සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Department of Education, Southern Province

තෙවන වාර පරීක්ෂණය 2019
Third Term Test, 2019

11 ශ්‍රේණිය
Grade 11

ගණිතය - I

පැය දෙකයි
Two hours

- ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.
- **A** කොටසෙහි සියලුම ප්‍රශ්නවල නිවැරදි පිළිතුරු සඳහා ලකුණු 02 බැගින් ද, **B** කොටසෙහි එක් ප්‍රශ්නයක නිවැරදි පිළිතුරු සඳහා ලකුණු 10 බැගින් ද හිමිවේ.

A කොටස

01. පළාත් පාලන ආයතනයක නිවසක් සඳහා වරිපනම් ලෙස වාර්ෂිකව රු. 1200 ක් අය කරන අතර නිවසේ තක්සේරු වටිනාකම රු. 30000 ක් නම් වාර්ෂික වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතය කොපමණ ද?

02. $2.65 = 10^{0.4232}$ නම් $\lg 26.5$ හි අගය කීයද?

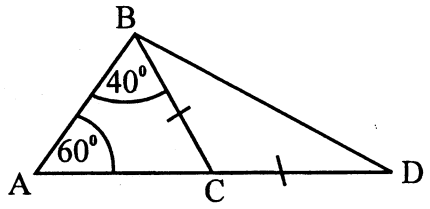
03. එක්තරා වැඩකින් $\frac{1}{3}$ ක් නිම කිරීමට මිනිසුන් 03 දෙනෙකුට දින 04 ක් ගතවේ නම්, එම වැඩ ප්‍රමාණයෙන් $\frac{1}{2}$ ක් නිම කිරීමට මිනිසුන් 03 දෙනෙකුට දින කීයක් ගත වේද?

04. ධාරිතාව ලීටර 3600 ක් වූ ටැංකියක් මිනිත්තුවට ලීටර 400 ක සීඝ්‍රතාවයකින් ජලය පිටකරන නලයකින් පුරවයි. ටැංකියෙන් හරි අඩක් පිරවීමට ගතවන කාලය කොපමණ ද?

05. සුළු කරන්න.

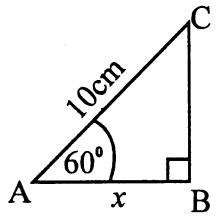
$$\frac{3}{2x} - \frac{1}{4x}$$

06. $A\hat{B}C = 40^0, B\hat{A}C = 60^0$ ද $BC = CD$ ද නම් $C\hat{B}D$ හි අගය කීයද?



07. $4x^2y, xy, 3xy^2$ යන වීජීය ප්‍රකාශන තුනෙහි කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

08. $\cos 60^0 = \frac{1}{2}, \sin 60^0 = \frac{\sqrt{3}}{2}, \tan 60^0 = \sqrt{3}$ ලෙස දී ඇති විට රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු ඇසුරෙන් AB දිග සොයන්න.

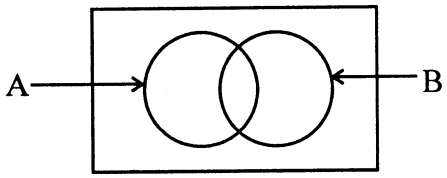


09. ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියක පළමු පදය 5 ද 4 වන පදය 135 ද වේ. ශ්‍රේඪියේ පොදු අනුපාතය සොයන්න.

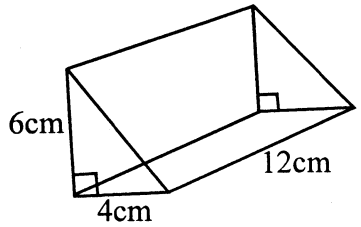
10. $2x^2 - x - 6$ ප්‍රකාශය සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස ලියන්න.

11. පහත දී ඇති තොරතුරු වෙන් රූපයේ සඳහන් කරන්න.

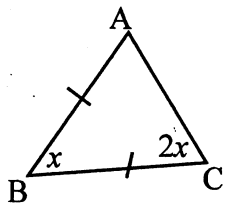
$(A \cup B)' = \{8\}, A' = \{4, 6, 8\}$



12. රූපයේ දී ඇති දත්ත අනුව ත්‍රිකෝණ ප්‍රිස්මයේ පරිමාව සොයන්න.

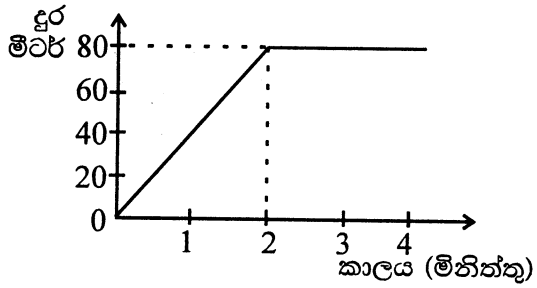


13. රූපයේ $AB = BC$ වන අතර $A\hat{B}C = x$ හා $A\hat{C}B = 2x$ නම් x හි අගය සොයන්න.



14. පැතිවල අංක 1 සිට 6 තෙක් යොදා ඇති සමබර දාදු කැටයක් පෙරලීමේදී ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් හෝ වර්ග සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

15. බයිසිකලයක් ගමන්කළ ආකාරය පිළිබඳව දුර කාල ප්‍රස්ථාරයෙන් දැක්වේ. මුල් මිනිත්තු 2 තුල ගමන්කළ වේගය කොපමණ ද?

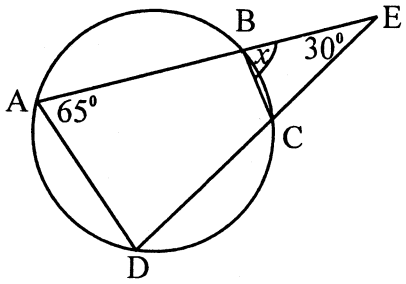


16. ඝන සිලින්ඩරයක පතුලේ අරය 14cm ද වක්‍ර පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය $1760cm^2$ ද නම් සිලින්ඩරයේ උස සොයන්න. ($\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස ගන්න)

17. $\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ නම් x හා y හි අගයයන් සොයන්න.

18. $x^2 - 49 = 0$ විසඳන්න.

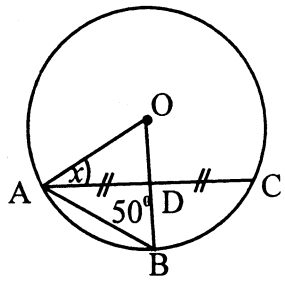
19. රූපයේ දී ඇති දත්ත අනුව $C\hat{B}E$ හි අගය සොයන්න.



