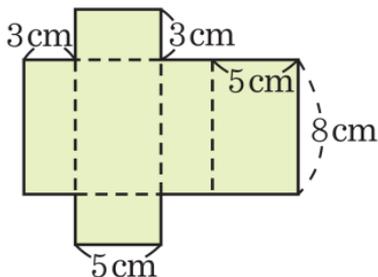


1. 다음 그림은 각기둥의 전개도이다. 다음을 순서대로 짝지은 것은?



- (1) 밑넓이  
(2) 옆넓이  
(3) 겉넓이

- ① (1)  $15\text{cm}^2$  (2)  $126\text{cm}^2$  (3)  $168\text{cm}^2$   
② (1)  $15\text{cm}^2$  (2)  $168\text{cm}^2$  (3)  $158\text{cm}^2$   
③ (1)  $16\text{cm}^2$  (2)  $128\text{cm}^2$  (3)  $168\text{cm}^2$   
④ (1)  $15\text{cm}^2$  (2)  $128\text{cm}^2$  (3)  $158\text{cm}^2$   
⑤ (1)  $16\text{cm}^2$  (2)  $168\text{cm}^2$  (3)  $168\text{cm}^2$

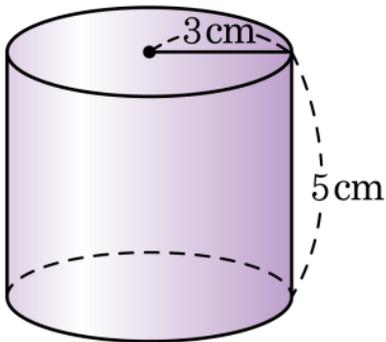
해설

(1)  $5 \times 3 = 15(\text{cm}^2)$

(2)  $(3 + 5 + 3 + 5) \times 8 = 128(\text{cm}^2)$

(3)  $15 \times 2 + 128 = 158(\text{cm}^2)$

2. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 3cm, 높이가 5cm 인 원기둥의 겉넓이는?



①  $15\pi\text{cm}^2$

②  $18\pi\text{cm}^2$

③  $30\pi\text{cm}^2$

④  $45\pi\text{cm}^2$

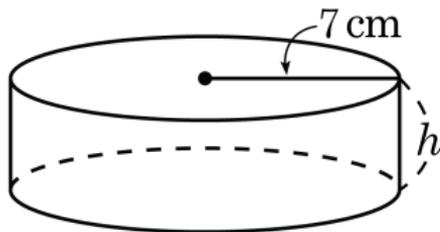
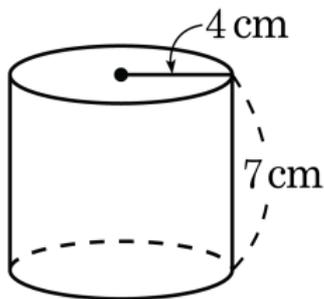
⑤  $48\pi\text{cm}^2$

해설

$$\text{밑면의 넓이} = 9\pi$$

$$S = 9\pi \times 2 + 5 \times 6\pi = 48\pi$$

3. 다음 두 원기둥의 옆넓이가 같을 때,  $h$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

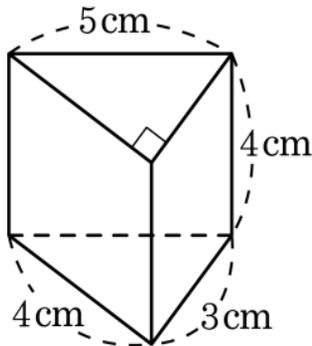
▷ 정답 : 4

해설

$$2\pi \times 4 \times 7 = 2\pi \times 7 \times h$$

$$h = \frac{56\pi}{14\pi} = 4$$

4. 다음 그림과 같은 삼각기둥의 부피는?



①  $16\text{cm}^3$

②  $24\text{cm}^3$

③  $32\text{cm}^3$

④  $40\text{cm}^3$

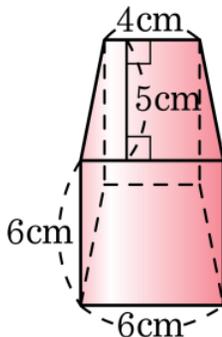
⑤  $48\text{cm}^3$

해설

(각기둥의 부피) = (밑넓이) × (높이)

$$V = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 \times 4 = 24(\text{cm}^3)$$

5. 다음 그림은 밑면이 사다리꼴인 사각기둥이다. 이 때, 부피를 구하여라.



