සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது.
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2020

11 - ශ්‍රේණිය

ගණිතය - I

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

සැලකිය යුතුයි:

- සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේම සපයන්න.
- A කොටසෙහි සියලුම ප්‍රශ්නවලට නිවැරදි පිළිතුර සඳහා ලකුණු 02 බැගින් ද, **B** කොටසෙහි එක් ප්‍රශ්නයකට නිවැරදි පිළිතුරු සඳහා ලකුණු 10 බැගින් ද හිමි වේ.

A කොටස

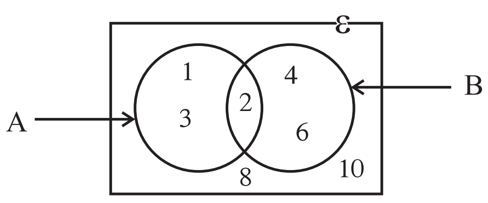
(01) සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ආස්තරයක දිග 10cm ද පරිමිතිය 56cm ද වේ. සෘජුකෝණාස්‍රයේ පළල සොයන්න.

(02) $(x^2)^{-3} \times x^5$ සුළුකර ධන දර්ශක සහිතව දක්වන්න.

(03) $\log_2 \sqrt{8}$ හි අගය සොයන්න.

(04) $2^x = 64$ නම් x හි අගය සොයන්න.

(05) $A' \cap B$ කුලකය අවයව සහිතව ලියා දක්වන්න.



(06) $4a^2b$, $6ab^2$ වීජීය පදවල කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

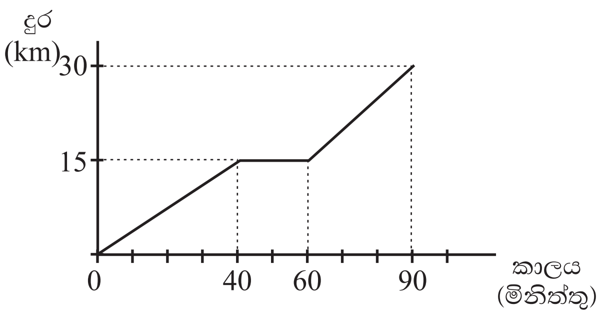
(07) $4\sqrt{32} \div 2\sqrt{2}$ සුළු කරන්න.

(08) ඍජු උස 7cm වූ ඝණ සිලිංඩරයක පරිමාව 550cm^3 සිලින්ඩරයේ පතුලේ අරය සොයන්න.
(පතුලේ අරය r ද උස h ද වන සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ ලෙස ගන්න.)

(09) $\frac{8}{\sqrt{2}}$ හරය පරිමේය කොට සුළු කරන්න.

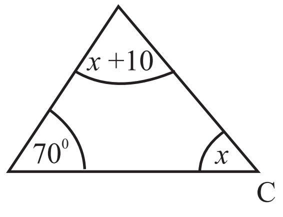
(10) $(3x - 2y)^2$ ප්‍රසාරනය කර සුළු කර දක්වන්න.

(11) කුමාර තම පා පැදියෙන් ගමනක් ගොස් අතර මගදී මිනිත්තු 20ක් නතර වී නැවත නිවසට ආපසු පැමිණීම දක්වෙන දුර කාල ප්‍රස්තාරයක් රූපයේ දක්වේ. ඔහුගේ මධ්‍යක වේගය කොපමණ ද?



(12) $x^2 - 13x - 48$ සාධකවලට වෙන් කරන්න.

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



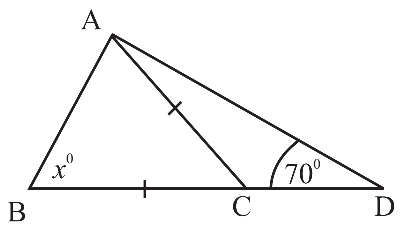
(14) $\dfrac{(3x - 6)}{2x} \times \dfrac{1}{(x - 2)}$ සුළු කරන්න.

(15) $2x^2 - 18 = 0$ විසඳන්න.

