

1. 밑넓이가 27cm^2 이고, 높이가 6cm 인 오각기둥의 부피는?

① 159cm^3

② 160cm^3

③ 161cm^3

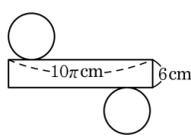
④ 162cm^3

⑤ 163cm^3

해설

$$(\text{부피}) = (\text{밑넓이}) \times (\text{높이}) = 27 \times 6 = 162(\text{cm}^3)$$

2. 다음 그림의 전개도로 만들어지는 원기둥의 부피를 구하여라.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^3$

▶ 정답: $150\pi \text{ cm}^3$

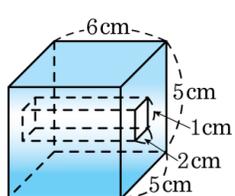
해설

밑면의 반지름의 길이를 r 이라고 하면

$$2\pi r = 10\pi, r = 5 \text{ (cm)}$$

따라서 (부피) = $\pi \times 5^2 \times 6 = 150\pi \text{ (cm}^3\text{)}$ 이다.

3. 다음 그림과 같이 가운데가 비어 있는 입체도형의 부피를 구하여라.



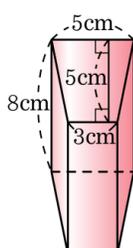
▶ 답: cm^3

▷ 정답: 138 cm^3

해설

도형을 돌려서 밑면의 면적은 $5^2 - 2 \times 1 = 23\text{cm}^2$ 이고, 부피는 (밑넓이) \times (높이) 이므로 $23 \times 6 = 138(\text{cm}^3)$ 이다.

4. 다음 그림과 같이 밑면이 사다리꼴인 사각기둥의 부피는?



- ① 130cm^3 ② 140cm^3 ③ 150cm^3
④ 160cm^3 ⑤ 170cm^3

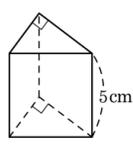
해설

(기둥의 부피) = (밑넓이) × (높이)

$$\left\{ \frac{(3+5) \times 5}{2} \times 8 \right\} = 160(\text{cm}^3)$$

5. 다음 삼각기둥의 부피는 30cm^3 이다. 이 삼각기둥의 밑면의 넓이는?

- ① 6cm^2 ② 9cm^2 ③ 12cm^2
④ 15cm^2 ⑤ 18cm^2



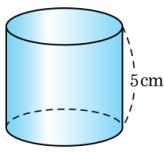
해설

$$(\text{부피}) = (\text{밑면의 넓이}) \times (\text{높이})$$

$$(\text{밑면의 넓이}) \times 5 = 30$$

$$(\text{밑면의 넓이}) = 30 \div 5 = 6$$

6. 다음 그림과 같은 원기둥의 부피가 $45\pi \text{ cm}^3$ 일 때, 이 원기둥의 밑면의 반지름의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▶ 정답: 3 cm

해설

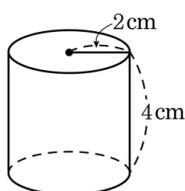
밑면의 반지름의 길이를 r 라고 한다면

$$\pi \times r^2 \times 5 = 45\pi$$

$$r^2 = 9$$

$$\therefore r = 3(\text{cm}^3)$$

7. 다음 그림과 같은 입체도형의 겉넓이와 부피를 구하여라.



▶ 답: $\underline{\quad\quad\quad}$ $\underline{\text{cm}^2}$

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

▷ 정답: $24\pi \text{cm}^2$

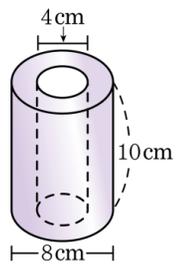
▷ 정답: $16\pi \text{cm}^3$

해설

$$(\text{겉넓이}) = 2 \times 4\pi + 4\pi \times 4 = 8\pi + 16\pi = 24\pi(\text{cm}^2)$$

$$(\text{부피}) = \pi \times 2^2 \times 4 = 16\pi(\text{cm}^3)$$

8. 다음 그림과 같이 가운데가 비어 있는 입체도형의 겉넓이는?

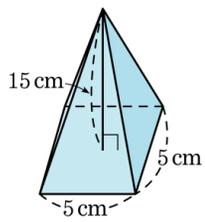


- ① $120\pi \text{ cm}^2$ ② $124\pi \text{ cm}^2$ ③ $140\pi \text{ cm}^2$
④ $144\pi \text{ cm}^2$ ⑤ $148\pi \text{ cm}^2$

해설

밑면의 넓이는 $\pi \times (4^2 - 2^2) = 12\pi (\text{cm}^2)$
겉넓이는 $12\pi \times 2 + 2\pi \times 2 \times 10 + 2\pi \times 4 \times 10$
 $= 24\pi + 40\pi + 80\pi = 144\pi (\text{cm}^2)$

9. 다음 그림과 같이 한 변이 5cm 인 정사각형이 밑면이고, 높이가 15cm 인 정사각뿔의 부피는?

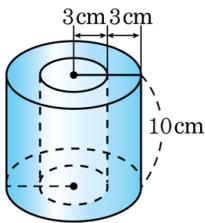


- ① 375cm^3 ② 250cm^3 ③ 125cm^3
④ 75cm^3 ⑤ 25cm^3

해설

$$V = \frac{1}{3} \times 5 \times 5 \times 15 = 125(\text{cm}^3)$$

11. 다음 그림과 같이 속이 빈 입체도형의 부피는?

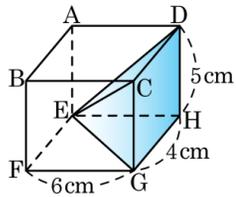


- ① $260\pi\text{cm}^3$ ② $265\pi\text{cm}^3$ ③ $270\pi\text{cm}^3$
④ $275\pi\text{cm}^3$ ⑤ $280\pi\text{cm}^3$

해설

$$\pi \times 6^2 \times 10 - \pi \times 3^2 \times 10 = 360\pi - 90\pi = 270\pi(\text{cm}^3)$$

12. 다음 그림과 같이 직육면체를 잘라서 생긴 사각뿔 E-CGHD의 부피를 구하여라.



▶ 답: cm^3

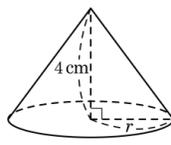
▷ 정답: 40 cm^3

해설

$$V = \frac{1}{3} \times (4 \times 5) \times 6 = 40(\text{cm}^3)$$

13. 그림과 같은 원뿔의 부피가 $12\pi \text{ cm}^3$ 일 때, 이 원뿔의 밑면의 반지름의 길이를 구하면?

- ① 1 cm ② 2 cm ③ 3 cm
④ 4 cm ⑤ 5 cm



해설

$$(\text{부피}) = \frac{1}{3}\pi \times r^2 \times 4 = 12\pi$$

$$r^2 = 9$$

$$\therefore r = 3(\text{cm})$$