{xy^2} \times \frac{y^2x^2}{2}$

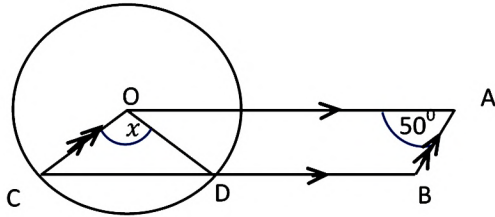
3) රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව X හි අගය සොයන්න.



4) මිනිසුන් 8 දෙනෙක් දින 3 ක් වැඩ කිරීමෙන් වැඩෙන් $\frac{1}{5}$ ක් නිම කරන ලද නම් ඉතිරි වැඩ ප්‍රමාණය නිම කිරීමට මිනිසුන් 12 කට දින කීයක් ගත වේද?

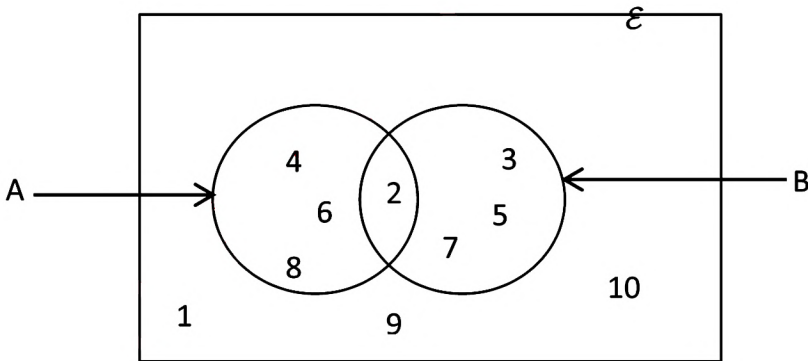
5) $\frac{2x}{x+2} + \frac{4}{x+2}$ සුළු කරන්න.

6) වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වන අතර OABC සමාන්තරාස්‍රයක් නම් x හි අගය සොයන්න.



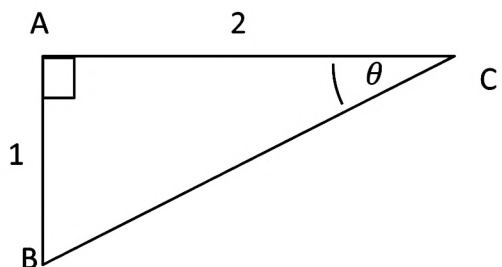
7) $\frac{20}{x} + 3 = 7$ නම් x හි අගය සොයන්න.

8) පහත වෙන් රූප සටහනේ දී ඇති තොරතුරු අනුව $n(A' \cap B')$ හි අගය සොයන්න.



9) පහත රූප සටහනේ දක්වා ඇති තොරතුරු අනුව $\sin \theta$ හි අගය දී ඇති පිළිතුරු අතුරින් තෝරන්න.

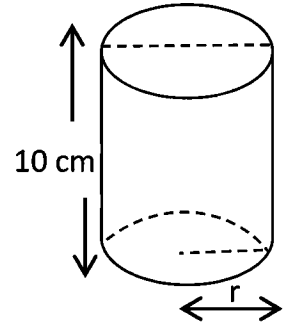
- i. $1/2$
- ii. $1/\sqrt{5}$
- iii. $2/\sqrt{5}$
- iv. $\frac{\sqrt{5}}{2}$



10) x හි අගය සොයන්න.

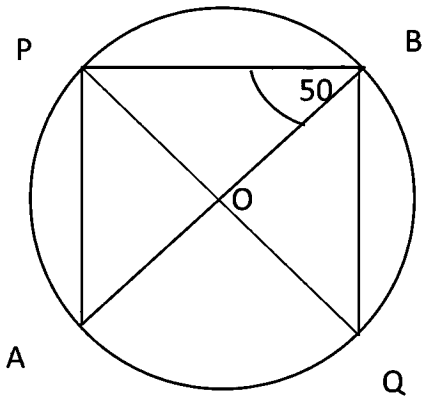
$$2^{x+3} = 16^x$$

11) පතුලේ අරය r වූ ඒකාකාර හරස්කඩක් සහිත සෘජු සිලින්ඩරාකාර භාජනයක උස 10 cm ක් වන අතර එය සම්පූර්ණයෙන් ජලයෙන් පිරවීමට ජලය 1540 ml ක් අවශ්‍ය වේ. භාජනයේ පතුලේ වර්ගඵලය සොයන්න.

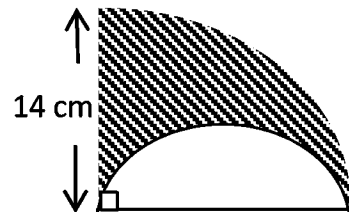


12) $3x - 1 \leq x + 7$ අසමානතාවය විසඳන්න.

13) O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ AB විශ්කම්භකි. $\hat{ABP} = 50^\circ$ ක් නම් \hat{PQB} හි අගය සොයන්න.

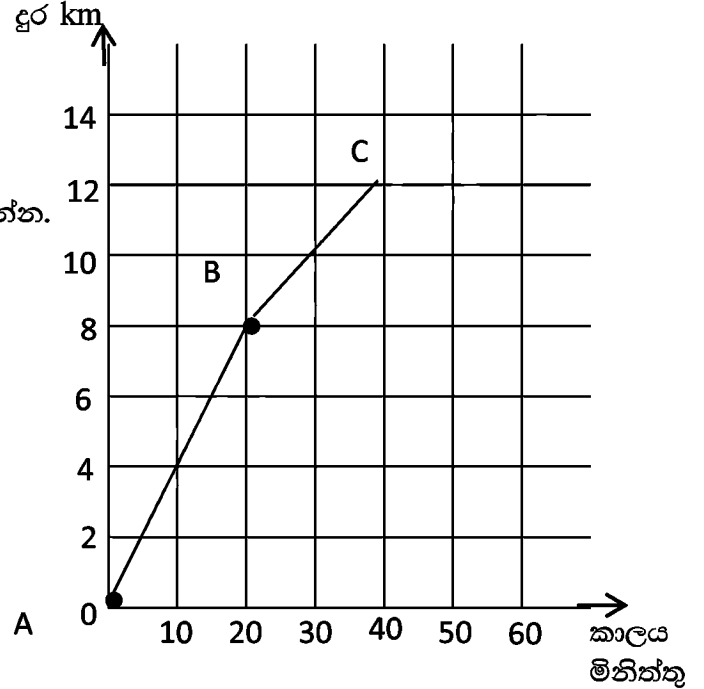


14) අරය 14 cm ක් වූ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය 90° වූ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයකින් විශ්කම්භය 14 cm වූ අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසක් ඉවත් කර ඇති අයුරු රූපයේ දැක්වේ. අඳුරු කළ කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.



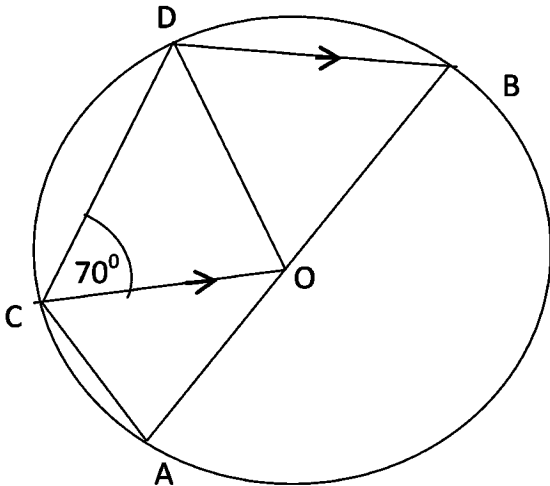
15) $y = (x - 3)(x + 1)$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්ථාරයේ සමමිති අක්ෂයේ සමීකරණය ලියන්න.

16) පෙරේරා මහතා තම යතුරු පැදියෙන් කාර්යාලයට ගමන් කළ ආකාරය දැක්වීමට අදින ලද දුර කාල ප්‍රස්ථාරයක් රූපයේ දැක්වේ. ප්‍රස්ථාරය ඇසුරින් ඔහු A ස්ථානයේ සිට B ස්ථානයට ගමන් කළ වේගය පැයට කිලෝමීටර් වලින් සොයන්න.



17) $x^2 + px + 6 = (x + y)(x + 2)$ නම් p හා y සඳහා ගැලපෙන අගයන් සොයන්න.

18) O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ AB විශ්කම්භයක් වන අතර $OC \parallel DB$ ද $\angle OCD = 70^\circ$ ද වේ. $\angle ABD$ හි අගය සොයන්න.

