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

පෙරහුරු පරීක්ෂණය - 2021 (2022)

11 ශ්‍රේණිය	ගණිතය I	කාලය පැය 02

A කොටස

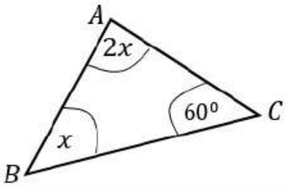
ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම ලියන්න.

- අරය r හා උස h වූ සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය $2\pi rh$ වේ.
- අවශ්‍ය අවස්ථාවලදී π හි අගය $\frac{22}{7}$ ලෙස යොදා ගන්න.

1) මිනිසුන් 8 දෙනෙකු දින 5 කදී වැඩ ප්‍රමාණයකින් $\frac{1}{3}$ ක් නිම කරයි.ඉතිරි වැඩ ප්‍රමාණය දින 4 කින් නිම කිරීමට මිනිසුන් කී දෙනෙකු යෙදවිය යුතුද?

2) $10^{2.3892} = 245$ වේ. $lg245$ හි අගය සොයන්න.

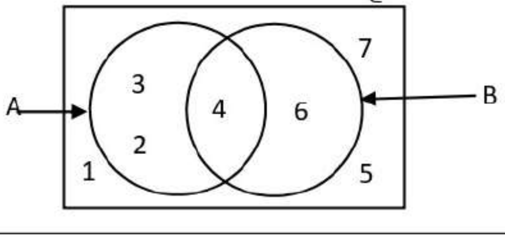
3) $A\hat{B}C$ හි අගය සොයන්න



4) කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න. $4x^2, 6xy^2, 8xy$

5) නලයකින් මිනිත්තු 15 කදී ජලය ලීටර් 1200 ක් ගලා යයි. එම නලයෙන් ජලය ගලා යාමේ සීඝ්‍රතාව මිනිත්තුවට ලීටර වලින් සොයන්න.

6) රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව $A \cap B'$ කුලකය අවයව සහිතව ලියා දක්වන්න.



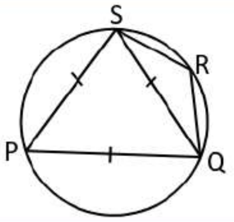
EXAMRESULTS.LK

7) $2x^2 + 5x - 12$ හි සාධක $(2x - a)(x + b)$ වේ.

i) a හි අගය

ii) b හි අගය ලියා දක්වන්න

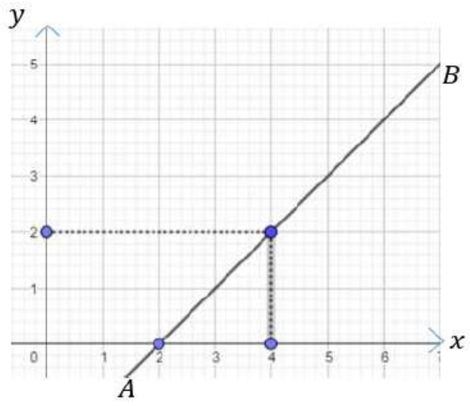
8) PQS සමපාද ත්‍රිකෝණයකි. Q$\hat{R}$S හි අගය සොයන්න.



9) ත්‍රිකෝණ ප්‍රිස්මයක සෘජුකෝණාස්‍රාකාර මුහුණත් 3 ක දළ රූප සටහන් පහත දැක්වේ.

එම ප්‍රිස්මයේ ත්‍රිකෝණාකාර මුහුණතක දළ සටහනක් මිනුම් සහිතව ඇඳ දක්වන්න

10)



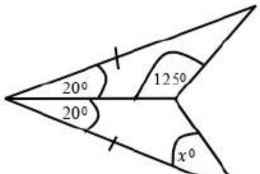
රූපයේ දැක්වෙන්නේ AB සරල රේඛාවේ

i) අනුක්‍රමණය සොයන්න

ii) අන්ත:ඛණ්ඩය සොයන්න

11) $5 - 3x < 8$ අසමානතාව තෘප්ත කරන කුඩාම නිඛිල දෙක ලියා දක්වන්න.

12) x හි අගය සොයන්න.



13) $5x - 2y = 2$

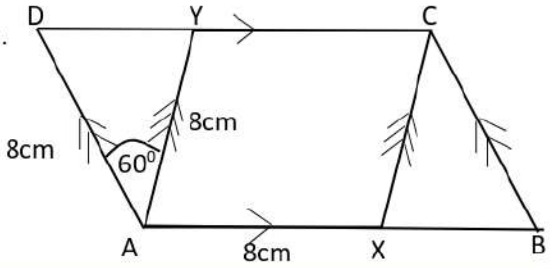
$3x + 2y = 2$ යන සමගාමී සමීකරණ යුගලයට ගැළපෙන x හි විසඳුම සොයන්න.

14) සිරස් ගොඩනැගිල්ලක ඉහළම මාලය A ද පොළවේ මට්ටම B ද වේ. B සිට තිරස් බිමේ මීටර් 12 ක් දුරින් T නම් ස්ථානයක ගසක් පිහිටා ඇත. A සිට බලන විට ගස පාමුල 28^0 ක අවරෝහණ කෝණයකින් දිස්වේ. මෙම තොරතුරු පහත දී ඇති දළ රූපයේ දක්වන්න.

15) සසම්භාවී පරීක්ෂණයක නියැදි අවකාශයේ අවයව 12 ක් ඇති අතර එම නියැදි අවකාශයෙහි වූ A නම් සිද්ධිය සිදුවීමේ සම්භාවිතාව $\frac{3}{4}$ කි. A සිද්ධියට අදාළ අවයව ගණන සොයන්න.

16) $a, 48, 144$ යනු ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියක අනුයාත පද තුනකි. a හි අගය සොයන්න.

17) රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව AB දිග සොයන්න.



18) $A = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ ද $B = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ ද වේ. AB න්‍යාසයේ

i) ගණය,

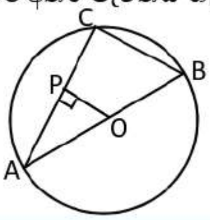
ii) අවයව ගණන, ලියා දක්වන්න.

19) 12% ක වාර්ෂික සුළු පොළියකට කිසියම් මුදලක් ණයට ගත් කමල් වසර 2ක් අවසානයේදී පොළී වශයෙන් රුපියල් 8400 ක් ගෙවයි. ඔහු ණයට ගත් ණය මුදල සොයන්න.

20) සිසුන් 15 දෙනෙකු ලබා ගත් ලකුණු ආරෝහණ පටිපාටියට පිළියෙළ කරන ලදි.එම ලකුණු වල, පළමු චතුර්ථකය 23 ද අන්තශචතුර්ථක පරාසය 4 ද වේ.මෙම විස්තරයට අනුව පහත දී ඇති ප්‍රකාශ හරිනම් √ ද වැරදි නම් × ද ඉදිරියෙන් ඇති කොටුව තුළ සටහන් කරන්න.

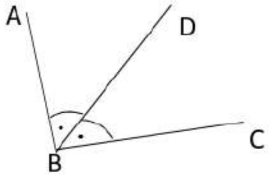
තුන්වන චතුර්ථකය 19 වේ.	
මුල සිට 12 වැනි අයගණනෙන් තුන්වැනි චතුර්ථකය නිරූපණය වේ.	
පළමු චතුර්තකයත් තුන්වන චතුර්ථකයත් අතර අය ගණන් 4ක් පමණක් ඇත.	

21) O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත A,B,C ලක්ෂ්‍ය පිහිටයි. OP⊥AC වේ. OP හා BC අතර පැවතිය හැකි සම්බන්ධතා 2 ක් ලියා දක්වන්න.

