

ගයාන් පෙරේරා ගණිතය ගයාන් පෙරේරා ගණිතය ගයාන් පෙරේරා ගණිතය ගයාන් පෙරේරා ගණිතය ගයාන් පෙරේරා ගණිතය ගයාන් පෙරේරා ගණිතය ගයාන් පෙරේරා ගණිතය
 Gayan Perera Mathematics Gayan Perera Mathematics Gayan Perera Mathematics
 ගයාන් පෙරේරා ගණිතය ගයාන් පෙරේරා ගණිතය ගයාන් පෙරේරා ගණිතය ගයාන් පෙරේරා ගණිතය ගයාන් පෙරේරා ගණිතය ගයාන් පෙරේරා ගණිතය ගයාන් පෙරේරා ගණිතය
 Gayan Perera Mathematics Gayan Perera Mathematics Gayan Perera Mathematics
 ගයාන් පෙරේරා ගණිතය ගයාන් පෙරේරා ගණිතය ගයාන් පෙරේරා ගණිතය ගයාන් පෙරේරා ගණිතය ගයාන් පෙරේරා ගණිතය ගයාන් පෙරේරා ගණිතය ගයාන් පෙරේරා ගණිතය
 Gayan Perera Mathematics Gayan Perera Mathematics Gayan Perera Mathematics

ආදර්ශ ප්‍රශ්න පත්‍ර අංක (01)
Model Paper (01)

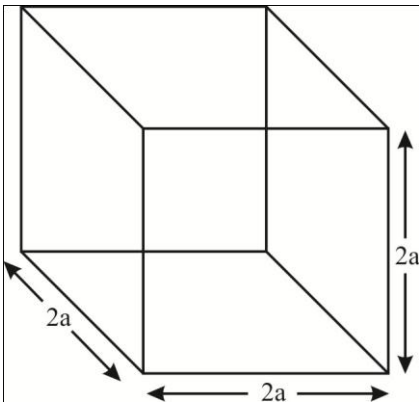
ගයාන් පෙරේරා ගණිතය ගයාන් පෙරේරා ගණිතය ගයාන් පෙරේරා ගණිතය ගයාන් පෙරේරා ගණිතය ගයාන් පෙරේරා ගණිතය ගයාන් පෙරේරා ගණිතය ගයාන් පෙරේරා ගණිතය
 Gayan Perera Mathematics Gayan Perera Mathematics Gayan Perera Mathematics
ගණිතය II
Mathematics II
පැය දෙකයි.
Two hours

- ❖ A කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත්, B කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහකුත් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.
- ❖ සෑම ප්‍රශ්නයකට ම ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.
- ❖ අරය r වූ ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3} \pi r^3$

A කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(01)



ඉහත රූප සටහනේ දැක්වෙන්නේ ඝනකයක හැඩයෙන් යුත් ලෝහ කුට්ටියකි. එහි දාරයක දිග සෙන්ටිමීටර $2a$ වේ. මෙම ලෝහ කුට්ටිය උණු කොට ලෝහ කිසිවක් අපතේ නොයන සේ අරය r බැගින් වූ සර්වසම ඝන ලෝහ ගෝල 3 ක් සාදා ගනියි නම්,

- (i) $r^3 = \frac{2a^3}{\pi}$ බව පෙන්වන්න.
- (ii) $a = 2.32cm$ ද $\pi = 3.14$ ද ලෙස ගෙන, r^3 හි අගය ලඝු ගණක වගු භාවිතයෙන් ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න.
- (iii) එනයිත්, ගෝලයේ අරය (r) සොයන්න.

(02) $y = 2 + 2x - x^2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීමට අවශ්‍ය වගුවක් පහත දැක්වේ.

x	-2	-1	0	1	2	3	4
y	-1	2	2	-1	-6

- (i) (a) වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.
- (b) x අක්ෂය දිගේත් y අක්ෂය දිගේත් කුඩා කොටු 10 කින් ඒකකයක් නිරූපණය වන සේ ප්‍රස්තාරය ඇඳන්න.
- (ii) ඔබ ඇඳි ප්‍රස්තාරය ඇසුරින්,
 - (a) ශ්‍රිතයේ උපරිම අගය ලියන්න.
 - (b) ශ්‍රිතය ධනව අඩු වන x හි අගය පරාසය ලියන්න.
 - (c) $-x^2 + 2x + 2 = 0$ හි මූල සොයන්න.
- (iii) $y = (x-2)^2 - 3$ මෙම ශ්‍රිතයට අදාළ ප්‍රස්තාරයේ,
 - (a) සමමිතික රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.
 - (b) අවම ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ලියන්න.

