සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2017

10 - ශ්‍රේණිය

ගණිතය - I

නම/විභාග අංකය :- .... කාලය: පැය 02 යි.

සැලකිය යුතුයි।

- A හා B කොටස් වල සියලු ම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න. ප්‍රශ්න අංක 1 සිට 25 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 02 බැගින් හිමිවේ.

A කොටස

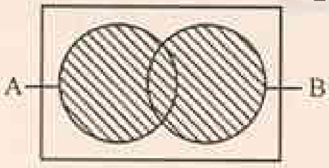
(01) එක්තරා නිවසක් සඳහා පළාත් පාලන ආයතනයක් වාර්ෂිකව අයකරන වරිපනම් මුදල රු. 2020කි. කාර්තුවකට අය කරන වරිපනම් මුදල සොයන්න.

(02) $49 = 7^2$ නම් මෙය ලඝුගණක ආකාරයෙන් ලියන්න.

(03) 1 සිට 6 තෙක් අංක යෙදූ දාදු කැටයක් උඩ දැමූ විට ලැබෙන අගය ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(04) 8 - 16 පන්ති ප්‍රාන්තරයේ මධ්‍ය අගය ලියන්න.

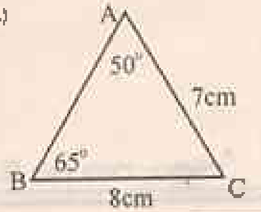
(05) මෙහි දැක්වෙන වෙන් රූපයේ අඳුරු කළ කොටස කුලක අංකනයෙන් ලියන්න.



(06) $\sqrt{33}$ හි අගය පළමු සන්නිකර්ෂණයට සොයා දී ඇති අගයන් අතරින් තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

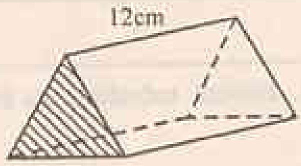
(i) 5.6 (ii) 5.7 (iii) 5.8

(07) 80 m ක් දිග දුම්රියකට සංඥා කුළුණක් පසු කිරීමට තත්පර 4ක් ගතවේ. එහි වේගය තත්පරයට මීටර වලින් සොයන්න.

(08) 

රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව AB දිග සොයන්න.

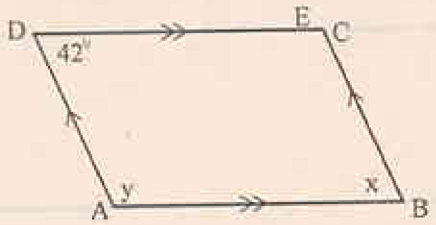
(09) රූපයේ දී ඇති ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩක් සහිත ප්‍රිස්මයේ ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩෙහි වර්ගඵලය $20cm^2$ කි. ප්‍රිස්මයේ දිග 12cm ක් නම්, එහි පරිමාව සොයන්න.



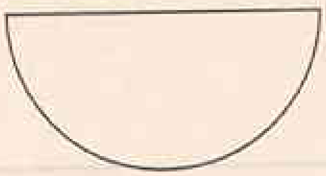
(10) සුළු කරන්න. $\frac{2}{5x} + \frac{1}{x}$

(11) $(x-1)(x+2)=0$ හි විසඳුම් ලියන්න.

(12) රූපයේ දැක්වෙන ABCD සමාන්තරාස්‍රයකි. දී ඇති දත්ත අනුව x හා y සොයන්න.

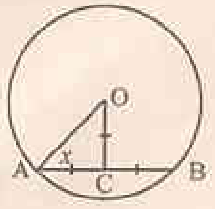


(13) රූපයේ දැක්වෙන අර්ධ වෘත්තාකාර ලෝහ තහඩුවේ පරිමිතිය 36cm කි. එහි අරය සොයන්න.

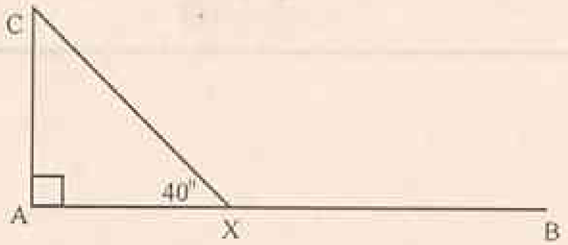


(14) $\frac{3}{4} - \frac{1}{x} = \frac{1}{2}$ විසඳන්න.

