7. அளவியல் – (Part-II)

கன அளவு

	திண்மம் (க.அ)	உள்ளீடற்றது (க.அ)
உருளை	$\pi r^2 h$	$\pi(R^2-r^2)h$
கூம்பு	$\frac{1}{3}\pi r^2 h$	–
கோளம்	$\frac{4}{3}\pi r^3$	$\frac{4}{3}\pi(R^3-r^3)$
அரைக்கோளம்	$\frac{2}{3}\pi r^3$	$\frac{2}{3}\pi(R^3-r^3)$
இடைக்கண்டம்	$\frac{1}{3}\pi h(R^2+r^2+Rr)$	–

[2 marks]

எ.கா 7.15 உருளை: $h = 2$ மீ

அடிப்பரப்பு $\pi r^2 = 250$ ச.மீ.

உருளையின் கன அளவு

$= \pi r^2 h$ க.அ

$= 250 \times 2 = 500$ க.மீ.

எ.கா 7.16 உருளை – தண்ணீர்த் தொட்டி,

கனஅளவு $= 1.078 \times 10^6$ லி

$= 1078$ மீ^{3}

விட்டம் $= 7$ மீ, $h = ?$

$r = 7/2$ மீ

உருளையின் கன அளவு $= 1078$

$\pi r^2 h = 1078$

$\frac{22}{7} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2} \times h = 1078$

$h = \frac{1078 \times 2}{11 \times 7} = 28$

$h = 28$ மீ

எ.கா 7.17 உள்ளீடற்ற உருளை

உயரம் $h = 9$ செ.மீ

உள் ஆரம் $r = 21$ செ.மீ

வெளி ஆரம் $R = 28$ செ.மீ

தேவையான இரும்பின் கனஅளவு = ?

உள்ளீடற்ற உருளையின் கனஅளவு

$= \pi(R^2-r^2)h$ க.அ

$= \frac{22}{7} \times (28^2-21^2) \times 9$

$= \frac{22}{7}(784-441) \times 9$

$= \frac{22}{7} \times 343 \times 9$

$= 9702$ க.செ.மீ.

எ.கா 7.19 கூம்பு: கனஅளவு $= 11088$ க.செ.மீ, $h = 24$ செ.மீ, $r = ?$

கூம்பின் கன அளவு $= 11088$

$\frac{1}{3} \times \pi r^2 h = 11088$

$\frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times r^2 \times 24 = 11088$

$r^2 = \frac{11088 \times 7}{22 \times 8}$

$r^2 = 9 \times 7 \times 7$

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

$r = 3 \times 7 = 21$ செ.மீ

எ.கா 7.20 2 கூம்புகளின் கனஅளவுகளின் விகிதம் $= 2:3$

முதல் கூம்பின் உயரம் $h_1 = x$

2 ஆம் கூம்பின் உயரம் $h_2 = 2x$

$r_1 : r_2 = ?$

கன அளவுகளின் விகிதம் $= \frac{2}{3}$

$\frac{\frac{1}{3}\pi r_1^2 h_1}{\frac{1}{3}\pi r_2^2 h_2} = \frac{2}{3}$

$\frac{r_1^2 \times x}{r_2^2 \times 2x} = \frac{2}{3}$

$\frac{r_1^2}{r_2^2} = \frac{2 \times 2}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$

$r_1 : r_2 = 2 : \sqrt{3}$

G. PALANI, M. Sc., B. Ed., M. Phil.,
B. T. ASSISTANT (MATHEMATICS),
GHSS ARANGALDHURGAM,
TIRUPATTUR DIST 635811

எ.கா 7.21 அரைக்கோளத்தின் கன அளவு = 29106 க.செ.மீ

4 நிலை: அரைக் கோளத்தின் கன அளவு } $= \frac{2}{3} \times 29106$

$\frac{2}{3}\pi r^3 = \frac{2}{3} \times 29106$

$\frac{22}{7} \times r^3 = 29106$

$r^3 = 29106 \times \frac{7}{22}$ (1323)

$r^3 = 9261$

$r^3 = 21^3 \Rightarrow$ **$r = 21$ cm**

எ.கா 7.22 உள்ளீடற்ற கோளம்:

உள்விட்டம் = 14 cm

⇒ உள் ஆரம் $r = 7$ cm

தடிமன் = 1 மி.மீ.

