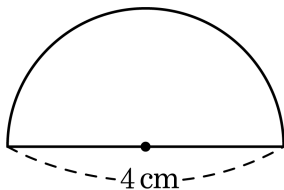


1. 밑면의 모양이 다음과 같고, 높이가 5cm 인 기둥의 겉넓이는?



- ① $(10\pi + 20)\text{cm}^2$ ② $(12\pi + 20)\text{cm}^2$
③ $(14\pi + 20)\text{cm}^2$ ④ $(12\pi + 10)\text{cm}^2$
⑤ $(24\pi + 20)\text{cm}^2$

해설

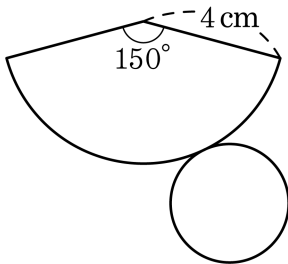
밑면이 반원이므로

$$(\text{입체도형의 겉넓이}) = (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) = \left(\frac{1}{2}\pi r^2\right) \times$$

$2 + (\text{옆넓이})$ 을 적용하면

$$\begin{aligned} S &= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times \pi \times 4^2\right) \\ &\quad + \left(5 \times 4 + \frac{1}{2} \times 4\pi \times 5\right) \\ &= (14\pi + 20)\text{cm}^2 \end{aligned}$$

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



① $\frac{5}{3}\text{ cm}$

② $\frac{7}{3}\text{ cm}$

③ $\frac{10}{3}\text{ cm}$

④ $\frac{7}{4}\text{ cm}$

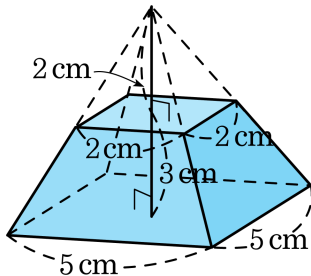
⑤ $\frac{10}{9}\text{ cm}$

해설

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

따라서 $\frac{5}{3}\text{ cm}$

3. 아래 그림과 같은 정사각뿔대의 부피는?



① $\frac{125}{3}\text{cm}^3$

② $\frac{133}{3}\text{cm}^3$

③ $\frac{137}{3}\text{cm}^3$

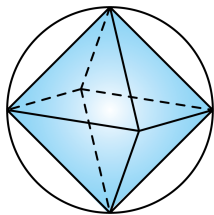
④ 36cm^3

⑤ 39cm^3

해설

$$V = \frac{1}{3} \times 5 \times 5 \times 5 - \frac{1}{3} \times 2 \times 2 \times 2 = 39(\text{cm}^3)$$

4. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 r 인 구 안에 꼭 맞게 정팔면체가 있다. 정팔면체의 부피를 V_1 , 구의 부피를 V_2 라고 할 때, $V_1 : V_2$ 를 구하면?



① $1 : 1$

② $1 : \pi$

③ $2 : \pi$

④ $2 : 1$

⑤ $3 : 1$

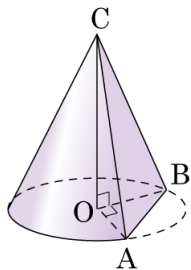
해설

$$V_1 = 2 \times \left(\frac{1}{3} \times 2r \times r \times r \right) = \frac{4}{3}r^3$$

$$V_2 = \frac{4}{3}\pi \times r^3 = \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$\therefore V_1 : V_2 = \frac{4}{3}r^3 : \frac{4}{3}\pi r^3 = 1 : \pi$$

5. 다음 그림은 밑면의 반지름의 길이가 3cm 높이가 10cm 인 원뿔을 밑면의 둘레 위의 두 점 A, B 와 꼭짓점 C 를 지나는 평면으로 잘라서 만든 것이다. 이 입체도형의 부피는?



① $\left(\frac{45}{2}\pi + 15\right) \text{ cm}^3$

② $(15\pi + 15) \text{ cm}^3$

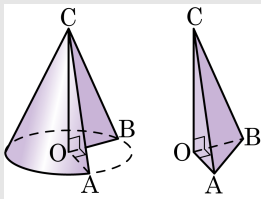
③ $(18\pi + 15) \text{ cm}^3$

④ $\left(\frac{45}{2}\pi + 18\right) \text{ cm}^3$

⑤ $(15\pi + 12) \text{ cm}^3$

해설

주어진 입체도형의 부피는 다음 그림의 두 입체도형의 부피의 합과 같다.



$$\therefore (\text{부피}) = \frac{3}{4} \times \left(\frac{1}{3}\pi \times 3^2 \times 10\right) + \frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 3\right) \times 10 = \frac{45}{2}\pi + 15(\text{cm}^3)$$