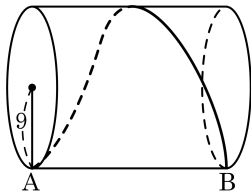


1. 다음 그림은 점 A 를 지나 원기둥의 옆면을 따라 점 B 까지 가는 최단 거리가 30π 인 원기둥이다. 이 원기둥의 밑면의 반지름의 길이가 9 라고 할 때, 원기둥의 높이 $\overline{AB}$ 의 길이는?



① 21π

② 22π

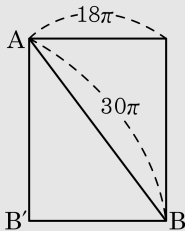
③ 23π

④ 24π

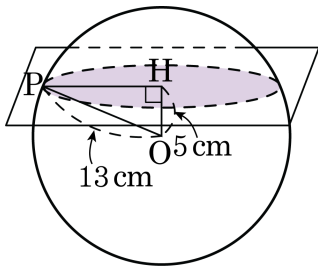
⑤ 25π

해설

$$\begin{aligned}\overline{AB'} &= \sqrt{(30\pi)^2 - (18\pi)^2} \\ &= \sqrt{900\pi^2 - 324\pi^2} \\ &= \sqrt{576\pi^2} \\ &= 24\pi\end{aligned}$$



2. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 13 cm 인 구를 중심 O 에서 5 cm 떨어진 평면으로 자를 때 생기는 단면의 지름은?



- ① 20 cm ② 22 cm ③ 24 cm ④ 26 cm ⑤ 30 cm

해설

$$\overline{PH} = \sqrt{13^2 - 5^2} = \sqrt{144} = 12(\text{cm})$$

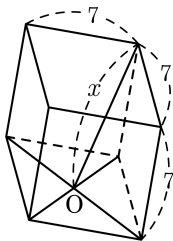
반지름이 12 cm 이므로 지름은 24 cm 이다.

3. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 7 인 정사각형으로 만들어진 정육면체가 있다. 밑면에 두 대각선을 그어 교점을 O라 할 때, x 의 값은?

① $\frac{7\sqrt{6}}{2}$
④ $\frac{13\sqrt{6}}{2}$

② $\frac{9\sqrt{6}}{2}$
⑤ $\frac{15\sqrt{6}}{2}$

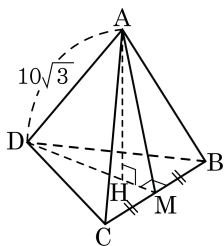
③ $\frac{11\sqrt{6}}{2}$



해설

$$x = \sqrt{7^2 + \left(\frac{7\sqrt{2}}{2}\right)^2} = \sqrt{49 + \frac{98}{4}} = \sqrt{\frac{294}{4}} = \frac{7\sqrt{6}}{2}$$

4. 한 모서리의 길이가 $10\sqrt{3}$ 인 정사면체가 있다. 이 정사면체의 (1) 높이 $\overline{AH}$ 와 (2) 부피를 차례로 구하면?



- ① (1) $10\sqrt{2}$, (2) $250\sqrt{6}$
 ② (1) $10\sqrt{3}$, (2) $251\sqrt{6}$
 ③ (1) $11\sqrt{2}$, (2) $252\sqrt{6}$
 ④ (1) $11\sqrt{3}$, (2) $253\sqrt{6}$
 ⑤ (1) $12\sqrt{2}$, (2) $254\sqrt{6}$

해설

$$(1) \frac{\sqrt{6}}{3} \times 10\sqrt{3} = \frac{10\sqrt{18}}{3} = 10\sqrt{2}$$

$$(2) \frac{\sqrt{2}}{12} \times (10\sqrt{3})^3 = \frac{\sqrt{2}}{12} \times 300 \times 10\sqrt{3} \\ = 250\sqrt{6}$$