வெளி ஆரம் $R = 7.1$ cm

அடர்த்தி = 17.3 கிராம்/கனசெ.மீ

∴ கன அளவு $= \frac{4}{3}\pi(R^3 - r^3)$

$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7}(7.1^3 - 7^3)$

$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times (357.91 - 343)$

$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 14.91$ (0.71, 2.13)

$= 88 \times 0.71 = 62.48$ க.செ.மீ

நிறை $= 62.48 \times 17.3$

$= 1080.90$ கிராம்.

Ex.7.2 (6) இரு கூம்புகளின் கன அளவுகள் } = 3600 க.செ.மீ, 5040 க.செ.மீ.

ஆரம் $r_1 = x$, $r_2 = x$ எனில் $h_1 : h_2 = ?$

கூம்புகளின் கன அளவுகளின் விகிதம் } $= \frac{3600}{5040}$

$\frac{\frac{1}{3}\pi r_1^2 h_1}{\frac{1}{3}\pi r_2^2 h_2} = \frac{3600}{5040}$

$\frac{x^2 \times h_1}{x^2 \times h_2} = \frac{360}{504} = \frac{180}{252} = \frac{90}{126}$

$\frac{h_1}{h_2} = \frac{90}{126} = \frac{45}{63} = \frac{5}{7}$

$h_1 : h_2 = 5 : 7$

Ex.7.2 (7) இரு கோளங்களின் ஆரங்கள் } = 4:7

⇒ $r_1 = 4x$, $r_2 = 7x$.

கோளங்களின் கன அளவுகளின் விகிதம்

$= \frac{\frac{4}{3}\pi r_1^3}{\frac{4}{3}\pi r_2^3} = \frac{4x \times 4x \times 4x}{7x \times 7x \times 7x}$

$= \frac{64}{343}$

∴ Ans: **64 : 343**

G. PALANI, M. Sc., B. Ed., M. Phil.,
B. T. ASSISTANT (MATHEMATICS),
GHSS ARANGALDHURGAM,
TIRUPATTUR DIST-635811.

5 Marks

எ.கா 7.29 இடைக்கண்டம்:

$h = 45$ செ.மீ.

$R = 28$ செ.மீ

$r = 7$ செ.மீ.

இடைக்கண்டத்தின் கனஅளவு

$= \frac{1}{3}\pi h(R^2+r^2+Rr)$ க.அ

$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 45 (28^2+7^2+28\times 7)$

$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 45 \times (784+49+196)$

$= \frac{22}{7} \times 15 \times 1029 = 48510$

$= 48510$ க.செ.மீ.

Ex.7.2 ① உருளை வடிவக்கிணறு

விட்டம் $= 10$ மீ

ஆரம் $r_1 = 5$ மீ

ஆழம் $h_1 = 14$ மீ.

மண்மேடு – உள்ளீடற்ற உருளை:

அகலம் $= 5$ மீ.

$\Rightarrow$ வெளி ஆரம் $R = 10$ மீ.

$r = 5$ மீ.

$h = ?$

உள்ளீடற்ற உருளையின் கனஅளவு = உருளையின் கனஅளவு

$\pi(R^2-r^2)h = \pi r_1^2 h_1$

$(10^2-5^2)\times h = 5\times 5\times 14$

$(100-25)\times h = 5\times 5\times 14$

$75 \times h = 5\times 5\times 14$

$h = \frac{5\times 5\times 14}{75}$

$h = 4.67$ மீ

G. PALANI, M. Sc., B. Ed., M. Phil.,
B. T. ASSISTANT (MATHEMATICS),
GHSS ARANGALDHURGAM,
TIRUPATTUR DIST-635811.

Ex.7.2 ② சிறிய உருளை:

ஆரம் $r_1 = 5$ cm

$h_1 = 4$ cm

தண்ணீரின் கனஅளவு (உருளை)

விட்டம் $= 20$ cm

ஆரம் $R = 10$ cm

உயரம் $H = ?$

தண்ணீர் (உருளை) கன அளவு = சிறிய உருளை கனஅளவு

$\pi R^2 H = \pi r_1^2 h_1$

$10\times 10\times H = 5\times 5\times 4$

$H = \frac{5\times 5\times 4}{10\times 10} = 1$

$H = 1$ cm

Ex.7.2 ③ கூம்பின் சுற்றளவு $(2\pi r) = 484$ cm

உயரம் $(h) = 105$ cm

கன அளவு $= ?$

கூம்பின் சுற்றளவு $= 484$ cm

$2\pi r = 484$

$r = \frac{484 \times 7}{2 \times 22} = 77$

$\therefore$ கூம்பின் கன அளவு

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

$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 77 \times 77 \times 105$

$= 652190$ க.செ.மீ^{3}

Ex.7.2 ④ கொள்கலன் (கூம்பு)

$r = 10$ மீ

$h = 15$ மீ

கூம்பின் கன அளவு

$= \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 10 \times 10 \times 15$

$= \frac{110 \times 100}{7} = \frac{11000}{7}$ க.மீ.