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



(16) AB යනු තිරස් මාර්ගයකි. A හි සිරස් කණුවකි. X සිට බලන විට C මුදුනේ ආරෝහණ කෝණය 40° කි. AB මාර්ගයේ වෙනත් Y ලක්ෂ්‍යයක සිට බලන විට C හි ආරෝහණ කෝණය 70° කි. රූප සටහනේ එය ලකුණු කරන්න.

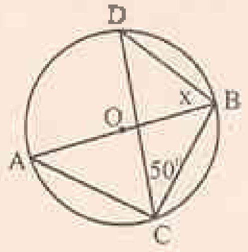


(17) $x^2 - 2x - 3$ හි එක් සාධකයක් $(x - 3)$ නම් අනෙක් සාධකය ලියන්න.

(18) $6xy^2$, ☐ ☐ y හි කු. පො. ගු $6x^2y^2$ වේ. හිස් කොටුවට ගැලපෙන සංඛ්‍යාවක් හා විජීය පදයක් ලියන්න.

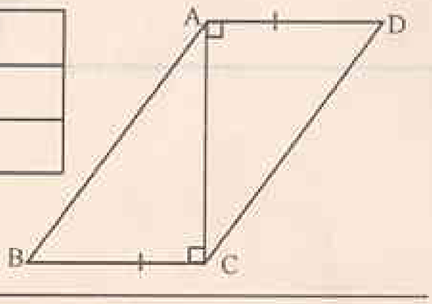
(19) අරය 7cm ක් ද උස 10cm ක් වන සෘජු සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.

(20) O යනු වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය වේ. රූපයේ තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.

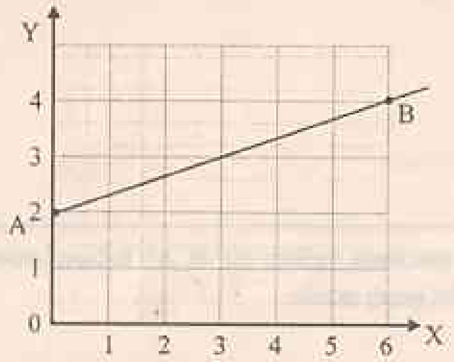


(21) මෙහි දැක්වෙන ABC හා ADC ත්‍රිකෝණ අංගසම වේ. මෙම ත්‍රිකෝණ දෙක පිළිබඳව සත්‍ය ප්‍රකාශ ඇත්නම් ✓ ලකුණ ද, වැරදි ප්‍රකාශ ඇත්නම් × ලකුණ ද යොදන්න.

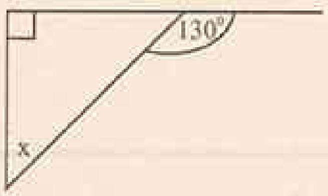
ABC හා ADC ත්‍රිකෝණ දෙක කර්ණ පා. අවස්ථාවෙන් අංගසම වේ.	
ABC හා ADC ත්‍රිකෝණ දෙක පා.කෝ. පා. අවස්ථාවෙන් අංගසම වේ.	
AB හා DC සමාන්තර වේ.	



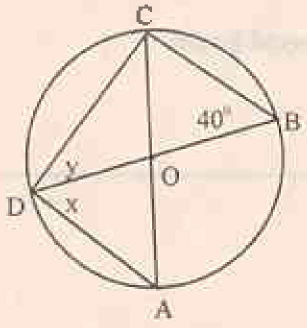
(22) මෙහි දැක්වෙන AB සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.



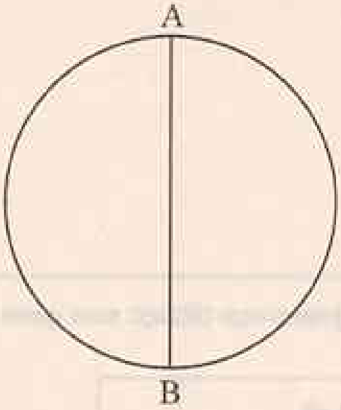
(23) රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.



