දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

ගණිත විෂයය පිළිබඳ අනාවරණ පරීක්ෂණය 2020

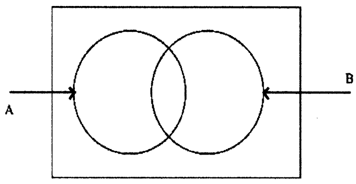
11 ශ්‍රේණිය ගණිතය I

සියළුම ප්‍රශ්න වලට මෙම පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න.

නම/විභාග අංකයඃ- .... **A කොටස** **කාලය පැය 02**

01. ආනයනික මිල රු 30000 ක් වූ භාණ්ඩයක් සඳහා 12 % ක තීරු බදු ප්‍රතිශතයක් අය කරයි නම් අය කල තීරු බදු මුදල සොයන්න.

02. $x^2 - 5x - 24$ සාධක වලට වෙන් කරන්න.

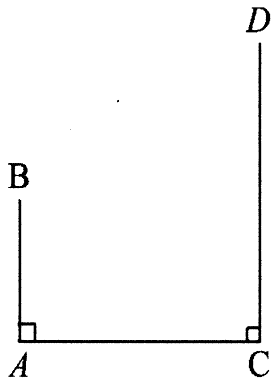
03. 

දී ඇති වෙන් රූපයේ **A** ට පමණක් අයිති ප්‍රදේශය අඳුරු කර දක්වන්න.

04. පැයට කිලෝමීටර් 40 ක වේගයෙන් ගමන් කරන වාහනයකට 360km ක දුරක් යාමට ගත වන කාලය සොයන්න.

05. $2^5 = 32$ ලඝුගණක ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න.

06. අංක 01 සිට 10 තෙක් අංක ලියූ එක සමාන කාඩ්පත් 10කින් අහඹු ලෙස කාඩ්පතක් ගනී. එම කාඩ්පත් අංකය ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

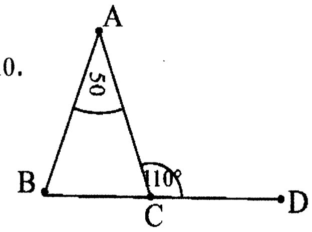
07. 

AB හා CD යනු සිරස් කණු දෙකකි. D සිට නිරීක්ෂණය කරන විට B හි අවරෝහණ කෝණය $30°$ ක් ද A හි අවරෝහණ කෝණය $50°$ක් ද වේ. මෙම තොරතුරු රූපයේ දක්වන්න.

www.mathsland.org

08. රසික 10% වාර්ෂික වැල්පොලියට රු. 10000ක් අවුරුදු දෙකක් සඳහා ණයට ලබා ගනී. අවුරුදු දෙකකට පසු ගෙවිය යුතු මුළු මුදල කොපමණ ද?

09. $\frac{2}{3x} - \frac{1}{4x}$ සුළු කරන්න.

10. 

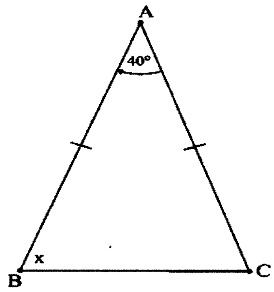
රූපයේ $B\hat{A}C = 50°$ ද $A\hat{C}D = 110°$ ද වේ. $A\hat{B}C$ හි අගය සොයන්න.

11. ඝන සිලින්ඩරයක පතුලේ අරය 7 cm ද උස 12 cm ද වේ සිලින්ඩරයේ වක්‍ර පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.

12. භාණ්ඩයක නිෂ්පාදන වියදම රු 2000 ක් වන අතර රු 300 ක ලාභයක් ලබා විකිණීමට අදහස් කරයි. විකුණුම් මිලෙන් 10 % ක VAT බදු මුදලක් ගෙවිය යුතු නම් භාණ්ඩය විකුණුම් මිල කීයද?

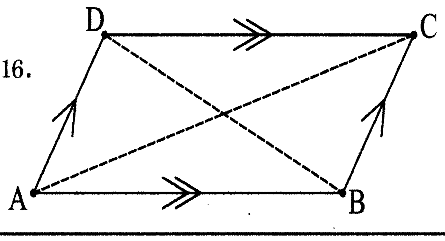
13. $2x^2$, $6xy$, $3y$ යන වීජීය ප්‍රකාශන වල කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

www.mathsland.org

14. 

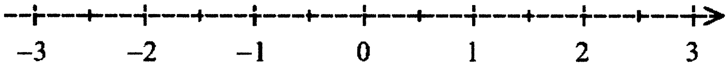
රූපයේ $AB = AC$ වන අතර $B\hat{A}C = 40°$ කි. $A\hat{B}C$ හි අගය සොයන්න.

15. $3x^2 - 12 = 0$ විසඳන්න.

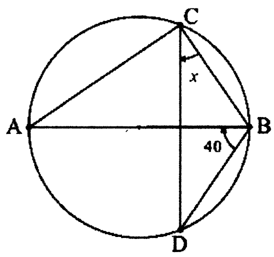
16. 

රූපයේ $ABCD$ සමාන්තරාස්‍රයකි. මෙහි ඇති ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.

17. $2x - 1 \leq 3$ අසමානතාවය සපුරාලන පූර්ණ සංඛ්‍යාමය විසඳුම් පහත දී ඇති සංඛ්‍යා රේඛාවේ නිරූපනය කරන්න.



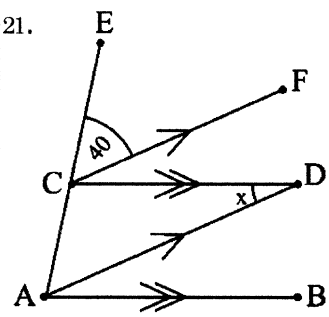
18. මිනිත්තුවකට ලීටර් 50ක සීඝ්‍රතාවයකින් ජලය ගලා එන නලයකින් ධාරිතාව ලීටර් 2500 ක් වූ ටැංකියක් පිරවීමට ගත වන කාලය සොයන්න.

19. 

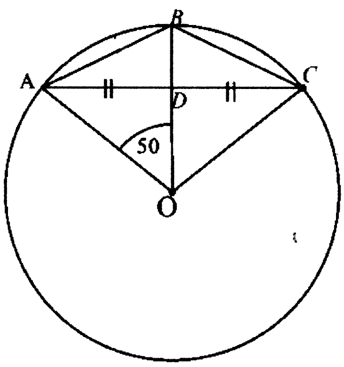
A,B,C හා D වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය හතරකි. AB විෂ්කම්භයකි. $A\hat{B}D = 40°$ නම් $D\hat{C}B$ හි අගය සොයන්න.

20. $\dfrac{xy}{8} \div \dfrac{3x}{4y}$ සුළු කරන්න.

www.mathsland.org

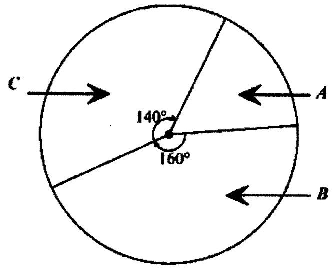
21. 