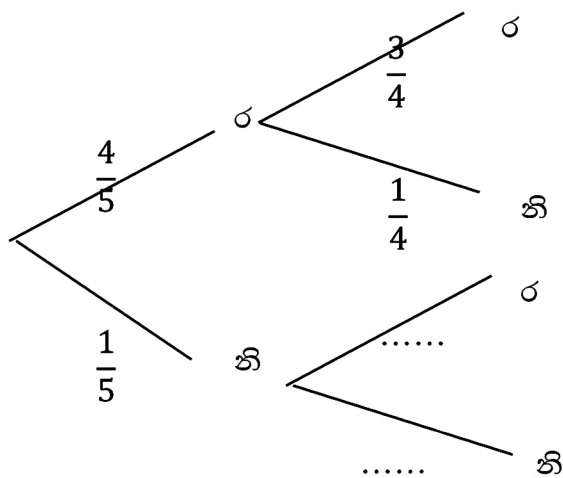


19) තිලිනි හා සඳලි යන මිතුරියන් දෙදෙනා ලඟ යම් මුදල් ප්‍රමාණයක් වෙන වෙනම ඇත. තිලිනි ලඟ ඇති මුදල සඳලි ලඟ ඇති මුදලට වඩා 40% කින් වැඩිය. ඔවුන්ගේ මුදල් සම වීමට නම් තිලිනිගේ මුදලින් කුමන භාගයක් සඳලිට දිය යුතුද?

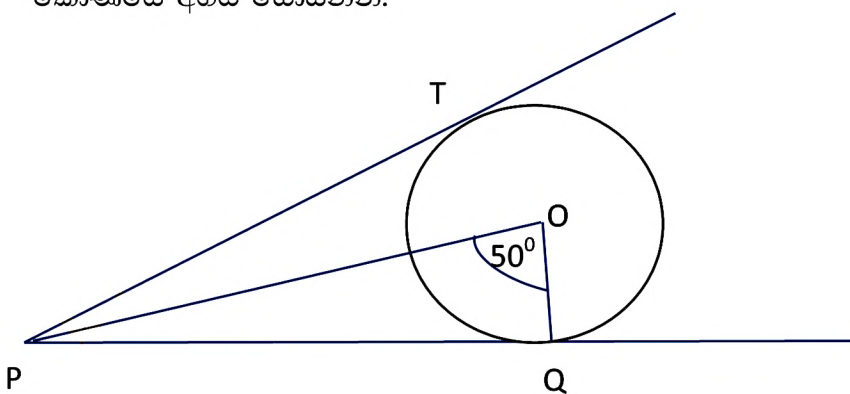
20) පෙට්ටියක් තුළ එකම තරමේ හා හැඩයේ රතු බෝල 4 ක් හා නිල් බෝල 1 ක් ඇත. අහඹු ලෙස බෝලයක් ඉවතට ගෙන එහි වර්ණය සටහන් කොට ගෙන ආපසු නොදමා තවත් බෝලයක් ගනු ලැබේ. මෙම සිදුවීමට අදාළ අසම්පූර්ණ රූක් සටහනක් පහත දැක්වේ.

i. එහි හිස්තැන් පුරවන්න.

ii. වාර දෙකේදීම රතු බෝල ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.



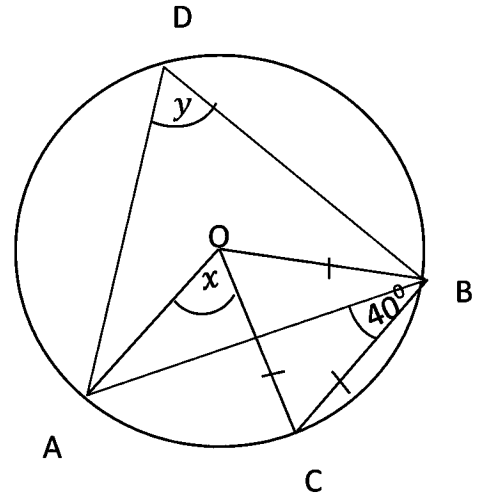
21) P T හා P Q යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයට P සිට ඇඳි ස්පර්ශක දෙකකි. $\angle POQ = 50^\circ$ කි. $\angle QPT$ කෝණයේ අගය සොයන්න.



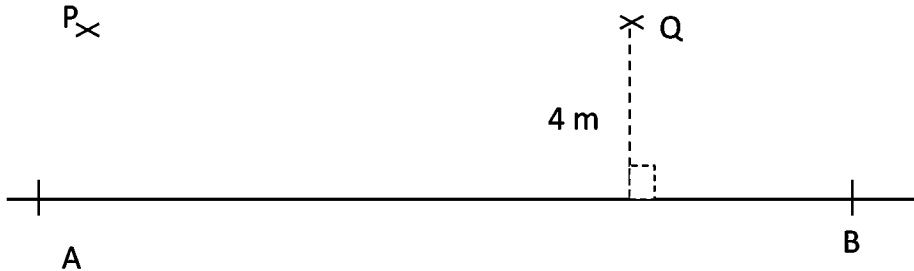
22) අය ගණන් 40 ක් ඇති සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය 48 ක් ලෙස ගත් විට අපගමන වල එකතුව + 120 ක් විය. එවිට සැබෑ මධ්‍යන්‍යය සොයන්න.

23) O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ OBC සමපාද ත්‍රිකෝණයක් වන අතර $\angle ABC = 40^\circ$ ක් නම්

- i. x° සොයන්න.
- ii. y° සොයන්න.



24) රූපයේ A B සරල රේඛාවෙන් තාප්පයක් හා P,Q ලක්ෂ මගින් නිවාස 2ක් දක්වා ඇත. Q නිවස හා තාප්පය අතර කෙටිම දුර 4m කි. නිවාස දෙක පිහිටි පැත්තේම තාප්පයට 1m ක් දුරින් හා නිවාස දෙකට සමදුරින් ද විදුලි පහන් කනුවක් සිටුවිය යුතුව ඇත. පට පිළිබඳ ඔබේ දැනුම භාවිතයෙන් විදුලි පහන් සිටුවිය යුතු ස්ථානය රූප සටහනේ ලකුණු කරන්න.



25) $ab = 12$, $bc = 3$, $ac = 4$ නම් abc වල අගය සොයන්න.

ගණිතය 11 ශ්‍රේණිය I – B

1) එක්තරා දිනයක ග්‍රාමීය රෝහලක පවත්වන ලද සායනයකට පැමිණි රෝගීන්ගෙන් $\frac{2}{7}$ ක් සමේ රෝග සායනයටද ඉතිරි කොටසින් $\frac{3}{4}$ ක් අක්මි සායනයටද සහභාගී විය. ඉතිරි සියළු දෙනා රුධිර පරීක්ෂණ සඳහා යොමු විය.

- i. සමේ රෝග සඳහා සහභාගී නොවූ පිරිස කවර භාගයක් දැයි සොයන්න. (ල 02)

- ii. අක්මි සායනට සහභාගී වූ පිරිස මුළු පිරිසෙන් කවර භාගයක්දැයි සොයන්න. (ල 02)

- iii. අක්මි සායනයට සහභාගී වූ පිරිස රුධිර පරීක්ෂණ සඳහා සහභාගී වූ පිරිස මෙන් තුන් ගුණවක් බව පෙන්වන්න. (ල 03)

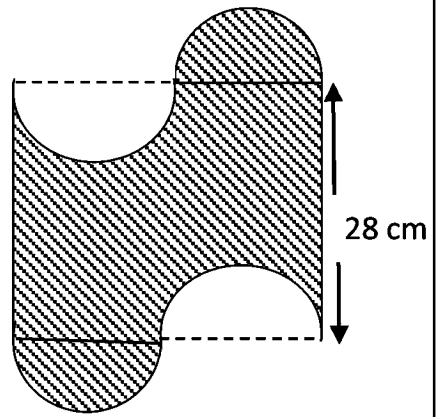
- iv. අක්මි සායනයට සහභාගී වූ පිරිස 90 ක් නම් සායනයට පැමිණි මුළු පිරිස සොයන්න. (ල 03)

2) රූපයේ දක්වා ඇත්තේ ටෙසලාකරණයක් සිදු කිරීම සඳහා සකස්කරගත් පතරමකි. එය සකස් කර ගැනීම සඳහා පැත්තක දිග 28 cm ක් වූ සමචතුරස්‍රාකාර කාඩ්බෝඩ් කැබැල්ලක් භාවිතා කර ඇත. එයින් සමාන අර්ධ වෘත්තාකාර කොටස් කපා එම කොටස් රූපයේ පරිදි දෙපසට අලවා පතරම සකස් කර ඇත.

