පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව - උතුරු මැද පළාත.
மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வட மத்திய மாகாணம்
DEPARTMENT OF EDUCATION NORTH CENTRAL PROVINCE

ශ්‍රේණිය
11

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2019

ගණිතය I

පාසලේ නම : ....

ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවගේ නම/ ඇතුළත්වීමේ අංකය : ....

....

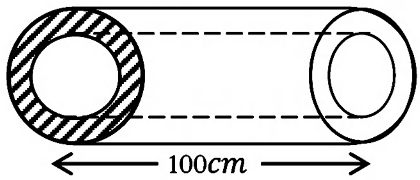
කාලය : පැය 02 යි.

A - කොටස

❖ සියළුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේම සපයන්න.

1) මිනිසුන් 6 දෙනෙකුට දින 12 කදී නිමකළ හැකි කාර්යයක් දින 9 කදී නිමකර ගැනීමට යෙදිය යුතු අතිරේක මිනිසුන් ගණන සොයන්න.

2) හරස්කඩ වර්ගඵලය $2cm^2$ වූ ලෝහ නලයක දිග $100cm$ නම් එහි අඩංගු ලෝහ වල පරිමාව සොයන්න.

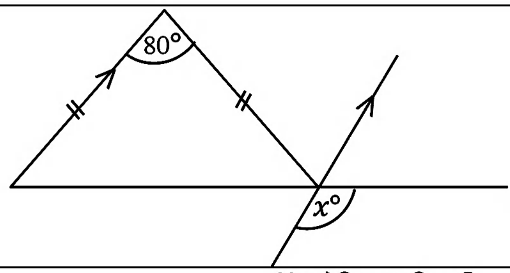


3) $\sqrt{3} = 1.73$ නම් $\sqrt{12}$ හි අගය සොයන්න.

www.mathsland.org

4) $\frac{12x^2y}{4} \times \frac{5}{3xy}$ සුළු කරන්න.

5) රූපයේ දක්වෙන තොරතුරු අනුව x° හි අගය සොයන්න.



6) දී ඇති ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියේ පොදු අනුපාතය සහ Y හි අගය සොයන්න.

7, 21, Y, 189

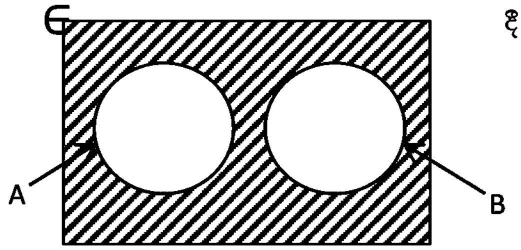
7) $\frac{x-1}{3} = 2$ විසඳන්න.

8) $72kmh^{-1}$ ක වේගයෙන් පැය 4ක් ධාවනය කළ මෝටර් රථයක් එම දුර ප්‍රමාණය පැය 3 කින් ආපසු පැමිණියේ නම් මෝටර් රථය ආපසු පැමිණි වේගය සොයන්න.

9) රු. 60 000 ක් වටිනා විදුලි උපකරණයක් ආනයනයේදී 40% ක තීරු බද්දක් ගෙවිය යුතුනම් ගෙවිය යුතු බදු මුදල සොයන්න.

www.mathsland.org

10)



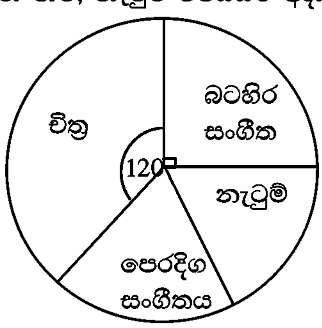
දී ඇති වෙන් රූපයට අනුව,

i. A හා B කුලක සඳහා දිය හැකි නම තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.
   a) සංයුක්ත කුලක
   b) වියුක්ත කුලක
   c) ඡේදන කුලක

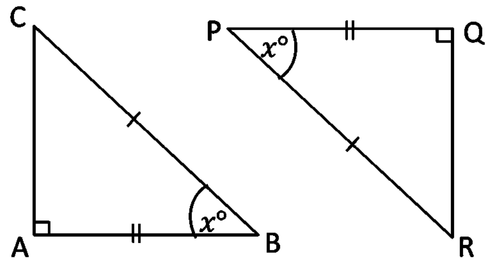
ii. අඳුරු කර ඇති පෙදෙස කුලක අංකනයෙන් දක්වන්න.

11) $6x^2y,\ 9xy$ හි කුඩා පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

12) වට ප්‍රස්තාරයේ පෙරදිග සංගීතය සහ නැටුම් විෂයය හදාරන සිසුන් ගණන සමාන නම්; නැටුම් විෂයයට අදාල කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය සොයන්න.



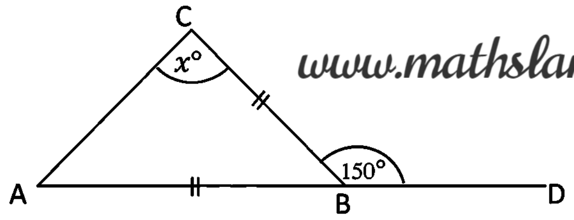
13) රූප සටහන් වල දී ඇති තොරතුරු අනුව ත්‍රිකෝණ යුගලය අංගසම නොවන අවස්ථාව තෝරන්න.



i. පා.කෝ.පා අවස්ථාව
ii. කෝ.කෝ.පා අවස්ථාව
iii. පා.පා.පා අවස්ථාව
iv. කර්ණ පාද අවස්ථාව

14) $2x - 1 \le 5$ අසමානතාව විසඳා x ට ගැලපෙන උපරිම අගය ලියන්න.

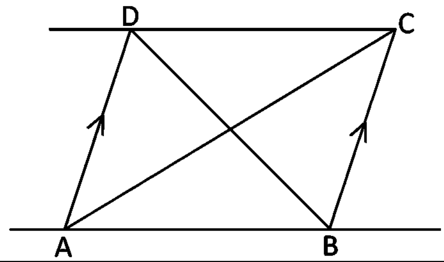
15) රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව x° හි අගය සොයන්න.



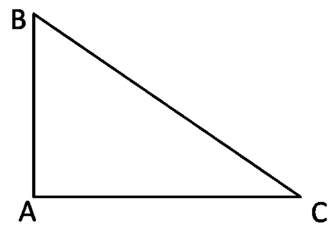
www.mathsland.org

16) තොරතුරු සමූහයක මධ්‍යන්‍යය සෙවීමේදී $\Sigma fx = 2670$ ලෙස සහ $\Sigma f = 30$ ලෙස වීය. එම දත්ත සමූහයේ මධ්‍යන්‍යය සොයන්න.

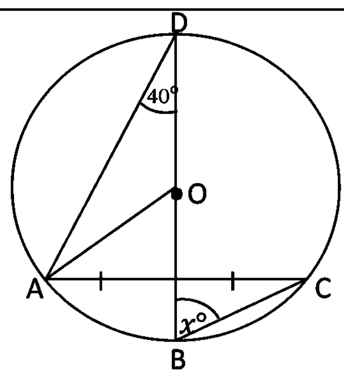
17) රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව ABD ත්‍රිකෝණයට වර්ගඵලයෙන් සමාන ත්‍රිකෝණයක් නම් කරන්න.



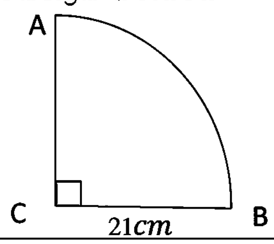
18) AB සිරස් කුළුනක පාමුල සිට $20m$ ක් දුරින් පිහිටි C ලක්ෂයක සිට බලන විට කුළුන මුදුනේ ආරෝහණ කෝණය 48° ක් විය. දී ඇති රූප සටහනේ මෙම තොරතුරු වලට අදාල මිනුම් ලියා දක්වන්න.



19) රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව x° හි අගය සොයන්න.



20) අරය $21cm$ ක් වන වෘත්තාකාර තහඩුවක පරිධිය $132cm$ ක් වේ. එම තහඩුවෙන් කපාගත් ABC කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ පරිමිතිය සොන්න.

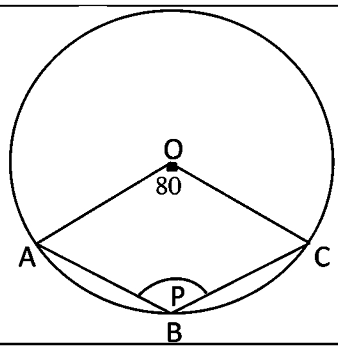


21) $10^{2.9809} = 957.1$ නම් $\lg 957.1$ හි අගය සොයන්න.

