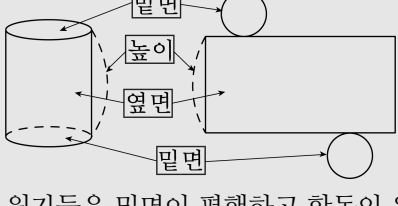


1. 다음 중 원기둥에 있는 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면
- ② 다각형
- ③ 굽은 면
- ④ 모선
- ⑤ 꼭짓점

해설



원기둥은 밑면이 평행하고 합동인 원으로 되어 있고, 옆으로 굽은 면을 이루는 옆면으로 된 입체도형입니다.

2. 다음 중 원기둥에 대해 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

- ① 옆면의 모양은 사각형입니다.
- ② 밑면의 모양은 사각형입니다.
- ③ 두 밑면의 크기가 다릅니다.
- ④ 꼭짓점의 수는 2 개입니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 수직입니다.

해설

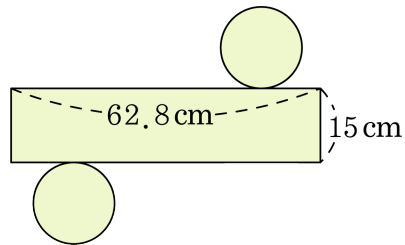
- ① 옆면의 모양은 곡면입니다.
- ② 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면의 크기는 같습니다.
- ④ 꼭짓점은 없습니다.

3. 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 둘레의 길이가 같습니다.

해설

③ 옆면이 직사각형 모양 1 개입니다.

4. 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

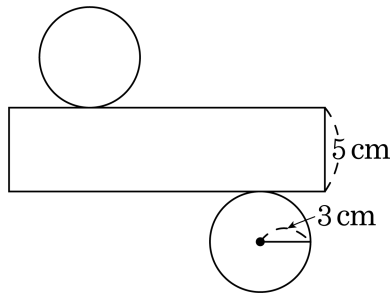
원기둥의 옆면의 넓이는 전개도에서 직사각형의 넓이와 같습니다.

$62.8 \times 15$  를 계산하면 됩니다.

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



5. 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.



▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 94.2cm<sup>2</sup>

해설

(옆면의 넓이) =  $3 \times 2 \times 3.14 \times 5 = 94.2(\text{cm}^2)$

6. 어느 원기둥의 높이가 7 cm입니다. 이 원기둥의 전개도에서 옆면의 넓이가  $131.88 \text{ cm}^2$  라면, 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하십시오.

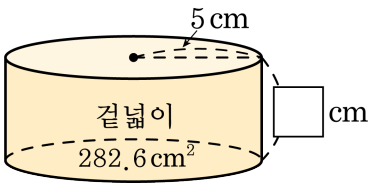
▶ 답: cm

▶ 정답 : 18.84cm

해설

원기둥의 전개도에서 옆면의 넓이는  
(원기둥의 높이)×(원기둥의 밑면의 둘레의 길이)와 같습니다.  
따라서 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는  
 $131.88 \div 7 = 18.84(\text{cm})$  입니다.

7. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 :  cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

(겉넓이) = (한 밑면의 넓이) × 2 + (옆넓이),

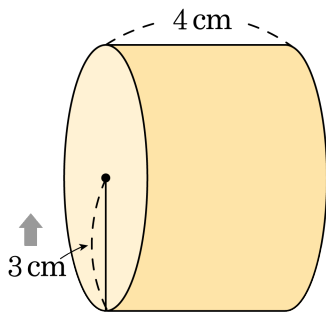
높이를  라 하면

$$282.6 - 5 \times 5 \times 3.14 \times 2 = 5 \times 2 \times 3.14 \times \text{$$

$$125.6 = 31.4 \times \text{$$

$$\text{} = 4(\text{ cm})$$

8. 다음 원기둥을 화살표 방향으로 2바퀴 굴렸습니다. 원기둥이 굴러 간 넓이는 몇  $\text{cm}^2$  인지 구하시오.



