

### DAY 3

1. ਹਾਰੁਨ ਨੇ ਬਗੀਚੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪੰਛੀ ਇਸ਼ਨਾਨ ਘਰ ਬਣਵਾਇਆ ਜਿਸਦਾ ਆਕਾਰ ਇੱਕ ਖੋਖਲੇ ਵੇਲਣ ਵਰਗਾ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਇੱਕ ਸਿਰੇ ਤੇ ਅਰਧਗੋਲਾਕਾਰ ਬਰਤਨ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਵੇਲਣ ਦੀ ਉਚਾਈ 1.45 ਮੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸਦਾ ਅਰਧਵਿਆਸ 30 ਸਮ ਹੈ। ਇਸ਼ਨਾਨ ਘਰ ਦੀ ਸੰਪੂਰਨ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

(ਉਦਾਹਰਨ 4)

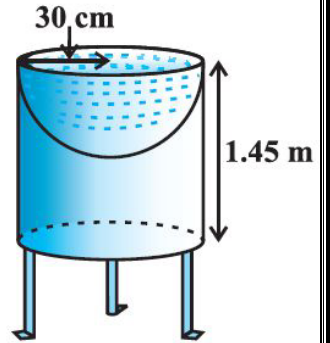
ਹੱਲ: ਵੇਲਣ ਦੀ ਉਚਾਈ( $h$ ) = 1.45 ਮੀ = 145 ਸਮ

ਵੇਲਣ ਦਾ ਅਰਧਵਿਆਸ( $r$ ) = ਅਰਧਗੋਲੇ ਦਾ ਅਰਧਵਿਆਸ = 30 ਸਮ

ਇਸ਼ਨਾਨ ਘਰ ਦੀ ਸੰਪੂਰਨ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇ. = (ਸਿਲੰਡਰ ਦੀ ਪਾਸਵੀਂ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇ.) +  
(ਅਰਧਗੋਲੇ ਦੀ ਪਾਸਵੀਂ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇ.)

$$= 2\pi rh + 2\pi r^2 = 2\pi r(h + r) = 2 \times \frac{22}{7} \times 30(145 + 30)$$

$$= \frac{44}{7} \times 30 \times 175 = 33000 \text{ ਸਮ}^2$$



2. ਉਚਾਈ 2.4 ਸਮ ਅਤੇ ਵਿਆਸ 1.4 ਸਮ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਠੋਸ ਵੇਲਣ ਵਿੱਚੋਂ ਇਸ ਉਚਾਈ ਅਤੇ ਵਿਆਸ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਸ਼ੰਕੂ ਆਕਾਰ ਖੋਲ ਕੱਟ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਠੋਸ ਦਾ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

(ਅਭਿ. 13.1, ਪ੍ਰ 8)

ਹੱਲ: ਵੇਲਣ ਦਾ ਵਿਆਸ = ਸ਼ੰਕੂ ਦਾ ਵਿਆਸ = 1.4 ਸਮ

ਵੇਲਣ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ( $r$ ) = ਸ਼ੰਕੂ ਦਾ ਅਰਧਵਿਆਸ =  $\frac{1.4}{2} = 0.7$  ਸਮ

ਅਤੇ ਵੇਲਣ ਦੀ ਉਚਾਈ = ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਉਚਾਈ = 2.4 ਸਮ

$$\text{ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਤਿਰਛੀ ਉਚਾਈ } (l) = \sqrt{h^2 + r^2} = \sqrt{(2.4)^2 + (0.7)^2}$$

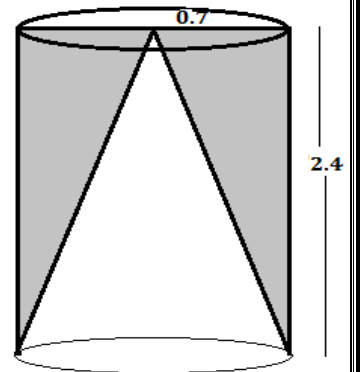
$$= \sqrt{5.76 + 0.49} = \sqrt{6.25} = 2.5 \text{ ਸਮ}$$