රූපයේ $AB \parallel CD$ හා $CF \parallel AD$ වේ. $E\hat{C}F = 40°$ ද $C\hat{A}B = 70°$ ද නම් $C\hat{D}A$ හි අගය සොයන්න.

22. 

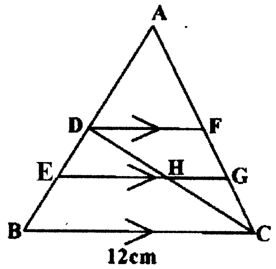
රූපයේ $AD = DC$ වන අතර $A\hat{O}B = 50°$ ද වේ. O යනු වෘත්තයේ කේන්ද්‍රයයි. BCO හි අගය සොයන්න.

23. 11 ශ්‍රේණියේ ළමුන් 36 ක් සිටින පංතියක ප්‍රධාන විෂයයන් වලට අමතරව අතිරේක විෂය ධාරාවක විෂයයන් තුන තෝරා ගත් සිසුන් සංඛ්‍යාව පිළිබඳව දත්ත පහත වට ප්‍රස්ථාරයේ දැක්වේ.



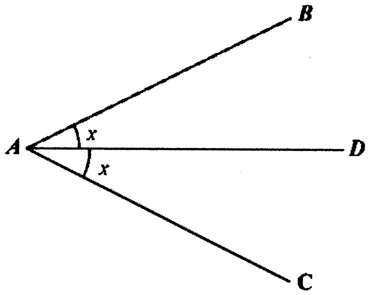
A විෂයයට අදාල කේන්ද්‍රික කෝණය සොයා A විෂයය තෝරා ගත් ළමුන් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

24.



දී ඇති රූපයේ $BC \parallel EG \parallel DF$ වේ. AB හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය D ද BD හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය E ද වේ. BC = 12cm නම් EG දිග සොයන්න.

25.



AB හා AC රේඛා වලට සම දුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍ය වල පථය AD වේ. AB ට $2m$ දුරින් AD මත පිහිටන ලක්ෂ්‍ය සොයා ගන්නා ආකාරය රූපයේ දල සටහනක් ඇඳ එම ලක්ෂ්‍ය **P** ලෙස නම් කරන්න.

www.mathsland.org

I පත්‍රය B කොටස

01 (a) වාර්ෂික ලාභාංශ ලෙස රුපියල් 8 ක් ගෙවන සමාගමක කොටසක වෙළඳපොල මිල රුපියල් 50 ක් වූ කොටස් 1000 ක් හිමි කුමාර මයා එම කොටස් වලින් එක් වර්ෂයක ලාභාංශ ආදායම් ලබා ගැනීමෙන් පසුව විකුණා දමන ලදී.

i කුමාර ලැබූ වාර්ෂික ලාභාංශ ආදායම කොපමණද?

ii කොටස් විකිණීමෙන් ලැබූ ප්‍රාග්ධන ලාභය හා ලාභාංශ ආදායමෙන් ලැබුණු මුළු ආදායම රු 33000 ක් නම් ඔහු ලැබූ ප්‍රාග්ධන ලාභය කොපමණද?

iii කොටසක් විකුණන ලද්දේ කීයටද?

01 (b) පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශයක වෙළඳසලක් හිමි සිරිමාන්න මයා වරිපනම් බදු ලෙස කාර්තුවකට රු 300 ක මුදල් ගෙවයි.

I ගෙවන ලද වාර්ෂික වරිපනම් මුදල කොපමණද?

ii වෙළඳසලේ වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම රු 40000 ක් නම් පළාත් පාලන ආයතනය අය කරනු ලැබූ වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතය කොපමණද?

01 (b) iii වෙළඳසැලේ වාර්ෂික ආදායම රු 1200000 නම් ද එයින් රු 500000 ක් ආදායම් බද්දෙන් නිදහස් කරයි නම්ද ඉතිරි ආදායම සඳහා 12 % ක වාර්ෂික ආදායම් බදු ගෙවිය යුතු නම් ගෙවන ලද ආදායම් බදු මුදල කොපමණද?

02 (1) $2\frac{1}{2} \div \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{3}\right)$ සුළු කරන්න.

ii (a) තුෂාරි ඇයට අයිති ඉඩමෙන් $\frac{1}{3}$ ක් ලොකු පුතාටද $\frac{1}{4}$ ක් පොඩි පුතාටද ඉතිරිය දුවටද බෙදා දෙන ලදී.

(I) පුතුන් දෙදෙනාට ලැබුනු මුළු කොටස මුළු ඉඩමෙන් කවර පංගුවක්ද ?

(ii) දුවට අයිති කොටස මුළු ඉඩමෙන් කවර පංගුවක්ද ?

(b) පසුව දුව විසින් තමාට අයිති කොටසින් $\frac{1}{5}$ ක් ප්‍රජා ශාලාවකට ලබාදී ඉතිරිය සමසේ සහෝදරයන් දෙදෙනාට බෙදා දෙන ලදී.

(I) ප්‍රජා ශාලාවට දුන් කොටස මුළු ඉඩමෙන් කවර පංගුවක්ද ?

(ii) ප්‍රජා ශාලාවට දුන් කොටස පර්චස් 20 නම් අවසානයේ පොඩි පුතාට අයිති මුළු කොටස පර්චස් කීයද ?

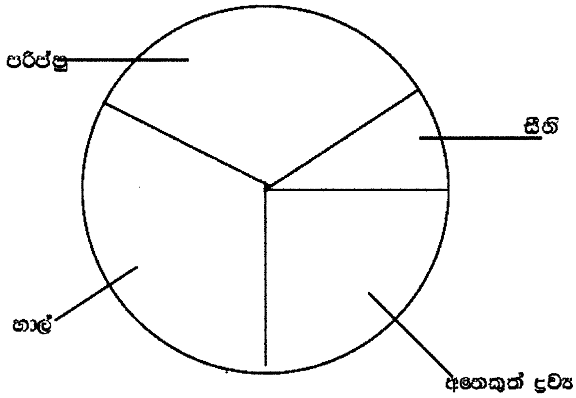
03 (a) සසිනිට අම්මා දුන් රු 1200 ක් වූ මුදල හාල්, පරිප්පු, සීනි හා අනෙකුත් ද්‍රව්‍ය මිළදී ගැනීම සඳහා වියදම් කරන ලද්දේ පහත ආකාරයටය.

www.mathsland.org

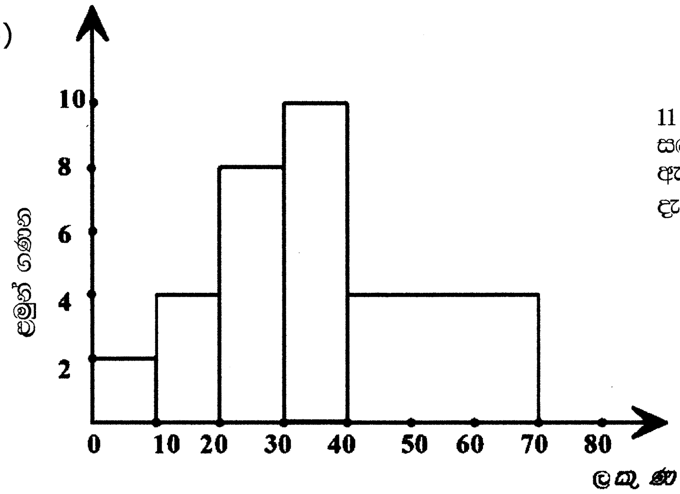
සීනි සඳහා වියදම් වූ මුදල මෙන් තුන් ගුණයක් පරිප්පු සඳහාද සීනි සඳහා වියදම් වූ මුදල මෙන් හතරගුණයක් හාල් සඳහාද ඉතිරි වූ රු 400 අනෙකුත් ද්‍රව්‍ය මිලදී ගැනීම සඳහාද වියදම් කරන ලදී.