(16) පතුලේ අරය 5cm වන ඍජු සෘණ කේතුවක පරිමාව 550cm^2 ද නම් කේතුවේ ඍජු උස සොයන්න.
(පතුලේ අරය r ද උස h ද වන සෘණ කේතුවක පරිමාව $\dfrac{1}{3}\pi r^2 h$ ලෙස ගන්න)

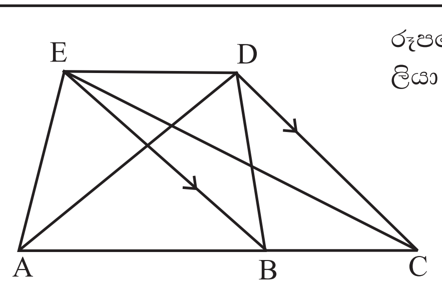
(17) $2x - 1 \leq 5$ අසමානතාවය විසඳා x ට ගත හැකි පූර්ණ සංඛ්‍යාමය විසඳුම් කුලකය ලියන්න.

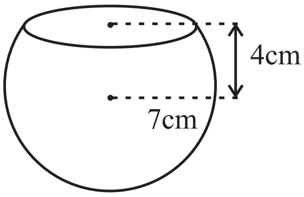
(18) රූපයේ $AC = CD = BC$ වන අතර $A\hat{D}C = 70^0$ ක් වේ.
$A\hat{B}C$ හි අගය සොයන්න.



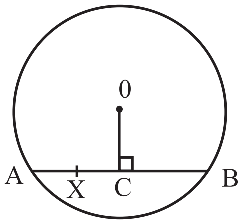
(19) $\dfrac{1}{3x} + \dfrac{1}{6x}$ සුළු කරන්න.

(20) රූපයේ BE//CD වේ. BED ත්‍රිකෝණයට වර්ගඵලයෙන් සමාන ත්‍රිකෝණයක් ලියා දක්වන්න.

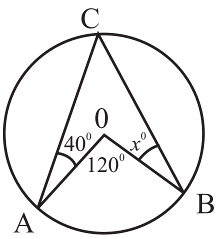


(21) 

රූපයේ දැක්වෙන්නේ අරය 7 cm වන කුහර ගෝලයකින් කොටසක් කපා ඉවත් කර සාදාගත් පාත්‍ර හැඩති භාජනයකි. මෙම භාජනයේ පිටත පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

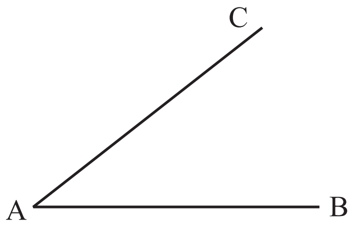
(22) 

O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ AB ජ්‍යායේ දිග 24cm ද O සිට ABට ඇඳි ලම්බකයේ දිග 8cm වේ. X යනු AC හි මධ්‍යලක්ෂ්‍ය නම් OX හි දිග සොයන්න.

(23) 

වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය 0 වන අතර $A\hat{O}B = 120^0$ ද $C\hat{A}O = 40^0$ද වේ. $O\hat{B}C$ හි අගය සොයන්න.

(24) පෙට්ටියක ප්‍රමාණයෙන් සමාන අංක 1 සිට 6 තෙක් අංකනය කර ඇති රතු පබළු 6 ක් ද අංක 1 සිට 4 තෙක් අංකනය කරන ලද සුදු පබළු 4ක් ද ඇත. අහඹු ලෙස පෙට්ටියෙන් පබළුවක් ගනු ලැබේ. පබළුව රතු පාට ඉරට්ටේ සංඛ්‍යාවක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(25) 

AB හා AC රේඛා දෙකට සමදුරින් B සිට 5cm දුරින් ද වූ X ලක්ෂයක් ලකුණු කරන්න.

B - කොටස

(01) සුරේඛා තම ඉඩමෙන් $\frac{1}{2}$ පුතාට ද $\frac{2}{5}$ ක් දුවට ද බෙදා දෙන ලදී.

