ඌව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
ஊவா மாகாண கல்வித் திணைக்களம்
Uva Provincial Department of Education

පෙරහුරු පරීක්ෂණය – 2025

11 ශ්‍රේණිය	ගණිතය I	කාලය පැය 02

13136

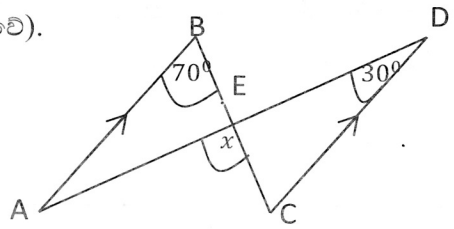
A කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න ($\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න)

1) එක්තරා වැඩක් නිම කිරීමට මිනිසුන් 12 දෙනෙකුට දින 6 ක් අවශ්‍ය වේ යැයි ඇස්තමේන්තු කර ඇත. එම වැඩය දින 4 කදී නිම කිරීමට මිනිසුන් කී දෙනෙකු අවශ්‍ය වේද?

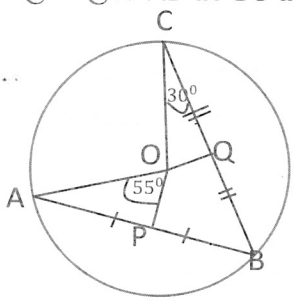
2) අරය 21cm ක් වන වෘත්තයකින්, කේන්ද්‍රයේ කෝණය 90^0 ක් වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක් කපා වෙන් කර ඇත. මෙම කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ වාප කොටසේ දිග සොයන්න.

3) දී ඇති රූපයේ තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න. (මෙහි AB//CD වේ).



4) $3x - 4 \geq 13$ අසමානතාව විසඳන්න. එම අසමානතාව තෘප්ත කරන කුඩාම ධන නිඛිලමය අගය සොයන්න.

5) දී ඇති රූපයේ A,B,C යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය වේ. P හා Q යනු පිළිවෙලින් AB හා BC හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය වේ. $A\hat{O}P = 55^0$ හා $O\hat{C}Q = 30^0$ නම් $A\hat{B}C$ හි අගය සොයන්න.

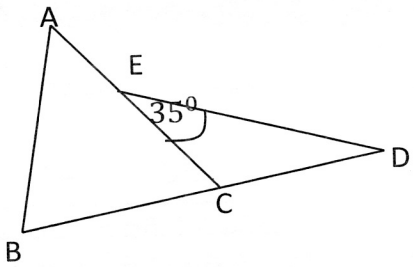


6) ආරෝහණ පටිපාටියට සැකසූ සංඛ්‍යා 15කින් අවසාන සංඛ්‍යා 9 පහත දැක්වේ.

__, __, __, __, __, __, 12 , 15, 17, 18, 20, 22, 24, 25, 26

මෙම දත්තවල අන්තශ්චතුර්ථක පරාසය 14 කි. එම සංඛ්‍යාවල පළමු චතුර්ථකය සොයන්න.

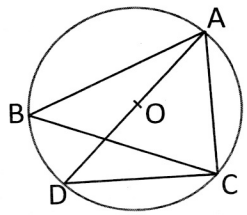
7) දී ඇති ABC ත්‍රිකෝණයේ $AB = AC$ ද CDE ත්‍රිකෝණයේ $CD = CE$ සහ $C\hat{E}D = 35^0$ ද, නම් $B\hat{A}C$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



8) $lg3.7 = 0.5682$ දර්ශක ආකාරයෙන් දක්වන්න.

9) බෝතලයක කිරි රස ටොෆි සහ සියඹලා රස ටොෆි පමණක් ඇත. අහඹු ලෙස බෝතලයෙන් ඉවතට ගත් ටොෆියක් සියඹලා රස ටොෆියක් වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{5}{9}$ කි. මෙම බෝතලයේ කිරි රස ටොෆි 24 ක් තිබේ නම් බෝතලයේ ඇති සියඹලා රස ටොෆි ගණන කීයද?

10) දී ඇති වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ. A,B,C,D ලක්ෂ්‍ය වෘත්තය මත පිහිටා ඇත. ABC සමපාද ත්‍රිකෝණයකි. $B\hat{C}D$ හි අගය සොයන්න.

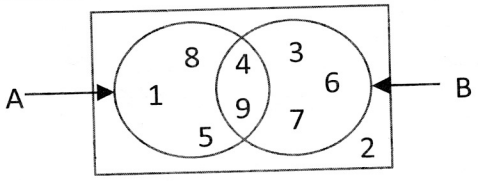


11) අරය 7cm ද, උස h cm ද වූ ඝන ඍජු වෘත්තාකාර සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨය සම්පූර්ණයෙන්ම ආවරණය කිරීම සඳහා භාවිත කල හැකි කඩදාසියක අවම වර්ගඵලය $352cm^2$ ක් ද නම් h හි අගය සොයන්න.

12) දී ඇති වෙන් රූපය ඇසුරෙන් පහත ඒවා සොයන්න.

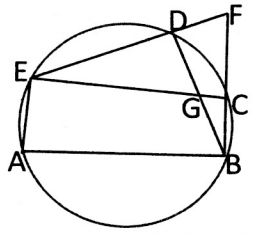
a) $n(A \cap B)$

b) $A^{/} \cap B$ හි අවයව කුලකය

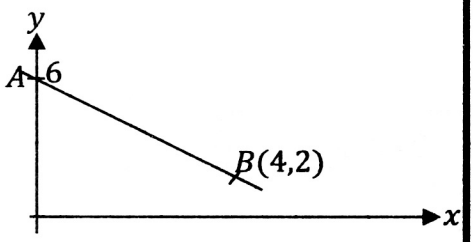


13) අවිනිට සමතලා බිමෙහි තත්පරයට මීටර් 3 ක වේගයෙන්ද, 20^0 ක ආනතියක් සහිත බිමක තත්පරයට මීටර් 2 ක වේගයෙන් ද, ඇවිදගෙන යා හැකිය. ඇගේ නිවසේ සිට බස් නැවතුම්පොළට යන ගමන් මග 20^0 ක ආනතියක් සහිත 50m ක ඍජු කොටසකින් හා සමතල බිමෙහි 75m ක ඍජු කොටසකින් සමන්විත වේ. ඇයට නිවසේ සිට බස් නැවතුම්පොලට යාමට ගතවන කාලය සොයන්න.

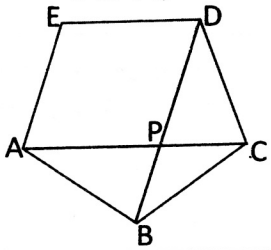
14) A,B,C,D,E යනු වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය 5කි. දික් කල BC හා ED, F හිදී හමු වේ. $B\hat{A}E = 82^0$ ද, $C\hat{F}D = 66^0$ ද නම් $B\hat{G}E$ හි අගය සොයන්න.



15) පහත දී රූපයේ දැක්වෙන AB සරල රේඛාවේ සමීකරණය $y = mx + c$ ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න.



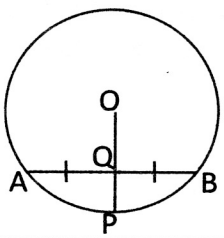
16) රූපයේ දැක්වෙන්නේ ABCDE සවිධි පංචාස්‍රයකි. AP=PD බව පෙන්වීම සඳහා අංගසම කළ යුතු ත්‍රිකෝණ යුගල 2ක් නම් කරන්න.



17) න්‍යාස දෙකක ගුණිතය පහත දැක්වේ. a හා b මගින් නිරූපණය වන අගයන් සොයන්න.

$$\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 \\ a \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 \\ b \end{pmatrix}$$

18) O කේන්ද්‍රය වූ ද, අරය 10cm වූ වෘත්තයේ AB ජ්‍යායෙහි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය Q වන අතර දික්කල OQ , P හිදී වෘත්තය හමු වේ. OQ:QP = 3:2 නම් AB ජ්‍යායේ දිග සොයන්න.



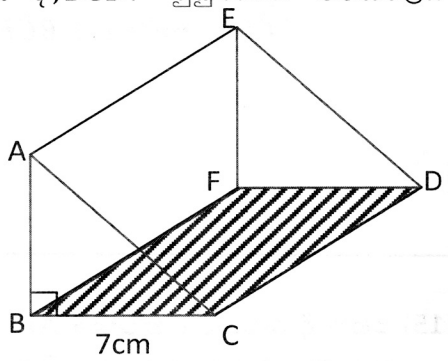
19) සාධක දෙකක ගුණිතයක් ලෙස ලියා දක්වන්න. $2x^2 - 9x + 4$

20) ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියක 2වැනි පදය 21 ද, තුන්වෙනි පදය 63 ද වේ. එම ශ්‍රේඪියේ

a) පොදු අනුපාතය

b) මුල් පදය සොයන්න.

21) රූපයේ දැක්වෙන ත්‍රිකෝණ ප්‍රිස්මයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය $28cm^2$ ද, BCDF මුහුණතේ වර්ගඵලය $70cm^2$ ද වේ නම් ප්‍රිස්මයේ පරිමාව සොයන්න.

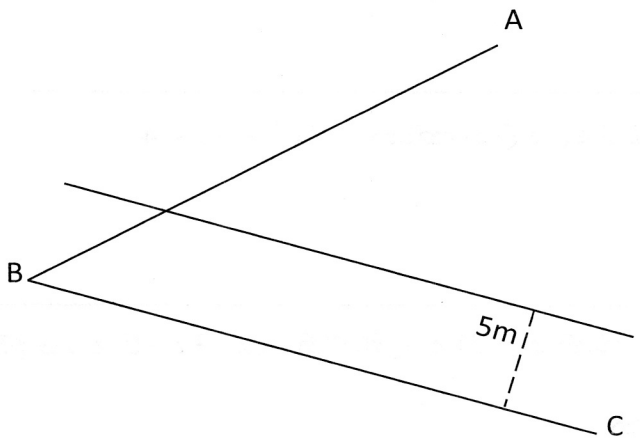


22) විසඳන්න . $\frac{1}{2x} + \frac{1}{3x} = \frac{5}{18}$

23) ජංගම දුරකථන ආයතනයක් ආනයනය කිරීමේදී 40% ක තීරු බද්දක් අය කරයි. තීරු බදු ගෙවූ පසු එහි මිල රු. 56000 ක් වෙයි නම්, තීරු බදු ගෙවීමට පෙර ජංගම දුරකථනයේ මිල සොයන්න.

24) $2xy, 6xy^2, 9x^2$ යන වීජීය පදවල කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

25) AB හා BC සෘජු පාරවල් දෙකකින් මායිම් වූ බිම් කොටසක් රූපයේ දැක්වේ. BC පාරට 5m ක් දුරින්ද, A ට හා B ට සමදුරින්ද පිහිටන පරිදි පිංතාලියක් ස්ථානගත කිරීමට අදහස් කරයි. පථ පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් පිංතාලිය තැබිය යුතු ස්ථානය සොයා ගන්නා අකාරය දක්වමින් දළ රූපසටහනේ ලකුණු කරන්න.



B කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න ($\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න)

1) මැදි මහ විදුහලේ 11 ශ්‍රේණියේ ළමුන්ගේ අධ්‍යන ක්ෂේත්‍ර චාරිකාව සඳහා එකතු වූ මුදලින් $\frac{1}{3}$ ක් බස්රථ සඳහා වියදම් වූ අතර ඉතිරියෙන් $\frac{3}{4}$ ක් චාරිකාව ට සහභාගී වූවන්ගේ ආහාර පාන සඳහා වියදම් විය. ඉන් අනතුරුව ඉතිරියෙන් හරි අඩක් ආයතනවලට ඇතුළු වීමේ අවසර පත්‍ර සඳහා වියදම් විය. දැන් ඉතිරි මුදල රුපියල් 7000කි.

i. බස් රථ සඳහා මුදල් ගෙවූ පසු ඉතිරි මුදල එකතු වූ මුදලේ භාගයක් ලෙස දක්වන්න.

ii. ආහාරපාන සඳහා වියදම් කළ මුදල චාරිකාව සඳහා එකතු වූ මුදලින් කවර භාගයක්ද?

iii. ආහාර පාන සඳහා වැය වූ මුදල කීයද?

iv. චාරිකාව සඳහා සහභාගී වූ පිරිස 84 කි. එක් අයෙකුගෙන් අය කරන ලද මුදල සොයන්න.

