සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2020

10 - ශ්‍රේණිය

ගණිතය - I

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

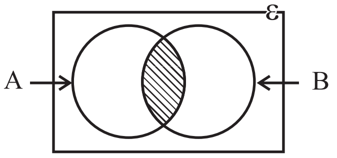
A හා **B** කොටස්වල සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
(ප්‍රශ්න අංක 01 සිට 25 තෙක් එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 02 බැගින් හිමිවේ.

A කොටස

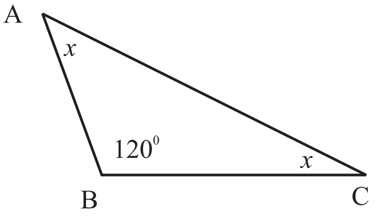
(01) රුපියල් 15000ක් ලෙස තක්සේරු කරන ලද නිවසක් සඳහා මහ නගර සභාවක් 12% ක වාර්ෂික වරිපනම් අය කරයි. එසේ අය කරන වාර්ෂික වරිපනම් මුදල සොයන්න.

(02) සුළු කරන්න. $\frac{7}{10x} - \frac{2}{5x}$

(03) දී ඇති වෙන් රූපයේ අඳුරු කර ඇති ප්‍රදේශය කුලක අංකනයෙන් දක්වන්න.



(04) රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව x^0 හි අගය සොයන්න.

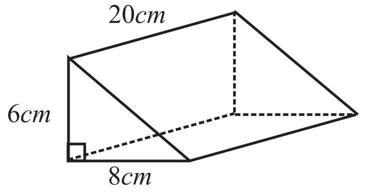


(05) $2x^2y$ හා $5x$ යන වීජීය පද දෙකේ කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

(06) $\sqrt{57}$ හි අගය සඳහා පළමු සන්නිකර්ෂණයට වඩාත්ම සුදුසු අගය පහත දැක්වෙන ගුණිත වලින් තෝරා ලියන්න.
(i) $7.4 \times 7.4 = 54.76$ (ii) $7.5 \times 7.5 = 56.25$ (iii) $7.6 \times 7.6 = 57.76$

(07) මල්ලක් තුළ එක සමාන රතුපාට හා නිල් පාට බෝල 20ක් තිබේ. ඉන් අහඹු ලෙස බෝලයක් ඉවතට ගත්විට එය රතු පාට බෝලයක් වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{3}{4}$ කි. එහි ඇති නිල් පාට බෝල සංඛ්‍යාව කීය ද?

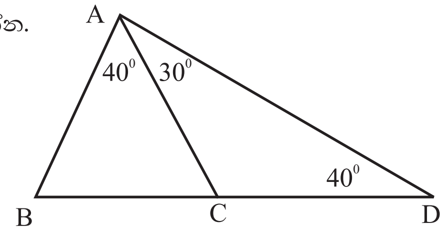
(08) රූපයේ දී ඇති ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩක් සහිත ප්‍රිස්මයේ පරිමාව සොයන්න.



(09) එක්තරා කාර්යයක් මිනිසුන් 4 දෙනෙකුට දින 15ක දී නිම කළ හැකි ය. එම කාර්යය දින 12 කදී නිම කිරීම සඳහා අවශ්‍ය මිනිසුන් ගණන සොයන්න.

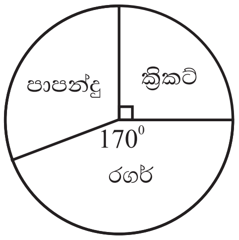
(10) සාධක සොයන්න. $x^2+7x+12$

(11) රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු ඇසුරෙන් සමාන වන පාද දෙකක් නම් කරන්න.

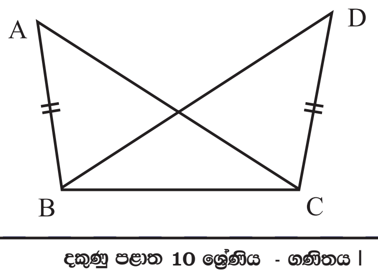


(12) $lg\,20 = 1.301$ මෙය දර්ශක ආකාරයෙන් ලියන්න.

(13) දී ඇති වට ප්‍රස්තාරයේ නිරූපණය කරන ක්‍රිකට් ක්‍රීඩකයින් ගණන 18ක් නම්, පාපන්දු ක්‍රීඩාවේ යෙදෙන ක්‍රීඩකයින් ගණන සොයන්න.

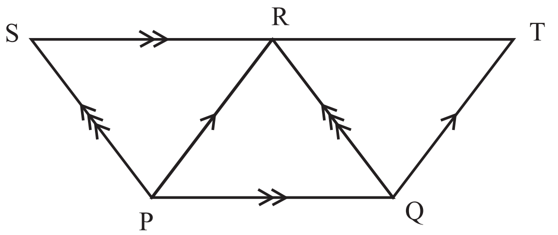


(14) දී ඇති රූපයේ ABC හා BCD ත්‍රිකෝණ පා.කෝ.පා. අවස්ථාවෙන් අංගසම වීම සඳහා සමාන විය යුතු කෝණ යුගලය ලියන්න.



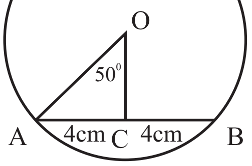
(15) $x^2 - 25 = 0$ හි විසඳුම් ලියන්න.

(16) රූපයේ PQRS හා PQTR සමාන්තරාස්‍ර දෙකකි. RQT ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය $25cm^2$ක් නම් PQRS සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය සොයන්න.



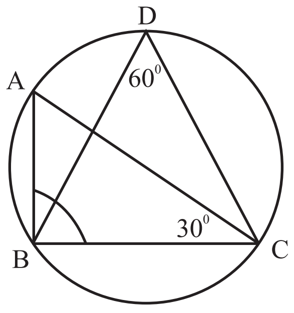
(17) ධාරිතාව ලීටර 2000ක් වූ ටැංකියකින් ඒකාකාර සීඝ්‍රතාවකින් එක්තරා නලයකට ජලය ඉවත් කිරීමට මිනිත්තු 40ක් ගත වේ. එහි සීඝ්‍රතාවය සොයන්න.

(18) රූපයේ O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ $AC = CB = 4cm$ ක් වේ. $O\hat{A}C$ හි අගය සොයන්න.



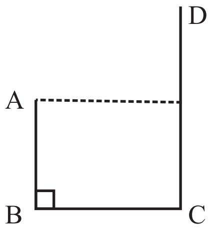
(19) අරය 7cm ක් හා උස 20cm ක් වූ සෘජු සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.
(පතුලේ අරය r ද උස h ද වන සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය $2\pi rh$ වේ. මෙහි $\pi = \frac{22}{7}$ වේ.

