

13.7.1. ಈ ಕೆಳಗಿನ ನೇರವೃತ್ತಪಾದ ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(i) ತ್ರಿಜ್ಯ 6cm, ಎತ್ತರ 7cm(ii) ತ್ರಿಜ್ಯ 3.5cm ಎತ್ತರ 12cm

ಸಂ.	r=?, h=?	ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲ = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
(i)	r=6, h=7	$\frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} \frac{22}{7} * 6 * 6 * 7 = 264 \text{cm}^3$
(ii)	r=3.5, h=12	$\frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} \frac{22}{7} * 3.5 * 3.5 * 12 = 154 \text{cm}^3$

13.7.2. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಪಾತ್ರೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಲೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(i) ತ್ರಿಜ್ಯ 7cm, ಓರೆ ಎತ್ತರ 25cm(ii) ಎತ್ತರ 12cm ಓರೆ ಎತ್ತರ 13cm

ಸಂ.	r=?, l=?		ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲ = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
(i)	r=7, l=25	$h = \sqrt{l^2 - r^2} = \sqrt{625 - 49} = 24 \text{cm}$	$\frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} \frac{22}{7} * 7 * 7 * 24 = 1232 \text{cm}^3 = 1.232 \text{l}$
(ii)	h=12, l=13	$r = \sqrt{l^2 - h^2} = \sqrt{169 - 144} = 5 \text{cm}$	$\frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} \frac{22}{7} * 5 * 5 * 12 = 314.28 \text{cm}^3 = 0.314 \text{l}$

13.7.3. ಒಂದು ಶಂಕುವಿನ ಎತ್ತರ 15cm ಇದೆ. ಅದರ ಘನಫಲವು  $1570 \text{cm}^3$  ಇದ್ದರೆ, ಅದರ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ( $\pi = 3.14$  ಉಪಯೋಗಿಸಿ)

$$\text{ಶಂಕುವಿನ ಎತ್ತರ } h=15, \text{ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ } r; \text{ ಅದರ ಘನಫಲ} = \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} * 3.14 * r^2 * 15 = 1570 \Rightarrow r^2 = \frac{1570 * 3}{15 * 3.14} = 100 \therefore r = 10 \text{cm}$$

13.7.4. ಎತ್ತರ 9 ಇರುವ ನೇರವೃತ್ತಪಾದ ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲವು  $48\pi\text{cm}^3$  ಇದ್ದರೆ, ಅದರ ಪಾದದ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$\text{ಶಂಕುವಿನ ಎತ್ತರ } h=9, \text{ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ } r; \text{ ಅದರ ಘನಫಲ} = \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} * \pi * r^2 * 9 = 48\pi \Rightarrow r^2=16 \therefore r=4\text{cm} \Rightarrow \text{ವ್ಯಾಸ}=8\text{cm}$$

13.7.5. ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಒಂದು ಹೊಂಡದ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ವ್ಯಾಸ 3.5 m, ಆಳ 12m ಇದೆ. ಅದರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಕಿಲೋಲೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$\text{ಶಂಕುವಿನ ಎತ್ತರ } h=12\text{m}, \text{ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ } r=1.75; \text{ ಅದರ ಘನಫಲ} = \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} * \frac{22}{7} * 1.75 * 1.75 * 12 = 38.5\text{m}^3 = 38.5 \text{ ಕಿಲೋಲೀಟರ್}$$

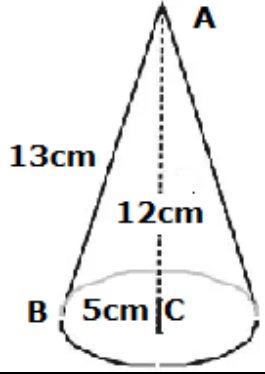
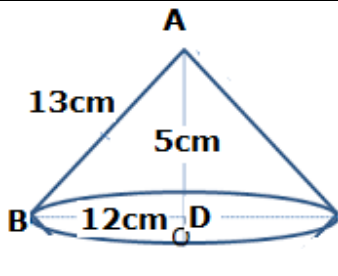
13.7.6. ಒಂದು ನೇರ ವೃತ್ತಪಾದ ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲವು  $9856\text{cm}^3$  ಇದೆ. ಅದರ ಪಾದದ ವ್ಯಾಸವು 28cm ಆದರೆ