(i) දෙදෙනාට ලබා දුන් මුළු කොටස මුළු ඉඩමෙන් කවර පංගුවක් ද?

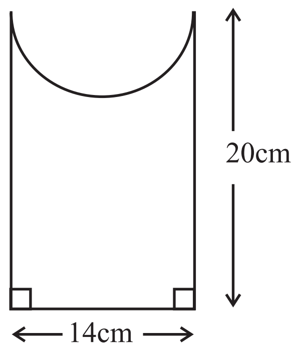
(ii) සුරේඛාට ඉතිරි වූ කොටස මුළු ඉඩමෙන් කවර පංගුවක් ද?

(iii) පසුව දුව විසින් තම සොහොයුරාගෙන් ඔහුට අයිති කොටසින් $\frac{1}{5}$ ක් ලබාගත්තේ නම් නම් දුවට අයිති මුළු කොටස මුළු ඉඩමෙන් කවර පංගුවක් ද?

(iv) පුතාට අවසානයේ ඉතිරි වූ කොටස පර්චස් 96 ක් නම් මුළු ඉඩම පර්චස් කීය ද?

---

(02) රූපයේ දැක්වෙන්නේ දිග හා පළල 20cm, 14cm වන සෘජුකෝණාස්‍රාකාර තඹ තහඩුවක එක් කෙලවරකින් අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසක් ඉවත් කර ඇති ආකාරයයි.



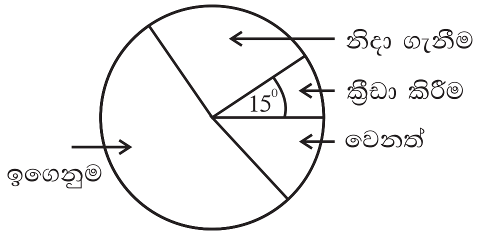
(i) තහඩුවේ පරිමිතිය සොයන්න.

(ii) තහඩුවේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(iii) මෙම තහඩුව වටේට 2cm පරතරය ඇතිව ඇන ඇල්ලීමෙන් මෙම තහඩුව ලෑල්ලකට සම්බන්ධ කරයි නම් අවශ්‍ය ඇන ගණන කොපමණ ද?

(iv) තහඩුවේ වර්ගඵලය වර්ග මීටර වලින් සොයන්න.

(03) පාසල් ශිෂ්‍යයකු වන දකිල සතියේ දිනක පැය 24 ගත කල ආකාරය පිළිබඳව තොරතුරු දී ඇති වට ප්‍රස්තාරයේ දක්වේ.



(i) ක්‍රීඩා සඳහා අදාල කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය 15^0 ක් නම් ක්‍රීඩා සඳහා වෙන් කල පැය ගණන කීය ද?

(ii) ක්‍රීඩා සඳහා වෙන් කල කාලය මෙන් දෙගුනයක් වෙනත් කටයුතු සඳහා ද, නිදා ගැනීම සඳහා වෙන් කල කාලය මෙන් දෙගුනයක් ඉගෙනුම සඳහා ද ගත කල නම් ඉතිරි කේන්ද්‍ර ඛණ්ඩවල කේන්ද්‍රික කෝණයන් සොයා වට ප්‍රස්තාරයේ දක්වන්න.

(iii) එම දිනයේ දී දකිල ඉගෙනුම සඳහා වෙන්කල කාලය කොපමණ ද?

(iv) එදින දකිල පෙ.ව. 5.00ට අවදි වී දහවල් කාලයේ ද පැයක් නිදා ගැනීම සඳහා වෙන් කලානම් ඔහු රාත්‍රී නින්දට ගිය වේලාව කීය ද?

(04) කුමාර සහනදායි පොළිය යටතේ රු. 5,00,000 ක් 6%ක වාර්ෂික සුළු පොළියට රාජ්‍ය බැංකුවකින් ලබාගෙන නගරබද කඩ කාමරයක් කුලියට ගෙන ව්‍යාපාරයක් ආරම්භ කරයි.

