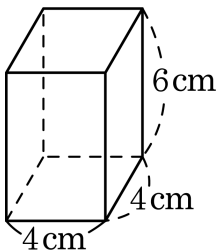


1. 다음 그림은 밑면이 한 변의 길이가 4cm 인 정사각형이고, 높이가 6cm 인 사각기둥이다. 이 사각기둥의 겉넓이로 옳은 것은?



① 94cm^2

② 108cm^2

③ 128cm^2

④ 132cm^2

⑤ 140cm^2

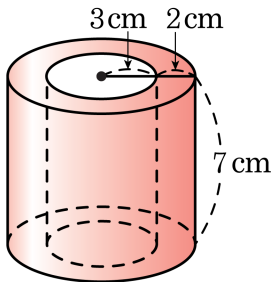
해설

$$(\text{밑넓이}) = 4 \times 4 = 16(\text{cm}^2)$$

$$(\text{옆넓이}) = 4 \times (4 \times 6) = 96(\text{cm}^2)$$

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

2. 다음 그림과 같은 입체도형의 부피를 구하여라.



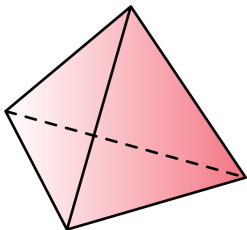
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 112π cm^3

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

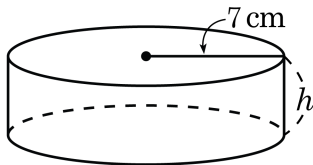
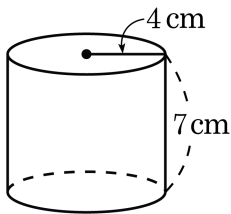
④ 45cm^2

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?

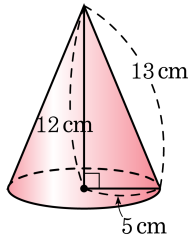
① $50\pi \text{ cm}^3$

② $75\pi \text{ cm}^3$

③ $100\pi \text{ cm}^3$

④ $125\pi \text{ cm}^3$

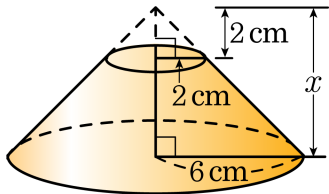
⑤ $140\pi \text{ cm}^3$



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: 6 cm

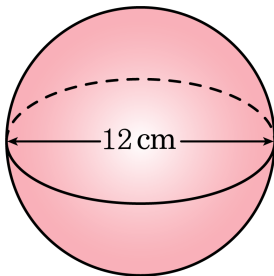
해설

$$\frac{1}{3} \times \pi \times 6^2 \times x - \frac{1}{3} \times \pi \times 2^2 \times 2 = \frac{208\pi}{3}$$

$$12x\pi - \frac{8}{3}\pi = \frac{208\pi}{3}$$

$$\therefore x = 6(\text{cm})$$

7. 다음 그림과 같은 지름의 길이가 12인 구의 부피는?



① $288\pi\text{cm}^3$

② $268\pi\text{cm}^3$

③ $248\pi\text{cm}^3$

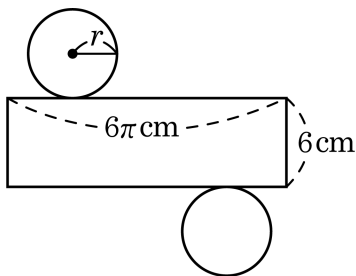
④ $228\pi\text{cm}^3$

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?

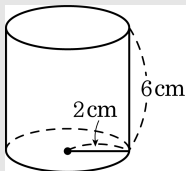


- ① $36\pi\text{cm}^3$ ② $40\pi\text{cm}^3$ ③ $48\pi\text{cm}^3$
 ④ $54\pi\text{cm}^3$ ⑤ $58\pi\text{cm}^3$

해설

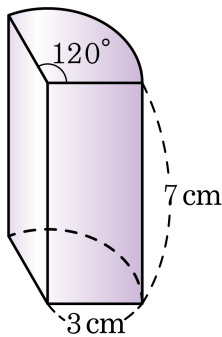
밑면인 원의 둘레의 길이는 옆면인 직사각형의 가로 길이와 같으므로 $2\pi r = 6\pi \therefore r = 3$

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 : cm^2

▷ 정답 : $20\pi + 42\text{cm}^2$

해설

밑면이 부채꼴이므로

$$(\text{입체도형의 겉넓이}) = (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) =$$

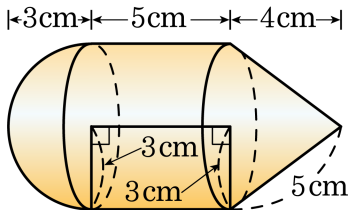
$\left(\pi r^2 \times \frac{\theta}{360^\circ}\right) \times 2 + (\text{옆넓이})$ 을 적용하면

$$\text{밑넓이} = 3^2\pi \times \frac{120^\circ}{360^\circ} = 3\pi,$$

$$\text{옆넓이} = 7 \times \left(3 + 3 + 6\pi \times \frac{120^\circ}{360^\circ}\right) = 42 + 14\pi \text{ 이므로}$$

$$S = 3\pi \times 2 + 42 + 14\pi = 20\pi + 42(\text{cm}^2) \text{ 이다.}$$

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

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