

## Mathematics Mini Booklet Solution ਅਧਿਆਇ -12 ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਅਤੇ ਆਇਤਨ

1. ਕੋਈ ਬਰਤਨ ਇੱਕ ਖੋਖਲੇ ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਉੱਪਰ ਇੱਕ ਖੋਖਲਾ ਬੋਲਣ ਲੱਗਿਆ ਹੈ। ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 14 cm ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਬਰਤਣ ਦੀ ਕੁੱਲ ਉੱਚਾਈ 13 cm ਹੈ। ਇਸ ਬਰਤਣ ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ :

ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦਾ ਵਿਆਸ = 14 cm

ਗੋਲਾਕਾਰ ਭਾਗ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ = ਬੋਲਣਾਕਾਰ ਭਾਗ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ =  $\frac{14}{2} = 7$  cm

ਇਸ ਲਈ, ਬੋਲਣਾਕਾਰ ਭਾਗ ਦੀ ਉੱਚਾਈ (h) = 13 - 7 = 6 cm

ਬੋਲਣਾਕਾਰ ਭਾਗ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ =  $2\pi rh$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 6 = 264 \text{ cm}^2$$

ਅਰਧ ਗੋਲਾਕਾਰ ਭਾਗ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ =  $2\pi r^2$

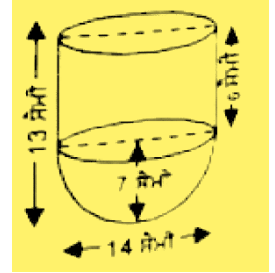
$$= 2 \times \frac{22}{7} \times (7)^2 = 2 \times 22 \times 7 = 308 \text{ cm}^2$$

ਹੁਣ, ਬਰਤਨ ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

= ਬੋਲਣਾਕਾਰ ਭਾਗ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ + ਅਰਧ ਗੋਲਾਕਾਰ ਭਾਗ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

$$= 264 + 308 = 572 \text{ cm}^2$$

ਇਸ ਲਈ, ਬਰਤਨ ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ =  $572 \text{ cm}^2$  ਉੱਤਰ



2. ਦੋ ਘਣ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਦਾ ਆਇਤਨ  $64 \text{ cm}^3$  ਹੈ, ਦੋ ਸਮਾਨ ਫਲਕਾਂ ਨੂੰ ਮਿਲਾ ਕੇ ਇੱਕ ਠੋਸ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਘਣਾਵ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ :

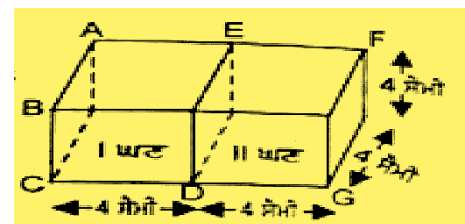
ਘਣ ਦਾ ਆਇਤਨ =  $64 \text{ cm}^3$

$$(\text{ਕਿਨਾਰਾ})^3 = 64 \text{ cm}^3$$

$$(\text{ਕਿਨਾਰਾ})^3 = (4 \text{ cm})^3$$

ਕਿਨਾਰਾ = 4 cm

ਪਹਿਲੇ ਘਣ ਦਾ ਕਿਨਾਰਾ = 4 cm



ਪੇਪਰਾਂ ਦੀ ਵਧੀਆ ਤਿਆਰੀ ਲਈ ਅਤੇ 100% ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅੱਜ ਹੀ Mathematics Mini Booklet ਖਰੀਦੋ।

Ph : 94179-33882

## Mathematics Mini Booklet Solution ਅਧਿਆਇ -12 ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਅਤੇ ਆਇਤਨ

ਅਤੇ ਦੂਸਰੇ ਘਣ ਦਾ ਕਿਨਾਰਾ = 4 cm

ਪ੍ਰਾਪਤ ਘਣਾਵ ਦਾ ਲੰਬਾਈ ( $\ell$ ) = 4 + 4 = 8 cm ,  $b = 4$  cm,  $h = 4$  cm

ਪ੍ਰਾਪਤ ਘਣਾਵ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = 2 (lb + bh + hl)

$$= 2(8 \times 4 + 4 \times 4 + 4 \times 8)$$

$$= 2(32 + 16 + 32) = 2 \times 80 = 160 \text{ cm}^2$$

ਇਸ ਲਈ, ਪ੍ਰਾਪਤ ਘਣਾਵ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = 160 cm<sup>2</sup>

