උසස් බාලිකා විදුහල - මහනුවර

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2020

11 ශ්‍රේණිය

ගණිතය I

කාලය - පැය - 02

වැදගත්

- ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.
- පිළිතුරු ලිවීමටත් එම පිළිතුර ලබාගත් ආකාරය දැක්වීමටත් එක් එක් ප්‍රශ්නය යටින් තබා ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය ප්‍රයෝජනයට ගන්න.
- පහත දක්වා ඇති පරිදි ලකුණු ප්‍රදානය කෙරේ.

A කොටස

එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 2 බැගින්

B කොටස

එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 10 බැගින්

විභාග අංකය ....
පන්තිය ....

කොටස	ප්‍රශ්න අංක	ලකුණු
A	1 – 25	
B	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
එකතුව		

A කොටස

www.mathsland.org

01. 12% ක වාර්ෂික සුළු පොළී අනුපාතිකයක් යටතේ රු.10000ක් ණයට ගත් පුද්ගලයෙක් අවු.3 කට පසු ගෙවිය යුතු මුළු පොළිය සොයන්න.

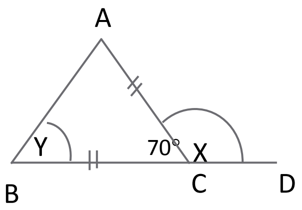
02. සුළු කරන්න $\frac{3}{4}$ න් $\frac{2}{3}$

03. $\text{Log}_3 24=x$ නම්,
1. මෙය දර්ශක ආකාරයෙන් ලියන්න.
2. x හි අගය සොයන්න.

www.mathsland.org

04. සුළු කරන්න.

$$\frac{2}{3y} \div \frac{4}{y}$$

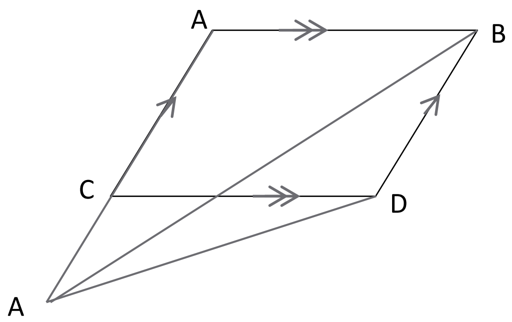
05. 

දී ඇති දත්ත අනුව x හා y හි අගයන් සොයන්න.

06. $2\sqrt{6} \times 5\sqrt{6}$ සුළු කර අගය සොයන්න.

07. $2^{x+2} = 16$ විසඳන්න.

08. CEB ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය $24cm^2$ නම් ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

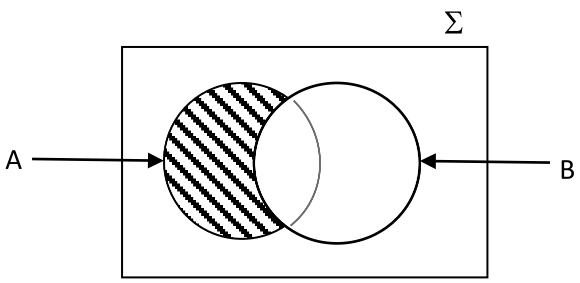


09. lg 125 = 2. 0969 නම් lg 0.125 හි අගය කීයද?

10. $\sqrt{13}$ හි පළමු සන්නිකර්ෂණය පහත අගයන් අතරින් තෝරන්න.

1). 3.5 2). 3.6 3). 3.4

11. මෙම වෙන් රූපයේ අඳුරු කර ඇති පෙදෙස කුලක අංකනයෙන් ලියා දක්වන්න.



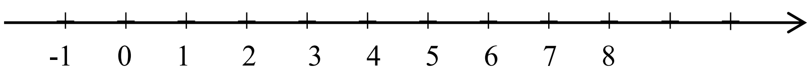
12. $(a + \ldots\ldots)^3 = a^3 + 12a^2 + \ldots\ldots\ldots a + 64$ හිස්තැන් පුරවන්න.

13. $\frac{216^{2/3}}{3^2}$ සුළු කර අගය සොයන්න.

14. $(y - 2)(y + 3) = 0$ විසඳන්න.