(24) O කේන්ද්‍රය වන වෘත්තයේ දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් x හා y හි අගය සොයන්න.



(25) රූපයේ දැක්වෙන වෘත්තයේ P කේන්ද්‍රය AB රේඛාව මත පිහිටයි. පථ පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් P හි පිහිටීම මෙම රූප සටහනේ ඇඳ දක්වන්න.



B කොටස

(01) ළිං කපන්නෙක් ළිඳක් කැපීම සඳහා මුළු ගැඹුරෙන් $\frac{2}{5}$ ක් පළමු දින කපන ලදී. දෙවන දින ඉතිරි ප්‍රමාණයෙන් $\frac{2}{3}$ ක් කපන ලදී.

(1) පළමුදින අවසානයේ තවත් කැපීමට ඉතිරිව තිබූ ප්‍රමාණය භාගයක් ලෙස දක්වන්න.

(2) දෙවන දින කපන ලද ප්‍රමාණය මුළු ප්‍රමාණයෙන් භාගයක් ලෙස දක්වන්න.

(3) තෙවන දිනයේ ඉතිරි 2m කපන ලද නම් ළිඳේ ගැඹුර සොයන්න.

(4) ළිං කපන්නා පළමු 5mට මීටරයට රු. 1000 බැගින් ද ඉතිරි ගැඹුර සඳහා මීටරයට රු. 2000 බැගින් අය කරන ලද නම්, මුළු ළිඳ කැපීම සඳහා අය කළ මුළු මුදල සොයන්න.

(02) යතුරු පැදියක් ආනයනයේ දී 25%ක තීරු ගාස්තුවක් අය කරයි.

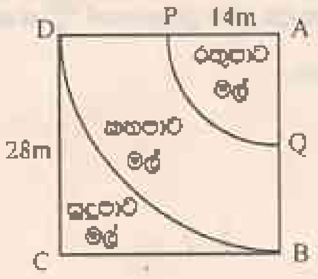
(1) යතුරු පැදියේ ආනයනික වටිනාකම රු. 180000ක් නම් ඒ සඳහා අය කරන තීරු ගාස්තුව සොයන්න.

(2) තීරු ගාස්තු ගෙවූ පසු එහි වටිනාකම සොයන්න.

(3) තීරු ගාස්තු ගෙවූ පසු අනෙකුත් වියදම් සමග යතුරු පැදියේ වටිනාකම රු. 250000ක් වන අතර, ඒ සඳහා 15%ක එකතු කිරීමේ අගය මත බද්දක් අය කරයි නම් එම බදු මුදල සොයන්න.

(4) ඔහු මෙම යතුරු පැදිය මිලදී ගැනීම සඳහා 4%ක සහනදායී වාර්ෂික සුළු පොලී අනුපාතිකයක් යටතේ මූල්‍ය ආයතනයකින් රු. 300000ක ණය මුදලක් ලබා ගනී. මෙම මුදල අවුරුදු 5ක දී මාසිකව පොලියත් සමග සමාන මාසික වාරික ලෙස ගෙවීමට එකඟ වූයේ නම්, වාරිකයක අගය කීය ද?

(03) රූපයේ දැක්වෙන්නේ පැත්තක දිග 28m ක් වන ABCD සමචතුරස්‍රාකාර මල් පාත්තියකි. එහි A කේන්ද්‍ර ලෙස ගෙන අඳින ලද කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ දෙකකි. මල් පාත්තියේ වෙන් කරන ලද කොටස්වල රතුපාට, කහපාට හා සුදු පාට මල් වවා ඇත.



(1) සමචතුරස්‍රාකාර මල් පාත්තියේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(2) රතු පාට මල් වවා ඇති කොටසේ චාප දිග සොයන්න.

(3) සුදු පාට මල් වවා ඇති කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(4) DB චාප කොටස වෙනුවට සෘජු සරල රේඛාවක් ඇඳීමෙන් DC මායිමක් වනසේ සුදු පාට මල් වවා ඇති කොටසේ වර්ගඵලය වෙනස් නොවනසේ සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණාකාර කොටසක සුදු පාට මල් වවා ඇත්නම් එය මිනුම් සහිතව රූපයේ ඇඳ දක්වන්න.

