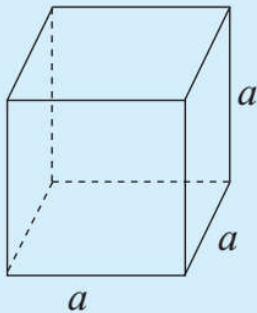
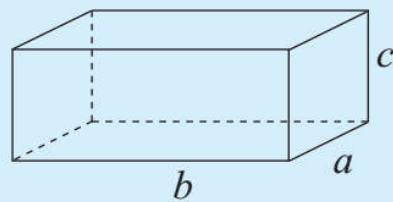


### ප්‍රතිරික්ෂණ අභ්‍යාසය

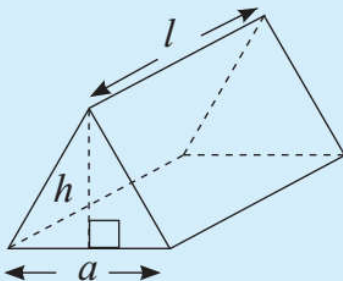
1. මීට පෙර ඔබ විසින් අධ්‍යයනය කර ඇති ඝන වස්තු කීපයක රූප සටහන් පහත දැක්වේ. ඒවායේ පරිමාව සෙවූ ආකාරය මතකයට නගා ගනිමින්, දී ඇති වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.



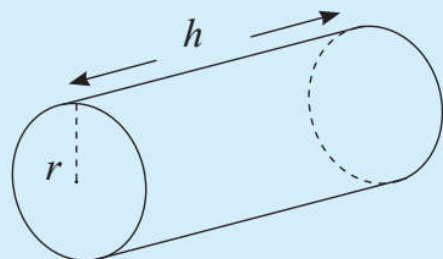
ඝනකය



ඝනකාභය



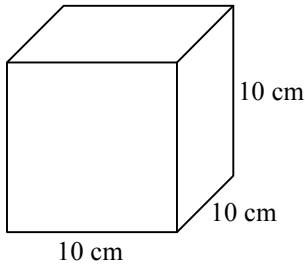
ත්‍රිකෝණාකාර ප්‍රිස්මය



සිලින්ඩරය

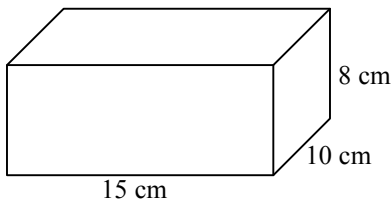
වස්තුව	හරස්කඩ වර්ගඵලය	පරිමාව
ඝනකය	$a^2$	$a^3$
ඝනකාභය	$ab$	$abc$
ත්‍රිකෝණාකාර ප්‍රිස්මය	$\frac{1}{2}ah$	$\frac{1}{2}ahl$
සිලින්ඩරය	$\pi r^2$	$\pi r^2 h$

2. පැත්තක දිග 10 cm වූ ඝනකයක පරිමාව ගණනය කරන්න.



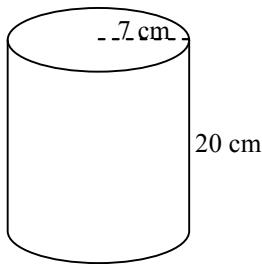
$$\begin{aligned}\text{ඝනකයේ පරිමාව} &= 10 \times 10 \times 10 \\ &= \underline{\underline{1000 \text{ cm}^3}}\end{aligned}$$

3. දිග 15 cm ද පළල 10 cm ද උස 8 cm ද වූ ඝනකාභයක පරිමාව ගණනය කරන්න.



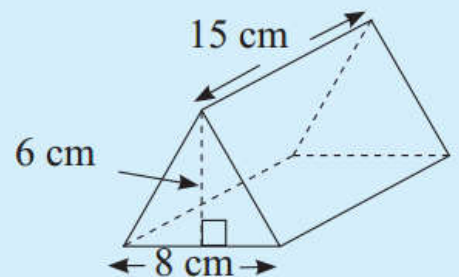
$$\begin{aligned}\text{ඝනකාභයේ පරිමාව} &= 15 \times 10 \times 8 \\ &= \underline{\underline{1200 \text{ cm}^3}}\end{aligned}$$

4. අරය 7 cm ද උස 20 cm ද වන සිලින්ඩරයක පරිමාව ගණනය කරන්න.