- i. පතරමෙහි පරිමිතිය සොයන්න. (ල 03)

- ii. පතරම සකස් කිරීමට ගත් සමචතුරස්‍ර කාඩ්බෝඩ් කැබැල්ලේ පරිමිතිය හා සාදාගත් පතරමේ පරිමිතිය අතර අනුපාතය සොයන්න. (ල 02)

- iii. පතරමේ වර්ගඵලය සොයන්න. (ල 02)

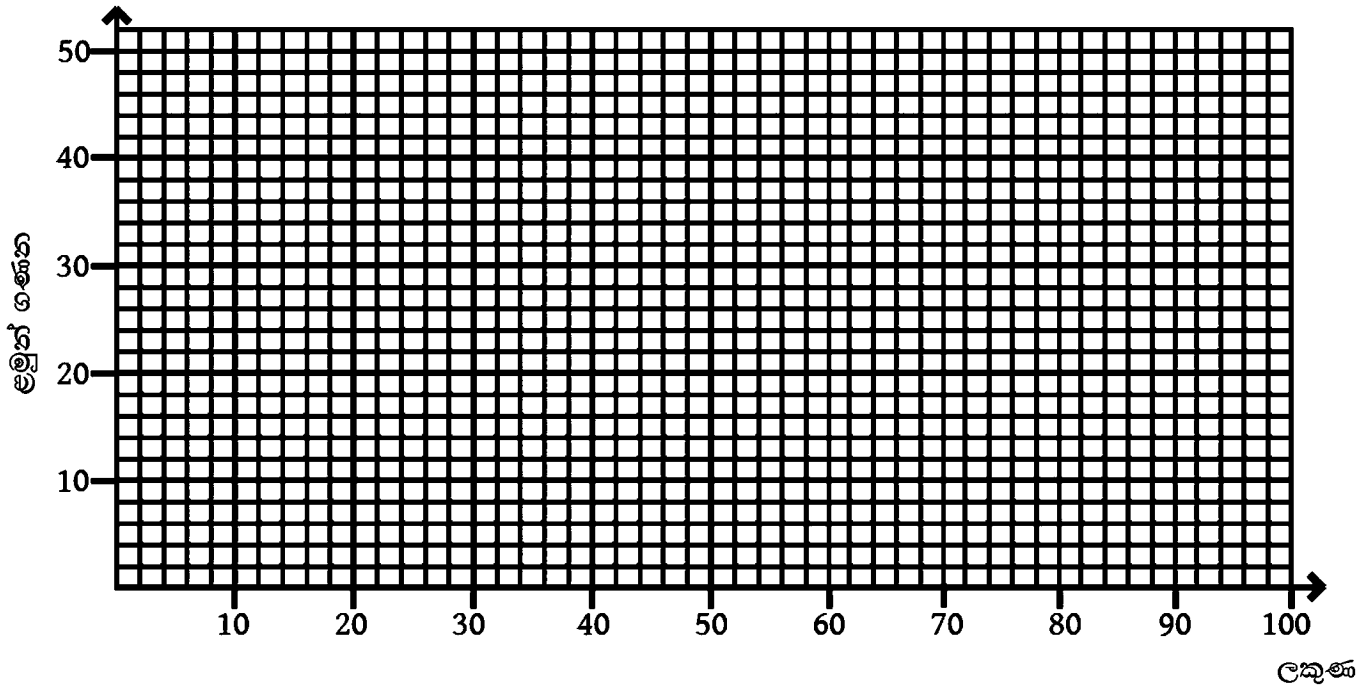


- iv. මෙම පතරම යොදාගෙන ටෙසලාකරණයක් සිදු කිරීම සඳහා ඉහත පතරම කපා ගැනීමට පැත්තක දිග 84cm වූ සමචතුරස්‍රාකාර වර්ණ කොළයක් භාවිතා කරයි නම් එයින් කපා ගත හැකි සම්පූර්ණ පතරම් ගණන කීයද? (ල 03)

3) බුද්ධි පරීක්ෂණකට සහභාගී වූ ළමුන් 50 දෙනෙකු ලබාගත් ලකුණු පිළිබඳ අසම්පූර්ණ සමූහික සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ.

ලකුණු	සංඛ්‍යාතය f	සමූහික සංඛ්‍යාතය
0 – 10	3	03
10 – 20	4	07
20 – 30	6
30 – 40	7
40 – 50	9	29
50 – 60	8	37
60 – 70	5	42
70 – 80	4	46
80 – 90	3	49
90 - 100	50

- i. වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න. (ල 03)
- ii. පහත දැක්වෙන ඛණ්ඩාංක තලය මත දී ඇති තොරතුරු වලට අදාළ සමූහික සංඛ්‍යාත වක්‍රය අඳින්න. (ල 02)



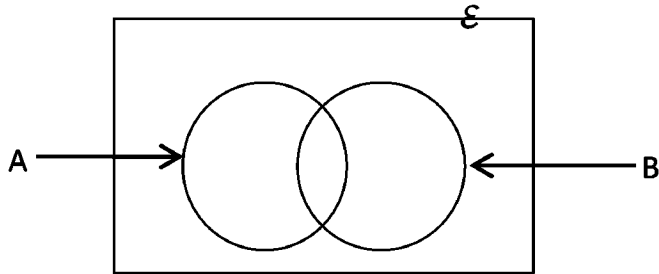
- iii. ඔබ අදී වක්‍රය ඇසුරින් ශිෂ්‍යයකුගේ මධ්‍යස්ථ ලකුණ සොයන්න. (ල 01)
- iv. මෙම පරීක්ෂණයෙන් වැඩිම ලකුණු ලබාගත් ළමුන් අට දෙනෙකු පමණක් තෝරා ගනු ලබන්නේ නම් එම කඩඉම් ලකුණ වක්‍රය ඇසුරින් සොයන්න. (ල 02)
- v. ලකුණු 25 ට අඩුවෙන් ලබාගත් ළමුන් ගණන වක්‍රය ඇසුරින් සොයන්න. (ල 02)

4) පහත දැක්වෙන තොරතුරු දී ඇති වෙන් රූපයට ඇතුළත් කරන්න.

(ල 04)

a) $A \cap B = \{2\}$, $A' \cap B = \{4,6,8\}$

$A \cap B' = \{3,5,7\}$ $(A \cup B)' = \{1,9,10\}$



i. ඉහත වෙන් රූපය ඇසුරින් $n(B)$ සොයන්න.

(ල 01)

b) 1 සිට 4 තෙක් අංක යෙදූ සවිධි වතුස්තලයක් හා 1 සිට 6 තෙක් අංක යෙදූ සංඛ්‍යාකාර දාදු කැටයක් එකවර උඩ දමනු ලැබේ.

i. ලැබිය හැකි සියලු සිදුවීම් ඇතුළත් නියැදි අවකාශය ලක්ෂ්‍ය ප්‍රස්තාරයක දක්වන්න.

(ල 02)

ii. දාදු කැට දෙකෙහි අය ගණන් වල එකතුව වර්ග සංඛ්‍යාවක් වීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.(ල 02)

iii. කැට දෙකේම සමාන අය ගනන් ලැබීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

(ල 01)

5) වාර්ෂික වටිනාකම රු 80000ක් වූ ගොඩනැගිල්ලක් හිමි හුසේන් ඒ වෙනුවෙන් තම ප්‍රදේශයේ පළාත් පාලන ආයතනය වෙත 8% ක වාර්ෂික වරිපනම් බදු මුදලක් ගෙවනු ලබයි.

a)

i. හුසේන් ගෙවනු ලබන වාර්ෂික බදු මුදල කීයද ? (ල 03)

ii. එහි කාර්තුවක වටිනාකම කීය ද? (ල 02)

b) ගොඩනැගිල්ලේ වාර්ෂික වටිනාකම වැඩිවීම නිසා හුසේන් ඊලඟ වසරේ වාර්ෂික වරිපනම් බදු මුදල ලෙස රු8000/= ක් ගෙවූයේ නම්

i. ගොඩනැගිල්ලේ නව වාර්ෂික වටිනාකම කීයද? (ල 03)

ii. වාර්ෂික වටිනාකම වැඩිවීමේ ප්‍රතිශතය කීය ද ? (ල 02)



ලේඛන අංකය

11

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2016

විෂයය - ගණිතය II පත්‍රය

පාසලේ නම :

ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවගේ නම/අනුලිපිතේ අංකය :

කාලය : පැය 03 යි.

II පත්‍රය

A කොටස

- ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

පතුලේ අරය r ද සෘජු උස h ද වූ සෘජුවෘත්ත සිලින්ඩරයක පරිමාව v නම්, $v = \pi r^2 h$ ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩ වර්ගඵලය A ද සෘජු උස l ද වූ සෘජු ප්‍රිස්මයක පරිමාව v නම්, $v = Al$ ලෙස සලකන්න.

1) සුනිල් මහතා තමා සතුව ඇති රුපියල් 120000 ක මුදලක් 12% ක වාර්ෂික පොලියක් ගෙවන බැංකුවක ස්ථාවර තැන්පතුවක් ලෙස වසර දෙකක කාලයකට තැන්පත් කිරීමට අදහස් කරගෙන සිටී. නමුත් ඔහුගේ මිත්‍රයෙක් වන පෙරේරා මහතා ඔහුට පවසන්නේ,
 එම මුදල කොටසකට රුපියල් 1.50 ක වාර්ෂික ලාභාංශ ගෙවන, කොටසක වෙළෙඳපල මිල රුපියල් 20 ක් වන අවස්ථාවකදී සමාගමක කොටස් මිලට ගෙන වසර දෙකකට පසු ලාභාංශ ලබා එම කොටස් විකිණීමෙන් බැංකුවේ මුදල් තැන්පත් කිරීමෙන් ලැබෙන පොලියට වඩා අවම වශයෙන් රුපියල් 7200 ක වත් ලාභයක් ලැබිය හැකි බවයි.