I සසිනි වියදම් කල මුදල් වෙන වෙනම සොයන්න.

ii මිලදී ගත් ද්‍රව්‍ය වලට අදාල කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ වල කේන්ද්‍රික කෝණ සොයා වට ප්‍රස්ථාරය තුල දක්වන්න. (අ. පි. බ.)



03 (b)

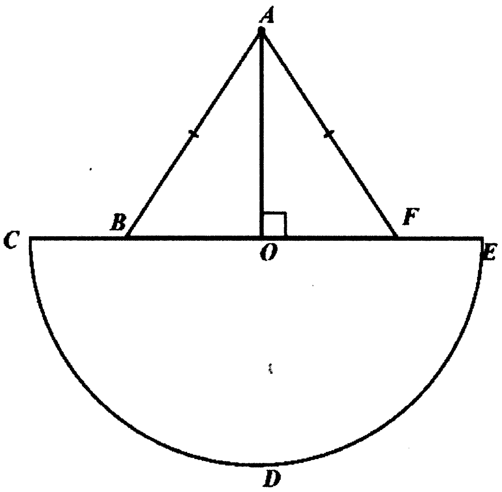


11 ශ්‍රේණිය වාර පරීක්ෂණයකදී ගණිත විෂයය සඳහා පන්තියක සිටි ළමුන් ලබා ගත් ලකුණු ඇසුරෙන් අඳින ලද ජාල රේඛයක් රූපයේ දැක්වේ.

(I) පන්තියේ සිටි ළමුන් ගණන කොපමණද ?

(ii) ජාල රේඛය ඇසුරෙන් දී ඇති රූපයේම සංඛ්‍යාත බහු අස්‍රය අඳින්න.

04



දී ඇති රූපය සමද්විපාද ABF ත්‍රිකෝණාකාර කොටසකින් හා **CDE** අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසකින් සමන්විත වේ. CE = 28cm , AO = 14cm, $AB = AF, AO \perp CE$ ද වේ.

www.mathsland.org

I අර්ධ වෘත්තයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

ii අර්ධ වෘත්තයේ චාප දිග සොයන්න.

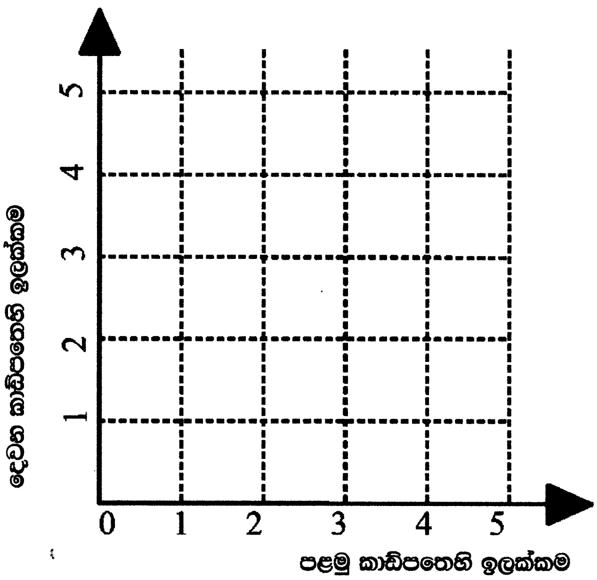
iii අර්ධ වෘත්තයේ වර්ගඵලය ත්‍රිකෝණාකාර කොටසේ වර්ගඵලය මෙන් හතරගුණයක් නම් BF දිග සොයන්න.

iv මුළු රූපයේ පරිමිතිය **81.5cm** නම් AB දිග සොයන්න.

www.mathsland.org

05 (a) A පෙට්ටියක අංක 01 සිට 05 තෙක් නම් කරන ලද සර්වසම කාඩ්පත් 05ක් ඇත. ශිෂ්‍යයෙක් පෙට්ටියෙන් අහඹු ලෙස කාඩ්පතක් ඉවතට ගෙන අංකය සටහන් කර නැවත නොදමා දෙවනුවද තවත් කාඩ්පතක් ඉවතට ගනු ලැබේ.

(I) ශිෂ්‍යයා අහඹු ලෙස ලබා ගත් කාඩ්පත් වල අංක දැක්වෙන නියැදි අවකාශය දී ඇති කොටු දැලෙහි × සලකුණ යොදා ලකුණු කරන්න.

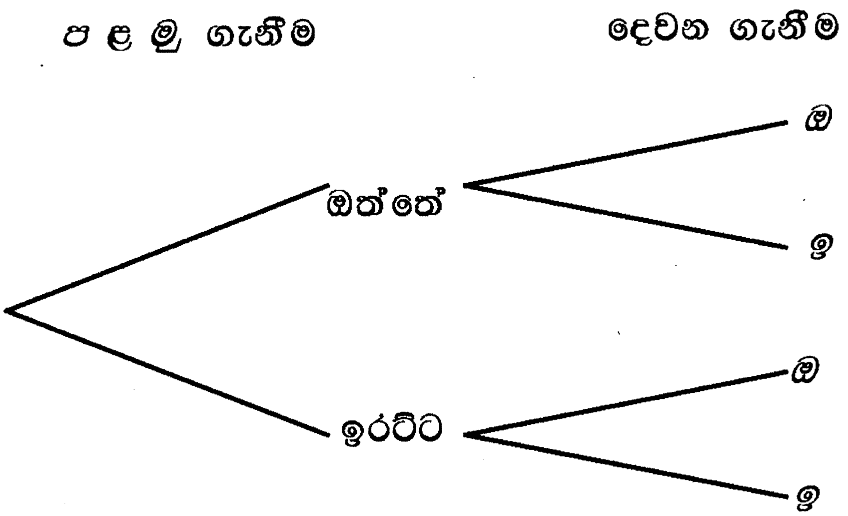


(ii) පළමු ගත් කාඩ් පතෙහි අංකයට වඩා දෙවනුව ලබා ගත් කාඩ් පතෙහි අංකය වැඩි අගයක් වීමේ සිද්ධියට අදාල අවයව නියැදි අවකාශය තුල සලකුණු කර එහි සම්භාවිතාවය සොයන්න.

05 (b) B පෙට්ටියක අංක 1 සිට 5 තෙක් නම් කරන ලද සර්වසම කාඩ්පත් 05 ක් ඇත. ශිෂ්‍යයා A පෙට්ටියෙන් ගත් කාඩ්පත් අංකය ඔත්තේ නම් දෙවන වරද එම පෙට්ටියෙන් තවත් කාඩ්පතක් ලබා ගන්නා අතර එය ඉරට්ටේ නම් *B* පෙට්ටියෙන් කාඩ්පතක් ගනු ලැබේ.

