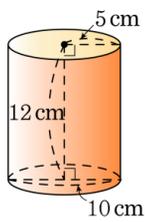


1. 다음 원기둥의 높이는 몇 cm 입니까?



▶ 답:                      cm

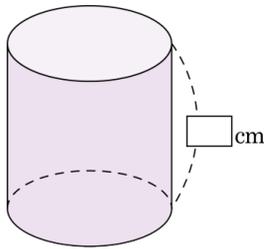
▷ 정답: 12cm

**해설**

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



3. 다음 도형의 부피가  $200.96 \text{ cm}^3$  이고, 밑넓이가  $12.56 \text{ cm}^2$  일 때,  안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답:  cm

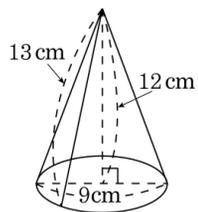
▷ 정답: 16 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{부피}) &= (\text{밑넓이}) \times (\text{높이}) \\ (\text{높이}) &= (\text{부피}) \div (\text{밑넓이})\end{aligned}$$

$$200.96 \div 12.56 = 16(\text{cm})$$

4. 다음 원뿔에서 밑면의 반지름의 길이는 몇 cm인지 구하시오.(소수로 나타내시오.)



▶ 답:          cm

▷ 정답: 4.5 cm

**해설**

밑면의 지름이 9 cm 이므로,  
반지름의 길이는  $9 \div 2 = 4.5$ (cm)입니다.

5. 다음 중 원기둥에 대하여 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

- ① 밑면의 모양은 꼭면입니다.
- ② 밑면의 모양은 사각형입니다.
- ③ 두 밑면의 크기가 다릅니다.
- ④ 두 밑면이 서로 평행입니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 평행입니다.

해설

- ① 옆면의 모양이 꼭면입니다.
- ② 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면의 크기는 같습니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 수직입니다.

6. 다음 중 원기둥의 전개도에 대한 설명이 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① 밑면이 원 모양으로 나타납니다.
- ② 밑면이 2 개입니다.
- ③ 옆면이 직사각형 모양 2 개입니다.
- ④ 옆면의 마주 보는 두 변에 2 개의 원이 각각 그려집니다.
- ⑤ 직사각형의 가로 길이와 밑면의 둘레 길이가 같습니다.

해설

③ 옆면이 직사각형 모양 1 개입니다.

7. 옆넓이가  $439.6\text{ cm}^2$  인 원기둥의 밑면의 지름의 길이가  $20\text{ cm}$  일 때, 높이를 구하시오.

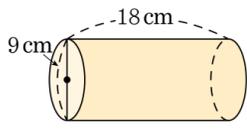
▶ 답:                      cm

▷ 정답: 7cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)  
= (밑면인 원의 원주) × (높이) 이므로  
높이를  $\square\text{ cm}$  라 하면  
 $20 \times 3.14 \times \square = 439.6$   
 $\square = 7(\text{cm})$

8. 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.



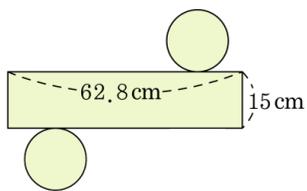
▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 508.68  $\text{cm}^2$

**해설**

$$\begin{aligned} \text{(원기둥의 옆면의 넓이)} &= (\text{지름}) \times 3.14 \times (\text{높이}) \\ &= (9 \times 3.14) \times 18 = 508.68(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

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



- ①  $314 \text{ cm}^2$       ②  $628 \text{ cm}^2$       ③  $942 \text{ cm}^2$   
④  $1256 \text{ cm}^2$       ⑤  $1570 \text{ cm}^2$

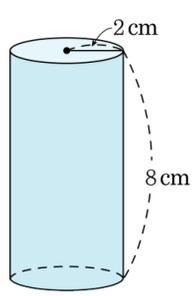
해설

원기둥의 옆면의 넓이는 전개도에서 직사각형의 넓이와 같습니다.

