

1. ( )안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

위와 아래에 있는 면이 서로 평행이고, 합동인 다각형으로  
되어 있는 입체도형을 ( )이라고 합니다. 위와 아래에  
있는 면이 서로 평행이고, 합동인 원으로 되어 있는 입체도형을  
( )이라고 합니다.

▶ 답 :

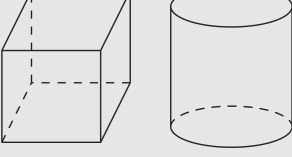
▶ 답 :

▷ 정답 : 각기둥

▷ 정답 : 원기둥

해설

각기둥과 원기둥 모두 밑면이 평행이고 합동이지만, 각기둥의  
밑면은 다각형이고, 원기둥의 밑면은 원입니다.



2. 밑면의 넓이가  $78.5\text{ cm}^2$  이고, 높이가  $15\text{ cm}$  인 원기둥의 부피를 구하시오.

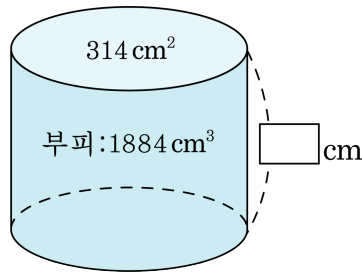
▶ 답 :            $\text{cm}^3$

▷ 정답 :  $1177.5\text{ cm}^3$

해설

$$\begin{aligned}(\text{원기둥의 부피}) &= (\text{밑면의 넓이}) \times (\text{높이}) \\ &= 78.5 \times 15 = 1177.5(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

3. 도형의 부피와 밑넓이가 주어졌을 때,  안에 알맞은 수를 구하시오.



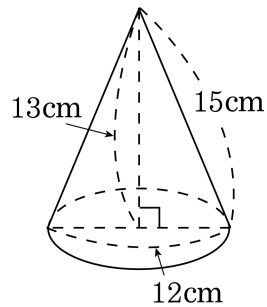
▶ 답 :                        cm  

▷ 정답 : 6cm

해설

(부피)=(밑넓이)×(높이)  
(높이)=(부피)÷(밑넓이)  
 $1884 \div 314 = 6(\text{cm})$

4. 다음 원뿔에서 높이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 :     cm

▷ 정답 : 13cm

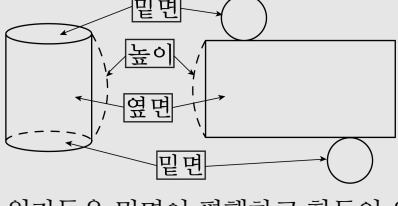
해설

높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직으로 그은 선분입니다.  
그러므로 13 cm 입니다.

5. 다음 중에서 원기둥의 구성요소가 아닌 것을 모두 찾으시오.

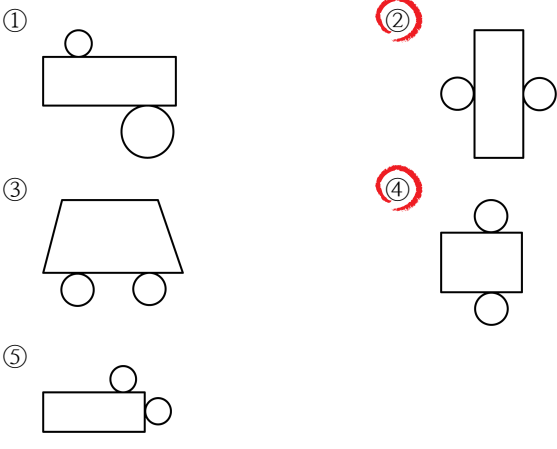
- ① 모서리
- ② 곡면
- ③ 밑면
- ④ 원
- ⑤ 꼭짓점

해설



원기둥은 밑면이 평행하고 합동인 원으로 되어있고, 옆으로 곡면을 이루는 옆면으로 된 입체도형입니다.