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

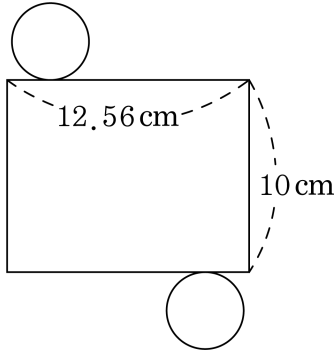
▷ 정답 : 150.72 $\text{cm}^2$

해설

원기둥이 1바퀴 굴러간 넓이는 옆면이 닿은 넓이와 같기 때문에 옆넓이를 구합니다.  
(옆넓이)=(지름) $\times$  3.14 $\times$  (높이) $\times$  2  
 $= (6 \times 3.14 \times 4) \times 2 = 150.72(\text{cm}^2)$



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



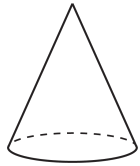
- ①  $100.48\text{cm}^3$       ②  $105.76\text{cm}^3$       ③  $116.28\text{cm}^3$   
④  $125.6\text{cm}^3$       ⑤  $150.76\text{cm}^3$

해설

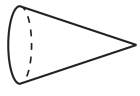
(밑면의 반지름의 길이)  $= 12.56 \div 3.14 \div 2 = 2(\text{cm})$   
(원기둥의 부피)  $= 2 \times 2 \times 3.14 \times 10 = 125.6(\text{cm}^3)$

10. 원뿔을 모두 찾으시오.

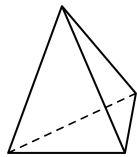
①



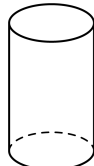
③



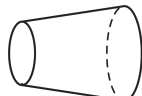
⑤



②



④



해설

밑면이 원이고 옆면이 곡면인 뿔 모양의 입체도형을 찾습니다.

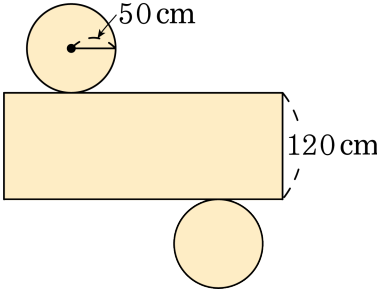
11. 다음 중 원뿔의 모선에 대한 설명으로 알맞은 것을 있는대로 고르시오.

- ① 모선의 길이는 모두 같습니다.
- ② 모선의 길이는 각각 다릅니다.
- ③ 모선의 수는 2개입니다.
- ④ 모선의 수는 무수히 많습니다.
- ⑤ 원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원 둘레의 한 점을 이은 선분입니다.

해설

- ② 모선의 길이는 모두 같습니다.
- ③ 모선의 수는 무수히 많습니다.

12. 다음은 원기둥의 전개도입니다. 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하십시오.



- ① 748 cm
- ② 868 cm
- ③ 1182 cm
- ④ 1496 cm
- ⑤ 구할 수 없습니다.

해설

원기둥의 전개도에서 옆면인 직사각형의 가로의 길이는 밑면의 원주와 같습니다.  
따라서 전개도의 둘레의 길이는  
 $(50 \times 2 \times 3.14) \times 4 + 120 \times 2$   
 $= 1256 + 240 = 1496(\text{ cm})$



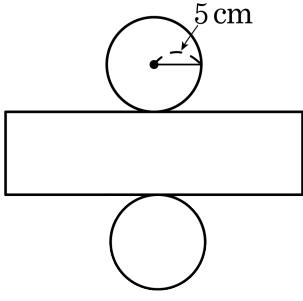
13. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 12 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥
- ② 반지름이 4 cm 이고, 높이가 15 cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 7 cm 인 정육면체
- ④ 겉넓이가  $216\text{ cm}^2$  인 정육면체
- ⑤ 밑면의 원주가 15.7 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥

해설

- ①  $6 \times 6 \times 3.14 \times 6 = 678.24(\text{ cm}^3)$
- ②  $4 \times 4 \times 3.14 \times 15 = 753.6(\text{ cm}^3)$
- ③  $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{ cm}^3)$
- ④ 한 모서리의 길이를  $\square$  cm 라 하면  
 $\square \times \square \times 6 = 216$  ,  $\square \times \square = 36$ ,  $\square = 6(\text{ cm})$   
따라서 부피는  $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{ cm}^3)$  입니다.
- ⑤ 밑면의 반지름이  $15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5(\text{ cm})$   
이므로 부피는  $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 6 = 117.75(\text{ cm}^3)$  입니다.

