සිරිධම්ම විද්‍යාලය
SIRIDHAMMA COLLEGE

11 ශ්‍රේණිය - පළමු වාරය, 2020

ගණිතය 2

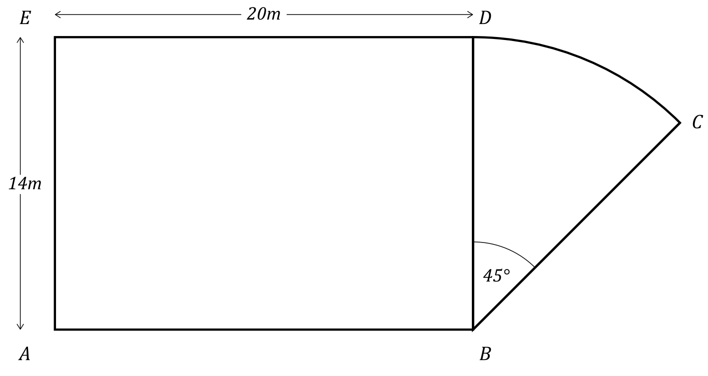
සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

1 කොටස

1) සුමිත් තමා මිලට ගත් ඉඩමෙන් $^1/_6$ ක තම නිවාස ඉදි කිරීමට යෝජිතය.
   i. නිවාස ඉදිකිරීමෙන් පසු ඉතිරි වූ කොටස මුළු ඉඩමෙන් කවර භාගයක්ද?
   ii. ඉතිරියෙන් $^2/_3$ ක තේ වගා කරයි නම් ඒම කොටස මුළු ඉඩමෙන් කවර භාගයක්ද?
   iii. නිවාස හා තේ සඳහා වෙන් කල පසු ඉතිරි කොටස මුළු ඉඩමෙන් කවර භාගයක්ද?
   iv. ඉතිරි වූ කොටස වන පර්චස් 25 ක් පොල් වගාව සඳහා වෙන් කරයි නම් මුළු ඉඩම පර්චස් කීයද?
   v. තේ සඳහා වෙන් කල කොටස පර්චස් කීයද?

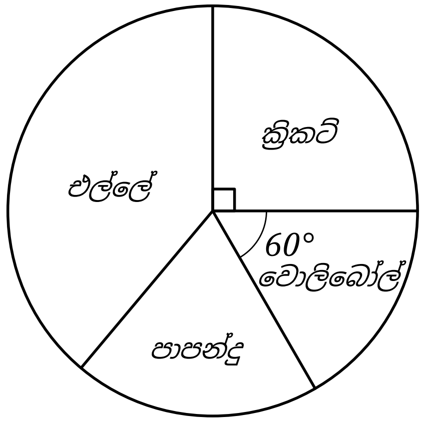
2) සමීර රු.5,000,000.00 ක් වූ වාහනයක් ආනයනය කරයි.
   i. වාහනය ආනයනය කිරීමේදී 40% ක තීරු බද්දක් අය කරයි නම්, ගෙවිය යුතු තීරු බදු මුදල සොයන්න.
   ii. ප්‍රවාහන වියදම් ලෙස තවත් රු.50,000.00 ක් අය කරයි නම් වාහනය සඳහා වැය වූ මුළු මුදල සොයන්න.
   iii. සමීර මෙම වාහනය 10% ක ලාභ ලැබෙන සේ විකුණයි නම් එය විකිණිය යුතු මිල සොයන්න.

3) රූපයේ දැක්වෙන ඉඩමෙහි BCD කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ හැඩති පොකුණකි.
   i. රූපයේ පරිමිතිය සොයන්න.
   ii. රූපයෙහි වර්ගඵලය සොයන්න.
   iii. පොකුණේ වර්ගඵලය මෙන් දෙගුණයක වර්ගඵලයක් සහිත සෘජුකෝනාස්‍රාකාර බිම් කොටසක් ඉඩම තුල වෙන් කරයි. එහි එක මායිමක් AE වේ නම් වෙන් කරන කොටස මිනුම් සහිතව ඇඳ දක්වන්න.



4) එක්තරා සමීක්ෂණයකදී ක්‍රීඩා සමාජයක් තුල සිටින ක්‍රීඩකයන්ගෙන් රැස් කරගත් තොරතුරු පහත දක්වා ඇත.

එල්ලේ තෝරාගත් ක්‍රීඩකයන් ගණන පාපන්දු තෝරාගත් ගණන මෙන් දෙගුණයකි.