(i) ඔහු ලබාගත් ණය මුදල සඳහා වාර්ෂික සුළු පොළිය කොපමණ ද?

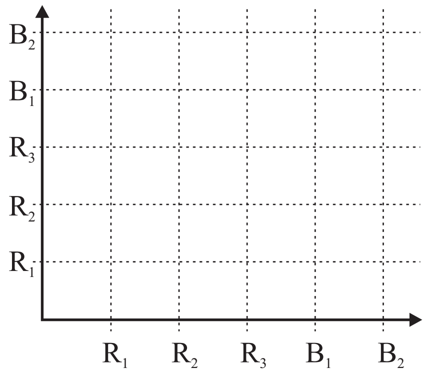
(ii) කඩ කාමරයේ නඩත්තු කටයුතු සඳහා ණයට ගත් මුදලින් 2%ක් වෙන් කලේ නම් ඒ සඳහා වියදම් වු මුදල කොපමණ ද?

(iii) කඩ කාමරය සඳහා ප්‍රාදේශිය සභාව රු. 20,000ක තක්සේරුවක් කල අතර 4%ක වරිපනම් ගාස්තු අය කලේ නම් වාර්ෂික වරිපනම් ගාස්තුව කොපමණ ද?

(iv) වර්ෂය අවසානයේ බැංකු පොළි, නඩත්තු, වරිපනම් ගාස්තු හා කඩ කාමර කුලිය වශයෙන් රු. 76,800ක් ගෙවා තිබුණි නම් මාසික කඩ කාමර කුලිය කොපමණ ද?

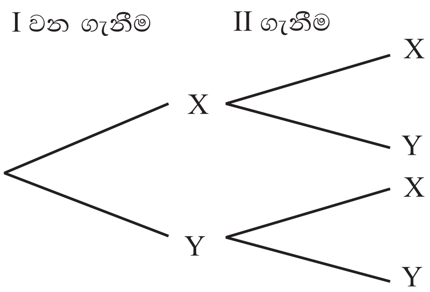
(05) පෙට්ටියක් තුල සර්වසම රතුපාට පබළු 3ක් ද නිල්පාට පබළු 2ක් ද ඇත. එම පබළු R_1 , R_2 , R_3 , B_1 , B_2 ලෙස අංකනය කර ඇත. පෙට්ටියෙන් අහඹු ලෙස පබළුවක් ගෙන එහි වර්නය හා අංකය සටහන් කර ගෙන ආපසු දමා පෙට්ටියෙන් නැවතත් පබළුවක් ගෙන එහි වර්ණය හා අංකය සටහන් කර ගනු ලබයි.

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



(ii) අවස්ථා දෙකේදීම එකම අංකය සමග එකම වර්ණය සහිත පබළුවක් ගැනීමේ සිද්ධිය කොටු දැල තුල වට කොට දක්වා එහි සම්භාවිතාව ලියා දක්වන්න.

(iii) මෙම සසම්භාවී පරීක්ෂණයට අදාල පහත දැක්වෙන රුක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.



මෙහි x යනු ඉරට්ටේ සංඛ්‍යාවක් සහිත පබළුවක් ගැනීමේ සිද්ධියද Y යනු ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් සහිත පබළුවක් ගැනීමේ සිද්ධිය ද වේ.

(iv) රුක්සටහන ඇසුරෙන් අඩුම වශයෙන් එක් අවස්ථාවකදී වත් ඉරට්ටේ සංඛ්‍යාවක් සහිත පබළුවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது.
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2020

11 - ශ්‍රේණිය

ගණිතය - II

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

සැලකිය යුතුයි:

- **A** කොටසින් ප්‍රශ්න 5ක් ද **B** කොටසින් ප්‍රශ්න 5ක් ද බැගින් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න 10කට පිළිතුරු සපයන්න.
- සෑම ප්‍රශ්නයකටම නිවැරදි පිළිතුර සඳහා ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.

A කොටස

(01) (i) $2\sqrt{3} + \sqrt{75}$ සුළු කරන්න.