---

(04) එක්තරා උසස් අධ්‍යාපන ආයතනයක උසස් පෙළ ඉගෙනුම ලබන සිසුන් හදාරන විෂය ධාරාව ඇසුරෙන් අඳින ලද වට ප්‍රස්තාරයක් හා ඒ සඳහා සකස් කළ තොරතුරු වගුවක් පහත දැක්වේ.

- විද්‍යා හා ගණිත අංශයේ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව මෙන් තුන් ගුණයක් කලා විෂය හදාරති.
- වාණිජ අංශයේ හා භාෂා අංශයේ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවල එකතුව කලා අංශයේ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවට සමාන වේ.

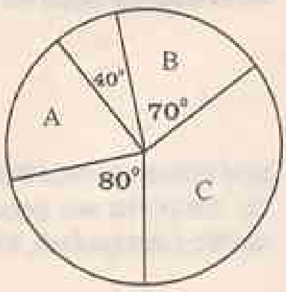
විෂය ධාරාව	විද්‍යා හා ගණිත	වාණිජ	කලා	තාක්ෂණික	භාෂා
සිසුන් ගණන		35	60	40	

(1) ඉහත වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(2) මෙම අධ්‍යාපන ආයතනයේ උසස් පෙළ හදාරන මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

(3) වට ප්‍රස්තාරයේ තොරතුරු අනුසාරයෙන් පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

(a) වට ප්‍රස්තාරයේ එක් ශිෂ්‍යයෙක් නිරූපණයට වෙන්කළ යුතු කෝණය කොපමණ ද?



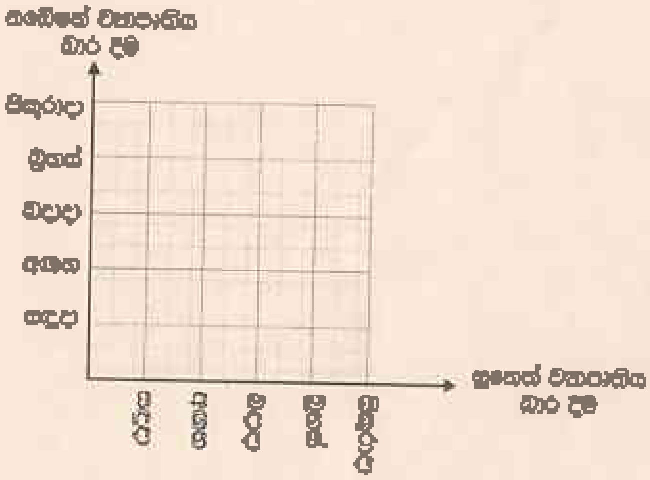
(b) A මගින් නිරූපණය වන්නේ කවර අංශයේ සිසුන් ද? එම කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය කොපමණ ද?

(c) වාණිජ අංශයෙන් ශිෂ්‍යයින් 6ක් තාක්ෂණික අංශයට මාරුවුවහොත් තාක්ෂණික අංශයේ සිසුන් නිරූපණය කරන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය කොපමණ වේ ද?

---

(05) (අ) එක්තරා පාසලක උසස් පෙළ හදාරන ශිෂ්‍යයින් තම ව්‍යාපෘති ඉදිරි සතියේ දින 5 තුළ බාර දිය යුතු බව විදුහල්පතිතුමා පැවසීය. ඒ අනුව විද්‍යා විෂය හදාරන සුනෙත් සහ ගණිතය විෂය හදාරන නවෝෂ් එම ව්‍යාපෘති බාර දීම සම්බන්ධයෙන් දැක්වෙන කාටීසිය තලයක් මෙහි දැක්වේ.

(1) එම කාටීසිය තලය සම්පූර්ණ කරන්න.

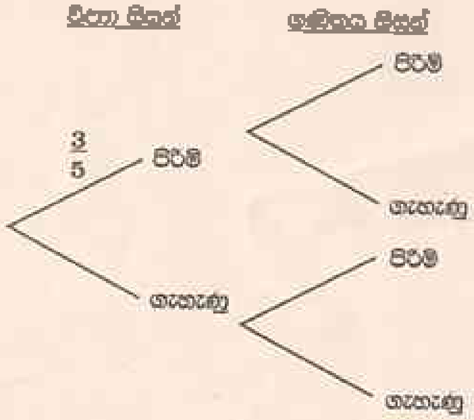


(2) එමගින් දෙදෙනාම එකම දිනයේ ව්‍යාපෘති බාර දීම දැක්වෙන සිද්ධිය කාටීසිය තලයේ ලකුණු කර එහි සම්භාවිතාව සොයන්න.