$$\begin{aligned}\text{සිලින්ඩරයේ පරිමාව} &= \pi r^2 h \\ &= \frac{22}{7} \times \cancel{7} \times 7 \times 20 \\ &= \underline{\underline{3080 \text{ cm}^3}}\end{aligned}$$

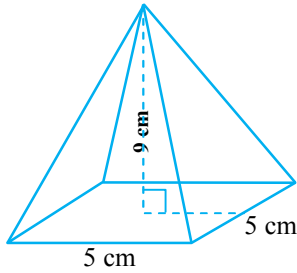
5. රූපයේ දැක්වෙන ත්‍රිස්මයේ පරිමාව ගණනය කරන්න.



$$\begin{aligned}\text{ත්‍රිස්මයේ පරිමාව} &= \frac{1}{2} ahl \\ &= \frac{1}{2} \times 8 \times 6 \times 15 \\ &= \underline{\underline{360 \text{ cm}^3}}\end{aligned}$$

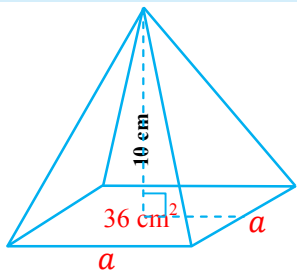
## 5.1 අභ්‍යාසය

1. සමචතුරස්‍රාකාර ආධාරකයේ පැත්තක දිග 5 cm වූ පිරමීඩයක උස 9 cm නම්, එහි පරිමාව ගණනය කරන්න.



$$\begin{aligned}\text{පිරමීඩයේ පරිමාව} &= \frac{1}{3}a^2h \\ &= \frac{1}{3} \times 5 \times 5 \times 9 \\ &= \underline{75 \text{ cm}^3}\end{aligned}$$

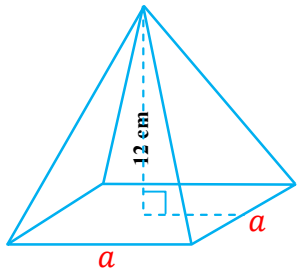
2. සමචතුරස්‍රාකාර ආධාරකයේ වර්ගඵලය  $36 \text{ cm}^2$  වූ පිරමීඩයක උස 10 cm නම්, එහි පරිමාව ගණනය කරන්න.



$$\text{සමචතුරස්‍රාකාර ආධාරකයේ වර්ගඵලය} = a^2 = 36 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned}\text{පිරමීඩයේ පරිමාව} &= \frac{1}{3}a^2h \\ &= \frac{1}{3} \times 36 \times 10 \\ &= \underline{120 \text{ cm}^3}\end{aligned}$$

3. සමචතුරස්‍රාකාර පිරමීඩයක උස 12 cm නම් හා එහි පරිමාව  $256 \text{ cm}^3$  නම්, ආධාරකයේ පැත්තක දිග ගණනය කරන්න.



$$\text{පිරමීඩයේ පරිමාව} = \frac{1}{3}a^2h$$

$$\frac{1}{3}a^2h = 256$$

$$\frac{1}{3}a^2 \times 12 = 256$$

$$4a^2 = 256$$

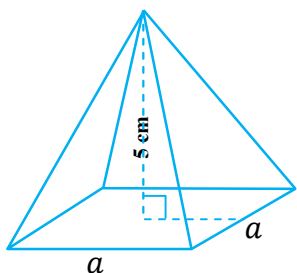
$$a^2 = 64$$

$$a = \sqrt{64}$$

$$a = 8$$

$$\text{ආධාරකයේ පැත්තක දිග} = \underline{8 \text{ cm}}$$

4. සමචතුරස්‍රාකාර පිරමීඩයක උස 5 cm ද එහි පරිමාව  $60 \text{ cm}^3$  ද නම් පිරමීඩයේ ආධාරකයේ වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.



$$\text{පිරමීඩයේ පරිමාව} = \frac{1}{3}a^2h$$

$$\frac{1}{3}a^2h = 60$$

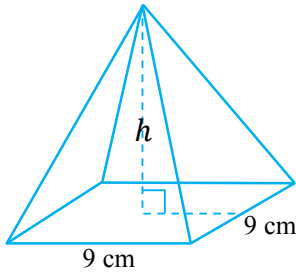
$$\frac{1}{3}a^2 \times 5 = 60$$

$$a^2 = \frac{60 \times 3}{5}$$

$$a^2 = 36$$

$$\text{ආධාරකයේ වර්ගඵලය} = \underline{36 \text{ cm}^2}$$

5. ආධාරකයේ පැත්තක දිග 9 cm වූ සමචතුරස්‍රාකාර පිරමීඩයක පරිමාව  $216 \text{ cm}^3$  නම්, එහි උස ගණනය කරන්න.