(20) රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව $A\hat{B}C$ හි අගය සොයන්න.

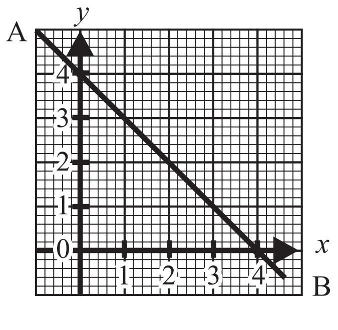


(21) $2x + 1 > -3$ අසමානතාව විසඳා x ට ලබාගත හැකි කුඩා ම ධන නිඛිලය ලියන්න.

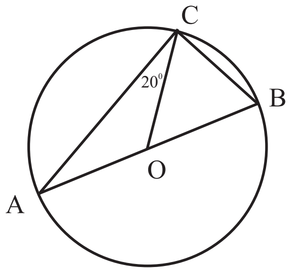
(22) AB හා CD සිරස් ගොඩනැගිලි දෙකකි. A සිට බලන විට C අවරෝහණ කෝණය 50^0ක් ද A සිට D දෙස බලන විට ආරෝහණ කෝණය 40^0 කි. මෙම තොරතුරු රූපයේ දක්වන්න.



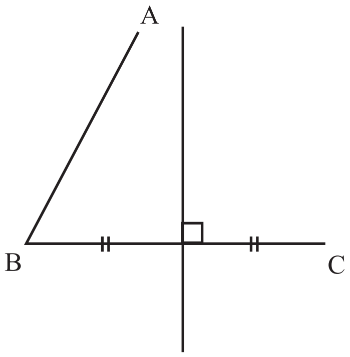
(23) මෙහි දැක්වෙන AB සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයන්න.



(24) රූපයේ දැක්වෙන O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ AB විෂ්කම්භයක් වේ. $B\hat{C}O$ හි අගය සොයන්න.



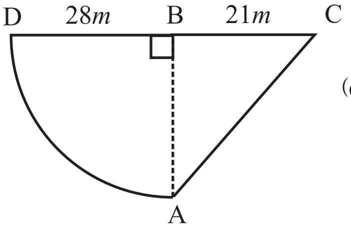
(25) රූපයේ AB හා BC යනු ඉඩමක මායිම් දෙකකි. B හා C ට සමදුරින් දක්වා ඇති පථය මත හා AB හා BC ට සමදුරින් වූ P හි ගසක් සිටුවීමට අවශ්‍ය නිර්මාණ රේඛා රූපය මත දළ වශයෙන් ඇඳ P දක්වන්න.



B කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.

(01) රූපයේ දැක්වෙන්නේ ABC සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණයකින් හා කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයකින් සමන්විත ඉඩමකි. මෙහි DB = 28m ද BC = 21m ද වේ.



(i)AD චාප දිග සොයන්න. (ලකුණු 02)

(ii) ඉඩමේ පරිමිතිය 128m ක් නම් AC හි දිග සොයන්න. (ලකුණු 02)

(iii) ඉඩමේ වර්ගඵලය සොයන්න. (ලකුණු 04)

(iv) ඉඩමේ වර්ගඵලයට වඩා 70m^2 ක් වැඩි වන පරිදි DC මායිමක් වනසේ ඉහත ඉඩම වෙනුවට පිහිටි සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ඉඩමක පළල සොයන්න. (ලකුණු 02)

(02) (a) එක්තරා පළාත් පාලන ආයතනයක් නිවසක තක්සේරු වටිනාකමින් 10% ක් වරිපනම් අය කරයි.

(i) එම පළාත් පාලන ආයතනය කාර්තුවකට රු. 420ක් වරිපනම් අය කරයි. වාර්ෂිකව අය කරන වරිපනම් මුදල සොයන්න. (ලකුණු 02)

(ii) නිවසේ තක්සේරු වටිනාකම සොයන්න. (ලකුණු 03)

(iii) පළමු කාර්තුව තුළ වාර්ෂික වරිපනම් මුදල ගෙවීමේදී 5%ක වට්ටමක් දෙනු ලැබේ නම්, එසේ අඩු කරන මුදල සොයන්න. (ලකුණු 02)

(b) නිවසක් පින්තාරු කිරීම සඳහා එක් අයෙකුට දෛනිකව රු. 2 500ක් ගෙවනු ලබන අතර, මේ සඳහා මිනිසුන් 8 දෙනෙකු යොදා ගතහොත් දින 5කින් එය නිම කල හැකි ය. නිවස පින්තාරු කිරීම සඳහා වැය වන මුදල සොයන්න. (ලකුණු 03)

(03) එක්තරා වෛද්‍ය මධ්‍යස්ථානයකට රෝග විනිශ්චය සඳහා පැමිණි රෝගීන්ගෙන් $\frac{2}{5}$ ක් වෛරස් රෝගයකින් පෙලෙන බව හඳුනා ගන්නා ලදී. ඉතිරි අයගෙන් $\frac{2}{3}$ කට රෝහල් ගත වීමට උපදෙස් ලැබුණි.

(i) වෛරස් රෝගයෙන් නොපෙලෙන රෝගීන් ගණන භාගයක් ලෙස දක්වන්න. (ලකුණු 02)

(ii) රෝහල් ගත වීමට උපදෙස් ලැබූ ගණන මුළු ප්‍රමාණයෙන් භාගයක් ලෙස දක්වන්න. (ලකුණු 02)

(iii) වෛද්‍ය මධ්‍යස්ථානයට පැමිණි ඉතිරි රෝගීන් ගණන 30ක් නම්, එම මධ්‍යස්ථානයට පැමිණි මුළු රෝගීන් ගණන සොයන්න. (ලකුණු 03)

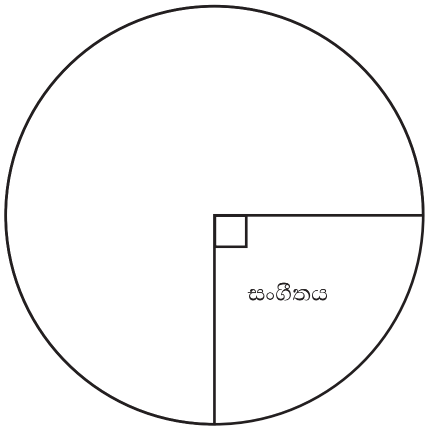
(iv) එක් රෝගියෙකුගෙන් රු. 300ක මුදලක් අය කරන අතර, වෛරස් රෝගයෙන් පෙලෙන අයගෙන් ලේ පරීක්ෂාව සඳහා එක් රෝගියකුගෙන් අමතර රු. 200ක් අය කරනු ලැබේ. මේ අනුව එම වෛද්‍ය මධ්‍යස්ථානයට එදින රෝගීන්ගෙන් ලැබෙන මුළු මුදල සොයන්න. (ලකුණු 03)

(04) එක්තරා පාසලක 10 ශ්‍රේණියේ සිසුන් 40ක් කලා විෂය තෝරා ගැනීමේ දී චිත්‍ර, සංගීතය, නැටුම් හා නාට්‍ය යන විෂයයන් වලින් එක් විෂයක්වත් තෝරා ගැනීම අනිවාර්ය වේ. ඔවුන් එම විෂයයන් තෝරාගත් ආකාරය පහත වගුවේ දැක්වේ.