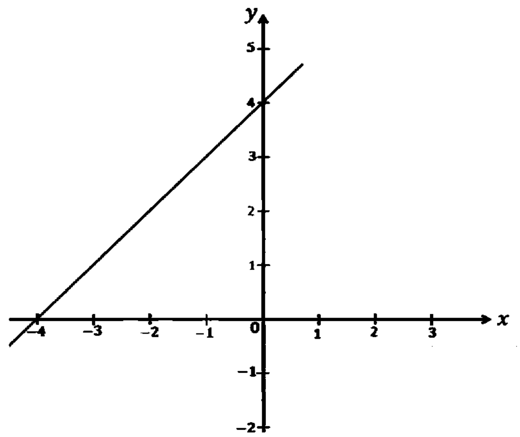
22) මිනිත්තුවට ලීටර 25 ක වේගයෙන් ජලය ගලා එන නලයකින් ධාරිතාව $1000l$ ක් වූ ටැංකියකින් හරිඅඩක් පිරීමට ගතවන කාලය සොයන්න.

www.mathsland.org

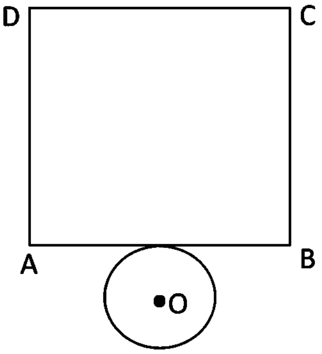
23) රූපයේ තොරතුරු අනුව $A\hat{B}C$ හි අගය (P°) සොයන්න.



24) ඛණ්ඩාංක තලයේ නිරූපනය වන සරල රේඛාවේ සමීකරණය සොයන්න.



25) ABCD සමචතුරස්‍රයේ AB, BC, CD හා DA දාර දිගේ වෘත්තයේ පරිධිය ස්පර්ෂ වන සේ පෙන්වා ඇති වෘත්තය චලනය කළ විට එහි කේන්ද්‍රයේ (O ලක්ෂයේ) පථය ඇඳ දක්වන්න.



B - කොටස

❖ සියළුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.

1). එක්තරා ගෘහභාණ්ඩ අලවිකරන ව්‍යාපාරයක හිමිකරුවෙකු වූ මාලන් වර්ෂයක් අවසානයේදී තම ව්‍යාපාරයෙන් ලැබුණු ශුද්ධ ලාභයෙන් $\frac{1}{2}$ ක් ඔහු සතුව තබාගෙන මුළු ලාභයෙන් $\frac{2}{7}$ ක් සේවකයින්ට ප්‍රසාද දීමනා වශයෙන් බෙදා දෙන ලදී.

i. මාලන් සතුව හා සේවකයින්ට ප්‍රසාද දීමනා සඳහා වෙන්කල කොටස මුළු ලාභ මුදලින් කොපමණ භාගයක්ද? (ල 02)

තමා සතුව හා සේවකයින්ට ප්‍රසාද දීමනා සඳහා මුදල් වෙන්කල පසු ඉතිරි ලාභ මුදලින් $\frac{1}{3}$ ක් යොදවා ව්‍යාපාරයට අවශ්‍ය යන්ත්‍රයක් මිලදී ගැනීමට වැය කළේය.

www.mathsland.org

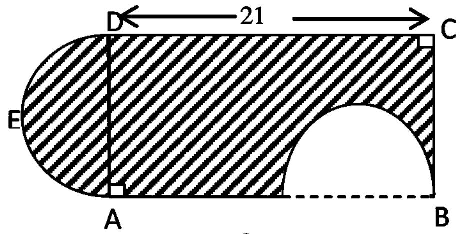
ii. යන්ත්‍රය මිලදී ගැනීම සඳහා වෙන්කල මුදල මුළු ලාභ මුදලින් කොපමණ භාගයක්දැයි සොයන්න. (ල 03)

යන්ත්‍රය මිලදීගත් පසු ඉතිරි වූ මුදල ව්‍යාපාරයේ ප්‍රචාරණ කටයුතු සඳහා වැය කළේය.

iii. මුළු ලාභ මුදලින් ප්‍රචාරණ කටයුතු සඳහා වැයකල කොටස සොයන්න. (ල 02)

iv. ප්‍රචාරණ කටයුතු සඳහා වැයකල මුදල රු. 150 000 ක් නම් ව්‍යාපාරයෙන් වර්ෂය අවසානයේදී ලැබූ මුළු ලාභය සොයන්න. (ල 03)

2). පැත්තක දිග $21cm$ ක් වන සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කාඩ්බෝඩ් කැබැල්ලකින් අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසක් කපා එය පළල පැත්තකට සම්බන්ධකර සකස්කරන ලද පතරමක් පහත පරිදි රූපයේ දැක්වේ.



www.mathsland.org

i. අඳුරුකළ කොටසේ වර්ගඵලය $294cm^2$ නම් සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කැබැල්ලේ පළල සොයන්න. (ල 02)

ii. අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න. (ල 02)

iii. AED චාප කොටසේ දිග සොයන්න. (ල 02)

iv. පතරමේ අඳුරුකළ කොටසේ පරිමිතිය ගණනය කරන්න. (ල 02)

v. මෙවැනි පතරම් 4ක් කපා ගතහැකි සමචතුරස්‍රාකාර කාඩ්බෝඩ් කැබැල්ලක තිබිය යුතු අවම වර්ගඵලය ගණනය කරන්න. (ල 02)

3). නයනරත්න මහතාගේ නිවස නගරසීමාව තුළ පිහිටා ඇත. මෙම නිවස සඳහා ඔහු වරිපනම් බදු වශයෙන් කාර්තුවකට රු. 1750 ක් ගෙවනු ලැබේ. නගර සභාව විසින් වාර්ෂික තක්සේරු මුදලින් 8% ක වරිපනම් බදු අයකරනු ලැබේ.

i. නයනරත්න මහතා වර්ෂයකදී නිවස සඳහා ගෙවනු ලබන බදු මුදල සොයන්න. (ල 02)

ii. නිවසේ වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම සොයන්න. (ල 02)

iii. මෙම නිවස සඳහා මාසිකව රු. 20 000 බැගින් කුලියට දීමේදී මාස 6ක අත්තිකාරම් මුදල් එකවර ලබාගන්නේ නම් එම මුදල ගණනය කරන්න. (ල 02)

ඔහු ලබාගත් අත්තිකාරම් මුදල කොටසක වෙළඳපොල මිල රු. 100ක් වන සමාගමක කොටස් මිලදී ගැනීමට යොදවයි. එම සමාගම එක් කොටසකට රු. 8ක වාර්ෂික ලාභාංශයක් ගෙවයි.

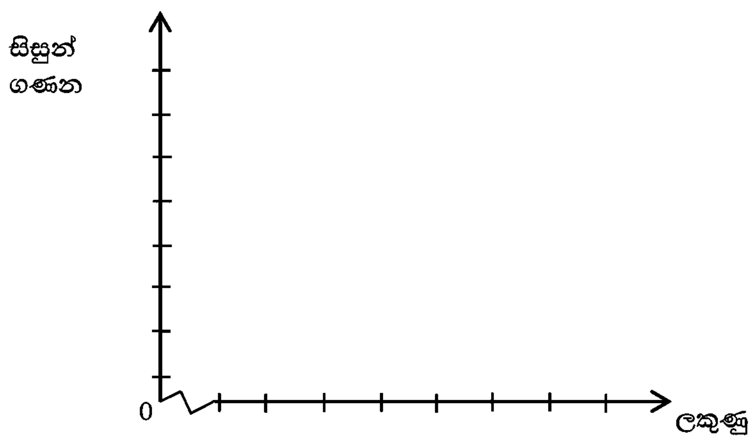
iv. නයනරත්න මහතා මිලදී ගත් කොටස් ගණන සොයන්න. (ල 02)

v. ඔහුට වර්ෂය අවසානයේ සමාගමෙන් ලැබෙන ලාභාංශ මුදල සොයන්න. (ල 02)

4). (a). ලකුණු 200න් ලබාදුන් ලිඛිත පරීක්ෂණයකට සිසුන් පිරිසක් ලබාගත් ලකුණු ඇතුළත් වගුවක් පහත දැක්වේ.