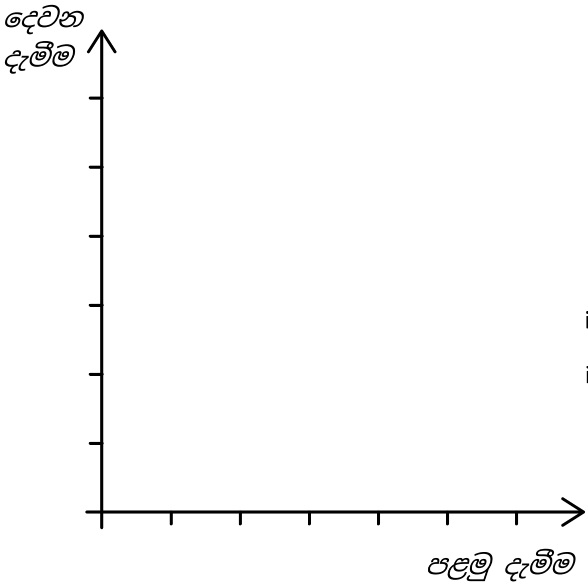
i. පාපන්දු තෝරාගත් ක්‍රීඩකයන් දැක්වෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ විශාලත්වය කොපමණද?

ii. පාපන්දු ක්‍රීඩකයන් ගණන 28 නම් ක්‍රීඩා සමාජයේ මුළු සාමාජිකයින් ගණන සොයන්න.

iii. එල්ලේ ක්‍රීඩාව තෝරාගත් ගණන කොපමණද?

iv. පසුව එල්ලේ ක්‍රීඩකයින් 12ක් ක්‍රිකට් ක්‍රීඩාව සඳහා පැමිණියේ නම් ක්‍රිකට් දැක්වෙන කේන්ද්‍ර කෝණයේ විශාලත්වය කීයද?

5)



i. 1 සිට 6 තෙක් අංක යෙදූ ඝනකාකාර දාදු කැටයක් දෙවරක් උඩ දැමූ විට ලැබෙන නියැදි අවකාශය පහත ප්‍රස්ථාරයේ ලකුණු කරන්න.

ii. කැට දෙකෙහි අය ගණන්වල ඓක්‍යය 8 වන සිද්ධි ඉහත ප්‍රස්ථාරයේ A ලෙස නම් කරන්න.

iii. $P(A)$ සොයන්න.

iv. පළමු දැමීමේදී 3 සිද්ධිය B නම්, B ප්‍රස්තාරයෙහි ලකුණු කර $P(B)$ සොයන්න.

v. $P(A \cap B)$ සොයන්න.

2 කොටස

1) $y = 2x^2 - 3$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා x හා y ඇතුලත් අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක්වේ.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	+15	+5	-1	....	....	+5	+15

i. වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.

ii. සුදුසු පරිමාණයක් ගෙන ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්ථාරය අඳින්න.

iii. ප්‍රස්ථාරයේ ශීර්ෂයේ ඛණ්ඩාංක ලියන්න.

iv. y හි අගය 1.5 වන x හි අගය සොයන්න.

v. ශ්‍රිතයෙහි අගය ධනව වැඩිවන x හි අගය පරාසය ලියන්න.

2) එක්තරා වර්ගයක රසකැවිලි 100ක එක එකක ස්කන්ධය ග්‍රෑම් වලින් මැන ගන්නා ලදී. ඒම තොරතුරු ඇසුරෙන් ගොඩනගන ලද ව්‍යාප්තියක් පහත දක්වා ඇත.

ස්කන්ධය (ග්‍රෑම්)	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23
රසකැවිලි ගණන	4	34	26	20	10	06

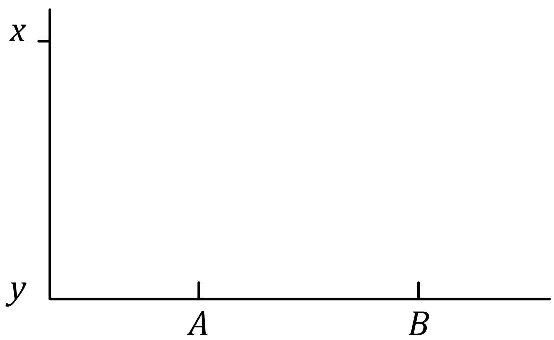
i. මේම ව්‍යාප්තියේ මාත පන්තිය සොයන්න.

