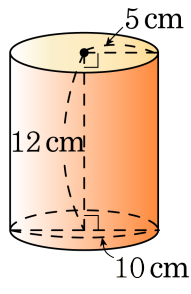


1. 다음 원기둥의 높이는 몇 cm 입니까?



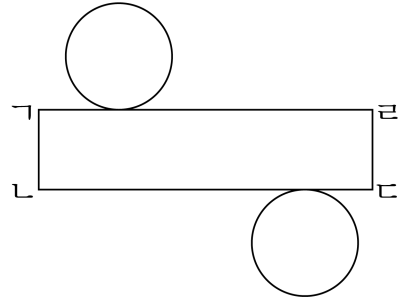
▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 12cm

**해설**

원기둥에서 두 밑면에 서로 수직인 선분의 길이를 높이라고 합니다.  
따라서 높이는 12cm 입니다.

2. 다음 그림은 밑면의 지름이 8 cm, 높이가 6 cm인 원기둥의 전개도입니다. 변  $ㄴㄷ$ 의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 25.12cm

**해설**

변  $ㄴㄷ$ 의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.  
따라서  $8 \times 3.14 = 25.12$ (cm)입니다.

3. 원뿔을 앞에서 본 모양은 어떤 도형인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 이등변삼각형

해설

원뿔을 앞에서 보면 모선의 길이가 같기때문에 이등변삼각형이 됩니다.

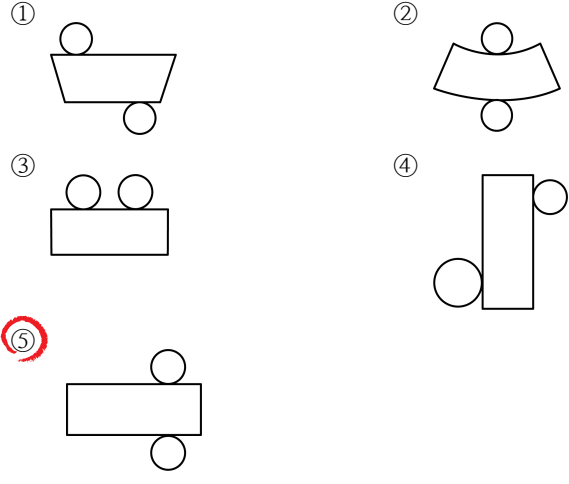
4. 다음 중 원기둥에 대하여 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

- ① 옆면의 모양은 사각형입니다.
- ② 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면의 크기가 다릅니다.
- ④ 꼭짓점의 수는 무수히 많습니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 평행입니다.

해설

- ① 옆면의 모양은 곡면입니다.
- ② 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면의 크기는 같습니다.
- ④ 꼭짓점이 없습니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 수직을 이룹니다.

5. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



해설

원기둥의 전개도를 그리면 옆면은 직사각형이고, 직사각형의 위, 아래에 합동인 원이 있습니다.

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

▶ 답 : cm<sup>3</sup>

▷ 정답 : 706.5cm<sup>3</sup>

해설

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

7. 밑면의 반지름의 길이가 5 cm 이고, 부피가  $942\text{ cm}^3$  인 원기둥의 높이를 구하시오.

① 12 cm      ② 9 cm      ③ 8 cm      ④ 6 cm      ⑤ 4 cm

해설

원기둥의 부피는 (밑넓이× 높이) 이고,  
밑넓이는 (반지름× 반지름× 원주율) 이므로  
 $5 \times 5 \times 3.14$  입니다.  
따라서 높이는 (부피 ÷ 밑넓이) 이므로  
 $942 \div (5 \times 5 \times 3.14) = 12(\text{cm})$  가 됩니다.

8. 원뿔에서 높이와 모선을 설명한 것으로 옳은 것은 어느 것인지 고르시오.
- ① 모선의 길이와 높이는 항상 같습니다.
  - ② 높이는 모선의 길이보다 항상 깁니다.
  - ③ 모선의 길이는 높이보다 항상 깁니다.
  - ④ 높이가 모선의 길이보다 긴 경우도 있습니다.
  - ⑤ 높이와 모선은 비교할 수 없습니다.

해설

원뿔의 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 내린 수선의 길이입니다.  
원뿔의 모선은 원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분입니다.  
따라서 모선의 길이는 높이보다 항상 깁니다.

9. 어느 원기둥의 높이가 15 cm 입니다. 이 원기둥의 전개도에서 옆면의 넓이가  $105\text{ cm}^2$  라면, 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

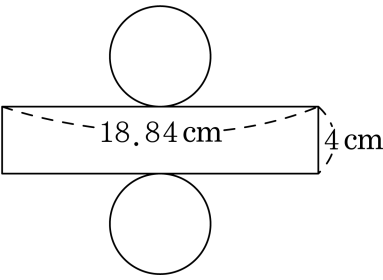
▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 7 cm

해설

(밑면의 둘레의 길이)=(옆면의 가로 길이)  
 $= 105 \div 15 = 7(\text{cm})$

10. 다음 전개도로 만들어지는 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답 :             $\text{cm}^3$