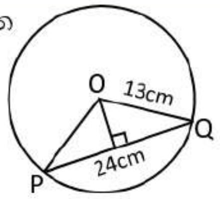


22) අරය 7cm වූ සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය 220cm^2 කි. සිලින්ඩරයේ උස සොයන්න.

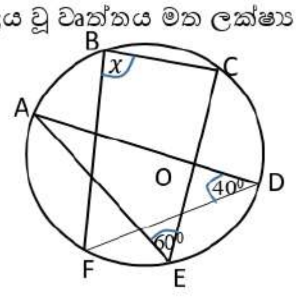
23) AB ට හා BC ට සමදුරින් චලනය වන ලක්ෂ්‍යක පථය BD වේ. පථ පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් AB ට හා BC ට සමදුරින් ද, B ට හා C ට සමදුරින් ද, පිහිටියා වූ M ලක්ෂ්‍යය ක් දී ඇති රූපයේ ළකුණු කරන්න.



24) O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ PQ ජ්‍යායකි. O සිට PQ ජ්‍යායට ඇති ලම්භ දුර සොයන්න



25) $A\hat{D}F = 40^0, A\hat{E}C = 60^0, A, B, C, D, E, F$ යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත ලක්ෂ්‍ය වේ. $F\hat{B}C$ අගය සොයන්න.(ඉඟිය - OA ,OC, OF යා කරන්න).



B කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න

1) පාසලක උසස් පෙළ පන්තියට ඇතුළත් වූ සිසුන් අතුරින් $\frac{2}{5}$ ක් ජීව විද්‍යා අංශයට ද $\frac{1}{3}$ ක් ගණිත අංශයට ද ඇතුළත් වූහ. ඉතිරි පිරිසෙන් $\frac{1}{4}$ ක් වාණිජ අංශයට ඇතුළත් වූ අතර අනෙක් සියලු දෙනා ම කලා අංශයට ඇතුළත් විය.

i) විද්‍යා හා ගණිත අංශ දෙකටම ඇතුළත් වූ සිසුන් ගණන මුළු සිසුන් ගණනෙහි භාගයක් ලෙස ලියා දක්වන්න.

ii) වාණිජ අංශයට ඇතුළත් වූ සිසුන් ගණන මුළු සිසුන් පිරිසෙන් කවර භාගයක්ද?

iii) කලා අංශයට ඇතුළත් වූ සිසුන් ගණන 30 කි.උසස්පෙළට ඇතුළත් වූ මුළු සිසුන් ගණන සොයන්න.

iv) කලා අංශයට ඇතුළත් වූ සිසුන් ගණන මෙන් දෙගුණයක් ජීව විද්‍යා අංශයට අතුළත් වූ බව පෙන්වන්න.

2) .

a) එක්තරා පළාත් පාලන ආයතනයක් තම බල ප්‍රදේශය තුල පිහිටි නිවසක්, වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම රුපියල් 60 000 ක් ලෙස තක්සේරු කර ඇත.මෙම නිවස සඳහා 8% ක වාර්ෂික වරිපනම් බද්දක් අය කරයි.

i) නිවස සඳහා කාර්තුවකට ගෙවිය යුතු වරිපනම් මුදල බදු මුදල සොයන්න.

ii) කාර්තුවක දී ගෙවන වරිපනම් මුදලමෙන් දස ගුණයක මුදලක් මාසික කුලිය ලෙස ලැබෙන සේ මෙම නිවස කුලියට දී ඇත. එමගින් වසරකට කුලී වශයෙන් ලැබෙන මුදල සොයන්න .

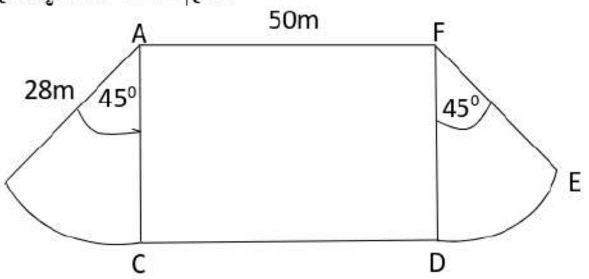
b) රුපියල් 40 000 ක් වටිනා රෙදි සෝදන යන්ත්‍රයක් පළමුව, රුපියල් 6000 ක් ගෙවා ඉතිරිය රුපියල් 4800 බැගින් වූ සමාන මාසික වාරික 9 කින් ගෙවා නිම කිරීමට ලබා ගත හැකිය.

i) වාරික වශයෙන් ගෙවීමට ඉතිරිවන ණය මුදල සොයන්න.

ii) වාරික වශයෙන් ගෙවීමට සිදු වන මුළු මුදල සොයන්න.

iii) මෙහිදී ගෙවන ලද මුළු පොළිය ගණනය කරන්න.

3) රූපයේ දැක්වෙන්නේ උද්‍යානයක දළ සැලැස්මකි. එහි සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසෙහි රෝස වවා ඇති අතර කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කොටස් දෙකෙහි ම ඇන්තූරියම් වවා ඇත.



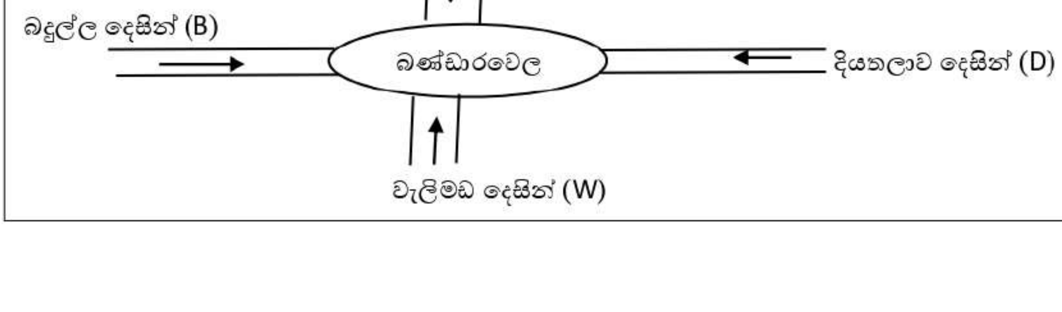
i) BC චාප දිග ගණනය කරන්න

ii) උද්‍යානයේ පරිමිතිය සොයන්න.

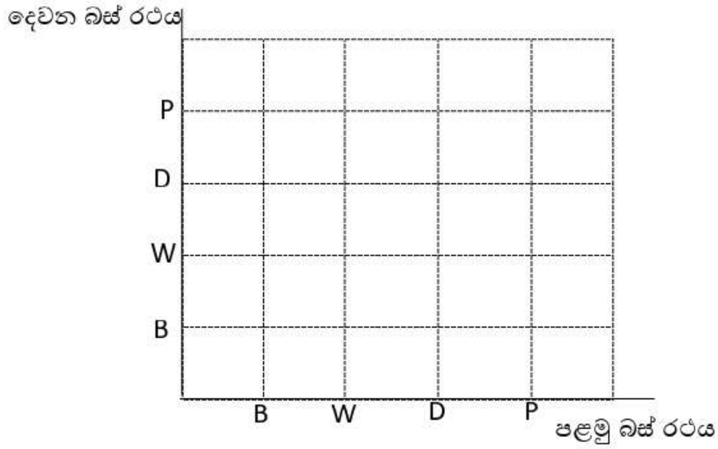
iii) ඇන්තූරියම් වවා ඇති කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

iv) ඇන්තූරියම් වගා කර ඇති ප්‍රදේශ දෙකද, AC හා DF පාද වන පරිදි සෘජුකෝණාස්‍රාකාර හැඩ ලැබෙන පරිදි සකස් කිරීමෙන් නව සෘජුකෝණාස්‍රාකාර උද්‍යානයක් සැලසුම් කරයි. එවිට ලැබෙන නව උද්‍යානයේ දිග සොයන්න.