3. ਉੱਚਾਈ 2.4 ਸਮ ਅਤੇ ਵਿਆਸ 1.4 ਸਮ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਠੋਸ ਵੇਲਣ ਵਿਚੋਂ ਇਸੇ ਵਿਆਸ ਅਤੇ ਇਸੇ ਉੱਚਾਈ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਸੰਕੂ ਆਕਾਰ ਖੋਲ ਕੱਟ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਠੋਸ ਦਾ ਨੇੜੇ ਤੋਂ ਨੇੜੇ ਵਰਗ ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਤੱਕ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ :

ਬੇਲਣ ਦਾ ਵਿਆਸ ( $d$ ) = 1.4 cm = ਸੰਕੂ ਦਾ ਵਿਆਸ

ਬੇਲਣ ਦਾ ਅਰਧ-ਵਿਆਸ = ਸੰਕੂ ਦਾ ਅਰਧ-ਵਿਆਸ ( $r$ ) = 0.7 cm

ਬੇਲਣ ਦੀ ਉੱਚਾਈ ( $h$ ) = 2.4 cm

ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ,  $\ell^2 = r^2 + h^2$

$$\ell = \sqrt{(0.7)^2 + (2.4)^2}$$

$$= \sqrt{0.49 + 5.76}$$

$$= \sqrt{6.25}$$

$$\ell = 2.5 \text{ cm}$$

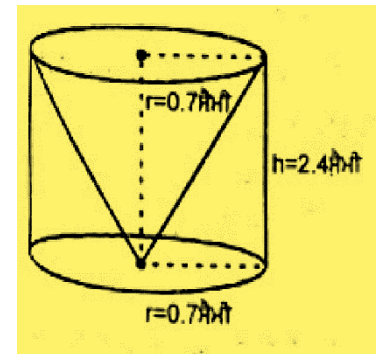
ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਠੋਸ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

= ਬੇਲਣ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ + ਬੇਲਣ ਦੇ ਅਧਾਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ + ਸੰਕੂ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

$$= 2 \pi r h + \pi r^2 + \pi r \ell$$

$$= \pi r [2h + r + \ell]$$

$$= \frac{22}{7} \times 0.7 (2(2.4) + 0.7 + 2.5)$$



ਪੇਪਰਾਂ ਦੀ ਵਧੀਆ ਤਿਆਰੀ ਲਈ ਅਤੇ 100% ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅੱਜ ਹੀ Mathematics Mini Booklet ਖਰੀਦੋ।

Ph : 94179-33882

## Mathematics Mini Booklet Solution ਅਧਿਆਇ -12 ਸਤ੍ਰਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਅਤੇ ਆਇਤਨ

$$= \frac{22}{7} \times \frac{7}{10} (4.8 + 3.2)$$

$$= \frac{176}{10} = 17.6 \text{ cm}^2$$

ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਠੋਸ ਦਾ ਨੇੜੇ ਤੋਂ ਨੇੜੇ ਵਰਗ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਤੱਕ ਸਤ੍ਰਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ =  $18 \text{ cm}^2$  ਉੱਤਰ

4. ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਕੱਚ ਦੇ ਬਰਤਨ ਦੀ ਇੱਕ ਬੋਲਣ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਗਰਦਨ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਲੰਬਾਈ 8 cm ਹੈ ਅਤੇ ਵਿਆਸ 2 cm ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਗੋਲਾਕਾਰ ਭਾਗ ਦਾ ਵਿਆਸ 8.5 cm ਹੈ। ਇਸ ਬਰਤਨ ਦਾ ਆਇਤਨ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ :

ਗੋਲਾਕਾਰ ਕੱਚ ਦੇ ਬਰਤਨ ਦੀ ਬੋਲਣ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਗਰਦਨ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 8 cm

ਗੋਲਾਕਾਰ ਕੱਚ ਦੇ ਬਰਤਨ ਦੀ ਬੋਲਣ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਗਰਦਨ ਦਾ ਵਿਆਸ = 2 cm

ਬੋਲਣਾਕਾਰ ਗਰਦਨ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ (r) = 1 cm

ਹੁਣ, ਬੋਲਣਾਕਾਰ ਗਰਦਨ ਦਾ ਆਇਤਨ =  $\pi r^2 h$

$$= 3.14 \times (1)^2 \times 8 = 25.12 \text{ cm}^3$$

ਗੋਲਾਕਾਰ ਭਾਗ ਦਾ ਵਿਆਸ = 8.5 cm

ਗੋਲਾਕਾਰ ਭਾਗ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ (R) =  $\frac{8.5}{2}$

