සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අර්ධ වාර්ෂික පරීක්ෂණය - 2017

11 - ශ්‍රේණිය

ගණිතය - I

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

A කොටස

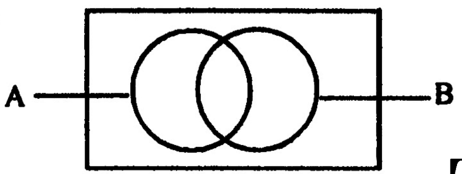
ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.

(1) $\sqrt{29}$ හි අගය පළමු සන්නිකර්ෂණයට සමානවන සංඛ්‍යාව පහත ඒවායින් තෝරා ඊට යටින් ඉරක් අඳින්න.

(i) 5.2 (ii) 5.3 (iii) 5.4 (iv) 5.5

(2) වාර්ෂික වටිනාකම රු. 24000 ක් ලෙස තක්සේරු කර ඇති නිවසක් සඳහා 4% ක වාර්ෂික වරිපනම් බදු අයකරයි නම් වාර්ෂික වරිපනම් මුදල කොපමණ ද?

(3)



දී ඇති වෙන් රූපසටහනේ $A'\cap B$ නිරූපනය වන පෙදෙස අඳුරු කරන්න.

Mathematics.lk
FOR FUTURE EDUCATION IN SRI LANKA

(4) $2^6 = 64$ ලඝු ආකාරයෙන් දක්වන්න.

(5) $\frac{1}{2x}+\frac{1}{8x}$ සුළු කරන්න.

(6) $2x-1\geq -5$ අසමානතාවය සපුරාලන සෘණ නිඛිල සියල්ල ලියා දක්වන්න.

(7) $xy,\ x^2,\ xy^2$ යන වීජීය ප්‍රකාශනවල කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

(8) $(x-2)(x+3)=0$ සමීකරණය විසඳන්න.

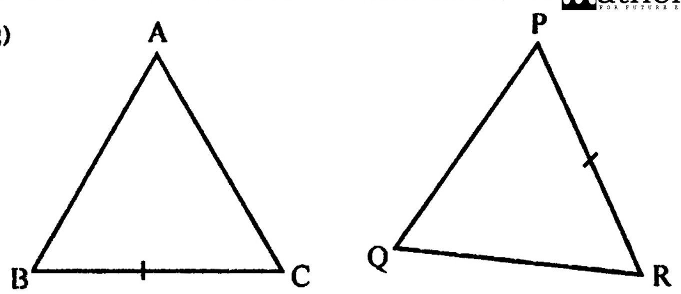
(9) තත්පරයට මීටර් 40 ක වේගයෙන් තත්පර 5 කදී ගමන් කරන දුර මීටර්වලින් සොයන්න.

(10) අංක 1 සිට 6 තෙක් ඇති සර්වසම දාදු කැටයක් පෙරළීමේදී අගය 3ට වැඩි අගයක් ලැබීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

(11) රනිල්, වීරසිංහ සමාගමෙන් මිලදී ගත් රුපියල් 50 කොටස් 5000ක් සඳහා එක් කොටසකට රුපියල් 2 ක වාර්ෂික ලාභාංශයක් ගෙවයි නම් රනිල් කොටස් ආයෝජනයෙන් ලබන වාර්ෂික ආදායම සොයන්න.

Mathematics.lk

(12)

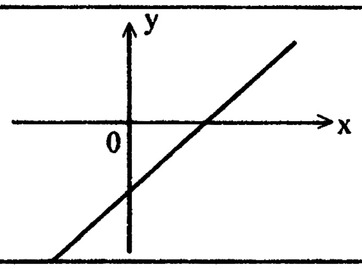


ABC ත්‍රිකෝණය හා PQR ත්‍රිකෝණ දෙකේ $BC = PR$ වන අතර ත්‍රිකෝණ දෙක කෝ. කෝ.පා යටතේ අංගසම වීමට සමාන විය යුතු කෝණ යුගලයන් දෙකක් ලියා දක්වන්න.