14. 다음 전개도로 만들어지는 원기둥의 부피가  $628\text{cm}^3$  일 때, 옆면인 직사각형의 둘레의 길이를 구하시오.



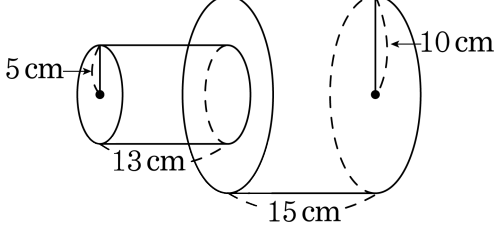
▶ 답 :           cm

▷ 정답 : 78.8cm

해설

직사각형의 세로의 길이는 원기둥의 높이와 같습니다.  
높이를  $\square$ cm 라 하면  
 $5 \times 5 \times 3.14 \times \square = 628$ ,  $\square = 8(\text{cm})$   
따라서 직사각형의 둘레의 길이는  
 $(10 \times 3.14 + 8) \times 2 = 39.4 \times 2 = 78.8(\text{cm})$ 입니다.

15. 형기네 어머니는 다음 그림과 같이 크기가 다른 원기둥 모양의 나무통을 연결하여 진열장에 놓을 장식품을 만들려고 합니다. 겉면을 모두 칠하려고 할 때 형기네 어머니가 칠해야 할 넓이를 구하시오.



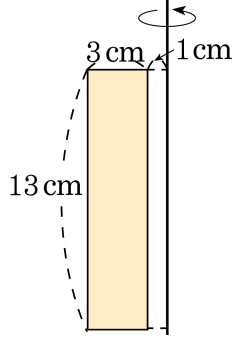
▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 1978.2cm<sup>2</sup>

해설

(입체도형의 겉넓이)  
= (큰 원기둥의 겉넓이) + (작은 원기둥의 옆면의 넓이)  
=  $(10 \times 10 \times 3.14 \times 2 + 10 \times 2 \times 3.14 \times 15) + (5 \times 2 \times 3.14 \times 13)$   
=  $(628 + 942) + 408.2 = 1978.2(\text{cm}^2)$

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



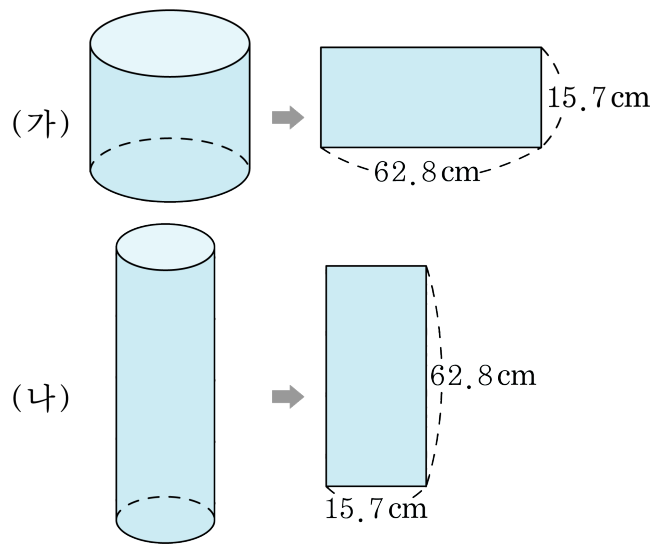
- ①  $125.6\text{ cm}^2$
- ②  $188.4\text{ cm}^2$
- ③  $314\text{ cm}^2$
- ④  $502.4\text{ cm}^2$
- ⑤  $732.56\text{ cm}^2$

해설

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



17. 그림과 같은 두 원기둥의 옆면의 전개도는 직사각형과 같습니다. 두 원기둥의 밑넓이의 차를 구하시오.