$62.8 \times 15$  를 계산하면 됩니다.

$$62.8 \times 15 = 942(\text{cm}^2)$$

10. 원기둥 모양으로 생긴 통의 옆면을 색종이로 붙이려고 합니다. 옆면에 붙일 색종이의 넓이는 최소한 몇  $\text{cm}^2$  인지 구하시오.



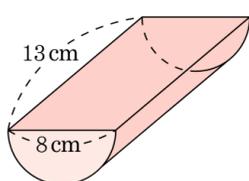
▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

▶ 정답:  $100.48 \text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned}(\text{색종이의 넓이}) &= (\text{밑면의 둘레}) \times (\text{높이}) \\ &= (2 \times 2 \times 3.14) \times 8 \\ &= 100.48 (\text{cm}^2)\end{aligned}$$

11. 다음은 원기둥 모양의 통나무를 밑면의 지름에 따라 이등분한 것입니다. 이 입체의 부피를 구하십시오.



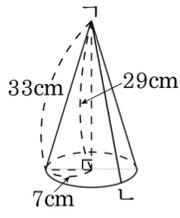
▶ 답:                       $\text{cm}^3$

▷ 정답: 326.56  $\text{cm}^3$

해설

$$4 \times 4 \times 3.14 \times 13 \times \frac{1}{2} = 326.56(\text{cm}^3)$$

12. 다음 도형에서 선분  $\overline{KL}$ 의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답:            cm

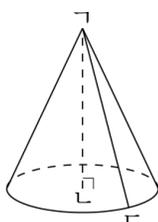
▷ 정답: 33 cm

**해설**

선분  $\overline{KL}$ 은 원뿔의 모선이므로 33 cm입니다.



14. 다음 도형을 보고 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?



- ① 이 입체도형은 원뿔입니다.
- ② 모선은 선분  $\text{ㄱㄷ}$ 입니다.
- ③ 높이는 선분  $\text{ㄱㄷ}$ 입니다.
- ④ 점  $\text{ㄷ}$ 을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 평면입니다.

**해설**

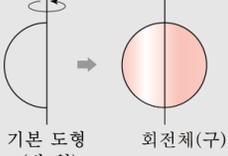
- ① 밑면이 원이고 옆면이 곡면인 입체도형을 원뿔이라고 합니다.
- ② 모선은 선분  $\text{ㄱㄷ}$ 입니다.
- ③ 높이는 선분  $\text{ㄱㄷ}$ 입니다.
- ④ 점  $\text{ㄱ}$ 을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 곡면입니다.

15. 구는 어떤 평면도형을 1 회전 시켜서 얻어지는 입체도형입니까?

▶ 답:

▷ 정답: 반원

**해설**

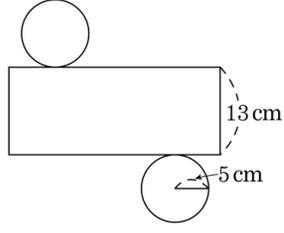


기본 도형  
(반 원)

회전체(구)

반원을 회전축을 중심으로 1 회전하면 구가 만들어집니다.

16. 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답:  $565.2\text{cm}^2$

**해설**

$$\begin{aligned}(\text{한 밑면의 넓이}) &= 5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2) \\(\text{옆넓이}) &= 5 \times 2 \times 3.14 \times 13 = 408.2(\text{cm}^2) \\(\text{겉넓이}) &= (\text{한 밑면의 넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\&= 78.5 \times 2 + 408.2 = 565.2(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

17. 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

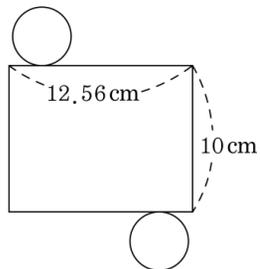
$$659.4 = 7 \times 7 \times 3.14 \times 2 + 2 \times 7 \times 3.14 \times \square$$

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

$$43.96 \times \square = 351.68$$

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

18. 다음 그림은 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도로 원기둥을 만들 때, 원기둥의 부피를 구하시오.