▶ 답:             $\text{cm}^3$

▶ 정답:  $150\text{cm}^3$

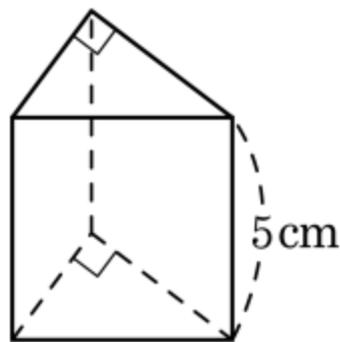
해설

(기둥의 부피) = (밑넓이)  $\times$  (높이)

$$\left\{ \frac{(4 + 6) \times 5}{2} \times 6 \right\} = 150(\text{cm}^3)$$

6. 다음 삼각기둥의 부피는  $30\text{cm}^3$  이다. 이 삼각기둥의 밑면의 넓이는?

- ①  $6\text{cm}^2$       ②  $9\text{cm}^2$       ③  $12\text{cm}^2$   
④  $15\text{cm}^2$       ⑤  $18\text{cm}^2$



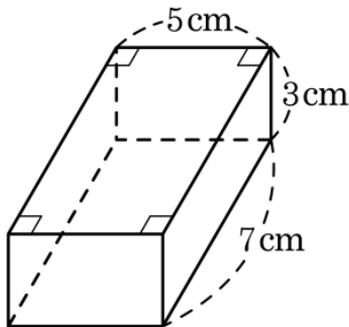
### 해설

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

$$(\text{밑면의 넓이}) \times 5 = 30$$

$$(\text{밑면의 넓이}) = 30 \div 5 = 6$$

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



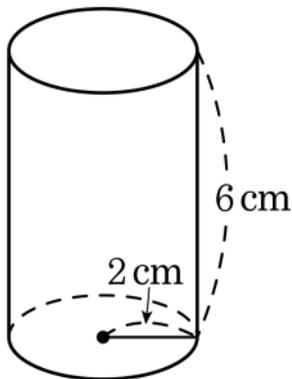
- ①  $30\text{cm}^2$ ,  $105\text{cm}^3$                       ②  $30\text{cm}^2$ ,  $100\text{cm}^3$   
③  $35\text{cm}^2$ ,  $100\text{cm}^3$                       ④  $35\text{cm}^2$ ,  $110\text{cm}^3$   
⑤  $35\text{cm}^2$ ,  $105\text{cm}^3$

해설

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

$$(\text{부피}) = 35 \times 3 = 105(\text{cm}^3)$$

8. 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  $18\pi\text{cm}^3$

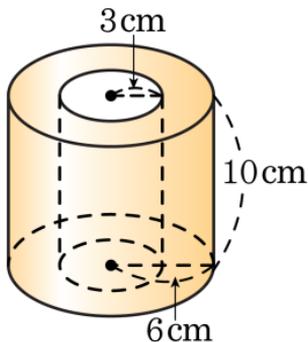
④  $24\pi\text{cm}^3$

⑤  $30\pi\text{cm}^3$

해설

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

9. 다음은 다음 그림의 입체도형의 겉넓이를 구하는 과정을 학생들이 이야기한 것이다. 옳게 말한 학생은?

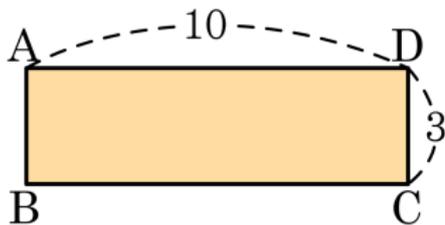


- ① 준식 : 밑넓이는  $36\pi + 9\pi = 45\pi(\text{cm}^2)$  이지.
- ② 태식 : 아니야. 밑넓이는  $12\pi - 6\pi = 6\pi(\text{cm}^2)$  란다.
- ③ 두형 : 옆넓이는  $120\pi - 60\pi = 60\pi(\text{cm}^2)$  란다.
- ④ 도영 : 아니지. 옆넓이는  $180\pi + 90\pi = 270\pi(\text{cm}^2)$  야.
- ⑤ 수필 : 글썄, 이 입체의 겉넓이는  $234\pi \text{cm}^2$  일거야.