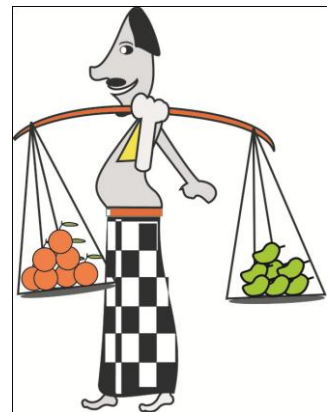
- (03) (i) $AB = 8cm$ ද $AD = 5cm$ ද $\hat{BAD} = 60^\circ$ ද AB සමාන්තරයි DC හා $AC = 9cm$ වන සේ $ABCD$ වතුරප්‍රය නිර්මාණය කරන්න. මෙහි \hat{BAC} සුළු කෝණයකි.
- (ii) A, B හා D ලක්ෂ්‍යය හරහා යන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න. එහි කේන්ද්‍රය O ලෙස නම් කරන්න.
- (iii) ADC ත්‍රිකෝණයට වර්ගඵලයෙන් සමාන වූ ත්‍රිකෝණයක් නම් කරන්න.

(04) $\frac{1}{5}, \frac{1}{25}, \frac{1}{125}, \dots$ යන ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියේ,

- (i) මුල් පදය සොයන්න.
- (ii) පොදු අනුපාතය සොයන්න.
- (iii) පස් වන පදය (T_5) සොයන්න.
- (iv) මෙම ශ්‍රේඪියේ පද n හි එකතුව $\frac{781}{3125}$ නම්, n සොයන්න.

(05) (i) පළතුරු වෙළෙන්දෙක් මෙසේ පවසයි.

මාගේ පළතුරු කඳෙහි අඹ සහ නාරං ගෙඩි පමණක් ඇති අතර එම මුළු ගෙඩි ප්‍රමාණය 65 කි. මා අඹ ගෙඩියක් රු. 10/- ට විකුණන අතර නාරං ගෙඩියක් රු. 4/- බැගින් විකුණයි. මාගේ පළතුරු කඳෙහි ඇති පළතුරු වල මුළු වටිනාකම රු. 500 කි.



- (a) පළතුරු කඳෙහි ඇති අඹ ගෙඩි ගණන කොපමණ ද?
- (b) පළතුරු කඳෙහි ඇති නාරං ගෙඩි ගණන කොපමණ ද?

(ii) සූත්‍ර භාවිතයෙන් හෝ අන් අයුරකින් $3x^2 - 2x - 7 = 0$ සමීකරණයේ විසඳුම් ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට දෙන්න.

(06) (i) $x^2 - 4$, $x^2 + x - 6$ හි කු.පො.ගු සොයන්න.

(ii) $\frac{2}{x^2 - 4} - \frac{3}{x^2 + x - 6}$ සුළු කරන්න.

(iii) $x + y = 5$ ද $xy = 6$ ද නම්, $x^3 + y^3 = 35$ බව පෙන්වන්න.

B කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(07) (i) පුවත් පත් දැන්වීමක කොටසක් පහත දැක්වේ.

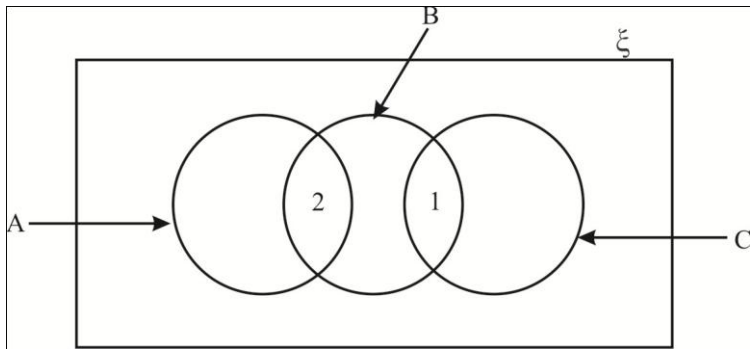
වාර්ෂිකව 10% ක් ලාභාංශ ගෙවන “ABC සමාගමේ” රු. 10/- කොටසක් රු. 12/- බැගින් දැන් ඔබට මිලදී ගත හැක.