විෂයය	සිසුන් ගණන	කේන්ද්‍රික කෝණය
සංගීතය	10	90^0
නාට්‍යය	8	72^0
චිත්‍ර	....	....
නැටුම්	6	....

(i) දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න. (ලකුණු 03)

(ii) ඔබ සම්පූර්ණ කරන ලද වගුව ඇසුරෙන් දී ඇති වට ප්‍රස්තාරය සම්පූර්ණ කරන්න. (ලකුණු 03)

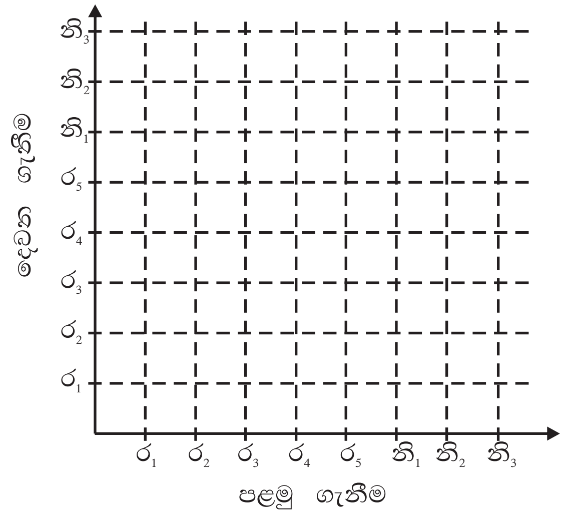


(iii) නාට්‍යය විෂයය තෝරාගත් සිසුන්ගෙන් දෙදෙනෙක් සංගීත විෂය සඳහා ද ඉතිරි අය නැටුම් විෂයය සඳහා ද පසුව තම විෂයය වෙනස්කර ගත්තේ නම්, එම තොරතුරු ඇසුරෙන් පහත දී ඇති වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න. (ලකුණු 04)

විෂයය	සිසුන් ගණන	කේන්ද්‍රික කෝණය
සංගීතය	....	....
චිත්‍ර	....	....
නැටුම්	....	....

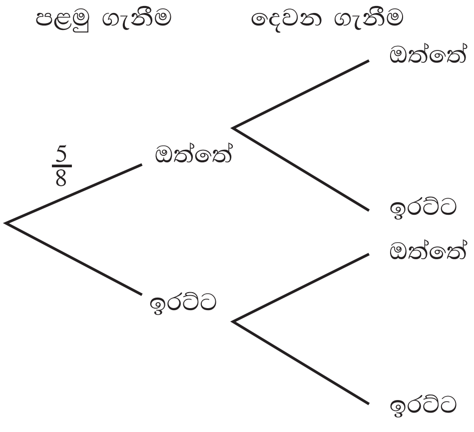
(05) (a) පෙට්ටියක එක සමාන රතුපාට බෝල 5ක් හා නිල් පාට බෝල 3ක් ඇත. ඉන් අහඹු ලෙස බෝලයක් ඉවතට ගෙන එය ආපසු මල්ල තුලට දමා තව එකක් ගනු ලැබේ.

(i) ලැබෙන නියැදි අවකාශය දී ඇති කොටු දැල මත ' x ' ලකුණ යොදා සම්පූර්ණ කර දක්වන්න. (ලකුණු 03)



(ii) අවස්ථා දෙකේදීම එකම පාටින් දැක්වෙන බෝල ලැබෙන සිද්ධිය කොටු දැල තුළ වටකර දක්වා එහි සම්භාවිතාව සොයන්න. (ලකුණු 02)

(b) ඉහත රතුපාට බෝලවල 1 සිට 5 තෙක් අංක යොදා ඇති අතර , නිල් පාට බෝලවල 1 සිට 3 තෙක් අංක යොදා ඇත. ඉහත අවස්ථා දෙකේ ලැබෙන බෝලයේ ප්‍රතිඵලය ඔත්තේ හා ඉරට්ටේ යයි සලකා දී ඇති රුක් සටහන සම්පූර්ණ කර, අවස්ථා දෙකේ දී ම ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න. (ලකුණු 05)



සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2020

10 - ශ්‍රේණිය

ගණිතය - II

නම/විභාග අංකය :- .... කාලය: පැය 03 යි.

❖ A කොටසින් ප්‍රශ්න පහකුත් B කොටසින් ප්‍රශ්න පහකුත් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.
❖ අරය r ද උස h ද වූ ඍජු සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ සූත්‍රයෙන් ලැබේ. $\pi = \frac{22}{7}$ වේ.

A කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(01) (a) සමන් තමා ඉපැයූ වාර්ෂික ආදායමට රු 84 000 ක ආදායම් බද්දක් ගෙවයි. ඔහු පළමු රු 500 000 ට බදු නොගෙවන අතර, දෙවන 500 000 ට 4% ක් ද, තෙවන රු 500 000 ට 8% ක් හා ඉතිරි ආදායමට 12% ක් ලෙස ආදායම් බදු ගෙවයි. සමන් ඉපැයූ වාර්ෂික ආදායම සොයන්න. (ල.07)

(b) සමන් තමා ඉපැයූ ආදායමෙන් රු 1 000 000 ක් 12% ක සුළු පොලියක් ගෙවන ආයතනයක තැන්පත් කරයි. ඔහුට රු 360 000 ක පොලියක් ලැබෙන්නේ කවර කාලයක දී දැයි සොයන්න. (ල.03)

(02) එක්තරා පළතුරු වෙළඳසැලක මසක් තුළ විකුණන ලද පළතුරු බීම වීදුරු ගණන පහත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියෙන් දැක්වේ.