#### 해설

- ①, ② 밑넓이는  $36\pi - 9\pi = 27\pi(\text{cm}^2)$  이다.  
 ③, ④ 옆넓이는  $120\pi + 60\pi = 180\pi(\text{cm}^2)$  이다.

10. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 를 변 AD 를 축으로 하여 1 회전 시킬 때 생기는 입체도형의 부피를 구하여라.



▶ 답 :

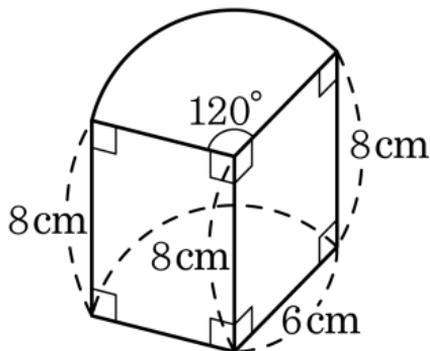
▷ 정답 :  $90\pi$

### 해설

직사각형을 변 AD 를 축으로 1 회전시키면 원기둥이 된다.

따라서 원기둥의 부피는  $V = \pi r^2 \times \text{높이} = 3^2\pi \times 10 = 9\pi \times 10 = 90\pi$  이다.

11. 다음 그림과 같은 입체도형의 부피는?



①  $96\pi\text{cm}^3$

②  $100\pi\text{cm}^3$

③  $108\pi\text{cm}^3$

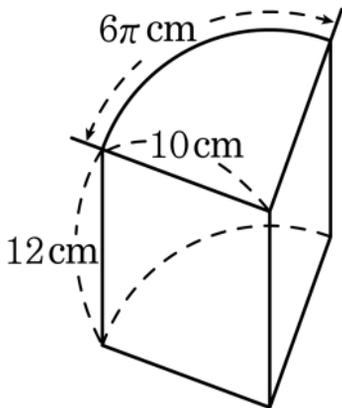
④  $112\pi\text{cm}^3$

⑤  $124\pi\text{cm}^3$

해설

$$V = \left( \pi \times 6^2 \times \frac{120^\circ}{360^\circ} \right) \times 8 = 96\pi(\text{cm}^3)$$

12. 다음 입체도형의 부피를 구하여라.



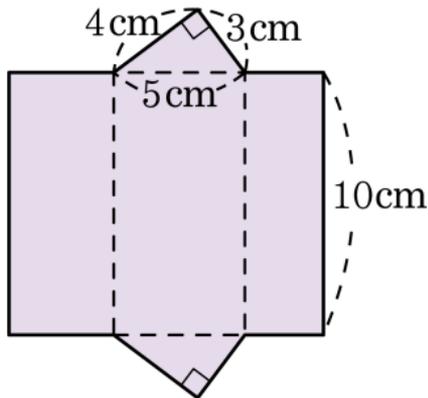
▶ 답:                     $\text{cm}^3$

▶ 정답:  $360\pi \text{cm}^3$

해설

$$V = \left( \frac{1}{2} \times 10 \times 6\pi \right) \times 12 = 360\pi (\text{cm}^3)$$

13. 다음 그림과 같은 전개도로 만든 도형의 겉넓이를 구하여라.



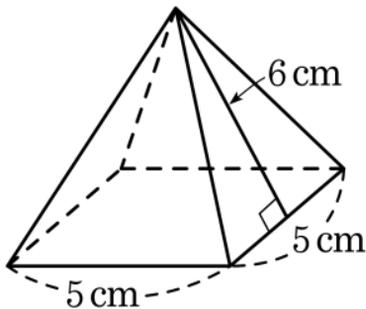
▶ 답:             $\text{cm}^3$

▷ 정답: 132  $\text{cm}^3$

해설

$$2 \times \left( 4 \times 3 \times \frac{1}{2} \right) + 10 \times (5 + 4 + 3) = 132(\text{cm}^2) \text{ 이다.}$$

14. 다음 그림의 정사각뿔의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답:           $\text{cm}^2$

▷ 정답:  $85 \text{ cm}^2$

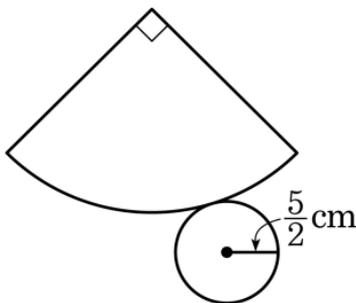
해설

(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.