(13) ඝන සිලින්ඩරයක පතුලේ අරය 7cm වන අතර පරිමාව $1540cm^3$ වේ. සිලින්ඩරයේ උස සොයන්න.

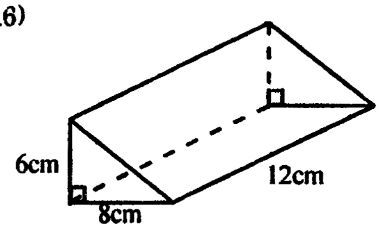
(14) $x^2-2x-24$ වීජීය ප්‍රකාශනය සාධක දෙකක ගුණිතයක් ලෙස දක්වන්න.

(15)



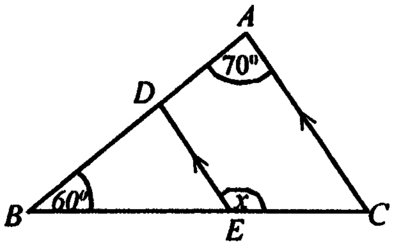
රූපයේ දැක්වෙන සරලරේඛාවේ අනුක්‍රමණය 2 වන අතර එය y අක්ෂය ඡේදනය කරන ලක්ෂයයේ ඛණ්ඩාංක (0, -3) වේ. සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියා දක්වන්න.

(16)

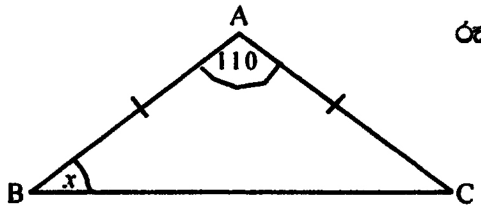


රූපයේ දැක්වෙන ත්‍රිකෝණාකාර ප්‍රිස්මයේ පරිමාව, දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් සොයන්න.

(17) රූපයේ AC // DE වේ. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් x හි අගය සොයන්න.



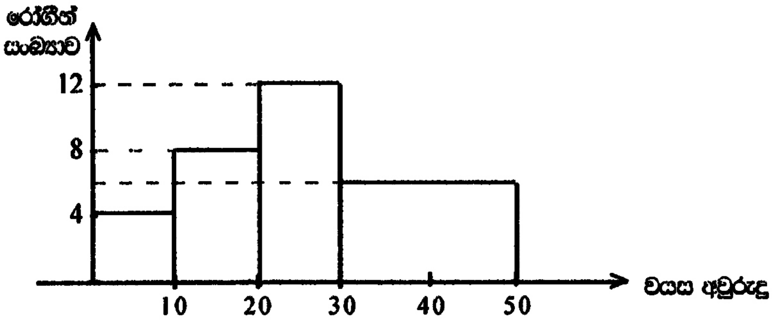
(18) රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.



(19) ටැංකියක ජලය ලීටර 1600ක් තිබුණි. ටැංකියට සම්බන්ධ නලයකින් තත්පර 50 කදී ජලය සම්පූර්ණයෙන්ම ඉවත්කරන ලද නම් ජලය නලයෙන් පිටවූ සීඝ්‍රතාව සොයන්න.

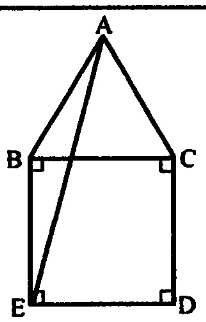
Mathematics.lk

(20) එක්තරා රෝගයක් සඳහා පැවති වෛද්‍ය සායනයක් සඳහා පැමිණි රෝගීන් පිළිබඳව ඇඳි ජාල රේඛයක් පහත දැක්වේ. ජාල රේඛය ඇසුරෙන් එහි සංඛ්‍යාත බහු අස්‍රය අඳින්න.

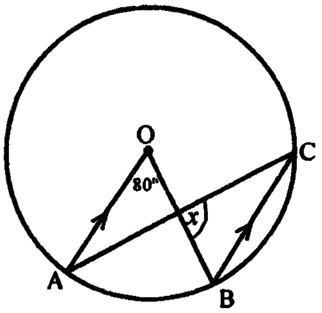


(21) රූපයේ ABC ත්‍රිකෝණය සමපාද වන අතර BCDE යනු සමචතුරස්‍රයකි.