கொள்கலன் காலியாக ஆகும் நேரம்

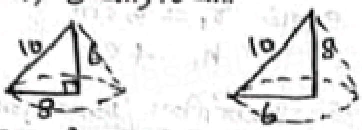
$= \frac{11000}{7\times 25} = \frac{11000}{175} = 62.86 = 63$ நி

$= 63$ நிமிடம்

G. PALANI, M. Sc., B. Ed., M. Phil.,
B. T. ASSISTANT (MATHEMATICS),
GHSS ARANGALDHURGAM,
TIRUPATTUR DIST-635811.

Ex.7.2 (5) செங்கோண Δ

6 cm, 8 cm, 10 cm.



முதல் கூம்பின் கன அளவு

$= \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3}\pi \times 8 \times 8 \times 6$

$= 128\pi \text{ cm}^3$

2 வது கூம்பின் கன அளவு

$= \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3} \times \pi \times 6 \times 6 \times 8$

$= 96\pi \text{ cm}^3$

$\therefore$ வித்தியாசம் $= 128\pi - 96\pi$

$= 32\pi$

$= 32 \times \frac{22}{7} = \frac{704}{7}$

$= 100.57$ க.செ.மீ.

Ex.7.2 (8)

திண்மக் கோளத்தின் மொத்தப்பரப்பு

= அரைக்கோளத்தின் மொத்தப்பரப்பு

$4\pi r_1^2 = 3\pi r_2^2$

$\frac{r_1^2}{r_2^2} = \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{r_1^2}{r_2^2} = \frac{\sqrt{3}\times\sqrt{3}}{2\times 2}$

$\therefore r_1 : r_2 = \sqrt{3} : 2$

$\Rightarrow r_1 = \sqrt{3}x, \quad r_2 = 2x.$

$\therefore$ கன அளவுகளின் விகிதம்

$= \frac{\frac{4}{3}\pi r_1^3}{\frac{2}{3}\pi r_2^3} = \frac{4 \times \sqrt{3}x \times \sqrt{3}x \times \sqrt{3}x}{2 \times 2x \times 2x \times 2x}$

$= \frac{3\sqrt{3}}{4}$

$\therefore$ Ans: $3\sqrt{3} : 4$

Ex.7.2 (9) உள்ளீடற்ற தாமிரக்கோளம்

வெளிப்புறப் பரப்பு $= 576\pi \text{ cm}^2$

உள்புறப்பரப்பு $= 324\pi \text{ cm}^2$

$4\pi R^2 = 576\pi$ | $4\pi r^2 = 324\pi$

$R^2 = \frac{576}{4}$ (144) | $r^2 = \frac{324}{4}$ (81)

$R = 12 \text{ cm}$ | $r = 9 \text{ cm}$

$\therefore$ தாமிரக் கோளத்தின் கன அளவு (உள்ளீடற்றது)

$= \frac{4}{3}\pi (R^3 - r^3)$ க.அ.

$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times (12^3 - 9^3)$

$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times (1728 - 729)$

$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 999 = \frac{29304}{7}$

$= 4186.29 \text{ cm}^3.$

Ex.7.2 (10) இடைக்கண்டம்:

உயரம் $h = 16$ cm, ஆரம் $r = 8$ cm, $R = 20$ cm

இடைக்கண்டத்தின் கன அளவு

$= \frac{1}{3}\pi h (R^2 + r^2 + Rr)$ க.அ

$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 16 (20^2 + 8^2 + 20 \times 8)$

$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 16 \times (400 + 64 + 160)$

$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 16 \times 624 = \frac{73216}{7}$

$= 10459.43 \text{ cm}^3$

$\therefore$ பாலின் அளவு = 10.459 லி

பாலின் விலை = 10.459 × 40

= ₹. 418.36

எ.கா: 7.25 அரை உருளை:

$R = 7.5$ cm

$H = 30$ cm

கனச்செவ்வகம்: $l = 30$cm, $b = 15$cm, $h = 10$cm

பெட்டியின் கன அளவு

= அரை உருளை க.அ + கனச்செவ்வகம் க.அ

$= (\frac{1}{2} \times \pi R^2 H) + (lbh)$

$= (\frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7.5 \times 7.5 \times 30) + (30 \times 15 \times 10)$

$= (18562.5 / 7) + 4500$

$= 2651.79 + 4500 = 7151.79 \text{ cm}^3$

எ.கா 7.26

உருளை	கூம்பு
அடிப்பரப்பு = 4 ச.மீ ($\pi r^2 = 150 \times 4$)	$h = ?$
கொள்ளளவு = 40 க.மீ	
H = 8 மீ	

150 பேர்கள்
க.அ = 150×40
அடிப்பரப்பு = 150×4

கூடாரத்தின் கனஅளவு $= 40 \times 150$

$\left[\pi r^2 H + \frac{1}{3}\pi r^2 h\right] = 6000$

$\pi r^2 \left[H + \frac{1}{3}h\right] = 6000$

$(150 \times 4)\left[8 + \frac{1}{3}h\right] = 6000$

$8 + \frac{1}{3}h = \frac{6000}{600} = 10$

$\frac{1}{3}h = 10 - 8$

$h = 2 \times 3 = 6$

$\therefore$ **h = 6 மீ**

Ex. 7.3 (1)

அரைக்கோளம்	உருளை
விட்டம் = 14 cm	ஆரம் R = 7 cm
ஆரம் r = 7 cm	உயரம் H = 13 − 7 = 6 cm.

கிண்ணத்தின் கன அளவு

= உருளை க.அ + அ.கோளம் க.அ

$= (\pi R^2 H) + \left(\frac{2}{3}\pi r^3\right)$

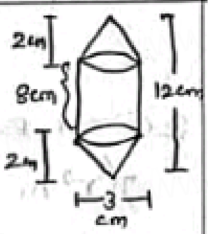
$= \left(\frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 6\right) + \left(\frac{2}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 7\right)$

$= 924 + \frac{2156}{3} = 924 + 718.67$

$= 1642.67$ க.செ.மீ.

Ex. 7.3 (2)

உருளை	2 கூம்புகள்
$R = \frac{3}{2}$ cm	$r = \frac{3}{2}$ cm
H = 8 cm	h = 2 cm



மாதிரியின் கன அளவு

= உருளை க.அ + 2 கூம்புகள் க.அ.

$= (\pi R^2 H) + \left(2 \times \frac{1}{3}\pi r^2 h\right)$

$= \left(\frac{22}{7} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times 8\right) + \left(2 \times \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times 2\right)$

$= \frac{396}{7} + \frac{66}{7} = \frac{462}{7}$

$= 66$ க.செ.மீ.

Ex. 7.3 (3)

உருளை	கூம்பு
h = 2.4 cm	h = 2.4 cm
விட்டம் = 1.4 cm	r = 0.7 cm.
ஆரம் r = 0.7 cm	

ஆரம், உயரம் சமம் என்பதால்

மீதமுள்ள திண்மத்தின் கனஅளவு

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

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

$= \frac{2}{3} \times \frac{22}{7} \times 0.7 \times 0.7 \times 2.4$

$= 2.46$ க.செ.மீ^{3}

Ex. 7.3 (4)

கூம்பு	அரைக்கோளம்
R = 6 cm	r = 6 cm.
H = 12 cm	

வெளியேறும் நீரின் கனஅளவு

= (கூம்பு க.அ) + (அரைக்கோளம் க.அ)

$= \frac{1}{3}\pi R^2 H + \frac{2}{3}\pi r^3$

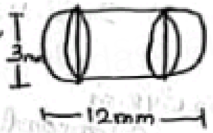
$= \left(\frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 6 \times 6 \times 12\right) + \left(\frac{2}{3} \times \frac{22}{7} \times 6 \times 6 \times 6\right)$

$= \frac{3168}{7} + \frac{3168}{7} = \frac{6336}{7}$

$= 905.14$ க.செ.மீ.

