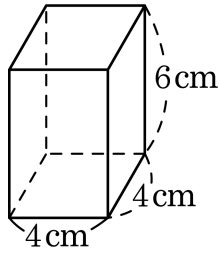


1. 다음 그림은 밑면이 한 변의 길이가 4cm 인 정사각형이고, 높이가 6cm 인 사각기둥이다. 이 사각기둥의 겉넓이로 옳은 것은?

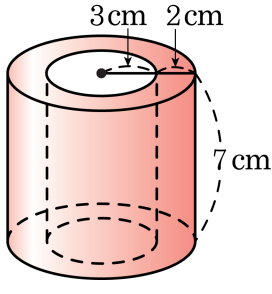


- ① 94cm^2 ② 108cm^2 ③ 128cm^2
④ 132cm^2 ⑤ 140cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{밑넓이}) &= 4 \times 4 = 16(\text{cm}^2) \\(\text{옆넓이}) &= 4 \times (4 \times 6) = 96(\text{cm}^2) \\ \therefore (\text{겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= 16 \times 2 + 96 \\ &= 128(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

2. 다음 그림과 같은 입체도형의 부피를 구하여라.



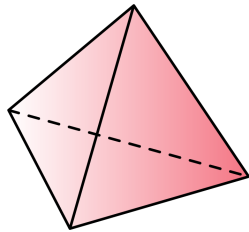
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 112π cm³

해설

밑넓이는 $\pi \times 5^2 - \pi \times 3^2 = 16\pi(\text{cm}^2)$ 이고
(부피) = (밑넓이) $\times$ (높이) 이므로
 $16\pi \times 7 = 112\pi(\text{cm}^3)$ 이다.

3. 다음 그림과 같이 정사면체의 한 면의 넓이가 10cm^2 일 때, 정사면체의 겉넓이를 구하면?

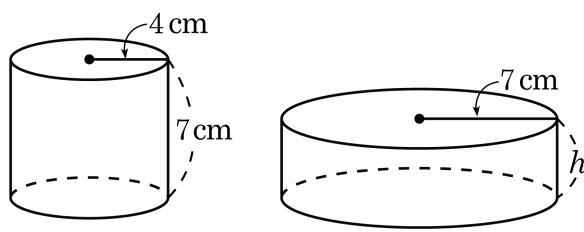


- ① 10cm^2 ② 30cm^2 ③ 40cm^2
④ 45cm^2 ⑤ 60cm^2

해설

정사면체 한 면의 넓이가 10cm^2 이므로 겉넓이는 $10 \times 4 = 40(\text{cm}^2)$ 이다.

4. 다음 두 원기둥의 옆넓이가 같을 때, h 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 4

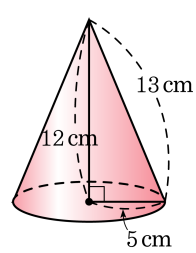
해설

$$2\pi \times 4 \times 7 = 2\pi \times 7 \times h$$

$$h = \frac{56\pi}{14\pi} = 4$$

5. 다음 원뿔의 부피를 구하면?

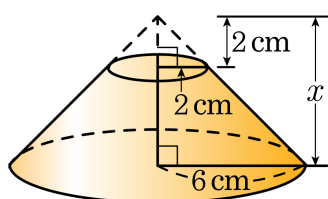
- ① $50\pi \text{ cm}^3$ ② $75\pi \text{ cm}^3$
③ $100\pi \text{ cm}^3$ ④ $125\pi \text{ cm}^3$
⑤ $140\pi \text{ cm}^3$



해설

$$\frac{1}{3}\pi \times 5^2 \times 12 = 100\pi(\text{cm}^3)$$

6. 다음 그림과 같은 원뿔대의 부피가 $\frac{208}{3}\pi\text{cm}^3$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

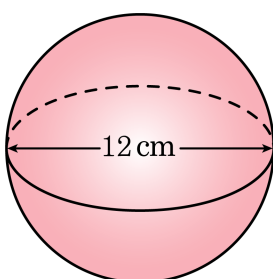
▶ 답: cm

▶ 정답 : 6cm

해설

$$\begin{aligned} \frac{1}{3} \times \pi \times 6^2 \times x - \frac{1}{3} \times \pi \times 2^2 \times 2 &= \frac{208\pi}{3} \\ 12x\pi - \frac{8}{3}\pi &= \frac{208\pi}{3} \\ \therefore x &= 6(\text{cm}) \end{aligned}$$

7. 다음 그림과 같은 지름의 길이가 12인 구의 부피는?