ii. සුදුසු උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යයක් භාවිතයෙන් හෝ අන් ක්‍රමයකින් රසකැවිල්ලක මධ්‍යන්‍යය ස්කන්ධය සොයන්න.

iii. මෙම වර්ගයේ රසකැවිලි පැකට්ටුවක රසකැවිලි 120ක් අඩංගු වේ. මෙවැනි එක් පැකට්ටුවක ඇති රසකැවිලි වල ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

3)

i. මුහුදු මට්ටමේ සිට $70m$ උසින් පිහිටි ප්‍රදීපාගාරයක මුදුනේ සිටින නිරීක්ෂකයකු මුහුදේ පිහිටි A හා B නම් කුඩා නැව් 02ක් දකින අවරෝහණ කෝණ පිළිවෙලින් $60°$ හා $35°$ වේ. ප්‍රදීපාගාරයේ පාමුල හා නැව් එකම තිරස් මට්ටමක පවතී යැයි උපකල්පනය කර A හා B නැව් අතර සැබෑ දුර සොයන්න.



ii. A හි සිටින නැවියෙකුට ප්‍රදීපාගාරයේ මුදුනේ සිට $20m$ පහලින් තවත් නිරීක්ෂකයකු දර්ශනය වේ නම් දෙවන නිරීක්ෂකයා හා A අතර සැබෑ දුර හා ආරෝහණ කෝණය සොයන්න.

4)

i. සුළු කරන්න. $\frac{2}{x-3} - \frac{1}{9-3x} = \frac{1}{12}$

ii. කමීස තුනකත් කලිසමකත් මිල රු.490.00 ක් වේ. කමීස දෙකක් හා කලිසම් 03ක මිල රු.630.00 ක් වේ.
කමීසයක මිල x ද කලිසමක මිල y ද ලෙස ගෙන ඉහත තොරතුරු ඇතුලත් සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගා ඒම සමීකර දෙක විසඳ කමීසයකත් කලිසමකත් මිල වෙන වෙනම සොයන්න.

5)

i. සිලින්ඩරයක පතුලේ අරය r ද උස h ද වේ. මෙම සිලින්ඩරය උණු කර ලෝහ අපතේ නොයන සේ අරය a වන සර්වසම ඝන ගෝල 05ක් සාදයි නම් ගෝලයක අරය a, $a = \sqrt[3]{\frac{3r^2h}{20}}$ මඟින් ලැබෙන බව පෙන්වන්න.

ii. $r = 10.5cm, h = 20cm$ හා $\pi = 3.14$ ලෙස ගෙන a හි අගය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න.

6)

i. ජගත් පෞද්ගලික ආයතනයක සේවය කරන අතර ඔහුගේ තේ අස්වැන්නෙන් වාර්ෂිකව රු.540,000.00 ක් ලබයි. ඔහුගේ මාසික වැටුප රු.54,000.00 කි.

*a.*ජගත්ගේ වාර්ෂික වැටුප කොපමණද?

*b.*ඔහු වසරක් අවසානයේ ලබන මුළු අදයම කොපමණද?

*c.*ඔහු ලබන මුළු අදයමෙන් රු. 500,000.00 අදයම් බද්දෙන් නිදහස් කරයි. ඉතිරිය සඳහා 6% ක අදයම් බද්දක් ගෙවීමට සිදුවේ නම්, ගෙවන බදු මුදල සොයන්න.

ii. රු.80,000.00 ක් ලෙස තක්සේරු කර ඇති නිවසක් සඳහා කාර්තුවකට රු.2,500.00 ක වරිපනම් බදු මුදලක් අය කරයි නම්, අය කර ඇති බදු ප්‍රතිශතය කීයද?

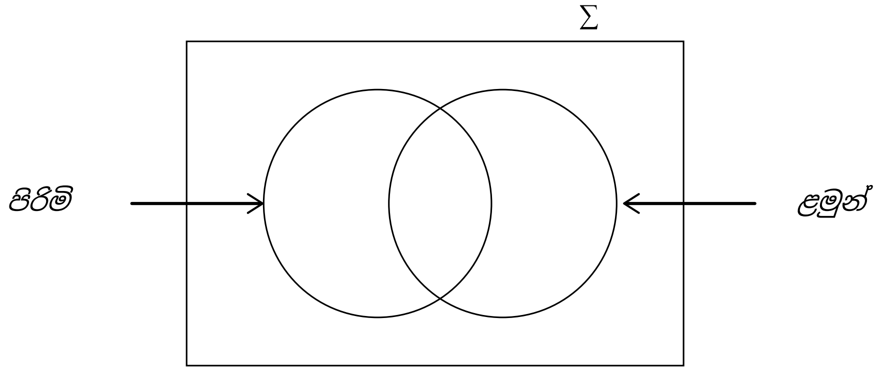
7) පැන්සල, කවකටුව සහ සරල දරය පමණක් උපයෝගී කරගන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව අඳින්න.