(ii) $2\lg 5 + \lg 5 = 3\lg x$ විසඳන්න.

(iii) $\left(\sqrt[3]{8x^3}\right)^{-2}$ සුළුකර ධන දර්ශක සහිතව දක්වන්න.

(iv) $8 \times 2^{3x-1} = 4^x$ විසඳන්න.

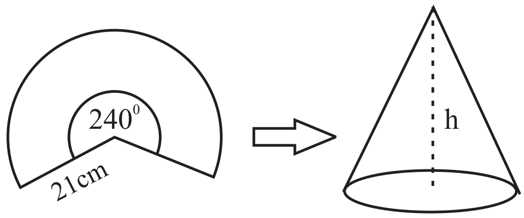
---

(02) (i) අරය 3r වූ වෘත්තාකාර තහඩුවකින් අරය r වන වෘත්තාකාර තහඩුවක් කපා වෙන් කර ගත් පසු ඉතිරි කොටසේ වර්ගඵලය 320cm^2 නම් r හි අගය $r = 2\sqrt{\frac{10}{\pi}}$ මගින් ලැබෙන බව පෙන්වන්න.

(ii) $\pi = 3.141$ ලෙස ගෙන ලඝුගණක වගු භාවිත කර r හි අගය ආසන්න පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න.

---

(03) ස්වයං රැකියාවක යෙදෙන රනිල් ඇලුමිනියම් තහඩු යොදාගෙන කේතු සෑදීමේ ව්‍යාපාරයක් අරඹයි. මේ සඳහා අරය 21cm ද කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කේන්ද්‍ර කෝණය 240^0 වූ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ පළමුව කපා ගනී.



(i) කපාගත් කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක චාප දිග සොයන්න.

(ii) සාදාගත් කේතුවක වෘත්තාකාර ආධාරකයේ අරය සොයන්න.

(iii) කේතුවක සෘජු උස h නම් h හි අගය සොයන්න.

($\sqrt{5} = 2.23$ ලෙස ගන්න)

(iv) මෙවැනි කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ 8ක් තහඩුවක් ආධාරයෙන් කපා ගනී නම් ද එවිට අපතේ යන ඉතිරි කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩවලින් ද, මෙවැනි කේතු සාදාගත හැකි බව රනිල් ප්‍රකාශකරයිනම් එම ප්‍රකාශය නිවැරදි දැයි හේතු දක්වන්න.

(04) (a) $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ ප්‍රතිඵලය භාවිත කොට

(i) $(a - 2)^3$ ප්‍රසාරණය කරන්න.

(ii) 98^3 හි අගය ලබා ගන්න.

(b) (i) $6x^3 - x^2 - x$ සාධකවලට වෙන් කරන්න.

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

---

(05) $y = x^2 - 3$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සකස්කරන ලද අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දැක්වේ.

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

(i) $x = 0$ වන විට y හි අගය කීය ද?

(ii) x අක්ෂය දිගේ කුඩා බෙදුම් 10 කින් ඒකක 1ක් ද y අක්ෂය දිගේ කුඩා බෙදුම් 10 කින් ඒකක 1ක් ද නිරූපණය වන සේ පරිමාණය යොදා ගනිමින් ප්‍රස්ථාර කඩදාසියක ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්ථාරය අඳින්න.

(iii) ශ්‍රිතයේ අවම අගය කීය ද?

(iv) $y \leq -1$ වන x හි අගය පරාසය ලියන්න.

(v) ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන් $\sqrt{3}$ හි අගය පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න.

---

(06) වාහනයක් ආනයනය කිරීමේ දී 50%ක තීරු බදු ගෙවිය යුතු වේ. තවද ප්‍රවාහන හා ගොඩබෑම් වෙනුවෙන් රු. 25000ක මුදලක් ගෙවිය යුතු ය. වාහනය විකිණීමේ දී 20%ක ලාභයක් ලැබිය යුතු අතර 10%ක VAT (එකතු කල අගය මත බද්ද) බදු මුදලක් එහි විකුණුම් මිලට ගෙවිය යුතුය. වාහනය VAT සහිත විකුණුම් මිල රු. 3993000 නම් වාහනය ආනයනය කිරීමට ගෙවන ලද තීරු බදු රහිත මිල කොපමණ ද?