පන්තිප්‍රාන්තර (ලකුණු)	80 − 100	100 − 120	120 −140	140 − 160	160 − 200
සංඛ්‍යාතය (සිසුන් ගණන)	6	8	10	6	10

i. එම තොරතුරු ජාල රේඛයකින් දක්වන්න. www.mathsland.org (ල 03)



ii. ජාල රේඛය ඇසුරින් සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රය අඳින්න. (ල 03)

iii. ලකුණු 160 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගත් සිසුන් ගණන මුළු සිසුන් ගණනේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න. (ල 02)

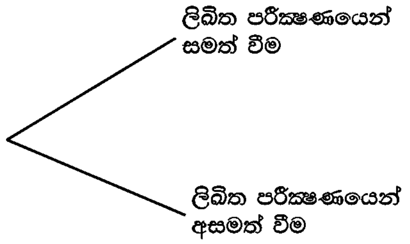
(**b**). 5, 7 , 8, 10, 12, 18, 23, 25, 28, 30, 34 දත්ත සමූහයේ,

i. තෙවන චතුර්ථකය සොයන්න. (ල 01)

ii. අන්තශ් චතුර්ථක පරාසය සොයන්න. (ල 01

5). (**a**). රාජ්‍ය අංශයේ එක්තරා රැකියාවක් සඳහා සුදුසුකම් ලැබීම පිණිස පළමුව ලිඛිත පරීක්ෂණයෙන් සමත් වී දෙවනුව සම්මුඛ පරීක්ෂණයක් සඳහා මුහුණදිය යුතුවේ. ලිඛිත පරීක්ෂණය සඳහා පෙනී සිටින පුද්ගලයකු ඉන් සමත්වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{3}{5}$ ක් ලෙස ගණනය කර ඇත.

i. ඉහත තොරතුරු දැක්වීමට ඇඳි අසම්පූර්ණ රුක් සටහනක් පහත දක්වේ. එහි ශාඛා මත අදාල සම්භාවිතා සටහන් කරන්න. (ල 02)



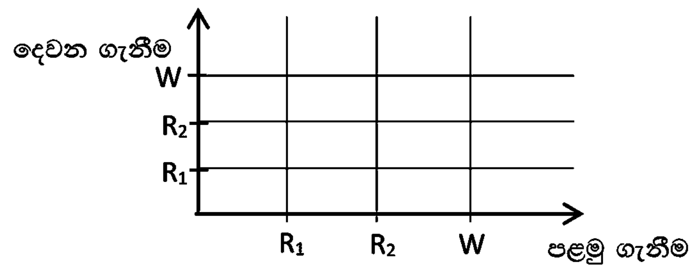
ii. ලිඛිත පරීක්ෂණය සඳහා සමත් වූවන් පමණක් සම්මුඛ පරීක්ෂණය සඳහා කැඳවනු ලැබේ. සම්මුඛ පරීක්ෂණයෙන් අසමත් වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{3}$ ක් ලෙස ගණනය කර ඇත. සම්මුඛ පරීක්ෂණයෙන් සමත් / අසමත් බව දැක්වීමට ඉහත රුක් සටහන දීර්ඝ කර එය ශාඛා මත අදාල සම්භාවිතා සටහන් කරන්න. (ල 03)

iii. ලිඛිත පරීක්ෂණයට පෙනීසිටි අය අතුරින් අයෙකුට රැකියාව ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න. (ල 02)

www.mathsland.org

(**b**). බෑගයක එකම හැඩයේ හා එකම තරමේ රතු වළලු 2 ක් ද (R_1, R_2) සුදු වළලු එකක් ද (W) ඇත. ඉන් අහඹු ලෙස වළල්ලක් තෝරා ඉවතට ගෙන ආපසු නොදමා නැවතත් වළල්ලක් ඉවතට ගනී.

i. ඉහත පරීක්ෂණයට අදාල නියැදි අවකාශය දී ඇති කොටුදැල මත ලකුණු කරන්න. (ල 01)



ii. ඉවතට ගන්නා වළලු දෙක වෙනස් වර්ග වලින් යුක්ත ඒවා වීමේ සම්භාවීතාව සොයන්න. (ල 02)

පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව - උතුරු මැද පළාත.
மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வட மத்திய மாகாணம்
DEPARTMENT OF EDUCATION NORTH CENTRAL PROVINCE

ශ්‍රේණිය
11

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2019

ගණිතය II

පාසලේ නම : ....

ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවගේ නම/ ඇතුළත්වීමේ 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.**
- ❖ **පතුලේ අරය r වූ ද උස h වූ ද සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ හා කේතුවක පරිමාව $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ වේ**

A - කොටස

(01). වෙළඳසැලක ප්‍රදර්ශනය කරතිබූ අලෙවි දැන්වීමක් පහත දැක්වේ.

- රු. 280 000 ක් වටිනා නිදන කාමර කට්ටලය රු. 40 000 ක් ගෙවා රැගෙන යන්න. ඉතිරිය වාරික 48 කින් ගෙවන්න.
- රු. 280 000 ක් වටිනා නිදන කාමර කට්ටලය අත්පිට මුදලට ගන්නා විට 20% ක වට්ටමක්.

සුනිල් රු. 40 000ක් ගෙවා වාරික වශයෙන් ගෙවීමට නිදන කාමර කට්ටලය රැගෙන යයි. වෙළඳ ආයතනය හීනවන ශේෂ ක්‍රමය යටතේ 12% ක වාර්ෂික පොලියක් අයකරයි. සදාම් වසර 3 කින් ආපසු ගෙවීමට බැංකුවකින් රු. 280 000 ක් 12% වාර්ෂික සුළු පොලියට ණයක් ලෙස ගෙන අත්පිට මුදලට නිදන කාමර කට්ටලය රැගෙන යයි. මෙම ගණුදෙනුවේදී වඩා ලාභදායක වන්නේ සුනිල්ටද, සදාම්ටද. ලාභයේ ප්‍රමාණය කොපමණද?

(02). $y = x^2 - 2x - 3$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සකස් කරන ලද අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දී ඇත..

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

www.mathsland.org

i. $x = 1$ වන විට y හි අගය සොයන්න.

ii. x අක්ෂය දිගේත් y අක්ෂය දිගේත් කුඩා බෙදුම් 10 කින් ඒකක එකක් නිරූපනය වන සේ පරිමාණය යොදා ගනිමින්, ප්‍රස්තාර කඩදාසියක ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන් පහත දී ඇති ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

iii. y වැඩිවන පරිදි හා $-3 < y < 5$ වන x හි අගය ප්‍රාන්තරය සොයන්න.

iv. දී ඇති ශ්‍රිතය $y = (x - a)^2 + b$ ආකාරයෙන් ප්‍රකාශ කරන්න. මෙහි a හා b යනු සංඛ්‍යා දෙකකි.

v. ඉහත ප්‍රස්තාරය ඒකක 4කින් y අක්ෂය දිගේ ඉහලට විස්ථාපනය කළ විට ලැබෙන ශ්‍රිතයේ සමීකරණය ලියන්න.

(03). එක්තරා වෙළඳසැලක දින 30ක් තුල අලෙවි කරන ලද සහල් ප්‍රමාණ පිළිබඳව ලබාගත් තොරතුරු ඇසුරින් සකස් කළ සංඛ්‍යාත වගුවක් පහත දක්වේ.

විකුණූ සහල් ප්‍රමාණය kg	40−54	55−69	70−84	85−99	100−114	115−129
දින ගණන (සංඛ්‍යාතය)	2	4	5	8	7	4

i. ඉහත තොරතුරු අනුව මෙම වෙළඳසැලෙහි දිනකදී අලෙවි වූ වැඩිම සහල් කිලෝග්‍රෑම් ප්‍රමාණය කීයක් විය හැකිද?

ii. 85−99 පන්ති ප්‍රාන්තරයේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන හෝ අන් අයුරකින් හෝ දිනකට අලෙවි වන මධ්‍යනය සහල් කිලෝග්‍රෑම් ප්‍රමාණය සොයන්න.

iii. ඉදිරි සතියේ දින 7 තුල වෙළඳසැලෙහි අලෙවි වෙතැයි අපේක්ෂා කළ හැකි සහල් කිලෝග්‍රෑම් ප්‍රමාණය කොපමණද?

iv. එක් දිනක් තුල අලෙවි වූ සහල් වලින් සාමාන්‍යයෙන් 90% ක්ම සුදු කැකුළු සහල්ද අනෙක් ප්‍රමාණය රතු සහල්ද වන බව සොයාගෙන ඇත. සුදු කැකුළු කිලෝග්‍රෑම් 1ක් රු. 80 ක්ද රතු සහල් කිලෝග්‍රෑම් 1ක් රු. 90 ක්ද වන්නේ නම් සතියක් තුල මෙම වෙළඳසැලේ සහල් අලෙවියෙන් රු. 52 000ක් වත් වෙළඳසැල් හිමියා බලාපොරොත්තු වෙයි. දී ඇති දත්ත අනුව වෙළඳසැල් හිමියාගේ බලාපොරොත්තුව ඉටු නොවන බව හේතු සහිතව පෙන්වන්න.

www.mathsland.org

(04). a). $x^2 - y^2 - x - y$ සාධක සොයන්න.