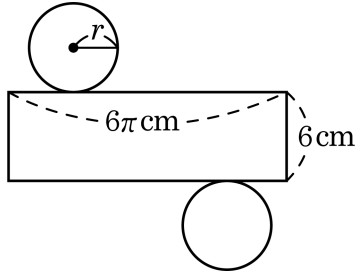


- ① $288\pi\text{cm}^3$ ② $268\pi\text{cm}^3$ ③ $248\pi\text{cm}^3$
④ $228\pi\text{cm}^3$ ⑤ $200\pi\text{cm}^3$

해설

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{4}{3}\pi \times 6^3 = 288\pi(\text{cm}^3)$$

8. 다음 그림은 한 원기둥의 전개도이다. 이 전개도로 만들어지는 원기둥의 부피는?

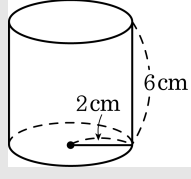


- ① $36\pi\text{cm}^3$ ② $40\pi\text{cm}^3$ ③ $48\pi\text{cm}^3$
④ $54\pi\text{cm}^3$ ⑤ $58\pi\text{cm}^3$

해설

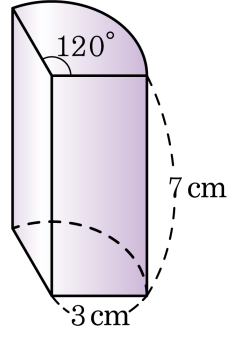
밑면인 원의 둘레의 길이는 옆면인 직사각형의 가로 길이와 같으므로 $2\pi r = 6\pi \therefore r = 3$

따라서 주어진 전개도로 만든 입체도형은 다음 그림과 같다.



$$\therefore (\text{원기둥의 부피}) = 3^2 \times \pi \times 6 = 54\pi(\text{cm}^3)$$

9. 다음 그림과 같이 밑면이 부채꼴인 기둥의 겉넓이를 구하여라.



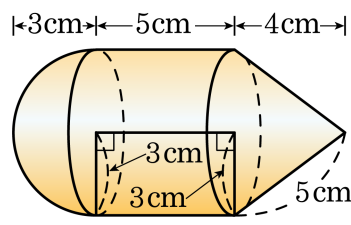
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : $20\pi + 42$ cm²

해설

밑면이 부채꼴이므로
(입체도형의 겉넓이) = (밑넓이) $\times$ 2 + (옆넓이) =
 $\left(\pi r^2 \times \frac{\theta}{360^\circ}\right) \times 2 + (\text{옆넓이})$ 을 적용하면
 $\text{밑넓이} = 3^2\pi \times \frac{120^\circ}{360^\circ} = 3\pi,$
 $\text{옆넓이} = 7 \times \left(3 + 3 + 6\pi \times \frac{120^\circ}{360^\circ}\right) = 42 + 14\pi$ 이므로
 $S = 3\pi \times 2 + 42 + 14\pi = 20\pi + 42(\text{cm}^2)$ 이다.

10. 다음 입체도형의 부피는?



- ① $75\pi \text{ cm}^3$ ② $80\pi \text{ cm}^3$ ③ $85\pi \text{ cm}^3$
④ $90\pi \text{ cm}^3$ ⑤ $95\pi \text{ cm}^3$

해설

$$\frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \pi \times 3^3 + \pi \times 3^2 \times 5 + \frac{1}{3} \pi \times 3^2 \times 4 = 75\pi (\text{cm}^3)$$