- (a) මෙම සමාගමේ කොටසක නාමික අගය සහ වෙළෙඳ අගය සඳහන් කරන්න.
- (b) මෙම සමාගමේ කොටස් මිලදී ගැනීමට රොෂාන් රු. 72 000 ක මුදලක් ආයෝජනය කරයි නම්, ඔහුට මිලදී ගත හැකි කොටස් ගණන සොයන්න.
- (c) වර්ෂයක් අවසානයේ ඔහුට ලැබෙන ආදායම සොයන්න.
- (d) වාර්ෂිකව $r\%$ ලාභාංශයක් ගෙවන සමාගමක රු. 10 කොටසක් රු. x බැගින් මිලදී ගැනීමට රු. p ආයෝජනය කරන මිනිසෙකුට වර්ෂයක් අවසානයේ දී රු. A ආදායමක් ලැබෙයි. A සඳහා සූත්‍රයක් P, r සහ x ඇසුරින් ගොඩනගන්න.

(ii) රොෂාන් තමා සතු රු. 72 000 ක මුදල ABC සමාගමේ ආයෝජනය නොකොට වාර්ෂිකව 8% ක පොළියක් ගෙවන වෙනත් ආයතනයක අවුරුද්දක් සඳහා ස්ථිර තැන්පතුවක යෙදවීමට අපේක්ෂා කරයි. මෙම ක්‍රියාවලි දෙකෙන් වඩා වාසිදායක වන්නේ කුමක්දැයි පැහැදිලි කරන්න.

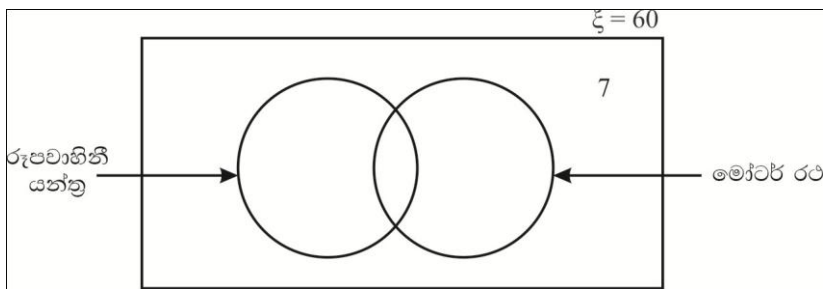
(08) (i) $n(\xi) = 30$, $n(A) = 8$, $n\{(A \cup C)' \cap B\} = 7$, $n(A \cup B \cup C)' = 6$ නම්,

- (a) දී ඇති තොරතුරු අනුව වෙන් රූප සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.
- (b) $n(C)$ සොයන්න.
- (c) $(A \cup B)' \cap C$ ප්‍රදේශය පාට කරන්න.



(ii) සමාජ සේවා ආයතනයක් මගින් එක්තරා ගමක පවුල් 60 ක් සම්බන්ධයෙන් කරන ලද සමීක්ෂණයකදී පවුල් 29 ක මෝටර් සයිකල්ද, පවුල් 36 ක රූපවාහිනී යන්ත්‍රද ඇති බව අනාවරණය විය. මෙම වර්ග දෙකම නැති පවුල් 7 කි.

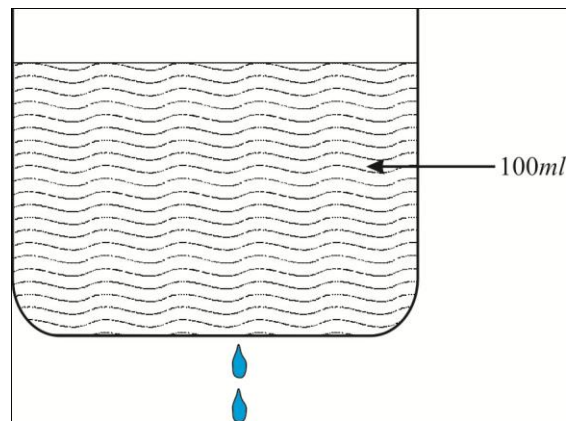
(a) පහත වෙන් රූප සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.



(b) රූපවාහිනී යන්ත්‍රයක් සහ මෝටර් රථයක් යන වර්ග දෙකම ඇති පවුල් ගණන සොයන්න.

(c) මෙම පවුල් වලින් අහඹු ලෙස තෝරා ගත් පවුලක මෙම වර්ග දෙකෙන් එක් වර්ගයක් පමණක් ඇති පවුලක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(09) බඳුනක ජලය 100ml ක් ඇත. බඳුනේ ඇති කුඩා සිඳුරකින් පළමු මිනිත්තුවේදී ජලය 6ml ද දෙවැනි මිනිත්තුවේ දී 5.8ml ක් ද තුන් වැනි මිනිත්තුවේ දී 5.6ml ක් ද ආදී වශයෙන් ජලය කාන්දු වේ. අවසන් වශයෙන් නිරීක්ෂණය කළ මිනිත්තුවේ දී ඉවත් වූ ජල පරිමාව 2ml කි.