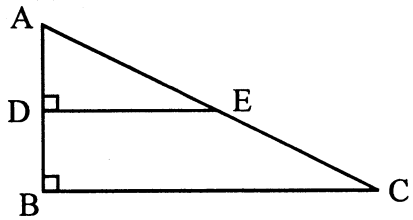
20. සුළු කරන්න.

$$\frac{2x^2y}{5} \div \frac{xy}{4}$$

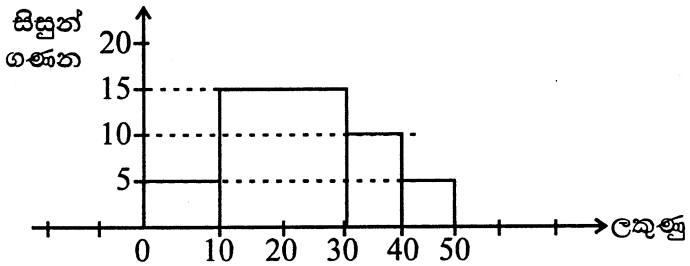
21. O යනු වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය වේ. $AD = DC, A\hat{B}C = 50^0$ නම් $O\hat{A}D$ හි අගය සොයන්න.



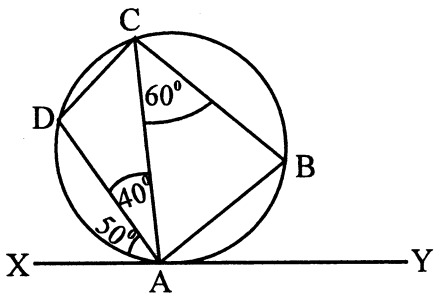
22. රූපයේ AB = 10cm, BC = 24cm ද වන අතර AB හි මධ්‍යලක්ෂ්‍ය වේ. AE හි දිග සොයන්න.



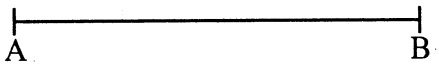
23. පන්තියක සිසුන් ගණිත විෂයට ලබාගත් ලකුණු ඇසුරෙන් පිළියෙල කර ඇති ජාල රේඛයක් පහත දැක්වේ. ජාල රේඛය ඇසුරෙන් එහි සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රය සම්පූර්ණ කරන්න.



24. XY යනු A හිදී වෘත්තයට ඇඳි ස්පර්ශකයකි. $X\hat{A}D = 50^0$, $D\hat{A}C = 40^0$, $A\hat{C}B = 60^0$ ද වේ නම් $C\hat{A}B$ හි අගය සොයන්න.



25. A හා B ලක්ෂ්‍ය හරහා යන පරිදිත් අරය 3cm වන පරිදිත් වෘත්තයක් ඇඳිය යුතුව ඇත. වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය වන ලක්ෂ්‍යය C සොයාගැනීමට අවශ්‍ය නිර්මාණ රේඛාවල දළ සටහන් අඳින්න.



B කොටස

(01) (a) අවුරුදු උත්සවයක පැවති ක්‍රීඩාවක් සඳහා පුවක් ගසකින් කපා ගත් කොට කැබැල්ලකින් $\frac{1}{8}$ ක් පොළොවෙන් යටට සිටිනසේ සිටුවන ලදී.

(i) පොළොවෙන් ඉහළට සිටින කොටස මුළු කැබැල්ලෙන් කවර පංගුවක් ද?

(ii) කොට කැබැල්ලේ දිග වැඩි නිසා මුදුනෙන් පොළොවෙන් උඩට සිටින කොටසේ දිගෙන් $\frac{1}{14}$ ක් කපා ඉවත්කරන ලද නම් පොළොවෙන් උඩට සිටින කොටස මුළු කැබැල්ලෙන් කවර පංගුවක් ද?

(iii) කපා ඉවත් කරන ලද කොටස 50cm නම් පොළොවෙන් උඩට සිටින කොටස කොපමණ උසද?

(b) $\left(\frac{4}{5} - \frac{2}{3}\right) \div 2\frac{1}{5}$ සුළු කරන්න.

(02) රනිල් මයාට ආනයනික මිල රු. 5,000,000 වටිනා වාහනයක් තීරු බදු ප්‍රතිශතය 25% ක් වන තීරුබදු රහිතව ද 10% ක් වන වැට් (VAT) බදු රහිතවද ලබාගත හැකිය. මේ සඳහා ඔහුට මූල්‍ය ආයතනයකින් 4% සුළු පොලියට සමාන මාසික වාරික වලින් අවුරුදු 5 කින් ගෙවිය හැකි පරිදි ණයක් ද ලබා ගනී.

(i) මූල්‍ය ආයතනයෙන් ලබාගත් මුදල සඳහා ගෙවිය යුතු මුළු පොලිය කොපමණ ද?

(ii) මූල්‍ය ආයතනයට ගෙවිය යුතු මුළු මුදල කොපමණ ද?

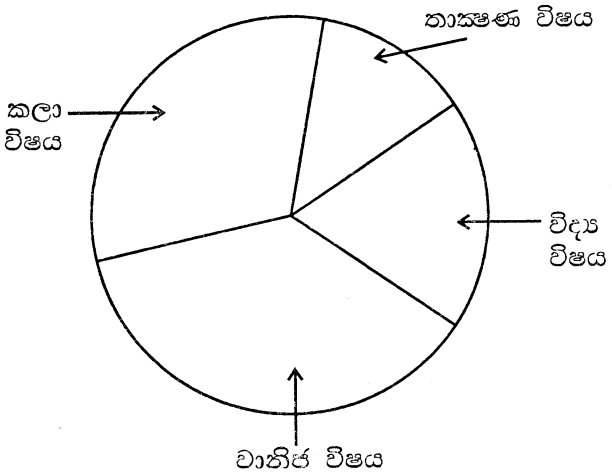
(iii) මූල්‍ය ආයතනයට ගෙවිය යුතු වාරිකයක අගය කොපමණ ද?

(iv) රනිල් මයාට තීරු බදු VAT බදු ගෙවීමට සිදුවුවා නම් ඔහු ගෙවිය යුතු මුළු මුදල කොපමණ ද?

---

(03) එක්තරා පාසලක උසස්පෙළ හැදෑරීම සඳහා සාමාන්‍ය පෙළ සමත් සිසුන් 180 ක් විෂය ධාරාවන් සඳහා ඉල්ලුම්කළ ආකාරය පහත දැක්වේ.