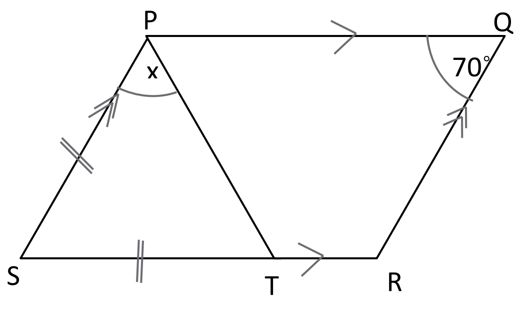
15. $3x + 1 \geq 7 + x$ හි විසඳුම් දී ඇති සංඛ්‍යා රේඛාව මත නිරූපණය කරන්න.

www.mathsland.org



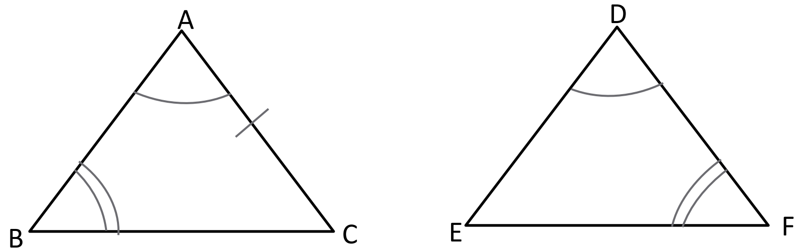
16. $4a^2b$ හා $6ab$ යන වීජීය ප්‍රකාශනවල කු.පො.ගු. සොයන්න.

17. X හි අගය සොයන්න.



18. මෝටර් රථයකට 180 km ක් ගමන් කිරීමට පැය 2 ½ ක් ගත වේ. මෝටර් රථයේ වේගය පැයට කිලෝමීටර්වලින් සොයන්න.

19. අවස්ථාව යටතේ අංගසම වන්නේ නම් ABC Δයේ AC පාදයට DEF Δ යේ සමාන විය යුතු පාදය කුමක් ද?

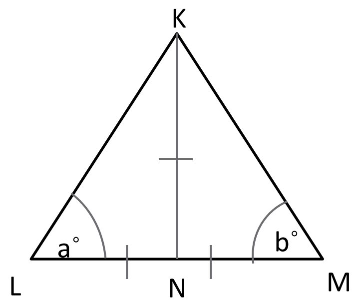


20. සවිධි බහු අස්‍රයක අභ්‍යන්තර හා බාහිර කෝණය අතර අනුපාතය 2 : 1 වේ. බහු අස්‍රයේ පාද ගණන සොයන්න.

21. A හා B යනු අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාර සිද්ධි යුගළකි.

$P(A) = \frac{1}{3}$ ද , $P(B) = \frac{1}{2}$ ද නම්

1. $P(A \cap B)$ කීයද?
2. $P(A \cup B)$ කීයද?

22. 

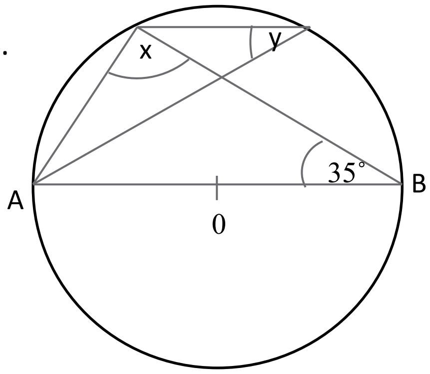
KLM Δ යේ KN = LN = NM වේ. $(a^\circ + b^\circ)$හි අගය සොයන්න.

23. Y = 2x – 3 සමීකරණයට අදාළ ප්‍රස්තාරය පිළිබඳ ප්‍රකාශයන් 3ක් පහත වගුවේ දැක්වේ. එම ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි ඒවා ඉදිරියේ " √ " ලකුණ ද, වැරදි ඒවා ඉදිරියේ "x" ලකුණ ද යොදන්න.

www.mathsland.org

ප්‍රකාශය	√ හෝ x
1. මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා යන සරල රේඛාවකි. 2. අන්තඃඛණ්ඩාංකය -3 වේ. 3. (2,1) ඛණ්ඩාංකය එම ප්‍රස්තාරය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයකි.	