---

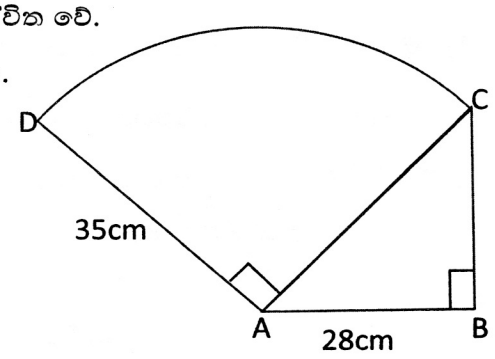
2) මහා නගර සභා බල ප්‍රදේශයේ ජීවත් වන අර්ජුන මහතාට නිවසක් සහ ව්‍යාපාරික ස්ථානයක් හිමිය. ඔහුගේ නිවස සඳහා 12% ක වාර්ෂික වරිපනම් බද්දක් අය කරයි.

i. නිවසේ වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම් රු. 24000 කි. එක් කාර්තුවක් සඳහා ගෙවන වරිපනම් බදු මුදල සොයන්න.

ii. ව්‍යාපාරික ස්ථානයේ වාර්ෂික වටිනාකමත් නිවසේ වාර්ෂික වටිනාකමත් අතර අනුපාතය 5:2 වේ. ව්‍යාපාරික ස්ථානය සඳහා කාර්තුවකට රු. 3600 ක් ගෙවයි නම් ව්‍යාපාරික ස්ථානය සඳහා අය කරන වාර්ෂික වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතය ගණනය කර එම බදු ප්‍රතිශතය නිවස සඳහා අය කරන වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතය මෙන් කී ගුණයක්ද?

iii. නිවසේ සහ ව්‍යාපාරික ස්ථානයේ වසරක් සඳහා වන මුළු වරිපනම් මුදල, වසර ආරම්භයේදී එකවර ගෙවන්නේ නම් මුළු වරිපනම් මුදලින් 2% ක් අඩු කෙරේ. මෙසේ එකවර ගෙවීමේදී ලැබෙන ලාභය සොයන්න.

3) රූපයේ දැක්වෙන්නේ ගණිත සමාජයක් සඳහා පිලියෙළ කරන ලද ලාංඡනයක දළ සැලැස්මකි. එය ABC සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයකින් හා ACD කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයකින් සමන්විත වේ.



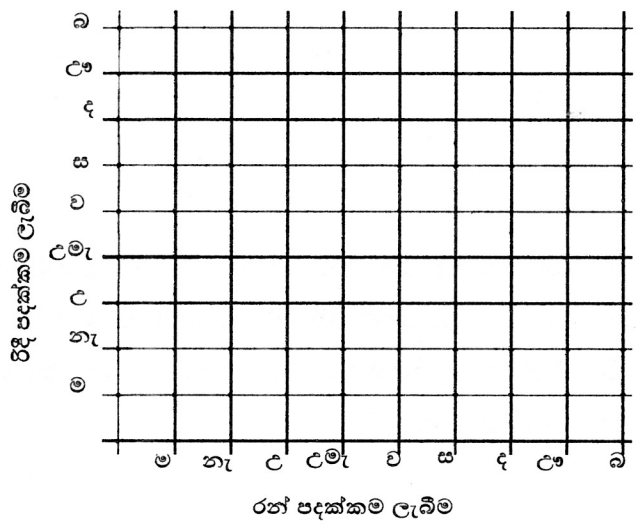
i. ACD කෙන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

ii. BC දිග සොයා ලාංඡනයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

iii. මෙම ලාංඡනයේ මායිමක් දිගේ රන්වන් පාට නූල් පොටවල් 2ක් ඇලවීමට අදහස් කරයි. ඒ සඳහා අවශ්‍ය නූල් වල අවම දිග ගණනය කරන්න.

4) (a). සමස්ත ලංකා ගණිත තරඟාවලියේ තරඟ අතුරින් ගණිත දැනුම මිනුම තරඟය එක් අංගයකි. මේ සඳහා පළාත් 9න්ම එක් කණ්ඩායමක් බැගින් ඉදිරිපත් වේ. මෙහිදී ප්‍රථමස්ථානය දිනන කණ්ඩායමට රන් පදක්කමක් ද, දෙවන ස්ථානය දිනන කණ්ඩායමට රිදී පදක්කමක් ද හිමි වේ.

i. පදක්කම් ලබා ගැනීමට අදාල සිද්ධීන් දැක්වෙන නියැදි අවකාශය දී ඇති කොටු දැලෙහි කතිර සලකුණ (×) මගින් ලකුණු කර දක්වන්න.

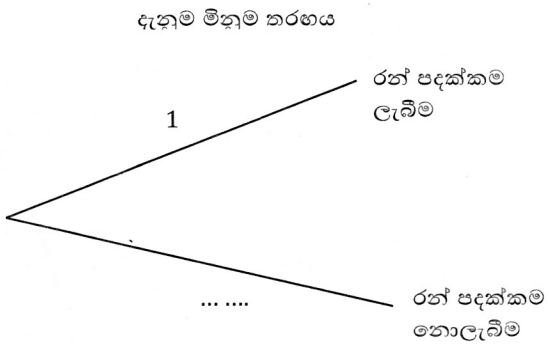


ii. ඌව පළාතට රන් හෝ රිදී පදක්කම ලැබීමේ සිද්ධිය කොටු දැලෙහි වට කොට දක්වා එහි සම්භාවිතාව සොයන්න.

b) සමස්ත ලංකා ගණිත තරඟාවලියේ ගණිත දැනුම මිනුම තරඟය මෙන්ම, ගණිත ප්‍රහේළිකා විසඳීමේ තරඟයද තවත් අංගයකි.

උෟව පළාත් ජ්‍යෙෂ්ඨ කණ්ඩායම ගණිත දැනුම මිනුම තරඟයෙන් රන් පදක්කමක් ලබා ගැනීමට $\frac{1}{3}$ ක සම්භාවිතාවයක්ද, ගණිත ප්‍රහේළිකා තරඟයෙන් රන් පදක්කමක් ලබා ගැනීමට , $\frac{4}{5}$ ක සම්භාවිතාවයක්දඇත. ඒ අනුව මෙවර දැනුම මිනුම තරඟයේ රන් පදක්කමක් ලැබීම හෝ නොලැබීම දැක්වීමට අඳින ලද අසම්පූර්ණ රුක් සටහන පහත දැක්වේ.

i. අදාළ සම්භාවිතා දක්වමින් රුක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.

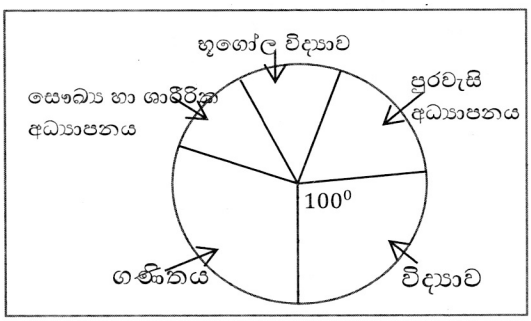


ii. ගණිත ප්‍රහේලිකා තරඟයෙන් රන් පදක්කමක් ලැබීම හෝ නොලැබීම දැක්වීම සඳහා ඉහත රුක් සටහන දීර්ඝ කරන්න.

iii. එය භාවිතයෙන් ඉහත තරඟ ඉසව් දෙකෙන් එක් තරඟ ඉසව්වක දී පමණක් රන් පදක්කමක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

5). (a) නව අධ්‍යාපන ප්‍රතිසංස්කරණ හඳුන්වාදීම සඳහා ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයට කැඳවූ ද්විභාෂා ගුරුභවතුන් නිරූපණය කිරීමට අඳින ලද වට ප්‍රස්තාරයක් මෙහි දැක්වේ.

- මුළු ගුරුභවතුන්ගෙන් $\frac{1}{3}$ ක් ගණිත ගුරුභවතුන් වේ.
- ගණිත ගුරුභවතුන් ගණන පුරවැසි අධ්‍යාපනය ගුරුභවතුන් මෙන් දෙගුණයකි.
- භූගෝල විද්‍යාව හා සෞඛ්‍ය හා ශාරීරික අධ්‍යාපනය ගුරුභවතුන් ගණන සමාන වේ.



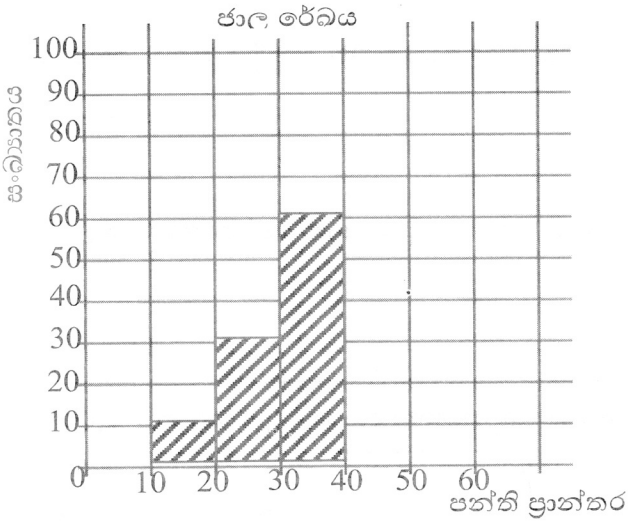
i. විද්‍යාව ගුරුභවතුන් ගණන 40 ක් නම් ගණිතය ගුරුභවතුන් ගණන කීයද?

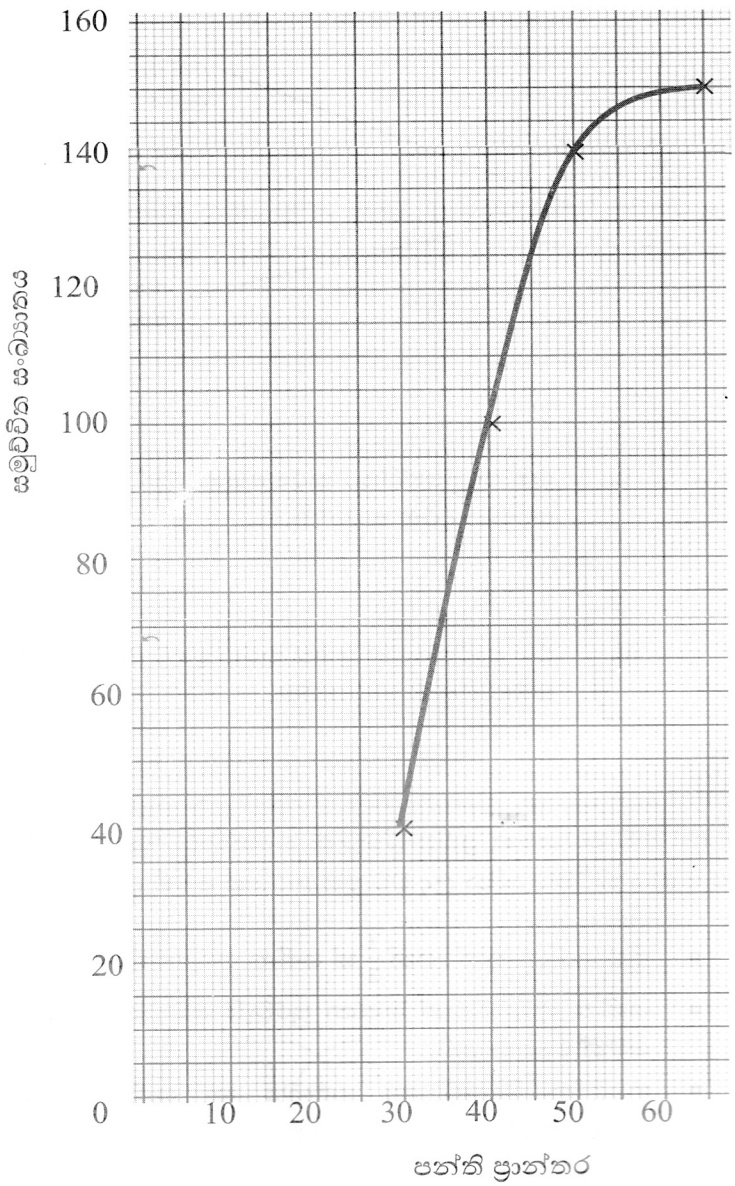
ii. භූගෝල විද්‍යාව ගුරුභවතුන්ට අදාළ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය සොයන්න.

b) උත්සවයකට සහභාගී වූ 150 ක පිරිසකගේ වයස සහ සහභාගී පුද්ගලයින් ගණන පිළිබඳ ව ගොඩනගන ලද සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක තොරතුරු නිරූපණය කිරීමට අඳින ලද අසම්පූර්ණ ජාල රේඛය හා ඊට අදාළ සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය පහත දැක්වේ.

i. ජාල රේඛය අනුව සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය සම්පූර්ණ කරන්න.

ii. සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය අධ්‍යනය කර ජාල රේඛය සම්පූර්ණ කරන්න.





iii. සහභාගී වූවෙකුගේ වයසෙහි මධ්‍යස්ථය සොයන්න.