- සුනිල් එම මුදල බැංකුවක තැන්පත් කළේ නම් අවුරුදු දෙකකට පසු ලැබෙන පොලිය ගණනය කරන්න. (ල. 02)
- සුනිල් එම මුදල බැංකුවේ තැන්පත් නොකර කොටස් මිලට ගැනීමට යෙදවූයේ නම් වසර දෙකකට පසු ඔහුට ලැබෙන ලාභාංශ ආදායම සොයන්න. (ල. 03)
- පෙරේරා මහතා පවසන පරිදි රුපියල් 7200 ක අවම ලාභය ලැබීමට නම් රුපියල් 20 ට ගත් කොටසක් අවුරුදු දෙකකට පසු කොපමණ මුදලකට විකිණිය යුතුද? (ල. 03)
- රුපියල් 120000 කොටස් වෙළෙඳපලේ ආයෝජනයෙන් ඔහුට ලැබෙන ශුද්ධ ආදායම යෙදූ මුදලේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න. (ල. 02)

2) x හි එක්තරා වර්ගජ ශ්‍රිතයක x හි අගය කිහිපයකට අනුරූප y හි අගය දැක්වෙන අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක්වේ.

X	-1	0	1	2	3	4	5
Y	6	1	-2	-3	-2	6

- ප්‍රස්තාරයේ සමමිතිය සලකා $x = 4$ වන විට y හි අගය ලියන්න. (ල. 01)
- ප්‍රස්තාර කඩදාසියෙහි x අක්ෂය හා y අක්ෂය දිගේ කුඩා කොටු 10 කින් ඒකක එකක් ලෙස පරිමාණය ගෙන ඉහත වර්ගජ ශ්‍රිතයෙහි ප්‍රස්තාරය අඳින්න. (ල. 03)
- $y \geq 3$ වන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න. (ල. 02)
- x හි වර්ගජ ශ්‍රිතය $y = (x - 2)^2 - k$ ලෙස දී ඇත්නම් k නියතයෙහි අගය සොයන්න. (ල. 02)
- $y = 0$ වන x හි අගයන් ප්‍රස්තාරය ඇසුරින් සොයා එනයින් $\sqrt{3}$ සඳහා ආසන්න අගයක් සොයන්න. (ල. 02)

3)

a) අමීන් ලඟ ඇති මුදල මෙන් දෙගුණයක මුදල සමන් ලඟ ඇති මුදල මෙන් තුන් ගුණයකට සමාන වේ. අමීන් ලඟ ඇති මුදලේ තුනෙන් පංගුවක් හා සමන් ලඟ ඇති මුදලින් අඩක් රු40 කි. අමීන් ලඟ ඇති මුදල x ද සමන් ලඟ ඇති මුදල y ද ලෙස ගෙන x හා y අඩංගු සමීකරණ දෙකක් ගොඩනගා එය විසඳීමෙන් දෙදෙනා ලඟ ඇති මුදල් ප්‍රමාණය වෙන වෙනම සොයන්න. (ල. 06)

b) $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ ද $B = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ ද නම් AB ගුණිතය සොයන්න. (ල. 04)

4) p නම් වරායකින් පිටත්ව 035° ක දිගංශයක් ඔස්සේ 50 km ක දුරක් ගමන් කරනා බෝට්ටුවක් Q නම් වරායකට පැමිණ Q සිට 125° ක දිගංශයක් ඔස්සේ 80 km ක දුරක් යාත්‍රාකොට R වරායට පැමිණේ.

i. 1 cm කින් 10 km ක් නිරූපණය වන සේ ඉහත තොරතුරු නිරූපණය කිරීමට පරිමාණ රූපයක් ඇඳ R වරායේ සිට P වරායේ දිගංශය සොයන්න. (ල. 05)

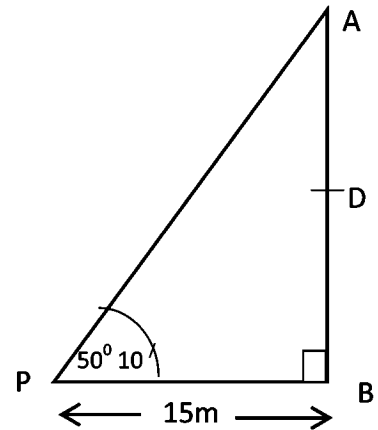
ii. පරිමාණ රූපය ඇසුරින් P සහ R වරාය අතර දුර කිලෝමීටර් වලින් සොයන්න. (ල. 01)

a) ඉහත රූපයේ දක්වෙන්නේ AB සිරස් කුළුනක පාමුල සිට 15m ක් දුරින් පිහිටි P ස්ථානයක සිටින අයෙකුට කුළුන මුදුන පෙනෙන ආකාරයයි.

i. AB කුළුනේ උස සොයන්න. (ල. 02)

ii. D පිහිටියේ කුළුන මුදුනේ සිට 4m ක් පහළින් නම්

P හි සිටින අයෙකුට D පෙනෙන ආරෝහණ කෝණය සොයන්න. (ල. 02)



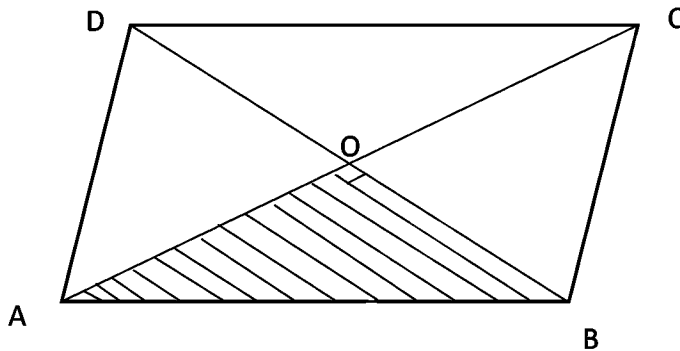
5) වී සහල් බවට හරවා ඒවා 10kg පැකට් වලට අසුරා වෙළඳ පළට නිකුත් කරන ආයතනයක් මනුෂ විසින් පවත්වා ගෙන යයි. එම ආයතනයේ දින 30 ක මසක් තුළ වෙළඳපළට නිකුත් කළ සහල් පැකට් පිළිබඳ තොරතුරු පහත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ දැක්වේ.

පන්ති ප්‍රාන්තරය (සහල් පැකට් ප්‍රමාණය)	සංඛ්‍යාතය (දින ගණන)
71 - 75	01
76 - 80	06
81 - 85	08
86 - 90	10
91 - 95	03
96 - 100	02
	30

i. ඉහත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ මාත පංතිය කුමක්ද? (ල 01)

- ii. දිනකදී නිෂ්පාදනය කරන ලද සහල් පැකට් සංඛ්‍යාවේ මධ්‍යන්‍යය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න. (ල 05)
- iii. ළඟ එන උත්සව සමයක් ආරම්භයේදී මනුෂ්‍යයන්ගේ ආයතනයට සහල් පැකට් 6630 ක් සඳහා ඇනවුමක් ලැබුණි. මසකට දින 25 ක් බැගින් වැඩ කිරීමෙන් මෙම ඇනවුම මාස 03 කින් සපුරාලිය හැකි බව මනුෂ්‍ය අනුමාන කරයි. ඉහත තොරතුරු අනුව මනුෂ්‍ය අනුමාන කරන පරිදි මෙම ඇනවුම සපුරාලිය නොහැකි බව පෙන්වන්න. (ල 02)
- iv. මෙම සහල් ඇනවුම සපුරාලීම සඳහා අවම වශයෙන් මසකට වැඩිපුර දින කීය බැගින් වැඩ කළ යුතුද? (ල 02)

6) රූපයේ දැක්වෙන ABCD රොම්බසයේ AC විකර්ණයේ දිග $(4x + 4)$ cm ද DB විකර්ණයේ දිග $(2x + 6)$ cm ද වේ. AOB ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය 24cm^2 නම් ඒ ඇසුරින් වර්ගජ සමීකරණක් ගොඩනගා එය විසඳීමෙන් රොම්බසයේ පරිමිතිය 40cm ක් බව පෙන්වන්න. (ල 10)