I මෙම සසම්භාවී පරීක්ෂණයට අදාල සම්භාවිතාව දක්වමින් රුක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.

www.mathsland.org



ii රුක් සටහන ඇසුරෙන් දෙවන අවස්ථාවේ ගත් කාඩ්පතෙහි අංකය ඉරට්ටේ අගයක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

ගණිත විෂයය පිළිබඳ අනාවරණ පරීක්ෂණය 2020

11 ශ්‍රේණිය ගණිතය II

සියළුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

A කොටස

කාලය පැය 03 මිනිත්තු 10

1. $y = x^2 - 4x + 3$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සකස් කරන ලද අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දී ඇත.

x	-1	0	1	2	3	4	5
y	8	3	0		0	3	8

(I) $x = 2$ විට y හි අගය සොයන්න.

(II) සුදුසු පරිමාණයක් යොදා ගනිමින් ඉහත අගය වගුවට අනුව දී ඇති වර්ගජ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ප්‍රස්තාර කඩදාසියක අඳින්න.

(III) ප්‍රස්තාරයේ හැරුම් ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංකය ලියන්න.

(IV) දී ඇති ශ්‍රිතය $y = (x - a)^2 + b$ ආකාරයට ප්‍රකාශ කරන්න.

(V) $-1 < y \leq 3$ ප්‍රාන්තරය තුල ශ්‍රිතය වැඩිවන x හි අගය පරාසය ලියන්න.

2. සුළු පරිමාණ ව්‍යාපාරිකයෙකු වූ රනිල් මහතා තම ව්‍යාපාරය දියුණු කිරීමට මූල්‍ය ආයතනයකින් හීන වන ශේෂ ක්‍රමය යටතේ සමාන මාසික වාරික 60 කින් ගෙවීමට රු 600000 ක් ණයට ගනී. සමාන මාසික වාරිකයක අගය රු 11525 ක් වේ.

(I) ඔහු ගෙවන ලද මුළු පොලිය කොපමණද?

www.mathsland.org

(II) මූල්‍ය ආයතනයේ වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය කොපමණද?

3(a)(1) සුළු කරන්න. $\dfrac{4x}{(x^2 - 1)} - \dfrac{2x}{(x - 1)}$

(b) සසිඳු හා රවිඳු යන ළමුන් දෙදෙනා අතර තිබූ මුදල් අතර සම්බන්ධය පහත දැක්වේ.

සසිඳු ළග තිබූ මුදලේ තුන් ගුණයක් රවිඳු ළග තිබූ මුදලේ හතරගුණයට සමාන වේ.

සසිඳු ළග තිබූ මුදලේ දෙගුණයක් හා රවිඳු ළග තිබූ මුදලේ තුන් ගුණයේ වටිනාකම රු 102 ක් විය.

(I) සසිඳු ළග තිබූ මුදල රු x ලෙසද රවිඳු ළග තිබූ මුදල රු y ලෙසද ගෙන ඉහත තොරතුරු නිරූපනය කරන සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩ නගන්න.

(II) එම සමීකරණ විසඳීමෙන් x හා y හි අගයන් වෙන වෙනම සොයන්න.

4 පසුගිය කාලයේ කර්මාන්ත ශාලාවක දින 30 ක් තුල නිපදවූ මුහුණු ආවරණ සංඛ්‍යා පිළිබඳ තොරතුරු ඇතුලත් අගය වගුවක් පහත දැක්වේ.

පන්ති ප්‍රාන්තරය	1000-2000	2000-3000	3000-4000	4000-5000	5000-6000	6000-7000	7000-8000
සංඛ්‍යාතය (දින ගණන)	2	3	5	7	6	4	3

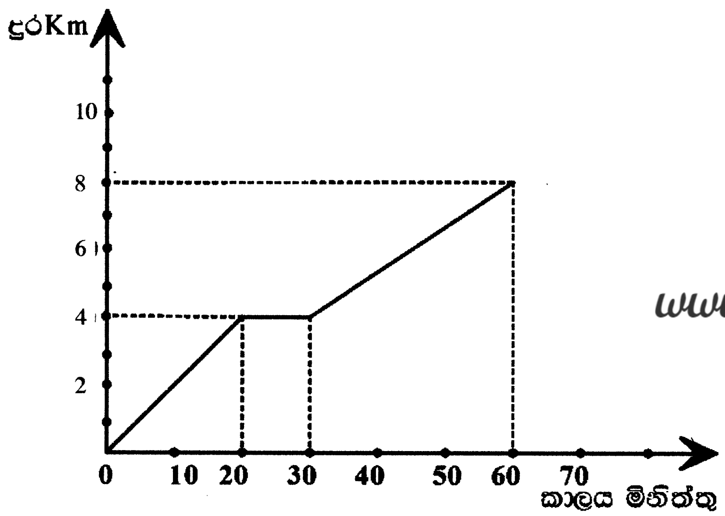
(I)ඉහත දත්ත වල මාත පන්තිය කුමක්ද?

(II) ඉහත තොරතුරු අනුව එක් දිනකදී නිපදවූ මුහුණු ආවරණ සංඛ්‍යාවේ මධ්‍යනය අගය සොයන්න.

(III) දෛනික නිෂ්පාදන තත්ත්ව නොවෙනස්ව පවතී යයි සලකා ඉදිරි දින 20 තුල නිෂ්පාදන මුළු ප්‍රමාණය කොපමණ වේ දැයි නිමානය කරන්න.

(IV) වගුව අනුව දෛනික නිෂ්පාදන ප්‍රමාණයේ වැඩිවීමක් දක්නට ඇත. ඊට හේතු වශයෙන් ඔබ දකින්නේ කුමක්ද?

5 (a) රශ්මික තම පාපැදියෙන් වෙළඳසැලට ගොස් එහි ටික වේලාවක් භාණ්ඩ මිලදී ගෙන නැවත තම නිවසට ආපසු පැමිණීම දැක්වෙන දුර කාල ප්‍රස්ථාරයක් රූපයේ දැක්වේ.

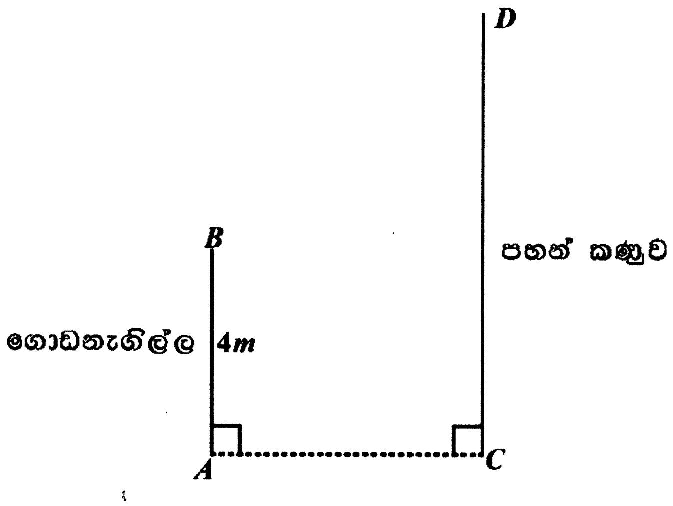


www.mathsland.org

(I) රශ්මික වෙළඳසැල දක්වා ගමන් කල වේගය පැයට කිලෝමීටර් වලින් සොයන්න.