ඌව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
உவா மாகாண கல்வித் திணைக்களம்
Uva Provincial Department of Education

පෙරහුරු පරීක්ෂණය - 2025

11 ශ්‍රේණිය	ගණිතය II	කාලය පැය 03

අමතර කියවීම් කාලය මිනිත්තු 10

- A කොටසින් ප්‍රශ්න පහක් හා B කොටසින් ප්‍රශ්න පහක් තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.
- සෑම ප්‍රශ්නයකට ම නිවැරදි පිළිතුරු සඳහා උපරිම ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ. ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේ දී අදාළ පියවර හා නිවැරදි ඒකක ලියා දක්වන්න.

අරය r හා උස h වූ ඍජු වෘත්ත කේතුවක පරිමාව $= \frac{1}{3}\pi r^2 h$ වේ.

A කොටස

1)

A බැංකුව

ස්ථිර තැන්පතු සඳහා 10% ක වාර්ෂික වැල් පොලී අනුපාතිකයක් ගෙවයි. පොලිය වාර්ෂිකව තැන්පතු මුදලට එකතු කරනු ලැබේ.

B මූල්‍ය සමාගම

කොටසක් රු. 60 බැගින් මිල දී ගත හැකිය. කොටසක් සඳහා රු.3.50 බැගින් වාර්ෂික ලාභාංශ ගෙවනු ලැබේ.

ගුණසිරි මහතාට ලැබුණු රු. 1 500 000 ක අර්ථසාධක අරමුදලින් රු. 300 000 ක මුදලක් තම බිරිඳට ලබා දුනි. ඉතිරි මුදලින් හරි අඩක් A බැංකුවේ වසර දෙකක් සඳහා තැන්පත් කරයි. ඉතිරි අඩ B මූල්‍ය සමාගමේ කොටස් මිලදී ගැනීම සඳහා යොදවයි. වසර දෙකක් අවසානයේදී ඔහු, A බැංකුවේ පොලිය හා තැන්පතු මුදල ආපසු ලබා ගනියි දෙවන වසර අවසානයේදී ලාභාංශ ලබා ගැනීමෙන් පසු B මූල්‍ය සමාගමේ සියළුම කොටස් රු. 66.80 බැගින් විකුණයි. මෙම ආයෝජනවලින් වසර දෙක අවසානයේදී ලැබෙන මුළු ලාභය අයෝජනය කළ මුදලෙන් 22% ක ප්‍රතිශතයක් බව පෙන්වන්න.

2) $-2 \leq x \leq 4$ ප්‍රාන්තරය තුල $y = (x-a)^2 + b$ ශ්‍රිතයෙහි x හි අගය කිහිපයකට අනුරූප y හි අගය දැක්වෙන වගුවක් පහත දැක්වේ.

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

i) සම්මත අක්ෂ පද්ධතිය හා සුදුසු පරිමාණයක් යොදා ගනිමින් ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය, ප්‍රස්තාර කඩදාසියක ඇඳ දක්වන්න.

ii) ශ්‍රිතයේ අවම ලක්ෂ්‍යයේ බණ්ඩාංක ලියා දක්වන්න.

iii) a හා b හි අගය නිර්ණය කර ඉහත ශ්‍රිතය $y = px^2 + qx + r$ ආකාරයෙන් ප්‍රකාශ කරන්න. මෙහි p, q, r නියත තුනකි. ඒනයින් $x^2 - 2x - 4 = 0$ වර්ගජ සමීකරණයේ ධන මූලයේ අගය ආසන්න පළමුවන දශමස්ථානයට සොයන්න.

iv) $-4 < y < 4$ ප්‍රාන්තරය තුල ශ්‍රිතය අඩුවන x හි අගය පරාසය ලියන්න.

13082

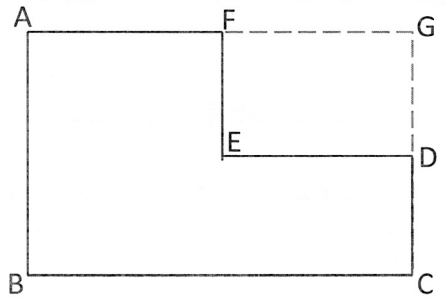
3) පැළ අළෙවි සැලක පොල් පැළ හා අඹ පැළ විකිණීමට ඇත. පොල් පැළ 2 ක මිල අඹ පැළ 3ක මිලට වඩා රුපියල් 100 කින් වැඩිය. සිරිවර්ධන මහතා මෙම අළෙවි සැලෙන් පොල් පැළ 7 ක් හා අඹ පැළ 4 ක් රුපියල් 4700 කට මිල දී ගත්තේය.

i) පොල් පැළයක මිල x ලෙසත් අඹ පැළයක මිල y ලෙසත් ගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගා ඒවා විසඳීමෙන් පොල් පැළයක මිලත් අඹ පැළයක මිලත් වෙන වෙනම සොයන්න.

ii) පොල් පැළ ගණනත් අඹ පැළ ගණනත් අතර අනුපාතය 4:5 වන සේ හරියටම රුපියල් 10500 කට මිල දී ගත හැකි අඹ පැළ ගණන සොයන්න.

---

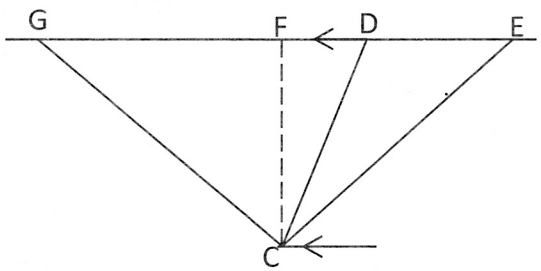
4) රූපයේ දැක්වෙන්නේ AB පළල $2x$ වූ ද, BC දිග පළලට වඩා මීටර් 2 කින් වැඩි වූද ABCG සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ශාලාවෙහි දිගෙන් හා පළලින් හරි අඩක් බැගින් වූ EFGD සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසක් පාසල් සමූපාකාරයට වෙන් කල පසු ඉතිරි කොටසෙහි දළ රූප සටහනකි.එහි වර්ගඵලය $93m^2$ කි. x මගින් $x^2 + x - 31 = 0$ වර්ගජ සමීකරණය තෘප්ත වන බව පෙන්වා, එය විසඳීමෙන් x හි අගය ආසන්න පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න. $(\sqrt{5} = 2.23)$



ABCDEF කොටසේ (ඉතිරි කොටසේ) පරිමිතිය සොයන්න

---

5) පැයට කිලෝමීටර් 720 ක නියත වේගයෙන් h නියත උසකින් සරල රේඛීය මාර්ගයක පියාසර කරන ගුවන් යානයක සිටින ගුවන් නියමුවා E නම් පිහිටුමේදී, C ගුවන් පාලන කුළුණ $30^0 58'$ ක අවරෝහණ කෝණයකින් දකියි. ඊට මිනිත්තුවකට පසු C ගුවන් පාලන කුළුනෙහි සිටින නිළධාරියා පියාසර කරන මෙම ගුවන් යානය D පිහිටුමේදී 45^0 ක ආරෝහණ කෝණයකින් දකියි.ගුවන් යානයේ පියාසර මග හා ගුවන් පාලන කුළුණ එකම සිරස් තලයක පිහිටයි.



i) දී ඇති රූපය ඔබේ උත්තර පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන ඉහත දී ඇති තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.

ii) DE දිග සොයන්න.

පහත දැක්වෙන ගණනය කිරීම් වලදී ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත භාවිත කරන්න.

iii) CF=h ලෙස ගෙන EF දිග h ඇසුරෙන් ප්‍රකාශ කර එමගින් h හි අගය සොයන්න.

iv) G පිහිටුමේ සිටින විට GF=36km නම්, $C\hat{G}F$ හි අගය ගණනය කරන්න

---

6) එක්තරා තල කැරලි නිෂ්පාදකයෙක් දින 40 ක් තුල සකස් කල තල කැරලි 100 ක් අඩංගු පැකට් ගණන පිළිබඳ තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ. (මෙහි 50-100 ප්‍රාන්තරයෙන් දැක්වෙන්නේ 50 හෝ ඊට වැඩි 100 අඩු යන්නයි.)

තල කැරලි පැකට් ගණන (පන්ති ප්‍රාන්තරය)	50-100	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350
දින ගණන (සංඛ්‍යාතය)	4	6	7	10	9	4

i) මෙම ව්‍යාප්තියේ මාත පංතිය ලියා දක්වන්න.

ii) ඔහු එක් දිනක දී නිෂ්පාදනය කල තල කැරලි පැකට් ගණනේ මධ්‍යන්‍යය සොයන්න.

iii) තල කැරැල්ලක නිෂ්පාදන වියදම රු.11ක් වන අතර එක් තල කැරලි පැකට්ටුවක් රු. 1500 කට අළෙවි කරයි නම් ඉදිරි දින 30ක දී ඔහුගේ අපේක්ෂිත ආදායම රු. මිලියන 10 **නොඉක්මවන** බව පෙන්වන්න.

B කොටස - ප්‍රශ්න 5 කට පිළිතුරු සපයන්න

7) පහත නිර්මාණය සඳහා cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිත කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වන්න.

i) $AB = 11cm$, වූ සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් නිර්මාණය කර AB විෂ්කම්භය වූ අර්ධ වෘත්තයක් නිර්මාණය කරන්න.

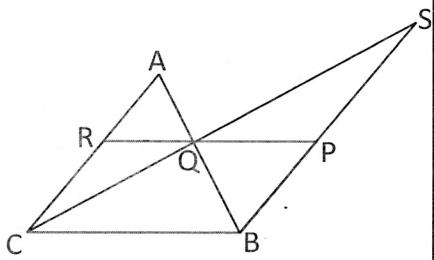
ii) $BC = 6cm$ වන C ලක්ෂ්‍යයක් අර්ධ වෘත්තය මත පිහිටුවන්න. ABC ත්‍රිකෝණය සම්පූර්ණ කරන්න. C හිදී අර්ධ වෘත්තයට ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කරන්න.

iii) $A\hat{B}C$ හි අභ්‍යන්තර සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කර එය ACB චාපය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය P ලෙස නම් කරන්න.P සිට AB ට ලම්භයක් නිර්මාණය කරන්න.

iv) අදාළ රේඛා යා කර , $C\hat{A}P = C\hat{B}P$ බවට හේතු දක්වන්න.

---

8) දී ඇති රූපයේ ABC ත්‍රිකෝණයේ BC= AC ද CQ⊥AB ද CR=RQ ද වේ.



i) $ACQ\Delta \equiv BCQ\Delta$ බව පෙන්වා AC හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය R බව පෙන්වන්න.

ii) $AR = QP = PS$ ද නම් ARBP සමාන්තරාස්‍රයක් බව පෙන්වන්න.

iii) $\frac{BRP\Delta \text{ වර්ගඵලය}}{ACBS \text{ චතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය}}$ හි අගය සොයන්න.

---

9) මහේන්ද්‍රන් තම යහළුවා බැලීම සඳහා යතුරු පැදියෙන් ඔහුගේ නිවස බලා පිටත් වූයේ පළමු පැය තුල 5km ක දුරක්ද, ඉන්පසු සෑම පැයකදීම ඊට පෙර පැය තුල ගමන් කළ දුරට වඩා 3km ක් වැඩිවන පරිද්දෙනි. ඔහු පැය 11 ක් අවසානයේ මිතුරාගේ නිවසට ළඟා විය. පසුදින යහළුවාගේ නිවසේ සිට තමාගේ නිවස දක්වා පළමු පැයේදී ගමන් ආරම්භ කරන ලද්දේ, පෙර දින අවසාන පැයේ දී ගමන් කළ දුරට වඩා 3km දුරක් වැඩිවන අයුරින් හා ඉන් පසු සෑම පැයකදීම ඊට පෙර පැයට වඩා 3km ක් වැඩිවන පරිද්දෙනි.

i) යහළුවා බැලීමට යන දිනයේ එක් එක් පැයේදී ගමන් කළ දුර පිළිවෙලින් ගත්විට සංඛ්‍යා අනුක්‍රමයක පිහිටයි නම්, මුල් පැය තුනේ එක් එක් පැයේදී ගමන් කළ දුර ප්‍රමාණ පිළිවෙලින් ලියා දක්වන්න. එම දුර ප්‍රමාණ පිහිටන්නේ සමාන්තරශ්‍රේඨියකද?, ගුණෝත්තර ශ්‍රේඨියකද?, යන්න සඳහන් කරන්න.