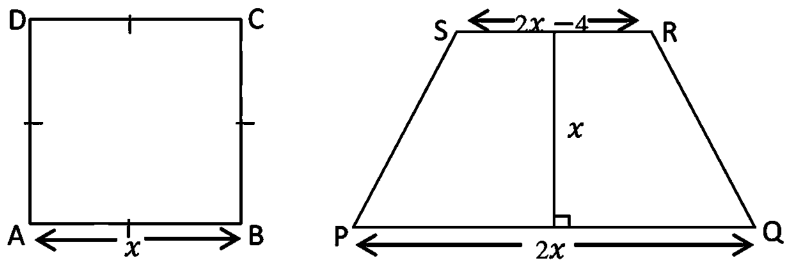
b). පන්තියක ළමුන් 52ක් සිටිති. එහි සිටි ගැහැනු ළමයි ගණන පිරිමි ළමයි ගණන මෙන් දෙගුණයකට වඩා 5ක් අඩුය.

i. පිරිමි ළමයි ගණන x ද ගැහැනු ළමයි ගණන y ලෙස ද ගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලක් ගොඩනගන්න.

ii. ඉහත (i) හි ඔබ ලියූ සමීකරණ විසඳීමෙන් පන්තියේ සිටි පිරිමි ළමයි ගණන හා ගැහැනු ළමයි ගණන වෙන වෙනම සොයන්න.

iii. සතියේ සිකුරාදා දිනයක පිරිමි ළමයින් තිදෙනෙක් හා එක් ගැහැනු ළමයෙක් පංතියට පැමිණ සිටියේ නැත. එදින පංතියේ සිටි පිරිමි ළමයි හා ගැහැනු ළමයි අතර අනුපාතය සරලම ආකාරයෙන් දක්වන්න.

(05).



PQRS ත්‍රපිසියමේ වර්ගඵලය ABCD සමචතුරස්‍රයේ වර්ගඵලයට වඩා ඒකක 7කින් වැඩිය. දී ඇති තොරතුරු ඇසුරින් වර්ගඵල අතර සබඳතාවක් ගොඩනගා ඒ ඇසුරින් x හි අගය $1 + 2\sqrt{2}$ මගින් ලැබෙන බව පෙන්වන්න.

$\sqrt{2} = 1.41$ නම් x හි අගය දශමස්ථාන 2 කට ලබාගන්න. (ල 10)

(06). P හා Q යනු එකිනෙකට 18m ක් දුරින් තිරස් පොළොව මත පිහිටි ලක්ෂ දෙකකි. P ලක්ෂයේ පිහිටි සිරස් ගොඩනැගිල්ලක මුදුන දෙස Q සිට බලන විට පෙනෙන ආරෝහණ කෝණය 50° කි.

i. 1cm කින් 2m ක් ලෙස පරිමාණය ගෙන පරිමාණ රූපයක මෙම තොරතුරු දක්වා ගොඩනැගිල්ලේ මුදුන T ලෙස ලකුණු කරන්න. (ල 04)

ii. ගොඩනැගිල්ලේ සැබෑ උස PT සොයන්න. (ල 02)

iii. P හා Q ස්ථාන දෙක අතර එකම සරල රේඛාවක තිරස් පොළොව මත පිහිටි M නැමැති ස්ථානයක් දෙස T සිට බැලූවිට පෙනෙන අවරෝහණ කෝණය 70° ක් නම් රූප සටහනේ M පිහිටි ස්ථානය ලකුණු කර PM දුර සොයන්න. (ල 04)

B - කොටස

(07). එක්තරා තරඟ විභාගයක් සඳහා සූදානම් වන සමිත් හා මනුජ ඊට සති 15 කට පෙර සිට එකවර අධ්‍යයන කටයුතු ආරම්භ කරයි. සමිත් පළමු සතියේ පැය 15 ක් පාඩම් කරන අතර ඊට පසු සෑම සතියකම පෙර සතියට වඩා පැය 2 බැගින් වැඩි කරමින් පාඩම් කරයි. මනුජ ආරම්භයේදී සතියට පැය 9 ක් පාඩම් කර ඊට පසු සෑම සතියකම පෙර සතියට වඩා පැය 3 බැගින් වැඩි කරමින් පාඩම් කරයි.

i. යම් සතියකදී සිසුන් දෙදෙනා පාඩම් කරන කාලය සමාන වේ. සූත්‍ර භාවිතයෙන් එය සිදුවන්නේ කීවන සතියේ දී දැයි සොයන්න.

ii. විභාගය සමත් වීමට අවම වශයෙන් පැය 450 ක් අධ්‍යයන කටයුතුවල යෙදිය යුතු බව ගුරුතුමා පවසයි. මනුජට එම ඉලක්කය සපුරාගත හැකි බව පෙන්වන්න.

iii. සමිත් එම ඉලක්කය සපුරා ගැනීමට ඔහු පාඩම් කිරීම ආරම්භ කළ යුතු පැය ගණන සොයන්න.

(08). cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුව පමණක් භාවිතා කර පහත නිර්මාණය කරන්න.

i. $AB = 7cm$ ද $A\hat{B}C = 60°$ ද $BC = 6.3cm$ වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

ii. A හා C ලක්ෂ්‍ය දෙකට සම දුරින් ගමන් කරන ලක්ෂ්‍යයේ පථය නිර්මාණය කර එය AC ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය E ලෙස නම් කරන්න.

iii. ඉහත පථය හා දික්කල CB හමුවන ලක්ෂ්‍යය D ලෙස නම් කරන්න.

iv. D හා C ට සමදුරින් ගමන් කරන ලක්ෂ්‍යයේ පථය ඇඳ එය DC ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය O ලෙස නම් කර O කේන්ද්‍රය වූද OC අරය වූ වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

v. EO යාකර $C\hat{O}E$ හා $E\hat{D}C$ කෝණ අතර සම්බන්ධතාවයක් ලියන්න.

www.mathsland.org

(09). a). අරය $2h$ හා ඍජු උස $3h$ වන ඝන ලෝහ කේතුවක් උණු කර ලෝහ අපතේ නොයන පරිදි එම ලෝහ පරිමාවම යොදාගෙන අරය a හා ඍජු උස $27cm$ වන සිලින්ඩරයක් සකසයි නම්, එහි $a = \frac{2(h)^{\frac{3}{2}}}{3\sqrt{3}}$ බව පෙන්වන්න.

b). $200 \times \sqrt{0.426}$ ලඝු ගණක වගු භාවිතයෙන් සුළු කරන්න.

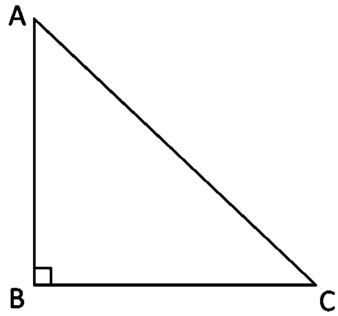
(10). ABC සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයේ BC පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය D වේ. AC පාදයට සමාන්තරව B හරහා ඇඳි රේඛාව දික් කරන ලද AD, E හිදී ඡේදනය වේ.

i. දී ඇති තොරතුරු ඇතුළත් කර මෙම රූපය ඔබේ උත්තර පත්‍රයේ පිටපත් කරන්න.

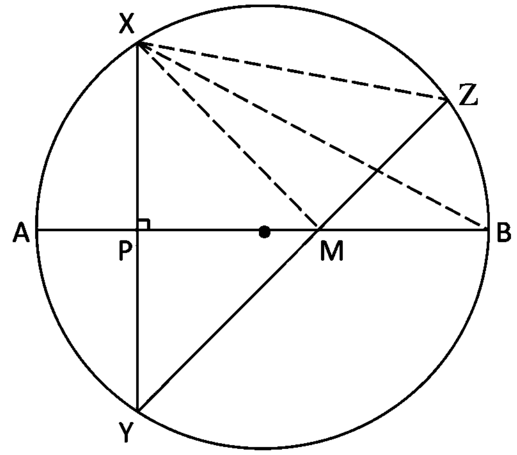
ii. $ADC\Delta \equiv BDE\Delta$ බව සාධනය කරන්න.

iii. $ABEC$ සමාන්තරාස්‍රයක් බව සාධනය කරන්න.

iv. $AB^2 = AD^2 - \frac{1}{4}BC^2$ බව පෙන්වන්න.