4) රූපයේ දැක්වෙන්නේ බණ්ඩාරවෙල නගරයට බස් රථයක් පැමිණිය හැකි ප්‍රධාන මාර්ග 4 කි.

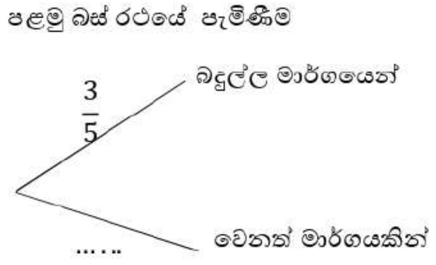


i) අහඹු ලෙස තෝරාගත් මාර්ගයකින්, බස් රථ දෙකක් (එකකට පසු එකක් ලෙස) බණ්ඩාරවෙළ නගරයට පැමිණිය හැකි ආකාර දැක්වෙන නියැදි අවකාශය පහත කොටු දැලෙහි × ලකුණ යොදා ගනිමින් නිරූපණය කරන්න.



ii) පැමිණි බස් රථ දෙක ම එකම මාර්ගයකින් පැමිණි ඒවා නොවීම දැක්වෙන සිද්ධිය කොටු දැලෙහි වට කර දක්වා, එම සිද්ධියේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

iii) සෑම මිනිත්තුවකදී බණ්ඩාරවෙල නගරයට බස් රථ 5 ක් පැමිණෙන අතර ඒවායින් 3 ක් බදුල්ල මාර්ගයෙන් පැමිණෙන බව අණාවරණය කරගෙන ඇත.මිනිත්තුවක් තුළ පැමිණෙන බස් රථ අතුරෙන්, පළමු ව පැමිණෙන බස් රථය බදුල්ල මාර්ගයෙන්ද, වෙනත් මාර්ගයකින්ද යන්න නිරූපණය කිරීමට අඳින ලද අසම්පූර්ණ රුක් සටහන පහත දැක්වේ. එහි ශාඛා මත සම්භාවිතා දක්වමින් සම්පූර්ණ කරන්න



iv) එම මිනිත්තුව තුළ පැමිණෙන, දෙවන බස් රථයේ මාර්ගය නිරූපණය කිරීම සඳහා ඉහත රුක් සටහන දීර්ඝ කර, අදාල සම්භාවිතා එහි ඇතුලත් කරන්න.

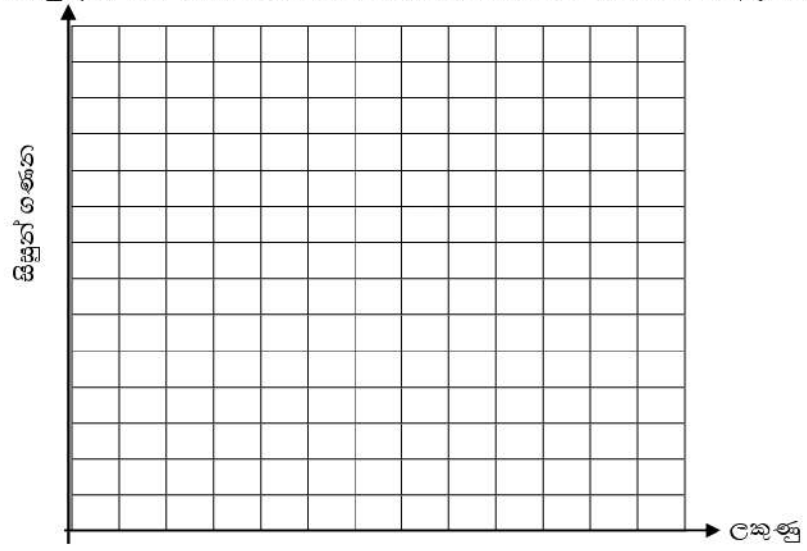
v) යටත් පිරිසෙයින් ඉහත බස් රථ දෙකෙන් එකක් පමණක් බදුල්ල මාර්ගයෙන් පැමිණීමේ සම්භාවිතාව රුක් සටහන ඇසුරින් ලබා ගන්න.

5) .

a) එක්තරා පාසලක 11 ශ්‍රේණියේ සිසුන් පිරිසක්, ගණිත ප්‍රශ්න පත්‍රයකට ලබා ගත් ලකුණු ඇතුළත් සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ.(මෙහි 20-30 යනු 20 ට වැඩි හා 30 ට වඩා අඩු හෝ සමාන ලකුණු ප්‍රාන්තර දැක්වෙන අතර අනෙකුත් පන්ති ප්‍රාන්තරවලද එපරිදිම වේ).

පන්ති ප්‍රාන්තරය (ලකුණු)	20-30	30-40	40-50	50-60	60-90
සංඛ්‍යාතය (සිසුන් ගණන)	4	6	12	10	18

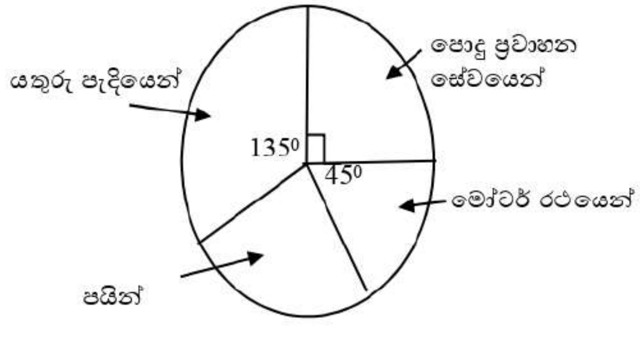
i) දී ඇති කොටු දැල මත ඉහත තොරතුරු නිරූපණය කිරීමට ජාල රේඛය අඳින්න.



ii) ජාල රේඛය ඇසුරින් සංඛ්‍යාත බහු අස්‍රය අඳින්න

b) පහත දැක්වෙන්නේ එක්තරා ආයතනයක සේවකයින් රාජකාරියට පැමිණෙන ආකාරය නිරූපණය කෙරෙන වට ප්‍රස්තාරයකි.

i) පයින් පැමිණෙන සේවකයින් නිරූපණය කෙරෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කේන්ද්‍ර කෝණයේ අගය සොයන්න.



ii) මෝටර් රථයෙන් සේවකයින් 15 දෙනෙකු පැමිණෙයි නම් ඉහත සඳහන් ආයතනයේ සේවකයින් කී දෙනෙක් සිටිත්දැයි සොයන්න

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

පෙරහුරු පරීක්ෂණය - 2021 (2022)

11 ශ්‍රේණිය	ගණිතය II	කාලය පැය 03

- A කොටසින් ප්‍රශ්න පහක් හා B කොටසින් ප්‍රශ්න පහක් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න දහයකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
- සෑම ප්‍රශ්නයකට ම ලකුණු 10 ක් බැගින් හිමි වේ.
- ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේදී අදාළපියවර හා නැවරදි ඒකක ලියා දක්වන්න.
- අරය r වූ ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3}\pi r^3$ වේ. අරය r හා උස h වූ සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ වේ.($\pi = \frac{22}{7}$)

A කොටස

1) ඇලුමිනියම් වැඩපොළකින් එක් දිනකදී කපා අලෙවි කරන ලද ඇලුමිනියම් පටි කැබැල්ලක දිග ආසන්න සෙන්ටිමීටරයට පහත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියෙන් දැක්වේ.