(i) ಶಂಕುವಿನ ಎತ್ತರ (ii) ಶಂಕುವಿನ ಓರೆ ಎತ್ತರ (iii) ಶಂಕುವಿನ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$\text{ಶಂಕುವಿನ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ } r=14, \text{ ಎತ್ತರ } h; \text{ ಅದರ ಘನಫಲ} = \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} * \frac{22}{7} * 14 * 14 * h = 9856 \Rightarrow h = \frac{9856 * 3 * 7}{22 * 14 * 14} = 48\text{cm}.$$

$$\text{ಓರೆ ಎತ್ತರ } l = \sqrt{r^2 + h^2} = \sqrt{196 + 2304} = \sqrt{2500} = 50\text{m} \text{ ಶಂಕುವಿನ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} = \pi r l = \frac{22}{7} * 14 * 50 = 2200\text{cm}^2$$

ಯಾವುದೇ ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಕರ್ಣವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಯಾವುದೇ ಬಾಹುವಿನ ಮೇಲೆ  $360^\circ$  ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ಬುಗುರಿಯಂತೆ ಒಂದು ಶಂಕುವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ

13.7.7	ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯಲ್ಲಿನ ಬಾಹುಗಳು 5cm, 12cm ಮತ್ತು 13cm ಇದೆ. ಇದನ್ನು 12cm ಬಾಹುವಿನ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಘನದ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	ಇಲ್ಲಿ $r=5$ , ಎತ್ತರ 12; ಓರೆ ಎತ್ತರ $l=13$ ಘನಫಲ $= \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} \pi * 5 * 5 * 12$ $= 100 \pi \text{ cm}^2$	
13.7.8.	ಮೇಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆ 7 ರಲ್ಲಿನ ತ್ರಿಭುಜ ABD ಯನ್ನು 5cm ಉದ್ದದ ಬಾಹುವಿನ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಘನದ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಪ್ರಶ್ನೆ 7 ಮತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆ 8 ರಲ್ಲಿನ ಎರಡೂ ಘನಗಳ ಘನಫಲಗಳ ಅನುಪಾತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	ಇಲ್ಲಿ $r=12$ , ಎತ್ತರ 5; ಓರೆ ಎತ್ತರ $l=13$ ಘನಫಲ $= \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} \pi * 12 * 12 * 5$ $= 240 \pi \text{ cm}^2$ ಅನುಪಾತ $= 100 \pi : 240 \pi = 5 : 12$	

13.7.9. ಗೋಧಿಯ ರಾಶಿಯು ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಅದರ ವ್ಯಾಸ 10.5m ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 3m ಇದ್ದರೆ ಅದರ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಇದನ್ನು ಮಳೆಯಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲು ಕ್ಯಾನ್ಟಾಸ್ ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ಮಾಡಿದ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಹೊದಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಕ್ಯಾನ್ಟಾಸ್ ಬಟ್ಟೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಗೋಧಿಯ ರಾಶಿಯ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ  $r=5.25$ , ಎತ್ತರ  $h=3$ ; ಓರೆ ಎತ್ತರ  $l = \sqrt{r^2 + h^2} = \sqrt{(5.25)^2 + 3^2} = \sqrt{27.5625 + 9} = \sqrt{36.5625} \approx 6.05\text{m}$

ಅದರ ಘನಫಲ  $= \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} * \frac{22}{7} * 5.25 * 5.25 * 3 = 86.625\text{m}^3$

ಕ್ಯಾನ್ಟಾಸ್ ಬಟ್ಟೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಶಂಕುವಿನ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ  $= \pi r l = \frac{22}{7} * 5.25 * 6.05 = 99.825\text{m}^2$