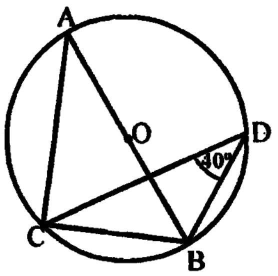
$B\hat{A}E$ හි අගය සොයන්න.



(22) O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ $A\hat{O}B = 80^0$ OA // BC වේ.
රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.



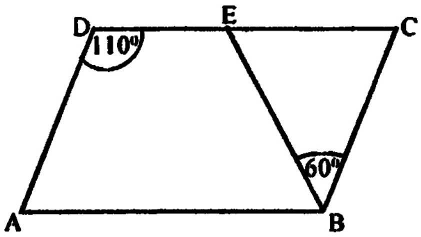
(23)



රූපයේ AB යනු වෘත්තයේ විෂ්කම්භයකි.

රූපයේ දී ඇති දත්ත ඇසුරෙන් $A\hat{B}C$ හි අගය සොයන්න.

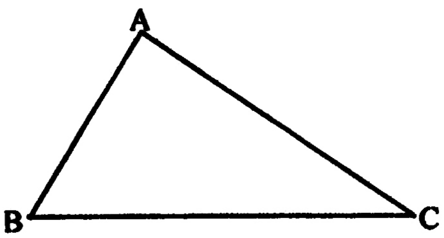
(24)



රූපයේ ABCD සමාන්තරාස්‍රයකි.

රූපයේ දී ඇති අනෙකුත් දත්ත ඇසුරෙන් $A\hat{B}E$ හි අගය සොයන්න.

(25)



රූපයේ AC හා BC රේඛාවලට සමදුරින් AB මත පිහිටන ලක්ෂ්‍යය සොයා ගැනීමට අවශ්‍ය නිර්මාණ රේඛාවල දළ සටහන් ඇඳ එම ලක්ෂ්‍යය P ලෙස නම් කරන්න.

Mathematics.lk

B කොටස

ප්‍රශ්න 5 ට ම පිළිතුරු සපයන්න.

(1) ක්‍රීඩා සමාජයකට ආධාර පිණිස පැවත්වූ සංගීත සංදර්ශනයකදී ලැබුණු ආදායමෙන් $\frac{1}{5}$ ක් සංවිධාන කටයුතු සඳහා වියදම් විය.

(i) වියදම් වූ පසු ඉතිරි මුදල ආදායමෙන් කවර පංගුවක් ද?

(ii) ඉතිරි මුදලින් $\frac{2}{3}$ ක් ක්‍රීඩා සමාජයට ක්‍රීඩා භාණ්ඩ මිලදී ගැනීමට යොදවන ලද නම් ක්‍රීඩා භාණ්ඩ මිලදී ගැනීමට වැයවූ කොටස ආදායමෙන් කවර පංගුවක් ද?

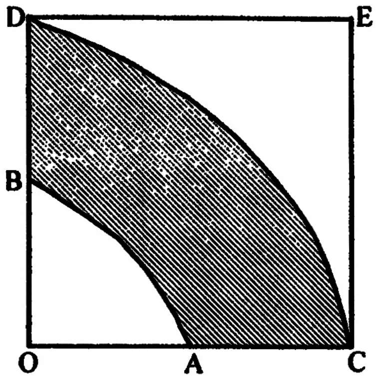
(iii) ක්‍රීඩා භාණ්ඩ මිලදී ගත් පසු ඉතිරි වූ මුදල ආදායමෙන් කවර පංගුවක් ද?

(iv) ඉතිරි වූ මුදල වන රුපියල් 80000 ක් බැංකුවේ තැන්පත් කරන ලද නම් සංගීත සංදර්ශනයට ලැබුණ ආදායම කොපමණ ද?

(v) සංවිධාන කටයුතු සඳහා වියදම් වූ මුදල ලැබුණු ආදායමෙන් කවර ප්‍රතිශතයක් ද?