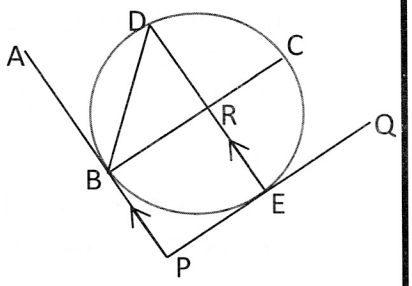
ii) පළමු දිනයේ අවසාන පැයේදී ඔහු ගමන් කළ දුර සොයා, මහේන්ද්‍රන්ගේ නිවසත් ඔහුගේ යහළුවාගේ නිවසත් අතර දුර සොයන්න?

iii) දෙවන දිනයේ ගමන අවසන් කිරීමට ගතවන කාලය ගණනය කරන්න?

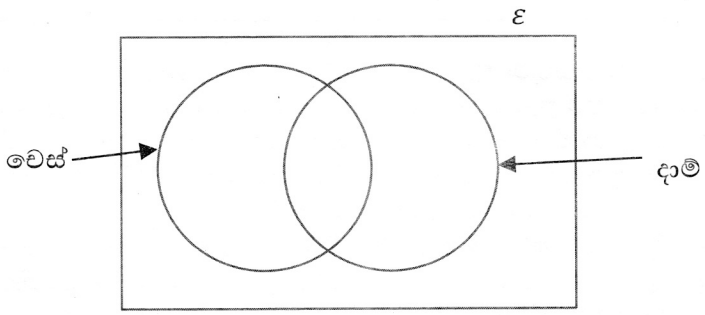
---

10) හරස්කඩ වර්ගඵලය $9a$ හා උස $\frac{2a}{3}$ වූ සිලින්ඩරාකාර හැඩැති ලෝහ දණ්ඩක් උණු කර ලෝහ අපතේ නොයන පරිදි උස a හා අරය r වූ ඝජු වෘත්ත ඝන කේතුවක් සාදනු ලැබේ. $r^2 = \frac{18a}{\pi}$ බව පෙන්වන්න. $\pi = 3.14$ හා $a = 0.281$ නම් ලඝුගණක භාවිතයෙන් r^2 හි අගය ආසන්න දෙවැනි දශමස්ථානයට සොයා එමගින් කේතුවේ අරය සොයන්න.

11) B,C,D,E යනු වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය 4කි. B හිදී වෘත්තයට ඇඳි ස්පර්ශකය ABP වන අතර BD මගින් $A\hat{B}C$ සමච්ඡේදනය වේ. AP//DE වන අතර E හිදී වෘත්තයට ඇඳි ස්පර්ශකය PQ වේ. BC හා DE රේඛා R හිදී ඡේදනය වන්නේ RD=RC වන පරිදිය DE විශ්කම්භය ක් බව පෙන්වා
BCDE සෘජුකෝණාස්‍රයක් බවත් $B\hat{P}E = 180^0 - 2D\hat{B}C$ බවත් පෙන්වන්න.



12) "රාමනුජන්" විද්‍යාලයේ ක්‍රීඩා සමාජයේ සාමාජිකයෝ 50 ක් සිටිති. ඔවුන් අතුරින් වෙස් හා දාම් යන ක්‍රීඩා දෙකම කරන සියලුම දෙනා කැරම් ක්‍රීඩාවේද යෙදෙති. දාම් ක්‍රීඩාවේ නිරත වන්නන් ගණන 15 ක් වන අතර ඔවුන්ගෙන් 9 ක් කවර හෝ ක්‍රීඩාවන් දෙකකවත් නිරත වෙති. මුළු සාමාජිකයිනගෙන් $\frac{1}{10}$ ක් ක්‍රීඩා තුනෙහිම නිරත වෙති. ක්‍රීඩකයින් 7 දෙනෙක් ඉහත ක්‍රීඩාවලින් දෙකක පමණක් නිරත වේ. සාමාජිකයන් 13 දෙනෙක් ඉහත ක්‍රීඩා 3න් එකකවත්,නිරත නොවන අතර සාමාජිකයින් 31 දෙනෙක් කැරම් ක්‍රීඩාවට සහභාගී නොවෙති.



i) ඉහත වෙන් රූප සටහන ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ සටහන් කරගෙන කැරම් ක්‍රීඩාවේ යෙදෙන සාමාජිකයින් දැක්වෙන කුලකය එහි ඇඳ දක්වන්න.
ii) ඉහත දී ඇති තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.

වෙන් රූපය ඇසුරෙන්
iii) කවර හෝ එක් ක්‍රීඩාවක පමණක් නිරත සාමාජිකයින් ගණන සොයන්න.
iv) ක්‍රීඩාවන් දෙකකට පමණක් සහභාගී වන සාමාජිකයින් දැක්වෙන ප්‍රදේශය අඳුරු කර දක්වන්න.

A කොටස

පිළිතුරු පත්‍රය - අවසන් සංශෝධනයන්ට යටත් ව

1) එක්තරා වැඩක් නිම කිරීමට මිනිසුන් 12 දෙනෙකුට දින 6 ක් අවශ්‍ය වේ යැයි ඇස්තමේන්තු කර ඇත. එම වැඩය දින 4 කදී නිම කිරීමට මිනිසුන් කී දෙනෙකු අවශ්‍ය වේද?

18 ---------- 02

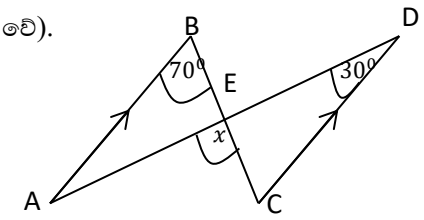
$\frac{12\times6}{4}$ ----------01

2) අරය 21cm ක් වන වෘත්තයකින්, කේන්ද්‍රයේ කෝණය 90^0 ක් වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක් කපා වෙන් කර ඇත. මෙම කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ වාප කොටසේ දිග සොයන්න.

33 / 33cm ----------02

$\frac{90}{360}\times 2\times\frac{22}{7}\times 21$ හෝ $\frac{1}{4}\times 2\times\frac{22}{7}\times 21$ ----------01

3) දී ඇති රූපයේ තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න. (මෙහි AB//CD වේ).



$100 / 100^0$ ----------02

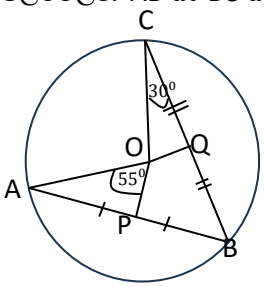
$B\hat{A}C = 30^0$ හෝ $B\hat{C}D = 70^0$ ----------01

රූපයේ ළකුණු කර ඇති විට ලකුණු ලබා දෙන්න

4) $3x - 4 \geq 13$ අසමානතාව විසඳන්න. එම අසමානතාව තෘප්ත කරන කුඩාම ධන නිඛිලමය අගය සොයන්න.

$x \geq 5\frac{2}{3}$ ----------01 කුඩාම අගය 6 ----------01

5) දී ඇති රූපයේ A,B,C යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය වේ. P හා Q යනු පිළිවෙලින් AB හා BC හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය වේ. $A\hat{O}P = 55^0$ හා $O\hat{C}Q = 30^0$ නම් $A\hat{B}C$ හි අගය සොයන්න.



$65 / 65^0$ ----------02

$O\hat{A}P = 35^0$ / $A\hat{P}O = 90^0$----------01

රූපයේ ලකුණු කර ඇති විට ලකුණු දෙන්න

6) ආරෝහණ පටිපාටියට සැකසූ සංඛ්‍යා 15කින් අවසාන සංඛ්‍යා 9 පහත දැක්වේ.

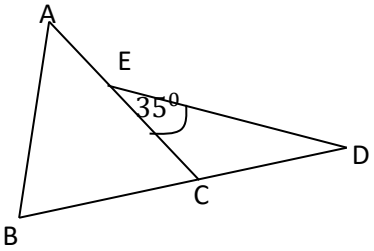
__, __, __, __, __, __, 12 , 15, 17, 18, 20, 22, 24, 25, 26

මෙම දත්තවල අන්තශ්චතුර්ථක පරාසය 14 කි. එම සංඛ්‍යාවල පළමු චතුර්ථකය සොයන්න.

8 ----------02
$Q_3 = 22$ ----------01

---

7) දී ඇති ABC ත්‍රිකෝණයේ $AB = AC$ ද CDE ත්‍රිකෝණයේ $CD = CE$ සහ $C\hat{E}D = 35^0$ ද, නම් $B\hat{A}C$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



$40 / 40^0$ ----------02

$A\hat{C}B = 70^0$ හෝ $E\hat{D}C = 35^0$ ----------01

රූපයේ ලකුණු කර ඇති විට ලකුණු දෙන්න

---

8) $lg3.7 = 0.5682$ දර්ශක ආකාරයෙන් දක්වන්න.

$3.7 = 10^{0.5682}$ ----------02

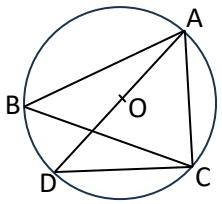
---

9) බෝතලයක කිරි රස ටොෆි සහ සියඹලා රස ටොෆි පමණක් ඇත. අහඹු ලෙස බෝතලයෙන් ඉවතට ගත් ටොෆියක් සියඹලා රස ටොෆියක් වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{5}{9}$ කි. මෙම බෝතලයේ කිරි රස ටොෆි 24 ක් තිබේ නම් බෝතලයේ ඇති සියඹලා රස ටොෆි ගණන කීයද?

30----------02

---

10) දී ඇති වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ. A,B,C,D ලක්ෂ්‍ය වෘත්තය මත පිහිටා ඇත. ABC සමපාද ත්‍රිකෝණයකි. $B\hat{C}D$ හි අගය සොයන්න.



$30 / 30^0$----------02

$A\hat{B}C = 60^0$ හෝ $A\hat{D}C = 60^0$ හෝ $A\hat{C}D = 90^0$ ----------01

රූපයේ ලකුණු කර ඇති විට ලකුණු දෙන්න

---

11) අරය 7cm ද, උස h cm ද වූ ඝන ඍජු වෘත්තාකාර සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨය සම්පූර්ණයෙන්ම ආවරණය කිරීම සඳහා භාවිත කල හැකි කඩදාසියක අවම වර්ගඵලය $352cm^2$ ක් ද නම් h හි අගය සොයන්න.

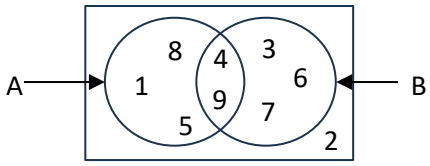
8 /8cm ----------02

$2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times h = 352$ ----------01

12) දී ඇති වෙන් රූපය ඇසුරෙන් පහත ඒවා සොයන්න.

a) $n(A \cap B)$ = 2 ----------01

b) $A' \cap B$ හි අවයව කුලකය $\{3,6,7\}$ ----------01



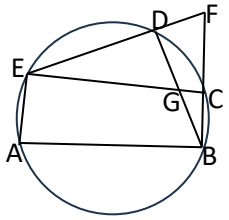
13) අචිනිට සමතලා බිමෙහි තත්පරයට මීටර් 3 ක වේගයෙන්ද, 20^0 ක ආනතියක් සහිත බිමක තත්පරයට මීටර් 2 ක වේගයෙන් ද, ඇවිදගෙන යා හැකිය. ඇගේ නිවසේ සිට බස් නැවතුම්පොළට යන ගමන් මග 20^0 ක ආනතියක් සහිත 50m ක සෘජු කොටසකින් හා සමතල බිමෙහි 75m ක සෘජු කොටසකින් සමන්විත වේ. ඇයට නිවසේ සිට බස් නැවතුම්පොලට යාමට ගතවන කාලය සොයන්න.

තත්පර 50 -------- 02 $\frac{75}{3}+\frac{50}{2}$ ----------01

14) A,B,C,D,E යනු වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය 5කි. දික් කල BC හා ED, F හිදී හමු වේ. $B\hat{A}E = 82^0$ ද, $C\hat{F}D = 66^0$ද නම් $B\hat{G}E$ හි අගය සොයන්න.