15. 다음 그림과 같은 전개도로 만들어지는 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 :                      cm

▶ 정답 :  $\frac{125}{4}\pi$  cm

해설

부채꼴의 반지름을  $x$ 라 하면

$$2\pi \times x \times \frac{90^\circ}{360^\circ} = \frac{5}{2} \times 2\pi$$

$$\therefore x = 10$$

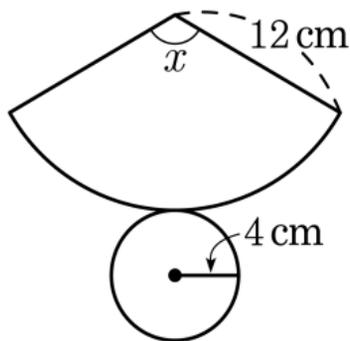
(겉넓이) = (부채꼴의 넓이) + (밑면의 넓이)

$$= 100\pi \times \frac{1}{4} + \left(\frac{5}{2}\right)^2 \pi$$

$$= \frac{100}{4}\pi + \frac{25}{4}\pi$$

$$= \frac{125}{4}\pi(\text{cm}^2)$$

16. 다음 그림은 원뿔의 전개도이다. 부채꼴의 중심각의 크기는?



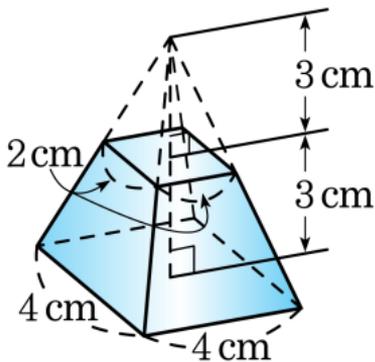
- ①  $60^\circ$       ②  $90^\circ$       ③  $100^\circ$       ④  $120^\circ$       ⑤  $135^\circ$

해설

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

따라서  $x = 120^\circ$  이다.

17. 다음 그림과 같이 밑면이 정사각형인 사각뿔대의 부피는?



①  $6\text{cm}^3$

②  $14\text{cm}^3$

③  $28\text{cm}^3$

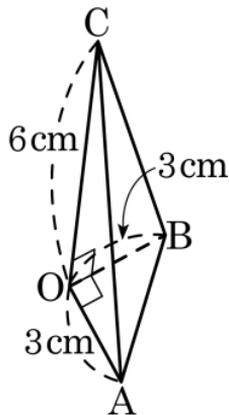
④  $30\text{cm}^3$

⑤  $32\text{cm}^3$

해설

$$V = \frac{1}{3} \times 4^2 \times 6 - \frac{1}{3} \times 2^2 \times 3 = 28(\text{cm}^3)$$

18. 다음 그림과 같은 삼각뿔의 부피는?



①  $9\text{cm}^3$

②  $11\text{cm}^3$

③  $16\text{cm}^3$

④  $18\text{cm}^3$

⑤  $20\text{cm}^3$

해설

$$V = \frac{1}{3} \times \left\{ \left( \frac{1}{2} \times 6 \times 3 \right) \times 3 \right\} = 9(\text{cm}^3)$$

19. 다음 원뿔의 부피를 구하면?

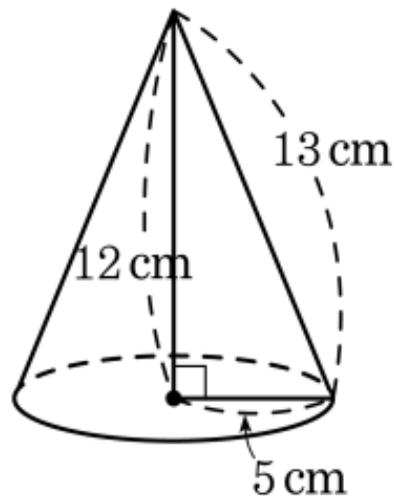
①  $50\pi \text{ cm}^3$

②  $75\pi \text{ cm}^3$

③  $100\pi \text{ cm}^3$

④  $125\pi \text{ cm}^3$

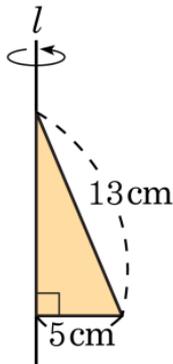
⑤  $140\pi \text{ cm}^3$



해설

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

20. 다음 그림에서 직선  $l$  을 회전축으로 하여 회전 시켜서 생기는 회전체의 겉넓이는?