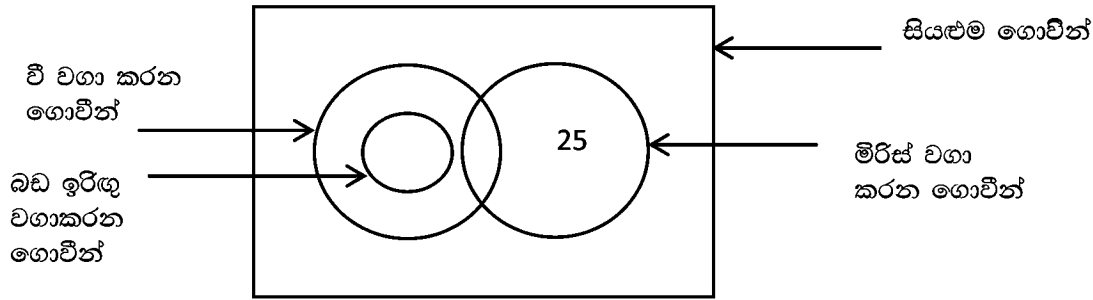
7) ප්‍රශ්න විචාරාත්මක තරගයක දී තරඟ කරුවෙකු මුල් වටයේ ප්‍රශ්න 10 කට පිළිතුරු දිය යුතු අතර පළමු ප්‍රශ්නයට රු 100 ක් ද ඊට පසු සෑම ප්‍රශ්නයකටම ඊට පෙර ප්‍රශ්නයට වඩා රු 50 ක් බැගින් එකතුවෙමින් ත්‍යාග මුදල් පිරිනැමේ. පළමු ප්‍රශ්න 10ටම නිවැරදි පිළිතුරු සපයන තරඟ කරුවෙකුට දෙවන වටයට යා හැකි අතර නොඑසේනම් එකෙක් දිනාගත් මුළු මුදල රැගෙන තරගයෙන් ඉවත් විය හැකිය.

දෙවන වටයේදී ප්‍රශ්න 5 ක් ඉදිරිපත් වන අතර එහිදී ලැබෙන පළමු ප්‍රශ්නයේ පිළිතුරු සඳහා මෙතෙක් ලැබූ මුළු මුදල මෙන් දෙගුණයක් ලැබේ. ඊළඟ ප්‍රශ්නයට සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයුවොත් එම මුදල මෙන් දෙගුණයක් ලැබේ. මෙසේ මුදල් දෙගුණ වෙමින් ඉදිරි ප්‍රශ්න වලට ත්‍යාග මුදල් ලැබේ.

(අදාළ සූත්‍ර භාවිතාකරමින් පහත ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.)

- i. පළමු වටයේ ප්‍රශ්න 10 ටම නිවැරදි පිළිතුරු සපයා තරගයෙන් ඉවත් වූ අයෙකුට හිමි වන මුළු මුදල සොයන්න. (ල 05)
- ii. වට දෙකෙන්ම සියළුම ප්‍රශ්න වලින් ජයග්‍රහණය කරන තරඟ කරුවෙකුට දිනාගත හැකි මුළු මුදල සොයන්න. (ල 05)

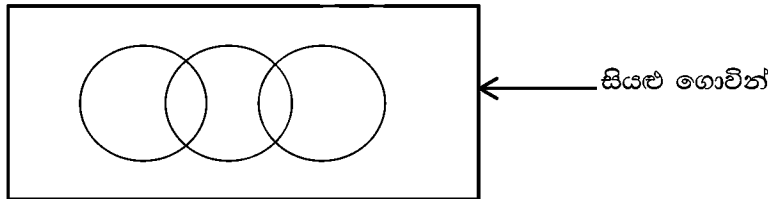
8) එක්තරා ගොවිජන පදයක ගොවි මහතා 100 දෙනෙකුගෙන් යුත් නියැදියක් ගෙන 2015 වර්ෂයේ ඔවුන් වගා කළ බෝග පිළිබඳව තොරතුරු ඇතුළත් අසම්පූර්ණ වෙන් රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



- i. රූපයට අනුව අවසව 25 ක් ඇතැයි දැක්වෙන උපකුලකය වචනයෙන් විස්තර කරන්න. (෧ 01)
- ii. මිරිස් වගා කරන ගොවීන් 38 ක් නම් වී හා මිරිස් දෙවර්ගයෙන්ම වගා කරන ගොවීන් ගණන කොපමණ ද? (෧ 01)
- iii. වී වගා කරන පිරිස 68 ක් නම් දී ඇති බෝග වර්ග තුන හැර වෙනත් බෝග වර්ග වචන පිරිස කොපමණ ද? (෧ 02)
- iv. එක් වර්ගයක බෝග පමණක් වගා කරන පිරිස 60 ක් නම් බඩ ඉරිඟු වගා කරන ගොවීන් පිරිස කොපමණ ද? (෧ 02)

මෙම ගොවි ජනපදයේ ගොවීන්ගෙන් තොරතුරු ලබාගැනීමේ දී බඩ ඉරිඟු වගාව පමණක් කරන එක්තරා ගොවි මහතෙකු වී වගාව ද කරන බවට වැරදි ලෙස තොරතුරු සටහන් කොට ගෙන ඇති බව පසුව හෙළි විය.

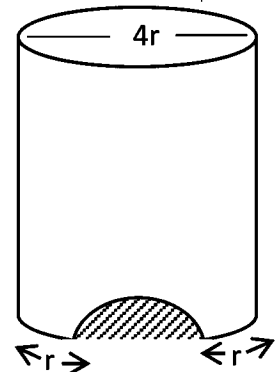
මෙම නිවැරදි තොරතුරු දැක්වීමට අඳින ලද අසම්පූර්ණ වෙන් රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



- v. මෙම වෙන් රූප සටහන පිටපත් කොටගෙන අදාළ කුලක ඊතල යෙදා ගනිමින් සුදුසු ලෙස නම් කර නිවැරදි තොරතුරු (එක් එක් උපකුලකට අයත් අවයව ගණන) එම වෙන් රූප සටහන තුළ ඇතුළත් කරන්න. (෧ 04)

9) රූපයේ දැක්වෙන්නේ වෙළඳපොළේ දක්නට ලැබෙන ජල පෙරනයක ඉහල කොටසයි. එහි සිලින්ඩරාකාර කොටසේ විශ්කම්භය $4r$ වූ අතර එහි තුළ අර්ධ ගෝලාකාර පෙරනයක් තබා ඇති අයුරු රූපයේ දැක්වේ.

- i. සිලින්ඩරාකාර භාජනයේ උස අර්ධ ගෝලාකාර පෙරනයේ විශ්කම්භය මෙන් තුන් ගුණයක් නම් සිලින්ඩරයේ උස r ඇසුරින් ලියන්න. (෧ 01)
- ii. අර්ධ ගෝලාකාර පෙරනයේ පරිමාව r ඇසුරින් සොයන්න. (෧ 02)
- iii. මෙම භාජන පළමු වර සම්පූර්ණයෙන්ම ජලයෙන් පිරවීමට අවශ්‍ය ජල පරිමාව $\frac{70}{3} \pi r^3$ බව පෙන්වන්න. (ජලය වත් කරන අවස්ථාවේදී පෙරෙන ජල ප්‍රමාණය ගනන් ගත නොහැක.) (෧ 03)

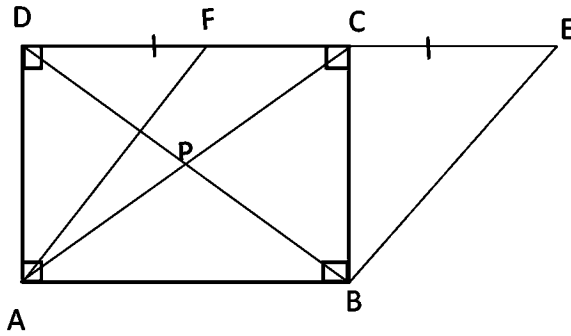


- iv. ඉහත III පිළිතුර සඳහා ලැබූ ප්‍රකාශණය සඳහා $r = 4.5\text{cm}$ $\pi = 3.14$ ද ලෙස ගෙන ලඝු ගණක චක්‍ර භාවිතයෙන් එහි දැකිය හැකි ජල පරිමාව ලීටර් වලින් තුන්වන දශම ස්ථානය ගණනය කරන්න. (෧ 04)

10) සරල දාරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිතා කරමින් පහත සඳහන් නිර්මාණ කරන්න.

- i. $AB = 8\text{cm}$ ද $\widehat{ABC} = 120^\circ$ ද $BC = 5\text{cm}$ වන ABCD සෘජුකෝණාස්‍රයේ නිර්මාණය කරන්න. (ල 04)
- ii. B හා C ලක්ෂ්‍ය දෙකට සමදුරින් ගමන් කරන පථය නිර්මාණය කරන්න. (ල 01)
- iii. AB පාදය B හිදී ස්පර්ශ කරමින් C හරහා ගමන් කරන වෘත්තය නිර්මාණය කර එහි කේන්ද්‍රය O ලෙස නම් කරන්න. (ල 01)
- iv. එම වෘත්තයට A සිට AB හැර තවත් ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කර එය AE ලෙස නම් කරන්න. (ල 01)
- v. ඔබ අදින ලද රූපයේ AEOB චතුරස්‍රය වෘත්ත චතුරස්‍රයක් වේද, නොවේද හේතු සඳහන් කරන්න (ල 02)

11) ABCD සෘජුකෝණාස්‍රයේ DC පාදය මත F ලක්ෂ්‍යය පිහිටා ඇත. DC පාදය දික්කර ඇත්තේ $DF = CE$ වනසේය. AF හා BE යා කර ඇත. AC හා DB විකර්ණ P හිදී ඡේදනය වේ.