Mathematics.lk

(2)



OCED යනු පැත්තක දිග 14m වූ සමචතුරස්‍රාකාර මිදුලකි. එහි ACDB පොකුණක් සාදා ඇත. OAB හා OCD යනු O කේන්ද්‍රය වූ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ දෙකකි.

(i) OA = 7m නම් OAB කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ වර්ගඵලය කොපමණද?

(ii) පොකුණ මතුපිට පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.

(iii) පොකුණේ පරිමිතිය සොයන්න.

Mathematics.lk
FOR FUTURE EDUCATION IN SRI LANKA

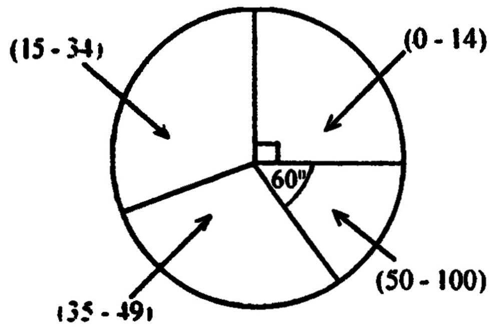
(3) වරායක සිට නැවක තිබුණ තෙල් සර්ව සම මෝටර් යන්ත්‍ර තුනකට සම්බන්ධ නල තුනක් මගින් පැය 8ක් තුල ගොඩබිම පිහිටි තෙල් ටැංකියක් සම්පූර්ණයෙන්ම පිරවිය හැකිය.

(i) ටැංකිය සම්පූර්ණයෙන්ම පිරවීමට යන්ත්‍ර පැය කොපමණ අවශ්‍යද?

(ii) පැය 2ක් මෝටර් යන්ත්‍ර තුනම ක්‍රියාකිරීමෙන් පසු එක් යන්ත්‍රයකට සවිකර තිබූ භූගත නලයක් පිපිරීම නිසා තෙල් කාන්දු වී අපතේ යන ලද අතර අනෙක් මෝටර් යන්ත්‍ර දෙකෙන් ටැංකිය සම්පූර්ණයෙන් පුරවන ලදී. ටැංකිය සම්පූර්ණයෙන් පිරවීමට ගතවූ මුළු කාලය කොපමණ ද?

(iii) තෙල් ටැංකියේ ධාරිතාව ලීටර 48000 ක් නම්ද අබලන් වූ නලයේ දෝෂය සොයාගනු ලැබුවේ ආරම්භයේ සිට පැය 4කට පසුව නම් අපතේ ගිය තෙල් ප්‍රමාණය ලීටර කොපමණද?

(4) 2017. 11 ශ්‍රේණියේ ළමුන් කණ්ඩායමකට 2016, 10 වන ශ්‍රේණියේ සිසුන්ගේ වර්ෂ අවසාන ගණිත ලකුණු 0 - 14, 15 - 34, 35 - 49, 50 - 100 යන ලකුණු ප්‍රාන්තරවලට යොදා වට ප්‍රස්තාරයකින් නිරූපනය කරන ලෙස ගුරුවරයා පවසන ලදී. ඒ අනුව ඔවුන් විසින් අඳින ලද වට ප්‍රස්තාරය පහත දැක්වේ.



(i) 50 - 100 ලකුණු ප්‍රාන්තරය තුළ ළමුන් 20ක් සිටියා නම් වර්ෂ අවසාන විභාගයට ගණිත විෂයට පෙනී සිටි මුළු ළමුන් ගණන කීය ද?

(ii) (15 - 34) හා (35 - 49) ලකුණු ප්‍රාන්තර තුළ සිටි ළමුන් ගණන සමාන නම් (35 - 49) නිරූපණය කරන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය සොයන්න.

