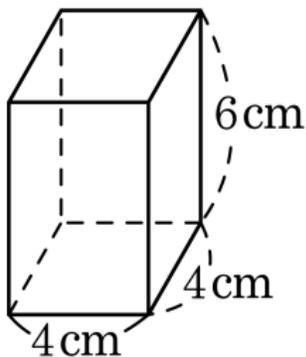


1. 다음 정사각기둥의 부피를 구하여라.



① 90cm^3

② 96cm^3

③ 100cm^3

④ 155cm^3

⑤ 160cm^3

해설

$$(\text{부피}) = 4 \times 4 \times 6 = 96(\text{cm}^3)$$

2. 다음 그림의 전개도로 만들어지는 원기둥의 부피는?

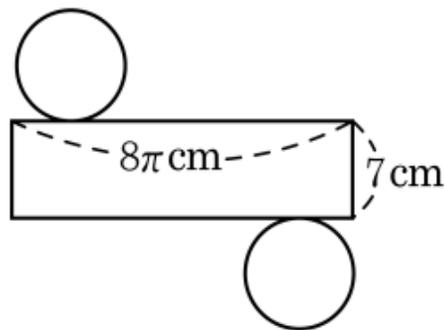
① $102\pi \text{ cm}^3$

② $112\pi \text{ cm}^3$

③ $122\pi \text{ cm}^3$

④ $132\pi \text{ cm}^3$

⑤ $142\pi \text{ cm}^3$



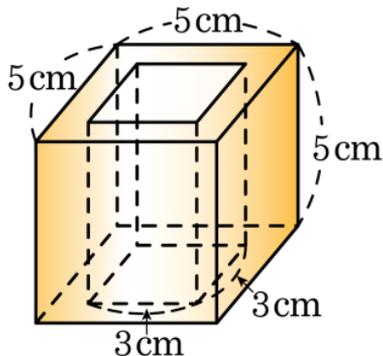
해설

밑면의 반지름의 길이를 r 이라고 하면

$$2\pi r = 8\pi, r = 4 \text{ (cm)}$$

$$\text{따라서 (부피)} = \pi \times 4^2 \times 7 = 112\pi \text{ (cm}^3\text{)}$$

3. 다음 그림과 같이 가운데가 비어 있는 입체도형의 부피는?



- ① 70cm^3 ② 75cm^3 ③ 80cm^3
④ 85cm^3 ⑤ 90cm^3

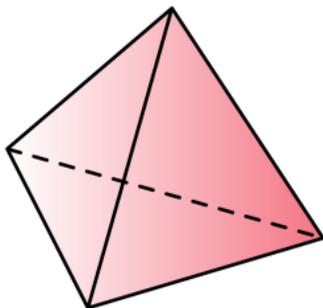
해설

밑면의 면적은 $(5 \times 5) - (3 \times 3) = 16\text{cm}^2$

부피는 (밑넓이) \times (높이) 이므로

$$\therefore 16 \times 5 = 80(\text{cm}^3)$$

4. 다음 그림과 같이 정사면체의 한 면의 넓이가 10cm^2 일 때, 정사면체의 겉넓이를 구하면?



① 10cm^2

② 30cm^2

③ 40cm^2

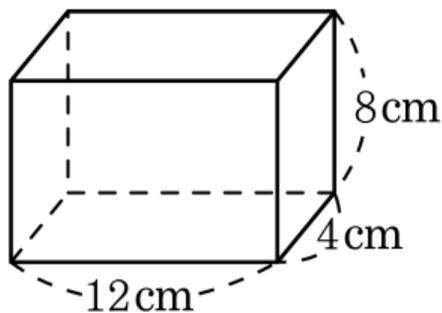
④ 45cm^2

⑤ 60cm^2

해설

정사면체 한 면의 넓이가 10cm^2 이므로 겉넓이는 $10 \times 4 = 40(\text{cm}^2)$ 이다.

5. 다음 그림과 같은 각기둥의 겉넓이는?



① 349cm^2

② 350cm^2

③ 351cm^2

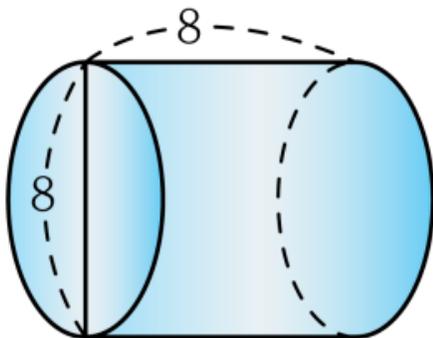
④ 352cm^2

⑤ 353cm^2

해설

$$(12 \times 4) \times 2 + (12 + 4 + 12 + 4) \times 8 = 96 + 256 = 352(\text{cm}^2)$$

6. 다음 그림과 같은 원기둥의 겉넓이는?