B කොටස

(07) එක්තරා දිස්ත්‍රික්කයක ගණිත ගුරු මහත්ම මහත්මින් 180 කගේ සේවා කාලය පිළිබඳ තොරතුරු පහත සංඛ්‍යා ව්‍යාප්තියෙන් දක්වේ.

සේවා කාලය (අවු)	0 - 4	4 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 20	20 - 24
ගුරු සංඛ්‍යාව	45	27	50	32	18	08

(0 - 4 යනු 0 ට වැඩි 4 හෝ ඊට අඩු යන්නයි)

(i) සංඛ්‍යා ව්‍යාප්තියේ මාත පන්තිය ලියා දක්වන්න.

(ii) මාත පන්තියේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන හෝ අන්ක්‍රමයකින් හෝ ගුරුවරුන්ගේ මධ්‍යන්‍යය සේවා කාලය සොයන්න.

(iii) සතියක ගුරු පුහුණුවක් සඳහා අඩුම සේවා කාලය සහිත 40% වෙන් කිරීමට අදහස් කරයි නම් ඒ සඳහා අවුරුදු කීයකට අඩු සේවාකාලයක් තෝරාගත යුතු ද?

(08) රවි සැරසිල්ලක් සඳහා දිග 2cm, 5cm, 8cm යනාදී පිළිවෙළට පීත්ත පටි කැබැලි කීපයක් ඒවායේ දිගින් දැක්වෙන සංඛ්‍යා සමාන්තර ශ්‍රේඪියක පද පිහිටන ආකාරයට කපා ගන්නා ලදී.

(i) ඔහු කැපූ දිගම පීත්ත පටි කැබැල්ලේ දිග 56cm නම් කපන ලද පීත්ත පටි කැබලි ගණන සොයන්න.

(ii) කපාගත් පීත්ත පටි කැබැලිවල මුළු දිග සොයන්න.

(iii) මෙවැනි සැරසිලි හතරක් සඳහා අවශ්‍ය පීත්ත පටි කැබැලි වල මුළු දිග මීටර වලින් සොයන්න.

(iv) ඔහු පීත්ත පටි කැබැලි වල දිග 3cm, 6cm, 9cm ආකාරයට එක් සැරසිල්ලක් සඳහා කපා ගත්තේ නම් පීත්ත පටි කැබැලිවල මුළු දිග නිමානය කරන්න.

---

(09) පහත සඳහන් නිර්මාණය සඳහා cm / mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් සහ කවකටුවක් පමණක් භාවිත කරන්න.

(i) $AB = 4.5cm, A\hat{B}C = 60^0$ $BC = 5cm$, වන $A\hat{B}C$ ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) BC හා AC හි ලම්බ සමච්ඡේදක ඇඳ ඒවා හමුවන ලක්ෂ්‍යය 0 ලෙස නම් කරන්න.

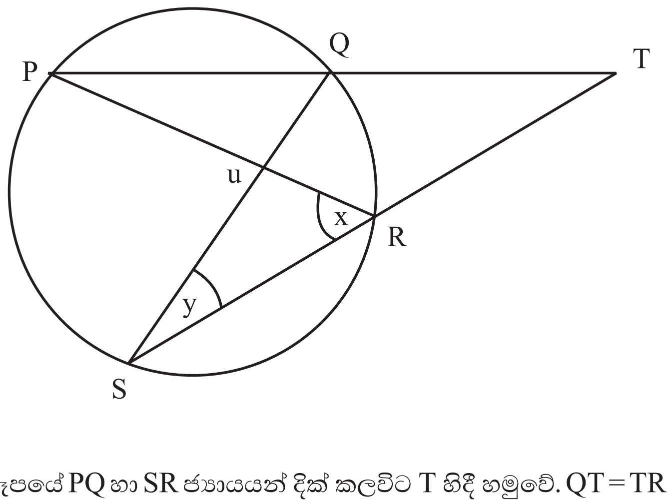
(iii) 0 කේන්ද්‍රය වූද OC අරයද ගෙන වෘත්තයක් අඳින්න.