විද්‍යා විෂය ධාරාව තෝරාගත් සිසුන් ගණන තාක්ෂණ විෂය ධාරාව තෝරාගත් සිසුන් ගණන මෙන් දෙගුණයක් ද, වාණිජ විෂය ධාරාව තෝරාගත් සිසුන් ගණන විද්‍යා විෂය ධාරාව තෝරාගත් සිසුන් ගණන මෙන් දෙගුණයක් ද වන අතර කලා විෂය ධාරාව තෝරාගත් සිසුන් ගණන 75 කි.



(i) කලා විෂය ධාරාවට අදාල කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය සොයන්න.

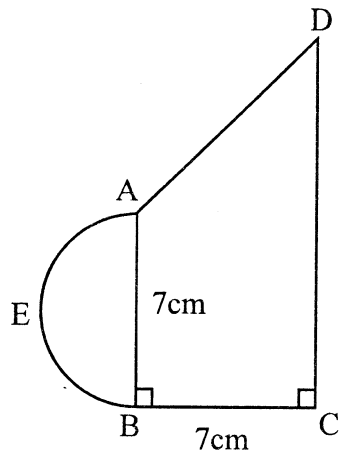
(ii) අනෙකුත් විෂය ධාරාවන්ට අදාල කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කෝණ සොයා දී ඇති වට ප්‍රස්ථාරයේ දක්වන්න.

(iii) පසුව වානිජ විෂය ධාරාව සඳහා ඉල්ලුම් කළ සිසුන්ගෙන් 10 දෙනෙක් තාක්ෂණ විෂය ධාරාවට ඉල්ලුම් කලා නම් වෙනස් වූ දත්ත සලකා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවට අදාල කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය සොයන්න.

---

(04) සමරු ඵලකයක සවිකර තිබූ තඹ තහඩුවක් රූපයේ දැක්වේ. එය අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසකින් හා ත්‍රිපීසියමකින් සමන්විත වේ. අර්ධ වෘත්තයේ විෂ්කම්භය 7cm ද ත්‍රිපීසියමේ සමාන්තර පාද දෙක අතර ලම්බක දුර 7cm ද වේ.

($\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස යොදාගන්න)



(i) අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(ii) ත්‍රිපීසියමේ වර්ගඵලය අර්ධ වෘත්තයේ වර්ගඵලය මෙන් හය ගුණයක් නම් CD දිග සොයන්න.

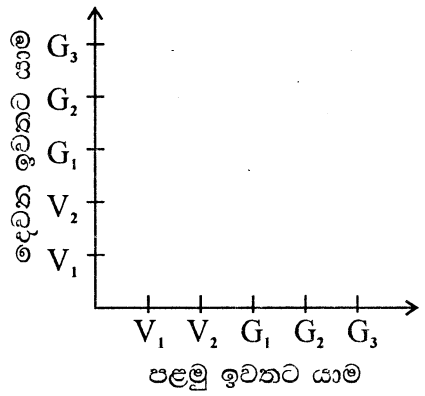
(iii) AEB චාප දිග සොයන්න.

(iv) AD = 20.4cm ලෙස ගෙන තහඩුවේ පරිමිතිය සොයන්න.

---

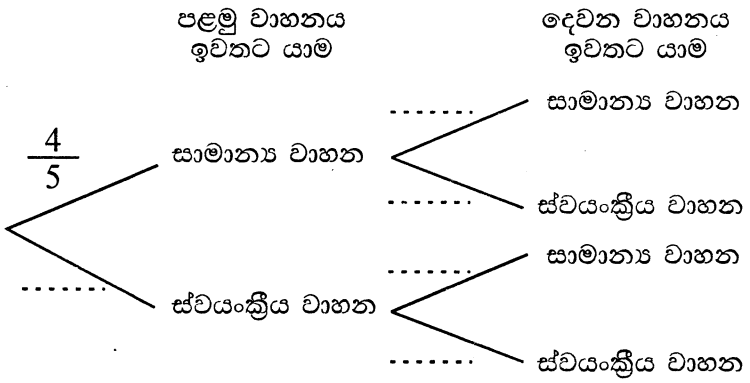
(05) ආරක්ෂක ස්ථානයක වෑන්රථ දෙකක් හා ජීප්රථ තුනක් රඳවා තිබුණි. ආරක්ෂක හේතුන් මත ඉන් එක් වාහනයක් පළමුව ඉවතට ගිය අතර, ඉන් අනතුරුව තවත් වාහනයක් ඉවතට යන ලදී.

(i) වාහන ඉවතට යාමේ පරීක්ෂණයට අදාල නියැදි අවකාශය දී ඇති කොටු දැලේ X ලකුණ යොදා නිරූපණය කරන්න. (වෑන් රථ V_1 , V_2 ද, ජීප් රථ G_1 , G_2 , G_3 ලෙසද දක්වා ඇත.)



(ii) අවස්ථා දෙකේදීම ඉවතට ගිය වාහන එකම වර්ගයේ වාහන වීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

(iii) මෙම වාහනවලින් 4 ක් සාමාන්‍ය වර්ගයේ (Manual) වාහන වන අතර එක් වාහනයක් ස්වයංක්‍රීය (Auto) වාහනයක් වේ. ඉහත පරීක්ෂණයට අදාල අසම්පූර්ණ රුක සටහනක් පහත දී ඇත. අනුරූප සම්භාවිතාව දක්වමින් රුක් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.



(iv) රුක සටහන ඇසුරෙන් අවස්ථා දෙකේදී වර්ග දෙකෙන් වාහන දෙක පිටවීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Department of Education, Southern Province

තෙවන වාර පරීක්ෂණය 2019
Third Term Test, 2019

II ශ්‍රේණිය
Grade 11

ගණිතය - II

පැය තුනයි
Three hours

උපදෙස් :

- **A** කොටසින් ප්‍රශ්න 5 ක් ද, **B** කොටසින් ප්‍රශ්න 5 ක් ද තෝරාගෙන ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.
- සෑම ප්‍රශ්නයකම නිවැරදි පිළිතුරු සඳහා ලකුණු 10 බැගින් හිමිවේ.
- අරය **r** හා සෘජු උස **h** කේතුවක පරිමාව $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ ද අරය **r** වන ගෝලයක පරිමාව $\frac{4}{3}\pi r^3$ ද වේ.

A කොටස

---

(01) $y = x^2 - 4x - 1$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සකස් කරන ලද අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දී ඇත.

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

(i) $x = 2$ විට y හි අගය සොයන්න.

(ii) x අක්ෂය දිගේත් අක්ෂය දිගේත් කුඩා බෙදුම් 10 කින් ඒකක එකක් නිරූපණය වනසේ පරිමාණය යොදා ගනිමින් ප්‍රස්තාර කඩදාසියක ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

(iii) x හි අගය $2 \leq x \leq 5$ පරාසය තුළ y හි හැසිරීම විස්තර කරන්න.