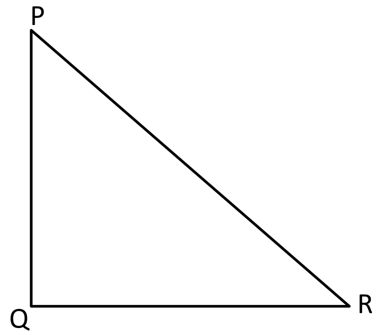
24.



‘ O ’ කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ AB විශ්කම්භය වන අතර CD ජ්‍යායකි. මෙහි x හා y හි අගයන් සොයන්න.

www.mathsland.org

25.



පථ පිළිබඳ දැනුම භාවිතා කර, නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වමින් P හා Q ලක්ෂ්‍යයන්ට සමදුරින් PR පාදය මත පිහිටි “S” ලක්ෂ්‍යය සොයන්න.

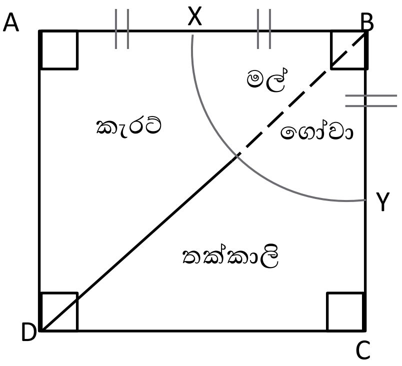
B කොටස

01. (a) සුළු කරන්න. $\left(\frac{2}{5} + \frac{1}{3}\right) \div 2\frac{1}{5}$

(b) කෝකිලාට අළුත් අවුරුදු උත්සවය වෙනුවෙන් එකම වර්ගයේ රෙදි තොගයක් තෑගි ලැබුණි. ඇය එම රෙදි තොගයෙන් හරි අඩක් නැගණියට දුන්නාය. ඉතිරියෙන් $\frac{2}{5}$ ක් ඇඳුම් මැසීමට ගන්නා ලදි.

1. නැගණියට දුන් පසු ඉතිරි කොටස කොපමණ ද?
2. ඇඳුම් මැසීමට ගත් කොටස මුළු රෙදි තොගයෙන් කවර භාගයක් ද?
3. නැගණියට දීමෙන් හා ඇඳුම් මැසීමට ගැනීමෙන් පසු මීටර් 4.3ක තවත් රෙදි ප්‍රමාණයක් ඉතිරි වූයේ නම් කෝකිලාට තෑගි ලැබුණු රෙදි තොගයේ මුළු දිග කොපමණ ද?

02. වර්ගඵලය $196m^2$ ABCD සමචතුරස්‍රාකාර ඉඩමක XYB කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක් ආකාරයේ කොටසක මල් ගෝවාද, ඉතිරි ඉඩම් කොටස සමානව වෙන් කර කැරට් හා තක්කාලි ද වගා කර ඇත.



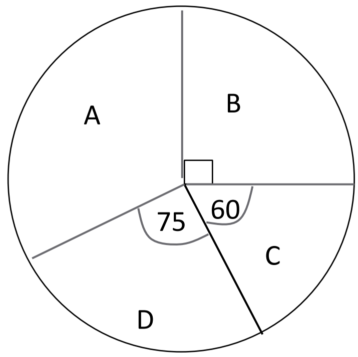
1. සමචතුරස්‍රාකාර ඉඩමේ පැත්ත ක දිග සොයන්න.
2. XYB කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ අරය කීයද?
3. මල්ගෝවා වැවූ කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.
4. කැරට් වැවූ කොටසේ වර්ගඵලයෙන් 1/3 ක්, ඍජුකෝණී ත්‍රිකෝණයක ආකාරයට AX මායිමක් වන සේ අමුමිරිස් වගාවක් සඳහා වෙන් කළේ නම් එහි දළ සටහනක් මිනුම් සහිතව ඉහත රූපයේ ම ඇද පෙන්වන්න.

www.mathsland.org

03. එක්තරා වැඩක් නිමි කිරීමට කම්කරුවන් 8 දෙනෙකුට දින 5ක් ගත වේ. ඉහත පිරිස දින 2ක් වැඩ කිරීමෙන් අනතුරුව එයින් තුන් දෙනෙක් ඉවත් ව ගොස් ඇත.