පළතුරු බීම වීදුරු ගණන	10 - 12	13 - 15	16 - 18	19 - 21	22 - 24	25 - 27	28 - 30
දින ගණන	2	5	6	9	5	2	1

(i) මෙහි මාත පන්තිය කුමක් ද? (ල.01)

(ii) මාත පන්තියේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යනය ලෙස ගෙන හෝ වෙනත් ක්‍රමයකින් දිනක දී විකුණන ලද පළතුරු බීම වීදුරු ගණනේ මධ්‍යන්‍යය සොයන්න. (ල.06)

(iii) පළතුරු වීදුරුවක මිල රු 60 ක් ද එම වෙළඳසැලේ ඊළඟ මාසයේ දී දින 25 ක් පමණක් පළතුරු බීම විකුණනු ලැබුවේ නම් ද, එම මාසය තුළ වෙළඳසැලේ ආදායම රු 28 000 ඉක්මවන බව වෙළඳසැල් හිමිකරු පවසයි. ඔහුගේ ප්‍රකාශය සත්‍ය ද අසත්‍ය ද යන්න හේතු සහිතව දක්වන්න. (ල.03)

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

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	14	4	-2	....	-2	4	14

(a) (i) $x = 0$ වන විට y හි අගය සොයන්න. (ල.01)

(ii) x අක්ෂය දිගේ කුඩා බෙදුම් 10 කින් ඒකක එකක් ද y අක්ෂය දිගේ කුඩා බෙදුම් 10 කින් ඒකක දෙකක් ද වන සේ පරිමාණය ගෙන ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න. (ල.03)

ප්‍රස්තාරය ඇසුරින්,

(b) (i) ශ්‍රිතයේ අවම අගය සොයන්න. (ල.02)

(ii) $y = 0$ වන සමීකරණයේ මූල සොයන්න. (ල.02)

(iii) ශ්‍රිතය ධනව වැඩිවන x හි පරාසය සොයන්න. (ල.02)

(04) (a) $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ සූත්‍රයේ l උක්ත කරන්න. (ල.03)

(b) අඹ ගෙඩියක මිල කෙසෙල් ගෙඩියක මිල මෙන් දෙගුණයකට වඩා රුපියල් 5කින් වැඩිය. අඹ ගෙඩි 3ක් හා කෙසෙල් ගෙඩියක් මිලට ගැනීමට වැයවන මුදල රුපියල් 85කි.

(i) අඹ ගෙඩියක මිල රු. x ද කෙසෙල් ගෙඩියක මිල රු. y ද ලෙස ගෙන ඉහත තොරතුරු ඇසුරෙන් සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ලියන්න. (ල.02)

(ii) සමගාමී සමීකරණ විසඳීමෙන් අඹ ගෙඩියක හා කෙසෙල් ගෙඩියක මිල සොයන්න. (ල.05)

(05) (a) විසඳන්න. $\frac{5}{x-1} - \frac{7}{3(x-1)} = 2\frac{2}{3}$ (ල.03)

(b) ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ D සිට AB ට ඇඳි ලම්බය DE වේ. DE දිග AB දිගට වඩා $3cm$ ක් අඩුය. ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය $40cm^2$ කි. AB දිග සෙන්ටිමීටර x ලෙස ගෙන x ඇසුරෙන් වර්ගජ සමීකරණයක් ගොඩ නගා විසඳීමෙන් AB දිග සොයන්න. (ල.07)

(06) මීටර 20ක් උස AB සිරස් ගොඩනැගිල්ලක B මුදුනේ සිට බලන විට A ට සම මට්ටමේ පිහිටි තවත් PQ ගොඩනැගිල්ලක Q මුදුනේ ආරෝහණ කෝණය 30^0 ක් වන බව ද P පාමුලෙහි අවරෝහණ කෝණය 45^0 ක් ද වේ.

(i) දළ සටහනක් ඇඳ ඉහත තොරතුරු එහි ලකුණු කරන්න. (ල.02)

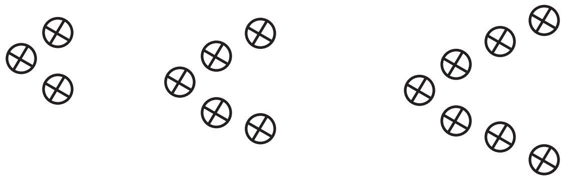
(ii) 1 : 400 පරිමාණයට අනුව පරිමාණ රූපයක් අඳින්න. (ල.03)

(iii) PQ ගොඩනැගිල්ලේ උස සොයන්න. (ල.03)

(iv) A සිට බලන විට Q මුදුනේ ආරෝහණ කෝණය මැන ලියන්න. (ල.02)

B කොටස
ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(07) එක්තරා සැරසිල්ලක විදුලි බුබුලු සවි කළ ආකාරය පහත දැක්වේ.



1 වන අවස්ථාව 2 වන අවස්ථාව 3 වන අවස්ථාව

(i) සැරසිල්ලේ පළමු, දෙවන හා තුන්වන අවස්ථා සඳහා ගත් විදුලි බුබුලු ගණන වෙන වෙන ම ලියා දක්වන්න. (ල.01)

(ii) එහි දහවන අවස්ථාවට යොදාගත් විදුලි බුබුලු ගණන කීය ද? (ල.02)

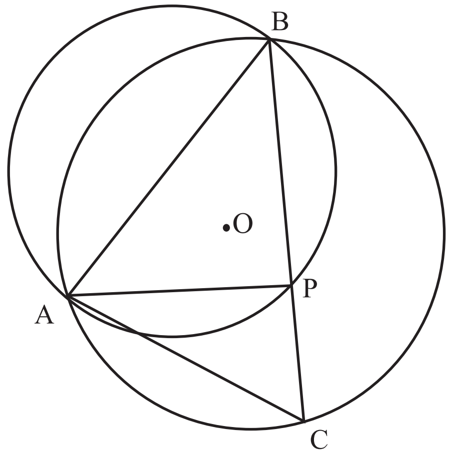
(iii) ඉහත සැරසිල්ලේ අවස්ථා 10ක් පමණ යොදා තිබුණේ නම්, ඒ සඳහා යොදාගත් මුළු විදුලි බුබුලු ගණන කීයද ? (ල.02)

(iv) ඉහත සැරසිල්ල අවස්ථා 15ක් තෙක් දීර්ඝ කිරීමට තවත් විදුලි බුබුලු 130ක් ප්‍රමාණවත් බව එහි විදුලි කාර්මිකයෙකු පවසයි. ඔහුගේ ප්‍රකාශය සත්‍ය ද? අසත්‍ය ද? හේතු දක්වන්න. (ල.04)