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

(v) ප්‍රස්තාර ඇසුරෙන් $x^2 - 4x - 1 = 0$ හි ධන මූලය ලියා $\sqrt{5}$ හි අගය පළමු දශමස්ථානය ලියා දක්වන්න.

---

(02) එක්තරා පාවහන් නිපදවන ආයතනයක දින 40 ක් තුළ නිපදවන ලද පාවහන් පිළිබඳව ලබාගත් තොරතුරු අනුව සකස් කරන ලද සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත වගුවෙන් දැක්වේ.

පාවහන් සංඛ්‍යාව	10 - 24	25 - 39	40 - 54	55 - 69	70 - 84	85 - 99
දින ගණන	02	05	10	12	08	03

(i) (55 - 69) පන්ති ප්‍රාන්තරයේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන හෝ අන්ක්‍රමයකින් හෝ දිනකට නිපදවන මධ්‍යන්‍ය පාවහන් ප්‍රමාණය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න.

(ii) ඉදිරි දින 60 කදී නිපදවිය හැකියයි බලාපොරොත්තු වන පාවහන් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

(iii) පාවහන් යුගලයන් නිපදවීම සඳහා වැයවන වියදම රු. 1200 ක් ද එක් පාවහන් යුගලයක් විකිණීමෙන් අපේක්ෂිත මධ්‍යන්‍ය ලාභය රු. 480 ක් ද නම් ආයතනයේ අපේක්ෂිත ලාභ ප්‍රතිශතය කොපමණ ද?

---

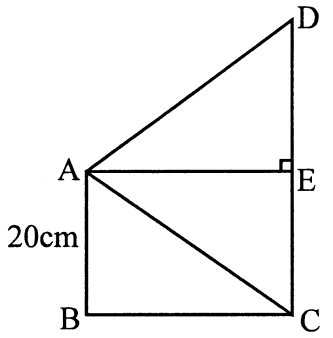
(03) රජයේ සේවයෙන් විශ්‍රාම ගිය ධර්මදාස මහතාට ලැබුණු රු. 2,000,000 ක් වන විශ්‍රාම පාරිතෝෂිතය පහත ආකාරයට යොදවන ලදී.

(a) පාරිතෝෂිතයෙන් කොටසක්, කොටසකට රු. 5 බැගින් වාර්ෂික ලාභාංශ ගෙවන සමාගමක කොටසක වෙළඳ පොල මිල රු. 40 ක් වූ සමාගමේ කොටස් 20000 ක් මිලදී ගන්නා ලදී. වර්ෂයක් අවසානයේ ලාභාංශය ලබාගෙන කොටසක් රු. 50 බැගින් ද විකුණා ලැබුණු සියළු මුදල් කොටසක වෙළඳ පොළ මිල රු. 55 ක් වූ කොටසකට රු. 8 බැගින් ලාභාංශ ගෙවන වෙනත් සංඛ්‍යාවක කොටස් මිලයට ගනී. පසුව වර්ෂයක් අවසානයේ සියළු ලාභාංශ ලබාගෙන කොටසක් රු. 60 බැගින් විකුණූ සියළු මුදල් ලබා ගනී. ඔහුගේ ලාභය කොපමණ ද?

(b) පරිභෝජනයේ ඉතිරි කොටස 15% බැගින් වාර්ෂික වැල්පොලී ගෙවන බැංකුවක අවුරුදු දෙකකට තැන්පත් කර සියළු මුදල් ලබා ගනී. ඔහු ලබා ගත් ලාභ මුදල කොපමණ ද?

---

(04) A යනු 20m ක් උස තට්ටු නිවාසයක මුදුන වන අතර B යනු පාමුල වේ. CD යනු කුළුණක් වන අතර A සිට බැලූවිට කුළුණ මුදුනේ ආරෝහන කෝණය 35^0 වන අතර A සිට බැලූවිට කුළුන පාමුල පිහිටි C ලක්ෂ්‍යයේ අවරෝහණ කෝණය 40^0 කි. A හා CD එකම සිරස් තලයක පවතී. BC හා DE හි දිග ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයා B සිට බැලූවිට D හි ආරෝහණ කෝණය සොයන්න.



---

(05) (a) විනෝද චාරිකාවකට සහභාගි වූ ළමුන් 65 දෙනෙක් අතර මඟදී දිවා ආහාරය වෙළඳ සලකින් ලබාගන්නා ලදී. රු. 80 බැගින් වූ එළවළු කෑම පාර්සල් ළමුන් පිරිසක් ලබාගත් අතර අනෙක් ළමුන් පිරිස රු. 140 බැගින් වූ මාළු සහිත කෑම පාර්සල් ලබාගන්නා ලදී. කෑම සඳහා මුළු වියදම් රු. 7600 ක් විය.

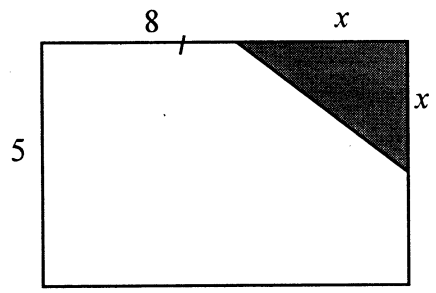
(i) එළවළු කෑම ලබාගත් ළමුන් ගණන x ද, මාළු සහිත කෑම ලබාගත් ළමුන් ගණන y ද ලෙස ගෙන x හා y අඩංගු සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩ නඟන්න.

(ii) සමගාමී සමීකරණ යුගලය විසඳීමෙන් x හා y හි අගයයන් වෙන වෙනම සොයන්න.

(b) $3x - 2 \leq 7$ අසමානතාවය විසඳා x හි සියළු විසඳුම් සංඛ්‍යා රේඛාවක ලකුණු කරන්න.

---

(06) ඒකක $(x + 8)$ දිග ඒකක 5 ක් පළල සෘජුකෝණාස්‍රාකාර තහඩුවකින් පැත්තක දිග x වන සෘජුකෝණී සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් කපා ඉවත්කළ විට ඉතිරි කොටසේ වර්ගඵලය වර්ග ඒකක 50 ක් ගනී. x හි අගය $x^2 - 10x + 20 = 0$ සමීකරණය තෘප්ත කරන බව පෙන්වා සූත්‍ර භාවිතයෙන් හෝ අන්ක්‍රමයකින් හෝ x හි අගය සොයා සෘජුකෝණාස්‍ර තහඩුවේ වර්ගඵලය සොයන්න. ($\sqrt{5} = 2.2$ ලෙස ගන්න)



B කොටස

(07) සමාන්තර ශ්‍රේඩීයක පළමුවන පදය 4 ද 30 වන පදය (අවසාන පදය) 120 ද වේ. සමාන්තර ශ්‍රේඩී පිළිබඳ සූත්‍ර යොදා ගනිමින්,

(i) පොදු අන්තරය සොයන්න.