(ආ) එම සතිය තුළ ව්‍යාපෘති බාර දුන් විද්‍යා විෂය හදාරන සිසුන් 5 දෙනාගෙන් තිදෙනෙක් පිරිමි ළමයින් වන අතර, ගණිතය විෂය හදාරන සිසුන් 4 දෙනාගෙන් තිදෙනෙක් ගැහැණු ළමයින් වෙති. ඔවුන් තම ව්‍යාපෘති බාර දීම දැක්වෙන රුක් සටහනක් පහත දැක්වේ.

(1) එම රුක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.

(2) එමගින් එම සතිය තුළ විෂයයන් දෙකේම පිරිමි ළමයින් එම ව්‍යාපෘති වාර්තා බාර දීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.



සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2017

10 - ශ්‍රේණිය

ගණිතය - II

කාලය: පැය 03 යි.

නම/විභාග අංකය :- ....

සැලකිය යුතුයි:

- ප්‍රශ්න පත්‍රය කොටස් දෙකකින් සමන්විත වේ. 1 සිට 6 තෙක් ප්‍රශ්නවලින් ප්‍රශ්න 5ක් ද, 7 සිට 12 තෙක් ප්‍රශ්නවලින් ප්‍රශ්න 5ක් ද තෝරාගෙන ප්‍රශ්න 10කට පිළිතුරු සපයන්න.

A කොටස

(01) රු.72000ක් ලෙස තක්සේරු කර ඇති නිවසක් සඳහා නගර සභාවක් 8%ක් වරිපනම් අය කරන අතර නිවසේ අයිතිකරු මෙම නිවස විකුණන ලදී. එසේ ඔහු එම නිවස විකිණීමෙන් ලද මුදලට 4%ක ආදායම් බද්දක් ගෙවීමට සිදුවූ අතර බදු නිදහස් මුදල රු. 500000කි. ගෙවන ලද ආදායම් බද්ද රු. 28000ක් නම් වරිපනම් හා ආදායම් බදු ගෙවීමෙන් පසු ඔහු අත ඉතිරි වූ මුදල රු. 1166240ක් වන බව පෙන්වන්න.

(02) $y = (x+2)(x-2)$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සකස් කරන ලද අගය වගුවක් පහත දැක්වේ.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
(x + 2)							
(x - 2)							
y							

ඉහත වගුව පිටපත් කර, එය සම්පූර්ණ කරන්න. සුදුසු පරිමාණයක් යොදාගෙන ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳ එමගින් ශ්‍රිතය සෘණව වැඩිවන x හි අගය පරාසය ලියන්න.

(03) එක්තරා ලේවායක වසරේ මුල් කාර්තුවේ නෙළාගන්නා ලද ලුණු අස්වැන්න පිළිබඳව තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ. මෙම වගුවෙහි 200 - 250 මගින් 200 හෝ ඊට වැඩි 250 අඩු කාල ප්‍රාන්තරයක් දැක්වේ. අනෙක් ප්‍රාන්තරයද ඒ ආකාරයටම වේ.

ලුණු ප්‍රමාණය (මෙට්‍රික් ටොන්)	200-250	250-300	300-350	350-400	400-450	450-500	500-550	550-600	600-650	650-700
දින ගණන	2	3	5	12	22	24	8	6	5	3

(i) මෙම තොරතුරුවල මාත පන්තිය සොයන්න.

(ii) මාත පන්තියේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යයනය ලෙස ගෙන මෙම කාර්තුවේ ලේවායේ දිනක මධ්‍යන්‍ය ලුණු නිෂ්පාදනය සොයන්න.

(iii) ලුණු මෙට්‍රික් ටොන් එකක් නිෂ්පාදනය සඳහා රු. 10000ක පිරිවැයක් දැරිය යුතු වන අතර එය විකුණනු ලබන්නේ රු. 400000 ට. ඒ අනුව මෙම කාර්තුවේ දෛනික ලාභය ගණනය කරන්න.