ਹੁਣ, ਗੋਲਾਕਾਰ ਭਾਗ ' ਦਾ ਆਇਤਨ =  $\frac{4}{3} \pi R^3$

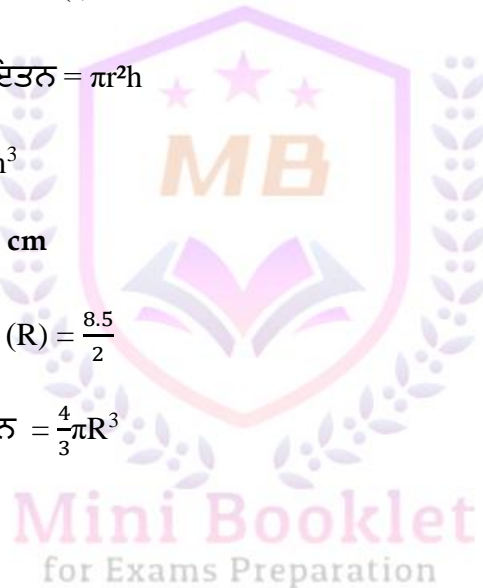
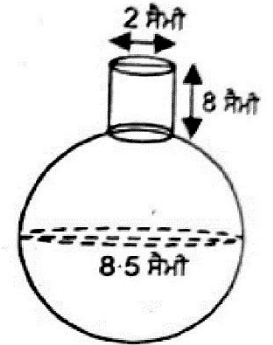
$$= \frac{4}{3} \times 3.14 \times \frac{8.5}{2} \times \frac{8.5}{2} \times \frac{8.5}{2}$$

$$= \frac{4}{3} \times \frac{314}{100} \times \frac{85}{20} \times \frac{85}{20} \times \frac{85}{20}$$

$$= \frac{1542682}{4800} \text{ cm}^3$$

ਗੋਲਾਕਾਰ ਬਰਤਨ ਦਾ ਕੁੱਲ ਆਇਤਨ = ਬੋਲਣਾਕਾਰ ਗਰਦਨ ਦਾ ਆਇਤਨ + ਗੋਲਾਕਾਰ ਭਾਗ ਦਾ ਆਇਤਨ

$$= 25.12 + 321.39 = 346.51 \text{ cm}^3$$



ਪੇਪਰਾਂ ਦੀ ਵਧੀਆ ਤਿਆਰੀ ਲਈ ਅਤੇ 100% ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅੱਜ ਹੀ Mathematics Mini Booklet ਖਰੀਦੋ।

Ph : 94179-33882

## Mathematics Mini Booklet Solution ਅਧਿਆਇ -12 ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਅਤੇ ਆਇਤਨ

### ਕੇਸ ਸਟੱਡੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ:

1. ਇੱਕ ਕੰਪਨੀ ਕੈਂਪਿੰਗ ਇਵੈਂਟ ਲਈ ਸੰਕੁ-ਆਕਾਰ ਦੇ ਤੰਬੂ ਬਣਾ ਰਹੀ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਤੰਬੂ ਦੀ ਤਿਰਛੀ ਉਚਾਈ 12 ਮੀਟਰ ਅਤੇ ਅਧਾਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 5 ਮੀਟਰ ਹੈ। ਕੰਪਨੀ ਪੂਰੇ ਟੈਂਟ ਨੂੰ ਵਾਟਰ ਪਰੂਫ ਫੈਬਰਿਕ ਨਾਲ ਢੱਕਣ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਬਣਾ ਰਹੀ ਹੈ।

- ਇੱਕ ਤੰਬੂ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
- 10 ਟੈਂਟ ਨੂੰ ਢੱਕਣ ਲਈ ਕਿੰਨੇ ਫੈਬਰਿਕ ਦੀ ਲੋੜ ਪਵੇਗੀ?
- ਜੇਕਰ ਫੈਬਰਿਕ ਦੀ ਕੀਮਤ ₹ 150 ਪ੍ਰਤੀ ਵਰਗ ਮੀਟਰ ਹੈ, ਤਾਂ ਅਜਿਹੇ 10 ਟੈਂਟਾਂ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਫੈਬਰਿਕ ਦੀ ਕੁੱਲ ਕੀਮਤ ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਹੱਲ :

ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ:

ਤੰਬੂ ਦੀ ਤਿਰਛੀ ਉਚਾਈ ( $l$ ) = 12 ਮੀਟਰ

ਅਧਾਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ( $r$ ) = 5 ਮੀਟਰ

ਫੈਬਰਿਕ ਦੀ ਕੀਮਤ = ₹ 150 ਪ੍ਰਤੀ ਵਰਗ ਮੀਟਰ

- ਤੰਬੂ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

ਤੰਬੂ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ( $A$ ) ਦਾ ਸੂਤਰ ਹੈ:  $A = \pi r l$

$$A = \pi r l \quad A = \frac{22}{7} \times 5 \times 12 = \frac{1320}{7} = 188.57 \text{ ਵਰਗ ਮੀਟਰ}$$

- 10 ਟੈਂਟ ਨੂੰ ਢੱਕਣ ਲਈ ਫੈਬਰਿਕ ਦੀ ਲੋੜ

10 ਟੈਂਟਾਂ ਲਈ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਕੁੱਲ ਖੇਤਰਫਲ =  $10 \times 188.57 = 1885.7$  ਵਰਗ ਮੀਟਰ

- ਫੈਬਰਿਕ ਦੀ ਕੁੱਲ ਕੀਮਤ

ਫੈਬਰਿਕ ਦੀ ਕੁੱਲ ਕੀਮਤ ਦਾ ਸੂਤਰ: = ਕੁੱਲ ਖੇਤਰਫਲ  $\times$  ਫੈਬਰਿਕ ਦੀ ਕੀਮਤ =  $1885.7 \times 150 = 2,82,855$  ਰੁਪਏ

ਪੇਪਰਾਂ ਦੀ ਵਧੀਆ ਤਿਆਰੀ ਲਈ ਅਤੇ 100% ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅੱਜ ਹੀ Mathematics Mini Booklet ਖਰੀਦੋ।

Ph : 94179-33882

## Mathematics Mini Booklet Solution ਅਧਿਆਇ -12 ਸਤ੍ਰਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਅਤੇ ਆਇਤਨ

2. ਇੱਕ ਪ੍ਰਾਚੀਨ ਸੰਦੂਕ (ਐਂਟੀਕ ਬਾਕਸ) ਦੇ ਮਾਪ, ਇਸਦੇ ਸਟੈਂਡ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ:



ਬਕਸੇ ਦੀ ਮੋਟਾਈ ਨੂੰ ਅਣਗੌਲਿਆ ਮੰਨਦੇ ਹੋਏ, ਬਕਸੇ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਢੱਕਣ ਲਈ ਕਿੰਨੇ ਮਖਮਲੀ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਲੋੜ ਪਵੇਗੀ?

ਹੱਲ :

ਬਕਸੇ ਦੀ ਛੱਤ ਦਾ ਅਰਧ-ਬੇਲਣਕਾਰ ਹਿੱਸਾ

$$\text{ਲੰਬਾਈ (H)} = 30 \text{ cm}$$

$$\text{ਅਰਧ ਵਿਆਸ (r)} = \frac{14}{2} = 7 \text{ cm}$$

ਬਾਕੀ ਦਾ ਘਣਾਵਕਾਰ ਹਿੱਸਾ

$$\text{ਆਧਾਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ (l)} = 30 \text{ cm}, \quad \text{ਉਚਾਈ (h)} = 10 \text{ cm}, \quad \text{ਚੌੜਾਈ (b)} = 14 \text{ cm}$$

(i) ਬਕਸੇ ਦੀ ਛੱਤ ਦਾ ਅਰਧ-ਬੇਲਣਕਾਰ ਹਿੱਸੇ ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਤ੍ਰਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

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

$$= \frac{22}{7} \times 7 (30+7) = 22 \times 37 = 814 \text{ cm}^2$$

(ii) ਘਣਾਵਕਾਰ ਹਿੱਸੇ ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਤ੍ਰਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

$$\begin{aligned} &= lb + 2(bh + lh) = 30 \times 14 + 2(14 \times 10 + 30 \times 10) \\ &= 420 + 2(140 + 300) = 420 + 2 \times 440 \\ &= 420 + 880 = 1300 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