① 12π

② 18π

③ 34π

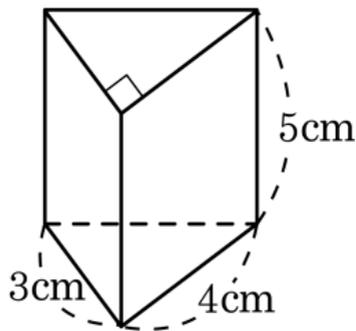
④ 56π

⑤ 96π

해설

$$2 \times (\pi \times 4^2) + 8 \times (2\pi \times 4) = 32\pi + 64\pi = 96\pi$$

7. 다음 그림과 같은 삼각기둥의 부피는?



① 10cm^3

② 15cm^3

③ 20cm^3

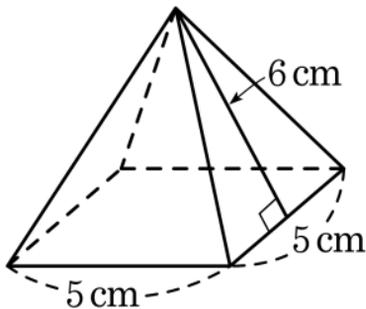
④ 25cm^3

⑤ 30cm^3

해설

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

8. 다음 그림의 정사각뿔의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 85 cm^2

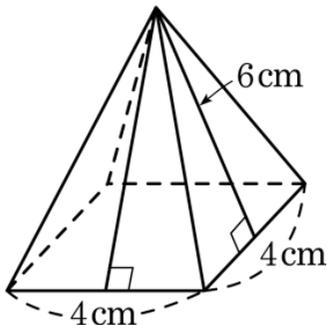
해설

(정사각뿔의 밑넓이) = $5 \times 5 = 25(\text{cm}^2)$,

(옆면의 넓이) = $4 \times (6 \times 5 \times \frac{1}{2}) = 60(\text{cm}^2)$ 이다.

따라서 $S = 60 + 25 = 85(\text{cm}^2)$ 이다.

9. 다음 그림과 같은 정사각뿔의 겉넓이는?



① 48cm^2

② 56cm^2

③ 60cm^2

④ 62cm^2

⑤ 64cm^2

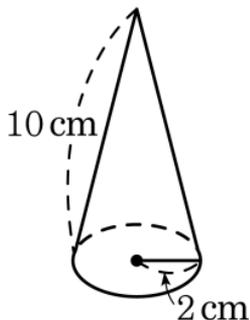
해설

정사각뿔의 밑넓이는 $4 \times 4 = 16(\text{cm}^2)$ 이다.

또한, 옆넓이는 $\left(4 \times 6 \times \frac{1}{2}\right) \times 4 = 48(\text{cm}^2)$ 이다.

따라서 구하는 겉넓이는 $64(\text{cm}^2)$ 이다.

10. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 2cm 이고, 모선의 길이가 10cm 인 원뿔의 겉넓이는?



① $10\pi\text{cm}^2$

② $24\pi\text{cm}^2$

③ $25\pi\text{cm}^2$

④ $30\pi\text{cm}^2$

⑤ $40\pi\text{cm}^2$

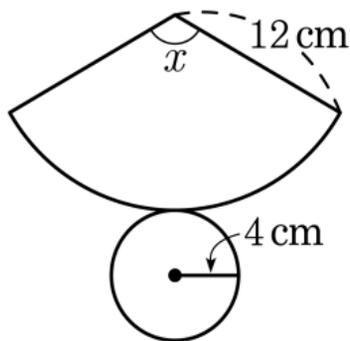
해설

(원뿔의 겉넓이) = (밑넓이) + (옆넓이) 이고,

$l = 10$, $r = 2$ 라 하면

$$S = \pi r^2 + \pi l r = 2^2\pi + 2 \times 10 \times \pi = 24\pi\text{cm}^2 \text{ 이다.}$$

11. 다음 그림은 원뿔의 전개도이다. 부채꼴의 중심각의 크기는?



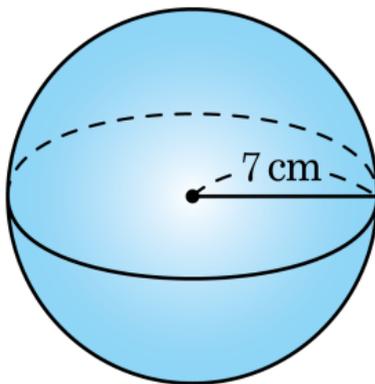
- ① 60° ② 90° ③ 100° ④ 120° ⑤ 135°

해설

반지름이 4 인 원의 둘레는 8π 이므로 부채꼴의 중심각의 크기를 구하면 $12\pi \times 2 \times \frac{x}{360} = 8\pi$ 이다.

따라서 $x = 120^\circ$ 이다.

12. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 7cm 인 구의 겉넓이는?