(04) (අ) විසඳන්න. $\frac{3}{x-2} + \frac{1}{3(x-2)} = 1\frac{1}{9}$

(ආ) සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කඩදාසියක දිග x ද, පළල y ද වේ. දිග අතට සමාන්තරව සමාන කොටස් දෙකකට කඩදාසිය වෙදූ විට කොටසක පරිමිතිය 32cm ක් විය. පළල අතට සමාන්තරව සමාන කොටස් දෙකකට වෙදූ විට කොටසක පරිමිතිය 28cmකි.

(i) ඉහත තොරතුරු ඇසුරෙන් x හා y අඩංගු සමීකරණ යුගලයක් ගොඩ නගන්න.

(ii) ඒවා විසඳීමෙන් මුල් සෘජුකෝණාස්‍රයේ දිග හා පළල සොයන්න.

(05) (අ) $5 - 2x \leq 1$ අසමානතාව විසඳා එහි විසඳුම් සංඛ්‍යා රේඛාවක දක්වන්න.

(ආ) කුමාන් සහ අමිත් එකම සංඛ්‍යාවක් සිතූ අතර කුමාන් එට 3ක් එකතු කර වර්ග කළේය. අමිත් සංඛ්‍යාවෙන් 2ක් අඩු කර වර්ග කළේ ය. අවසානයේ දෙදෙනාගේ ප්‍රතිඵල වල එකතුව 97ක් වේ.

(i) කුමාන් හා අමිත් සිතූ සංඛ්‍යාව x ලෙස ගෙන, ඔවුන්ට අවසන් ප්‍රතිඵල සඳහා ලැබුණු වර්ගජ ප්‍රකාශන දෙක වෙන වෙනම ලියන්න.

(ii) දෙදෙනාගේ ප්‍රතිඵලවල එකතුව $x^2 + x - 42 = 0$ යන සමීකරණයෙන් ලැබෙන බව පෙන්වන්න.

(iii) ඉහත වර්ගජ සමීකරණය විසඳා කුමාන් හා අමිත් සිතූ සංඛ්‍යාව සොයන්න.

(06) 20mක් උස ගොඩනැගිල්ලක් මුදුනෙහි සිටින නිරීක්ෂකයෙකුට දුරකථන සම්ප්‍රේෂණ කුළුණක මුදුනෙහි ආරෝහණ කෝණය 60°ක් ද, කුළුණේ පාමුලේ අවරෝහණ කෝණය 45°කින් ද නිරීක්ෂණය වේ.

(i) 1cm කින් 4m ක් දැක්වෙන පරිමාණයට පරිමාණ රූපයක් අඳින්න.

(ii) කුළුණ හා ගොඩනැගිල්ල අතර දුර මීටර වලින් සොයන්න.

(iii) කුළුණේ උස මීටර වලින් සොයන්න.

B කොටස

(07) 3, 7, 11, 15, ...

(i) ඉහත සංඛ්‍යා අනුක්‍රමය කිනම් ශ්‍රේඪියක් දැයි හේතු සහිතව ලියන්න.

(ii) ඉහත දී ඇති ශ්‍රේඪියේ 23වන පදය සොයන්න.

(iii) ශ්‍රේඪියේ මුල් පද n වල ඓක්‍යය $S_n = n(2n+1)$ මගින් ලැබෙන බව පෙන්වන්න.

(iv) ශ්‍රේඪියේ සෑම පදයකටම 2 බැගින් එකතු කළ විට ලැබෙන ශ්‍රේඪිය පොදු අන්තරය 4ක් වූ සමාන්තර ශ්‍රේඪියක් වන බව පෙන්වන්න.

(08) (i) $AB = AC = 6cm$ ද $C\hat{A}B = 60^\circ$ ද වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) C හරහා AB ට සමාන්තර රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න.

(iii) AC හා AB ට සමදුරින් ගමන් කරන ලක්ෂ්‍යයක පථය නිර්මාණය කර BC හමුවන ලක්ෂ්‍යය E ලෙස ද C හරහා ඇඳි සමාන්තර රේඛාව හමුවන ලක්ෂ්‍යය D ලෙසද නම් කරන්න.