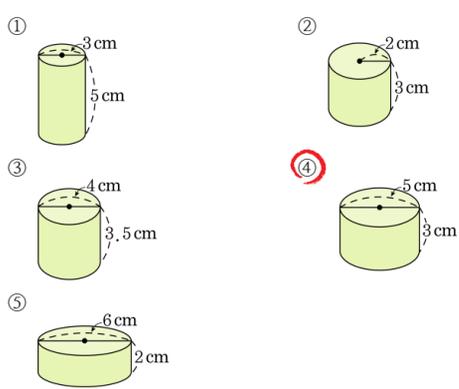


- ①  $100.48\text{cm}^3$       ②  $105.76\text{cm}^3$       ③  $116.28\text{cm}^3$   
④  $125.6\text{cm}^3$       ⑤  $150.76\text{cm}^3$

해설

(밑면의 반지름의 길이) =  $12.56 \div 3.14 \div 2 = 2(\text{cm})$   
(원기둥의 부피) =  $2 \times 2 \times 3.14 \times 10 = 125.6(\text{cm}^3)$

19. 다음 중 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?



해설

①  $1.5 \times 1.5 \times 3.14 \times 5 = 35.325(\text{cm}^3)$

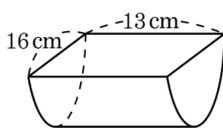
②  $2 \times 2 \times 3.14 \times 3 = 37.68(\text{cm}^3)$

③  $2 \times 2 \times 3.14 \times 3.5 = 43.96(\text{cm}^3)$

④  $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 3 = 58.875(\text{cm}^3)$

⑤  $3 \times 3 \times 3.14 \times 2 = 56.52(\text{cm}^3)$

20. 지윤이가 다음 그림과 같은 통에 물을 가득 담으려고 합니다. 이 때, 들어갈 물의 부피를 구하시오.



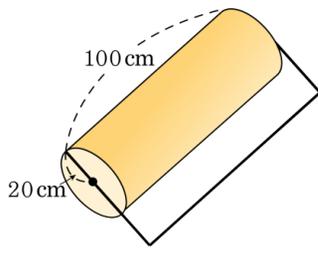
▶ 답:             $\text{cm}^3$

▷ 정답: 1306.24  $\text{cm}^3$

**해설**

원기둥 부피의 반을 구하면 됩니다.  
 $8 \times 8 \times 3.14 \times 13 \div 2 = 1306.24(\text{cm}^3)$

21. 다음 그림과 같은 물리로 벽에 페인트를 칠했습니다. 4 바퀴를 똑바로 굴렸을 때, 칠해진 부분의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

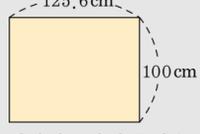


▶ 답:          cm

▶ 정답: 1204.8 cm

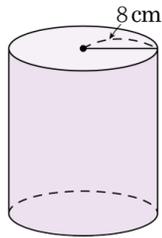
**해설**

물리를 한 바퀴 굴리면  $20 \times 2 \times 3.14 = 125.6$  (cm) 만큼 움직이고 지나간 부분은 다음과 같이 직사각형이 됩니다.



따라서 4 바퀴 굴렸을 때 둘레의 길이는  $(125.6 \times 4 + 100) \times 2 = 1204.8$  (cm)입니다.

22. 다음 원기둥의 겉넓이는  $1406.72\text{cm}^2$ 입니다. 이 원기둥의 부피는 몇  $\text{cm}^3$ 입니까?

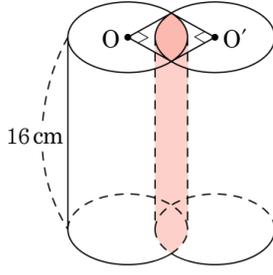


- ①  $6018.44\text{cm}^3$       ②  $5678.52\text{cm}^3$       ③  $5024\text{cm}^3$   
 ④  $4019.2\text{cm}^3$       ⑤  $314\text{cm}^3$

**해설**

원기둥의 높이를  $\square$  cm 라 하면  
 $8 \times 8 \times 3.14 \times 2 + 16 \times 3.14 \times \square = 1406.72$   
 $401.92 + 50.24 \times \square = 1406.72$   
 $50.24 \times \square = 1004.8$   
 $\square = 20(\text{cm})$   
 (원기둥의 부피)  $= 8 \times 8 \times 3.14 \times 20$   
 $= 4019.2(\text{cm}^3)$

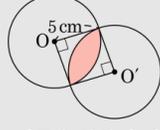
23. 다음 그림과 같이 밑면인 원의 반지름의 길이가 5cm 인 합동인 두 원기둥에 대하여 어두운 부분의 부피는 몇  $\text{cm}^3$ 입니까?