- (i) පළමු, දෙවන සහ තෙවන මිනිත්තුව වලදී ඉවත් වූ ජල පරිමා පිළිවෙලින් ලියා දැක්වන්න.
- (ii) ඔබ ඉහත (i) කොටසෙහි ලියා දැක්වූ සංඛ්‍යා පිහිටා ඇත්තේ කුමන සංඛ්‍යා ශ්‍රේණියකදැයි හේතු සහිතව පැහැදිලි කරන්න.
- (iii) අවසන් නිරීක්ෂණය තෙක් ගත වී ඇති කාලය සොයන්න.
- (iv) අවසන් නිරීක්ෂණයෙන් පසු භාජනයේ ඉතිරි වී ඇති ජල පරිමාව සොයන්න.

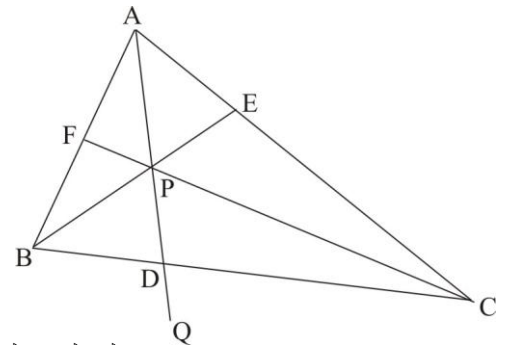
(10) කුලී නිවාස 200 කින් ලබාගත් තොරතුරු පහත දැක්වේ.

නිවසට ගෙවන මාසික කුලිය (රු)	නිවාස ගණන
1 500 – 2 000	18
2 000 – 2 500	20
2 500 – 3 000	32
3 000 – 3 500	43
3 500 – 4 000	55
4 000 – 4 500	23
4 500 – 5 000	05
5 000 – 5 500	02
5 500 – 6 000	02

(ඉහත පන්ති ප්‍රාන්තර වෙන් කර ඇත්තේ 1 500 හෝ ඊට වැඩි එහෙත් 2 000 ට අඩු, 2 000 හෝ ඊට වැඩි 2 500 ට අඩු යනාදී වශයෙනි.

- (i) මධ්‍යස්ථය අයත් පන්තිය සොයන්න.
- (ii) මධ්‍යස්ථය අයත් පන්ති ප්‍රාන්තරයේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍ය ලෙස ගෙන නිවසකින් අය කරන මධ්‍යන්‍ය ගෙවල් කුලිය සොයන්න.

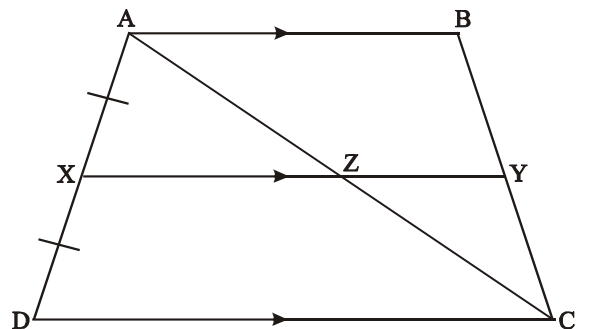
(11) ABC ත්‍රිකෝණයේ BC පාදයෙහි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය D වේ. AD මධ්‍යස්ථය මත P ලක්ෂ්‍යය පිහිටා ඇත. $PD = DQ$ වන සේ AD රේඛාව Q තෙක් දික් කර ඇත. BPF සහ CPF සරල රේඛා වෙයි.



- (i) $BPCQ$ සමාන්තරාස්‍රයක් බව සාධනය කරන්න.
- (ii) ACQ ත්‍රිකෝණය ඇසුරෙන් $\frac{AP}{PQ}$ ට සමාන වන අනුපාතයක් ලියා හේතු දක්වන්න.
- (iii) ABQ ත්‍රිකෝණය ඇසුරෙන් ද $\frac{AP}{PQ}$ ට සමාන අනුපාතයක් ලියන්න.
- (iv) ඉහත (ii) හා (iii) ඇසුරෙන් $FE \parallel BC$ බව සාධනය කරන්න.

(12) මධ්‍ය ලක්ෂ ප්‍රමේයයේ විලෝමය සඳහන් කරන්න.

රූපයේ $ABCD$ චතුරස්‍රයේ $AB \parallel DC$ වේ. AD හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය X වේ. X හරහා AB ට සමාන්තරව ඇඳි රේඛාව AC පාදය Z හිදී ද, BC පාදය Y හිදී ද හමුවේ.



- (i) $XZ = \frac{1}{2}CD$ බවද
- (ii) $XY = \frac{1}{2}(AB + CD)$ බවද සාධනය කරන්න.