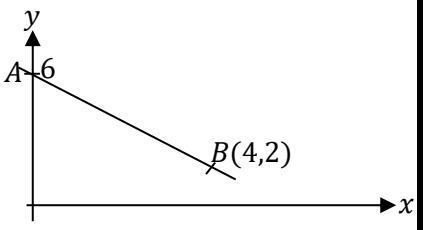
130/ 130^0 ---------- 02

$B\hat{D}F = 82^0$ / $G\hat{C}F = 82^0$ ----------01



15) පහත දී රූපයේ දැක්වෙන AB සරල රේඛාවේ සමීකරණය $y = mx + c$ ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න.

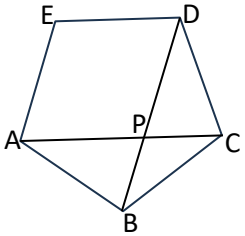
$y = -x + 6$ ----------02 m=-1 / c=6 ----------01



16) රූපයේ දැක්වෙන්නේ ABCDE සවිධි පංචාස්‍රයකි. AP=PD බව පෙන්වීම සඳහා අංගසම කළ යුතු ත්‍රිකෝණ යුගල 2ක් නම් කරන්න.

$ADP\Delta \equiv BCD\Delta$ ----------01

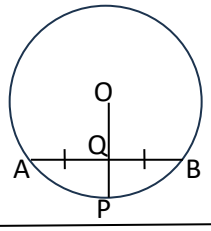
$ABP\Delta \equiv CPD\Delta$ ---------- 01



17) න්‍යාස දෙකක ගුණිතය පහත දැක්වේ. a හා b මගින් නිරූපණය වන අගයන් සොයන්න.

$\begin{pmatrix}3 & 4\\ 2 & -1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}5\\ a\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}7\\ b\end{pmatrix}$ $a = -2, b = 12$ ----------01+01

18) O කේන්ද්‍රය වූ ද, අරය 10cm වූ වෘත්තයේ AB ජ්‍යායෙහි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය Q වන අතර දික්කල OQ , P හිදී වෘත්තය හමු වේ. OQ:QP = 3:2 නම් AB ජ්‍යායේ දිග සොයන්න.



16 / 16cm ----------02

19) සාධක දෙකක ගුණිතයක් ලෙස ලියා දක්වන්න. $2x^2 - 9x + 4$

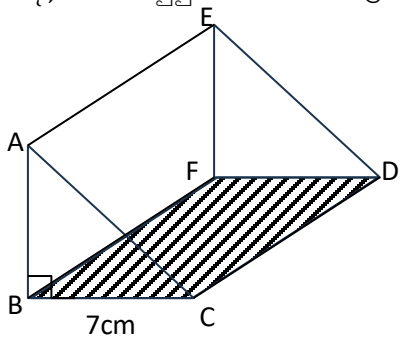
$(2x-1)(x-4)$ ---------- 01 + 01

20) ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියක 2වැනි පදය 21 ද, තුන්වෙනි පදය 63 ද වේ. එම ශ්‍රේඪියේ

a) පොදු අනුපාතය 3 ---------- 01

b) මුල් පදය සොයන්න. 7 ---------- 01

21) රූපයේ දැක්වෙන ත්‍රිකෝණ ප්‍රිස්මයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය $28cm^2$ ද, $BCDF$ මුහුණතේ වර්ගඵලය $70cm^2$ ද වේ නම් ප්‍රිස්මයේ පරිමාව සොයන්න.



280 / $280cm^2$ ---------02

CD /BF දිග = 10cm ----------01

22) විසඳන්න . $\frac{1}{2x} + \frac{1}{3x} = \frac{5}{18}$

$x = 3$ ----------02

$\frac{3+2}{6x} = \frac{5}{18}$ ----------01

23) ජංගම දුරකථන ආයතනයක් ආනයනය කිරීමේදී 40% ක තීරු බද්දක් අය කරයි. තීරු බදු ගෙවූ පසු එහි මිල රු. 56000 ක් වෙයි නම්, තීරු බදු ගෙවීමට පෙර ජංගම දුරකථනයේ මිල සොයන්න.

4000 / රු.4000 ---------- 02

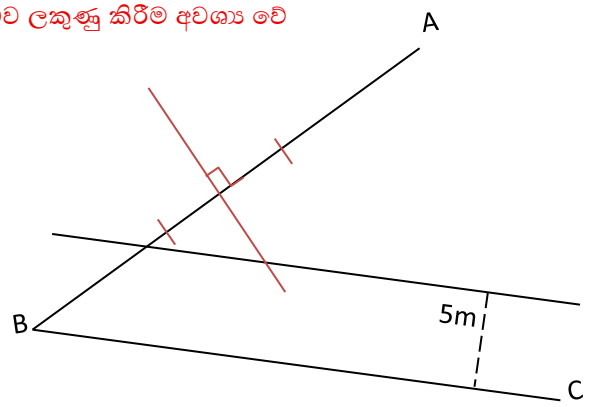
$56000 \times \frac{100}{140}$ ---------- 01

24) $2xy, 6xy^2, 9x^2$ යන වීජීය පදවල කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

$18x^2y^2$ ---------- *02* නිවැරදිව සාධක වලට වෙන් කර ඇතිවිට/ නිවැරදි බෙදීමේ ක්‍රමයට ---------01

AB හා BC සෘජු පාරවල් දෙකකින් මායිම් වූ බිම් කොටසක් රූපයේ දැක්වේ. BC පාරට 5m ක් දුරින්ද, A ට හා B ට සමදුරින්ද පිහිටන පරිදි පිංතාලියක් ස්ථානගත කිරීමට අදහස් කරයි. පථ පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් පිංතාලිය තැබිය යුතු ස්ථානය සොයා ගන්නා අකාරය දක්වමින් දළ රූපසටහනේ ලකුණු කරන්න.

------01+01(ලම්බ සමච්ඡේදක බව ලකුණු කිරීම අවශ්‍ය වේ



B කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න ($\pi = \frac{22}{7}$ **ලෙස ගන්න**)

1) මැදි මහ විදුහලේ 11 ශ්‍රේණියේ ළමුන්ගේ අධ්‍යන ක්ෂේත්‍ර චාරිකාව සඳහා එකතු වූ මුදලින් $\frac{1}{3}$ ක් බස්රථ සඳහා වියදම් වූ අතර ඉතිරියෙන් $\frac{3}{4}$ ක් චාරිකාව ට සහභාගී වූවන්ගේ ආහාර පාන සඳහා වියදම් විය. ඉන් අනතුරුව ඉතිරියෙන් හරි අඩක් ආයතනවලට ඇතුළු වීමේ අවසර පත්‍ර සඳහා වියදම් විය. දැන් ඉතිරි මුදල රුපියල් 7000කි.

i. බස් රථ සඳහා මුදල් ගෙවූ පසු ඉතිරි මුදල එකතු වූ මුදලේ භාගයක් ලෙස දක්වන්න.

$1 - \frac{1}{3}$

$\frac{2}{3}$ ----------01

1

ii. ආහාරපාන සඳහා වියදම් කළ මුදල චාරිකාව සඳහා එකතු වූ මුදලින් කවර භාගයක්ද?

$\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$ ----------01

$\frac{1}{12}$ ----------01

2

iii. ආහාර පාන සඳහා වැය වූ මුදල කීයද?

$\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$ ----------01

$\frac{1}{12}$ ----------01

$\frac{1}{12} \rightarrow 7000$ ----------01

$\frac{6}{12} \rightarrow 7000 \times 6$ ----------01

42000 ---------01

5

iv. වාරිකාව සඳහා සහභාගී වූ පිරිස 84 කි. එක් අයෙකුගෙන් අය කරන ලද මුදල සොයන්න.

මුළු මුදල $42000 \times 2 = 84000$ අයකරන මුදල $= \frac{84000}{84} = 1000$----------01+01

2

---

2) මහා නගර සභා බල ප්‍රදේශයේ ජීවත් වන අර්ජුන මහතාට නිවසක් සහ ව්‍යාපාරික ස්ථානයක් හිමිය. ඔහුගේ නිවස සඳහා 12% ක වාර්ෂික වරිපනම් බද්දක් අය කරයි.

i. නිවසේ වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම් රු. 24000 කි. එක් කාර්තුවක් සඳහා ගෙවන වරිපනම් බදු මුදල සොයන්න.

$24000 \times \frac{12}{100} \times \frac{1}{4}$ ---------- 01+01

3

720 ----------01

ii. ව්‍යාපාරික ස්ථානයේ වාර්ෂික වටිනාකමත් නිවසේ වාර්ෂික වටිනාකමත් අතර අනුපාතය 5:2 වේ. ව්‍යාපාරික ස්ථානය සඳහා කාර්තුවකට රු. 3600 ක් ගෙවයි නම් ව්‍යාපාරික ස්ථානය සඳහා අය කරන වාර්ෂික වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතය ගණනය කර එම බදු ප්‍රතිශතය නිවස සඳහා අය කරන වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතය මෙන් කී ගුණයක්ද?

තක්සේරු වටිනාකම $= 24000 \times \frac{5}{2}$ ----------01

60000----------01

අවුරුදු 1 කට වරිපනම් $= 3600 \times 4$----------01

14400

වරිපනම් ප්‍රතිශතය $= \frac{14400}{60000} \times 100\%$ ------01

5

24%

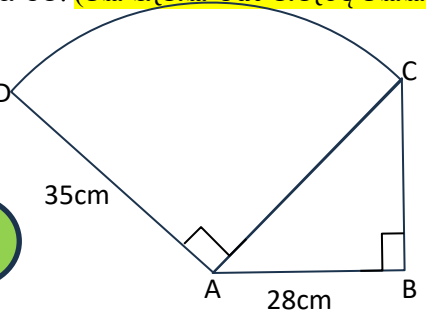
$\frac{24}{2} = 2$ --------01

iii. නිවසේ සහ ව්‍යාපාරික ස්ථානයේ වසරක් සඳහා වන මුළු වරිපනම් මුදල, වසර ආරම්භයේදී එකවර ගෙවන්නේ නම් මුළු වරිපනම් මුදලින් 2% ක් අඩු කෙරේ. මෙසේ එකවර ගෙවීමේදී ලැබෙන ලාභය සොයන්න.

මුළු වරිපනම් =14400+2880 = 17280 ----01 ලාභය $= 17280 \times \frac{2}{100} = 345.60$ ----01

2

3) රූපයේ දැක්වෙන්නේ ගණිත සමාජයක් සඳහා පිලියෙළ කරන ලද ලාංඡනයක දළ සැලැස්මකි. එය ABC සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයකින් හා ACD කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයකින් සමන්විත වේ. (එක තැනක හෝ නිවැරදි ඒකක තිබිය යුතුයි. එසේ නොමැති විට මුළු ලකුණින් 1 ක් අඩු කරන්න)



i. ACD කෙන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

$\frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 35 \times 35$ -----02 $962.5cm^2$ ----------01

3

ii. BC දිග සොයා ලාංඡනයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

$35^2 - 28^2 = BC^2$ -------01 BC=21cm ------01

$\frac{1}{2} \times 14 \times 21 + 962.5$----------01

1256.5 ----------01

4

4

iii. මෙම ලාංඡනයේ මායිමක් දිගේ රන්වන් පාට නූල් පොටවල් 2ක් ඇලවීමට අදහස් කරයි. ඒ සඳහා අවශ්‍ය නූල් වල අවම දිග ගණනය කරන්න.

චාප දිග $= \frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 35$ ----------01 27.5cm ------01

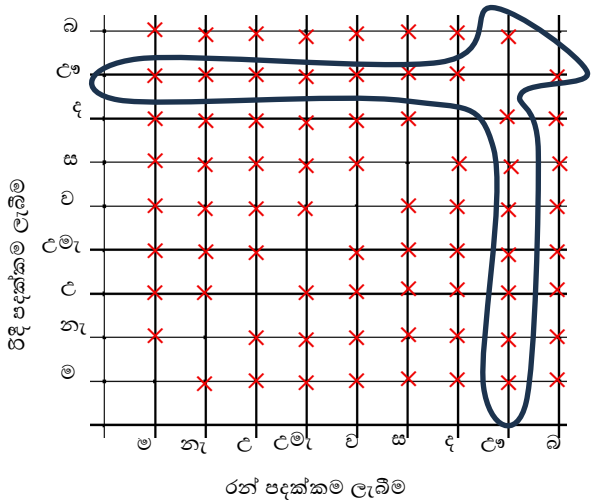
පරිමිතිය = 111.5

නූල්වල දිග = 111.5 × 2 = 223cm ----------01

3

4) (a). සමස්ත ලංකා ගණිත තරඟාවලියේ තරඟ අතුරින් ගණිත දැනුම මිනුම තරඟය එක් අංගයකි. මේ සඳහා පළාත් 9න්ම එක් කණ්ඩායමක් බැගින් ඉදිරිපත් වේ. මෙහිදී ප්‍රථමස්ථානය දිනන කණ්ඩායමට රන් පදක්කමක් ද, දෙවන ස්ථානය දිනන කණ්ඩායමට රිදී පදක්කමක් ද හිමි වේ.

i. පදක්කම් ලබා ගැනීමට අදාල සිද්ධීන් දැක්වෙන නියැදි අවකාශය දී ඇති කොටු දැලෙහි කතිර සලකුණ (×) මගින් ලකුණු කර දක්වන්න.