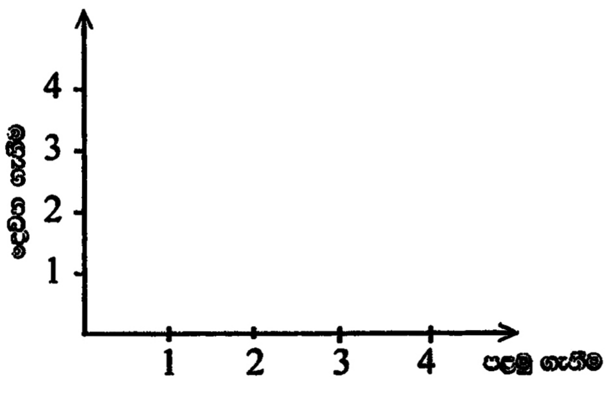
(iii) (15 - 34) ලකුණු ප්‍රාන්තරයේ සිටින ළමුන් ගණන කොපමණද?

(iv) පසුව ගුරුභවතා සොයා බැලීමේදී ලකුණු 35 - 49 ප්‍රාන්තරය තුළ සිටි ළමුන්ගෙන් 15 දෙනෙකු ට ලකුණු 34 ක් ඇති බව පෙනුනි. නව දත්ත අනුව වට ප්‍රස්තාරයක් ඇඳීමට (15 - 34) ප්‍රාන්තරයට හිමි කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණයේ අගය සොයන්න.

Mathematics.lk

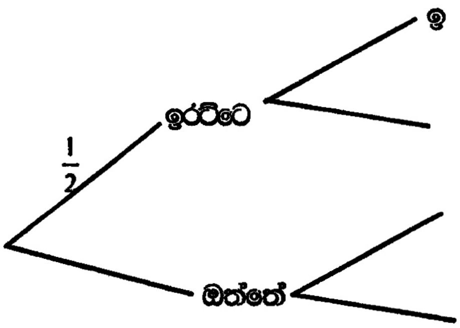
(5) පෙට්ටියක් තුල අංක 1 සිට 4 දක්වා ලියූ සර්ව සම තුන්ඩු කැබලි 4ක් ඇත. සසම්භාවීව පෙට්ටියෙන් තුන්ඩු කැබැල්ලක් ඉවතට ගෙන එහි අංකය සටහන් කරගෙන නැවත ආපසු දමනු ලැබේ. නැවතත් පෙට්ටියෙන් තුන්ඩු කැබැල්ලක් ඉවතට ගෙන එහිද අංකය සටහන් කරගනු ලැබේ.

(i) අදාල නියැදි අවකාශය දී ඇති කොටු දැල තුල 'X' ලකුණ යොදා ගනිමින් දක්වන්න.



(ii) අවස්ථා දෙකේදීම ලැබුණ අංකවල එකතුව 4ට වැඩි අගයක් ලැබීමේ සිද්ධිය කොටු දැල තුල වටකොට දක්වා එහි සම්භාවිතාව ලියන්න

(iii) අවස්ථා දෙකේදී තුන්ඩු කැබලිවල ලැබුණු අගයයන් ඔත්තේ ද ඉරට්ටේද වන බවට ද සඳහන් කර ගන්නා ලද නම් ඊට අදාල පහත රුක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.



(iv) රුක් සටහන ඇසුරෙන් අවස්ථා දෙකෙන් එක් අවස්ථාවකවත් ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(v) වඩා වැඩි සම්භාවිතාවක් ඇත්තේ අංකවල එකතුව 4ට වැඩි අගයක් ලැබීම ද නො එසේ නම් එක් අවස්ථාවකදී වත් ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් ලැබීමද යන්න හේතු සහිතව ප්‍රකාශ කරන්න.

Mathematics.lk

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අර්ධ වාර්ෂික පරීක්ෂණය - 2017

11 - ශ්‍රේණිය

ගණිතය - II

නම/විභාග අංකය :- .... කාලය: පැය 03 යි

* A කොටසින් ප්‍රශ්න 5 කටත් B කොටසෙන් ප්‍රශ්න 5 කටත් පිළිතුරු සපයන්න.

A කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

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

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

(a) (i) $x = 1$ වන විට y හි අගය සොයන්න.