පන්ති ප්‍රාන්තරය (දිග සෙන්ටිමීටර් වලින්)	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
සංඛ්‍යාතය (කැබලි ගණන)	3	9	16	23	18	8	3

i) මාත පංතිය ලියන්න.

ii) ඇලුමිනියම් පටි මීටරයක් රුපියල් 200 කි. අලෙවි කරන ලද ඇලුමිනියම් පටියක මධ්‍යනාය දිග සොයන්න, එමගින් දින 30 ක් තුල ඇලුමිනියම් පටි අලෙවියෙන් ලද මුළු මුදල සොයන්න.

2) $y = k - (x-a)^2$ මගින් දැක්වෙන ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීමට සකස් කල අගය වගුවක් පහත දැක්වේ.

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

i) සුදුසු පරිමාණයක් තෝරාගෙන සම්මත අක්ෂ පද්ධතිය මත ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.
ඔබේ ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන්,

ii) ඉහත ශ්‍රිතයේ සමමිතික අක්ෂය ඇඳ දක්වන්න.

iii) k හි අගයත්, a හි අගයත් වෙන වෙනම ලියා දක්වන්න.

iv) $-4 \leq y \leq 4$ ප්‍රාන්තරය තුල ශ්‍රිතයේ අගය අඩුවන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියා දක්වන්න.

v) $\sqrt{k}$ හි අගය පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න.

3) .

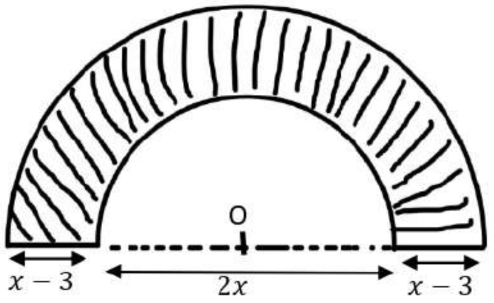
a) සුළු කරන්න. $\frac{1}{3x+3} - \frac{1}{5x+5}$

b) රුපියල් 14 250 කට කමිස 5 ක් හා ඩෙනිම් කලිසම් 3ක් මිලට ගත හැකි අතර ඩෙනිම් කලිසම් 2 ක් ගන්නා මුදලට කමිස 3 ක් මිලට ගත හැකිය.

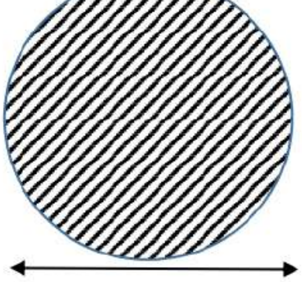
i) කමිසයක මිල රුපියල් x ලෙසත් ඩෙනිම් කලිසමක මිල රුපියල් y ලෙසත් ගෙන x හා y අඩංගු සමීකරණ යුගලයක් ගොඩ නගන්න.

ii) ඒවා විසඳීමෙන් කමිසයක මිලත් ඩෙනිම් කලිසමක මිලත් වෙන වෙනම සොයන්න.

4) .



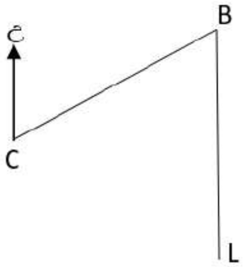
A රූපය



B රූපය

ඒක කේන්ද්‍රීය අර්ධ වෘත්ත දෙකකින් සමන්විත A රූපයේ අඳුරු කළ කොටසේ වර්ගඵලය, B රූපයේ වර්ගඵලය ට සමාන වේ. එම රූපවල වර්ගඵල අතර සම්බන්ධය උපයෝගී කර ගනිමින් $\boldsymbol{x^2 - 4x - 147 = 0}$ සමීකරණය තෘප්ත කරන බව පෙන්වා x හි අගය සොයන්න. ($\sqrt{151} = 12.29$ ලෙස ගන්න)

5) .



C නම් ස්ථානයේ පිහිටා ඇති ඔරලෝසු කණුවේ සිට 064^0 ක දිගංශයකින් හා 100m දුරින් B නම් බස් නැවතුම්පොළ ද, C ට හරි නැගෙනහිරින් P නම් තැපැල් කාර්යාලයද පිහිටා ඇති අතර, තැපැල් කාර්යාලයට 63m ක් දකුණින් L පුස්තකාලය ද පිහිටා ඇත.

i) මෙම රූපය උත්තර පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන ඉහත තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.
ත්‍රිකෝණමිතික වගු භාවිතයෙන්

ii) C හා P අතර කෙටිම දුර ආසන්න මීටරයට ගණනය කරන්න.

iii) $P\hat{C}L$ හි අගය ආසන්න අංශකයට ගණනය කරන්න. එමඟින් ඔරලෝසු කණුවේ සිට නිරීක්ෂණය කලවිට L පුස්තකාලය දකින දිගංශය සොයන්න.

6) සේවයෙන් විශ්‍රාම ලැබූ සම්පත් මහතාට ලැබුණු පාරිතෝෂිකයෙන් කිසියම් මුදලක් ස්ථාවර ගිණුමක තැන්පත් කළේය. ඉතිරිය කොටසක වෙළඳපොල මිල රුපියල් 120 ක් වූ “සිතුමිණි ” සමාගමේ කොටස් මිලදී ගැනීමට ආයෝජනය කළේය. වසරක් ගත වූ පසු, කොටසක් සඳහා රුපියල් 10 ක ප්‍රාග්ධන ලාභයක් ලැබෙන පරිදි ඉහත කොටස් සියල්ල විකිණීමෙන්, රුපියල් 650 000 මුදලක් ලබා ගත්තේය.

i) සම්පත් මහතා සතුව තිබූ කොටස් ගණන සොයන්න.
සමාගමේ ආයෝජනය කළ මුදල, ඔහු ලැබූ මුළු පාරිතෝෂික මුදලින් 30% කි.

ii) සම්පත් මහතාට ලැබුණු පාරිතෝෂික මුදල සොයන්න.

iii) ස්ථාවර ගිණුමේ තැන්පත් කළ මුදල සඳහා 15% ක වාර්ෂික වැල් පොළියක් ලැබෙයි නම් වසර 2ක් අවසානයේදී ඉන් ඔහුට ලැබෙන පොළිය ගණනය කරන්න.

B කොටස

7) ප්‍රසිද්ධ විහාරස්ථානයක් අසල මල් අලෙවි කරන පුද්ගලයෙක්, එක්තරා වසරක පළමු මාසයේ සෑම දිනයකදී ම, දිනකට මල් වට්ටි 50 බැගින් අලෙවි කරන ලදි. ඉන්පසු සෑම මාසයකදී ම දිනකට අලෙවි කරන ලද මල් වට්ටි ගණන , ඊට පෙර මාසයේ එක් දිනයක දී අලෙවි කළ මල් වට්ටි ගණනට වඩා මල් වට්ටි 15 කින් වැඩිය.

i) ඔහු පළමුවන, දෙවන හා තෙවන මාසවල එක් දිනකදී අලෙවි කරන ලද මල් වට්ටි ගණන ලියා දක්වන්න.

ii) දිනකට මල් වට්ටි 125 ක් අලෙවි කර ඇත්තේ කී වැනි මාසයේ දී දැයි සොයන්න.

iii) මල් වට්ටියකින් ඔහු ලබන ලාභය රුපියල් 20 ක් නම් ද, සෑම මසකම දින 30 ක් මල් අලෙවි කළේ යැයි උපකල්පනය කරමින් ද, එම වසර අවසන් වන විට අලෙවි කර ඇති මල් වට්ටි ගණන සොයා ඔහු වාර්ෂික ව ලැබූ ආදායම රුපියල් 955 000 නොඉක්ම වූ බව පෙන්වන්න.