----02

2

ii. ඌව පළාතට රන් හෝ රිදී පදක්කම ලැබීමේ සිද්ධිය කොටු දැලෙහි වට කොට දක්වා එහි සම්භාවිතාව සොයන්න . $\frac{16}{72}$ හෝ ඔනෑම තුල්‍ය භාගයකට ----01

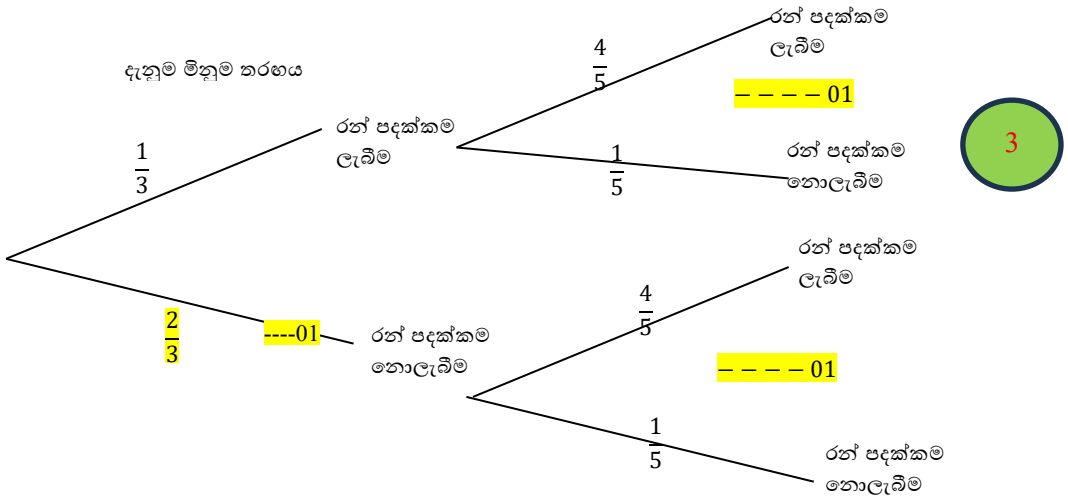
වට කිරීමට -----01

2

b) සමස්ත ලංකා ගණිත තරඟාවලියේ ගණිත දැනුම මිනුම තරඟය මෙන්ම, ගණිත ප්‍රහේළිකා විසඳීමේ තරඟයද තවත් අංගයකි.

උෟව පළාත් ජ්‍යෙෂ්ඨ කණ්ඩායම ගණිත දැනුම මිනුම තරඟයෙන් රන් පදක්කමක් ලබා ගැනීමට $\frac{1}{3}$ ක සම්භාවිතාවයක්ද, ගණිත ප්‍රහේළිකා තරඟයෙන් රන් පදක්කමක් ලබා ගැනීමට , $\frac{4}{5}$ ක සම්භාවිතාවයක්දඇත. ඒ අනුව මෙවර දැනුම මිනුම තරඟයේ රන් පදක්කමක් ලැබීම හෝ නොලැබීම දැක්වීමට අඳින ලද අසම්පූර්ණ රුක් සටහන පහත දැක්වේ.

i. අදාළ සම්භාවිතා දක්වමින් රුක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.



3

ii. ගණිත ප්‍රහේලිකා තරඟයෙන් රන් පදක්කමක් ලැබීම හෝ නොලැබීම දැක්වීම සඳහා ඉහත රුක් සටහන දීර්ඝ කරන්න.

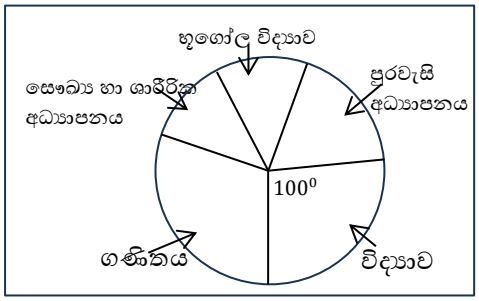
iii. එය භාවිතයෙන් ඉහත තරඟ ඉසව් දෙකෙන් එක් තරඟ ඉසව්වක දී පමණක් රන් පදක්කමක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න. $\frac{1}{3}\times\frac{1}{5}+\frac{2}{3}\times\frac{4}{5}$ ----------02 $\frac{9}{15}$ හෝ $\frac{3}{5}$ ----------01

3

---

5). (a) නව අධ්‍යාපන ප්‍රතිසංස්කරණ හඳුන්වාදීම සඳහා ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයට කැඳවූ ද්විභාෂා ගුරුහවතුන් නිරූපණය කිරීමට අඳින ලද වට ප්‍රස්තාරයක් මෙහි දැක්වේ.

- මුළු ගුරුහවතුන්ගෙන් $\frac{1}{3}$ ක් ගණිත ගුරුහවතුන් වේ.
- ගණිත ගුරුහවතුන් ගණන පුරවැසි අධ්‍යාපනය ගුරුහවතුන් මෙන් දෙගුණයකි.
- භූගෝල විද්‍යාව හා සෞඛ්‍ය හා ශාරීරික අධ්‍යාපනය ගුරුහවතුන් ගණන සමාන වේ.



i. විද්‍යාව ගුරුහවතුන් ගණන 40 ක් නම් ගණිතය ගුරුහවතුන් ගණන කීයද?

$\frac{40}{100} \times 360$ ----------01 72 ----------01

3

ගණිත ගුරුවරුන් ගණන $= \frac{72}{3} = 24$ ---------01

ii. භූගෝල විද්‍යාව ගුරුභවතුන්ට අදාළ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය සොයන්න.

ගණිතයට අනුරූප කෝණය $= \frac{360}{3} = 120$

2

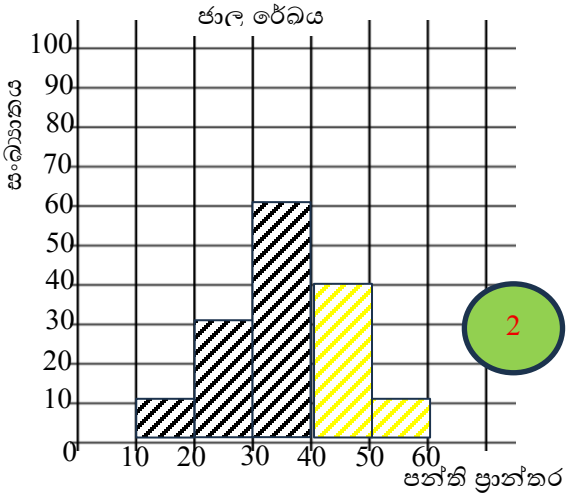
පුරවැසි වලට අනුරූප කෝණය $= \frac{120}{2} = 60$ ----------01

භූගෝලයට අදාල කෝණය $= 40$ ----------01

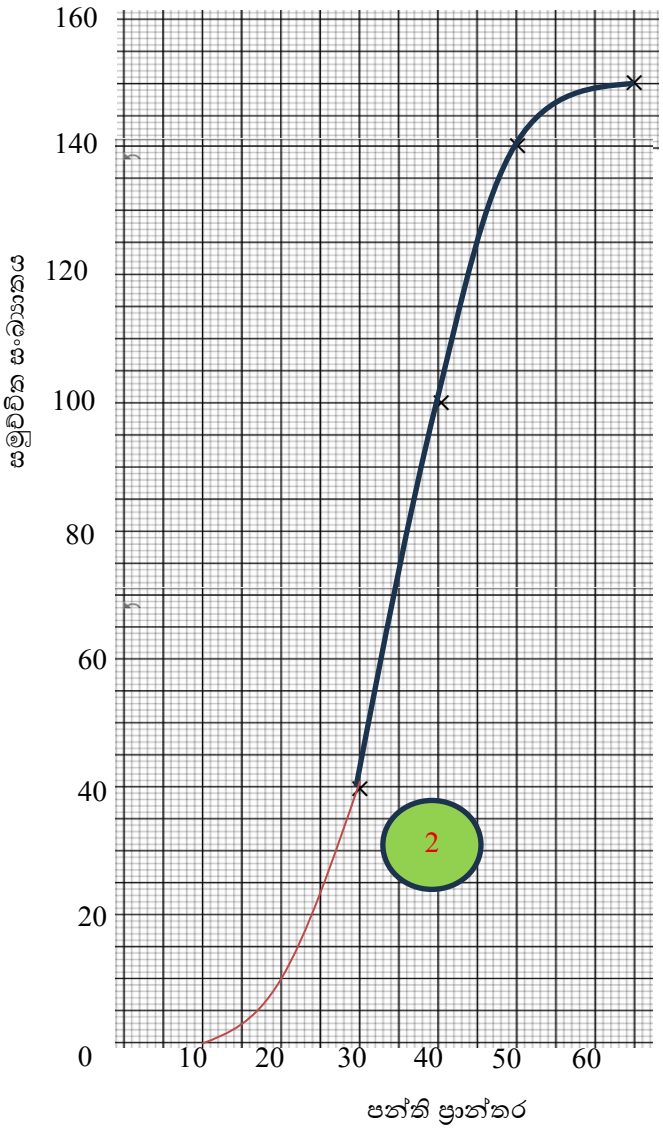
b) උත්සවයකට සහභාගී වූ 150 ක පිරිසකගේ වයස සහ සහභාගී පුද්ගලයින් ගණන පිළිබඳ ව ගොඩනගන ලද සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක තොරතුරු නිරූපණය කිරීමට අඳින ලද අසම්පූර්ණ ජාල රේඛය හා ඊට අදාළ සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය පහත දැක්වේ.

i. ජාල රේඛය අනුව සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය සම්පූර්ණ කරන්න.

ii. සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය අධ්‍යනය කර ජාල රේඛය සම්පූර්ණ කරන්න.



2



2

iii. සහභාගී වූවෙකුගේ වයසෙහි මධ්‍යස්ථය සොයන්න.

36 ----------01

1

ඌව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
ஊவா மாகாண கல்வித் திணைக்களம்
Uva Provincial Department of Education

පෙරහුරු පරීක්ෂණය – 2025

11 ශ්‍රේණිය	ගණිතය II	කාලය පැය 03

පිළිතුරු පත්‍රය -අවසන් සංශෝධනයන්ට යටත්ව

A කොටස

1)

A බැංකුව

ස්ථිර තැන්පතු සඳහා 10% ක වාර්ෂික වැල් පොලී අනුපාතිකයක් ගෙවයි. පොලිය වාර්ෂිකව තැන්පතු මුදලට එකතු කරනු ලැබේ.

B මූල්‍ය සමාගම

කොටසක් රු. 60 බැගින් මිල දී ගත හැකිය. කොටසක් සඳහා රු.3.50 බැගින් වාර්ෂික ලාභාංශ ගෙවනු ලැබේ.

ගුණසිරි මහතාට ලැබුණු රු. 1 500 000 ක අර්ථසාධක අරමුදලින් රු. 300 000 ක මුදලක් තම බිරිඳට ලබා දුනි. ඉතිරි මුදලින් හරි අඩක් A බැංකුවේ වසර දෙකක් සඳහා තැන්පත් කරයි. ඉතිරි අඩ B මූල්‍ය සමාගමේ කොටස් මිලදී ගැනීම සඳහා යොදවයි. වසර දෙකක් අවසානයේදී ඔහු, A බැංකුවේ පොලිය හා තැන්පතු මුදල ආපසු ලබා ගනියි දෙවන වසර අවසානයේදී ලාභාංශ ලබා ගැනීමෙන් පසු B මූල්‍ය සමාගමේ සියළුම කොටස් රු. 66.80 බැගින් විකුණයි. මෙම ආයෝජනවලින් වසර දෙක අවසානයේදී ලැබෙන මුළු ලාභය අයෝජනය කළ මුදලෙන් 22% ක ප්‍රතිශතයක් බව පෙන්වන්න.