(ii) x අක්ෂය දිගේත් y අක්ෂය දිගේත් කුඩා බෙදුම් 10 කින් ඒකක එකක් නිරූපනය වනසේ පරිමාණය යොදාගනිමින් ප්‍රස්තාර කඩදාසියක ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

(iii) y වැඩිවන පරිදි හා $0 \leq y < 4$ වන පරිදි ඇති x හි අගය පරාසය ලියන්න.

(b) ප්‍රස්තාරය ඇසුරින්

(i) $y = -(x - a)^2 + b$ ආකාරයේ ප්‍රස්තාරයේ සමීකරණය ලියා දක්වන්න.

(ii) $x^2 - 2x - 3 = 0$ වන පරිදි ඇති x හි ධන අගය සොයන්න.

Mathematics.lk

(2) එක්තරා ආයතනයක සේවය කරන සේවකයින් 50 දෙනෙකු එක්තරා දිනයක ප්‍රමාද වී පැමිණීමේ කාලය පිළිබඳව තොරතුරු පහත දැක්වේ.

කාලය මිනිත්තු	0 - 4	4 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 20	20 - 24
සේවකයින් ගණන	5	9	20	10	4	2

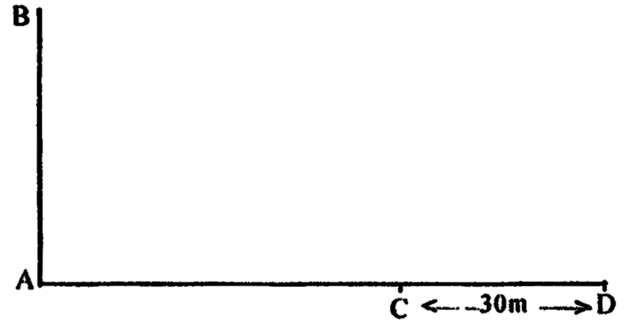
(i) සුදුසු උපකල්පිත මධ්‍යනයක් භාවිතයෙන් හෝ අන් ක්‍රමයකින් හෝ සේවකයෙකු ප්‍රමාද වී පැමිණීමේ මධ්‍යනය කාලය සොයන්න.

(ii) මාසයක වැඩ කරන දින 18 කදී අපේක්ෂා කල හැකි මුළු සේවකයින්ගේ ප්‍රමාද වී පැමිණීමේ කාලය පැය කොපමණද?

(iii) සේවකයෙකුට පැයකට ගෙවන වැටුප රු. 150 ක් නම් එම දින 18 තුල අපතේ ගිය මුදල් ප්‍රමාණය කොපමණද?

(3) අත්පිට මුදලට රු. 198000 ක් වූ යතුරු පැදියක් මුලින් රු. 18000 ක් ගෙවා ඉතිරිය සමාන මාසික වාරික 12කින් නිමකල හැකිය සමාන වාරිකයක අගය රුපියල් 16950 නම් හා පොලිය ගණනය කර ඇත්තේ හීනවන ශේෂයට නම් අයකර ඇති වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය සොයන්න.

(4)



AB යනු සිරස්ව ගසක් වන අතර A ගසේ පාමුල වේ. ගස, ළඟාවිය නොහැකි ස්ථානයක පවතින අතර C හා D පොළොව මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය 2ක් වන අතර ACD සරල රේඛාව තිරස් තලයක පිහිටයි. C හා D ලක්ෂ්‍යවල සිට ගස මුදුන බැලූ විට මුදුනේ ආරෝහණ කෝණ පිළිවෙලින් 50^0 ක් හා 35^0 වන බව සොයාගන්නා ලදී.

(a) (i) ආරෝහණ කෝණ අවරෝහණ කෝණ මැනීම සඳහා භාවිතා කරන උපකරණය කුමක් ද?

(ii) 1 : 1000 (1cm → 10m) පරිමාණය යොදාගනිමින් ඉහත දත්ත සටහන් කරමින් පරිමාණ රූපයක් අඳින්න.

(b) පරිමාණ රූපය ඇසුරෙන්,

(i) ගසේ උස ආසන්න මීටරයට සොයන්න.

(ii) AC දුර ආසන්න මීටරයට සොයන්න.