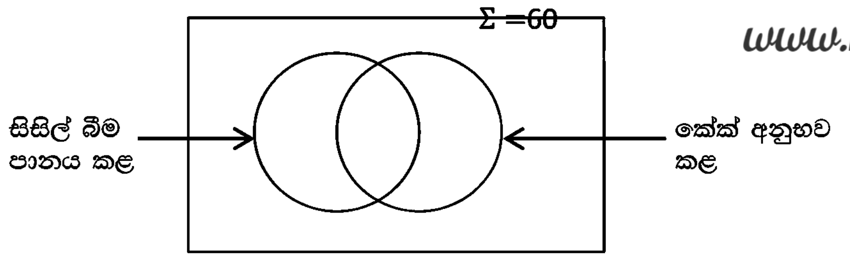


(11). XY යනු වෘත්තයක AB විශ්කම්භයට ලම්භක ජ්‍යායකි. YMZ යනු M හිදී AB හමුවන වෙනත් ජ්‍යායකි. පිළිතුරු පත්‍රයේ මෙය පිටපත් කර ගෙන අවශ්‍ය ලක්ෂ යාකර ගනිමින් $PXB\Delta \equiv PYB\Delta$ බව පෙන්වා $Z\hat{X}B = M\hat{X}B$ බව සාධනය කරන්න.



(12). a). සාදයක් සඳහා පැමිණි සිටි 60 දෙනෙකුගෙන් 50% ක පිරිසක් සිසිල් බීම පානය කළ නමුත් කේක් අනුභව කලේ නැත. සාදයට පැමිණි සිටි පිරිසෙන් 30% ක් කේක් අනුභව කළ අතර ඉන් 10 දෙනෙක් සිසිල් බීම පානය කළහ.

i. දී ඇති වෙන් රූප සටහන පිටපත් කර ගෙන දී ඇති තොරතුරු ඇසුරින් එක් එක් පෙදෙසට අයත් අවයව ගණන සොයා අදාල පෙදෙස් තුල ඒවා ලියා දක්වන්න.



www.mathsland.org

ii. සිසිල් බීම පානයවත් කේක් අනුභව කිරීමවත් නොකල පිරිස කොපමණද?

b). A හා C අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාර සිද්ධි වන අතර A හා B ස්වායත්ත සිද්ධි වේ.
$P(A) = \frac{1}{5}$ ද $P(C) = \frac{2}{7}$ ද $P(A \cup B) = \frac{2}{3}$ ද නම්,

i. $P(A \cup C)$ සොයන්න.
ii. $P(B)$ සොයන්න.

දෙවන වාර පරීක්ෂණය – 2019

11 – ශ්‍රේණිය

I පත්‍රය – A කොටස

1) $\frac{6 \times 12}{9} = 8$ ______________ (1)

අතිරේක මිනිසුන් ගණන = 2 ______________ (1) △2

2) 2×100 ______________ (1)

$= 200\ cm^3$ ______________ (1) △2

3) $\sqrt{12} = \sqrt{3 \times 4}$

$= \sqrt{3} \times 2$ ______________ (1)

$= 1.73 \times 2$

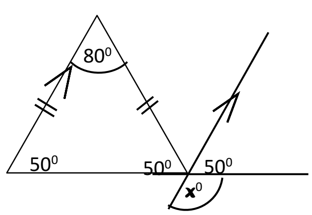
$= 3.46$ ______________ (1) △2

www.mathsland.org

4) $\frac{12\ x^2\ y^2}{4} \times \frac{5}{3xy}$ ______________ (1)

$= 5\,xy$ ______________ (1) △2

5)



50^0 ලබා ගැනීමට ______________ (1)

$x = 130^0$ ______________ (1) △2

6) $\frac{21}{7} = 3$ පොදු අනුපාතය = 3 ______________ (1)

$y = 21 \times 3$

$= 63$ ______________ (1) △2

7) $\frac{x - 1}{3} = 2$

$x - 1 = 6$ ______________ (1)

$x = 6 + 1$

$x = 7$ ______________ (1) △2

8) $\frac{72 \times 4}{3}$ ——————— (1)

$= 96$ kmh^{-1} ——————— (1) △2

v9) $\frac{40}{100} \times 60000$ ——————— (1)

$=$ රු. 24,000.00 ——————— (1) △2

10) I. වියුක්ත කුලක ——————— (1)

II. $(A \cup B)'$ ——————— (1) △2

11) $6x^2y = 2 \times 3 \times x^2y$
$9xy = 3^2 \times xy$ } ——————— (1)

හෝ △2

කු. පො. ගු. $= 18x^2y$ ——————— (2)

www.mathsland.org

12) $120^0 + 90^0 = 210^0$
$360^0 - 210^0 = 150^0$ ——————— (1)

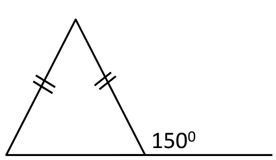
නැටුම් වලට අදාළ කේන්ද්‍ර කෝණය $= \frac{150^0}{2}$
$= 75^0$ ——————— (1) △2

13) පා. පා. පා. අවස්ථාව ——————— (2)

14) $2x - 1 \leq 5$
$2x \leq 6$
$x \leq 3$ ——————— (1)

උපරිම $\longrightarrow$ 3 ——————— (1) △2

15)



$2x = 150^0$
$x = 75^0$ ——————— (2)

(නිවැරදි කෝණය x ලෙස ගෙන ඇත්නම් ---1)

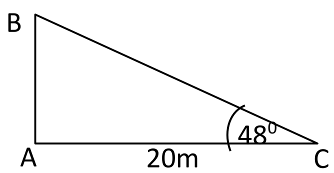
16) $\frac{2670}{30}$ ———— (1)

$= 89$ ———— (1) [2]

17) ADC Δ ———— (2)

www.mathsland.org

18)



20m ———— (1)

48^0 ———— (1) [2]

19) $A\hat{C}B = 40^0$ ———— (1)

$x = 50^0$ ———— (1) [2]

20) $\frac{132}{4} = 33cm$

$= 33 + 42$ } ———— (1)

$= 75cm$ ———— (1) [2]

21) $\log 957.1 = 2.9809$ ———— (2)

22) $\frac{500}{25}$ ———— (1)

=මිනිත්තු 20 ———— (1) [2]

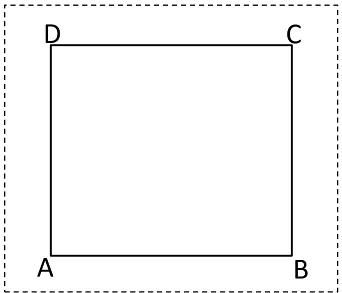
23) $360 - 80 = 280^0$

P = $\frac{280}{2}$ } ———— (1)

P = 140 ———— (1)

24) $y = -x + 4$ ———— (2)

25)



www.mathsland.org

______________ (2)

I පත්‍රය - B කොටස

1) (I) $\frac{1}{2}+\frac{2}{7}=\frac{7}{14}+\frac{4}{14}$ ——— (1)

$=\frac{11}{14}$ ——— (1)

(II) ඉතිරිය = $\frac{3}{14}$ ——— (1)

යන්ත්‍රයට වෙන් කළ කොටස = $\frac{3}{14}\times\frac{1}{3}$ ——— (1)

= $\frac{1}{14}$ ——— (1)

(III) $\frac{3}{14}-\frac{1}{14}=\frac{2}{14}=\frac{1}{7}$

(1) (1)

(IV) $\frac{1}{7}\longrightarrow$ 150000 ——— (1)

මුළු ලාභය = 150 000 X 7 ——— (1)

= රු. 1,050,000.00 ——— (1)

10

2) (I) $\frac{294}{21}$ ——— (1)

www.mathsland.org

= 14cm ——— (1)

(II) $\frac{1}{2}\times\frac{22}{7}\times 7\times 7$ ——— (1)

= 77cm^2 ——— (1)

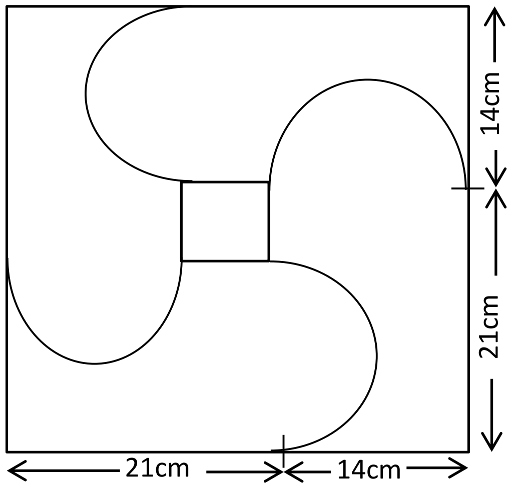
(III) $\frac{1}{2}\times 2\times\frac{22}{7}\times 7$ ——— (1)

