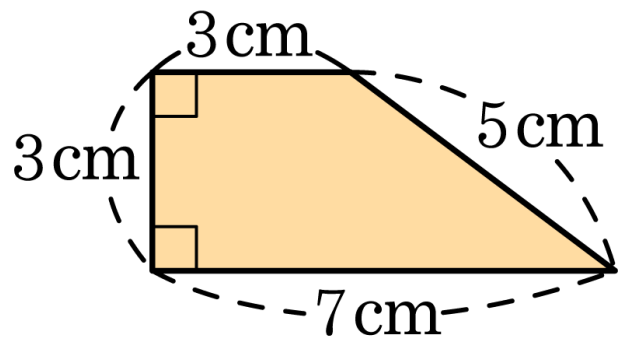
1. 밑면이 다음 그림과 같고 부피가 $90\,\mathrm{cm}^3$ 인 사각기둥의 높이를 구하여라.



▶ 답 : _____ cm

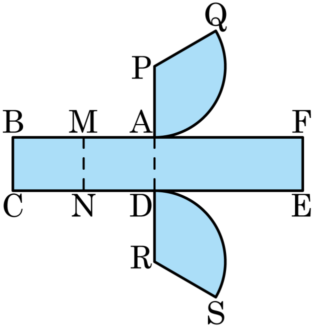
▷ 정답 : 6 cm

해설

$$(3+7)\times 3\times \frac{1}{2}\times \mathrm{h} = 90$$

$$\therefore h = 90 \div 15 = 6(\,\mathrm{cm})$$

2. 다음 그림은 어떤 입체도형의 전개도이다. 부채꼴 PAQ, RSD 에서 $\angle APQ = \angle SRD = 120°$ 이고, 직사각형 ABCD 에서 점 M, N 은 각각 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점이다. $\overline{AB} = 8\text{cm}$, $\overline{AD} = 3\text{cm}$ 일 때, 이 입체의 부피를 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad\qquad \text{cm}^3}$

▷ 정답 : $16\pi\,\underline{\text{cm}^3}$

해설

부채꼴 PAQ 의 반지름의 길이가 4cm 이다.

따라서 $V = \left(\pi \times 4^2 \times \frac{120°}{360°}\right) \times 3 = 16\pi(\text{cm}^3)$ 이다.

3. 밑면은 한 변의 길이가 6cm 인 정사각형이고 부피가 168cm^3 일 때, 이 사각뿔의 높이를 구하여라.

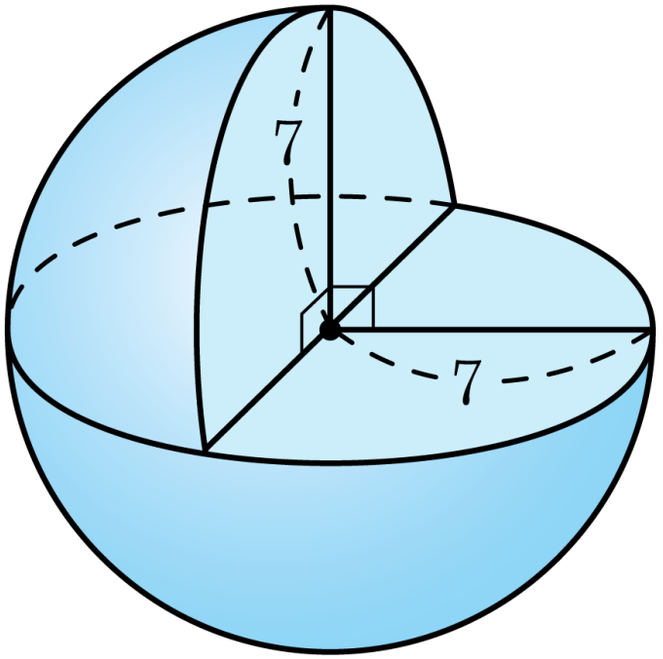
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 14 cm

해설

$$168 = \frac{1}{3} \times (6 \times 6 \times h),\ h = 14\text{cm}$$

4. 다음 입체도형의 겉넓이를 구하여라. (점 O 는 구의 중심)



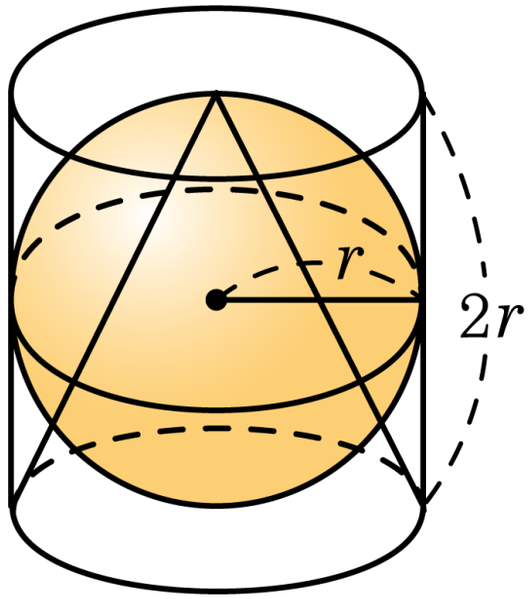
▶ 답 :

▷ 정답 : 196π

해설

$$\begin{aligned}\text{겉넓이} &= (\text{구의 겉넓이}) \times \frac{3}{4} + (\text{반원 넓이}) \times 2 \\ &= 4\pi \times 7^2 \times \frac{3}{4} + \frac{\pi \times 7^2}{2} \times 2 \\ &= 147\pi + 49\pi = 196\pi\end{aligned}$$

5. 다음 그림은 밑면의 반지름의 길이 $r = 2\text{cm}$ 인 원기둥 안에 꼭 들어맞는 구를 나타낸 것이다. 원기둥과 구의 겉넓이의 합을 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $40\pi\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

원기둥의 겉넓이는
$2 \times \pi \times 2^2 + 2\pi \times 2 \times 4 = 24\pi(\text{cm}^2)$ 이고,
구의 겉넓이는 $4\pi \times 2^2 = 16\pi(\text{cm}^2)$ 이다.
$\therefore\ 40\pi\text{cm}^2$