---

(5) සුජානි ඇපල් හා දොඩම් මිලදී ගැනීම සඳහා වෙළඳ සැලකට ගොඩවිය. ඇය ළඟ රු. 250ක් තිබුණි.

(i) ඇපල් ගෙඩි 2ක් හා දොඩම් ගෙඩි 5ක් මිලදී ගැනීමට තව රුපියල් 10 ක් මදිවිය. ඇපල් ගෙඩි 4ක් හා දොඩම් ගෙඩි 3ක් ගත් විට රුපියල් 10 ක් ඉතිරි විය. සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩ නගා ඇපල් ගෙඩියක මිල හා දොඩම් ගෙඩියක මිල සොයන්න.

(ii) ඇපල් ගෙඩියක මිල රුපියල් x ද දොඩම් ගෙඩියක මිල රුපියල් y ද ඔහු ළඟ තිබූ මුදල වන රුපියල් 250 ද තොරතුරු ලෙස ගෙන x, y හා 250 අඩංගු අසමානතාවයක් ගොඩනගන්න.

---

(6) සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ආස්තරයක පළල $(x + 2)$ වන අතර දිග, පළලමෙන් දෙගුණයකි.

(i) දිග x ඇසුරෙන් ප්‍රකාශ කරන්න.

(ii) සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය වර්ග ඒකක 24 ක් නම් x මගින් $x^2 + 4x - 8 = 0$ සමීකරණය තෘප්ත කරන බව පෙන්වන්න.

(iii) වර්ග පූර්ණයෙන් හෝ අන්ක්‍රමයකින් හෝ ඉහත සමීකරණය විසඳන්න. ($\sqrt{3}$ හි අගය 1.73 ලෙස ගන්න)

(iv) සෘජුකෝණාස්‍රයේ පළල පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න.

Mathematics.lk
FOR FUTURE EDUCATION IN SRI LANKA

B කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(7) (a) මුල් පදය 5 වූ සමාන්තර ශ්‍රේඪියක 20 වන පදය 62 ක් වේ.

(i) ශ්‍රේඪියේ පොදු අන්තරය සොයන්න.

(ii) දී ඇති ශ්‍රේඪියේ 20 වන පදයෙන් පටන් ගෙන 50 වන පදයෙන් අවසන් වන පදවල ඓක්‍යය සොයන්න.

(b) ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියක දෙවන පදය 6 ද 5 වන පදය 162 ද වේ. ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪි සූත්‍ර භාවිතයෙන් ශ්‍රේඪියේ මුල් පදය හා පොදු අනුපාතය සොයන්න.

---

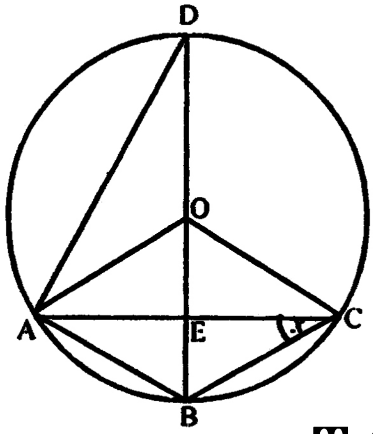
(8) (i) AB = BC = 5cm ද $A\hat{B}C = 120^\circ$ ද වන පරිදි ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) $A\hat{B}C$ හි කෝණ සමච්ඡේදකය හා BC ට සමාන්තරව A හරහා ඇඳි රේඛාව හමුවන ලක්ෂ්‍යය D ලෙස නම් කරන්න.

(iii) ABCD චතුරස්‍රය සමාන්තරාස්‍රයක් වීමට හේතු දක්වන්න.

(iv) ADC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලයට සමාන ත්‍රිකෝණයක් නම් කරන්න.

9



O යනු වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය වන අතර AC රේඛාව BD විෂ්කම්භයට ලම්බක වේ. $A\hat{C}B = x$ ලෙස දී ඇත.