8) mm/cm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුව පමණක් භාවිත කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දක්වමින් පහත නිර්මාණය කරන්න.

i) අරය 3.5cm වූ වෘත්තයක් ඇඳ එහි කේන්ද්‍රය O ලෙස නම් කරන්න.

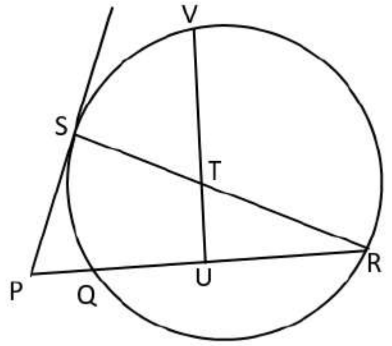
ii) වෘත්තය මත ඕනෑම ලක්ෂ්‍යක් P ලෙස ලකුණු කර $P\hat{O}Q = 120^0$ වන පරිදි වෘත්තය මත Q ලක්ෂ්‍යයක් පිහිටුවන්න.

iii) Q හිදී වෘත්තයට ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කරන්න. එම ස්පර්ශකයට R හිදී හමුවන සේ PO දික් කරන්න.

iv) R සිට RS ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කරන්න.

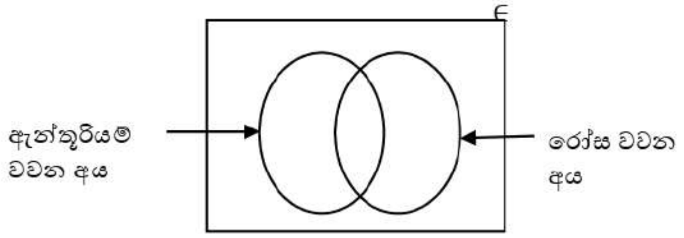
v) $Q\hat{R}S$ හි අගය සොයන්න. හේතු දක්වන්න.

9) .



SR විශ්කම්භය වූ වෘත්තයට S හිදී ඇඳි ස්පර්ශකය PS වේ. PR මගින් වෘත්තය Q හිදී ඡේදනය කරන අතර QR මත U පිහිටයි. QT=TR ද, $Q\hat{T}U = U\hat{T}R$ ද වන පරිදි SR මත T පිහිටයි. දික්කල UT වෘත්තය මත පිහිටි V හිදී හමු වේ. PUTS වෘත්ත චතුරස්‍රයක් බව පෙන්වන්න. අවශ්‍යය සරල රේඛා ඛණ්ඩ යා කර ගනිමින් $S\hat{Q}V + U\hat{V}R = S\hat{P}Q$ බව පෙන්වන්න.

10) විසිතුරු මල් වගාකරුවන් 60ක් අතුරින් 13 දෙනෙක් ඇන්තූරියම් පමණක් ද 7 දෙනෙක් රෝස පමණක්ද වගා කරන අතර 28 දෙනෙක් ඇන්තූරියම් හෝ රෝස හෝ වගා නොකරයි.



i) මෙම වෙන් රූප සටහන ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයෙ හි පිටපත් කරගෙන ඉහත තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න. ඇන්තූරියම් හා රෝස යන දෙකම වගා කරන අය කී දෙනෙක් සිටිත් ද?

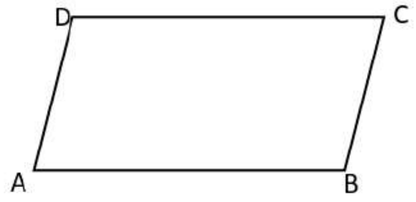
ii) රෝස වගා කරන අය අතුරින් 15 දෙනෙක් ඕකිඩ් වගා නොකරන අතර ඇන්තූරියම් වගා කරන කිසිවෙක් ඕකිඩ් වගා නොකරයි. ඕකිඩ් හා රෝස වවන කී දෙනෙක් වෙත්ද?

14 දෙනෙක් ඕකිඩ් වගා කරයි.

iii) ඉහත දැක්වෙන වෙන් රූපය නැවත පිටපත් කරගෙන "ඕකිඩ් වවන අය " දැක්වෙන උපකුලකය සුදුසු පරිදි එහි ඇතුළත් කර එක් එක් පෙදෙසට අයත් අවයව ගණන සොයා අදාළ පෙදෙස් තුළ ඒවා ලියා දක්වන්න.

iv) ඉහත මල් වර්ග අතුරෙන් එක් මල් වර්ගයක්වත් වගා නොකරන වගා කරුවන් ගණන සොයන්න.

11) .



ABCD චතුරස්‍රයේ $B\hat{A}D = B\hat{C}D$ ද $A\hat{D}B = C\hat{B}D$ ද වේ. AD=AE වන පරිදි දික් කල CD මත E පිහිටයි.

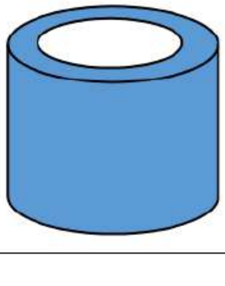
i) දී ඇති රූපය පිටපත් කරගෙන ඉහත තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.

ii) ABCD සමාන්තරාස්‍රයක් බව පෙන්වන්න.

iii) BAE ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලයට ACD ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සමාන බව පෙන්වන්න.

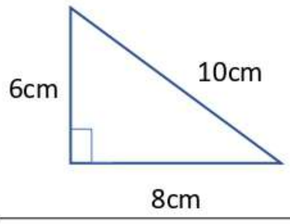
iv) $EB \perp BC$ නම්, $AE^2+BE^2=CE^2$ බව පෙන්වන්න.

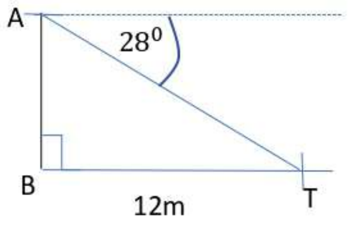
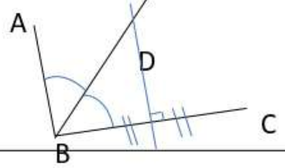
12) අභ්‍යන්තර අරය x වන ඍජු සිලින්ඩරාකාර ලෝහ නලයක බාහිර අරය අභ්‍යන්තර අරය මෙන් තුන් ගුණයකි.එහි උස ඒකක 2 කි. මෙම නලය උණු කර ලෝහය අපතේ නොයන පරිදි අරය r වූ කුඩා ඝන ගෝල 24 ක් සාදන ලදි. $x = 2\sqrt{r^3}$ බව පෙන්වා r=0.53 වන විට ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් x හි අගය දෙවන දශමස්ථානයට නිවැරදිව සොයන්න.



