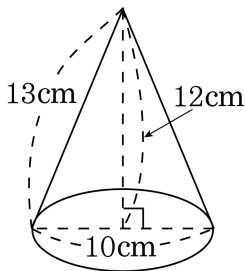


1. 다음 원뿔에서 모선의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



답 :

cm



정답 : 13cm

해설

모선은 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원둘레의 한 점을 이은 선분입니다.

따라서 모선의 길이는 13cm 입니다.

2. 원뿔에 대한 설명 중 옳은 것의 기호를 쓰시오.

- ㉠ 원뿔의 꼭짓점은 여러 개입니다.
- ㉡ 위에서 보면 이등변삼각형입니다.
- ㉢ 회전축을 품은 평면으로 자른 단면은 이등변삼각형입니다.

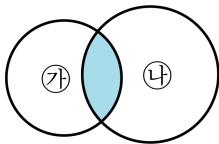
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

- ㉠ 원뿔의 꼭짓점은 1개입니다.
- ㉡ 위에서 보면 원입니다.

3. 원 ㉠과 ㉡가 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉠의 $\frac{1}{4}$ 이고, ㉡의 $\frac{2}{5}$ 입니다. ㉠과 ㉡의 넓이의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

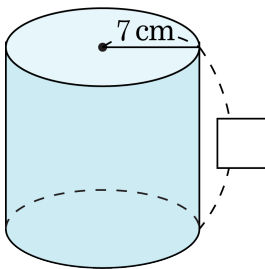
▶ 정답 : 8 : 5

해설

$$\textcircled{\text{가}} \times \frac{1}{4} = \textcircled{\text{나}} \times \frac{2}{5}$$

$$\textcircled{\text{가}} : \textcircled{\text{나}} = \frac{2}{5} : \frac{1}{4} = \left(\frac{2}{5} \times 20 \right) : \left(\frac{1}{4} \times 20 \right) = 8 : 5$$

4. 다음과 같은 원기둥의 겉넓이가 901.18 cm^2 일 때, 원기둥의 높이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 13.5 cm

해설

$$(\text{밑면의 넓이}) = 7 \times 7 \times 3.14 = 153.86(\text{ cm}^2)$$

$$(\text{옆면의 넓이}) = 7 \times 2 \times 3.14 \times \square = 43.96 \times \square$$

$$(\text{겉넓이}) = 153.86 \times 2 + 43.96 \times \square = 901.18$$

$$\begin{aligned} \square &= (901.18 - 307.72) \div 43.96 \\ &= 593.46 \div 43.96 = 13.5(\text{ cm}) \end{aligned}$$

따라서 원기둥의 높이는 13.5 cm 입니다.

5. 다음 중 부피가 가장 작은 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 4cm 이고, 높이가 6cm 인 원기둥
- ② 반지름이 3cm 이고, 높이가 3cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 6cm 인 정육면체
- ④ **길넓이가 54 cm^2 인 정육면체**
- ⑤ 밑면의 원주가 31.4cm 이고, 높이가 3cm 인 원기둥

해설

① $2 \times 2 \times 3.14 \times 6 = 75.36(\text{cm}^3)$

② $3 \times 3 \times 3.14 \times 3 = 84.78(\text{cm}^3)$

③ $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$

④ 한 모서리의 길이를 $\square\text{ cm}$ 라 하면

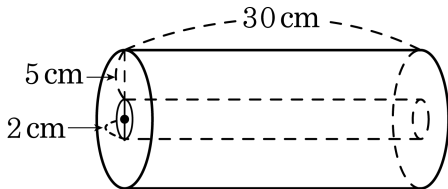
$\square \times \square \times 6 = 54, \square \times \square = 9, \square = 3$

따라서 부피는 $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$ 입니다.

⑤ 밑면의 반지름이 $31.4 \div 3.14 \div 2 = 5(\text{cm})$

이므로 부피는 $5 \times 5 \times 3.14 \times 3 = 235.5(\text{cm}^3)$ 입니다.

6. 다음 그림과 같이 속이 뚫린 원기둥의 부피를 구하시오.



▶ 답: cm³

▷ 정답: 4239 cm³

해설

(바깥쪽 원기둥의 부피)

$$= 7 \times 7 \times 3.14 \times 30 = 4615.8(\text{cm}^3)$$

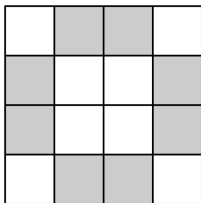
(안쪽 원기둥의 부피)

$$= 2 \times 2 \times 3.14 \times 30 = 376.8(\text{cm}^3)$$

(속이 뚫린 원기둥의 부피)

$$= 4615.8 - 376.8 = 4239(\text{cm}^3)$$

7. 가로로 4줄, 세로로 4줄씩 4층까지 쌓기나무를 쌓아 정육면체 모양을 만들었습니다. 모든 면이 아래 그림과 같이 보였다면 검은색 쌓기나무는 최소한 몇 개 사용되었습니까?



▶ 답: 개

▷ 정답: 24개

해설

한 모서리마다 검은 쌓기나무 2개씩 놓여집니다.
따라서, 24개가 사용됩니다.

8. 콩이 들어 있는 바구니의 무게 중 5%가 바구니의 무게라고 할 때, 콩과 바구니의 무게의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

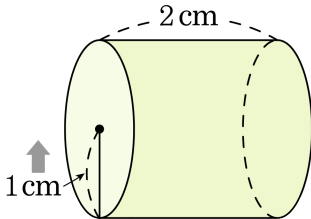
▷ 정답 : 19 : 1

해설

콩만의 무게는 전체의 $100 - 5 = 95(\%)$ 이다.

$$95 : 5 = (95 \div 5) : (5 \div 5) = 19 : 1$$

9. 다음 원기둥을 화살표 방향으로 1 바퀴 굴렸습니다. 원기둥이 굴러 간 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

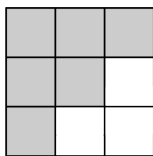
▷ 정답 : 12.56 cm^2

해설

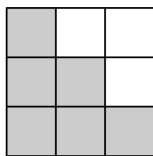
원기둥이 1 바퀴 굴러간 넓이는 옆면이 닿은 넓이와 같기 때문에 옆넓이를 구합니다.

$$\begin{aligned}
 (\text{옆넓이}) &= \text{지름} \times 3.14 \times \text{높이} \\
 &= 2 \times 3.14 \times 2 = 12.56(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

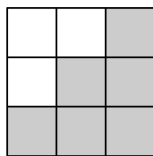
10. 다음은 어떤 모양을 위, 앞, 오른쪽 옆에서 본 것입니다. 사용된 쌓기나무는 최대 몇 개입니까?



(위)



(앞)



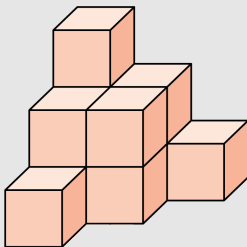
(옆)

▶ 답 :

개

▷ 정답 : 11개

해설



3	2	1
2	2	
1		

$$3 + 2 + 1 + 2 + 2 + 1 = 11(\text{개})$$