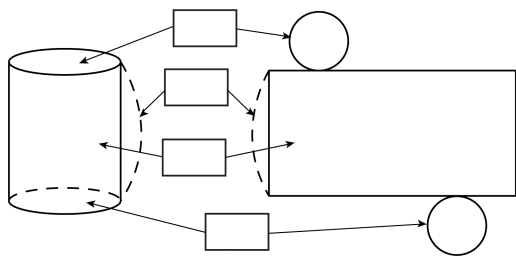
6. 다음 중 원기둥의 전개도를 모두 고르시오.



해설

원기둥의 옆면을 펼치면 직사각형이고, 두 밑면은 합동인 원입니다.

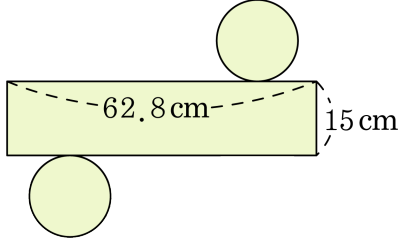
7.  안에 알맞은 말을 위에서 부터 차례로 고른 것은 어느 것입니까?



- ① 밑면, 높이, 옆면, 밑면
- ② 밑면, 밑면, 옆면, 높이
- ③ 밑면, 높이, 밑면, 옆면
- ④ 밑면, 옆면, 높이, 밑면
- ⑤ 밑면, 옆면, 밑면, 높이

해설

8. 다음 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.



- ① 314 cm<sup>2</sup>
- ② 628 cm<sup>2</sup>
- ③ 942 cm<sup>2</sup>
- ④ 1256 cm<sup>2</sup>
- ⑤ 1570 cm<sup>2</sup>

해설

원기둥의 옆면의 넓이는 전개도에서 직사각형의 넓이와 같습니다.  
62.8 × 15 를 계산하면 됩니다.  
62.8 × 15 = 942( cm<sup>2</sup>)

9. 밑면의 반지름이 5cm 이고, 높이가 9cm 인 원기둥의 부피를 구하시오.

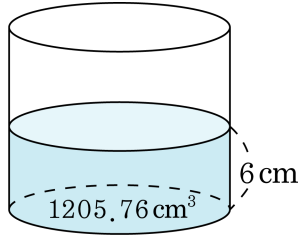
▶ 답 : cm<sup>3</sup>

▷ 정답 : 706.5cm<sup>3</sup>

해설

$$5 \times 5 \times 3.14 \times 9 = 706.5(\text{cm}^3)$$

10. 원기둥 모양의 물통에 물을 부었더니 부피가  $1205.76\text{cm}^3$ 가 되었습니다. 이 물통의 밑면의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$ 인지 구하시오.



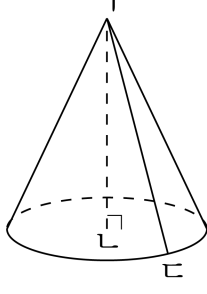
▶ 답 :                                  $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 200.96cm<sup>2</sup>

해설

(부피) = (밑면의 넓이) × (높이) 이므로  
(밑면의 넓이) = (부피) ÷ (높이)  
 $1205.76 \div 6 = 200.96(\text{cm}^2)$

11. 다음 도형을 보고 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?

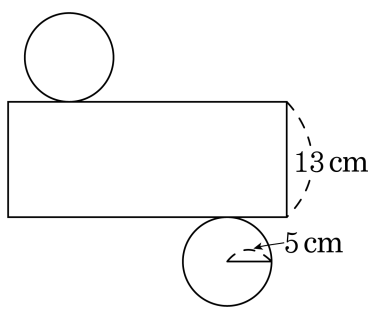


- ① 이 입체도형은 원뿔입니다.
- ② 모선은 선분 ㄱㄴ입니다.
- ③ 높이는 선분 ㄱㄷ입니다.
- ④ 점 ㄷ을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 평면입니다.

해설

- ① 밑면이 원이고 옆면이 곡면인 입체도형을 원뿔이라고 합니다.
- ② 모선은 선분 ㄱㄷ입니다.
- ③ 높이는 선분 ㄱㄴ입니다.
- ④ 점 ㄱ을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 곡면입니다.

12. 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 408.2  $\text{cm}^2$

해설

$$(\text{옆넓이}) = 5 \times 2 \times 3.14 \times 13 = 408.2(\text{cm}^2)$$

13. 어느 원기둥의 높이가 12 cm입니다. 이 원기둥의 전개도에서 옆면의 넓이가  $186\text{ cm}^2$  라면, 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.

▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 15.5 cm

해설

(밑면의 둘레의 길이)=(옆면의 가로의 길이)  
 $= 186 \div 12 = 15.5(\text{ cm})$

14. 밑면의 지름이 14cm인 원기둥의 겉넓이가  $659.4\text{cm}^2$  일 때, 이 원기둥의 높이는 몇 cm입니까?

① 10 cm    ② 9 cm    ③ 8 cm    ④ 7 cm    ⑤ 6 cm

해설

(원기둥의 겉넓이)

= (밑넓이)  $\times 2$  + (옆넓이) 이므로

높이를  $\square$  라 하면

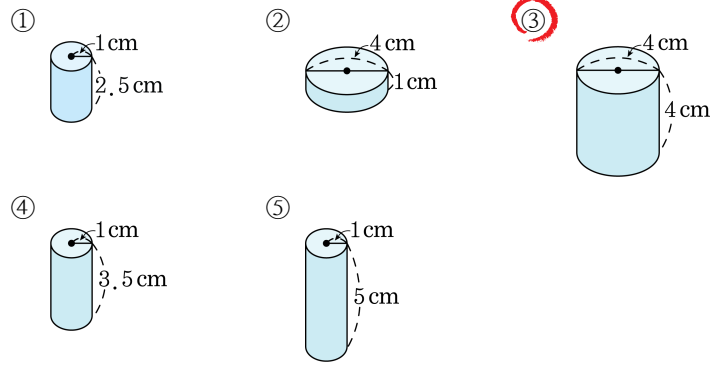
$$659.4 = 7 \times 7 \times 3.14 \times 2 + 2 \times 7 \times 3.14 \times \square$$

$$= 307.72 + 43.96 \times \square$$

$$43.96 \times \square = 351.68$$

$$\square = 8(\text{cm})$$

15. 다음 중 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?



해설

- ①  $1 \times 1 \times 3.14 \times 2.5 = 7.85(\text{cm}^3)$
- ②  $2 \times 2 \times 3.14 \times 1 = 12.56(\text{cm}^3)$
- ③  $2 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 50.24(\text{cm}^3)$
- ④  $1 \times 1 \times 3.14 \times 3.5 = 10.99(\text{cm}^3)$
- ⑤  $1 \times 1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\text{cm}^3)$

16. 원기둥, 구, 원뿔의 공통점을 모두 고른 것을 찾으시오.

- ㉠

다각형을 1 회전 시켜 얻은 입체도형입니다.

㉡

회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 원입니다.

㉢

회전축을 포함한 평면으로 자른 단면은 원입니다.

㉤

위에서 본 모양은 원입니다.

㉥

꼭짓점이 없습니다.

㉦

어느 방향으로 자르든지 단면의 모양은 항상 원입니다.

- ①

㉠, ㉡
- ②

㉠, ㉢
- ③

㉡, ㉤
- ④

㉠, ㉡, ㉤
- ⑤

㉠, ㉢, ㉦

해설

- ㉠

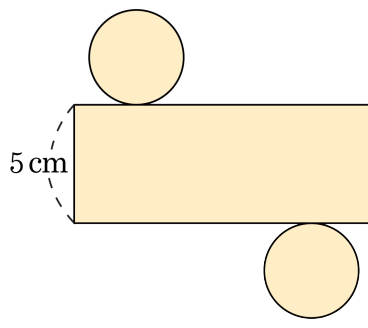
원기둥은 직사각형, 원뿔은 직각삼각형을 회전시킨 것이지만 구는 반원을 회전시킨 것입니다.
- ㉢

회전축을 포함한 평면으로 자른 단면은 원기둥은 직사각형, 원뿔은 이등변삼각형, 구는 원입니다.
- ㉤

원뿔에는 꼭짓점이 있습니다.
- ㉦

어느 방향으로 자르든지 단면의 모양이 항상 원인 입체도형은 구입니다.

17. 다음 전개도의 둘레의 길이는  $60.24\text{ cm}$ 입니다. 이 전개도로 만들어진 원기둥의 겉넓이는 몇  $\text{cm}^2$ 입니까?