1. ඉහත කාර්යය සම්පූර්ණයෙන් ම නිම කිරීමට අවශ්‍ය මිනිස් දින ගණන කීයද?
2. මුලින් දින දෙකකදී වැඩ කර ඇති කාර්යය ප්‍රමාණය කොපමණ ද?
3. තවත් වැඩ කිරීමට ඇති කාර්යය ප්‍රමාණය කොපමණ ද?
4. දැනට ඉතිරි වී ඇති පිරිසට තවත් එක් අයෙකු එක් වූයේ නම් එම පිරිසට ඉතිරි කොටස නිම කිරීමට ගත වන කාලය සොයන්න.
5. එක් කම්කරුවෙකුට දිනකට රු.1100/- ක් ගෙවිය යුතු නම් ඉහත මුළු කාර්ය සඳහා වැය වන මුදල සොයන්න.

04.



11 D පන්තියේ ක්‍රීඩා උත්සවය සඳහා A,B,C,D නිවාසවලට අයත් සිසුන් 48 දෙනෙකුගෙන් එකතු වූ මුදල පිළිබඳ තොරතුරක් පහත වට ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වේ.

1. පන්තියේ සිසුන්ගෙන් ¼ ක මුදලක් එකතු වූයේ කුමන නිවාසයෙන් ද?
2. A නිවාසයට අයත් කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය කීයද?
3. C නිවාසයෙන් එකතු වූ මුදල රු.1000 ක් නම් එක් ශිෂ්‍යයෙකුගෙන් අය කළ මුදල කීයද?
4. පන්තියෙන් එකතු වූ මුළු මුදලෙන් 12%ක් පන්තියට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය කීපයක් මිලදී ගැනීම සඳහා වෙන් කළේ නම් එම මුදල සොයන්න.

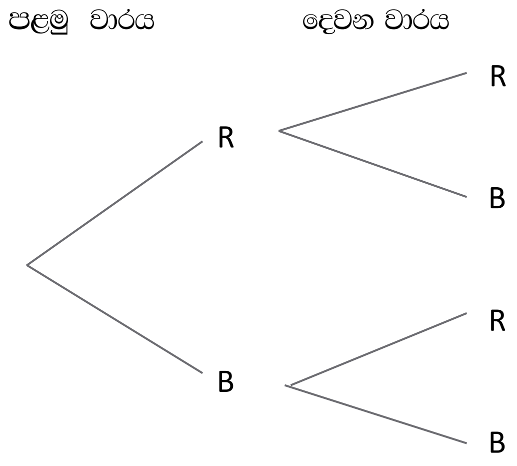
05. a) තරුෂිගේ පෑන් පෙට්ටියේ එකම හැඩයේ හා එකම ප්‍රමාණයේ රතු පෑන් 3ක් හා නිල් පෑන් 2ක් ඇත. ආය ඉන් එක් පෑනක් ඉවතට ගෙන රූපයක් අඳින ලදි. නැවත එම පෑන පෙට්ටයට දමා තවත් පෑනක් අහඹු ලෙස ඉවතට ගනියි.

1. පෑන් සියල්ල R_1, R_2, R_3, B_1, B_2 ලෙස ගෙන ඉවතට ගත් පෑන් දෙකම දැක්වෙන නියැදි අවකාශය පහත දී ඇති කොටුදැලෙහි නිරූපණය කරන්න.

www.mathsland.org

2. ඉවතට ගත් පෑන් 2ම වර්ණ දෙකකින් යුක්ත වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

b) ඉහත සසම්භාවී ක්‍රියාකාරකම් පහත අසම්පූර්ණ රුක් සටහනෙහි නිරූපණය කරන්න.



1. රුක් සටහනෙහි හිස්තැන් පුරවන්න.
2. රුක් සටහන මගින් වාර දෙකෙහිදීම එකම වර්ණයෙන් යුත් පෑනක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

උසස් බාලිකා විදුහල - මහනුවර

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2020

11 ශ්‍රේණිය

ගණිතය II

කාලය - පැය - 03

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A හා B කොටස් දෙකකින් සමන්විත වේ.
- A කොටසින් ප්‍රශ්න 5කට පමණක් හා B කොටසින් ප්‍රශ්න 5කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
- සෑම ප්‍රශ්නයකට ම ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.
- පතුලේ අරය r හා උස h වන සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ ද අරය r වන ගෝලයක $\frac{4}{3}\pi r^3$ පරිමාව ද වේ.
- අවශ්‍ය තැන්හි දී $\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න.