(v) ඉහත අවස්ථා 15 සඳහා විදුලි බුබුලු 50 බැගින් අඩංගු පෙට්ටි කීයක් ප්‍රමාණවත් වේ ද? (ල.01)

(08) ABCD චතුරස්‍රයේ $AB = 4.5cm, BC = 6.5cm\ A\hat{B}C = 60^0$ ද වේ. $BC = AD$ වන අතර $BC // AD$ ද වේ. මෙම අවශ්‍යතාවයන් සම්පූර්ණ කර, ABCD චතුරස්‍රය නිර්මාණය කර, එය නම් කළ හැකි සුදුසුම නම සඳහන් කර, එයට හේතු දක්වන්න. (ල.10)

(09) රූපයේ දැක්වෙන වෘත්ත දෙක A හා B වලදී ඡේදනය වේ. APB වෘත්තයේ විෂ්කම්භය AB වන අතර, ABC වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ. $A\hat{B}C = x$ ලෙස දී ඇත.
පහත දැක්වෙන ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු හේතු සහිත ව ලියන්න.



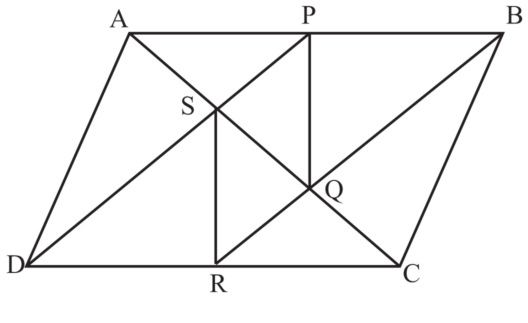
(i) $A\hat{P}B$ හි අගය සොයන්න. (ල.02)

(ii) $B\hat{A}P$ හි අගය x ඇසුරෙන් ලියන්න. (ල.02)

(iii) $A\hat{O}C$ හි අගය x ඇසුරෙන් ලියන්න. (ල.02)

(iv) $B\hat{A}P = O\hat{A}C$ බව පෙන්වන්න. (ල.04)

(10) ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ AB හා DC පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය පිළිවෙලින් P හා R වේ. DP හා RB රේඛා මඟින් පිළිවෙලින් AC රේඛාව S හා Q හි දී ඡේදනය වේ.



(i) $AP = RC$ බව ද (ල 2)

(ii) $APD\ \Delta \equiv BRC\ \Delta$ බවද (ල 2)

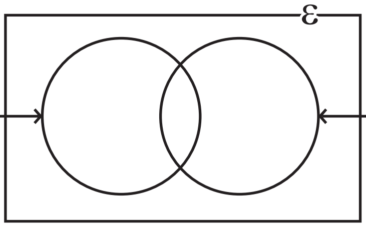
(iii) $DP // RB$ බවද (ල 2)

(iv) $APS\ \Delta \equiv\ QRC\ \Delta$ බවද (ල 2)

(v) PQRS සමාන්තරාස්‍රයක් වන බව ද පෙන්වන්න. (ල 2)

(11) පතුලේ අරය 12cm ක් හා උස 28cm ක් වූ ලෝහවලින් සාදන ලද ඝන සිලින්ඩරයක් උණු කර හරස්කඩ වර්ගඵලය වර්ග සෙන්ටිමීටර a හා උස 16.28cm වන ඝන ඍජු ප්‍රිස්ම 22ක් සාදන ලදී. ලෝහ අපතේ නොගියේ යයි සලකා $a = \frac{144}{4.07}$ බව පෙන්වා, a හි අගය පළමු දශමස්ථානයට ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් සොයන්න. (ල. 10)

(12) එක්තරා පාසලක අ.පො.ස (සා.පෙළ) සමත් සිසුන් 60 දෙනෙක් පිළිබඳ තොරතුරු පහත වෙන් රූපයේ දැක්වේ.



එම සිසුන් අතුරින් ගැහැණු ළමයින් 31 දෙනෙක් සිටි අතර, ඉන් 16 දෙනෙක් ගණිතය විෂයයට සම්මාන සාමාර්ථ හෝ ඊට ඉහළ සාමාර්ථ ලබා ඇත. ගණිතය විෂයය සඳහා සාමාර්ථ නොමැති පිරිමි ළමුන් 9 දෙනෙක් ද ඒ අතර විය.

(i) දී ඇති වෙන් රූපය ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන, එක් එක් පෙදෙස්වලට අයත් අවයව සංඛ්‍යා ලියා දක්වන්න. (ල. 04)

(ii) ගණිතය විෂයය සඳහා සම්මාන හෝ ඊට ඉහළ සාමාර්ථ ලබාගත නොහැකි වූ ගැහැණු ළමුන් ගණන කීයද? (ල. 01)

(iii) ගණිතය විෂයයට සම්මාන හෝ ඊට ඉහළ සාමාර්ථ ලබාගත් පිරිමි ළමුන් දැක්වෙන පෙදෙස ඉහත වෙන් රූපයේ ම අඳුරු කර දක්වන්න. (ල. 01)

ගණිතය විෂයයට සාමාර්ථ නොමැති සියළුම සිසුන් නැවත පිළිතුරු පත්‍ර පරීක්ෂාව සිදු කළ අතර එහි ප්‍රතිඵල අනුව පිරිමි ළමුන් දෙදෙනෙක් හා ගැහැණු ළමුන් තිදෙනෙකුට ගණිතය විෂයයට සම්මාන සාමාර්ථ ලැබුණි.

(iv) වෙනස් වූ දත්ත සලකා ඉහත වෙන් රූප සටහන නැවත ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ ඇඳ, එහි නව දත්ත ඇතුළත් කරන්න. (ල. 04)

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2020

10 - ශ්‍රේණිය

ගණිතය

පිළිතුරු

ගණිතය I

A කොටස

(01) රු. 1800 —— (2)
$15000 \times \frac{12}{100}$ —— 1

(02) $\frac{3}{10x}$ —— (2)

(03) $A \cap B$ —— (2)

(04) $x = 30^0$ —— (2)
$2x + 120 = 180$ ට ලකුණු 01

(05) $10x^2 y$ —— (2)

(06) 7.5 —— (2)

(07) 5 —— (2)
$\frac{3}{4}$ වෙනුවට $\frac{15}{20}$ ලබා ගැනීමට ලකුණු 1

(08) 480cm^3 —— (2)
$\frac{1}{2} \times 8 \times 6 \times 20$ ට ලකුණු 1

(09) මිනිසුන් 5 —— (2)
$4 \times 15 = 60$ ට ලකුණු 1

(10) $(x + 4)(x + 3)$ —— (2)