$$V = 216, a = 9, h = ?$$

$$\text{පිරමීඩයේ පරිමාව} = \frac{1}{3}a^2h$$

$$\frac{1}{3}a^2h = 216$$

$$\frac{1}{3} \times 9 \times 9 \times h = 216$$

$$27h = 216$$

$$h = \frac{216}{27}$$

$$h = 8$$

$$\text{පිරමීඩයේ උස} = \underline{\underline{8 \text{ cm}}}$$

6. ආධාරකයේ වර්ගඵලය  $16 \text{ cm}^2$  වූ සමචතුරස්‍රාකාර පිරමීඩයක පරිමාව  $80 \text{ cm}^3$  නම්, එහි උස ගණනය කරන්න.

$$V = 80, a^2 = 16, h = ?$$

$$\text{පිරමීඩයේ පරිමාව} = \frac{1}{3}a^2h$$

$$\frac{1}{3}a^2h = 80$$

$$\frac{1}{3} \times 16 \times h = 80$$

$$h = \frac{80 \times 3}{16}$$

$$h = 15$$

$$\text{පිරමීඩයේ උස} = \underline{\underline{15 \text{ cm}}}$$

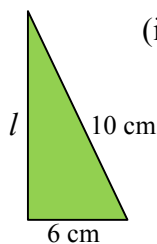
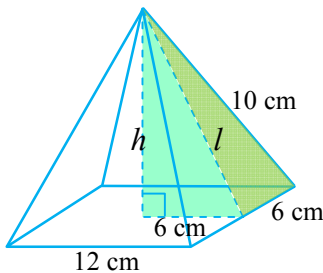
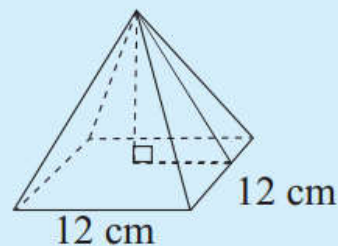
7. සමචතුරස්‍රාකාර ආධාරකයක් සහිත පිරමීඩයක ආධාරකයේ පැත්තක දිග 12 cm ද ඇල දාරයක දිග 10 cm ද වේ. පිරමීඩයේ,

(i) උස

(ii) පරිමාව

ගණනය කරන්න.

(පිළිතුර කරණි ආකාරයෙන් තබන්න.)



$$(i) l^2 = 10^2 - 6^2 \quad (\text{පයිතගරස් ප්‍රමේයයෙන්})$$

$$= 100 - 36$$

$$= 64$$

$$l = \sqrt{64} = 8$$

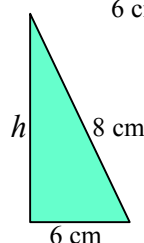
$$h^2 = 8^2 - 6^2 \quad (\text{පයිතගරස් ප්‍රමේයයෙන්})$$

$$= 64 - 36$$

$$= 28$$

$$h = \sqrt{28} = \sqrt{4 \times 7} = 2\sqrt{7}$$

$$\text{පිරමීඩයේ උස} = \underline{\underline{2\sqrt{7} \text{ cm}}}$$



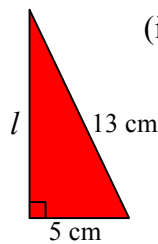
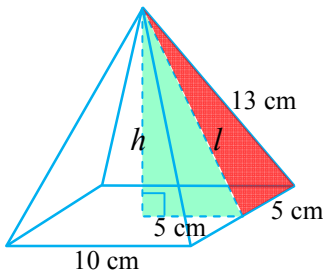
$$\begin{aligned}
 \text{(ii) පිරමීඩයේ පරිමාව} &= \frac{1}{3}a^2h \\
 &= \frac{1}{3} \times 12 \times 12 \times 2\sqrt{7} \\
 &= \underline{\underline{96\sqrt{7} \text{ cm}^3}}
 \end{aligned}$$

8. සමචතුරස්‍රාකාර ආධාරකයක් සහිත පිරමීඩයක ආධාරකයේ පැත්තක දිග 10 cm ද ඇල දාරයේ දිග 13 cm ද වේ. පිරමීඩයේ,