A බැංකුවේ තැන්පත් කළ මුදල $= (1\,500\,000 - 300\,000) \div 2$

$= 600\,000$ ----------01

A බැංකුවේ ආයෝජනයෙන් ලැබෙන මුදල $= 600\,000 \times \frac{110}{100} \times \frac{110}{100}$ ----------01+01

$= 726\,000$

A බැංකුවෙන් ලැබෙන පොළිය $= 726\,000 - 600\,000$

$= 126\,000$ ----------01

B සමාගමේ අවුරුදු 2ක දී ලබන ලාභාංශ ආදායම $= \frac{600000}{60} \times 3.50 \times 2$ ----------01

$= 70000$ ----------01

කොටස් විකිණීමෙන් ලද මුදල $= 10000 \times 66.80$

$= 668\,000$ ----------01

B සමාගමෙන් ලද ලාභය $=[668\,000+70000]-600\,000$

$=138\,000$ ----------01

මුළු ලාභය $= 126\,000 + 138\,000$

$= 264\,000$ ----------01

ලාභයේ ප්‍රතිශතය $= \frac{264000}{1200000} \times 100\% = 22\%$ ---------01

2) $-2 \leq x \leq 4$ ප්‍රාන්තරය තුල $y = (x-a)^2 + b$ ශ්‍රිතයෙහි x හි අගය කිහිපයකට අනුරූප y හි අගය දැක්වෙන වගුවක් පහත දැක්වේ.

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

i) සම්මත අක්ෂ පද්ධතිය හා සුදුසු පරිමාණයක් යොදා ගනිමින් ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය, ප්‍රස්තාර කඩදාසියක ඇඳ දක්වන්න.

----------03

ii) ශ්‍රිතයේ අවම ලක්ෂ්‍යයේ බණ්ඩාංක ලියා දක්වන්න.

(1,-5) ----------02

iii) a හා b හි අගය නිර්ණය කර ඉහත ශ්‍රිතය $y = px^2 + qx + r$ ආකාරයෙන් ප්‍රකාශ කරන්න. මෙහි p, q, r නියත තුනකි. ඒනයින් $x^2 - 2x - 4 = 0$ වර්ගජ සමීකරණයේ ධන මූලයේ අගය ආසන්න පළමුවන දශමස්ථානයට සොයන්න.

$a = 1, b = -5$

$y = (x-1)^2 - 5$ ----------01

$y = x^2 - 2x + 1 - 5$

$y = x^2 - 2x - 4$ ----------01

3.2 ± 0.1 ----------01

iv) $-4 < y < 4$ ප්‍රාන්තරය තුල ශ්‍රිතය අඩුවන x හි අගය පරාසය ලියන්න.

$-2 < x < 0$ ------02

3) පැළ අළෙවි සැලක පොල් පැළ හා අඹ පැළ විකිණීමට ඇත. පොල් පැළ 2 ක මිල අඹ පැළ 3ක මිලට වඩා රුපියල් 100 කින් වැඩිය. සිරිවර්ධන මහතා මෙම අළෙවි සැලෙන් පොල් පැළ 7 ක් හා අඹ පැළ 4 ක් රුපියල් 4700 කට මිල දී ගත්තේය.

i) පොල් පැළයක මිල x ලෙසත් අඹ පැළයක මිල y ලෙසත් ගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගා ඒවා විසඳීමෙන් පොල් පැළයක මිලත් අඹ පැළයක මිලත් වෙන වෙනම සොයන්න.

$2x - 3y = 100$ --------01 --------01

$7x + 4y = 4700$ ------02 -----01

01×4; $8x - 12y = 100$ ---------03

02×3 : $21x + 12y = 14100$ ----04 ----------02

$29x = 14500$ ----------01

$x = 500$ ----------01

X=500 , 01 හි ආදේශයෙන් ,

y=300 ----------01

පොල් පැලයක මිල රු. 500 හා අඹ පැලයක මිල රු 300 ---------- 01

ii) පොල් පැළ ගණනත් අඹ පැළ ගණනත් අතර අනුපාතය 4:5 වන සේ හරියටම රුපියල් 10500 කට මිල දී ගත හැකි අඹ පැළ ගණන සොයන්න.

පොල් පැල ගණන = $4a$ ලෙස ගත් විට අඹ පැල ගණන =$5a$ වේ

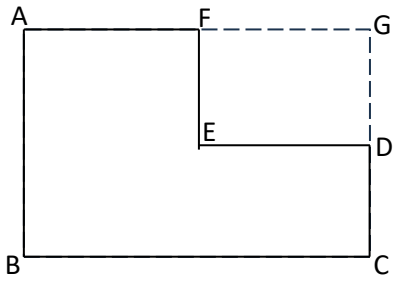
$500 \times 4a + 300 \times 5a = 10500$ ----------*02*

a=3

අඹ පැල ගණන = 15 ----------01

---

4) රූපයේ දැක්වෙන්නේ AB පළල $2x$ වූ ද, BC දිග පළලට වඩා මීටර් 2 කින් වැඩි වූද ABCG සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ශාලාවෙහි දිගෙන් හා පළලින් හරි අඩක් බැගින් වූ EFGD සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසක් පාසල් සමූපාකාරයට වෙන් කල පසු ඉතිරි කොටසෙහි දළ රූප සටහනකි.එහි වර්ගඵලය $93m^2$ කි. x මගින් $x^2 + x - 31 = 0$ වර්ගජ සමීකරණය තෘප්ත වන බව පෙන්වා, එය විසඳීමෙන් x හි අගය ආසන්න පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න. ($\sqrt{5} = 2.23$)



ABCDEF කොටසේ (ඉතිරි කොටසේ) පරිමිතිය සොයන්න

$BC = 2x + 2$ ----------01

$\frac{3}{4} \times 2x(2x + 2) = 93$----------01+01

$3x^2 + 3x = 93$

$x^2 + x - 31 = 0$ ----------01

$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

$x = \frac{-1 \pm \sqrt{1^2 - 4 \times 1 \times (-31)}}{2 \times 1}$ ----------01

$x = \frac{-1 \pm \sqrt{125}}{2}$ -------01

$x = \frac{-1 \pm 5\sqrt{5}}{2}$

$x > 0$ බැවින් $x = \frac{-1 + 5\sqrt{5}}{2}$ --------01

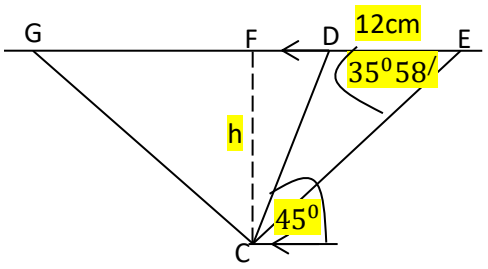
$x \approx 5.1$ ----------01

පරිමිතිය $= 4x + 2(2x + 2)$

$8x + 4$ ----------*01* *44.8* ----------*01*

---

5) පැයට කිලෝමීටර් 720 ක නියත වේගයෙන් h නියත උසකින් සරල රේඛීය මාර්ගයක පියාසර කරන ගුවන් යානයක සිටින ගුවන් නියමුවා E නම් පිහිටුමේදී, C ගුවන් පාලන කුළුණ $30^0 58/$ ක අවරෝහණ කෝණයකින් දකියි. ඊට මිනිත්තුවකට පසු C ගුවන් පාලන කුළුනෙහි සිටින නිළධාරියා පියාසර කරන මෙම ගුවන් යානය D පිහිටුමේදී 45^0 ක ආරෝහණ කෝණයකින් දකියි.ගුවන් යානයේ පියාසර මග හා ගුවන් පාලන කුළුණ එකම සිරස් තලයක පිහිටයි.



i) දී ඇති රූපය ඔබේ උත්තර පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන ඉහත දී ඇති තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.
---------- 02

ii) DE දිග සොයන්න.
$\frac{720}{60} = 12km$ ----------01

පහත දැක්වෙන ගණනය කිරීම් වලදී ත්‍රිකෝණමිතික අනුපාත භාවිත කරන්න.

iii) CF=h ලෙස ගෙන EF දිග h ඇසුරෙන් ප්‍රකාශ කර එමගින් h හි අගය සොයන්න.
$\tan 45^0 = \frac{CF}{DF}$ --------01
$1=\frac{h}{DF}$ ----------01
DF=h
$\tan 35^0 58/ = \frac{h}{h+12}$ ----------01
$0.6=\frac{h}{h+12}$ -----01
h=18km ----------01

iv) G පිහිටුමේ සිටින විට GF=36km නම්, $C\hat{G}F$ හි අගය ගණනය කරන්න

$\sin\theta = \frac{18}{36}$ ----------01
= ½
$\theta = 30^0$ ----------01

6) එක්තරා තල කැරලි නිෂ්පාදකයෙක් දින 40 ක් තුල සකස් කල තල කැරලි 100 ක් අඩංගු පැකට් ගණන පිළිබඳ තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ. (මෙහි 50-100 ප්‍රාන්තරයෙන් දැක්වෙන්නේ 50 හෝ ඊට වැඩි 100 අඩු යන්නයි.)

තල කැරලි පැකට් ගණන (පන්ති ප්‍රාන්තරය)	50-100	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350
දින ගණන (සංඛ්‍යාතය)	4	6	7	10	9	4

i) මෙම ව්‍යාප්තියේ මාත පංතිය ලියා දක්වන්න.
200-250 ------01

ii) ඔහු එක් දිනක දී නිෂ්පාදනය කල තල කැරලි පැකට් ගණනේ මධ්‍යන්‍යය සොයන්න.

පන්ති ප්‍රාන්තර	මධ්‍ය අගය f	f	fx
50-100	75	4	300
100-150	125	6	750
150-200	175	7	1225
200-250	225	10	2250
250-300	275	9	2475
300-350	325	4	1300
		40	8300

X -------01 Fx -------02 $\sum f --01$

$\sum fx --01$

මධ්‍යන්‍යය $= \frac{8300}{40}$ ----------01 = 207.50 --------01

iii) තල කැරැල්ලක නිෂ්පාදන වියදම රු.11ක් වන අතර එක් තල කැරලි පැකට්ටුවක් රු. 1500 කට අලෙවි කරයි නම් ඉදිරි දින 30ක දී ඔහුගේ අපේක්ෂිත ආදායම රු. මිලියන 10 **නොඉක්මවන** බව පෙන්වන්න.

$207.50 \times 30 \times 1500 = 9337500$----------01

$9337500 < 10000000$ -----01 ආදායම මිලියන 10 නොඉක්මවයි

B කොටස - ප්‍රශ්න 5 කට පිළිතුරු සපයන්න

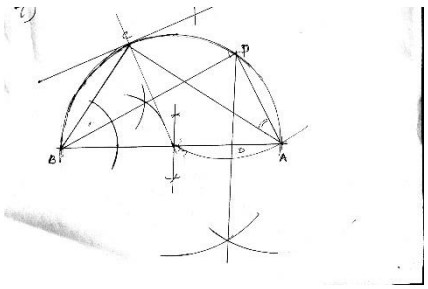
7) පහත නිර්මාණය සඳහා cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිත කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වන්න.

i) $AB = 11cm$, වූ සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් නිර්මාණය කර AB විෂ්කම්භය වූ අර්ධ වෘත්තයක් නිර්මාණය කරන්න. -------01+01

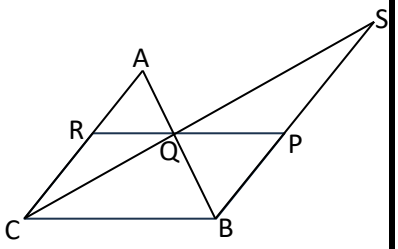
ii) $BC = 6cm$ වන C ලක්ෂ්‍යයක් අර්ධ වෘත්තය මත පිහිටුවන්න. ABC ත්‍රිකෝණය සම්පූර්ණ කරන්න. C හිදී අර්ධ වෘත්තයට ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කරන්න.----------01+02

iii) $A\hat{B}C$ හි අභ්‍යන්තර සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කර එය ACB චාපය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය P ලෙස නම් කරන්න.P සිට AB ට ලම්බයක් නිර්මාණය කරන්න.----------02+01

iv) අදාළ රේඛා යා කර , $C\hat{A}P = C\hat{B}P$ බවට හේතු දක්වන්න.---------02



8) දී ඇති රූපයේ ABC ත්‍රිකෝණයේ BC= AC ද CQ⊥AB ද CR=RQ ද වේ.



i) $ACQ\Delta \equiv BCQ\Delta$ බව පෙන්වා AC හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය R බව පෙන්වන්න.

