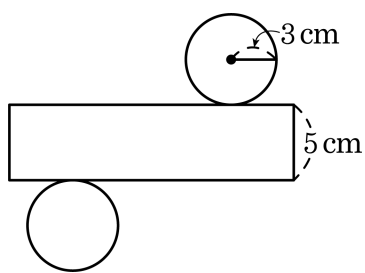


1. 다음 그림은 원기둥의 전개도이다. 원기둥의 겉넓이는?

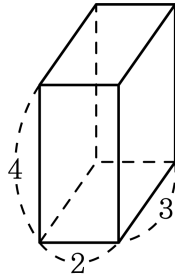


- ① $12\pi\text{cm}^2$ ② $18\pi\text{cm}^2$ ③ $24\pi\text{cm}^2$
④ $36\pi\text{cm}^2$ ⑤ $48\pi\text{cm}^2$

해설

$$2 \times (\pi \times 3^2) + (2\pi \times 3) \times 5 = 48\pi(\text{cm}^2)$$

2. 다음 그림과 같은 직육면체에서 밑면이 가로, 세로, 높이가 2, 3, 4 일 때, 직육면체의 부피를 구하여라.



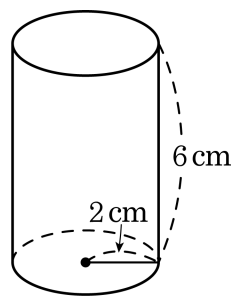
▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

(각기둥의 부피) = (밑넓이) × (높이)
 $2 \times 3 \times 4 = 24$

3. 다음 그림에서 원기둥의 밑면의 반지름의 길이가 2cm 이고, 높이가 6cm 인 원기둥의 부피는?

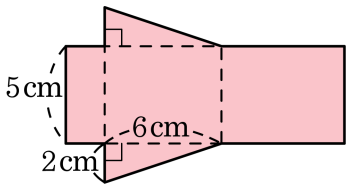


- ① $6\pi\text{cm}^3$ ② $12\pi\text{cm}^3$ ③ $18\pi\text{cm}^3$
④ $24\pi\text{cm}^3$ ⑤ $30\pi\text{cm}^3$

해설

$$V = 2^2 \times \pi \times 6 = 24\pi(\text{cm}^3)$$

4. 다음 그림과 같은 전개도로 만들어지는 입체도형의 부피는?



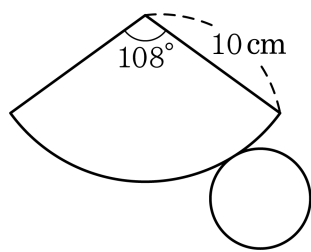
- ① 20cm³
- ② 30cm³
- ③ 40cm³
- ④ 50cm³
- ⑤ 60cm³

해설

삼각기둥의 전개도이므로 부피를 구하면

$V = \frac{1}{2} \times 2 \times 6 \times 5 = 30(\text{cm}^3)$ 이다.

5. 다음은 원뿔의 전개도이다. 밑면의 반지름의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

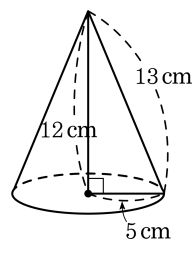
▷ 정답 : 3cm

해설

$$10 \times \frac{108}{360} = 3$$

6. 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

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

7. 전개도가 다음 그림과 같은 입체도형의 겉넓이는?

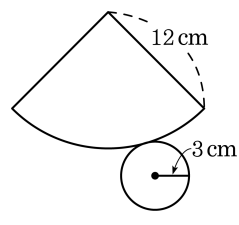
① $16\pi \text{ cm}^2$

② $24\pi \text{ cm}^2$

③ $30\pi \text{ cm}^2$

④ $45\pi \text{ cm}^2$

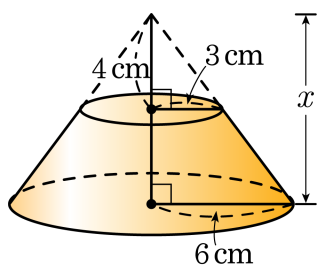
⑤ $48\pi \text{ cm}^2$



해설

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

8. 다음 그림과 같은 원뿔대의 부피가 $84\pi\text{cm}^3$ 일 때, x 의 값은?



- ① 6cm ② 7cm ③ 8cm ④ 9cm ⑤ 10cm

해설

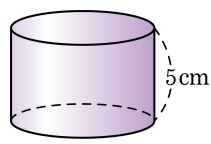
$$\frac{1}{3} \times \pi \times 6^2 \times x - \frac{1}{3} \times \pi \times 3^2 \times 4 = 84\pi$$

$$12\pi x - 12\pi = 84\pi$$

$$\therefore x = 8(\text{cm})$$

9. 다음 그림과 같은 원기둥의 부피가 $80\pi\text{ cm}^3$ 일 때, 이 원기둥의 밑면의 원주의 길이는?

