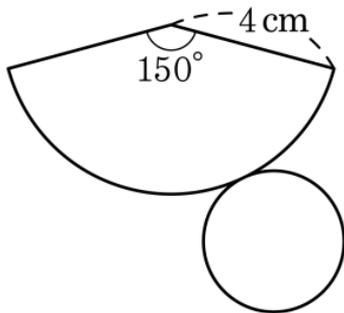


1. 다음 그림의 전개도를 이용하여 원뿔을 만들 때, 밑면인 원의 반지름의 길이는 얼마인가?



① $\frac{5}{3}$ cm
④ $\frac{7}{4}$ cm

② $\frac{7}{3}$ cm
⑤ $\frac{10}{9}$ cm

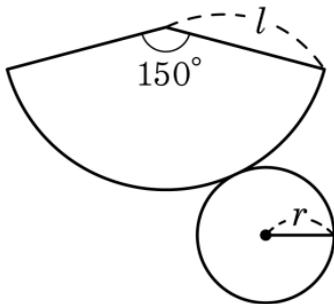
③ $\frac{10}{3}$ cm

해설

$$2\pi \times 4 \times \frac{150}{360} = 2\pi r$$

따라서 $\frac{5}{3}$ cm

2. 원뿔의 전개도에서 부채꼴의 중심각의 크기가 150° 일 때, 원뿔의 모선의 길이와 밑면인 원의 반지름의 길이의 비는?



- ① 12 : 1 ② 6 : 1 ③ 4 : 1 ④ 6 : 2 ⑤ 12 : 5

해설

$$\frac{(\text{밑면의 반지름})}{(\text{모선의 길이})} \times 360^\circ = (\text{부채꼴의 중심각의 크기})$$

모선의 길이를 l , 원의 반지름을 r 이라 하면

$$\frac{r}{l} \times 360^\circ = 150^\circ, \frac{r}{l} = \frac{5}{12} \text{ 이다.}$$

따라서 $l : r = 12 : 5$ 이다.

3. 밑면의 반지름의 길이가 3cm, 모선의 길이가 9cm 인 원뿔의 전개도에서 부채꼴의 중심각의 크기를 구하면?

① 80°

② 100°

③ 110°

④ 120°

⑤ 130°

해설

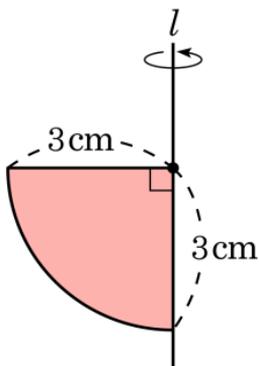
부채꼴의 중심각의 크기를 x 라고 하면

$$\pi \times 3 \times 2 = \pi \times 9 \times 2 \times \frac{x}{360^\circ}$$

$$3 = \frac{x}{40^\circ}$$

$$x = 120^\circ$$

4. 다음 그림에서 빗금 친 부분의 도형을 직선 l 을 회전축으로 하여 60° 만큼 회전시킨 회전체의 겉넓이를 구하면?



① $6\pi \text{ cm}^2$

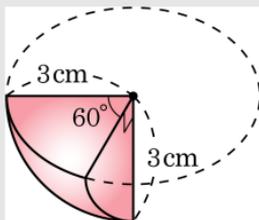
② $9\pi \text{ cm}^2$

③ $10\pi \text{ cm}^2$

④ $12\pi \text{ cm}^2$

⑤ $15\pi \text{ cm}^2$

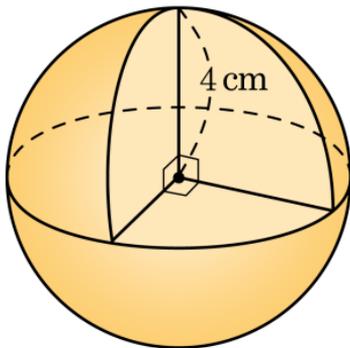
해설



구하는 회전체의 겉넓이는

$$\pi \times 3^2 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} + 4\pi \times 3^2 \times \frac{1}{2} \times \frac{60^\circ}{360^\circ} + \pi \times 3^2 \times \frac{1}{4} \times 2 = \frac{3}{2}\pi + 3\pi + \frac{9}{2}\pi = 9\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

5. 다음 그림은 반지름의 길이가 4cm 인 구의 $\frac{1}{8}$ 을 잘라낸 입체도형이다.
겉넓이를 구하면?



① $56\pi\text{cm}^2$

② $68\pi\text{cm}^2$

③ $80\pi\text{cm}^2$

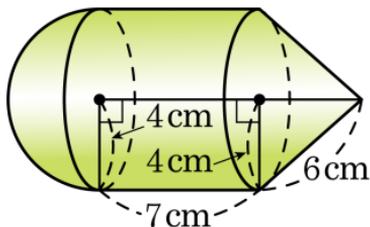
④ $126\pi\text{cm}^2$

⑤ $160\pi\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{겉넓이}) &= 4 \times \pi \times 4^2 \times \frac{7}{8} + \frac{1}{4} \times 4^2 \times \pi \times 3 \\
 &= 56\pi + 12\pi = 68\pi(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

6. 다음 입체도형의 겉넓이는?



① 24π

② 32π

③ 56π

④ 78π

⑤ 112π

해설

$$(i) \text{ (반구의 겉넓이)} = \frac{1}{2} \times 4\pi \times 4^2 = 32\pi$$

$$(ii) \text{ (원기둥의 겉넓이)} = 8\pi \times 7 = 56\pi$$

(iii) 원뿔의 옆넓이는 부채꼴의 넓이와 같고,

부채꼴의 중심각은 $\frac{4}{6} \times 360^\circ = 240^\circ$ 이므로,

$$\text{(원뿔의 옆넓이)} = 6^2 \times \pi \times \frac{240}{360} = 24\pi$$

$$\therefore \text{(겉넓이)} = 32\pi + 56\pi + 24\pi = 112\pi$$