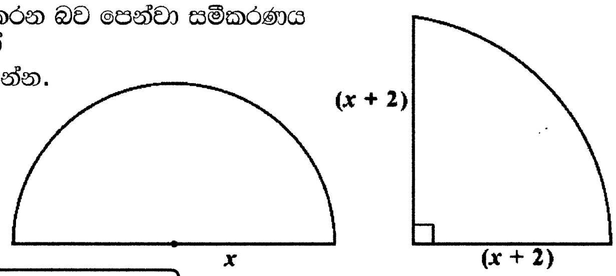
(II) මුළු ගමනේ ඔහුගේ මධ්‍යනය වේගය පැයට කිලෝ මීටර් වලින් කොපමණද?

(b) AB යනු මීටර් 4 ක් උස ගොඩනැගිල්ලක් වන අතර CD යනු පහන් කණුවකි. පහන් කණුවේ උස සෙවීම සඳහා ආනතිමානය යොදගෙන පහත මිනුම් ලබා ගන්නා ලදී.



A සිට බලන විට පහන් කණුව මුදුනේ ආරෝහන කෝණය $50°$ක් වන අතර B සිට බලන විට පහන් කණුව මුදුනේ ආරෝහන කෝණය $30°$ කි. සුදුසු පරිමාණයක් යොදා ගනිමින් පරිමාණ රූපයක් ඇඳීමෙන් පහන් කණුවේ උස සොයන්න.

6. රූපයේ දැක්වෙන්නේ අරය ඒකක x වූ අර්ධ වෘත්තාකාර තල ආස්තරයක් හා කේන්ද්‍ර කෝණය 90°ක් වූද අරය ඒකක $(x + 2)$ වූද තල ආස්තරයකි. මෙම ආස්තර දෙකේ වර්ගඵලයන් සමාන නම් x මගින් $x^2 - 4x - 4 = 0$ වර්ගජ සමීකරණය තෘප්ත කරන බව පෙන්වා සමීකරණය වර්ග පූර්ණය ක්‍රමයෙන් හෝ අන් ක්‍රමයකින් හෝ විසඳා x හි අගය පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න.
($\sqrt{2} = 1.414$ ලෙස ගන්න.)



II පත්‍රය B කොටස

7. සමස්ත ලංකා පාපැදි තරගයට සහභාගී වන රවි මුල් දිනයේදී 210km ක් ද දෙවන දිනයේදී 195km ද තෙවන දිනයේදී 180km ක දුරක්ද ගමන් කරයි. ධාවන තරගයේ ගමන් කරන දුරවල් සමාන්තර ශ්‍රේඪියක පද ලෙස පිහිටයි.

සමාන්තර ශ්‍රේඪී පිළිබඳ සූත්‍ර යොදා ගනිමින්

www.mathsland.org

(I) ශ්‍රේඪියේ පොදු අන්තරය සොයන්න.

(II) ධාවන තරගය දින 8කදී නිමවෙයි නම් 8 වන දිනයේදී රවි ගමන් කල දුර කොපමණද?

(III) තරගයේ රවි ගමන් කල මුළු දුර කොපමණද?

(IV) තරගයේ ජයග්‍රාහකයා වූ රවි ට සමස්ත තරගය සඳහා ගතවූ කාලය පැය 16 ක් නම් ඔහුගේ සාමාන්‍ය වේගය දශමස්ථාන දෙකකට සොයන්න.

(V) තරගයේ අවසාන තරගකරුවාගේ සාමාන්‍ය වේගය $70\text{km}h^{-1}$ නම් ඔහු තරගය අවසාන කලේ රවිට වඩා පැය කීයකට පසුවද?

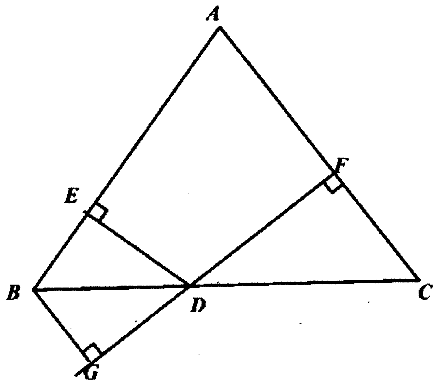
8. පහත දැක්වෙන නිර්මාණ සඳහා cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිතා කරන්න.

(I) $AB = 6.5\text{cm}$ $A\hat{B}C = 120^{\circ}$ $BC = 5\text{cm}$ වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
(II) AB ට සමාන්තරව C හරහා රේඛාවක් අඳින්න.
(III) $BA = CD$ වන පරිදි D ලක්ෂ්‍යයක් සමාන්තරව ඇඳි රේඛාව මත ලකුණු කරන්න.
(IV) $ABCD$ චතුරස්‍රය සමාන්තරාස්‍රයක් වීමට හේතු දක්වන්න.
(V) $AD =$ DE වන පරිදි දික්කල CD මත E ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කර ADE ත්‍රිකෝණය සමපාද ත්‍රිකෝණයක් වීමට හේතු දක්වන්න.

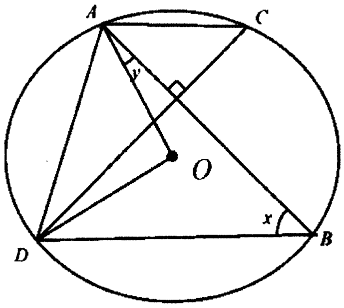
9. ABC ත්‍රිකෝණයේ $AB = AC$ වේ. D සිට ABහා ACට DEහා DF ලම්බක ඇඳ ඇත. දික් කල FD රේඛාවට BG ලම්බක වේ.

(I) DE=DG බව

(II) $\frac{BD}{DC} = \frac{DE}{DF}$ බව සාධනය කරන්න.



10



O යනු වෘත්තයේ කේන්ද්‍රයයි AB හා CD ජ්‍යායයන් එකිනෙකට ලම්බක වේ. $A\hat{B}D = x$ නම් හේතු දක්වමින්

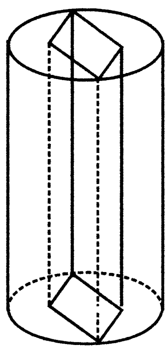
(I) $A\hat{C}D$ හි අගය x ඇසුරෙන් ලියන්න.

(II) $O\hat{A}D$ අගය x ඇසුරෙන් ලියන්න.

(III) $O\hat{A}B = y$ නම් $A\hat{D}C$ හි අගය x හා y ඇසුරෙන් ලියන්න.

11 පතුලේ අරය r ද උස 15cm වූද ඝෘජු ඝන සිලින්ඩරයකින් රූපයේ ආකාරයට දිග හා පළල 4cm බැගින් වූද උස 15cm වූද ඝනකාභ හැඩති කොටසක් ඉවත් කරනු ලැබේ. ඉතිරි කොටසේ පරිමාව 180cm^2 වේ. r හි අගය $r = 2\sqrt{\frac{7}{\pi}}$ බව පෙන්වා $\pi = 3.14$ ලෙස ගෙන ලඝුගණක වගු ඇසුරෙන් r හි අගය ආසන්න පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න.