(11) AB, AC හෝ AD, BD —— (2)
$A\hat{B}C = 70^0$ හෝ $A\hat{C}B = 70^0$ ට ලකුණු 1

(12) $20 = 10^{1.301}$ —— (2)

(13) 20 —— (2)
$\frac{18}{90}$ x 100 ලබා ගැනීමට ලකුණු 1

(14) $A\hat{B}C, B\hat{C}D$ —— (2)

(15) $x = 5, x = -5$ —— (2)
$(x + 5)(x - 5) = 0$ ට ලකුණු 1

(16) 50cm^2 —— (2)

(17) $50 l min^{-1}$ —— (2)
$\frac{2000}{40}$ ට ලකුණු 1

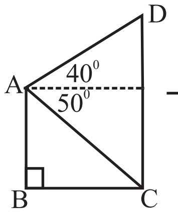
(18) 40^0 —— (2)
$A\hat{C}O = 90^0$ ට ලකුණු 1

(19) 880cm^2 —— (2)
$2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 20$ ට ලකුණු 1

(20) $A\hat{B}C = 90^0$ —— (2)
$B\hat{A}C = 60^0$ ට ලකුණු 1

(21) 1 —— (2)
$x < -2$ ට ලකුණු 1

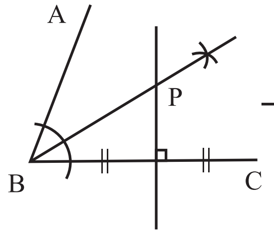
(22) —— (2)



(23) -1 —— (2)
$\frac{4-0}{0-4}$ හෝ $\frac{4-0}{0-4}$ ට ලකුණු 1

(24) $B\hat{C}O = 70^0$ —— (2)
$A\hat{C}B = 90^0$ ට ලකුණු 1

(25) —— (2)



B කොටස

(01) (i) $\frac{1}{4} \times 2\pi r = \frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 28$ ——— (1)

44m ——— (1)

(ii) 128 - (28 + 21 + 44) ——— (1)

128 - 93

35m ——— (1)

(iii) $\frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 28 \times 28 + \frac{1}{2} \times 28 \times 21$ ට ——— (2)

616 + 294 ——— (1)

910m^2 ——— (1)

(iv) $\frac{910+70}{49} = \frac{980}{49}$ ——— (1)

20m ——— (1)

(02) (a) (i) 420 × 4 ——— (1)

රුපියල් 1680 ——— (1)

(ii) $\frac{1680 \times 100}{10}$ ——— (1)

රුපියල් 16 800 ——— (1)

(iii) $1680 \times \frac{5}{100}$ ——— (2)

රුපියල් 84 ——— (1)

(b) 8 × 5 = 40 ——— (1)

40 × 2500

රු 100 000 ——— (1)

(03) (i) $1 - \frac{2}{5} = \frac{5}{5} - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$ ——— (2)

(ii) $\frac{3}{5}$ න් $\frac{2}{3}$ ——— (1)

$\frac{2}{5}$ ——— (1)

(iii) $\frac{2}{5} + \frac{2}{5} = \frac{4}{5}$ ——— (1)

මුළු ගණන 5 × 30 ——— (1)

150 ——— (1)

(iv) 150 × 300 = රු 45 000 ——— (1)

$150 \times \frac{2}{5} \times 200$ = රු 12 000 ——— (1)

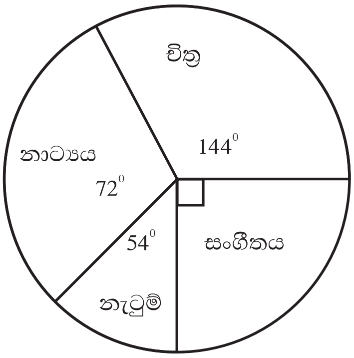
රු 57 000 ——— (1)

(04) (i) 16, 144°, 54° ——— (3)

(ii) වට ප්‍රස්තාරය ——— (3)

(iii) සංගීතය 12 108° ——— (2)

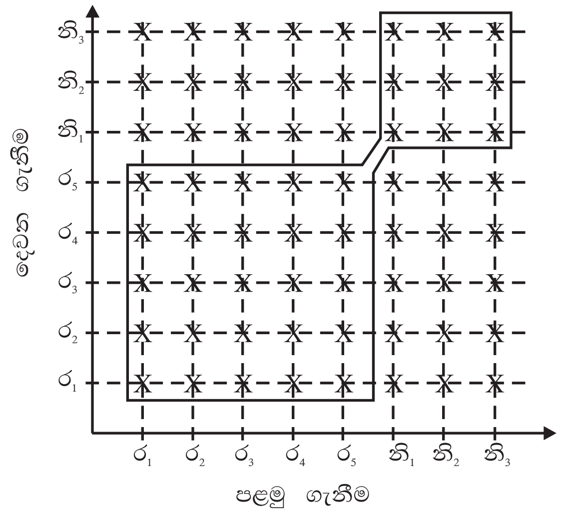
නැටුම් 12 108° ——— (2)



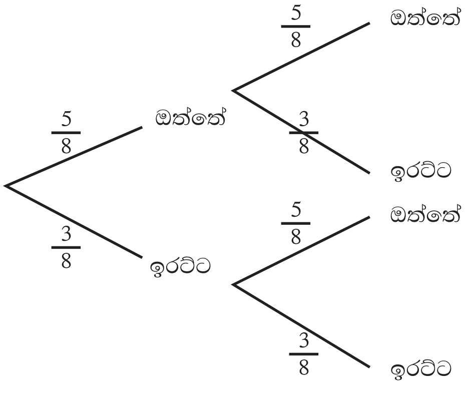
(05) (a) (i) ලක්ෂ්‍ය ප්‍රස්තාරයට ——— (3)

(ii) වට කර දැක්වීමට ——— (1)

$\frac{34}{64}$ ——— (1)



(b) (i) රුක් සටහන ——— (3)



(ii) $\frac{5}{8} \times \frac{5}{8}$ ——— (1)

$\frac{25}{64}$ ——— (1)

II පත්‍රය - A කොටස

(01)

(a) (i) දෙවන රු 500 000ට බද්ද = $500000 \times \frac{4}{100}$ රු 20 000 — (1)

තෙවන රු 500 000ට බද්ද = $500000 \times \frac{8}{100}$ රු 40 000 — (1)

ඉතිරි ආදායමට බද්ද = 84000 - 60000 — (1)