මෙම රූපය ඔබේ උත්තර පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන

- i. $DC = FE$ බව (ල 02)
- ii. ABEF සමාන්තරාස්‍රයක් බව (ල 02)
- iii. ABCD සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය හා ABEF සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය සමාන වීමට හේතුව සඳහන් කරන්න. (ල 01)
- iv. P සිට AB ට සමාන්තරව අදින ලද රේඛාව පාදය Q හිදී හමුවේ. මෙය ඔබේ උත්තර පත්‍රයේ ලකුණු කර $PQ = \frac{1}{2} AB$ බව පෙන්වන්න (ල 02)
- v. $4PC^2 = AB^2 + BC^2$ බව සාධනය කරන්න (ල 03)

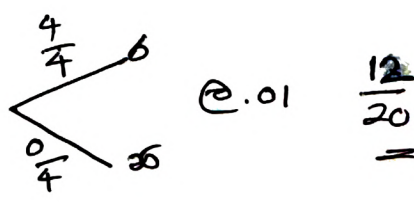
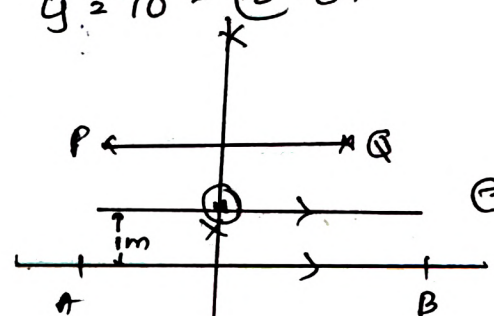
12) වෘත්තයක පිහිටි එකිනෙකට ලම්බක වූ RS තිරස් ජ්‍යායක්ද PQ සිරස් ජ්‍යායක් ද T හිදී ඡේදනය වන්නේ $QT > TP$ වන ලෙසය. මෙහි T ට වම්පසින් R ද T ට සිරස්ව පහලින් P ද පිහිටා ඇත. $QT = TM$ වනසේ QT රේඛාව M දක්වා දික් කරනු ලැබේ. දික් කරන ලද SP රේඛාවෙන් RM රේඛාව N හිදී කැපේ. RTPN චතුරස්‍රය වෘත්ත චතුරස්‍රයක් බව පෙන්වන්න.

➤ (ඉහිය :- Q හා R ලක්ෂ්‍ය යා කරන්න)

ආකෘතිය
|| ප්‍රශ්න

I කොටස - A කොටස.

- ① 5000 - 0.02.
- ② 3x - 0.02
- ③ 40° - 0.02
- ④ 8 - 0.02.
- ⑤ $\frac{2x+4}{x+2}$ - 0.01 හෝ x 0.02
- ⑥ 80° - 0.02
- ⑦ $4x = 20$ 0.01 හෝ x=5 0.02
- ⑧ 3 0.02
- ⑨ $\frac{1}{\sqrt{5}}$ 0.02
- ⑩ x=1 0.02
- ⑪ $1540 \text{ ml} = 1540 \text{ cm}^3$ - 0.01
 $\frac{1540}{10} = \underline{154 \text{ cm}^2}$ - 0.01
- ⑫ $x \leq 4$ - 0.02
- ⑬ 40° - 0.02
- ⑭ $\frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14 = 154 \text{ cm}^2$
 $\frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 = 77 \text{ cm}^2$ 0.01
 $154 - 77 = \underline{77 \text{ cm}^2}$ 0.01

- ⑮ $x = 1$ 0.02
- ⑯ $\frac{8}{\frac{1}{3}} = \underline{24 \text{ kmh}^{-1}}$ 0
- ⑰ $P = \underline{5}$
 $Y = \underline{3}$ 0.02.
- ⑱ 40° 0.02
- ⑲ $\frac{0.2}{1.4} = \frac{1}{7}$ 0.02.
- ⑳  0.01 $\frac{12}{20}$
- ㉑ 80° 0.02
- ㉒ $48 + \frac{120}{40}$ 0.01
51 0.01
- ㉓ $x = 80°$ - 0.01
 $y = 70°$ - 0.01
- ㉔  0
- ㉕ 12 - 0.02.

① (i) $\frac{5}{7} - 0.02$

(ii) $\frac{2}{7} + \frac{15}{28} = \frac{23}{28} - 0.01$

(ii) $\frac{5}{7} \times \frac{3}{4} = 0.01$

$\frac{28}{28} - \frac{23}{28} = \frac{5}{28} - 0.01$

$\frac{15}{28} = 0.01$

$\frac{5}{28} \times 3 = \frac{15}{28} = 0.01$

(iv) $\frac{15}{28} = 90$
0.01

$\frac{1}{28} = 6$
0.01

$\frac{28}{28} = 6 \times 28 = 168$
0.01

② (i) $2 \times \frac{22}{7} \times 7 = 44 \text{ cm}$ 0.01

$44 + 44 + 28 + 28 = 144 \text{ cm}$ 0.02

(ii) $28 \times 4 = 112$ 0.01

$112 : 144$

$7 : 9$ 0.01

(iii) $28 \times 28 = 784 \text{ cm}^2$ 0.02

(iv) $\frac{84}{42} = 2$ $\frac{84}{28} = 3$ $2 \times 3 = 6$ 0.03

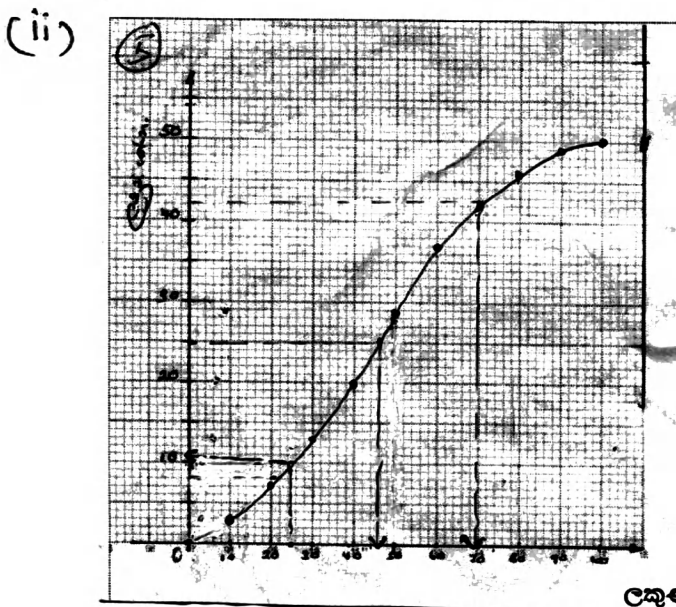
③ (i) f වීඩියෝ සම්පූර්ණ වශයෙන්
1 13
20

(ii) 46 - 0.01

(iv) 70 - 0.01

විකුණ දෙපාර්තමේන්තුව
0.01

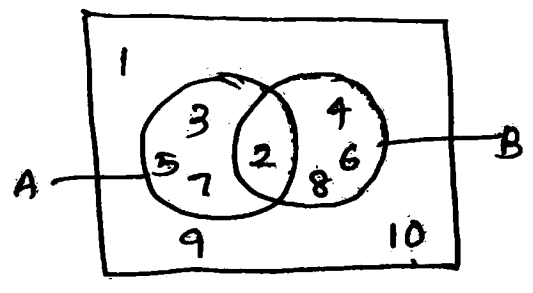
(v) 11 ණය 12 - 0.02



ලකුණ

4

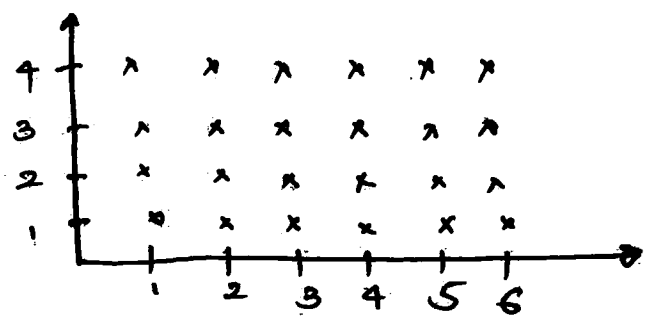
(a)



@.04

(i) $n(B) = 4$ @.01

(b) (i)