ਹੁਣ,

ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਠੋਸ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = (ਸਿਲੰਡਰ ਦੀ ਪਾਸਵੀਂ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ) +  
(ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਆਧਾਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ) + (ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਪਾਸਵੀਂ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ)

$$= 2\pi rh + \pi r^2 + \pi rl = \frac{22}{7} \times \frac{7}{10} \times [2 \times 2.4 + 0.7 + 2.5]$$

$$= \frac{22}{7} \times \frac{7}{10} (4.8 + 0.7 + 2.5) = \frac{22}{7} \times \frac{7}{10} \times 8 = 17.6 \text{ ਸਮ}^2$$

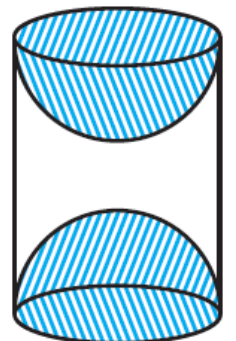


3. ਲੱਕੜੀ ਦੇ ਇੱਕ ਠੋਸ ਬੇਲਣ ਦੇ ਹਰੇਕ ਸਿਰੇ ਤੇ ਇੱਕ ਅਰਧਗੋਲਾ ਖੋਦ ਕੇ ਕੱਢਦੇ ਹੋਏ, ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਬਣਾਈ ਗਈ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਬੇਲਣ ਦੀ ਉਚਾਈ 10 ਸਮ ਹੈ ਅਤੇ ਆਧਾਰ ਦਾ ਅਰਧਵਿਆਸ 3.5 ਸਮ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਵਸਤੂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

(ਅਭਿ. 13.1, ਪ੍ਰ 9)

ਹੱਲ: ਬੇਲਣ ਦੀ ਉਚਾਈ( $h$ ) = 10 ਸਮ

ਬੇਲਣ ਦਾ ਅਰਧਵਿਆਸ = ਅਰਧਗੋਲੇ ਦਾ ਅਰਧਵਿਆਸ =  $r = 3.5$  ਸਮ



ਵਸਤੂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = (ਸਿਲਿੰਡਰ ਦੀ ਪਾਸਵੀਂ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ) +  $2 \times$  (ਅਰਧਗੋਲੇ ਦੀ ਪਾਸਵੀਂ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇ.) =  $2\pi rh + 2 \times 2\pi r^2 = 2\pi r(h + 2r)$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 3.5(10 + 2 \times 3.5) = 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{35}{10}(10 + 7) \\ = 22 \times 17 = 374 \text{ ਸਮ}^2$$

4. ਭੁਜਾ 7 ਸਮ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਘਣਾਕਾਰ ਬਲਾਕ ਦੇ ਉੱਪਰ ਇੱਕ ਅਰਧਗੋਲਾ ਰੱਖਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਅਰਧਗੋਲੇ ਦਾ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਿਆਸ ਕੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ? ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਣੇ ਠੋਸ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

(ਉਦਾਹਰਨ 2)

ਹੱਲ: ਘਣ ਦੀ ਭੁਜਾ = ਅਰਧਗੋਲੇ ਦਾ ਵਿਆਸ = 7 ਸਮ

ਅਰਧਗੋਲੇ ਦਾ ਅਰਧਵਿਆਸ =  $\frac{7}{2}$  ਸਮ

ਠੋਸ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = (ਘਣ ਦੀ 5 ਪਾਸਿਆਂ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ) + (ਘਣ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦਾ ਖੇ. - ਅਰਧਗੋਲੇ ਦੇ ਆਧਾਰ ਦਾ ਖੇ.) + (ਅਰਧਗੋਲੇ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇ.)

$$= 5 \times (\text{ਭੁਜਾ})^2 + ((\text{ਭੁਜਾ})^2 - \pi r^2) + 2\pi r^2 \\ = 5 \times 7 \times 7 + \frac{22}{7} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2} = 245 + 38.5 = 283.5 \text{ ਸਮ}^2$$