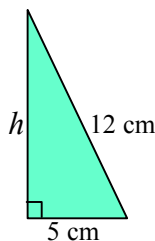
(i) උස

(ii) පරිමාව

ගණනය කරන්න. (පිළිතුර කරණි ආකාරයෙන් තබන්න.)



$$\begin{aligned}
 \text{(i) } l^2 &= 13^2 - 5^2 \quad (\text{පයිතගරස් ප්‍රමේයයෙන්}) \\
 &= 169 - 25 \\
 &= 144 \\
 l &= \sqrt{144} = 12
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 h^2 &= 12^2 - 5^2 \quad (\text{පයිතගරස් ප්‍රමේයයෙන්}) \\
 &= 144 - 25 \\
 &= 119 \\
 h &= \sqrt{119} \\
 \text{පිරමීඩයේ උස} &= \underline{\underline{\sqrt{119} \text{ cm}}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(ii) පිරමීඩයේ පරිමාව} &= \frac{1}{3}a^2h \\
 &= \frac{1}{3} \times 10 \times 10 \times \sqrt{119} \\
 &= \underline{\underline{\frac{100}{3}\sqrt{119} \text{ cm}^3}}
 \end{aligned}$$

## 5.2 අභ්‍යාසය

1. අරය 7 cm ද උස 12 cm ද වන කේතුවක පරිමාව ගණනය කරන්න.

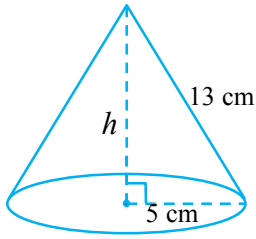
$$\begin{aligned}
 \text{කේතුවේ පරිමාව} &= \frac{1}{3}\pi r^2h \\
 &= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times \cancel{7} \times 7 \times \cancel{12}^4 \\
 &= \underline{\underline{616 \text{ cm}^3}}
 \end{aligned}$$

2. විෂ්කම්භය 21 cm ද උස 25 cm ද වූ කේතුවක පරිමාව ගණනය කරන්න.

$$\begin{aligned}
 \text{කේතුවේ පරිමාව} &= \frac{1}{3}\pi r^2h \\
 &= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times \frac{21^2}{\cancel{7}} \times \frac{21}{2} \times 25 \\
 &= \underline{\underline{2887.5 \text{ cm}^3}}
 \end{aligned}$$

$$r = \frac{21}{2}$$

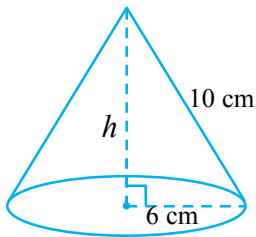
3. ඇල උස 13 cm ද පතුලේ අරය 5 cm වූ ද කේතුවක පරිමාව ගණනය කරන්න.



$$\begin{aligned} h^2 &= 13^2 - 5^2 \quad (\text{පයිතගරස් ප්‍රමේයයෙන්}) \\ &= 169 - 25 \\ &= 144 \\ h &= \sqrt{144} = 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{කේතුවේ පරිමාව} &= \frac{1}{3} \pi r^2 h \\ &= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 5 \times 5 \times 12 \\ &= \underline{\underline{314.28 \text{ cm}^3}} \end{aligned}$$

4. විෂ්කම්භය 12 cm ද ඇල උස 10 cm ද වූ කේතුවක පරිමාව ගණනය කරන්න.



$$r = 6 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} h^2 &= 10^2 - 6^2 \quad (\text{පයිතගරස් ප්‍රමේයයෙන්}) \\ &= 100 - 36 \\ &= 64 \\ h &= \sqrt{64} = 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{කේතුවේ පරිමාව} &= \frac{1}{3} \pi r^2 h \\ &= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 6 \times 6 \times 8 \\ &= \underline{\underline{301.71 \text{ cm}^3}} \end{aligned}$$

5. පරිමාව 616 cm<sup>3</sup> වූ කේතුවක උස 12 cm නම් කේතුවේ අරය ගණනය කරන්න.

$$\text{කේතුවේ පරිමාව} = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

$$\frac{1}{3} \pi r^2 h = 616$$

$$\frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times r^2 \times 12 = 616$$

$$r^2 = \frac{616 \times 3 \times 7}{22 \times 12}$$

$$r^2 = 7 \times 7$$

$$r = 7$$

$$\text{කේතුවේ අරය} = \underline{\underline{7 \text{ cm}}}$$

6. පරිමාව 6468 cm<sup>3</sup> වූ කේතුවක උස 14 cm නම් කේතුවේ විෂ්කම්භය ගණනය කරන්න.