▷ 정답 : 113.04cm<sup>3</sup>

해설

(밑면의 반지름의 길이) =  $18.84 \div 3.14 \div 2 = 3(\text{cm})$   
(원기둥의 부피) =  $3 \times 3 \times 3.14 \times 4 = 113.04(\text{cm}^3)$

11. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 14cm 이고, 높이가 5cm 인 원기둥
- ② 반지름이 5cm 이고, 높이가 5cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 9cm 인 정육면체
- ④ 겉넓이가  $96\text{cm}^2$  인 정육면체
- ⑤ 밑면의 원주가 15.7cm 이고, 높이가 10cm 인 원기둥

해설

- ①  $7 \times 7 \times 3.14 \times 5 = 769.3(\text{cm}^3)$
- ②  $5 \times 5 \times 3.14 \times 5 = 392.5(\text{cm}^3)$
- ③  $9 \times 9 \times 9 = 729(\text{cm}^3)$
- ④ 한 모서리의 길이를  $\square$  cm 라 하면  
 $\square \times \square \times 6 = 96$  ,  $\square \times \square = 16$  ,  $\square = 4(\text{cm})$   
따라서 부피는  $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$  입니다.
- ⑤ 밑면의 반지름이  $15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5(\text{cm})$  이므로  
부피는  $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 10 = 196.25(\text{cm}^3)$  입니다.

12. 밑면의 지름이 4cm 인 원기둥 모양의 물통에 물을  $\frac{1}{2}$  넣고, 그 속에 돌을 한 개 넣었더니 돌이 물 속에 완전히 잠기었고, 물의 높이는 4cm 가 높아졌습니다. 이 돌의 부피를 구하시오.

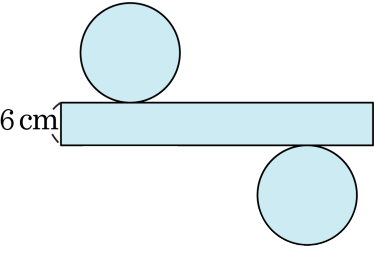
▶ 답:                     cm<sup>3</sup>

▷ 정답: 50.24cm<sup>3</sup>

해설

(돌의 부피)=(높아진 물의 부피)  
 $2 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 50.24(\text{cm}^3)$

13. 다음 전개도의 둘레의 길이는 187.84 cm 입니다. 이 전개도로 만들어진 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



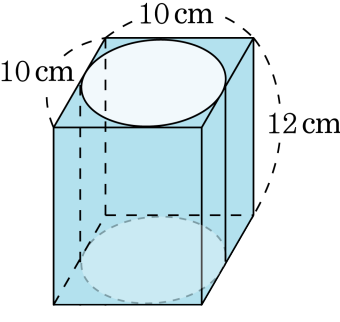
▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 571.48 cm<sup>2</sup>

해설

(밑면의 원주)=  $(187.84 - 6 \times 2) \div 4 = 43.96(\text{cm})$   
(밑면의 반지름)=  $43.96 \div 3.14 \div 2 = 7(\text{cm})$   
(겉넓이) =  $7 \times 7 \times 3.14 \times 2 + 43.96 \times 6$   
          =  $307.72 + 263.76 = 571.48(\text{cm}^2)$

14. 다음 그림은 직육면체 안에 원기둥 모양의 구멍이 뚫린 입체도형입니다. 부피는 몇  $\text{cm}^3$  입니까?

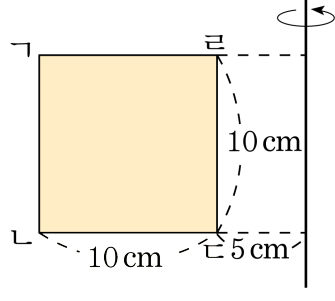


- ①  $258\text{cm}^3$
- ②  $426\text{cm}^3$
- ③  $684\text{cm}^3$
- ④  $942\text{cm}^3$
- ⑤  $1200\text{cm}^3$

해설

(직육면체의 부피) - (반지름의 길이가 5cm 인 원기둥의 부피)  
 $= 10 \times 10 \times 12 - 5 \times 5 \times 3.14 \times 12$   
 $= 1200 - 942$   
 $= 258(\text{cm}^3)$

15. 다음 그림과 같은 정사각형 ABCD를 회전축을 중심으로 1회전하여 만든 입체도형의 부피는 몇  $\text{cm}^3$ 입니까?



- ①  $3140\text{ cm}^3$
- ②  $3925\text{ cm}^3$
- ③  $4710\text{ cm}^3$
- ④  $5495\text{ cm}^3$
- ⑤  $6280\text{ cm}^3$

해설

만들어지는 회전체는 가운데가 뚫린 원기둥 모양이 됩니다.  
(큰 원기둥의 반지름) =  $15\text{ cm}$   
(큰 원기둥의 부피) =  $15 \times 15 \times 3.14 \times 10$   
                                  =  $7065(\text{cm}^3)$   
(작은 원기둥의 반지름) =  $5\text{ cm}$   
(작은 원기둥의 부피) =  $5 \times 5 \times 3.14 \times 10$   
                                  =  $785(\text{cm}^3)$   
(주어진 입체도형의 부피) =  $7065 - 785 = 6280(\text{cm}^3)$