A කොටස

- ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

01. $y = x^2 - 3$ ශ්‍රිතයේ දී ඇති x හි අගයයන් කීපයකට අනුරූපි y හි අගයයන් ඇතුළත් අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක්වේ.

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

a. 1. වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.
   2. සුදුසු පරිමාණයක් ගෙන ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

b. ප්‍රස්තාරය අසුරෙන් පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
   1. ශ්‍රිතයේ උපරිම / අවම අගය කීයද?
   2. y හි අගය සෘණව පවතින x හි අගය පරාසය කුමක් ද?
   3. $x^2 - 3 = 0$ වර්ගජ සමීකරණයේ මූල ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන් ලබා ගන්න.

www.mathsland.org

02. ආසන 1500ක් ඇති රංග ශාලාවක පැවැත්වීමට නියමිත නාට්‍ය සංදර්ශනයක් සඳහා රු.500 ටිකට්පත් x ප්‍රමාණයක් ද රු.200 ටිකට්පත් y ප්‍රමාණයක් ද අලෙවියට තබා ඇත. ටිකට්පත් සියල්ල විකිණීමෙන් රු.510ක ආදායමක් සංවිධායකවරු බලාපොරොත්තු වේ.

ඉහත තොරතුරුවලට අනුව සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගා ඒවා විසඳීමෙන් අලෙවියට තබා තිබූ රු.500 ටිකට්පත් සංඛ්‍යාව හා රු.200 ටිකට්පත් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

b. $5x - 7 \geq 8$ අසමානතාවයේ x ට ගත හැකි අවම අගය සොයන්න.

03. නගර සභා සීමාව තුළ ඉදිකර ඇති ගොඩනැගිල්ලක වාර්ෂික වටිනාකම රු.50000කි. එම වටිනාකමින් 8%ක් වරිපනම් වශයෙන් නගර සභාව අය කරයි. ගොඩනැගිල්ල කුලියට දීමෙන් ලැබෙන ආදායමින් 10% ක් වාර්ෂික අලුත්වැඩියා සඳහා ද වරිපනම්වලට ද මුදල් අයිතිකරු වැය කරයි. එම වියදම් දැරීමෙන් පසු රු.320000ක මුදලක් අයිතිකරු අත ඉතිරි වේ නම් අලුත් වැඩියා සඳහා වැය කළ මුදල සොයන්න.

04. මීටර් 30ක් දිග හා මීටර් 18 ක් පළල සෘජුකෝණාස්‍රාකාර මල් පාත්තියක් වටා මීටර් x පළල් පාරක් ඇත. පාරේ වර්ගඵලය $324m^2$ කි.

1. පාරේ වර්ගඵලය $x^2 + 24x - 81 = 0$ වර්ගජ සමීකරණය මගින් සපුරාලන බව පෙන්වන්න.
2. වර්ගජ සමීකරණ විසඳීමෙන් පාරේ පළල x සොයන්න.
3. පාරේ පිටත මායිම වටා ගල් ඇතිරීමට අදහස් කර තිබේ නම්, එම ගල් අල්ලන මුළු දුර කොපමණද?
4. ගල් ඇතිරීම සඳහා මීටරයකට රු.400ක් වැය වේ නම් වැයවන මුළු මුදල සොයන්න.

www.mathsland.org

05. පෞද්ගලික ආයතනයක සේවක පිරිසක් ඊට පෙර වර්ෂයේ සේවයට නොපැමිණි දින ගණන ඇසුරෙන් පහත වගුව සකස් කර ඇත.

නොපැමිණි දින ගණන	0 - 6	6 - 12	12 -18	18 – 24	24 - 30	30 -36
සේවක සංඛ්‍යාව	7	8	12	15	6	2

(මෙහි 6 – 12 යනු 6 හෝ 6ට වැඩි 12 ට අඩු දත්තයන් ලෙස වේ.)