$$\text{කේතුවේ පරිමාව} = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

$$\frac{1}{3} \pi r^2 h = 6468$$

$$\frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times r^2 \times 14 = 6468$$

$$r^2 = \frac{6468 \times 3 \times 7}{22 \times 14} = 21 \times 21$$

$$r = 21$$

$$\text{කේතුවේ විෂ්කම්භය} = \underline{\underline{42 \text{ cm}}}$$



7. පතුලේ පරිධිය 44 cm වූ සෘජු කේතුවක ඇල උස 25 cmකි. කේතුවේ,

(i) ආධාරකයේ අරය

(ii) උස

(iii) පරිමාව

ගණනය කරන්න.

(i) පතුලේ පරිධිය =  $2\pi r$

$$2\pi r = 44$$

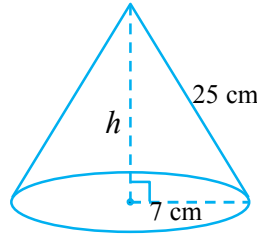
$$2 \times \frac{22}{7} \times r = 44$$

$$r = \frac{44 \times 7}{2 \times 22}$$

$$r = 7$$

ආධාරකයේ අරය = 7 cm

(ii)



$$h^2 = 25^2 - 7^2$$

$$= 625 - 49$$

$$= 576$$

$$h = \sqrt{576} = 24$$

කේතුවේ උස = 24 cm

(iii) කේතුවේ පරිමාව =  $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 24$$

$$= \underline{\underline{1232 \text{ cm}^3}}$$

8. කේතු හැඩැති භාජනයක ආධාරකයේ පරිධිය 88 cm ද සෘජු උස 12 cm ද වේ නම්, භාජනයේ පරිමාව ගණනය කරන්න.

ආධාරකයේ පරිධිය =  $2\pi r$

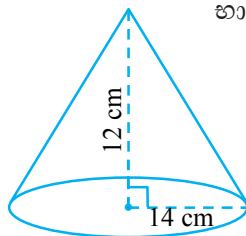
$$2\pi r = 88$$

$$2 \times \frac{22}{7} \times r = 88$$

$$r = \frac{88 \times 7}{2 \times 22}$$

$$r = 14$$

ආධාරකයේ අරය = 14 cm

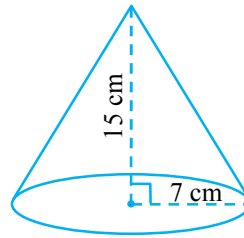
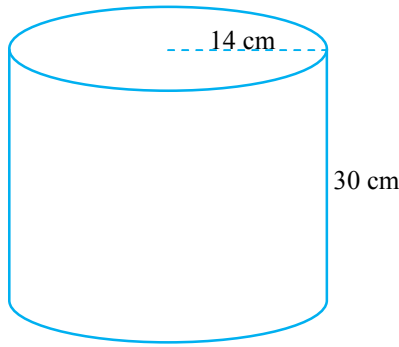


භාජනයේ පරිමාව =  $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14 \times 12$$

$$= \underline{\underline{2464 \text{ cm}^3}}$$

9. අරය 14 cm ද උස 30 cm ද වූ ඝන ලෝහ සිලින්ඩරයක් උණු කර, අරය 7 cm වූ ද උස 15 cm වූ ද ඝන ලෝහ කේතු කීයක් සෑදිය හැකි ද?



සෑදිය හැකි කේතු ගණන  $n$  යැයි ගනිමු.

සිලින්ඩරයේ පරිමාව =  $n \times$  කේතුවක පරිමාව

$$\pi r^2 h = n \times \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

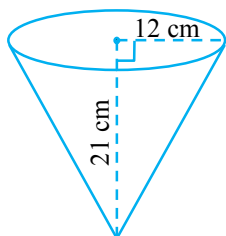
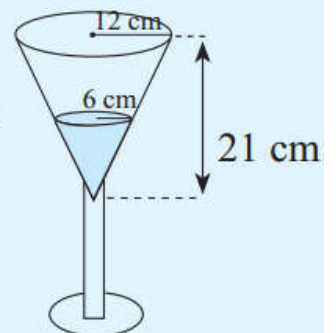
$$\pi \times 14 \times 14 \times 30 = n \times \frac{1}{3} \pi \times 7 \times 7 \times 15$$

$$\frac{14^2 \times 14 \times 30^6}{7 \times 7 \times 5} = n$$

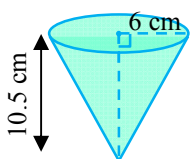
$$24 = n$$

සෑදිය හැකි කේතු ගණන = 24

10. සෘජු කේතුවක ආකාරයේ වූ බඳුනක අරය 12 cm ද උස 21 cm ද වේ. එහි උසින් හරි අඩක් ජලයෙන් පුරවා ඇත් නම්, බඳුන සම්පූර්ණයෙන් පිරවීමට තව කොපමණ ජල පරිමාවක් දැමිය යුතු දැයි සොයන්න.