(iv) වෘත්තයේ අරය මැන ලියා දක්වන්න.

(v) AC හි ලම්බ සමච්ඡේදකය වෘත්තය හා හමුවන ලක්ෂ්‍ය D ලෙස නම්කර AD හා DC යා කර $A\hat{D}C$ හි අගය මැන ලියා දක්වන්න.

---

(10)



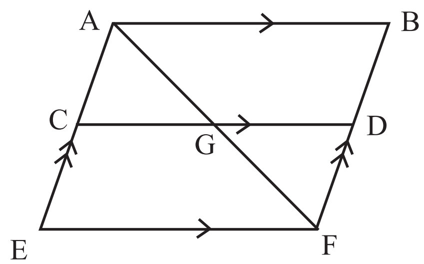
රූපයේ PQ හා SR ජ්‍යායයන් දික් කලවිට T හිදී හමුවේ. QT = TR වන අතර $P\hat{R}S = x$ වේ.
හේතු දක්වමින්

(i) $P\hat{Q}S$ හි අගය X ඇසුරෙන් ලියන්න.

(ii) $PRT\Delta \equiv SQT\Delta$ බවද පෙන්වන්න.

(iii) $PR = RT$ නම් හා $Q\hat{S}T = y$ ලෙස ගෙන $P\hat{Q}S$ හි අගය y ඇසුරෙන් ලියන්න.

(11) රූපයේ AB , CD හා EF රේඛා එකිනෙකට සමාන්තර වේ. C යනු AE හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයයි. $AE // BF$ ද $AE = AF$ ද වේ.



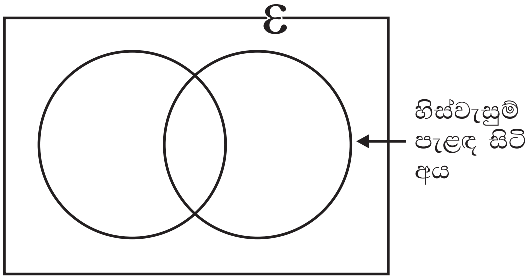
(i) $ACG\Delta \equiv GDF\Delta$ බව පෙන්වන්න.

(ii) AFB සම ද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව පෙන්වන්න.

(iii) $A\hat{E}F = 60^0$ නම් ABFE චතුරස්‍රයට දිය හැකි උචිතම නම හේතු දක්වමින් ලියා දක්වන්න.

---

(12) චාරිකාවකට සහභාගී වූ ළමුන්ගෙන් 50කට හිස්වැසුම් තිබුණි. 40 දෙනෙකු ගැහැණුය, හිස්වැසුම් ඇති ගැහැනු සංඛ්‍යාව 15කි. හිස්වැසුම් නැති පිරිමි සංඛ්‍යාව 5කි.



(i) දී ඇති දත්ත, දී ඇති වෙන් රූපසටහන පිටපත්කරගෙන අදාල ප්‍රදේශවල දක්වන්න.

(ii) හිස්වැසුම් පැළඳ සිටි පිරිමි ළමුන් ගණන කොපමණ ද?

(iii) හිස්වැසුම් නැති ගැහැණු ළමුන් ගණන කොපමණ ද?

(iv) චාරිකාවට සහභාගී වූ මුළු ළමුන් ගණන කොපමණ ද?

(v) අතර මගදී හිස්වැසුම් නොතිබූ ගැහැනු ළමුන් සියලු දෙනාම හිස්වැසුම් ලබා ගත්තේ නම් වෙනස් වූ දත්ත සලකා වෙනත් වෙන් රූප සටහනක් ඇඳ දත්ත ලකුණු කරන්න.