

1. 밑면의 반지름이 5cm , 모선의 길이가 7cm 인 원뿔에서 옆면의 넓이는?

① $34\pi\text{cm}^2$

② $35\pi\text{cm}^2$

③ $36\pi\text{cm}^2$

④ $49\pi\text{cm}^2$

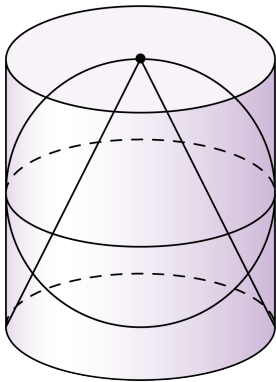
⑤ $50\pi\text{cm}^2$

해설

원뿔에서

$$\begin{aligned}(\text{옆넓이}) &= \pi \times (\text{반지름}) \times (\text{모선}) \\ &= \pi \times 5 \times 7 = 35\pi(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

2. 다음 그림과 같이 원기둥에 꼭 맞는 구와 원뿔이 있다. 원기둥의 부피를 V_1 , 구의 부피를 V_2 , 원뿔의 부피를 V_3 이라 할 때, $V_1 : V_2 : V_3$ 를 구하면?



① 1 : 1 : 2

② 2 : 2 : 1

③ 3 : 2 : 1

④ 4 : 2 : 1

⑤ 6 : 2 : 1

해설

반지름의 길이를 r 이라면 높이는 $2r$ 이므로

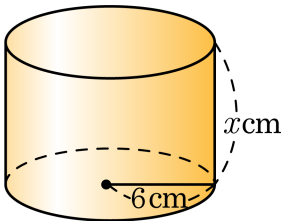
$$(\text{원기둥의 부피}) = \pi r^2 \times 2r = 2\pi r^3 = V_1$$

$$(\text{구의 부피}) = \frac{4}{3}\pi r^3 = V_2$$

$$(\text{원뿔의 부피}) = \pi r^2 \times 2r \times \frac{1}{3} = \frac{2}{3}\pi r^3 = V_3$$

$$\therefore V_1 : V_2 : V_3 = 2\pi r^3 : \frac{4}{3}\pi r^3 : \frac{2}{3}\pi r^3 = 3 : 2 : 1$$

3. 다음 그림과 같은 원기둥의 겉넓이가 $168\pi\text{cm}^2$ 일 때, x 의 값은?



① 8

② 9

③ 10

④ 11

⑤ 12

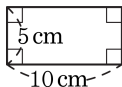
해설

$$2 \times (\pi \times 6^2) + x \times (2\pi \times 6) = 168\pi$$

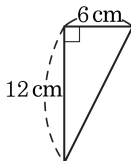
$$\therefore x = 8$$

4. 높이가 7cm 인 각기둥의 부피가 420cm^3 일 때, 이 입체도형의 밑면으로 알맞은 것은?

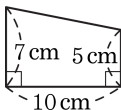
①



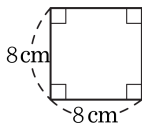
②



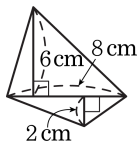
③



④



⑤



해설

(밑넓이) $\times 7 = 420\text{cm}^3$ 이므로 (밑넓이) $= 60\text{cm}^2$ 이다.
따라서 밑넓이가 60cm^2 인 것은

$$\textcircled{3} \quad \frac{(5 + 7) \times 10}{2} = 60\text{cm}^2 \text{ 이다.}$$

5. 다음 그림과 같은 전개도로 만들어지는 원기둥의 부피는?

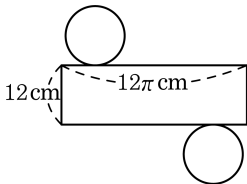
① $144\pi \text{ cm}^3$

② $108\pi \text{ cm}^3$

③ $432\pi \text{ cm}^3$

④ $386\pi \text{ cm}^3$

⑤ $720\pi \text{ cm}^3$



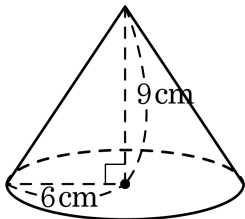
해설

$$2\pi r = 12\pi$$

$$\therefore r = 6 \text{ cm}$$

$$\therefore V = \pi \times 6^2 \times 12 = 432\pi (\text{cm}^3)$$

6. 다음 그림은 밑면인 원의 반지름의 길이가 6cm 이고, 높이가 9cm 인 원뿔이다. 이 원뿔의 부피를 구하면?



① $30\pi\text{cm}^3$

② $46\pi\text{cm}^3$

③ $68\pi\text{cm}^3$

④ $82\pi\text{cm}^3$

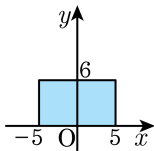
⑤ $108\pi\text{cm}^3$

해설

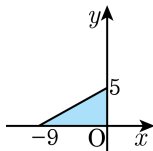
$$(\text{부피}) = \frac{1}{3} \times (6 \times 6 \times \pi) \times 9 = 108\pi(\text{cm}^3)$$

7. 다음 도형들을 y 축을 축으로 하여 1 회전시켰을 때, 생기는 입체도형 중 부피가 가장 큰 것은?

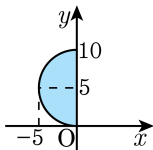
①



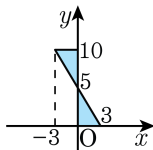
②



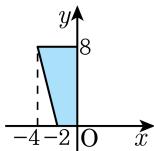
③



④



⑤



해설

$$\textcircled{1} (\text{부피}) = \pi \times 5^2 \times 6 = 150\pi$$

$$\textcircled{2} (\text{부피}) = \frac{1}{3} \times \pi \times 9^2 \times 5 = 135\pi$$

$$\textcircled{3} (\text{부피}) = \frac{4}{3} \pi \times 5^3 = \frac{500}{3} \pi$$

$$\textcircled{4} (\text{부피}) = 2 \times \left(\frac{1}{3} \times \pi \times 3^2 \times 5 \right) = 30\pi$$

$$\textcircled{5} (\text{부피}) = \left(\frac{1}{3} \pi \times 4^2 \times 16 \right) - \left(\frac{1}{3} \pi \times 2^2 \times 8 \right) = \frac{224}{3} \pi$$