1. මෙම ව්‍යාප්තියේ මාත පන්තිය කුමක් ද?
2. මාත පන්තියේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මාධ්‍යනය ලෙස ගෙන සේවකයකු ලබාගත් මධ්‍යනය නිවාඩු සංඛ්‍යාව ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න.
3. ඉහත 2 හි පිළිතුර අනුව, එම වර්ෂය තුළ ආයතනයට අහිමි වූ ශ්‍රමය මිනිස් දින කීයද?

06. තිරස් පොළොවේ සිටුවා ඇති AB නම් සිරස් කොඩි කණුවක උස මැන ගැනීමට, සුනිල් පහත පියවර අනුගමනය කරයි.

- කොඩි ගස ඇති තිරස් පොළොවේ C නම් ලක්ෂ්‍යයක දී කොඩිගස මුදුනේ B හි ආරෝහණ කෝණය 35° ක් ලෙස නිරීක්ෂණය කරයි.
- C ලක්ෂ්‍ය යේ සිට 5 m ක් කොඩිගස දෙසට වන D ලක්ෂ්‍යයකට පැමිණි විට කොඩි ගස මුදුනේ ආරෝහණ කෝණය 60° ක් ලෙස නිරීක්ෂණය කරයි.
- තමාගේ උස 1.5mක් ලෙස සුනිල් සටහන් කර ගනියි.

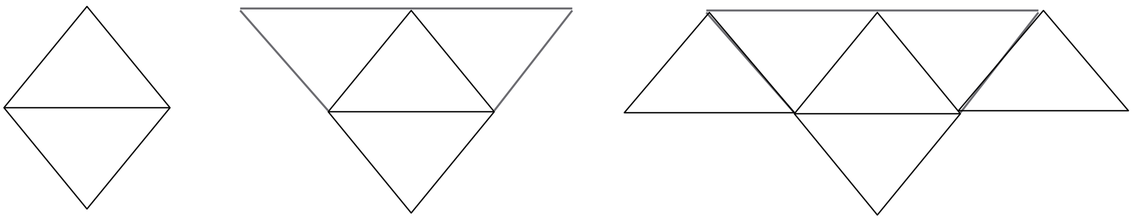
1. ඉහත තොරතුරු දළ සටහනක දක්වන්න.
2. සුදුසු පරිමාණයක් ගෙන ඉහත තොරුතුරුවලට අනුව පරිමාණ රූපය අඳින්න.
3. පරිමාණ රූපය ඇසුරෙන් කොඩි ගසේ උස සොයන්න.
4. සැබෑ දුර සොයන්න.

B කොටස

www.mathsland.org

- **ප්‍රශ්න 5කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.**

07. a)



(i) (ii) (iii)

ගිනිකූරු යොදාගෙන සකස් කළ රටාවක් ඉහත දැක්වේ. මෙම රටාව නොවෙනස්ව සකස් කළේ නම් n වන අවස්ථාව සෑදීමට යොදා ගත යුතු ගිනිකූරු ගණන $T = 4n + 1$ බව පෙන්වන්න.

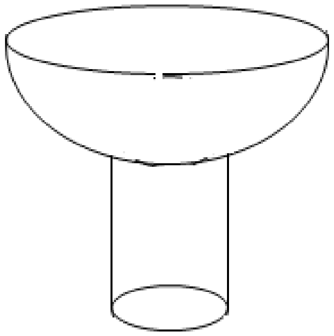
b) සමීර පොතක් මිල දී ගැනීම සඳහා පළමු සතියේ රු.25 ක් ද දෙවන සතියේ රු.55 ක් ද තුන්වන සතියේ රු.85ක් ද ආදී වශයෙන් මුදලක් කැටයකට දමන ලදී.

1. ඔහු 11 වන සතියේ දී කැටයට දැමූ මුදල කොපමණ ද?
2. ඔහුට පොත මිලදී ගැනීමට ප්‍රමාණවත් මුදලක් 11 වන සතියේ එකතු වූයේ නම් පොතේ වටිනාකම කොපමණ ද?

08. 1. AB = 6cm , ABC = 45°, AC = 9cm හා CD = 6.5 cm වන ABCD චතුරස්‍රය නිර්මාණය කරන්න.

2. A හා C ලක්ෂ්‍යවලට සමදුරින් චලනය වන ලක්ෂ්‍යයක පථය නිර්මාණය කරන්න.
3. AB රේඛාවේ ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.
4. ඉහත 2 හා 3 හි අඳින ලද රේඛා ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය O ලෙස නම් කර O කේන්ද්‍රය හා OA අරය වන වෘත්තය අඳින්න.
5. වෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න.