අ.පො.ස .සා/පෙළ පෙරහුරු පරීක්ෂණය 2021(2022)
32 S I - ගණිතය I පත්‍රය

A කොටස

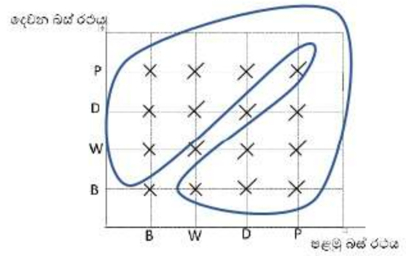
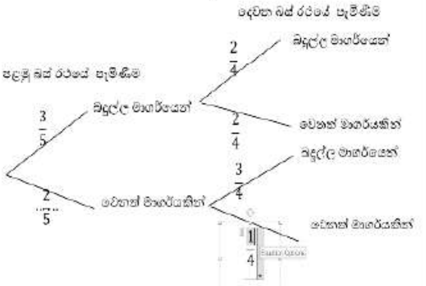
ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
1			20 8×5 හෝ 40	02 01	02		
02			2.3892	02	02		
3			$40 / 40^0$ $x + 2x + 60 = 180$	02 01	02		රූපයේ දී ලකුණු කර ඇති විට ලකුණු දෙන්න
4			$24x^2y^2$ පද 3 ම නිවැරදිව සාධකවලට වෙන් කර ඇති විට	02 01	02		
5			80 $\frac{1200}{15}$	02 01	02		
6			{2,3}	02	02		
7			$a = 3 \quad b = 4$	01+01	02		
8			120^0 $S\hat{P}Q = 60^0$	02 01	02		රූපයේ දී ලකුණු කර ඇති විට ලකුණු දෙන්න
9				02	02		
10		i ii	1 -2	01 01	02		
11			0 , 1 $x > -1$	02 01	02		

12			35^0 180-(20+125)	02 01	**02**		රූපයේ දී ලකුණු කර ඇති විට ලකුණු දෙන්න
13			$\frac{1}{2}$ $8x = 4$	02 01	**02**		
14				02	**02**		28 -------01 12--------01
15			9	02	**02**		
16			16 r=3	02 01	**02**		
17			16cm / 16 YC= 8cm	02 01	**02**		
18		i ii	2×1 2	01 01	**02**		
19			රු. 35 000 $p \times \frac{12}{100} \times 2 = 8400$	02 01	**02**		
20			i × ii √ ii ×	02	**02**		නිවැරදි 2 පමණක් නම් 01
21			$OP = \frac{1}{2}BC$ හෝ $BC = 2OP$ *OP//BC*	01 01	**02**		
22			*5cm* $2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times h = 220$	02 01	**02**		
23				02	**02**		

24			5cm	02	02		
25			*80* $2 \times 60 + 2 \times 80 + 2 \times x = 360$	02 01	02		

B කොටස

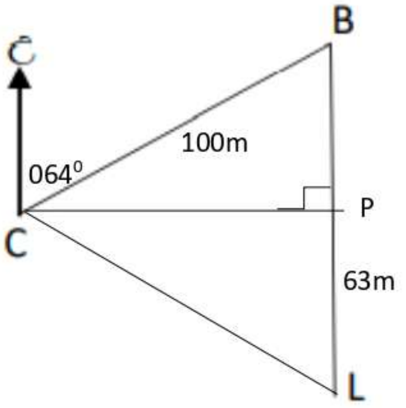
01		i	$\frac{2}{5} + \frac{1}{3}$ $\frac{11}{15}$	01 01	02			වෙනත් ක්‍රම සඳහා ලකුණු ලබා දෙන්න
		ii	$(1 - \frac{11}{15}) \times \frac{1}{4}$ $\frac{1}{15}$	01+01 01	03			
		iii	$\frac{4}{15} \times \frac{3}{4}$ $\frac{1}{5}$ ---------30 $5 \times 30 = 150$	01 01 01	03			
		iv	ජීව විද්‍යාව : කලා $\frac{2}{5}$: $\frac{1}{5}$ 1 : 2	01 01	02			
							10	
02	a	i	$\frac{8}{100} \times 60\,000$ රු.4800	01 01	02			එක තැනක හෝ නිවැරදි ඒකක නැති විට මුළු ලකුණු වලින් 1 ක් අඩු කරන්න
		ii	$\frac{4800}{4}$ රු.1200	01 01	02			
	b	i	40 000-6 000 රු.34 000	01 01	02			

		iv	4800×9 රු. 43 200	01 01	02			
		v	43200-34000 රු.9200	01 01	02		10	
03		i	$\frac{1}{8} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 28$ $22m$	01 01	02			එක තැනක හෝ නිවැරදි ඒකක නැති විට මුළු ලකුණු වලින් 1 ක් අඩු කරන්න
		ii	$(28 + 50 + 22) \times 2$ 200m	01 01	02			
		iii	$(\frac{1}{8} \times \frac{22}{7} \times 28 \times 28) \times 2$ $616m^2$	01+01 01	03			
		iv	$\frac{616}{28} + 50$ 72m	01+01 01	03		10	
04		i		02	02			
		ii	වට කොට දැක්වීම $\frac{12}{16}$ හෝ $\frac{3}{4}$	01 01	02			
		iii iv		01+01+01	03			
		v	$\frac{3}{5} \times \frac{2}{4} + \frac{2}{5} \times \frac{3}{4}$ $\frac{12}{20}$ හෝ $\frac{3}{5}$	01+01 01	03		10	

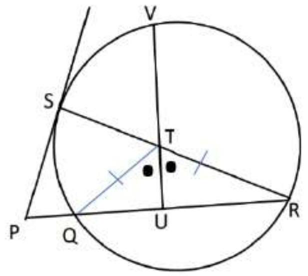
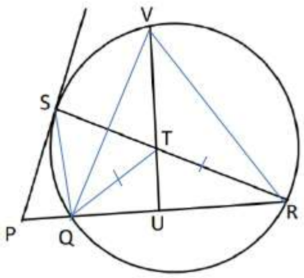
5	a	i	නිවැරදි ජාල රේඛයට 60-90 ස්ථම්භය වැරදි නම් 1 ක් අඩු කරන්න	03	03			
		ii	අන්ත ලක්ෂ්‍ය 60-90 මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය නිවැරදිව මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය යා කිරීම	01+01 01 01	04	07		
	b	i	360-(90+45+135) = 90	01	01			
		ii	$\frac{45}{365} \times 15 = 120$	02	02	03	10	

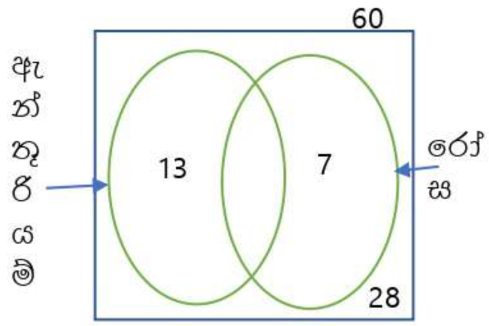
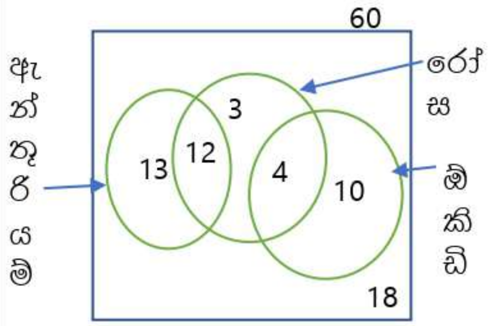
<table>
<tr><td colspan="9">අ.පො.ස .සා/පෙළ පෙරහුරු පරීක්ෂණය 2021(2022)
32 S II - ගණිතය II පත්‍රය</td></tr>
<tr><td colspan="9">A කොටස</td></tr>
<tr><td colspan="3">ප්‍රශ්න අංකය</td><td>පිළිතුරු</td><td colspan="4">ලකුණු</td><td>වෙනත්</td></tr>
<tr><td>01</td><td></td><td>i</td><td>30-40</td><td>01</td><td>01</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>ii</td><td>
<table>
<tr><td>පන්ති ප්‍රාන්තර</td><td>f</td><td>මධ්‍ය අගය</td><td>d</td><td>fd</td></tr>
<tr><td>0-10</td><td>3</td><td>5</td><td>-30</td><td>-90</td></tr>
<tr><td>10-20</td><td>9</td><td>15</td><td>-20</td><td>-180</td></tr>
<tr><td>20-30</td><td>16</td><td>25</td><td>-10</td><td>-160</td></tr>
<tr><td>30-40</td><td>23</td><td>35</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>40-50</td><td>18</td><td>45</td><td>10</td><td>180</td></tr>
<tr><td>50-60</td><td>8</td><td>55</td><td>20</td><td>160</td></tr>
<tr><td>60-70</td><td>3</td><td>65</td><td>30</td><td>90</td></tr>
<tr><td></td><td>80</td><td></td><td></td><td>0</td></tr>
</table>