(පතුලේ අරය r ද උස h ද වන ඝන සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ ලෙස ගන්න.)



www.mathsland.org

12 (a) $\in$ = { 1 සිට 10 තෙක් පූර්ණ සංඛ්‍යා }

$A' \cap B = \{1,2,3\}$ $(A \cup B)' = \{9,10\}$

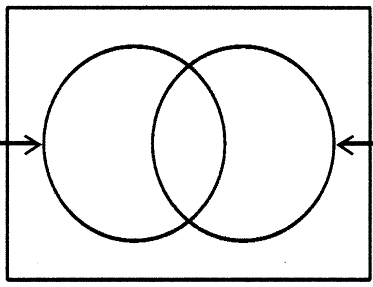
$A \cap B = \{5,6\}$ ද නම්

සුදුසු වෙන් රූප සටහනක ඉහත දත්ත ඇතුලත් කරන්න.

(b) පසුගිය දිනවල පැතිරී ගිය වසංගත රෝගය පිළිබඳ කරන ලද පරීක්ෂණයකදී එක්තරා ගමක 100 දෙනෙකු පිළිබඳ තොරතුරු පහත දැක්වේ.

රෝගය වැලඳුනු පිරිමි සංඛ්‍යාව 25 ක් ද රෝගය නොවැලඳුනු ගැහැණු සංඛ්‍යාව 15 ක් රෝගය නොවැලඳුනු පිරිමි සංඛ්‍යාව 10 ක් ද විය.

(I) පහත දී ඇති වෙන් රූප සටහන පිටපත් කරගෙන දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් එක් එක් පෙදෙසට අයත් අවයව ගණන සොයා අදාල පෙදෙස් තුල ලියා දක්වන්න.



(II) දින කිහිපයකට පසුව ගැහැණු සියළු දෙනාටම රෝගය වැලඳී ඇති බව දැන ගන්නට ලැබුණි. වෙනස් වූ දත්ත සලකා ගැහැණු දැක්වෙන උප කුලකය සුදුසු පරිදි එහි ඇතුලත් කොට එක් එක් පෙදෙසට අයත් අවයව ගණන සොයා අදාල පෙදෙස් තුල ලියා දක්වන්න.

අනාවරණ පරීක්ෂණය - ගණිතය - පිළිතුරු

I පත්‍රය පිළිතුරු

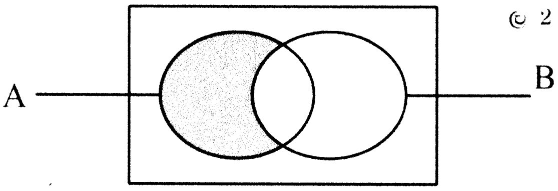
01. $30000 \times \frac{12}{100}$ — (ල1)

රු 3600 — (ල2)

02. $(x-8)(x+3)$ — ල 2

$x^2 - 8x + 3x - 24$ — ල 1

03. ල 2



04. $\frac{360}{40}$ — ල 1

පැය 09 — ල 2

05. $\log_2 32 = 5$ — (ල2)

06. $\frac{4}{10}$ — (ල2)

$\{2,3,5,7\}$ — (ල1)

07. නිවැරදි කෝණ දැක්වීමට ල 1 බැගින්

08. $10000 \times \frac{110}{100} \times \frac{110}{100}$

හෝ $10000 \times \frac{110}{100}$ — (ල1)

රු 12100 — (ල1)

09. $\frac{5}{12x}$ — ල 2

$\frac{8-3}{12x}$ — ල 1

10. $60°$ — (ල2)

$A\hat{B}C + 50° = 110°$ — (ල1)

11. $2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 12$ — (ල1)

528cm^2 — (ල1)

12. $2300 \times \frac{110}{100}$ — (ල1)

රු 2530 — (ල1)

13.
$2x^2 = 2 \times x^2$
$6xy = 2 \times 3 \times x \times y$
$3y = 3 \times y$
} (ල1)

$6x^2y$ — (ල2)

www.mathsland.org

14. $70°$ — (ල2)

$2x + 40° = 180°$ — (ල1)

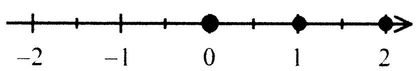
15. $3(x^2 - 4) = 0$ — (ල1)

$3(x-2)(x+2)$

$x = 2$ හෝ -2 — (ල2)

16. නිවැරදි ලක්ෂණ 2 කට ල 2

17.
$2x \leq 4$
$x \leq 2$ — (ල1)



— ල 1

18. $\frac{2500}{50}$ — (ල1)

මිනිත්තු 50 — (ල2)

19. $D\hat{C}B = 50°$ — (ල2)

$A\hat{C}D = 40°$
හෝ
$A\hat{C}B = 90°$
} — (ල1)

20. $\frac{xy}{8} \times \frac{4y}{3x}$ — (ල1)

$\frac{y^2}{6}$ — (ල2)

21. $x = 30°$ —— (ල2)

$\hat{ECD} = 70°$
හෝ
$\hat{CAD} = 40°$ } —— (ල1)

22. $\hat{BCO} = 65°$ —— (ල2)

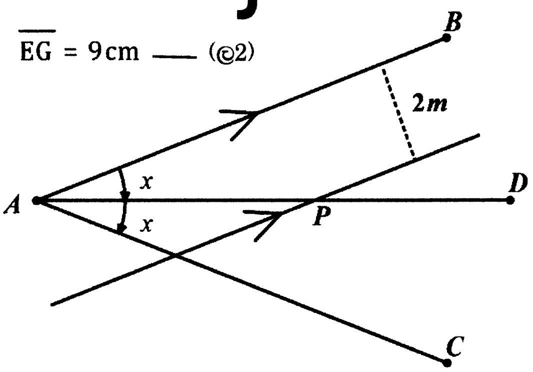
$\hat{BCA} = 25°$
හෝ
$\hat{ACO} = 40°$ } —— (ල1)

23. කෝණය = $60°$ —— (ල1)
ළමුන් ගණන = 6 —— (ල1)

24. $EH = DF = 6\text{cm}$
හෝ $HG = 3\text{cm}$ } —— (ල1)

$\overline{EG} = 9\text{cm}$ —— (ල2)

25.



සමාන්තර රේඛාවට ල 1

නිවැරදිව P ලකුණු කිරීම ල 2

II. කොටස

01.