- ① $2\pi\text{ cm}$ ② $4\pi\text{ cm}$ ③ $6\pi\text{ cm}$
④ $8\pi\text{ cm}$ ⑤ $10\pi\text{ cm}$



해설

$$\pi \times r^2 \times 5 = 80\pi$$

$$r^2 = 16 \quad (r > 0)$$

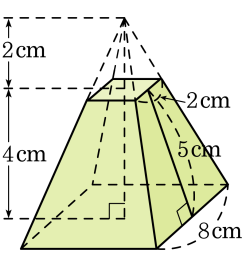
$$r = 4(\text{ cm})$$

따라서 원주의 길이는 $8\pi\text{ cm}$ 이다.

10. 다음 그림과 같이 밑면은 정사각형이고 옆면은 모두 합동인 사다리꼴로 되어 있는 사각뿔대의 겉넓이는?

- ① 72 cm^2
- ② 81 cm^2
- ③ 104 cm^2
- ④ 164 cm^2

⑤ 168 cm^2



해설

$$\begin{aligned}
 &2 \times 2 + 8 \times 8 + \left\{ (2 + 8) \times 5 \times \frac{1}{2} \right\} \times 4 \\
 &= 4 + 64 + 100 \\
 &= 168(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

11. 밑넓이가 300cm^2 , 높이가 4cm 인 삼각뿔의 부피는?

① 200cm^3

② 300cm^3

③ 400cm^3

④ 500cm^3

⑤ 600cm^3

해설

$$V = \frac{1}{3}Sh = \frac{1}{3} \times 300 \times 4 = 400(\text{cm}^3)$$

12. 한 변이 8cm인 정사각형을 밑면으로 하고, 부피가 128cm^3 인 정사각뿔의 높이를 구하면?

① 2cm ② 4cm ③ 6cm ④ 8cm ⑤ 10cm

해설

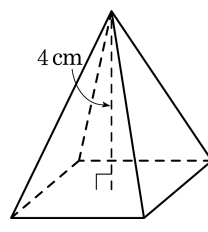
정사각뿔의 높이를 $h\text{cm}$ 라 하면

$$128 = \frac{1}{3} \times (8 \times 8 \times h)$$

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

13. 다음 각뿔의 부피가 12 cm^3 일 때, 정사각형인 밑면의 한 변의 길이는?

- ① 3 cm ② 4 cm ③ 5 cm
④ 6 cm ⑤ 7 cm



해설

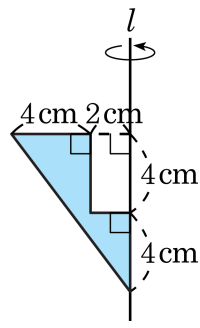
밑면의 한 변의 길이를 x 라 하면

$$\frac{1}{3} \times x \times x \times 4 = 12$$

$$x^2 = 9 \quad (x > 0)$$

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

14. 다음 그림과 같은 도형을 직선 l 을 축으로 하여 1 회전시킬 때 생기는 입체도형의 부피는?



- ① $62\pi\text{cm}^3$
- ② $68\pi\text{cm}^3$
- ③ $74\pi\text{cm}^3$
- ④ $80\pi\text{cm}^3$
- ⑤ $86\pi\text{cm}^3$

해설

(원뿔의 부피) $=\frac{1}{3}\pi\times6^2\times8=96\pi$
(원기둥의 부피) $=\pi\times2^2\times4=16\pi$
 $\therefore$ (입체도형의 부피) $=96\pi-16\pi=80\pi(\text{cm}^3)$

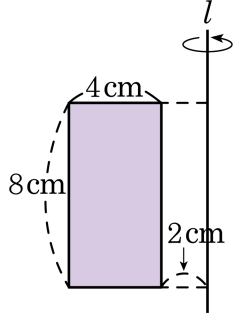
15. 정육면체의 겉넓이가 54cm^2 일 때, 한 모서리의 길이는?

- ① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

해설

한 모서리의 길이를 x 라고 하면 $6 \times (x \times x) = 54$, $x = 3(\text{cm})$ 이다.

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



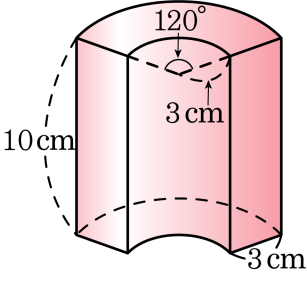
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 192π cm^2

해설

직사각형을 직선 l 을 축으로 1 회전시키면 속이 빈 원기둥이 된다.
따라서 $S = 2 \times (\pi \times 6^2 - \pi \times 2^2) + 2\pi \times 6 \times 8 + 2\pi \times 2 \times 8$
 $= 192\pi(\text{cm}^2)$ 이다.

17. 다음 그림과 같은 입체도형의 부피를 구하여라.



▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 90πcm³

해설

(주어진 입체도형의 부피)
= (큰 부채꼴의 부피) - (작은 부채꼴의 부피)
 $6^2\pi \times \frac{120^\circ}{360^\circ} \times 10 - 3^2\pi \times \frac{120^\circ}{360^\circ} \times 10 = 120\pi - 30\pi = 90\pi(\text{cm}^3)$