$ACQ\Delta$ හා $BCQ\Delta$ වල
$A\hat{Q}C = B\hat{Q}C = 90^0$ (දී ඇත)
AC=BC (දී ඇත)
CQ=CQ (පොදු පාදය)
$ACQ\Delta \equiv BCQ\Delta$ (කණර් පා) ----------02

$ACQ\Delta$ හා $BCQ\Delta$ වල
$A\hat{Q}C = B\hat{Q}C$ තවද $R\hat{Q}C = R\hat{C}Q$ $(CR = RQ$
$\therefore B\hat{C}Q = R\hat{Q}C$---------01
ඒබැවින් BC//RQ
තවද AQ=QB
මධ්‍ය ලක්ෂයේ ප්‍රමේයයේ විලෝමයෙන් ----------01
AR=RC එනම් AC හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය R වේ .----------01

ii) $AR = QP = PS$ ද නම් ARBP සමාන්තරාස්‍රයක් බව පෙන්වන්න.

$$CR = RQ$$
$$AR = RC$$
$$\therefore AR = RQ$$
$$AR = QP(\text{දී ඇත})$$
$$RQ = QP - - - -01$$
$$AQ = QB$$

$ARBP$ සමාන්තරාස්‍රයකි (*විකර්ණ එකිනෙක සමච්ඡේදනය වන නිසා*)----------01

iii) $\frac{BRP\Delta \text{ වර්ගඵලය}}{ACBS \text{ චතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය}}$ හි අගය සොයන්න.

$$ARQ\Delta \equiv BQC\Delta(\text{පා: කෝ: පා})$$
$$AR = BP$$
$$AR = PS$$

$BP = PS$----01

$$BRP \text{ ව.ඵ.} = x$$
$$BCR \text{ වර්ග} = x$$
$$ARBP \text{වර්ග} = 2x$$

$APS \text{වර්ග} = x$---01

$$ACBS \text{ වර්ග} = APS \text{වර්ග} + ARBP \text{වර්ග} + BCR \text{වර්ග}$$
$$= 4x$$

$\frac{BRP \text{වර්ග}}{ACBS \text{වර්ග}} = \frac{1}{4}$--01

9) මහේන්ද්‍රන් තම යහළුවා බැලීම සඳහා යතුරු පැදියෙන් ඔහුගේ නිවස බලා පිටත් වූයේ පළමු පැය තුල 5km ක දුරක්ද, ඉන්පසු සෑම පැයකදීම ඊට පෙර පැය තුල ගමන් කළ දුරට වඩා 3km ක් වැඩිවන පරිද්දෙනි. ඔහු පැය 11 ක් අවසානයේ මිතුරාගේ නිවසට ළඟා විය. පසුදින යහළුවාගේ නිවසේ සිට තමාගේ නිවස දක්වා පළමු පැයේදී ගමන් ආරම්භ කරන ලද්දේ, පෙර දින අවසාන පැයේ දී ගමන් කළ දුරට වඩා 3km දුරක් වැඩිවන අයුරින් හා ඉන් පසු සෑම පැයකදීම ඊට පෙර පැයට වඩා 3km ක් වැඩිවන පරිද්දෙනි.

i) යහළුවා බැලීමට යන දිනයේ එක් එක් පැයේදී ගමන් කළ දුර පිළිවෙලින් ගත්විට සංඛ්‍යා අනුක්‍රමයක පිහිටයි නම්, මුල් පැය තුනේ එක් එක් පැයේදී ගමන් කළ දුර ප්‍රමාණ පිළිවෙලින් ලියා දක්වන්න. එම දුර ප්‍රමාණ පිහිටන්නේ සමාන්තරශ්‍රේඨියකද?, ගුණෝත්තර ශ්‍රේඨියකද?, යන්න සඳහන් කරන්න.
5km,8km,11km සමාන්තර ශ්‍රේඨියකි----------01+01

ii) පළමු දිනයේ අවසාන පැයේදී ඔහු ගමන් කළ දුර සොයා, මහේන්ද්‍රන්ගේ නිවසත් ඔහුගේ යහළුවාගේ නිවසත් අතර දුර සොයන්න?

$$Tn = (a + n - 1)d \ ------01$$
$$= 5 + (11 - 1) \times 3 \ ------01$$
$$= 35 \ ------01$$

$Sn = \frac{n}{2}\{a + l\}$

$Sn = \frac{11}{2}\{5 + 35\}$ ----------01

= 220----------01

iii) දෙවන දිනයේ ගමන අවසන් කිරීමට ගතවන කාලය ගණනය කරන්න?

$220 = \frac{n}{2}\{2 \times 38 + (n - 1)3\}$ ----------01

$440 = 73n + 3n^2$----------01

n =5 ----------01

10) හරස්කඩ වර්ගඵලය $9a$ හා උස $\frac{2a}{3}$ වූ සිලින්ඩරාකාර හැඩැති ලෝහ දණ්ඩක් උණු කර ලෝහ අපතේ නොයන පරිදි උස a හා අරය r වූ ඍජු වෘත්ත ඝන කේතුවක් සාදනු ලැබේ. $r^2 = \frac{18a}{\pi}$ බව පෙන්වන්න. $\pi = 3.14$ හා $a = 0.281$ නම් ලඝුගණක භාවිතයෙන් r^2හි අගය ආසන්න දෙවැනි දශමස්ථානයට සොයා එමගින් කේතුවේ අරය සොයන්න.

$\frac{1}{3}\pi r^2 a = 6a^2$----------01+01+01

$r^2 = 6a^2 \times \frac{3}{\pi a}$

$r^2 = \frac{18a}{\pi}$----------01

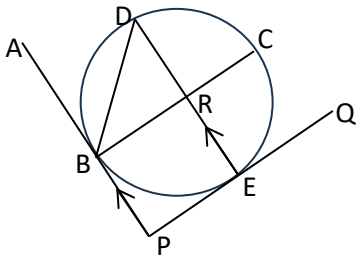
$lgr^2 = lg18 + lg0.281 - lg3.14$ ----------01

=1.2552+0.5513-0.4969----------02

=1.3069----------01

$lgr = \frac{1.3096}{2}$ ----------01 r=4.516 ----------01

11) B,C,D,E යනු වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය 4කි. B හිදී වෘත්තයට ඇඳි ස්පර්ශකය ABP වන අතර BD මගින් $A\hat{B}C$ සමච්ඡේදනය වේ. AP//DE වන අතර E හිදී වෘත්තයට ඇඳි ස්පර්ශකය PQ වේ. BC හා DE රේඛා R හිදී ඡේදනය වන්නේ RD=RC වන පරිදිය DE විශ්කම්භය ක් බව පෙන්වා
BCDE සෘජුකෝණාස්‍රයක් බවත් $B\hat{P}E = 180^0 - 2D\hat{B}C$ බවත් පෙන්වන්න.



$A\hat{B}D = D\hat{B}R$(කෝණ සමච්ඡේදක)

$A\hat{D}B = B\hat{D}R$

$B\hat{D}R = D\hat{B}R$

$R\hat{D}C = D\hat{C}R$

$B\hat{D}C + D\hat{B}C + D\hat{C}B = 180$

$B\hat{D}R + R\hat{D}C + D\hat{B}C + D\hat{C}B = 180$

$B\hat{D}R + R\hat{D}C + B\hat{D}R + R\hat{D}C = 180$

$2(B\hat{D}R + R\hat{D}C) = 180$

$2B\hat{D}C = 180$

$B\hat{D}C = 90$

B, D, C එකම වෘත්තය මත පිහිටි බැවින් ,

BC ඉහත වෘත්තයේ විශ්කම්භයකි.

$D\hat{C}R = C\hat{D}R\ (DR = RC)$

$B\hat{C}E = B\hat{D}E$(එකම බණ්ඩයේ කෝණ)

$D\hat{C}R + B\hat{C}E = C\hat{D}R + B\hat{D}E$

$D\hat{C}E = B\hat{D}C$

$B\hat{D}C = D\hat{C}E = 90$

එබැවින් DE ද වෘත්තයේ විශ්කම්භයකි

$BDCE$ චතුරස්‍රයේ සියළුම කෝණ සෘජු කෝණ හා විකර්ණ දිගින් සමාන නිසා සෘජුකෝණාස්‍රයකි

$D\hat{B}C = D\hat{B}R$ (ඉහත සාධිතයි)

$P\hat{B}E = B\hat{D}E$(ඒකාන්තර වෘත්ත බණ්ඩයේ කෝණ)

$P\hat{E}B = B\hat{D}E$ (ඒම)

$$P\hat{B}E + P\hat{E}B = 2B\hat{D}E$$

$$P\hat{B}E + P\hat{E}B + B\hat{P}E = 180$$

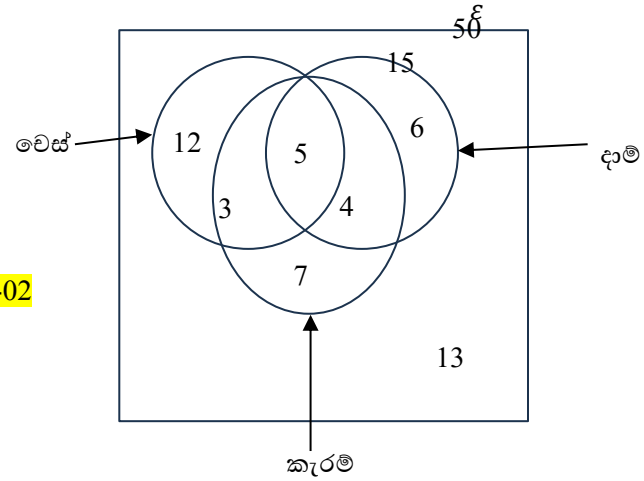
$$2B\hat{D}E + B\hat{P}E = 180$$

$$B\hat{P}E = 180 - 2B\hat{D}E$$

---

12) "රාමනුජන්" විද්‍යාලයේ ක්‍රීඩා සමාජයේ සාමාජිකයෝ 50 ක් සිටිති. ඔවුන් අතුරින් වෙස් හා දාම් යන ක්‍රීඩා දෙකම කරන සියලුම දෙනා කැරම් ක්‍රීඩාවේද යෙදෙති. දාම් ක්‍රීඩාවේ නිරත වන්නන් ගණන 15 ක් වන අතර ඔවුන්ගෙන් 9 ක් කවර හෝ ක්‍රීඩාවන් දෙකකවත් නිරත වෙති. මුළු සාමාජිකයිනගෙන් $\frac{1}{10}$ ක් ක්‍රීඩා තුනෙහිම නිරත වෙති. ක්‍රීඩකයින් 7 දෙනෙක් ඉහත ක්‍රීඩාවලින් දෙකක පමණක් නිරත වේ. සාමාජිකයන් 13 දෙනෙක් ඉහත ක්‍රීඩා 3න් එකකවත්,නිරත නොවන අතර සාමාජිකයින් 31 දෙනෙක් කැරම් ක්‍රීඩාවට සහභාගී නොවෙති.

i) ඉහත වෙන් රූප සටහන ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ සටහන් කරගෙන කැරම් ක්‍රීඩාවේ යෙදෙන සාමාජිකයින් දැක්වෙන කුලකය එහි ඇඳ දක්වන්න.



------02

ii) ඉහත දී ඇති තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.

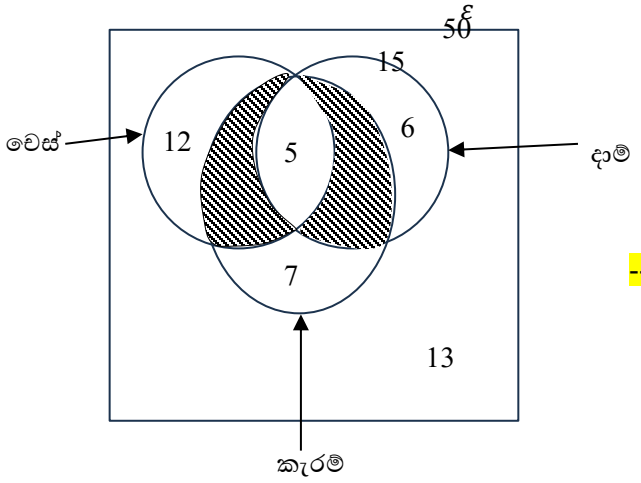
වෙන් රූපය ඇසුරෙන්

iii) කවර හෝ එක් ක්‍රීඩාවක පමණක් නිරත සාමාජිකයින් ගණන සොයන්න.

5 ----01
4---------01
3----------01
7----------01
12--------------01

එක් ක්‍රීඩාවක පමණක් 12+7+6=25----------01

iv) ක්‍රීඩාවන් දෙකකට පමණක් සහභාගී වන සාමාජිකයින් දැක්වෙන ප්‍රදේශය අඳුරු කර දක්වන්න.



----------02