I. රු 8000 —— (ල1)

II. 33000 - 8000 —— (ල1)
25000 —— (ල1)

III. $\dfrac{50000 + 25000}{1000}$ —— (ල1)

රු 75 —— (ල1)

(b) I. රු 1200 —— (ල1)

(b) II. $\dfrac{1200}{40000} \times 100\%$ —— (ල1)

3% —— (ල1)

(b) III. $700000 \times \dfrac{12}{100}$ —— (ල1)

රු 84000 —— (ල1)

02. I. $2\frac{1}{2} \div \left(\dfrac{9-4}{12}\right)$ —— (ල1)

$\dfrac{5}{2} \times \dfrac{12}{5}$ —— (ල1)

6 —— (ල1)

II.(a) (I) $\dfrac{1}{3} + \dfrac{1}{4} = \dfrac{4+3}{12}$ —— (ල1)

$\dfrac{7}{12}$ —— (ල1)

(II) $\dfrac{5}{12}$ —— (ල1)

(b) (I) $\dfrac{5}{12} \times \dfrac{1}{5}$ —— (ල1)

$\dfrac{1}{12}$ —— (ල1)

(II) $\dfrac{1}{4} + \dfrac{2}{12} = \dfrac{5}{12}$ —— (ල1)

www.mathsland.org

$5 \times 20 = 100$ පර්චස් —— (ල1)

03. සීනි සඳහා වියදම් කල මුදල x නම්

(a) $x + 3x + 4x + 400 = 1200$

$x = 100$

සීනි සඳහා රු 100 —— (ල1)
පරිප්පු සඳහා රු 300 —— (ල1)
හාල් සඳහා රු 400 —— (ල1)

සීනි සඳහා කෝණය = 30^0 —— (ල1)

පරිප්පු සඳහා කෝණය = 90^0 —— (ල1)

හාල් සඳහා කෝණය = 120^0 —— (ල1)

රූපය මත නිවැරදිව ලකුණු කිරීම —— (ල1)

(b) **(I)** 36 —— (ල1)

(II) නිවැරදි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය වලට —— (ල1)
නිවැරදි අන්ත ලක්ෂ්‍ය වලට —— (ල1)

04. **I.** $\frac{1}{2}\times\frac{22}{7}\times 14\times 14$ —— (ල1+1)

$\underline{\underline{308\text{cm}^2}}$ —— (ල1)

II. $\frac{1}{2}\times 2\times\frac{22}{7}\times 14$ —— (ල1)

$\underline{\underline{44\text{cm}}}$ —— (ල1)

III. $\left.\begin{array}{l}\frac{1}{2}\times BF\times 14\times 4\\ = 308\end{array}\right\}$ —— (ල1+1)

$BF = 11\text{cm}$ —— (ල1)

IV. $\frac{81.5-(44+17)}{2}$ —— (ල1)

10.25cm —— (ල1)

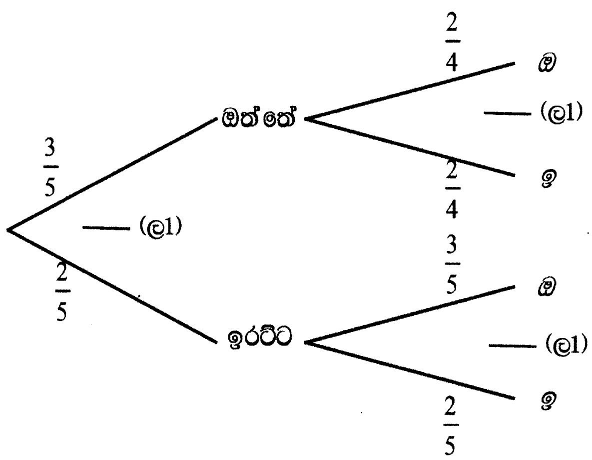
05. **(a) (I)** නිවැරදිව සලකුණු කිරීම —— (ල2)

(II) වටකොට දැක්වීම —— (ල1)

$\frac{10}{20}$ —— (ල1)

(b) (I)

පළමු ගැනීම දෙවන ගැනීම



(II) $\left(\frac{3}{5}\times\frac{2}{4}\right)+\left(\frac{2}{5}\times\frac{2}{5}\right)$ —— (ල1+1)

$\frac{23}{50}$ —— (ල1)

II පත්‍රය

01. **I.** $y = -1$ —— (ල1)

II. නිවැරදි අක්ෂ වලට —— (ල1)
නිවැරදි ලක්ෂ්‍ය 6 කට —— (ල1)
සුමට වක්‍රයට —— (ල1)

III. $(2 , -1)$ —— (ල2 හෝ 0)

IV. $y = (x-2)^2 - 1$ —— -2 ට(ල1) -1 ට(ල1)

V. $2 < x \leq 4$ —— (ල1+1)

02. ගෙවූ මුළු මුදල රු 11525×60 —— (ල1)
$= 691500$ —— (ල1)
මුළු පොලිය $= 691500 - 600000$ හෝ
$= 91500$ —— (ල1)

මාස ඒකක ගණන $= \frac{60}{2}(60+1)$ —— (ල1)

$= 1830$ —— (ල1)

මාස ඒකකයට පොලිය $= \frac{91500}{1830}$ —— (ල1) —— (ල1)

$=$ රු 50 —— (ල1)

පොලී රහිත ණය මුදලේ කොටස $= \frac{600000}{60}$

$=$ රු 10000 —— (ල1)

පොලී අනුපාතිකය $= \frac{50}{10000}\times 100\% \times 12$ —— (ල1)

$= 6\%$ —— (ල1)

03. (a) $\frac{4x-2x(x+1)}{(x-1)(x+1)}$ —— (ල1+1)

$\frac{-2x(x-1)}{(x-1)(x+1)}$ —— (ල1)

$\frac{-2x}{x+1}$ —— (ල1)

(b) $3x = 4y$ —— (ල1)
$3x - 4y = 0$
$2x + 3y = 102$ —— (ල1)

$\left.\begin{array}{l}9x - 12y = 0\\ 8x + 12y = 408\end{array}\right\}$ —— (ල1)
$17x = 408$ —— (ල1)
$x = 24$ —— (ල1)

$4y = 3 \times 24$
$y = 18$ —— (ල1)

www.mathsland.org

04. I. $(4000 - 5000)$ —— (ල1)

II.

පන්ති ප්‍රාන්තරය	මධ්‍ය අගය x	සංඛ්‍යාතය f	$f x$
1000-2000	1500	2	3000
2000-3000	2500	3	7500
3000-4000	3500	5	17500
4000-5000	4500	7	31500
5000-6000	5500	6	33000
6000-7000	6500	4	26000
7000-8000	7500	3	22500
		$\Sigma f = 30$	141000

නිවැරදි මධ්‍ය අගය —— (ල1)

$f x$ නිවැරදිව —— (ල2)

$\Sigma f x$ නිවැරදිව —— (ල1)

මධ්‍යන්‍යය $= \dfrac{141000}{30}$ —— (ල1)

$= 4700$ —— (ල1)

II. 4700×20 —— (ල1)

94000 —— (ල1)

III. නිවැරදි ආසන්න හේතුවක් —— (ල1)

05. I. $\dfrac{4}{\frac{1}{3}}$ හෝ $\dfrac{4}{20}(\text{kmmin}^{-1})$ —— (ල1)

$12\ \text{km}h^{-1}$ —— (ල1)

II. $8\ \text{km}h^{-1}$ —— (ල1)

$\dfrac{8}{1}\text{km}h^{-1}$ —— (ල2)

(b). පරිමාණයට $1\text{cm} \rightarrow 1m$ —— (ල1)

$50°, 30°$ —— (ල1+1)

නිවැරදි රූපයට —— (ල1)

$CD = 7.2\text{cm}$ පරිමාණ රූපයේ —— (ල1)