Ex. 7.3 (5)

உருளை	2 அரைக்கோளம்
$R = \frac{3}{2}$ mm	$r = \frac{3}{2}$ mm
H = 9 mm	



மருந்தின் கன அளவு

= (உருளை க.அ) + (2 அரைக்கோளம் க.அ)

$= (\pi R^2 H) + \left(2 \times \frac{2}{3} \times \pi r^3\right)$

$= \left(\frac{22}{7} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times 9\right) + \left(2 \times \frac{2}{3} \times \frac{22}{7} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{2}\right)$

$= \frac{891}{14} + \frac{99}{7} = 63.64 + 14.14$

$= 77.78$ மி.மீ^{3}

G. PALANI, M. Sc., B. Ed., M. Phil.,
B. T. ASSISTANT (MATHEMATICS),
GHSS ARANGALDHURGAM,
TIRUPATTUR DIST-635811.

Kindly send me your study materials & questions to email id - padasalai.net@gmail.com

எ.கா 7.29

உலோகப்பந்து	சிறு பந்துகள்
R = 16 cm	r = 2 cm

சிறு பந்துகளின் எண்ணிக்கை = $\frac{\text{பெரிய கோ. க.அ}}{\text{சிறிய கோளம் க.அ}}$

$$= \frac{\frac{4}{3}\pi R^3}{\frac{4}{3}\pi r^3} = \frac{R^3}{r^3}$$

$$= \frac{16 \times 16 \times 16}{2 \times 2 \times 2} = 512$$

எ.கா 7.30

கூம்பு	உருளை
H = 24 cm	h = ?
R = x cm	r = x cm

உருளையின் கனஅளவு = கூம்பின் கனஅளவு

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

$$x \times x \times h = \frac{1}{3} \times x \times x \times 24$$

$$h = 8 \text{ cm}$$

எ.கா 7.31

உருளை	கூம்பு + அரைக்கோளம்	
ஆரம் = 6 cm (R)	h = 9 cm	r = 3 cm
உயரம் H = 15 cm	r = 3 cm	

கூம்புகள் எண்ணிக்கை = $\frac{\pi R^2 H}{\left[\frac{1}{3}\pi r^2 h + \frac{2}{3}\pi r^3\right]}$

$$= \frac{\pi \times 6 \times 6 \times 15}{\pi\left[\frac{1}{3} \times 3 \times 3 \times 9 + \frac{2}{3} \times 3 \times 3 \times 3\right]}$$

$$= \frac{6 \times 6 \times 15}{(27 + 18)}$$

$$= \frac{6 \times 6 \times 15}{45} = 12$$

Ex 7.4 (1)

கோளம்	உருளை
R = 12 cm	r = 8 cm
	h = ?

உருளையின் க.அ = கோளம் க.அ

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

$$8 \times 8 \times h = \frac{4}{3} \times 12 \times 12 \times 12$$

$$h = \frac{4 \times 12 \times 12 \times 12}{3 \times 8 \times 8}$$

$$h = 36 \text{ cm}$$

Ex 7.4 (2)

கனச்செவ்வகத் தொட்டி	உருளை (குழாய்)
L = 50 மீ	வேகம் = 15 கி.மீ/மணி
B = 44 மீ	h = 15000 மீ/மணி
H = 21 செ.மீ = $\frac{21}{100}$ = 0.21 மீ	விட்டம் = 14 செ.மீ
	ஆரம் = 7 செ.மீ
	r = $\frac{7}{100}$ மீ

தேவையான நேரம் = $\frac{\text{கனச்செவ்வகம் க.அ}}{\text{உருளை க.அ}}$

$$= \frac{L \times B \times H}{\pi r^2 h}$$

$$= \frac{50 \times 44 \times \frac{21}{100}}{\left(\frac{22}{7} \times \frac{7}{100} \times \frac{7}{100} \times 15000\right)}$$

$$= \frac{2 \times 21 \times 3}{11 \times 7 \times 3}$$

= 2 மணிநேரம்

Ex 7.4 (3)

கூம்பு	உருளை
R = r	$r_1 = xr$
H = h	$h_1 = ?$

உருளை க.அ = கூம்பின் க.அ

$$\pi r_1^2 h_1 = \frac{1}{3}\pi R^2 H$$

$$xr \times xr \times h_1 = \frac{1}{3} \times r \times r \times h$$

$$h_1 = \frac{h}{3 \times x \times x} = \frac{h}{3x^2}$$

$$\therefore h_1 = \frac{h}{3x^2} \text{ அ.}$$

G. PALANI, M. Sc., B. Ed., M. Phil.,
B. T. ASSISTANT (MATHEMATICS),
GHSS ARANGALDHURGAM,
TIRUPATTUR DIST-635811.

Ex.7.4 (4)

கூம்பு	உள்ளீடற்ற கோளம்
விட்டம்=14 cm	வெளிவிட்டம்=10cm
ஆரம் r_1=7cm	வெளி ஆரம் R=5cm
உயரம் h=8 cm	உள் ஆரம் r= ?
	உள் விட்டம் = ?

