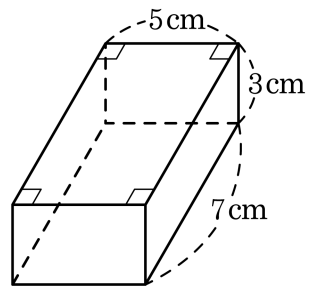


1. 다음과 같은 직육면체에서 밑넓이와 부피를 각각 순서대로 짝지은 것은?



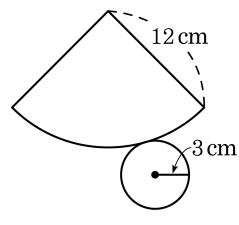
- ① 30cm^2 , 105cm^3 ② 30cm^2 , 100cm^3
③ 35cm^2 , 100cm^3 ④ 35cm^2 , 110cm^3
⑤ 35cm^2 , 105cm^3

해설

(밑넓이) $= 7 \times 5 = 35(\text{cm}^2)$
(부피) $= 35 \times 3 = 105(\text{cm}^3)$

2. 전개도가 다음 그림과 같은 입체도형의 겉넓이는?

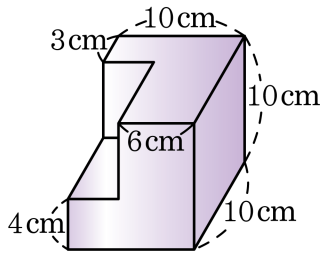
- ① $16\pi \text{ cm}^2$ ② $24\pi \text{ cm}^2$
③ $30\pi \text{ cm}^2$ ④ $45\pi \text{ cm}^2$
⑤ $48\pi \text{ cm}^2$



해설

$$\pi \times 3^2 + \frac{1}{2} \times 12 \times 6\pi = 45\pi (\text{cm}^2)$$

3. 다음 그림과 같은 입체도형의 겉넓이를 구하면?



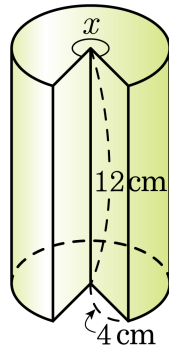
- ① 500cm^2 ② 600cm^2 ③ 700cm^2
④ 800cm^2 ⑤ 900cm^2

해설

주어진 입체도형의 겉넓이는 한 변의 길이가 10cm 인 정육면체의 겉넓이와 같다.

$$\therefore (\text{겉넓이}) = 10 \times 10 \times 6 = 600(\text{cm}^2)$$

4. 다음 그림과 같은 입체도형의 부피가 $128\pi\text{cm}^3$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?

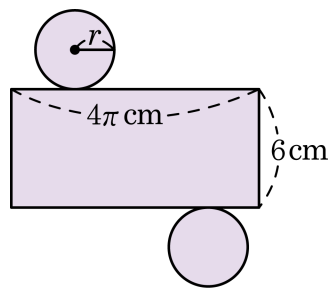


- ① 120° ② 150° ③ 180° ④ 210° ⑤ 240°

해설

$$V = \pi \times 4^2 \times \frac{x}{360^\circ} \times 12 = 128\pi$$
$$\therefore x = 240^\circ$$

5. 다음 그림은 원기둥의 전개도이다. 이 전개도로 만들어지는 원기둥의 부피는?

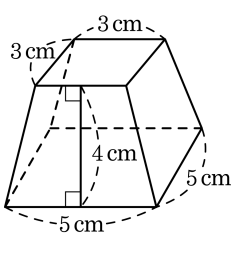


- ① $15\pi\text{cm}^3$ ② $20\pi\text{cm}^3$ ③ $24\pi\text{cm}^3$
④ $30\pi\text{cm}^3$ ⑤ $32\pi\text{cm}^3$

해설

(원기둥의 부피) = (밑넓이) $\times$ (높이)
 $2\pi r = 4\pi$ 이므로 $r = 2$ 이다.
밑면의 넓이는 $2^2\pi = 4\pi$ 이다.
따라서 $V = 4\pi \times 6 = 24\pi(\text{cm}^3)$ 이다.

