

13.3.1. ಒಂದು ಶಂಕುವಿನ ಪಾದದ ವ್ಯಾಸವು 10.5cm ಮತ್ತು ಅದರ ಓರೆ ಎತ್ತರವು 10cm ಇದೆ. ಅದರ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಶಂಕುವಿನಲ್ಲಿ $r=5.25$, $l=10$

$$\text{ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} = \pi r l = \frac{22}{7} * 5.25 * 10 = 165 \text{cm}^2$$

13.3.2. ಒಂದು ಶಂಕುವಿನ ಓರೆ ಎತ್ತರವು 21m ಮತ್ತು ಅದರ ಪಾದದ ವ್ಯಾಸ 24cm ಆದರೆ ಶಂಕುವಿನ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಶಂಕುವಿನಲ್ಲಿ $r=12\text{cm}=0.12\text{m}$, $l=21$

$$\text{ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} = \pi r(r+l) = \frac{22}{7} * 0.12 * 21.12 = 7.965 \text{m}^2$$

13.3.3. ಒಂದು ಶಂಕುವಿನ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 308cm^2 ಮತ್ತು ಅದರ ಓರೆ ಎತ್ತರವು 14cm ಆಗಿದೆ.

ಶಂಕುವಿನ (i) ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು (ii) ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಶಂಕುವಿನಲ್ಲಿ $l=14$, ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= 308\text{cm}^2$ -----(1)

$$\text{ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} = \pi r l = \frac{22}{7} * r * 14 = 44r \quad \text{-----(2)}$$

$$(1) = (2) \Rightarrow r = \frac{308}{44} = 7\text{cm}$$

$$\text{ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} = \text{ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} + \text{ವೃತ್ತಪಾದದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} = 308 + \pi r^2 = 308 + \frac{22}{7} * 7 * 7 = 308 + 154 = 462\text{m}^2$$

13.3.4. ಒಂದು ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಡೇರೆಯ ಎತ್ತರವು 10m ಮತ್ತು ಅದರ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯವು 24m ಆಗಿದೆ.

(i) ಡೇರೆಯ ಓರೆ ಎತ್ತರ(ii) 1m^2 ಕ್ಯಾನ್‌ವಾಸ್ ಬಟ್ಟೆಯ ಬೆಲೆಯು ರೂ. 70. ಆದರೆ ಡೇರೆಯನ್ನು ಮಾಡಲು ಬೇಕಾದ ಕ್ಯಾನ್‌ವಾಸ್ ಬಟ್ಟೆಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಡೇರೆಯಲ್ಲಿ $r=24, h=10$, ಡೇರೆಯ ಓರೆ ಎತ್ತರ $l = \sqrt{h^2 + r^2} = \sqrt{100 + 576} = \sqrt{26^2} = 26\text{cm}$

ಡೇರೆಯ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= \pi rl = \frac{22}{7} * 24 * 26 = \frac{13728}{7} \text{m}^2$

ಕ್ಯಾನ್‌ವಾಸ್ ಬಟ್ಟೆಯ ಬೆಲೆ $= \frac{13728}{7} * 70 = 1,37,280$ ರೂ.

13.3.5. ಎತ್ತರ 8m ಮತ್ತು ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ 6m ಇರುವ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಡೇರೆಯನ್ನು ಮಾಡಲು ಬೇಕಾದ 3m ಅಗಲದ ಟಾರ್ಪಾಲಿನ್‌ನ ಉದ್ದ ಎಷ್ಟು ಇರಬೇಕು? ಡೇರೆಯ ಅಂಚನ್ನು ಹೊಲಿಯಲು ಮತ್ತು ಕತ್ತರಿಸಿದಾಗ ವ್ಯರ್ಥವಾಗುವುದರಿಂದ 20cm ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಟಾರ್ಪಾಲಿನ್ ಬೇಕಿದೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಿ.

ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಡೇರೆಯಲ್ಲಿ $r=6, h=8$, ಡೇರೆಯ ಓರೆ ಎತ್ತರ $l = \sqrt{h^2 + r^2} = \sqrt{64 + 36} = \sqrt{10^2} = 10\text{cm}$

ಡೇರೆಯ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= \pi rl = 3.14 * 6 * 10 = 188.4\text{m}^2$ ----- (1)

ಹೊಲಿಯಲು ಬೇಕಾಗುವ ಟಾರ್ಪಾಲಿನ್ ನ ಉದ್ದ x ಆಗಿರಲಿ. ಹೊಲಿಯುವಾಗ ಉದ್ದದಲ್ಲಿ 20cm ನಷ್ಟು ವ್ಯರ್ಥವಾಗುವುದರಿಂದ ನಮಗೆ ಸಿಗುವ ಉದ್ದ $= (x-0.2)\text{m}$

ಆಗ ಟಾರ್ಪಾಲಿನ್ ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= \text{ಉದ್ದ} * \text{ಅಗಲ} = (x-0.2) * 3$ ----- (2)

(1) = (2) $\Rightarrow 3(x-0.2) = 188.4 = 3 * 62.8 \Rightarrow x-0.2 = 62.8 \therefore x = 63$

13.3.6. ಒಂದು ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಗುಮ್ಮಟದ ಓರೆ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಪಾದದ ವ್ಯಾಸವು ಕ್ರಮವಾಗಿ 25m ಮತ್ತು 14m ಆಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ 100m^2 ಗೆ ರೂ. 210ರಂತೆ ಅದರ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಸುಣ್ಣ ಬಳಿಯಲು ಆಗುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಗುಮ್ಮಟದಲ್ಲಿ $r=7$, ಓರೆ ಎತ್ತರ $= 25\text{cm}$

ಗುಮ್ಮಟದ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= \pi rl = \frac{22}{7} * 7 * 25 = 550\text{m}^2$

ಸುಣ್ಣ ಬಳಿಯಲು ಆಗುವ ವೆಚ್ಚ $= 550 * \frac{210}{100} = 1155$ ರೂ.

13.3.7. ಒಬ್ಬ ವಿದೂಷಕನ ಟೋಪಿಯು ನೇರ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಇದೆ. ಅದರ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ 7cm ಮತ್ತು ಎತ್ತರವು 24cm ಆದರೆ ಅಂತಹ 10 ಟೋಪಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಹಾಳೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಟೋಪಿಯಲ್ಲಿ $r=7, h=24$ ಟೋಪಿಯ ಓರೆ ಎತ್ತರ $l = \sqrt{h^2 + r^2} = \sqrt{576 + 49} = \sqrt{625} = 25\text{cm}$

ಟೋಪಿಯ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= \pi r l = \frac{22}{7} * 7 * 25 = 550\text{cm}^2$

10 ಟೋಪಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಹಾಳೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= 10 * 550 = 5,500$ ರೂ.

13.3.8. ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಿದ ಕಾರ್ಡ್ಬೋರ್ಡ್‌ನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ 50 ಟೋಳಾದ ಶಂಕುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕೊಂಡು ಬಸ್ ನಿಲ್ದಾಣವನ್ನು ರಸ್ತೆಯ ಉಳಿದ ಭಾಗದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಶಂಕುವಿನ ಪಾದದ ವ್ಯಾಸ 40cm ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 1m ಇದೆ. ಅದರ ಹೊರ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಬಳಿಯಬೇಕಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ 1m^2 ಗೆ ರೂ. 12 ವೆಚ್ಚವಾದರೆ, ಈ ಎಲ್ಲಾ ಶಂಕುಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಬಳಿಯಲು ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ($\pi = 3.14$ ಮತ್ತು $\sqrt{1.04} = 1.02$ ಎಂದು ಉಪಯೋಗಿಸಿ.)

ಟೋಳಾದ ಶಂಕುಗಳಲ್ಲಿ $r=20\text{cm}=0.2\text{m}, h=1\text{m}$ ಶಂಕುವಿನ ಓರೆ ಎತ್ತರ $l = \sqrt{h^2 + r^2} = \sqrt{1 + 0.04} = \sqrt{1.04} = 1.02\text{m}$

ಶಂಕುವಿನ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= \pi r l = 3.14 * 0.2 * 1.02 \approx 0.64\text{m}^2$

50 ಶಂಕುಗಳ ಬಣ್ಣಬಳಿಯಲು ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ $= 50 * 0.64 * 12 = 384$ ರೂ.