= රු 24 000 — (1)

ඉතිරි ආදායම = $\frac{24000 \times 100}{12}$ = රු 200 000 — (1)

ඔහුගේ ආදායම = 500000 + 500000 + 500000 + 200 000 — (1)

= රු 1 700 000 — (1)

(b) වසරකට පොලිය = රු 1 000 000 × $\frac{12}{100}$ = 120 000 — (1)

= $\frac{360000}{120000}$ — (1)

කාලය = අවුරුදු 3 — (1)

(02) (i) 19 - 21

(ii)

පන්ති ප්‍රාන්තරය	මධ්‍ය අගය(x)	සංඛ්‍යාතය (f)	අපගමනය (d)	fd	fx
10 - 12	11	2	- 9	- 18	22
13 - 15	14	5	- 6	- 30	70
16 - 18	17	6	- 3	- 18	102
19 - 21	20	9	0	0	180
22 - 24	23	5	3	15	115
25 - 27	26	2	6	12	52
28 - 30	29	1	9	9	29
		Σf = 30		Σfd-30	Σfx570

x තීරයට — (1)

fd හෝ *fx* තීරය — (1)

$\Sigma fd = -30$ හෝ $\Sigma fx = 570$ — (2)

$20 + \frac{-30}{30}$ හෝ $\frac{570}{30}$ (30න් බෙදීමට) — (1)

මධ්‍යන්‍යය = 19 — (1)

(iii) මාසික ආදායම = $19 \times 60 \times 25$ — (1)

= රුපියල් 28 500 — (1)

සත්‍ය වේ. 28 500 බැවින් — (1)

(03) (a) (i) y = -4 — (1)

(ii) අක්ෂ දෙකට — (1)

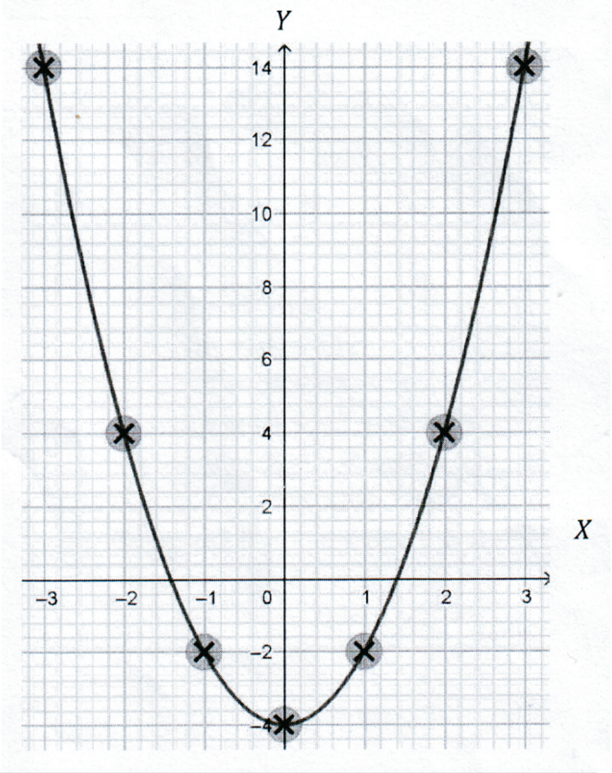
ලක්ෂ්‍ය වලට — (1)

ප්‍රස්තාරයට — (1)

(b) (i) -4 — (2)

(ii) $x = -1.3, x = 1.3$ — (2)

(iii) $1.3 < x$ — (2)



(04) (*a*) $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$

$T^2 = \left(2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}\right)^2$ — (1)

$T^2 = 4\pi^2 \frac{l}{g}$ — (1)

$l = \frac{gT^2}{4\pi^2}$ — (1)

(*b*) (i) $x = 2y + 5$ — (1)

$3x + y = 85$ — (1)

(ii) $x - 2y = 5$ —(1)

$3x + y = 85$ —(2)

(2)×2 $6x + 2y = 170$ —(3) — (1)

(1)+(3) $x - 2y + 6x + 2y = 5 + 170$ — (1)

$7x = 175$

$x = 25$ — (1)

x හි අගය (2) ට ආදේශයෙන්

$3 \times 25 + y = 85$

$y = 10$ — (1)

$x = 10, \quad y = 25$ — (1)

(05) (i) $\frac{5}{x - 1} - \frac{7}{3(x - 1)} = 2\frac{2}{3}$

$\frac{15}{3(x - 1)} - \frac{7}{3(x - 1)} = \frac{8}{3}$

$\frac{8}{3(x - 1)} = \frac{8}{3}$ — (1)

$24(x-1) = 24$ — (1)

$x - 1 = 1$

$x = 2$ — (1)

(ii) $AB \times DE = 40$ ——— (1)

$x(x-3) = 40$ ——— (1)

$x^2 - 3x - 40 = 0$ ——— (1)

$x^2 - 8x + 5x - 40 = 0$

$x(x - 8) + 5(x - 8) = 0$ ——— (1)

$(x - 8)(x + 5) = 0$

$x - 8 = 0$ හෝ $x + 5 = 0$ විය යුතුවේ

$x = 8$ සහ $x = - 5$

x සෘන විය නොහැක ——— (2)

$\therefore x = 8$ ——— (1)

(06) (i) දළ රූපයට ——— (2)

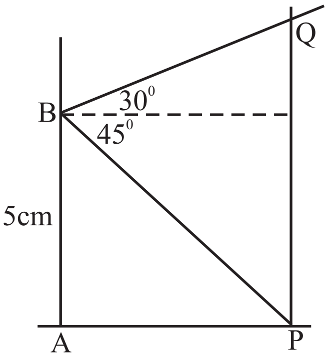
(ii) පරිමාණ රූපයට (30^0, 45^0 හා 5cm) ——— (3)

(iii) පරිමාණ දිග = 7.9 cm ——— (1)

සැබෑ දිග = 7.9×4m ——— (1)

සැබෑ දිග = 31.6 ± 0.1m ——— (1)

(iv) ආරෝහණ කෝණය = $58^0 \pm 1^0$ ——— (2)



II B පත්‍රය

(07) (i) 3, 5, 7 ——— (1)

(ii) $T_n = a + (n-1)d$

$T_{10} = 3 + (10-1)2$ ——— (1)

$= 3 + 18$

$= 21$ ——— (1)

(iii) $S_n = \frac{n}{2}\{2a + (n-1)d\}$

$S_{10} = \frac{10}{2}\{2 \times 3 + (10-1)2\}$ ——— (1)

$S_{20} = 5\{6 + 18\}$

$S_{20} = 120$ ——— (1)