(ii) දී ඇති ශ්‍රේඩීයේ තුනෙහි ගුණාකාර පද ඉවත්කළ විට ලැබෙන ඉතිරි පදවල ඓක්‍යය සොයන්න.

---

(08) පහත දැක්වෙන නිර්මාණ රේඛා සඳහා cm/mm පරිමාණයක් සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුව පමණක් භාවිතා කරන්න. නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව අඳින්න.

(i) PQ = 6cm, PR = 5cm, $Q\hat{P}R = 60^0$ වන PQR ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) PQ හා QR හි ලම්බ සමච්ඡේදක නිර්මාණය කර P, Q හා R හරහා යන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

(iii) Q හිදී වෘත්තයට ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කර එය QR හි ලම්බ සමච්ඡේදකය හමුවන ලක්ෂ්‍ය S ලෙස නම් කරන්න.

(iv) SR රේඛාව හා වෘත්තය අතර ඇති සම්බන්ධය හේතු සහිතව දක්වන්න.

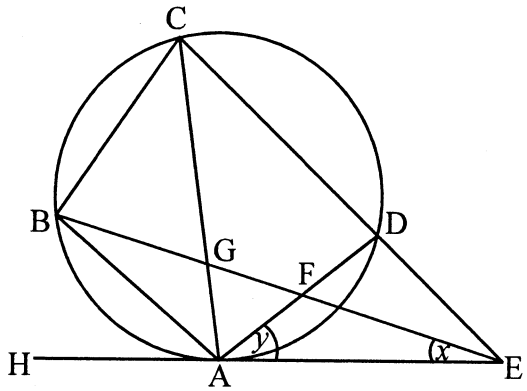
(v) $R\hat{Q}S$ හි අගය මැනීමකින් තොරව හේතු සහිතව ලියා දක්වන්න.

---

(09) HE යනු වෘත්තයට ඇඳි ස්පර්ශකයකි. EB රේඛාව මගින් AEC කෝණය සමච්ඡේදවේ. AB = AE ද වේ. $F\hat{A}E = y$ ද $F\hat{E}A = x$ ද ලෙස ගෙන,

(i) $C\hat{B}G$ හි අගය x හා y ඇසුරෙන් දක්වන්න.

(ii) AFG ත්‍රිකෝණය සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව පෙන්වන්න.



---

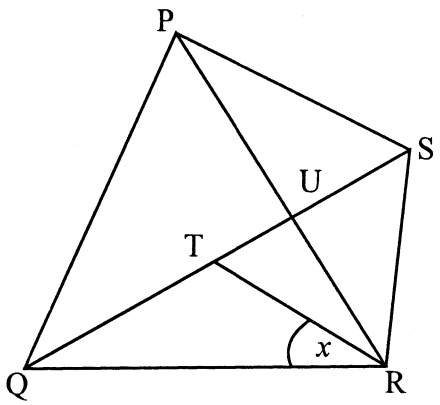
(10) රූපයේ PQR හා RST සමපාද ත්‍රිකෝණ දෙකකි. $Q\hat{R}T = x$ වේ.

(i) $P\hat{R}S$ හි අගය x ඇසුරෙන් ලියන්න.

(ii) $R\hat{Q}T$ හි අගය x ඇසුරෙන් ලියන්න.

(iii) QRTΔ ≡ PRSΔ බව පෙන්වන්න.

(iv) PQRS චතුරස්‍රය වෘත්ත චතුරස්‍රයක් බව සාධනය කරන්න.

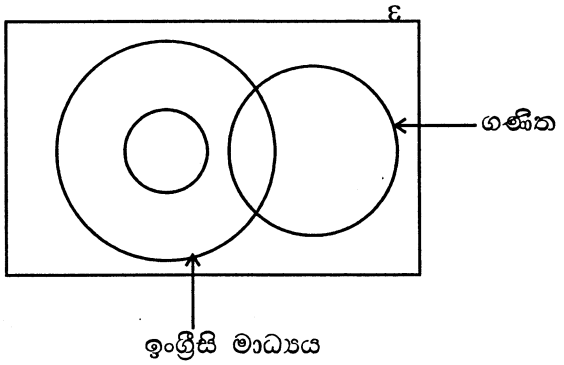


---

(11) පතුලේ විෂ්කම්භය 21cm වූ ද උස 14cm වූ ද යකඩ ඝන සිලින්ඩරයක් උණු කිරීමෙන් ඝන ගෝල 5 ක් සාදනු ලැබේ. මෙම ක්‍රියාවලියේදී පරිමාවල වෙනසක් සිදු නොවන බව උපකල්පනය කොට ගෝලයක අරය r නම් $r = \frac{21}{\sqrt[3]{40}}$ බව පෙන්වා ලඝු ගණක වගු ආධාරයෙන් r හි අගය ආසන්න පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න.

---

(12) ගුරු පුහුණු පාසලක විද්‍යා, ගණිත හා ප්‍රාථමික පාඨමාලා සඳහා අලුත් සිසුන් 280 ක් බඳවා ගන්නා ලදී. ඉහත රූපයේ පාඨමාලා සඳහා තොරතුරු නිරූපණය කෙරෙන අසම්පූර්ණ වෙන් රූප සටහනක් දැක්වේ. ගණිත හා ප්‍රාථමික පාඨමාලා සිංහල හා ඉංග්‍රීසි මාධ්‍ය දෙකෙන්ම පැවැත්වෙන අතර විද්‍යා පාඨමාලාව ඉංග්‍රීසි මාධ්‍යයෙන් පමණක් පැවැත්වීමට අදහස් කරන ලදී. මෙම වෙන් සටහන පිටපත් කරගෙන,



(i) ඉතිරි කුලකට සුදුසු පරිදි නම් කරන්න.

(ii) පහත තොරතුරු වෙන් රූප සටහනේ දක්වන්න.

- ගණිත පාඨමාලා හදාරන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව 100 කි.
- ඉංග්‍රීසි මාධ්‍යයෙන් ඉගෙන ගන්නා අය 140 කි.
- සිංහල මාධ්‍ය ප්‍රාථමික පාඨමාලාව හදාරන අය 80 කි.