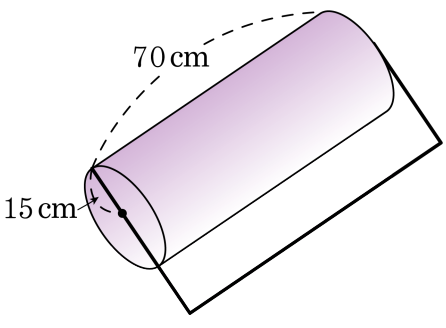


- ①  $79.52\text{ cm}^2$       ②  $87.92\text{ cm}^2$       ③  $92.86\text{ cm}^2$   
④  $100.48\text{ cm}^2$       ⑤  $121.88\text{ cm}^2$

해설

$$\begin{aligned}(\text{밑면의 원주}) &= (60.24 - 5 \times 2) \div 4 = 12.56(\text{ cm}) \\(\text{밑면의 반지름}) &= 12.56 \div 3.14 \div 2 = 2(\text{ cm}) \\(\text{겉넓이}) &= 2 \times 2 \times 3.14 \times 2 + 12.56 \times 5 \\&= 25.12 + 62.8 = 87.92(\text{ cm}^2)\end{aligned}$$

18. 다음 그림과 같은 롤러로 벽에 페인트를 칠했습니다. 7 바퀴를 똑바로 굴렸을 때, 칠해진 부분의 넓이를 구하시오.

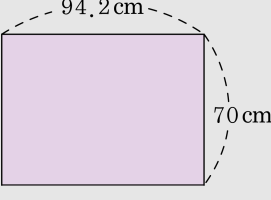


▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 46158 cm<sup>2</sup>

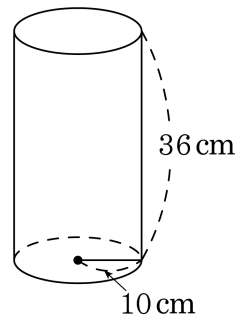
해설

롤러를 한 바퀴 굴리면  $15 \times 2 \times 3.14 = 94.2(\text{cm})$  만큼 움직이고 지나간 부분은 다음과 같이 직사각형이 됩니다.



따라서 7 바퀴 굴렸을 때 넓이는  $94.2 \times 70 \times 7 = 46158(\text{cm}^2)$  입니다.

19. 안지수가 다음 그림과 같은 원기둥 모양의 물통이 있습니다. 이 물통에 물을  $\frac{2}{3}$ 만큼 차도록 부었습니다. 물통에 물을 가득 채우려면 몇 L의 물을 더 부어야 하는지 구하시오.

▶ **답:** L

▶ 정답 : 3.768L

해설

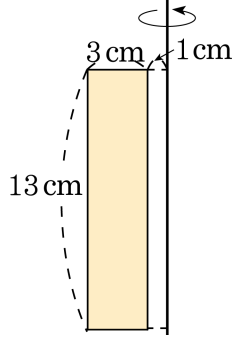
원기둥의  $\frac{1}{3}$  만큼 더 채워야 합니다.

(더 부어야 할 물의 양)

$$= (10 \times 10 \times 3.14 \times 36) \times \frac{1}{3}$$

$$= 10 \times 10 \times 3.14 \times 12 = 3768(\text{mL}) \rightarrow 3.768 \text{ L}$$

20. 다음 직사각형을 회전축을 축으로 하여 1 회전 시켰을 때 얻어지는 입체도형의 겉넓이는 몇  $\text{cm}^2$  입니까?



- ①  $125.6\text{ cm}^2$
- ②  $188.4\text{ cm}^2$
- ③  $314\text{ cm}^2$
- ④  $502.4\text{ cm}^2$
- ⑤  $732.56\text{ cm}^2$

해설

속이 빈 원기둥 모양이 됩니다.  
(입체도형의 겉넓이)  
$$= (4 \times 4 \times 3.14 - 1 \times 1 \times 3.14) \times 2 + (8 \times 3.14 \times 13) + (2 \times 3.14 \times 13)$$
$$= 94.2 + 326.56 + 81.64 = 502.4(\text{ cm}^2)$$