= 22cm ——— (1)

(IV) $22+21+14+22+7$ ——— (1)

$=86cm$ ——— (1)

(V)



අවම වර්ගඵලය $= 35 \times 35$ ——— (1)

$= 1225 cm^2$ ——— (1)

10

www.mathsland.org

3) (I) 1750×4 ——— (1)

= රු. 7 000.00 ——— (1)

(II) $\frac{100}{8} \times 7000$ ——— (1)

= රු. 87 500.00 ——— (1)

(III) 20000×6 ——— (1)

රු.120 000.00 ——— (1)

(IV) $\frac{120000}{100}$ ——— (1)

——— (1)

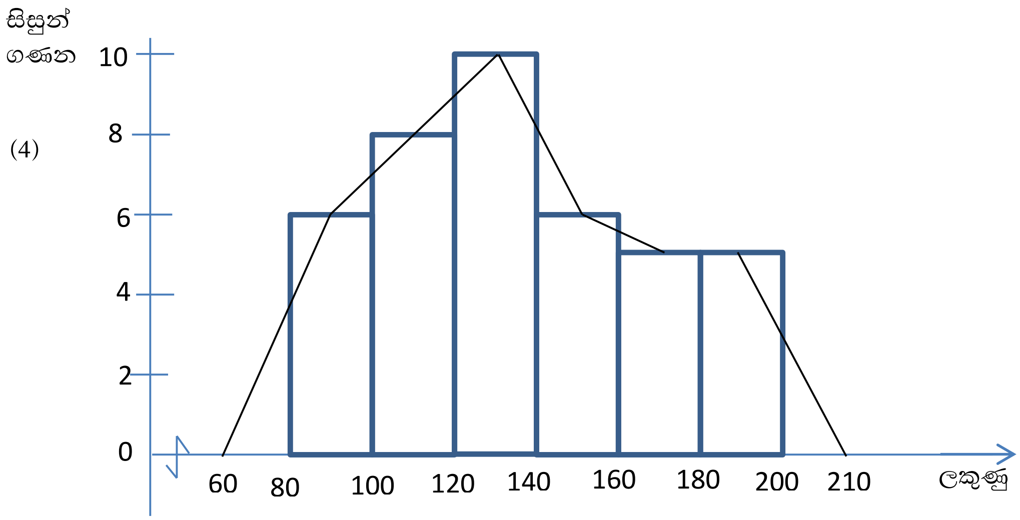
$= 1200$

(V) 1200×8 ——— (1)

= රු. 9600.00 ——— (1)

10

(4)



- අක්ෂ ක්‍රමාංකනය ———— ①
- 160- 200 තීරයට ———— ①
- ජාල රේඛයේ ඉතිරි තීර සඳහා ———— ①

www.mathsland.org

(II) අන්ත දෙකම නිවැරදි වීම ———— ①

160- 200 ප්‍රාන්තරය නිවැරදිව ඇදීම ———— ①

සංඛ්‍යාත බහු අස්‍රය සම්පූර්ණ කිරීම ———— ①

(III) $\frac{10}{40} \times 100\%$ ———— ①

= 25% ———— ①

b) I. 5 7 (8) 10 12 (18) 23 25 (28) 30 34

Q_1 Q_2 Q_3

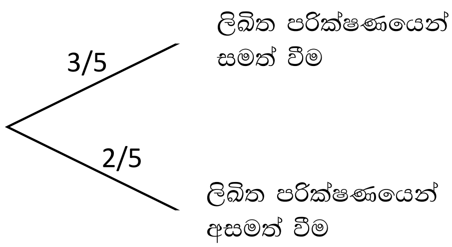
$Q_3 = 28$ ———— ①

II. $Q_{3} - Q_1 = 28 - 8$

= 20 ———— ①

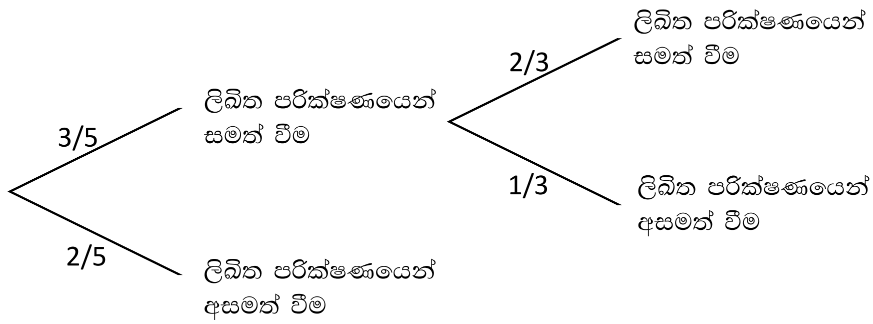
△10

5) (I)



——— (2)

(II)



——— (2)

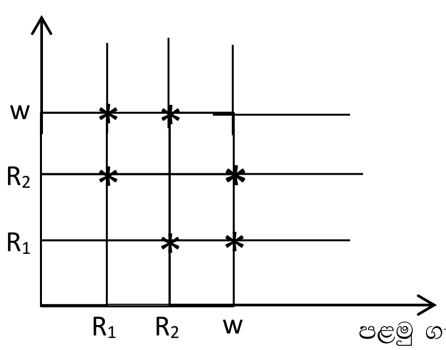
- ලිඛිත පරීක්ෂණයෙන් අසමත් බව දැක්වෙන අත්ත දීර්ඝ නොකිරීම ——— (1)

III) $\frac{3}{5} \times \frac{2}{3}$ ——— (1)

$= \frac{6}{15}$ හෝ $\frac{2}{5}$ ——— (1)

5) b)

(I)



පළමු ගැනීම ——— (1)

(II) $\frac{4}{6}$ ——— (2)

www.mathsland.org

10

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2019

11 - ශ්‍රේණිය

II - පත්‍රය A - කොටස

1)

www.mathsland.org

මසක ණය මුදල් කොටස $= \frac{280\,000-40\,000}{48}$

= රු. 5000 ——— (2)

මසකට පෙළිය $5000 \times \frac{12}{100} \times \frac{1}{12}$

= රු. 50.00 ——— (1)

මාස ඒකක ගණන $= \frac{48\times49}{2}$

= 1176 ——— (1)

සුනිල් ගෙවන මුලු මුදල $= 1176 \times 50 + 280\,080$

= රු. 338 800/- ——— (1)

සදාම්ට ගෙවිය යුතු පොළිය = $280\,000 \times \frac{12}{100} \times 3$

= රු. 100 800/- ——— (1)

ලැබෙන වට්ටම = $280\,000 \times \frac{20}{100}$

= රු. 56000 ——— (1)

සදාම් ගෙවන මුළු මුදල $(280\,000 + 100\,800)$- 56000

= රු. 324 800 ——— (1)

සදාම්ට ලාභයක් සිදුවේ.

ලාභගත් පමාණය =338 800 - 324 800

රු. 14 000/= ——— (2)

2)

(I) $y = x^2 - 2x - 3$

$= (1^2) - 2(1) - 3$

$= 1 - 2 - 3$

$= 1 - 5$

$= -4$ ———— (1)

www.mathsland.org

(II)

නිවැරදි ලක්ෂය - (1)

අක්ෂ සඳහා - (1)

වක්‍රය - (1)

(III) $2 < x < 4$ ———— (2)

(IV) සමමිති අක්ෂ $x = 1$

අවම අගය $= (-4)$

$y = (x-1)^2 \quad -4$ ———— (2)

(V) $y = (x-1)^2 - 4 + 4$

$\underline{\underline{y = (x-1)^2}}$ ———— (2)

3)

(I) වැඩිම සහල් කිලෝග්‍රෑම් ප්‍රමාණය - 129kg ———— (1)

(II)

ප. ප්‍රාන්තරය	මධ්‍ය අගය	සංඛ්‍යාතය	සංඛ්‍යානය Xමධ්‍ය අගය
40-54	47	2	94
55-69	62	4	248
70-84	77	5	385
85-99	92	8	736
100-114	107	7	749
115-129	122	4	488
		30	2700

(4)

දිනකදී අලෙවි වන මධ්‍යනය සහල් කිලෝග්‍රෑම් ගණන = $\frac{\sum fd}{\sum d}$

$\frac{2700}{30} = 90kg$ ———— (1)

(III) ඉදිරි දින 7 තුලදී අලෙවි වෙතැයි අපේක්ෂිත කිලෝග්‍රෑම් ගණන$= 90 \times 7$

$= 630\ kg$ ———— (1)

(IV) $\left(630 \times \frac{90}{100} \times 80\right) + \left(630 \times \frac{10}{100} \times 90\right)$