∴ ਬਕਸੇ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਢੱਕਣ ਲਈ ਜਿੰਨੇ ਮਖਮਲੀ ਕੱਪੜੇ ਦੀ ਲੋੜ ਪਵੇਗੀ

$$\begin{aligned} &= \text{ਬਕਸੇ ਦੀ ਛੱਤ ਦਾ ਅਰਧ-ਬੇਲਣਕਾਰ ਹਿੱਸੇ ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਤ੍ਰਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ} + \text{ਘਣਾਵਕਾਰ ਹਿੱਸੇ} \\ &\quad \text{ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਤ੍ਰਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ} \\ &= 814 \text{ cm}^2 + 1300 \text{ cm}^2 = 2114 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

3. ਗੁਲਾਬ ਜਾਮਣ ਇੱਕ ਦੁੱਧ ਠੋਸ ਆਧਾਰਿਤ ਮਿਠਾਈ ਹੈ, ਜੋ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ ਮਿਠਾਈ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਅਤੇ ਹੋਰ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਕਾਫੀ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਹੈ। ਗੁਲਾਬ ਜਾਮਣ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਲਈ ਆਟੇ ਨੂੰ ਛੋਟੀਆਂ ਗੋਦਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ ਚੀਨੀ ਦੀ ਚਾਸਣੀ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਆਟੇ ਨੂੰ 1.4cm ਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਗੋਲੇ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿੱਚ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਗੁਲਾਬ ਜਾਮਣ ਵਿੱਚ ਇਸਦੀ ਮਾਤਰਾ ਦੇ ਲਗਭਗ 30% ਤੱਕ ਚਾਸਣੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਉਪਰੋਕਤ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਸਵਾਲਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਦਿਓ :

ਪੇਪਰਾਂ ਦੀ ਵਧੀਆ ਤਿਆਰੀ ਲਈ ਅਤੇ 100% ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅੱਜ ਹੀ Mathematics Mini Booklet ਖਰੀਦੋ।

Ph : 94179-33882

## Mathematics Mini Booklet Solution ਅਧਿਆਇ -12 ਸਤ੍ਰਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਅਤੇ ਆਇਤਨ



(i) 100 ਗੁਲਾਬਜਾਮਣਾਂ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ ਕਿੰਨੀ ਚਾਸਣੀ ਹੋਵੇਗੀ।

(ii) ਗੁਲਾਬ ਜਾਮੁਨ ਦੀ ਸਾਰੀ ਸਤ੍ਰਾ ਦੇ ਇੱਕ ਤਿਹਾਈ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਕੋਟ ਕਰਨ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਕਿੰਨੀ ਚਾਂਦੀ ਦੀ ਫੁਆਇਲ ਦੀ ਲੋੜ ਪਵੇਗੀ?

ਹੱਲ : ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਗੁਲਾਬ ਜਾਮੁਨ ਨੂੰ ਗੋਲੇ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਆ ਗਿਆ ਹੈ।

ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ:

ਗੁਲਾਬ ਜਾਮੁਨ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ (ਰ) = 1.4 cm

ਚਾਸਣੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ = 30%

(i) 100 ਗੁਲਾਬ ਜਾਮੁਨਾਂ ਵਿੱਚ ਚਾਸਣੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ

ਗੁਲਾਬ ਜਾਮੁਨ ਦਾ ਆਇਤਨ (V):

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

$$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times (1.4)^3 = \frac{88}{21} \times 2.744 = 11.50 \text{ cm}^3$$

ਇੱਕ ਗੁਲਾਬ ਜਾਮੁਨ ਵਿੱਚ ਚਾਸਣੀ:

$$\text{ਚਾਸਣੀ} = 30\% \times \text{ਮਾਤਰਾ} = \frac{30}{100} \times 11.50 = 3.45 \text{ cm}^3$$

100 ਗੁਲਾਬ ਜਾਮੁਨਾਂ ਵਿੱਚ ਚਾਸਣੀ:

$$= 100 \times 3.45 = 345 \text{ cm}^3$$

(ii) ਗੁਲਾਬ ਜਾਮੁਨ ਦੀ ਸਤ੍ਰਾ ਦੇ ਇੱਕ-ਤਿਹਾਈ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਕੋਟ ਕਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਚਾਂਦੀ ਦੀ ਫੁਆਇਲ ਦੀ ਮਾਤਰਾ:

ਗੋਲੇ ਦੀ ਸਤ੍ਰਾ ਖੇਤਰਫਲ =  $4\pi r^2$

$$= 4 \times \frac{22}{7} \times (1.4)^2 = \frac{88}{7} \times 1.96 = 24.64 \text{ cm}^2$$

ਇੱਕ-ਤਿਹਾਈ ਸਤ੍ਰਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਨੂੰ ਕੋਟ ਕਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀ ਚਾਂਦੀ ਦੀ ਫੁਆਇਲ ਦੀ ਮਾਤਰਾ

$$= \frac{1}{3} \times 24.64 = 8.21 \text{ cm}^2$$

ਪੇਪਰਾਂ ਦੀ ਵਧੀਆ ਤਿਆਰੀ ਲਈ ਅਤੇ 100% ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅੱਜ ਹੀ Mathematics Mini Booklet ਖਰੀਦੋ।

Ph : 94179-33882

## Mathematics Mini Booklet Solution ਅਧਿਆਇ -12 ਸਤ੍ਰਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਅਤੇ ਆਇਤਨ

4. ਇੱਕ ਦਿਨ ਰਿੰਕੂ ਸਕੂਲ ਤੋਂ ਘਰ ਜਾ ਰਿਹਾ ਸੀ ਤਾਂ ਇੱਕ ਤਰਖਾਣ ਨੂੰ ਲੱਕੜ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਦੇਖਿਆ। ਉਸਨੇ ਦੇਖਿਆ ਕਿ ਉਹ ਇੱਕ ਬੋਲਣ ਤੋਂ ਇੱਕ ਉਚਾਈ ਅਤੇ ਇੱਕੇ ਵਿਆਸ ਦਾ ਇੱਕ ਸੰਕੂ ਬਣਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਸਿਲੰਡਰ ਦੀ ਉਚਾਈ 24 cm ਅਤੇ ਅਧਾਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 7 cm ਹੈ। ਇਹ ਦੇਖਦੇ ਹੋਏ ਰਿੰਕੂ ਦੇ ਮਨ ਵਿਚ ਕੁਝ ਸਵਾਲ ਆਏ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਸਵਾਲਾਂ ਦੇ ਜਵਾਬ ਲੱਭਣ ਵਿੱਚ ਰਿੰਕੂ ਦੀ ਮਦਦ ਕਰੋ।

(i) ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਣੇ ਸੰਕੂ ਆਕਾਰ ਖੋਲ ਦੀ ਤਿਰਛੀ ਉਚਾਈ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ।

(ii) ਸੰਕੂ ਆਕਾਰ ਖੋਲ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਰਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਕਿੰਨਾ ਹੈ?

ਹੱਲ :

(i) ਸੰਕੂ ਆਕਾਰ ਖੋਲ ਦੀ ਤਿਰਛੀ ਉਚਾਈ

ਬੋਲਣ ਦਾ ਅਰਧ-ਵਿਆਸ = ਸੰਕੂ ਦਾ ਅਰਧ-ਵਿਆਸ (r) = 7 cm

ਬੋਲਣ ਦੀ ਉੱਚਾਈ (h) = 24 cm

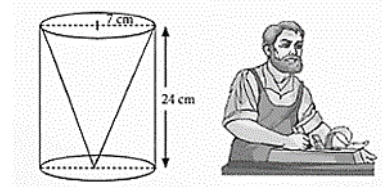
ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ,  $\ell^2 = r^2 + h^2$

$$\ell = \sqrt{(7)^2 + (24)^2}$$

$$= \sqrt{49 + 576}$$

$$= \sqrt{625}$$

$$\ell = 25 \text{ cm} , \quad \text{ਸੰਕੂ ਆਕਾਰ ਖੋਲ ਦੀ ਤਿਰਛੀ ਉਚਾਈ} = 25 \text{ cm}$$



(ii) ਸੰਕੂ ਆਕਾਰ ਖੋਲ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਰਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ =  $\pi r \ell$

$$= \frac{22}{7} \times 7 \times 25 = 22 \times 25 = 550 \text{ cm}^2$$



ਪੇਪਰਾਂ ਦੀ ਵਧੀਆ ਤਿਆਰੀ ਲਈ ਅਤੇ 100% ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅੱਜ ਹੀ Mathematics Mini Booklet ਖਰੀਦੋ।

Ph : 94179-33882