හෝ $S_n = \frac{n}{2}(a+l)$

$S_n = \frac{10}{2}(3 + 21)$

$= 120$

(iv) $S_n = \frac{n}{2}\{2a + (n-1)d\}$

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

$S_{20} = \frac{15}{2} \times 34$

$S_{20} = 255$ ——— (1)

අමතර විදුලි බුබුළු ගණන =255-120=135 ——— (1)

135 > 130 බැවින් අසත්‍ය වේ. ——— (1)

(v) $\frac{255}{50}$ පෙට්ටි 6 ——— (1)

(08) AB හි දිග ——— (1)

60^0 කෝණයට ——— (2)

BC හි දිග ——— (1)

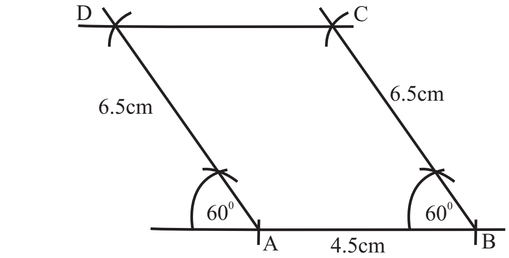
සමාන්තර රේඛාවට ——— (2)

D පිහිටුවීම ——— (1)

චතුරස්‍රය සම්පූර්ණ කිරීමට ——— (1)

සමාන්තරාස්‍රයකි. ——— (1)

හේතුව ——— (1)



9. (i) $A\hat{P}B = 90^0$ (අර්ධ වෘත්තයේ කෝණ) ——— (2)

(ii) $B\hat{A}P + A\hat{B}P + A\hat{P}B = 180^0$ (ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර කෝණ)

$B\hat{A}P + x + 90^0 = 180^0$ ——— (1)

$\therefore B\hat{A}P = 90^0 - x$ ——— (1)

(iii) $A\hat{O}C = 2x$ (වෘත්ත චාපයකින් කේන්ද්‍රීය ආපාතික කෝණය එම චාපය මගින් පරිධියෙහි ඉතිරි කොටසෙහි ආපාතික කෝණය මෙන් දෙගුණයකි.) ——— (2)

(iv) $AO = OC$ (ABC වෘත්තයේ අරය)

$\therefore O\hat{A}C = O\hat{C}A$ (සමාන පාදවලට සම්මුඛ කෝණ සමානයි.) ——— (1)

$A\hat{O}C + O\hat{A}C + A\hat{C}O = 180^0$ (ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර කෝණ)

$2x + 2O\hat{A}C = 180^0$ ——— (1)

$x + O\hat{A}C = 90^0$

$\therefore O\hat{A}C = 90^0 - x$ ——— (1)

ඒ අනුව $O\hat{A}C = B\hat{A}P$ වේ. ——— (1)

(10) (i) AP = PB (දත්තය)

∴ 2AP = AB

එලෙසම 2RC = DC

නමුත් AB = DC සමාන්තරාස්‍රයේ සම්මුඛ පාද — (1)

∴ 2AP = 2RC

ඒ අනුව AP = RC — (1)

(ii) APD හා BRC ත්‍රිකෝණ සැලකීමෙන්

AP = RC (සාධිතයි)

AD = BC (සමාන්තරාස්‍රයේ සම්මුඛ පාද)

$D\hat{A}P = R\hat{C}B$ (සමාන්තරාස්‍රයේ සම්මුඛ කෝණ)

ඕනෑම දත්ත 2කට — (2)

$APD\Delta = BRC\Delta$ (පා . කෝ . පා)

(iii) $A\hat{P}D = B\hat{R}C$ (අංගසම ත්‍රිකෝණවල අනුරූප අංග) — (1)

$P\hat{B}R = B\hat{R}C$ (ඒකාන්තර කෝණ) — (1)

∴ $A\hat{P}D = P\hat{B}R$

අනුරූප කෝණ සමාන නිසා DP // RB වේ.

(iv) ASP හා CQR ත්‍රිකෝණ සැලකීමෙන්

$S\hat{A}P = Q\hat{C}R$ (ඒකාන්තර කෝණ)

$A\hat{P}S = C\hat{R}Q$ (සාධිතයි)

AP = RC (සාධිතයි)

ඕනෑම දත්ත 2කට — (2)

∴ $APS\Delta = QCR\Delta$ (කෝ.කෝ.පා)

(v) SP = RQ (ත්‍රිකෝණ අංගසම බැවින්) — (1)

SP // RQ (සාධිතයි)

සම්මුඛ පාද සමාන හා සමාන්තර නිසා PQRS සමාන්තරාස්‍රයක් වේ. — (1)

(11) සිලින්ඩරයේ පරිමාව = $\frac{22}{7} \times 12 \times 12 \times 28$ හෝ $12672 cm^3$ (1)

ප්‍රිස්මයේ පරිමාව = $a \times 16.28$ — (1)

$22 \times a \times 16.28 = \frac{22}{7} \times 12 \times 12 \times 28$ — (1)

$a = \frac{22 \times 12 \times 12 \times 28}{7 \times 22 \times 16.28}$ — (1)

$a = \frac{144}{4.07}$

$lg a = lg144 - lg4.07$ — (1)

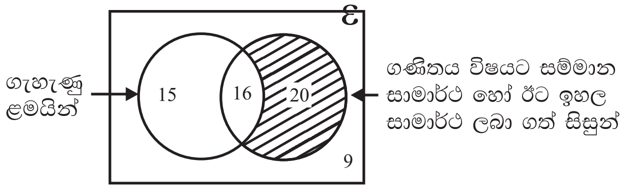
$lg a = 2.1584 - 0.6096$ — (2)

$lg a = 1.5488$ — (1)

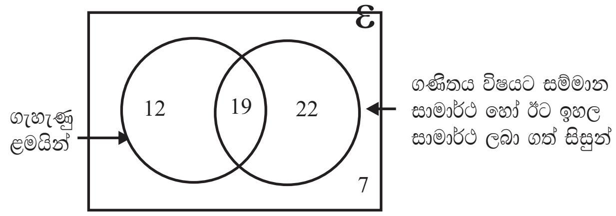
$a = 35.38$ — (1)

$a = 35.4cm$ — (1)

(12) (i) 16, 15, 20, 9 ලකුණු කිරීමට ලකුණු 1 බැගින් — (4)



(ii) 15 — (1)

(iii) අඳුරු කිරීමට — (1)

(iv) 12, 19, 22, 7 ලකුණු කිරීමට ලකුණු 1 බැගින් — (4)