$45360 + 5670$ ———— (1)

$\underline{\underline{51030}}$ ———— (1)

$\therefore 51030 < 52000$ →බලාපොරොත්තුව ඉටු නොවේ. (1)

4)

www.mathsland.org

(a) $x^2 - y^2 - x - y$

$(x-y)(x+y) - 1(x+y)$ ———— (1)

$(x+y)(x-y-1)$ ———— (1)

(b)

(I) $y = 2x - 5$ ———— (1)

$x + y = 52$ ———— (1)

(II) $y - 2x = -5$ —— (A)

$2x + 2y = 104$ —— (B)

(A) + (B)

$3y = 99$ ———— (1)

$y = 33$ ———— (1)

$y = 33$ ආදේශයෙන්

$x = 33 = 52$

$x = 19$ ——— ①

පිරිමි ළමුන් ගණන = 19

ගැහැණු ළමුන් ගණන = 33 } ——— ①

(III) පිරිමි : ගැහැණු

16 : 32 ——— ①

1 : 2 ——— ①

5)

$\frac{x\,(2x+2x-4)}{2} - x^2 = 7$ ——— ①

$4x^2 - 4x - 2x^2 = 14$ ——— ①

$2x^2 - 4x - 14 \quad = 0$

$\underline{\underline{x^2 - 2x - 7 \quad = 0}}$ ——— ①

www.mathsland.org

$x^2 - 2x \quad = 7$

$x^2 - 2x + 1 \quad = 7 + 1$ ——— ①

$(x-1)^2 \quad = 8$ ——— ①

$(x-1) \quad = \pm\sqrt{8}$ ——— ①

$(x-1) \quad = \pm\sqrt{4 \times 2}$

$= \pm 2\sqrt{2}$ ——— ①

$x = -2\sqrt{2} + 1$ හෝ $= 2\sqrt{2} + 1$

$\underline{\underline{\therefore = 1 + 2\sqrt{2}}}$ ——— ①

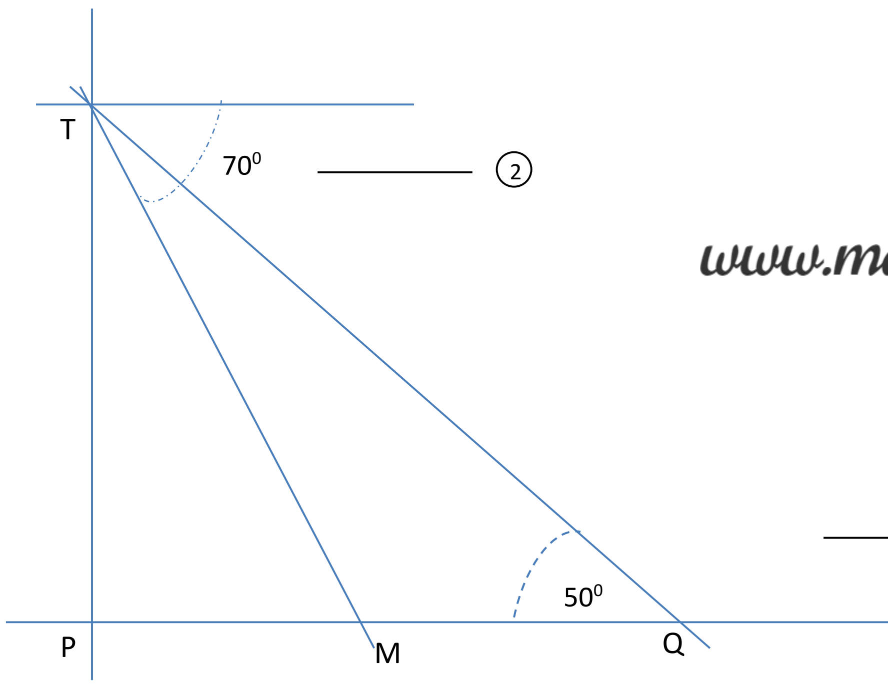
$x = 1 + 2 \times 1.41$ ——— ①

$= 1 + 2.82$

$\underline{\underline{= 3.82}}$ ——— ①

6)

(I)



——— ②

——— ④

www.mathsland.org

සැලකිය යුතුයි දළ රූපයක් පමණි

(II) ගොඩනැගිල්ලේ උස PT $= 11.1cm$ —— 1

$= 11.1 \times 2$ ②

$\underline{\underline{= 22.2cm}}$ —— 1

(III) PM දුර $= 4.3cm$ —— 1

$= 4.3 \times 2$ ②

$\underline{\underline{= 8.6m}}$ —— 1

7)

(I) සමිත් - 15, 17, 19, ...

මනූෂ් - 9, 12, 15, 18, ...

සමිත් පාඩම් කරන කාලය = මනූෂ් පාඩම් කරන කාලය

$15 + (n-1)\,2 = 9 + (n-1)3$ ——— ②

$15 + 2n - 2 = 9 + 3n - 3$

$13 + 2n = 6 + 3n$

$13 - 6 = 3n - 2n$

$7 = n$

$n = 7$ ——— ①

(II) $s_n = \frac{a}{2}\{2a + (n-1)d\}$

$= \frac{15}{2}\{2 \times 9 + (15-1)3\}$ ——— ①

$= \frac{15}{2}\{18 + 14 \times 3\}$

$= \frac{15}{2}\{60\}$

$= 15 \times 30$ ——— ①

$= 450$

www.mathsland.org

එකතුව පැය 450 නිසා සමිත්ට ඉලක්කය සපුරා ගත හැකිය. ——— ①

(III) $\frac{15}{2}\{2a + (15-1)2\} = 450$ ——— ①

$2a + 28 = 450 \times \frac{2}{15}$

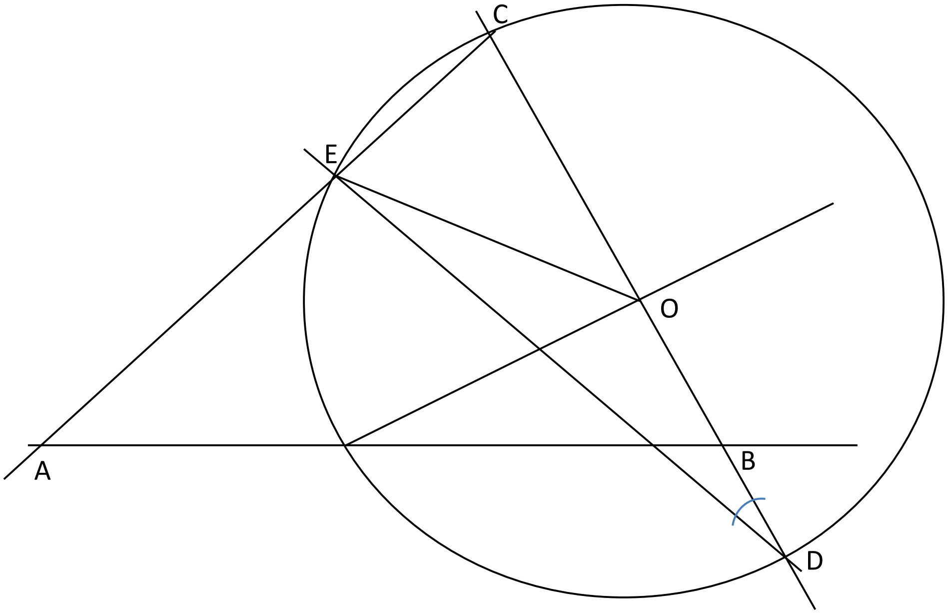
$2a = 60 - 28$

$2a = 32$

$a = 16$ ——— ①

මනූජ පළමු සතියේ පැය 16ක් පාඩම් කළ යුතුය.