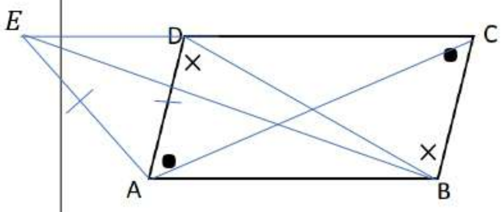
මධ්‍යන්‍යය = 35cm
ඇලුමිනියම් පටිවල වටිනාකම =
$\frac{35\times80\times30}{100}\times 200$</td><td>මධ්‍ය අගය-01
d-01
fd- 02
$\sum fd - 01$
01
01+01+01</td><td>05
04</td><td></td><td>10</td><td></td></tr>
<tr><td>02</td><td></td><td>i</td><td>ප්‍රස්තාරය ඇඳීම
නිවැරදි අක්ෂ පද්ධතිය
ලක්ෂ්‍ය 5 කට
සුමට වක්‍රය</td><td>01
01
01</td><td>03</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>ii</td><td>සමමිතික අක්ෂය</td><td>01</td><td>01</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>iii</td><td>$k = 5 \;\; a = 2$</td><td>01+01</td><td>02</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>iv</td><td>$-1 < x \leq 1$</td><td>02</td><td>02</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>v</td><td>$\sqrt{5} = x - 2$
$\sqrt{5} = 4.2 \pm 0.1 - 2$
$\sqrt{5} = 2.2 \pm 0.1$</td><td>01
01</td><td>02</td><td></td><td>10</td><td></td></tr>
<tr><td>03</td><td>a</td><td></td><td>$\frac{1}{3(x+1)} - \frac{1}{5(x+1)}$
$\frac{5-3}{15(x+1)}$
$\frac{2}{15(x+1)}$</td><td>01
01
01</td><td>03</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>b</td><td></td><td>$5x + 3y = 14\,250$
$2y = 3x$
$10x + 6y = 28\,500$
$6y = 9x$
$19x = 28\,500$</td><td>01+01
01
01</td><td>02</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

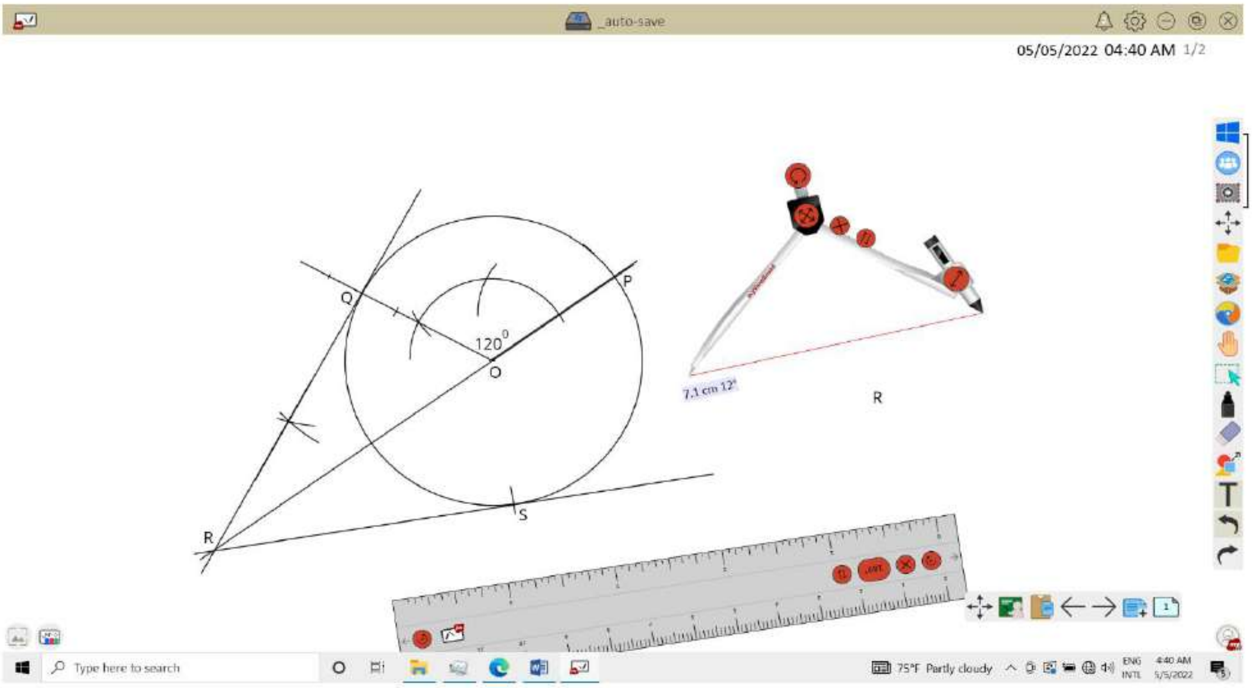
			$x = 1\,500$ $2y = 3 \times 1\,500$ $y = 2\,250$	01 01 01	05		10	
04			$\frac{1}{2}\pi(2x-3)^2 - \frac{1}{2}\pi x^2 = \pi x^2$ $(2x-3)^2 - x^2 = 2 \times 15^2$ $4x^2 - 12x + 9 - x^2 = 450$ $3x^2 - 12x - 441 = 0$ $x^2 - 4x + 147 = 0$ $x^2 - 4x = 147$ $x^2 - 4x + 4 = 147 + 4$ $(x-2)^2 = 151$ $x - 2 = \pm\sqrt{151}$ $x - 2 = \pm 12.29$ $x - 2 = 12.29$ හෝ $x - 2 = -12.29$ $x = 14.29$ හෝ $x = -10.29$ $x > 0$ $x = 14.29$	01+01+01 01 01 01 01 02 01 01			10	
05		i	 	01 01 01	03			
		ii	$sin64^0 = \frac{cp}{100}$ $0.8988 = \frac{cp}{100}$ $cp = 89.88$ $cp = 90m$	01 01 01	03			