@.02

(ii) $\frac{5}{24}$ @.02

(iii) $\frac{4}{24}$ and $\frac{1}{6}$ @.01

5

(a) (i) $80000 \times \frac{8}{100} = \underline{\underline{6400}}$ @.01 @.02

(ii) $\frac{6400}{4} = \underline{\underline{1600}}$ @.02

(b) (i) $\frac{100}{8} \times 8000 = \underline{\underline{100000}}$ @.01 @.02

(ii) $100000 - 80000 = 20000$ @.01
 $\frac{20000}{80000} \times 100 = \underline{\underline{25\%}}$ @.01

① (i) $\frac{12}{100} \times 120\,000 \times 2 = \text{රු. } \underline{\underline{28\,800}} - \text{ @.02}$

(ii) කොටස් ගණන $\frac{120\,000}{20} = 6000 - \text{ @.01}$

$6000 \times 1.5 \times 2 = \text{රු. } \underline{\underline{18\,000}} - \text{ @.02}$

(iii) $28\,800 + 7200 = \text{රු. } 36\,000 - \text{ @.01}$

$36\,000 - 18\,000 = \text{රු. } 18\,000$

$\frac{18\,000}{6000} = 3 \quad 20 + 3 = \underline{\underline{23}} - \text{ @.02}$

(iv) $\frac{36\,000}{120\,000} \times 100 = \underline{\underline{30\%}} \text{ @.02.}$

② (i) $y = 1 \quad \text{ @.01}$

(ii) නිෂ්පාදිත දායක නවීකරණ - @.01

නිෂ්පාදිත ලාභ නවීකරණ - @.01

මුළු බලපෑම - @.01

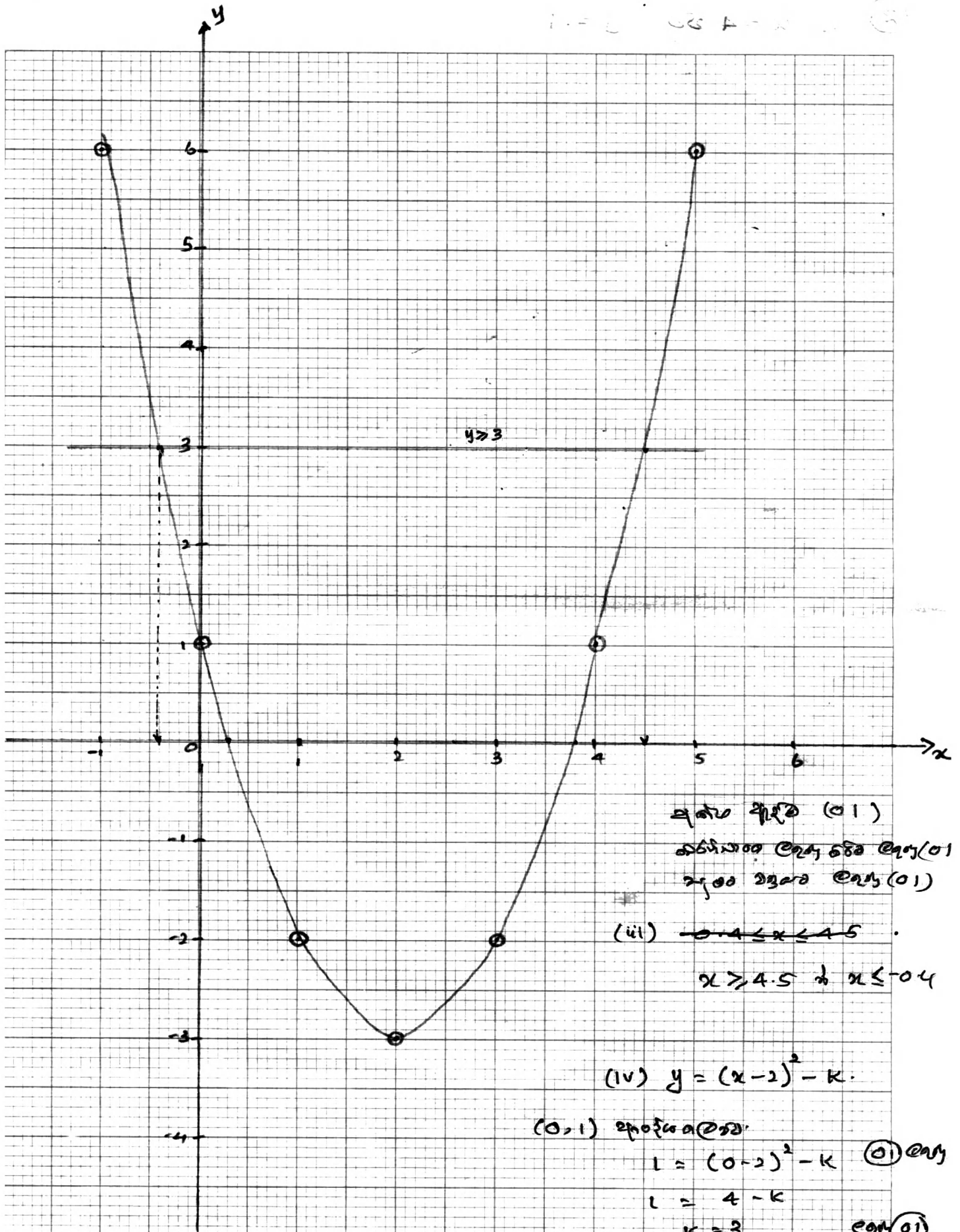
(iii) $x \geq 4.5 \text{ හා } x \leq -0.4$

(iv) $k = 3$

(v) $\sqrt{3} = -1.7 \text{ හෝ } 1.8.$

(i) $x = 4$ යන y හි අගය 1 ක්. $(0, 1)$ (41)

(2)



අන්තර් අවකාශ (0, 1)
 වර්ධනය වන අතර (0, 1)
 තුළට පැමිණීම (0, 1)
 (iii) $-0.4 \leq x \leq 4.5$
 $x > 4.5$ & $x < -0.4$

(iv) $y = (x-2)^2 - k$
 (0, 1) අවකාශයේදී
 $1 = (0-2)^2 - k$ (0) වන
 $1 = 4 - k$
 $k = 3$ (0, 1) වන

$0 = (x-2)^2 - 3$
 $3 = (x-2)^2$
 $\sqrt{3} = (x-2)$ \rightarrow $x = 0.3$ අවකාශයේ $\sqrt{3} = 0.3 - 2$ \rightarrow $3 = 3.8 - 2 = 1.8$ (0, 1) වන
 (v) $y = 0$. වන x හි අගයන් $x = 0.3$ හෝ $x = 3.8$ වේ.
 $3 = 3.8 - 2 = 1.8$ (0, 1) වන

5

3) $2x = 3y$ - e.o

(a) $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 40$ - e.o

$2x + 3y = 240$ - e.o

$2x - 3y = 0$ - e.o

$x = 60$ - e.o

$y = 40$ - e.o

(b) $\begin{pmatrix} 7 & -3 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}$

e.o

4) (i) නැව් ජනනය - e.o

R හි P ක දිශාකෝණ 270° - e.o

(ii) 97 km - e.o

(a) (i) $\tan 50^\circ 10' = \frac{AB}{15}$ e.o

$AB = 18$ m e.o

(ii) $\tan \theta = \frac{14}{15} = 0.9333$ e.o

$\theta = 43^\circ 1'$ e.o

5) (i) 86 - 90

(ii)

(i)	(x)	(f)	fx
71-75	73	1	73
76-80	78	6	468
81-85	83	8	664
86-90	88	10	880
91-95	93	3	279
96-100	98	2	196

නියමය - e.o

fx නියමය - e.o

$\Sigma fx = 2560$

මධ්‍යන්‍යය = $\frac{\Sigma fx}{\Sigma f} = \frac{2560}{30}$ e.o

= 85.3 e.o

= 85 e.o

(iii) $85 \times 25 \times 3 = 6375$ e.o

$6375 < 6630$

නිගමනය - e.o

(iv) $\frac{6630}{85 \times 3} = 26$ e.o

නිගමනය 26 e.o

AO = $\frac{4x+4}{2} = (2x+2)$ @.01

OB = $\frac{2x+6}{2} = (x+3)$ @.01

AOB Δ କ୍ଷେ. = $\frac{1}{2} \times (2x+2) \times (x+3)$ @.01

24 = $(x+1)(x+3)$ @.01

24 = $x^2 + 4x + 3$

0 = $x^2 + 4x - 21$ @.01

0 = $(x+7)(x-3)$

$(x+7) = 0$ କିମ୍ବା $(x-3) = 0$ @.01

$x = -7$ ଅସମ୍ଭବ. (କ୍ଷେ. ନାହିଁ.)