- ①  $114 \text{ cm}^3$       ②  $216 \text{ cm}^3$       ③  $228 \text{ cm}^3$   
 ④  $314 \text{ cm}^3$       ⑤  $628 \text{ cm}^3$

**해설**

어두운 부분의 밑면은 다음과 같습니다.



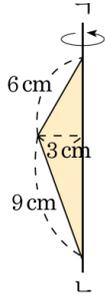
(어두운 부분의 밑면의 넓이)

$$= (5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{90^\circ}{360^\circ}) \times 2 - 5 \times 5$$

$$= 39.25 - 25 = 14.25(\text{cm}^2)$$

$$(\text{어두운 부분의 부피}) = 14.25 \times 16 = 228(\text{cm}^3)$$

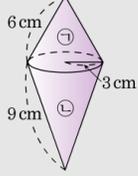
24. 다음 그림과 같은 도형을 직선  $KL$ 을 축으로 1 회전해서 얻어지는 도형의 겉넓이는 몇  $\text{cm}^2$ 입니까?



- ①  $141.3 \text{ cm}^2$       ②  $125.6 \text{ cm}^2$       ③  $109.9 \text{ cm}^2$   
 ④  $84.78 \text{ cm}^2$       ⑤  $62.8 \text{ cm}^2$

**해설**

두 원뿔이 붙어 있는 꼴이므로 원뿔 ㉠의 옆면과 원뿔 ㉡의 옆면의 넓이를 합해서 구합니다.



원뿔 ㉠의 전개도에서  
(부채꼴의 중심각의 크기)

$$= 180^\circ$$

원뿔 ㉡의 전개도에서  
(부채꼴의 중심각의 크기)

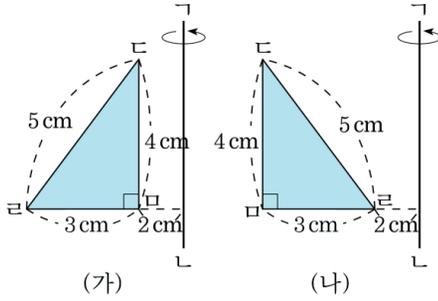
$$= 120^\circ$$

따라서 (원뿔 ㉠의 옆면의 넓이)  
+ (원뿔 ㉡의 옆면의 넓이)

$$= 36 \times 3.14 \times \frac{180^\circ}{360^\circ} + 81 \times 3.14 \times \frac{120^\circ}{360^\circ}$$

$$= 56.52 + 84.78 = 141.3(\text{cm}^2)$$

25. 다음 평면도형 (가), (나)를 직선  $l$ 을 회전축으로 하여 1회전시켰을 때에 만들어 지는 회전체의 겉넓이의 차는 몇  $\text{cm}^2$  인가? (단, 원주율은 3으로 계산합니다.)



- ①  $48 \text{ cm}^2$       ②  $69 \text{ cm}^2$       ③  $72 \text{ cm}^2$   
 ④  $100 \text{ cm}^2$       ⑤  $120 \text{ cm}^2$

**해설**

평면도형 (가), (나)에서 직선  $l$ 을 축으로 1회전 했을 때 선분  $cc$ 이 만드는 면의 넓이는 같습니다.  
 또, 선분  $cc$ 이 만드는 면의 넓이도 같으므로 선분  $cc$ 이 만드는 면의 넓이의 차를 구하면 됩니다.  
 (가)의 면의 넓이는  $2 \times 2 \times 3 \times 4 = 48(\text{cm}^2)$   
 (나)의 면의 넓이는  $5 \times 2 \times 3 \times 4 = 120(\text{cm}^2)$  이므로  
 (가)와 (나)의 회전체의 겉넓이의 차는  $72 \text{ cm}^2$  입니다.