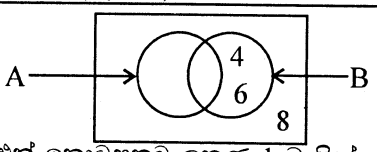
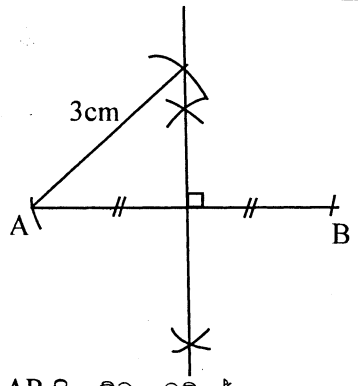
(iii) සිංහල මාධ්‍ය ගණිත පාඨමාලාව හදාරන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව කීයද?

(iv) ඉංග්‍රීසි මාධ්‍ය විද්‍යා සිසුන් සංඛ්‍යාව ඉංග්‍රීසි මාධ්‍යය ගණිත සිසුන් සංඛ්‍යාව මෙන් දෙගුණයක් නම් ඉංග්‍රීසි මාධ්‍යය ප්‍රාථමික සිසුන් සංඛ්‍යාව කීයද?

(v) පසුව විද්‍යා පාඨමාලාව මාධ්‍ය දෙකෙන්ම පැවැත්වීමට අදහස් කළ අතර එහිදී සිංහල මාධ්‍ය විද්‍යා පාඨමාලාව සිසුන් 30 ක් හැදෑරීමට ගියේ නම් වෙනස් වූ දත්ත සලකා වෙනත් වෙන් රූපයක් ඇඳ අදාල දත්ත සටහන් කරන්න.

පිළිතුරු පත්‍රය

I කොටස - A

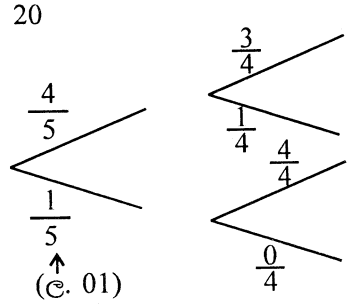
01.	$\frac{1200}{30000}$ x 100% 4%	01 01	 02
02.	lg 26.5 = 1.4232		02
03.	$\frac{1}{3}$ → මිනිස් දින 12 මුළු වැඩ → මිනිස් දින 36 මුළු වැඩ $\frac{1}{2}$ → මිනිස් දින 18 ∴ දින ගණන = 6	01 01	 02
04.	$\frac{1800}{400}$ 4.5 (මිනිත්තු)	01 01	 02
05.	$\frac{6-1}{4x}$ $\frac{5}{4x}$	01 01	 02
06.	$B\hat{C}D = 100^0$ $C\hat{B}D = 40^0$	01	 02
07.	$4x^2y = 4 \times x^2 \times y$ $xy = x \times y$ $3x^2y^2 = 3x \times x^2 \times y^2$ $12x^2y^2$	01	 02
08.	$\frac{x}{10} = \cos 60$ $x = 5cm$	01 01	 02
09.	$ar^3 = 135$ r = 3	01 01	 02
10.	$2x^2 - 4x + 3x - 6$ $(2x + 3)(x - 2)$	01	 02
11.	 එක් කොටසකට ලකුණු 1 බැගින්		 02
12.	$\frac{1}{2}$ x 6 x 4 x 12 $144cm^2$	01 01	 02
13.	$x + 2x + 2x = 180^0$ $x = 36^0$	01 01	 02
14.	ප්‍රථමක : {2, 3, 5} වර්ග සංඛ්‍යා : {1, 4} $\frac{5}{6}$	01	 02
15.	$\frac{80}{2}$ $40m\ (min)^{-1}$	01	 02
16.	$2 \times \frac{22}{7} \times 14 \times h = 1760$ h = 20cm	01 01	 02
17.	$x = 5$ $y = -4$	01 01	 02
18.	$(x - 7)(x + 7) = 0$ $x = 7$ හෝ $x = -7$	01 01	 02
19.	$A\hat{D}C = 85^0$ හෝ $B\hat{C}E = 65^0$ $x = 85^0$	01	 02
20.	$\frac{2x^2y}{5} \times \frac{4}{xy}$ $\frac{8x}{5}$	01	 02
21.	$A\hat{D}B = 90^0$ හෝ $O\hat{A}B = 50^0$ හෝ $B\hat{A}D = 40^0$ $O\hat{A}D = 10^0$	01 01	 02
22.	DE = 12cm හෝ $AD^2 + DE^2 = AE^2$ AE = 13cm	01	 02
23.	නිවැරදි අන්ත දෙකට නිවැරදි මධ්‍ය අගයන් යා කිරීමට	01 01	 02
24.	$A\hat{B}C = 90^0$ $C\hat{A}B = 30^0$	01 01	 02
25.	 AB හි ලම්බ සමච්ඡේදනය ලකුණු කිරීම AC = 3cm වන පරිදි C ලකුණු කිරීම		 01 01	 02
			50

I කොටස - B

01	(a) (i) $\frac{7}{8}$ (ii) ඉවත්කළ කොටස $= \frac{7}{8}$ න් $\frac{1}{14}$ $= \frac{1}{16}$	01 01 01	1

පිළිතුරු පත්‍රය

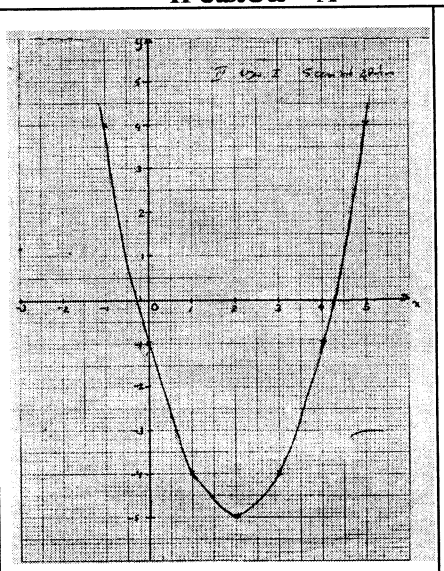
	උඩට සිටින කොටස		
	$= 1 - \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{16}\right)$	01	
	$= \frac{13}{16}$	01	04
	(iii) $\frac{1}{16} \rightarrow 50cm$		
	$\frac{13}{16} \rightarrow 50 \times 13$	01	
	$= 650cm$	01	02
	(b) $\left(\frac{12-10}{15}\right) \div \frac{11}{5}$	01	
	$\frac{2}{15} \times \frac{5}{11}$	01	
	$\frac{2}{33}$	01	03
			10
02	(i) අවුරුදු 1 කට පොලිය		
	$=$ රු. $5000000 \times \frac{4}{100}$	01	
	$=$ රු. 200000	01	
	අවුරුදු 5 ට පොලිය		
	$=$ රු. 200000×5		
	$=$ රු. 1000000	01	03
	(ii) රු. 5000000 + 1000000		
	රු. 6000000	01	01
	(iii) රු. $\frac{6000000}{60}$	01	
	රු. 100000	01	02
	(iv) තීරු බදු මුදල		
	$=$ රු. $5000000 \times \frac{25}{100}$	01	
	$=$ රු. 1250000	01	
	VAT බදු මුදල		
	$=$ රු. $6250000 \times \frac{10}{100}$	~~01~~	
	$=$ රු. 625000	01	
	මුළු මුදල $=$ රු. 5000000		
	$+ 1250000 + 625000$		
	$=$ රු. 6875000	01	~~05~~ 04
			10