- ①  $50\pi\text{cm}^2$                       ②  $60\pi\text{cm}^2$                       ③  $70\pi\text{cm}^2$   
 ④  $80\pi\text{cm}^2$                       ⑤  $90\pi\text{cm}^2$

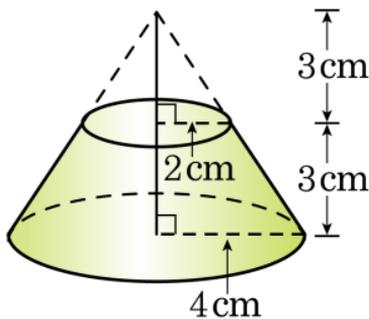
해설

부채꼴의 호의 길이는 밑면의 원주와 같으므로

$$2 \times 5 \times \pi = 10\pi$$

$$((\text{겉넓이})) = \pi \times 5^2 + \frac{1}{2} \times 13 \times 10\pi = 25\pi + 65\pi = 90\pi$$

21. 다음과 같은 원뿔대의 부피는?



①  $48\pi\text{cm}^3$

②  $44\pi\text{cm}^3$

③  $36\pi\text{cm}^3$

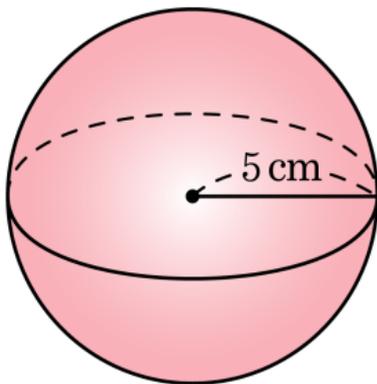
④  $32\pi\text{cm}^3$

⑤  $28\pi\text{cm}^3$

해설

$$\begin{aligned}
 V &= (\text{큰 원뿔의 부피}) - (\text{작은 원뿔의 부피}) \\
 &= \frac{1}{3} \times \pi \times 4^2 \times 6 - \frac{1}{3} \times \pi \times 2^2 \times 3 \\
 &= 32\pi - 4\pi = 28\pi(\text{cm}^3)
 \end{aligned}$$

22. 다음 구의 겉넓이는?



①  $90\pi\text{cm}^2$

②  $100\pi\text{cm}^2$

③  $110\pi\text{cm}^2$

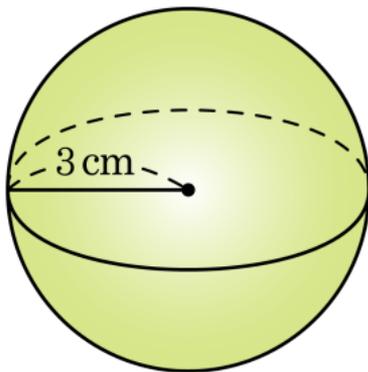
④  $120\pi\text{cm}^2$

⑤  $130\pi\text{cm}^2$

해설

$$4\pi \times 5^2 = 100\pi(\text{cm}^2)$$

23. 다음 그림과 같은 반지름의 길이가 3cm 인 구의 부피는?



①  $30\pi\text{cm}^3$

②  $32\pi\text{cm}^3$

③  $34\pi\text{cm}^3$

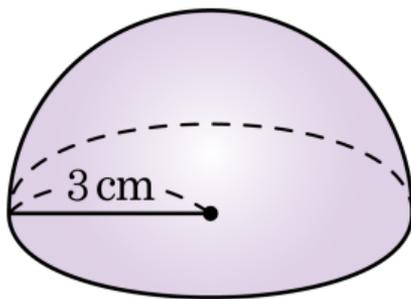
④  $36\pi\text{cm}^3$

⑤  $38\pi\text{cm}^3$

해설

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{4}{3}\pi \times 3^3 = 36\pi(\text{cm}^3)$$

24. 다음 그림은 반지름의 길이가 3cm 인 반구이다. 이 반구의 부피는?



①  $18\pi\text{cm}^3$

②  $15\pi\text{cm}^3$

③  $12\pi\text{cm}^3$

④  $9\pi\text{cm}^3$

⑤  $6\pi\text{cm}^3$

해설

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3 \times \frac{1}{2} = \frac{4}{3}\pi \times 3^3 \times \frac{1}{2} = 18\pi(\text{cm}^3)$$