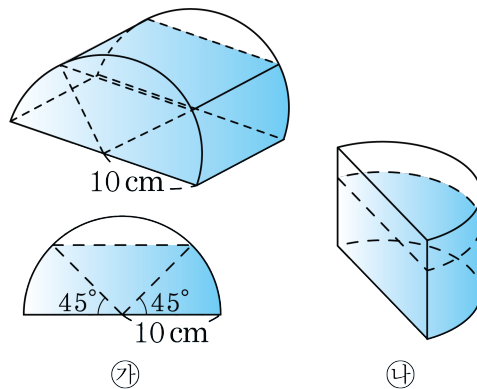
▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 588.75cm<sup>2</sup>

해설

직사각형의 (가로)× (세로)의 값이 같으므로, 옆넓이가 같습니다. 두 밑넓이의 차를 구하면 됩니다.  
(가)의 반지름 :  $62.8 \div 3.14 \div 2 = 10$  (cm )  
(밑넓이)=  $10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2)$   
(나)의 반지름 :  $15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5$  (cm )  
(밑넓이)=  $2.5 \times 2.5 \times 3.14 = 19.625(\text{cm}^2)$   
 $(314 - 19.625) \times 2 = 588.75(\text{cm}^2)$

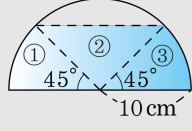
18. 그림과 같이 밑면의 반지름이 10cm, 높이가 10cm인 반원기둥의 그릇에 물이 들어 있습니다. 이 물을 그림 ㉔와 같이 세운다면 높이는 몇 cm가 되겠는지 반올림하여 소수 첫째 자리까지 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 정답 : 8.2cm

해설



㉞: ①과 ③의 넓이가 같으므로,  
 (㉞의 밑넓이) = (①의 넓이 $\times 2$ ) + (②의 넓이)  

$$= 10 \times 10 \times 3.14 \div 8 \times 2 + 10 \times 10 \div 2$$
  

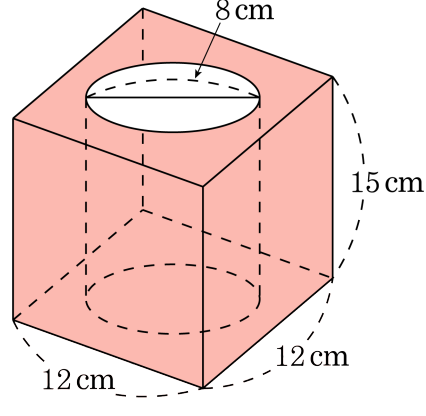
$$= 78.5 + 50 = 128.5(\text{cm}^2)$$
  
 (㉞의 부피) = (밑넓이)  $\times$  (높이)  

$$= 128.5 \times 10 = 1285(\text{cm}^3)$$
  
 (㉞의 높이) = (부피)  $\div$  (밑넓이)  

$$= 1285 \div (10 \times 10 \times 3.14 \div 2)$$
  

$$= 8.184 \cdots \rightarrow 8.2(\text{cm})$$

19. 다음 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



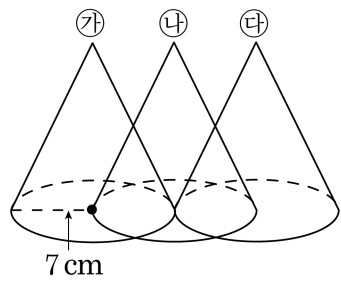
▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 1284.32 cm<sup>2</sup>

해설

(한 밑면의 넓이)=(사각형의 넓이)-(원의 넓이)  
=  $(12 \times 12) - (4 \times 4 \times 3.14)$   
=  $144 - 50.24 = 93.76(\text{cm}^2)$   
(옆면의 넓이)  
=(사각형의 옆면의 넓이)+(원기둥의 옆면의 넓이)  
=  $(12 \times 15 \times 4) + (8 \times 3.14 \times 15)$   
=  $720 + 376.8 = 1096.8(\text{cm}^2)$   
(겉넓이) = (한 밑면의 넓이) $\times 2$  + (옆넓이)  
=  $93.76 \times 2 + 1096.8 = 1284.32(\text{cm}^2)$

20. 원뿔 ㉠, ㉡, ㉢의 지름의 길이를 모두 합하면 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 42cm

해설

원뿔의 밑면의 반지름의 길이가 7cm 이므로  
원뿔의 지름은 14cm 입니다.  
원뿔이 3 개이므로  $3 \times 14 = 42(\text{cm})$  입니다.