$CD = 7m\ 20\text{cm} \pm 20\text{cm}$ හෝ $= 7.2m \pm 0.2$ —— (ල1)

06. I. $\dfrac{1}{2}\pi x^2 = \dfrac{1}{4}\pi(x+2)^2$

නිවැරදි වර්ගඵල දෙකට —— (ල1+1)

සමාන කිරීමට —— (ල1)

$\dfrac{1}{2}x^2 = \dfrac{1}{4}(x^2 + 4x + 4)$ —— (ල1)

$x^2 - 4x - 4 = 0$

II $x^2 - 4x = 4$

$x^2 - 4x + 4 = 4 + 4$ —— (ල1)

$(x-2)^2 = 8$ —— (ල1)

$x - 2 = \pm 2\sqrt{2}$ —— (ල1)

$x > 0$ බැවින්

$x = 2 + 2\sqrt{2}$ —— (ල1)

$x = 2 + 2 \times 1.414$ —— (ල1)

$= 4.8$ —— (ල1)

07. I. $195 - 210 = -15$ —— (ල1)

II. $T_n = a + (n-1)d$

$T_8 = 210 + 7 \times (-15)$ —— (ල1)

$= 105$ —— (ල1)

III. $S_A = \dfrac{n}{2}(a + l)$

$= \dfrac{8}{2}[210 + 105]$ —— (ල1)

$= 4 \times 315$ —— (ල1)

$= 1260Km$ —— (ල1)

IV. $\dfrac{1260}{16}$ —— (ල1)

www.mathsland.org

$78.75\ Kmh^{-1}$ —— (ල1)

V. $\dfrac{1260}{70}$ හෝ 18 —— (ල1)

පැය 2 —— (ල1)

08. I. AB ට — (ල1)

$A\hat{B}C$ ට — (ල1)

BC ට — (ල1)

II. සමාන්තර රේඛාවට — (ල2)

III. D ලකුණු කිරීම — (ල1)

IV. සම්මුඛ පාද සමාන හා සමාන්තර වීම — (ල1)

V. E ලකුණු කිරීම — (ල1)

නිවැරදි හේතු වලට — (ල2 හෝ 0)

09. I. $E\hat{B}D = A\hat{C}B = x \quad (AB = AC)$ බැවින් — (ල1)

$A\hat{F}D + B\hat{G}D = 90° + 90°$

$= 180°$

$\therefore BG \parallel AC$ (ත්‍රිකෝණ වල එකතුව 180° බැවින්) — (ල1)

BDEΔ හා $BGD\,\Delta$ සලකන්න

$BD = BD$ පොදුයි — (ල1)

$A\hat{C}B = D\hat{B}G$ (ඒකාන්තර ∠) — (ල1)

$\therefore E\hat{B}D = D\hat{G}B = x$

$B\hat{E}D = B\hat{G}D = 90°$ දත්තය

$\therefore BED\,\Delta \equiv BGD\,\Delta$ — (ල1)

(කෝ. කෝ. පා.)

$\therefore$ DE $= DG$

(අංග සම ත්‍රිකෝණ වල අනුරූප අංග)

(b). $BED\,\Delta$ හා $DFC\,\Delta$ සලකන්න

$E\hat{B}D = F\hat{C}D = x$ දත්තය — (ල1)

$\therefore B\hat{E}D = D\hat{F}C = 90°$ — (ල1)

$\therefore B\hat{D}E = F\hat{D}C$ ත්‍රිකෝණයක කෝණ තුනේ එකතුව180°බැවින්

$\therefore BED\,\Delta$ හා $DFC\,\Delta$ ය — (ල1)

සමකෝණී වේ — (ල1)

$\therefore \dfrac{BD}{DC} = \dfrac{DE}{DF}$ — (ල1)

(සමකෝණී ත්‍රිකෝණ වල පාද සමානුපාතික වේ)

(මුළු ගැටළුවට එක් හේතුවක් හෝ තිබිය යුතුය)

10. I. $A\hat{C}D = x$ — (ල1+1)

(එකම ඛණ්ඩයේ ∠)

II. $A\hat{O}D = 2\,A\hat{B}D$

$= 2x$ (කේන්ද්‍රයේ ආපාතිත කෝණය පරිධියේ ආපාතිත කෝණය මෙන් දෙගුණයක් නිසා) — (ල1+1)

$\therefore O\hat{A}D = \dfrac{180 - 2x}{2}$ — (ල1)

$= 90 - x$ — (ල1)

III. $A\hat{D}B = 180 - (x + 90 - x + y)$

$= 90 - y$ — (ල2)

$A\hat{D}C = 90 - y - (90 - x)$ — (ල1)

$= x - y$ — (ල1)

11.

සිලින්ඩරයේ පරිමාව $= \pi r^2 \times 15$ — (ල1)

ඝනකාභයේ පරිමාව $= 4 \times 4 \times 15$

$= 240$ — (ල1)

$15\pi r^2 - 240 = 180$ — (ල1)

$\pi r^2 = 28$

$r = 2\sqrt{\dfrac{7}{\pi}}$ — (ල1)

www.mathsland.org

11. ඉතිරි

$\lg r = \lg 2 + \frac{1}{2}[\lg 7 - \lg 3.14]$ —— (ල1)

$= 0.3010 + \frac{1}{2}[0.8451 - 0.4969]$

$= 0.3010 + 0.3482$

$= 0.6492$ —— (ල1)

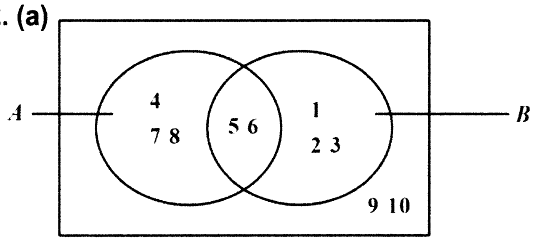
$r = 4.458\text{cm}$ —— (ල1)

$r = 4.5\text{cm}$ —— (ල1)

නිවැරදි ලඝුගණක දෙකකට —— (ල1+1)

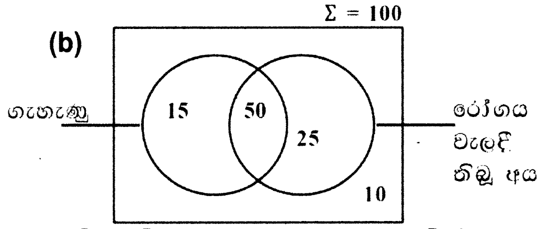
www.mathsland.org

12. (a)

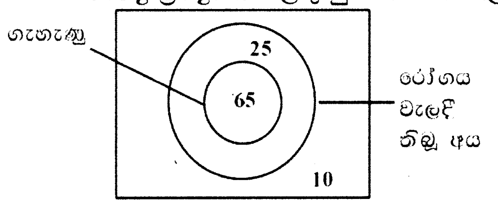


නිවැරදි ප්‍රදේශ තුනකට —— (ල1+1+1)

(b)



නිවැරදි ප්‍රදේශයට ලකුණු 1 බැගින් (ල4)



උප කුලකය ඇඳීමට —— (ල1)

65 ට —— (ල1)

25 හා 10 ට - (ල1)

01. හි (II) කොටසෙහි ප්‍රස්ථාරය