உள்ளீடற்ற கோளம் கன அளவு = கூம்பின் கன அளவு

$\frac{4}{3}\pi(R^3-r^3) = \frac{1}{3}\pi r_1^2 h_1$

$4(5^3-r^3) = 7\times7\times8$

$(125-r^3) = \frac{7\times7\times8}{4}$

$125-r^3 = 98$

$-r^3 = 98-125$

$r^3 = 27$

r = 3 செ.மீ

∴ உள் விட்டம் = 6 செ.மீ.

Ex.7.4 (5)

உருளை (மேல்நிலை தொட்டி)	கனச்செவ்வகம் (கீழ்நிலை தொட்டி)
R = 60 செ.மீ	நீளம் L=2மீ
H = 105 செ.மீ	B=1.5மீ
	H=1மீ.

கீழ்தொட்டியின் கன அளவு = L×B×H

= 2×1.5×1

= 3 க.மீ.

∴ கீழ்தொட்டியின் உள்ள தண்ணீர் = 3000 லிட்டர்

மேல்தொட்டியின் கன அளவு = $\pi R^2 H$

$= \frac{22}{7}\times60\times60\times105$

= 1188000 க.செ.மீ.

மேல்நிலைத் தொட்டியின் உள்ள தண்ணீர் = 1188 லிட்டர்

∴ மீதமுள்ள தண்ணீர் = 3000−1188

= 1812 லிட்டர்

Ex.7.4 (6)

உள்ளீடற்ற அரைக்கோளம்	உருளை
உள்விட்டம்=6cm	விட்டம் = 14 cm
r= 3cm	r_1 = 7 cm
வெளிவிட்டம்=10cm	h_1 = ?
R=5cm	

உருளையின் கன அளவு = உள்ளீடற்ற அரைக்கோளத்தின் க.அ.

$\pi r_1^2 h_1 = \frac{2}{3}\pi(R^3-r^3)$

$7\times7\times h_1 = \frac{2}{3}(5^3-3^3)$

$7\times7\times h_1 = \frac{2}{3}(125-27)$

$7\times7\times h_1 = \frac{2}{3}\times98$

$h_1 = \frac{2\times98}{3\times7\times7}$

$h_1 = \frac{4}{3} = 1.33$ செ.மீ.

Ex.7.4 (7)

கோளம்	உள்ளீடற்ற உருளை
r_1 =6cm	R= 5 cm
	h=32 cm
	r= ? தடிமன்=?

உள்ளீடற்ற உருளை க.அ = கோளம் க.அ.

$\pi(R^2-r^2)h = \frac{4}{3}\pi r_1^3$

$(5^2-r^2)\times32 = \frac{4}{3}\times6\times6\times6$

$25-r^2 = \frac{4\times2\times6\times6}{32}$

$-r^2 = 9-25 \Rightarrow r^2 = 16$

∴ **r = 4 செ.மீ**

மேலும் தடிமன் = R−r = 5−4 = **1 செ.மீ**

Ex.7.4 (8)

அரைக்கோளம்	உருளை
R = உருளையின் ஆரம்	h
$= \frac{3h}{2}$	$r = h+\frac{1}{2}h$
	$= \frac{3h}{2}$

அரைக்கோளத்தின் க.அ = $\frac{2}{3}\pi R^3$

$= \frac{2}{3}\pi\times\frac{3h}{2}\times\frac{3h}{2}\times\frac{3h}{2} = \frac{9}{4}\pi h^3$ க.அ → (1)

உருளையின் க.அ = $\pi r^2 h$

$= \pi\times\frac{3h}{2}\times\frac{3h}{2}\times h = \frac{9}{4}\pi h^3$ க.அ → (2)

(1) = (2)

Ans: 100% பழச்சாறு மாற்றப்படும்.

G. PALANI, M. Sc., B. Ed., M. Phil.,
B. T. ASSISTANT (MATHEMATICS),
GHSS ARANGALDHURGAM,
TIRUPATTUR DIST-635811.