① $49\pi\text{cm}^2$

② $70\pi\text{cm}^2$

③ $88\pi\text{cm}^2$

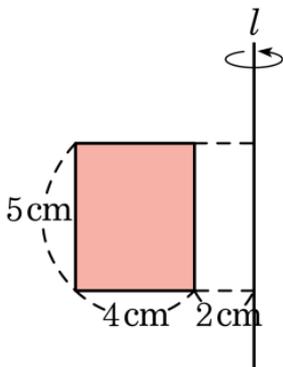
④ $98\pi\text{cm}^2$

⑤ $196\pi\text{cm}^2$

해설

$$S = 4\pi \times 7^2 = 196\pi(\text{cm}^2)$$

13. 다음 그림의 직사각형을 직선 l 을 회전축으로 하여 1회전시킬 때 생기는 회전체의 부피를 구하여라.

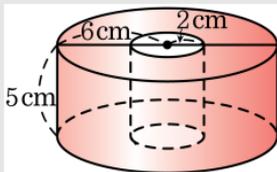


▶ 답 : $\pi \text{ cm}^3$

▷ 정답 : $160\pi \text{ cm}^3$

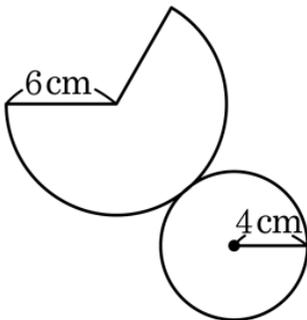
해설

회전체의 모양은 다음과 같다.



$$(\text{큰 원기둥의 부피}) - (\text{작은 원기둥의 부피}) = 6 \times 6 \times \pi \times 5 - 2 \times 2 \times \pi \times 5 = 160\pi (\text{cm}^3)$$

14. 다음 원뿔의 전개도를 보고, 부채꼴의 넓이와 원뿔의 겉넓이를 순서대로 짝지은 것은?



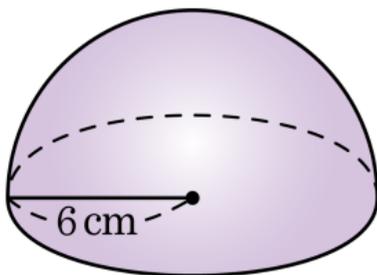
- ① $20\pi\text{cm}^2$, $40\pi\text{cm}^2$ ② $24\pi\text{cm}^2$, $20\pi\text{cm}^2$
 ③ $20\pi\text{cm}^2$, $20\pi\text{cm}^2$ ④ $24\pi\text{cm}^2$, $40\pi\text{cm}^2$
 ⑤ $22\pi\text{cm}^2$, $40\pi\text{cm}^2$

해설

(부채꼴의 넓이) : $\pi \times 4 \times 6 = 24\pi(\text{cm}^2)$

(원뿔의 겉넓이) : $\pi \times 4^2 + 24\pi = 40\pi(\text{cm}^2)$

16. 다음 그림의 반구의 겉넓이는?



① $74\pi\text{cm}^2$

② $80\pi\text{cm}^2$

③ $96\pi\text{cm}^2$

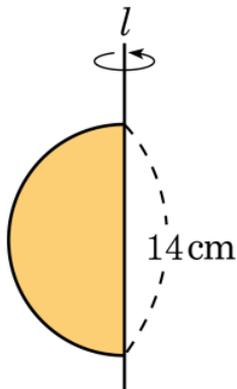
④ $100\pi\text{cm}^2$

⑤ $108\pi\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} (\text{반구의 넓이}) + (\text{밑면의 원의 넓이}) &= 4\pi \times 6^2 \times \frac{1}{2} + \pi \times 6^2 = \\ &108\pi(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

17. 다음 그림과 같은 반원을 직선 l 을 회전축으로 하여 1회전 시킬 때 생기는 회전체의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 196π cm^2

해설

반지름의 길이가 7cm 인 구가 된다.

$$(\text{겉넓이}) = 4\pi \times 7^2 = 196\pi(\text{cm}^2)$$

18. 정육면체의 겉넓이가 150cm^2 일 때, 한 모서리의 길이를 구하여라.

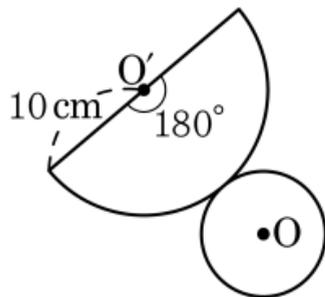
▶ 답: cm

▷ 정답: 5cm

해설

한 모서리의 길이를 x 라고 하면 $6 \times (x \times x) = 150$, $x = 5(\text{cm})$ 이다.

19. 다음 그림의 전개도로 만들 수 있는 원뿔의 겉넓이는?



- ① $50\pi \text{ cm}^2$ ② $55\pi \text{ cm}^2$
 ③ $65\pi \text{ cm}^2$ ④ $75\pi \text{ cm}^2$
 ⑤ $100\pi \text{ cm}^2$

해설

원 O의 반지름의 길이를 r 이라 하면

$$2\pi r = 2\pi \times 10 \times \frac{180^\circ}{360^\circ}, \quad r = 5$$

$$(\text{겉넓이}) = \frac{1}{2} \times \pi \times 10^2 + \pi \times 5^2 = 75\pi (\text{cm}^2)$$