03	(i) $\frac{360^0}{180} \times 75 = 150^0$	1+1	02
	(ii) තාක්ෂණ විෂය ධාරාවට අදාල කෝණය x නම්		
	$x + 2x + 4x + 150^0 = 360^0$	01	
	$x = 30^0$	01	
	$2x = 60^0$	01	
	$4x = 120^0$	01	
	වට ප්‍රස්තාරයේ දැක්වීමට	01	05
	(iii) 30^0 කට අදාල සිසුන් ගණන		
	$= \frac{180}{360} \times 30$		
	$= 15$	01	
	සිසුන් 10 ට කෝණය $= 20^0$	01	
	$\therefore$ කෝණය $= 30^0 + 20^0$		
	$= 50^0$	01	03
			10
04	(i) $\frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2}$	1+1	
	$19.25cm^2$	01	03
	(ii) $\frac{1}{2}(7 + CD)\,7 = \frac{77}{4} \times 6$	1+1	
	$CD = 26cm$	01	03
	(iii) $\frac{1}{2} \times 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{7}{2}$	01	
	$11cm$	01	02
	(iv) $(11 + 7 + 26 + 20.4)cm$	01	
	$64.4cm$	01	02
			10
05	(i) විකර්ණයේ අවයව ..... සලකුණු කිරීමට		02
	(ii) $\frac{8}{20}$		02
	(iii) 	01	
	(ල. 01)	01	03
	(iv) $\frac{4}{5} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{5}$	1+1	
	$\frac{2}{5}$	01	03
			10

පිළිතුරු පත්‍රය

II කොටස - A

01



(i) (-5)		01
(ii) නිවැරදි අක්ෂවලට	01	
නිවැරදි ලක්ෂ්‍ය 6 කට	01	
සුමට වක්‍රයට	01	03
(iii) -5 සිට 0 තෙක් ඍණව වැඩිවේ	01	
0 සිට 4 තෙක් ධනය වැඩිවේ	01	02
(iv) $y = (x - 2)^2 - 5$	1+1	02
(v) ධන මූලය $x = 4.3$	01	
$y = 0$ දී $x - 2 = \sqrt{5}$		
$4.3 - 2 = \sqrt{5}$		
$2.3 = \sqrt{5}$	01	02
		10

02

පාවහන් සංඛ්‍යාව	මධ්‍ය අගය (x)	අපගමනය (d)	සංඛ්‍යාතය (f)	fd
10 - 24	17	-45	2	-90
25 - 39	32	-30	5	-150
40 - 54	47	-15	10	-150
55 - 69	62	0	12	0
70 - 84	77	15	8	120
85 - 99	92	30	3	90
			$\Sigma f = 40$	$\Sigma fd = -180$

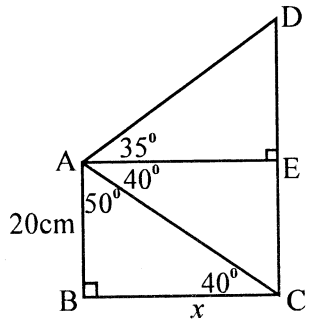
(i) මධ්‍යන්‍යය $= 62 - \frac{180}{40}$	01	
$= 62 - 4.5$		
$= 57.5$		
$= 58$	01	
මධ්‍ය අගය	01	
fd	02	
Σfd	01	06

(ii) 57.5 x 60 හෝ 58 x 60	01	
3450 හෝ 3480	01	02
(iii) $\frac{480}{1200}$ x 100%	01	
40%	01	02
		10

03

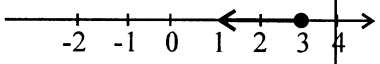
(a) යෙදවූ මුදල = රු. 40 x 20000		
හෝ		
= රු. 800000	01	
ලාභාංශ ආදායම = රු. 20000 x 5		
හෝ		
= රු. 100000	01	
දෙවන සමාගමේ යෙදවූ මුදල		
= රු. 20000 x 50 + 100000		
හෝ		
= රු. 1100000	01	
ලබාගත් කොටස් ගණන		
$= \frac{1100000}{55}$ හෝ		
= රු. 20000	01	
ලාභාංශ ආදායම		
= රු. 20000 x 8 හෝ		
= රු. 160000	01	
කොටස් විකිණීමෙන් ලබා ගත් මුදල		
= රු. 20000 x 60		
= රු. 1200000	01	
ලාභය = 120000 + 160000 - 800000		
රු. = 560000	01	
(b) ලබාගත් මුදල		
$= 1200000 \times \frac{115}{100} \times \frac{115}{100}$	01	
= 1587000	01	
ලාභය = රු. 387000	01	
		10

04



රූප සටහනේ එක් දත්තයක් හෝ නිවැරදි නම්		01

පිළිතුරු පත්‍රය

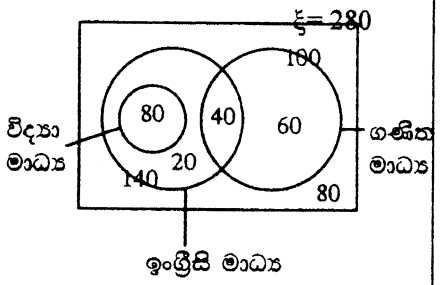
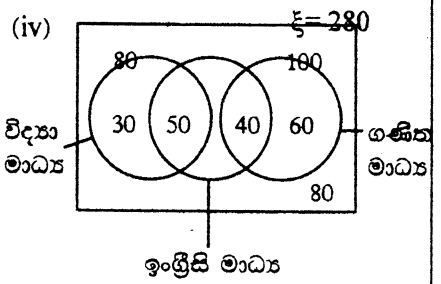
	$\frac{x}{20} = \tan 50$		01
	$x = 20 \times 1.1918$ හෝ		01
	$= 23.8m$ හෝ $24m$		01
	$\frac{y}{24} = \tan 35$		01
	$y = 24 \times 0.7002$		01
	$= 16.8048$		
	$= 17m$		01
	$CD = 37m$		
	$\tan D\hat{B}C = \frac{CD}{BC} = \frac{37}{24}$		01
	$= 1.5416$ හෝ 1.5417		01
	$D\hat{B}C = 57^0\ 2'$		01
			10
05	(a) $80x + 140y = 7600$	02	
	$x + y = 65$	01	
	$4x + 7y = 380$		
	$4x + 4y = 260$	01	
	$3y = 120$	01	
	$y = 40$	01	
	$x = 25$	01	
	(b) $3x - 2 \leq 7$		
	$3x \leq 9$	01	
	$x \leq 3$	01	
			