09.



අරය a හා උස එමෙන් තුන් ගුණයක් වන සහ ලෝහ සිලින්ඩරයක්ක මුදුනට අරය 3a වන සන ලෝහ අර්ධ ගෝලයක් සවිකර සාදා ඇති කුසලානයක් රූපයේ දැක්වේ.

1. අර්ධ ගෝලයේ පරිමාව π හා a ඇසුරෙන් දක්වන්න.
2. කුසලානය සඳහා යොදා ගෙන ඇති මුළු ලෝහ පරිමාව $66a^3$ බව පෙන්වන්න.
3. a = 0.75 cm නම් ලඝුගණක වගු ඇසුරෙන් කුසලානයේ පරිමාව ආසන්න පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න.

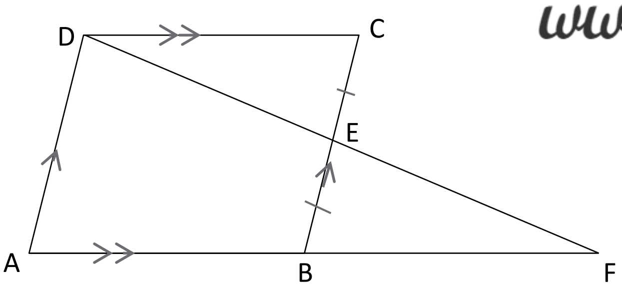
10. AB = AD වන පරිදි ABD සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයේ A, B හා D ලක්ෂ්‍ය O කේන්ද්‍රය වන වෘත්තයක් මත පිහිටයි. BAD කෝණයෙ හි සමච්ඡේදකය වන AC වෘත්තයේ විශ්කම්භය වේ. DC = CE වන පරිදි DC රේඛාව E තෙක් දික් කර ඇත. BC = CE හා BAD = 50° නම් හේතු දක්වමින් BE හා AC රේඛා සමාන්තර බව පෙන්වන්න.

11. උසස් පෙළ සිසුන් පිරිසක් ඉදිරිපත් කළ ප්‍රදර්ශනයක් නැරඹීමට පැමිණි 50 දෙනෙකුගෙන් යුතු කණ්ඩායමක් ප්‍රදර්ශනය නැරඹූ ආකාරයට පහත පරිදි වේ.

- 28 දෙනෙකු තාක්ෂණ කුටිය නැරඹූහ.
- විද්‍යා කුටිය නැරඹූ සංඛ්‍යාව 34කි
- පැමිණි සියලු දෙනා මෙම කුටි දෙකෙන් එක් කුටියක් හෝ නැරඹූහ.

1. ඉහත තොරතුරු වෙන්රූප සටහනක දක්වන්න.
2. විද්‍යාව හා තාක්ෂණ යන කුටි දෙකම නැරඹූ සංඛ්‍යාව සොයන්න.
3. එක් කුටියක් පමණක් නැරඹූ සංඛ්‍යාව පැමිණි මුළු පිරිසෙන් කවර ප්‍රතිශතයක් ද?
4. ප්‍රදර්ශනය නැරඹීමට පැමිණි පිරිසෙන් අයෙකු අහඹු ලෙස තෝරා ගත හොත් එම තැනැත්තා කුටි දෙකම නැරඹූ අයකුවීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.
5. විද්‍යා කුටිය නැරඹූ නමුත් තාක්ෂණ කුටිය නැරඹුවේ නැති පිරිස දැක්වෙන පෙදෙස ඉහත වෙන් රූප සටහනේ අඳුරු කර දක්වන්න.

12.



www.mathsland.org

ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ BC පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය E වේ. දික් කරන ලද DE හා දික් කරන ලද AB රේඛා F හිදී හමුවේ.

1. DCE Δ හා BEF ත්‍රිකෝණ අංගසම බව සාධනය කරන්න.
2. DCFB සමාන්තරාස්‍රයක් බව සාධනය කරන්න.
3. ABCD සමාන්තරාසයේ වර්ගඵලය හා ADF තිකෝණයේ වර්ගඵලය සමාන බව සාධනය කරන්න.