හේතු දක්වමින්

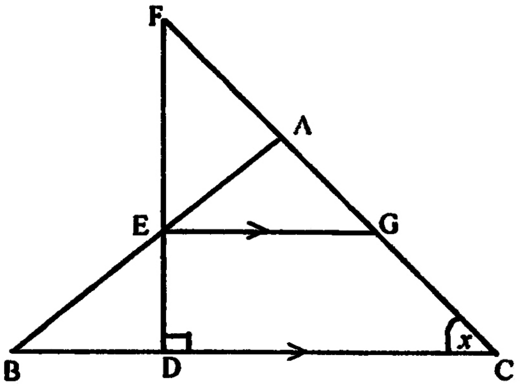
(i) $A\hat{O}B$ හි අගය x ඇසුරෙන් ලියන්න.

(ii) $ABE\Delta \equiv BEC\Delta$ බව පෙන්වන්න.

(iii) $x = 30^0$ නම් OABC සමාන්තරාස්‍රයක් බව පෙන්වන්න.

Mathematics.lk
FOR FUTURE EDUCATION IN SRI LANKA

10



ABC ත්‍රිකෝණයේ AB = AC වේ. FD රේඛාව BC රේඛාවට ලම්බක වේ. E යනු AB හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වේ. EG රේඛාව BC රේඛාවට සමාන්තර වේ. $A\hat{C}B = x$ ලෙස දී ඇත.

හේතු දක්වමින්,

(i) x ඇසුරෙන් $A\hat{E}F$ හා $E\hat{F}A$ සොයා AE = FA බව සාධනය කරන්න.

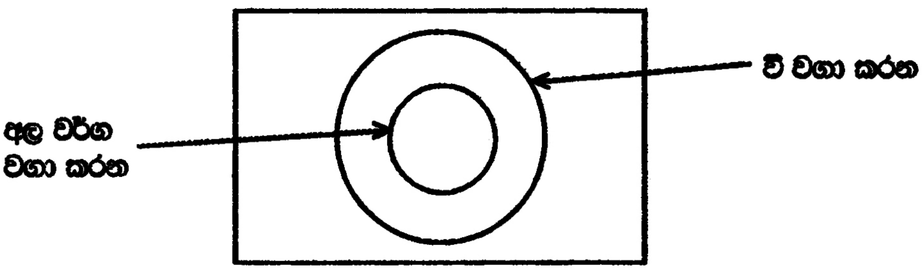
(ii) FA = AG = GC බව පෙන්වන්න.

11 අරය 14cm වූ ඝණ ගෝලාකාර යකඩ බෝලයක් උණුකොට එයින් සර්වසම ඝන කේතු 40ක් සාදයි. ඝණ කේතුවක පතුලේ අරය r වන අතර උස 3r වේ නම් $r = \frac{14}{\sqrt[3]{30}}$ බව පෙන්වා ලඝු ගණක ඇසුරෙන් r හි අගය පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න.

(අරය r වන ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3}\pi r^3$ ලෙසද පතුලේ අරය r ද උස h වන කේතුවක පරිමාව $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ වේ.)

12 එක්තරා ප්‍රදේශයක ගොවීන් 100කගේ ඔවුන් වගා කරන බෝග පිළිබඳව පහත තොරතුරු අනාවරණය කර ගන්නා ලදී. ගොවීන් 80ක් වී වගාකර තිබුණි. අල වර්ග හා වී වගා කරන ගොවීන් 50 ක් සිටියහ.

(i) පහත දී ඇති වෙන් රූපසටහන පිටපත් කරගෙන දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් එක් එක් පෙදෙසට අයත් අවයව ගණන සොයා අදාළ පෙදෙස් තුළ ලියා දක්වන්න.



(ii) වී පමණක් වගා කරන ගොවීන් ගණන කීයද?

(iii) අල හා වී වගා කරන ගොවීන්ගෙන් 10 දෙනෙක් අල පමණක් වගා කිරීමට හා 5 දෙනෙක් වෙනත් බෝග වගා කිරීමට තීරණය කරන ලද නම් මෙම දත්ත වෙනත් වෙන් රූපයක දක්වා අදාළ පෙදෙස්වල අදාළ අවයව ගණන ලියා දක්වන්න.