(iv) $A\hat{E}B$ හි අගය හේතු සහිතව ලියා දක්වන්න.

(v) ABCD චතුරස්‍රයට සුදුසු නම් ලියා දක්වන්න.

(09) එක්තරා පාසලකින් විද්‍යා පීඨයක විද්‍යා අංශයට හා ගණිත අංශයට ඇතුළත් වීමට සුදුසුකම් ලැබූ සිසුන් 24ක් පිළිබඳ තොරතුරු පහත දැක්වේ. සුදුසුකම් ලැබූ පිරිමි ළමයින් සංඛ්‍යාව 10කි.

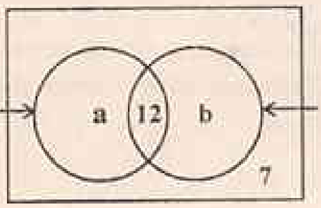
(i) a හා b මගින් දැක්වෙන අගයයන් සොයන්න.

(ii) ගණිත අංශයට තේරුණු පිරිමි ළමයින් සංඛ්‍යාව කීය ද?

(iii) විද්‍යා අංශයට තේරුණු මුළු සිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?

(iv) ඉහත වෙන් රූපය පිටපත් කරගෙන එහි සුදුසු ලෙස පිරිමි ළමයින් හා ගණිත අංශයට සුදුසුකම් ලැබූ සිසුන් ලෙස නම් කර ඉහත තොරතුරු ඇතුළත් කරන්න.

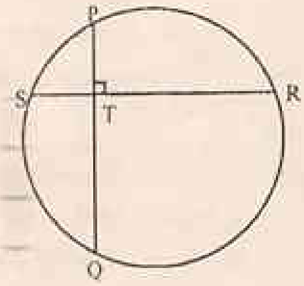
(v) ඔබ අඳින ලද වෙන් රූපයේ ගණිත අංශයට තේරුණු ගැහැණු ළමයින් දැක්වෙන පෙදෙස අඳුරු කර දක්වන්න.



(10) (අ) පුරා විද්‍යා කැණීමකින් හමු වූ පෞරාණික සිලින්ඩරාකාර භාජනයක පුරා විද්‍යාඥයින් විසින් මනින ලදුව එහි අරය r වූ විට උස $\frac{45}{r}$ බව පෙනුණි. එම භාජනය සාදා ඇති පරිමාව v ලෙස ගත් විට $r = \frac{v}{45\pi}$ වන බව පෙන්වන්න.

(ආ) $v = 2120\text{mm}^3$ ද, $\pi = 3.14$ විට ලඝු ගණක වගු භාවිතයෙන් භාජනයේ අරය සොයන්න.

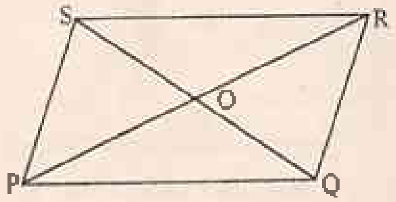
(11) මෙහි දී ඇති රූපයේ SR හා PQ ජ්‍යා T හිදී ලම්බකව ඡේදනය වේ. (TP<QT) වේ. රූපය පිටපත් කරගෙන QT = TX වන පරිදි TP රේඛාව X තෙක් දික් කරන්න. දික්කරන ලද SP රේඛාවට RX ලම්බක බව පෙන්වන්න. (ඉඟිය : QR යා කරන්න.)



(12) PQRS සමාන්තරාස්‍රයේ විකර්ණ O හි දී ඡේදනය වේ. A හා B යනු PQ හා QR මත පිහිටි වෙනම ලක්ෂ්‍ය දෙකකි. දික් කළ AO රේඛාවට SR පාදය C හිදී ද, දික් කළ BO රේඛාව SP පාදය D හි දී හමුවේ.

(i) දී ඇති රූපය පිටපත් කරගෙන ඉහත තොරතුරු එහි ලකුණු කරන්න.

(ii) $AOQ\Delta \equiv SOC\Delta$ බව පෙන්වන්න.

(iii) OB = OD බව පෙන්වන්න.

(iv) ABCD සමාන්තරාස්‍රයක් වන බව පෙන්වන්න.