6. 다음 그림과 같이 밑면이 정사각형인 사각뿔대의 겉넓이를 구하여라.



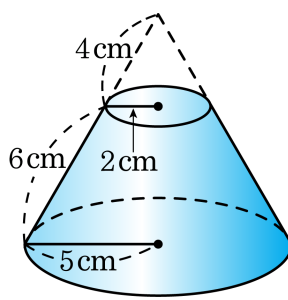
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 98 cm^2

해설

$$\begin{aligned} & 3 \times 3 + 5 \times 5 + \left\{ (5 + 3) \times 4 \times \frac{1}{2} \right\} \times 4 \\ & = 9 + 25 + 64 = 98 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

7. 다음 그림과 같은 원뿔대의 옆넓이는?



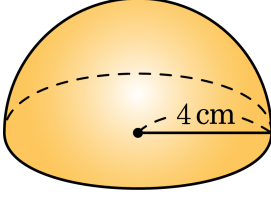
- ① $24\pi\text{cm}^2$ ② $32\pi\text{cm}^2$ ③ $42\pi\text{cm}^2$
④ $50\pi\text{cm}^2$ ⑤ $71\pi\text{cm}^2$

해설

원뿔대의 옆넓이는 큰 부채꼴의 넓이와 작은 부채꼴의 넓이의 차이다.

$$\therefore (\text{원뿔대의 옆넓이}) = (\pi \times 10 \times 5) - (\pi \times 4 \times 2) = 42\pi(\text{cm}^2)$$

8. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 4cm 인 반구의 겉넓이와 부피를 차례대로 구하면?



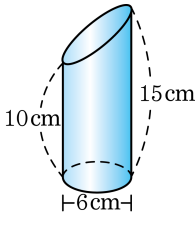
- ☒ ① $48\pi\text{cm}^2, \frac{128}{3}\pi\text{cm}^3$
 ☐ ② $48\pi\text{cm}^2, \frac{128}{5}\pi\text{cm}^3$
☐ ③ $47\pi\text{cm}^2, \frac{128}{3}\pi\text{cm}^3$
 ☐ ④ $47\pi\text{cm}^2, \frac{128}{5}\pi\text{cm}^3$
☐ ⑤ $49\pi\text{cm}^2, \frac{128}{3}\pi\text{cm}^3$

해설

$$(\text{겉넓이}) = \pi \times 4^2 + 4\pi \times 4^2 \times \frac{1}{2} = 16\pi + 32\pi = 48\pi(\text{cm}^2)$$

$$(\text{부피}) = \frac{4}{3}\pi \times 4^3 \times \frac{1}{2} = \frac{128}{3}\pi(\text{cm}^3)$$

9. 다음 입체도형은 원기둥의 일부를 잘라낸 것이다. 이 입체도형의 부피를 구하여라.



▶ 답 : cm^3

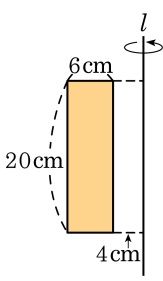
▷ 정답 : $\frac{225}{2}\pi \text{cm}^3$

해설

입체도형의 모양은 높이가 10 cm 인 원기둥과 높이가 5 cm 인 원기둥의 반을 붙여 놓은 것과 같다.

$$\begin{aligned}(\text{부피}) &= \pi \times 3^2 \times 10 + \pi \times 3^2 \times 5 \times \frac{1}{2} \\ &= 90\pi + \frac{45}{2}\pi \\ &= \frac{225}{2}\pi (\text{cm}^3)\end{aligned}$$

10. 다음 그림과 같이 직사각형을 직선 l 을 축으로 하여 1 회전시켰을 때, 생기는 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : $728\pi \text{cm}^2$

해설

(겉넓이) = $(\pi \times 10^2 - \pi \times 4^2) \times 2 + (2\pi \times 10 \times 20 + 2\pi \times 4 \times 20) = 728\pi(\text{cm}^2)$