$x = 3$

AO = 8 cm @.01

OB = 6 cm @.01

AB = $\sqrt{8^2 + 6^2} = 10$ cm @.01

ABCD କ୍ଷେ. = $10 \times 4 = \underline{40}$ cm @.01

II ଉତ୍ତର - B କାଗଜ

(7) (i) 100, 150, 200, 250 - - - @.01

$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$ @.01

$S_{10} = \frac{10}{2} [200 + 9 \times 50]$ @.02

$S_{10} = \underline{3250}$ @.01

(ii) 6500, 13000, 26000... @.01

$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{(r-1)}$ @.01

200, 400, 800...
ଏକ କ୍ରମରେ
ଆସୁଅଛି.

$S_5 = \frac{6500(32-1)}{2-1}$ @.01

$S_5 = \underline{201,500}$ |- @.01
କ୍ର. କ୍ର. = $\underline{204,750}$ |- @.01

(8) (i) මිනිස් සමාජයේ වගකණය හොඳින් 0.01

(ii) $38 - 25 = 13$ 0.01

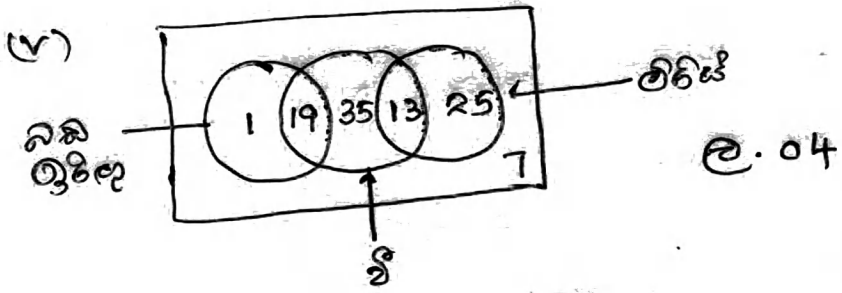
(iii) $68 + 25 = 93$ 0.01

$100 - 93 = 7$ 0.01

(iv) $68 - 13 = 55$

$60 - 25 = 35$ 0.01

$55 - 35 = \underline{20}$ 0.01



(9) (i) $6r$ 0.01

(ii) $\frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times r^3 \times \frac{1}{2} = \frac{88r^3}{21} \times \frac{1}{2} = \underline{\frac{44}{21} r^3}$ 0.02

(iii) $\frac{22}{7} \times 2r \times 2r \times 6r = \underline{528 r^3}$ 0.01

$\frac{528r^3}{7} - \frac{44r^3}{21} = \frac{1540r^3}{21}$ 0.01

$\frac{1540r^3}{21} = \frac{22}{7} \times \frac{70}{3} \times r^3 = \underline{\frac{70}{3} \pi r^3}$ 0.01

(iv) $\frac{70}{3} \times 3.14 \times (4.5)^3 = x$ 0.01

$\lg 70 + \lg 3.14 + 3 \lg 4.5 - \lg 3 = \lg x$

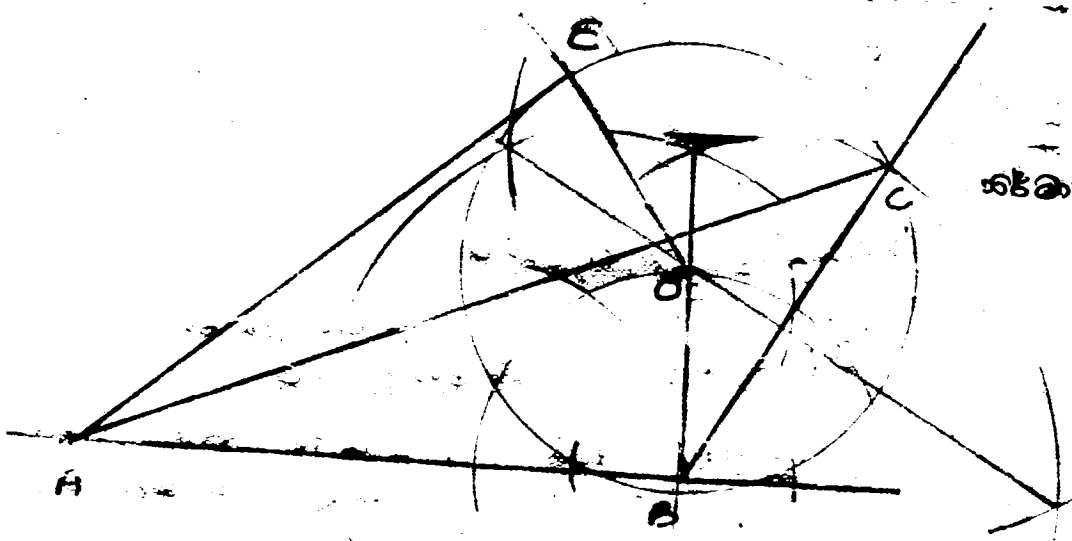
$1.8451 + 0.4969 + 1.9596 - 0.4771 = \lg x$ 0.01

$x = 6674$ 0.01

$6674 \text{ cm}^3 = 6674 \text{ ml}$

$\frac{6674}{1000} = \underline{6.674 \text{ l}}$ 0.01

മരണാങ്കം - ൧.൦1



മരണാങ്കം ൧.൦1

$\angle AEO$ and $\angle OBA$ are supplementary angles 180° are supplementary angles

$\angle EAB$ and $\angle OAB$ are supplementary angles 180° are supplementary angles ൧.൦2

(ii) (i) $DC = FC$ is to be proved.

$DE = DF + FC$

$FC = FC + CE$

$DF = CE$ (given)

൧.൦2

$\therefore DF + FC = CE + FC$ (adding)

$\therefore DC = FC$

(ii) $ABEF$ is a parallelogram to be proved.

$AB \parallel DC$ (given)

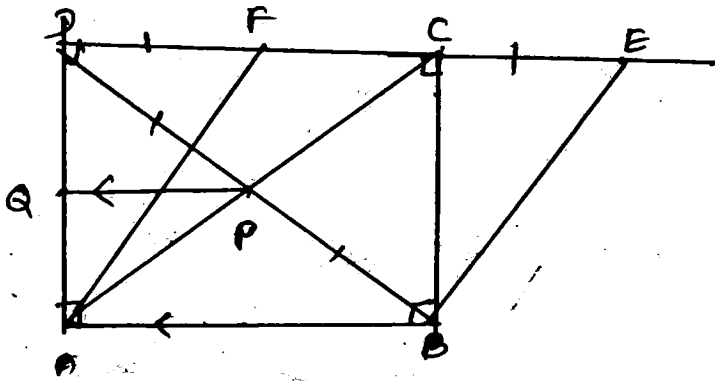
$AB = DC = FC$ (proved)

$\therefore ABEF$ is a parallelogram (one pair of opposite sides are equal and parallel) ൧.൦1

(iii) $ABEF$ is a parallelogram \therefore opposite sides are equal (൧.൦1)

(iv)

(9)



20. a. ii :- $PQ = \frac{1}{2} AB$ බව .

$DP = PB$ (~~සමකෝණ~~ ~~විෂම~~) - 0.01

$\therefore \frac{1}{2} AB = PQ$ (~~පරිමාණ~~ ~~විෂම~~) - 0.01

(v)

20. b. ii :- $AP^2 = AB^2 + BC^2$ බව.

ABC ත්‍රිකෝණයේ $AB^2 + BC^2 = AC^2$ (~~පරිමාණ~~ ~~විෂම~~) 0.01

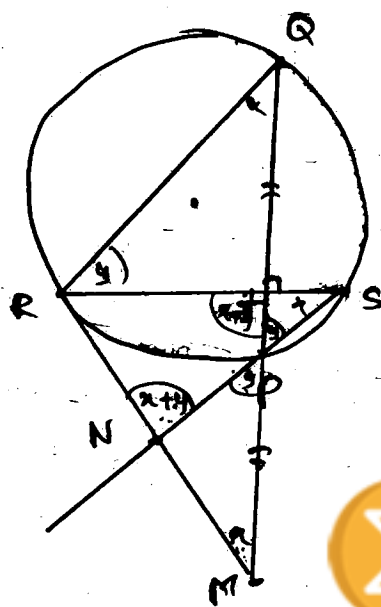
$AC = AP + PC$

$AP = PC$ (~~සමකෝණ~~ ~~විෂම~~) - 0.01

$AC = 2PC$ $AC^2 = (2PC)^2 = 4PC^2$ 0.01

$\therefore AB^2 + BC^2 = 4PC^2$

(10)



හ. ක. ප්‍ර :- RTPN චන්ද්‍ර වෘත්තයක බව
 නිගමන :- $RQP = RSP$ (~~සමකෝණ~~ ~~විෂම~~) 0.01

$RTQ \cong RPM$ (~~සමකෝණ~~ ~~විෂම~~) 0.01

$RQP = RMP$ - 0.01

$\hat{RTP} = 90^\circ$ - 0.01

$RNP = RTP$ - 0.01

$\therefore RMP + RTP + RNP = 180^\circ$ - 0.01

නිගමන :- $\angle RMP = 90^\circ$ බව (~~සමකෝණ~~ ~~විෂම~~) - 0.01