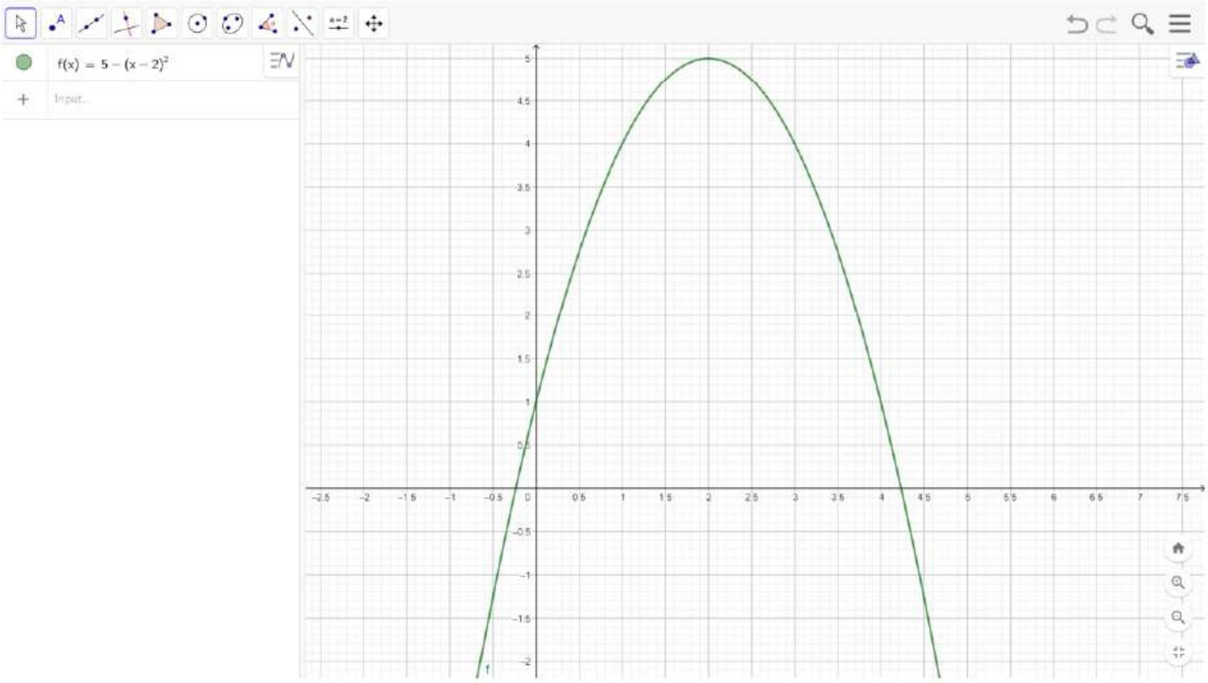
		iii	$\tan P\hat{C}L = \frac{63}{90}$ $\tan P\hat{C}L = 0.7$ $P\hat{C}L = 35^0$ දිගංශය $= 90 + 35 = 125^0$	01 01 01 01	04		10	
06		i	$\frac{650\ 000}{130}$ 5000	01 01	02			
		ii	ආයෝජනය කළ මුදල = 120×5000 රු. 600 000 පාරිතෝෂික මුදල =600 000 $\times \frac{100}{30}$ රු.2 000 000	01 01+01	03			
		iii	තැන්පත් මුදල = 2 000 000-600 000 =1 400 000 වැල් පොලිය $= 1\ 400\ 000 \times \frac{112}{100} \times \frac{112}{100} - 140000$ රු.356 160	01 01+01+01 01	05		10	
07		i	50,65,80,	01	01			
		ii	$T_n = a + (n-1)d$ $125 = 50 + (n-1)15$ $\frac{75}{15} = n - 1$ $n = 6$ 6 වන මාසයේදී	01 01 01	03			සූත්‍රයට හෝ ආදේශයට
		iii	$S_n = \frac{n}{2}\{2a + (n-1)d\}$ $S_{12} = \frac{12}{2}\{2 \times 50 + (12-1) \times 15\}$ $= 6 \times 265$ $= 1590$ අලෙවි කර ඇති මල් වට්ටි ගණන $= 30 \times 1590$=47 700 ලාභය = $20 \times 47\ 700$ = රු.954 000 954 000 $<$ 955 000 ලාභය රු. 955 000 නොඉක්මවයි	01 01 01 01+01 01	03		10	

08		i		01					
		ii	P හා Q ---01 , 120 ---2	03					
		iii		02					
		iv		01					
		v		03				10	
09			 QT = TR (දත්තය) $Q\hat{T}U = U\hat{T}R$ (දත්තය)	01					
			එමනිසා QU = UR වේ. T වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය වේ. එවිට $Q\hat{U}T = 90^0$ (වෘත්තයක ජ්‍යායේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යට කේන්ද්‍රයේ සිට ඇඳි රේඛාව ජ්‍යායට ලම්බ වේ.)	01					
			$P\hat{S}T = 90$ (ස්පර්ශ ලක්ෂ්‍යයේ සිට කේන්ද්‍රයට ඇඳි රේඛාව ත් ස්පර්ශකයත් ලම්බ වේ.)	01					
			$P\hat{S}T + Q\hat{U}T = 90 + 90 = 180$ නමුත් $P\hat{S}T$ හා $Q\hat{U}T$,PUTS චතුරස්‍රයේ සම්මුඛ කෝණ වේ.	01					
			එමනිසා PUTS වෘත්ත චතුරස්‍රයකි.  	01					
			$S\hat{P}Q = U\hat{T}R$ (වෘත්ත චතුරස්‍රයක බාහිර කෝණය අභ්‍යන්තර සම්මුඛ කෝණයට සමාන වේ.)	01					

			$2Q\hat{V}R = Q\hat{T}R$(කේන්ද්‍රය මත ආපාතිත කෝණය වෘත්තය මත ආපාතිත කෝණය මෙන් දෙගුණයකි) $Q\hat{V}R = \frac{1}{2}Q\hat{T}R = U\hat{T}R$ තවද VU මගින් $Q\hat{V}R$ සමච්ඡේදනය වේ. එමනිසා $U\hat{V}R = \frac{1}{2} \times U\hat{T}R$ TR=TV (අරය) $U\hat{V}R = V\hat{R}S$ $S\hat{Q}V = V\hat{R}S$ (එකම වෘත්ත ඛණ්ඩයේ කෝණ). ඒ අනුව $S\hat{Q}V + U\hat{V}R = \frac{1}{2} \times U\hat{T}R + \frac{1}{2} \times U\hat{T}R$ $S\hat{Q}V + U\hat{V}R = U\hat{T}R$ $S\hat{Q}V + U\hat{V}R = S\hat{P}Q$	01 01 01 01				
10		i		01+01 01+01				
			60-(13+7+28)=12	01	05			
		ii	12+7-15=4	01	01			
		iii		03	03			
		iv	28-10=18	01	01		10	

11		i		02	02			
		ii	$A\hat{D}B = D\hat{B}C$ (දත්තය) නිසා AD//BC $ADB\Delta$ හා $BCD\Delta$ වල $D\hat{A}B = D\hat{C}B$(දත්තය) $A\hat{D}B = D\hat{B}C$(දත්තය) DB=DB(පොදු පාදය) $ADB\Delta \equiv BCD\Delta$(කෝ.කෝ.පා.) එමනිසා AB=DC ඒ අනුව ABCD සමාන්තරාස්‍රයකි	01 01 01 01	04			
		iii	$ABE\Delta = ABD\Delta$ $ABD\Delta = ACD\Delta$ $ABE\Delta = ACD\Delta$	01 01	02			
		iv	BC=AD AE=AD එමනිසා BC=AE $EC^2 = BE^2 + BC^2$ $EC^2 = BE^2 + AE^2$	 01 01	02		10	
12			$\pi(3x)^2 - \pi x^2 = 24 \times \frac{4}{3}\pi r^3$ $8x^2 = 8 \times 4 \times r^3$ $x^2 = 4r^3$ $x = 2\sqrt{r^3}$ $x = 2 \times 0.53^{\frac{3}{2}}$ $lgx = lg2 + \frac{3}{2}lg0.53$ $lgx = 0.3010 + \frac{3}{2} \times \bar{1}.7243$ $0.3010 + \frac{\bar{1}.1729}{2}$ $0.3010 + \bar{1}.5864$ $\bar{1}.8874$ $x = 0.7717$ $x = 0.77cm$	01+01+01 01 01 01 01+01 01 01		10		


05/05/2022 04:40 AM 1/2
Q
P
120⁰
O
R
S
7.1 cm 12°
R


f(x) = 5 − (x − 2)²