$$\begin{aligned} \text{භාජනයේ ධාරිතාවය} &= \frac{1}{3} \pi r^2 h \\ &= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 12 \times 12 \times 21 \\ &= 3168 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{භාජනයේ ඇති ජල පරිමාව} &= \frac{1}{3} \pi r^2 h \\ &= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 6 \times 6 \times \frac{21}{2} \\ &= 396 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{දැමිය යුතු ජල පරිමාව} &= 3168 - 396 \\ &= \underline{\underline{2772 \text{ cm}^3}} \end{aligned}$$



### 5.3 අභ්‍යාසය

1. අරය 7 cm වූ ගෝලයක පරිමාව සොයන්න.

$$\begin{aligned}\text{ගෝලයේ පරිමාව} &= \frac{4}{3}\pi r^3 \\ &= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 7 \\ &= \underline{\underline{1437.33 \text{ cm}^3}}\end{aligned}$$

2. විෂ්කම්භය 9 cm වූ ගෝලයක පරිමාව  $381\frac{6}{7} \text{ cm}^3$  බව පෙන්වන්න.

$$\begin{aligned}d &= 9, r = \frac{9}{2} \\ \text{ගෝලයේ පරිමාව} &= \frac{4}{3}\pi r^3 \\ &= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times \frac{9}{2} \times \frac{9}{2} \times \frac{9}{2} \\ &= \frac{2673}{7} \\ &= \underline{\underline{381\frac{6}{7} \text{ cm}^3}}\end{aligned}$$

3. ගෝලාකාර ග්‍රහ වස්තුවක අරය 2.1 km නම්, ග්‍රහ වස්තුවේ පරිමාව සොයන්න.

$$\begin{aligned}\text{ග්‍රහ වස්තුවේ පරිමාව} &= \frac{4}{3}\pi r^3 \\ &= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 2.1 \times 2.1 \times \overset{0.1}{\cancel{2.1}} \\ &= \underline{\underline{38.808 \text{ km}^3}}\end{aligned}$$

5. ගෝලයක පරිමාව  $11498\frac{2}{3} \text{ cm}^3$  නම්, එහි අරය ගණනය කරන්න.

$$\text{ගෝලයේ පරිමාව} = \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$\frac{4}{3}\pi r^3 = 11498\frac{2}{3}$$

$$\frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times r^3 = \frac{34496}{3}$$

$$r^3 = \frac{\overset{3136}{\cancel{34496}} \times \cancel{3} \times 7}{\cancel{3} \times 4 \times \overset{2}{\cancel{22}}}$$

$$= \frac{\overset{392}{\cancel{3136}} \times 7}{\cancel{8}}$$

$$= 392 \times 7$$

$$= 2 \times 2 \times 2 \times 7 \times 7 \times 7$$

$$r = 2 \times 7$$

$$= \underline{\underline{14 \text{ cm}}}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 392 \\ 2 & 196 \\ 2 & 98 \\ 7 & 14 \\ \hline & 7 \end{array}$$

$$392 = 2 \times 2 \times 2 \times 7 \times 7$$

6. අරය 7 cm වූ ලෝහ ගෝල 8ක් උණු කර, ලෝහ අපතේ නොයන ලෙස තනි ලෝහ ගෝලයක් සාදනු ලැබේ. එහි අරය ගණනය කරන්න.

$$\text{විශාල ගෝලයේ පරිමාව} = \frac{4}{3}\pi r^3 \longrightarrow \textcircled{1}$$

$$\text{කුඩා ගෝල 8 හි පරිමාව} = 8 \times \frac{4}{3}\pi \times 7^3 \longrightarrow \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1} = \textcircled{2} \text{ නිසා; } \cancel{\frac{4}{3}\pi} r^3 = 8 \times \cancel{\frac{4}{3}\pi} \times 7^3$$

$$r^3 = 8 \times 7^3$$

$$r^3 = 2^3 \times 7^3$$

$$r = 2 \times 7$$

$$r = 14$$

$$\text{තනි ගෝලයේ අරය} = \underline{\underline{14 \text{ cm}}}$$

7. අරය 12 cm වූ ඝන අර්ධ ගෝලාකාර ලෝහ කොටසක් උණු කර, අරය 3 cm බැගින් වූ කුඩා ඝන ලෝහ ගෝල 32 ක් සෑදිය හැකි බව පෙන්වන්න.