i. $PQ = 6cm, P\hat{Q}R = 60°, QR = 7.5cm$ වන PQR ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

ii. $P\hat{Q}R$ කෝණ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කර එය PR රේඛාව ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය x ලෙස නම් කරන්න.

iii. $X\hat{Q}R$ කෝණය QR රේඛාව මත $Q\hat{R}Y$ ලෙස පිටපත් කරන්න.

8) චාරිකාවක ගොස් සිටින පිරිසකගෙන් 335 ක් වැඩිහිටි පිරිමි වන අතර, ළමයින් 50ක ගෙන් 27ක් ගැහැණු ළමුන් වෙති. මුළු වැඩිහිටි ගණන 570 කි.

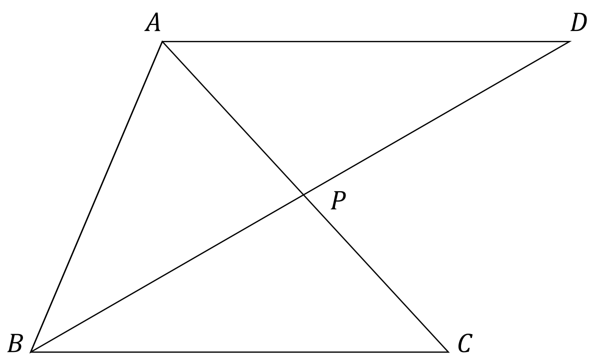


i. දුම්රියේ ගමන් කල මුළු මගීන් ගණන කොපමණද?

ii. වැඩිහිටි ගැහැණු ගණන කීයද?

iii. ඔබ ඇඳ ඇති වෙන් සටහනෙහි ගැහැණු ළමයින් දැක්වෙන පෙදෙස අඳුරු කර දක්වන්න.

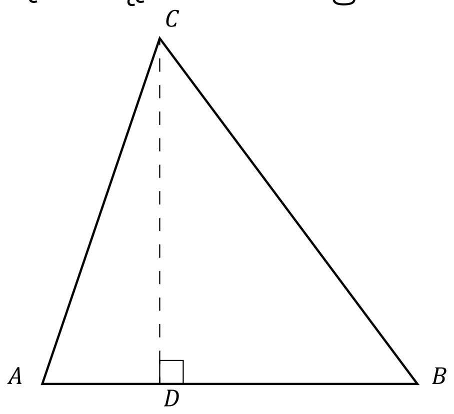
9) ABC ත්‍රිකෝණයේ $A\hat{B}C$ කෝණයේ සමච්ඡේදකය AC රේඛාව P හිදී හමුවේ. BC ට සමාන්තරව A හරහා ඇඳි රේඛාව හා දික්කර BP රේඛාව D හිදී හමුවන්නේ $BP = PD$ ලෙසය.



i. ඉහත දත්ත රූප සටහනට ඇතුලත් කර $BCP\Delta \equiv ADP\Delta$ බව පෙන්වන්න.

ii. $ABCD$ සමාන්තරාස්‍රයක් බව හේතු සහිතව පෙන්වන්න.

10) රූපයේ දැක්වෙන ABC ත්‍රිකෝණයේ AB පදයේ දිග $a\,cm$ වේ.



i. CD උච්චය AB පාදයට වඩා $2cm$ කින් අඩුය. CD හි දිග a ඇසුරෙන් දෙන්න.

ii. ABC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය $11.5cm^2$ වේ. ABC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය $a^2 - 2a - 23 = 0$ සමීකරණය මගින් ලැබෙන බව පෙන්වන්න.

iii. වර්ගපූර්ණයෙන් හෝ අන්ක්‍රමයකින් $a = 2\sqrt{6} - 1$ බව පෙන්වන්න.

iv. $\sqrt{6} = 2.45$ නම් a හි අගය සොයන්න.