			10
06	$(x + 8)\ 5 - \frac{1}{2}\ x^2 = 50$		1+1
	$x^2 - 10x + 20 = 0$		
	$x^2 - 10x + 25 = -20 + 25$		01
	$(x - 5)^2 = 5$		01
	$x - 5 = \pm\sqrt{5}$		
	$x - 5 = \pm 2.2$		01
	$x = 5 \pm 2.2$		
	$= 7.2$ හෝ 2.8		01
	$x < 5$ බැවින්		
	$x = 2.8cm$		01
	දිග = 10.8		01
	වර්ගඵලය = 5×10.8		01
	වර්ග ඒකක 54		01
			10

07	(i) $Tn = a + (n - 1)\ d$		
	$120 = 4 + 29d$	01	
	$d = 4$	01	02
	(ii) $S_{30} = \frac{30}{2}\ (2 \times 4 + 29 \times 4)$	01	
	හෝ $\frac{30}{2}\ (4 + 120)$		
	$= 1860$	01	02
	තුනෙහි ගුණාකාර පද		
	12, 24, 36, ... 120	01	
	පද ගණන 10 බව හඳුනා ගැනීම	01	
	$S_{30} = \frac{10}{2}\ (12 + 120)$	01	
	$= 5 \times 132$		
	$= 660$	01	
	ඉතිරි පදවල ඓක්‍යය		
	$= 1860 - 660$	01	
	$= 1200$	01	06
			10
08	(i) $PQ = 6cm$	01	
	$PR = 5cm$	01	
	$Q\hat{P}R = 60^0$	01	03
	(ii) PQ හා QR ලම්බ සමච්ඡේදන වලට	1+1	
	වෘත්තයට	01	03
	(iii) Q හි දී ඇදි ස්පර්ශකයට		
	$SQ = SR$	01	
	SQ ස්පර්ශකයක් බැවින් SR ද ස්පර්ශකයට	1+1	03
	(iv) 60^0 (ඒකාකාර වෘත්ත ඛණ්ඩයේ කෝණ)		01
			10

- - www.mathspapers.info - -

පිළිතුරු පත්‍රය

09	(i) $A\hat{E}F = F\hat{E}D$		01
	$A\hat{E}D$ හි		
	EF සමච්ඡේදකය බැවින්		
	$A\hat{D}E = 180 - (2x + y)$		01
	$A\hat{B}E = A\hat{E}B = x$ (AB = AE)		01
	$C\hat{B}G + G\hat{B}A = A\hat{D}E$ (බාහිර ∠ අභ්‍ය. සම්මුඛ.∠)		1+1
	$\therefore C\hat{B}G = 180 - (2x + y) - x$		
	$= 180 - 3x - y$		01
	(ii) $D\hat{A}E = A\hat{C}E = y$ (ඒකාන්තර වෘත්ත ඛණ්ඩයේ ∠)		1+1
	$A\hat{F}G = F\hat{A}E + F\hat{E}A$ (බාහිර ∠ අභ්‍ය. සම්මුඛ ∠)		01
	$= y + x$		01
	$F\hat{G}A = G\hat{C}E + D\hat{E}G$ (බාහිර ∠ අභ්‍ය. සම්මුඛ ∠)		
	$\therefore A\hat{F}G = F\hat{G}A$		
	$\therefore AG = AF$		
	$\therefore A\hat{G}F$ සමද්විපාද වේ.		10
10	(i) $T\hat{R}P = 60 - x$	01	
	$P\hat{R}S = T\hat{R}S - (60 - x)$		
	$= 60 - (60 - x)$		
	$= x$	01	02
	(ii) $R\hat{Q}T + x = R\hat{T}S$	01	
	$R\hat{Q}T = 60 - x$	01	02
	(iii) QRTΔ හා PRSΔ සලකන්න.		
	QR = PR (PQRΔ සමපාද බැවින්)	01	
	TR = SR (TRSΔ සමපාද බැවින්)	01	
	$T\hat{R}Q = P\hat{R}S = x$ සාධනය	01	
	∴ QRTΔ ≡ PRSΔ (පා.කෝ.පා. අවස්ථාව)		03
	(iv) $Q\hat{R}S = x + 60^\circ$	01	
	$T\hat{Q}R = R\hat{P}S = 60 - x$ (අංගසම ත්‍රිකෝණවල අනුරූප අංග)	01	
	$\therefore R\hat{P}S = 60 - x$		
	$\therefore QPS = 60 + 60 - x = 120 - x$		
	$Q\hat{R}S + Q\hat{P}S = 120 - x + 60 - x$		
	$= 180^\circ$	01	
	∴ සම්මුඛ කෝණ පරිපූරක වේ.		
	∴ PQRS වෘත්ත චතුරස්‍රයකි.		03
			10

11	(i) $\pi\left(\frac{21}{2}\right)^2 \times 14 = 5 \times \frac{4}{3}\pi r^3$		
	සිලින්ඩරයේ පරිමාව	01	
	ගෝලයේ පරිමාව 5 න් ගුණ කිරීමට	01	
	සමාන කිරීමට	01	
	$\frac{7^3 \times 3^3}{40} = r^3$	01	
	$\frac{21}{3\sqrt{40}} = r^3$		
	$\lg r = \lg 21 - \frac{1}{3}\lg 40$	01	
	$= 1.3222 - \frac{1}{3} \times 1.6021$	1+1	
	$= 1.3222 - 0.5340$		
	$= 0.7852$	01	
	$r = 6.14$	01	
	$= 6.1cm$	01	
12			
	(i) නිවැරදිව විද්‍යා කුලකය නම් කිරීම	01	
	(ii) 100, 140, 80 නිවැරදි ස්ථානවල නම් කිරීම (ල. 1 + 1 + 1)	04	
	(iii) 60	01	
	(iv) 20	01	
	(iv) 		
	30, 50 නිවැරදි නම්	01	
	සියල්ල නිවැරදි නම්	02	
			10

MATHS PAPERS.INFO
ඔබට අවශ්‍ය සියලුම ගණිත ප්‍රශ්න පත්‍ර (mathspapers.info) වෙතින් පහසුවෙන්ම ලබාගන්න