අර්ධ ගෝලය උණු කර ලෝහ ගෝල  $n$  ප්‍රමාණයක් සෑදිය හැකි යැයි සිතමු.

$$\begin{aligned} \text{අර්ධ ගෝලයේ පරිමාව} &= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3}\pi r^3 \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3}\pi \times 12^3 \longrightarrow \textcircled{1} \end{aligned}$$

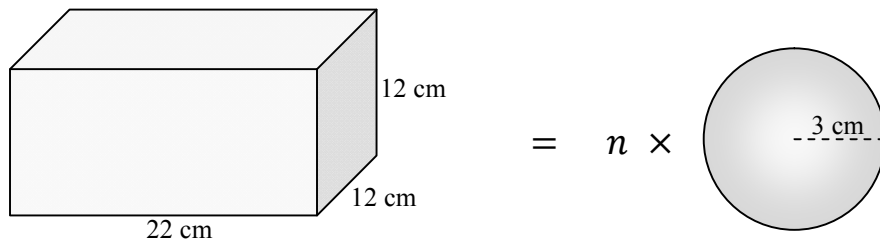
$$\text{ලෝහ ගෝල } n \text{ ප්‍රමාණයේ පරිමාව} = n \times \frac{4}{3}\pi \times 3^3 \longrightarrow \textcircled{2}$$

$$\textcircled{2} = \textcircled{1} \text{ නිසා; } n \times \cancel{\frac{4}{3}\pi} \times 3^3 = \frac{1}{2} \times \cancel{\frac{4}{3}\pi} \times 12^3$$

$$\begin{aligned} n &= \frac{1}{2} \times \frac{12^3}{3^3} \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{\overset{4}{12} \times \overset{4}{12} \times \overset{4}{12}}{\underset{3 \times 3 \times 3}{3^3}} \\ &= \frac{64}{2} \\ &= 32 \end{aligned}$$

$$\text{සෑදිය හැකි ගෝල ගණන} = \underline{\underline{32}}$$

1. පැත්තක දිග 12 cm වූ ඒකාකාර සමචතුරස්‍රාකාර හරස්කඩක් සහිත, දිග 22 cm වූ ඝන ලෝහ කුට්ටියක් උණු කර, අරය 3 cm වූ ඝන ගෝල සාදනු ලබයි නම්, සෑදිය හැකි මුළු ඝන ලෝහ ගෝල ගණන කීය ද?



සෑදිය හැකි මුළු ලෝහ ගෝල ගණන  $n$  යැයි සිතමු.

$$\text{ලෝහ කුට්ටියේ පරිමාව} = 12 \times 12 \times 22 \longrightarrow \textcircled{1}$$

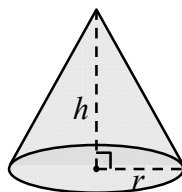
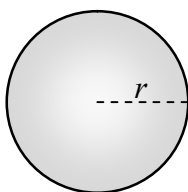
$$\begin{aligned} \text{ලෝහ ගෝලයක පරිමාව} &= \frac{4}{3}\pi r^3 \\ &= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 3^3 \longrightarrow \textcircled{2} \end{aligned}$$

$$n \times \textcircled{2} = \textcircled{1} \text{ නිසා; } n \times \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 3^3 = 12 \times 12 \times 22$$

$$n = \frac{12 \times 12 \times 22 \times 7}{4 \times 22 \times 3 \times 3} = 28$$

$$\text{සෑදිය හැකි ගෝල ගණන} = \underline{\underline{28}}$$

2. අරය 3.5 cm වූ ඝන ලෝහ ගෝලයක් උණු කර, එයින් එම අරයෙන් ම යුත් ඝන කේතුවක් සාදනු ලැබේ. වාත්තු කිරීමේ දී ලෝහ අපතේ නොයන ලදැයි සලකා කේතුවේ උස ගණනය කරන්න.