8)



සැලකිය යුතුයි දළ සටහනක් පමණි

www.mathsland.org

(I) ත්‍රිකෝණයට ____________ ③

(II) AC ලම්භ සමච්ඡේදකයට ____________ ②

(III) CB දික්කර D ලබා ගැනීමට ____________ ①

(IV) DC ලම්භ සමච්ඡේකය ____________ ①

වෘත්තය ____________ ①

(V) $C\hat{O}E = 2E\hat{D}C$ ____________ ②

9) a)

සිලින්ඩරයේ පරිමාව = කේතුවේ පරිමාව

$\pi r^2 h = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

$\pi a^2 \times 27 = \frac{1}{3}\pi(2h)^2(3h)$ ——— ①

$27a^2 = \frac{1}{3} \times 4h^2 \times 3h$ ——— ①

$27a^2 = 4h^3$ ——— ①

$a^2 = \frac{4h^3}{27}$

$a^2 = \frac{4h^3}{9\times3}$ ——— ①

$a = \frac{\sqrt{4}\sqrt{h^3}}{\sqrt{9}\sqrt{3}}$ ——— ①

$= \frac{2h^{3/2}}{3\sqrt{3}}$ ——— ①

www.mathsland.org

b) $p = \sqrt{0.426}$

$\log p = \frac{1}{2}\log 0.426$

$= \frac{1}{2} \times \bar{1}.6294$ ——— ①

$= \bar{1}.8147$ ——— ①

$= antilog\ \bar{1}.8147$

$= 0.6527$ ——— ①

$= 0.6527 \times 200$

$= 130.54$ ——— ①

හෝ

$\log P = lg200 + \frac{1}{2} log0.426$

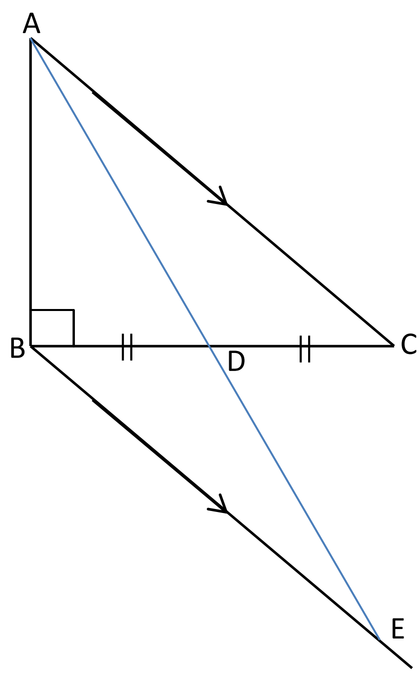
$= 2.3010 + \frac{1}{2} \bar{1}.6294$ ——— ①

$= 2.3010 + \bar{1}.8147$ ——— ①

$= 2.1157$ ——— ①

$= 130.5$ ——— ①

10)



www.mathsland.org

——— ②

(II) $ADC\,\Delta$ හා $BDE\,\Delta$ වල

$A\hat{C}D = D\hat{B}E$ (ඒකාන්තර කෝණ)

$A\hat{D}C = B\hat{D}E$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ) ——— ③

$DC = BD$ (දත්තය)

$\therefore ADC\,\Delta \equiv BDF\,\Delta$ (කෝ. කෝ. පා.)

(III) අංගසම ත්‍රිකෝණ වල අනුරූප අංග සමාන නිසා AC = BE වේ.

එසේම

AC // BE නිසා ABEC චතුරස්‍රය සමාන්තරාස්‍රයක් වේ. (සම්මුඛ පාද යුගලයක් සමාන හා සමාන්තර නිසා)

———— ②

(IV) BD = DC නිසා

$BD = \frac{1}{2}\ BC$ ———— ①

ABD සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණයේන්

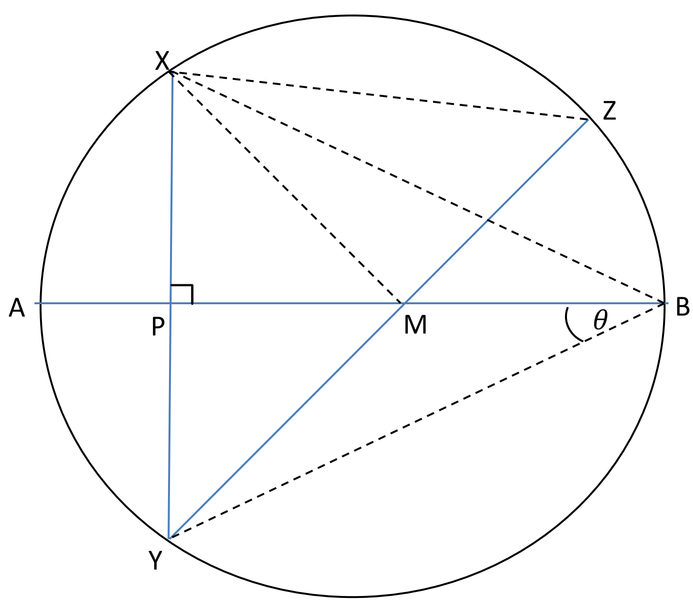
$AB^2 = AD^2 - \ BD^2$

$= \ AD^2 - (\frac{1}{2}\ BC)^2$ ———— ①

$= AD^2 - \frac{1}{4} BC^2$ ———— ①

www.mathsland.org

11)



දත්තය :- AB ලම්භකයි XY

AB විශ්කම්භයකි.

YZ ජ්‍යායකි

සා. ක. යු. :- $Z\hat{X}B = M\hat{X}B$

නිර්මාණය :- AX, BY යා කර ගැනීම.

සාධනය :- $A\hat{X}Y = A\hat{B}Y$ (එකම ඛණ්ඩයේ කෝණ)

$APX\ \Delta$ යෙන්,

$P\hat{A}X = 90 - \theta$ ($\hat{P} = 90^0$) නිසා

$\therefore AXB\ \Delta$ යෙන්

$A\hat{X}B = 90^0$ (AB විශ්කම්භය නිසා)

$A\hat{B}X = \theta$ ($\hat{A} = 90 - \theta$ නිසා)

$PXB\ \Delta$ හා $PYB\ \Delta$ ගනිමු

$PB = PB$ (පොදු පාදය)

$X\hat{P}B = Y\hat{P}B$ (90^0 නිසා) ———— (4)

www.mathsland.org

$P\hat{B}X = P\hat{B}Y$ (ඉඃ සාධනය)

$\underline{\underline{\therefore PXB\ \Delta \equiv PYB\ \Delta}}$ (කෝ. කෝ. පා.)

$\underline{\underline{\therefore XB = YB}}$ (අනුරූප පාද)

$XBM\ \Delta$ හා $YBM\ \Delta$ ය ගනිමු.

$MB = MB$ (පොදු පාදය) ———— (4)

$XB = YB$ (ඉහත සාධනය කල)

$X\hat{B}M = Y\hat{B}M$ (ඉහත සාධනය)

$\therefore XBM\ \Delta \equiv BYM\ \Delta$ (පා. කෝ. පා.)

$\therefore B\hat{X}M = B\hat{Y}M$ (අංගසම Δ වල අනුරූප අංග සමාන නිසා)

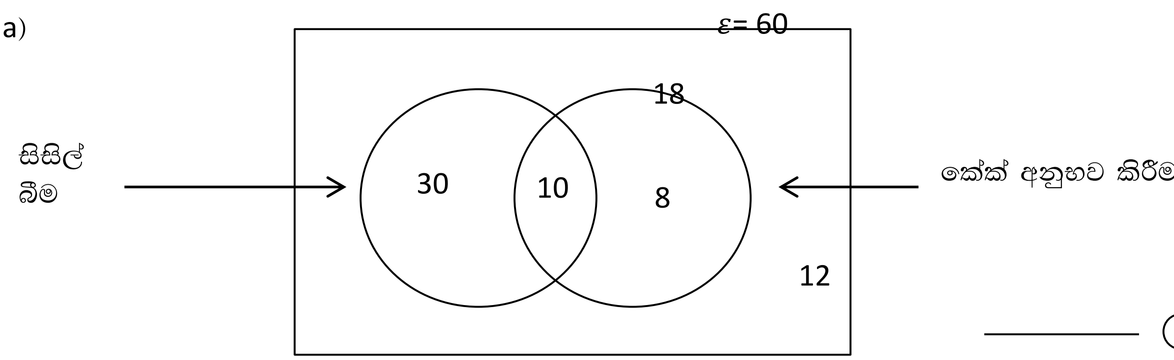
$B\hat{Y}M = B\hat{X}Z$ (එකම ඛණ්ඩය)

$\therefore B\hat{X}Z = B\hat{X}M$

$\underline{\underline{Z\hat{X}B = M\hat{X}B}}$ ——— (2)

12)

a)



——— (4)

(II) සිසිල් බීම හෝ කේක් අනුභව නොකළ පිරිස = 12 ——— (1)

b)

(I) $P(A \cup C) = P(A) + P(C)$

$= \frac{1}{5} + \frac{2}{7}$

$= \frac{7+10}{35}$ ——— (2)

$= \frac{17}{35}$

www.mathsland.org

(II) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ —— 1

$\frac{2}{3} = P(A) + P(B) - [P(A) \times P(B)]$

$\frac{2}{3} = \frac{1}{5} + P(B) - [\frac{1}{5} \times P(B)]$ —— 1

$\frac{2}{3} - \frac{1}{5} = \frac{4P(B)}{5}$

(3)

$$\frac{7}{15} \times \frac{5}{4} \quad = \quad P(B)$$

$$\frac{7}{12} = P(B) \qquad \text{——} \quad 1$$

www.mathsland.org