$$r = 3.5 \text{ cm}$$

කේතුවේ උස  $h$  යැයි සිතමු.

$$\text{ගෝලයේ පරිමාව} = \frac{4}{3}\pi r^3 \longrightarrow \textcircled{1}$$

$$\text{කේතුවේ පරිමාව} = \frac{1}{3}\pi r^2 h \longrightarrow \textcircled{2}$$

$$\textcircled{2} = \textcircled{1} \text{ නිසා; } \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$h = \frac{4r^3}{r^2}$$

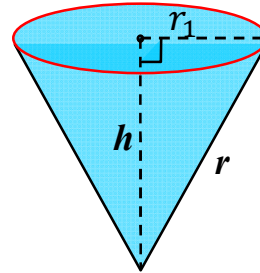
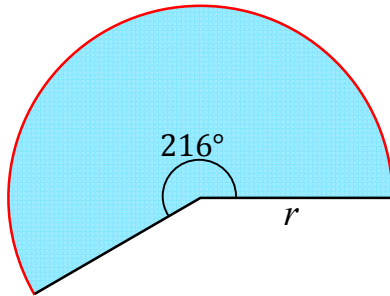
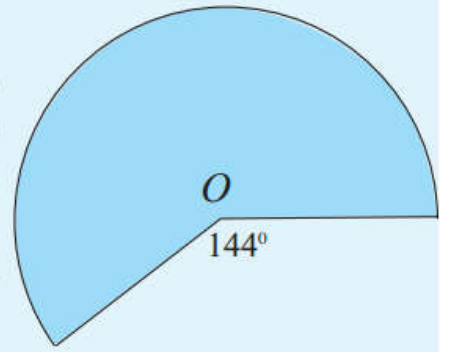
$$h = 4r$$

$$h = 4 \times 3.5$$

$$= 14$$

$$\text{කේතුවේ උස} = \underline{\underline{14 \text{ cm}}}$$

3. රූපයේ දැක්වෙන කේන්ද්‍රය  $O$  හරහා අරය  $r$  වූ කේන්ද්‍රික බණ්ඩයක ආකාරයේ වූ ලෝහ තහඩුව භාවිතයෙන් ශීර්ෂය  $O$  හා ඇල උස  $r$  වූ කේතු ආකාරයේ බඳුනක් සාදනු ලැබීය. අරය  $a$  බැගින් වූ ගෝලාකාර අයිස් කැට  $n$  ගණනක් මෙම කේතුව තුළට (ශීර්ෂය යටි අතට සිටින සේ තබා) දැමූ විට අයිස් දිය වූ ජලයෙන් බඳුන පිරී ගියේ නම්  $125na^3 = 9r^3$  බව පෙන්වන්න.



$$\begin{aligned} \text{කේන්ද්‍රික බණ්ඩයේ වාප කොටසේ දිග} &= \frac{216}{360} \times 2\pi r \\ &= \frac{3}{5} \times 2\pi r \longrightarrow \textcircled{1} \end{aligned}$$

$$\text{කේතු ආකාර බඳුනේ ගැට්ටේ පරිධිය} = 2\pi r_1 \longrightarrow \textcircled{2}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} &= \textcircled{1} \text{ නිසා; } 2\pi r_1 = \frac{3}{5} \times 2\pi r \\ r_1 &= \frac{3}{5}r \end{aligned}$$

බඳුනේ උස  $h$  යැයි ගනිමු.

$$\begin{aligned} h^2 &= r^2 - r_1^2 \\ &= r^2 - \left(\frac{3}{5}r\right)^2 \\ &= r^2 - \frac{9}{25}r^2 \\ &= \frac{(25-9)}{25}r^2 \\ &= \frac{16}{25}r^2 \\ h &= \frac{4}{5}r \end{aligned}$$

අයිස් දිය වීමේදී පරිමාව වෙනස් නොවේ යැයි සිතමු.

අයිස් කැට  $n$  ගණනක පරිමාව = බඳුනේ පරිමාව

$$\begin{aligned} n \times \frac{4}{3}\pi a^3 &= \frac{1}{3}\pi r_1^2 h \\ n \times 4a^3 &= r_1^2 h \\ n \times 4a^3 &= \left(\frac{3}{5}r\right)^2 \times \frac{4}{5}r \\ n \times 4a^3 &= \frac{9}{25}r^2 \times \frac{4}{5}r \\ na^3 &= \frac{9r^3}{125} \\ \underline{\underline{125na^3 = 9r^3}} \end{aligned}$$