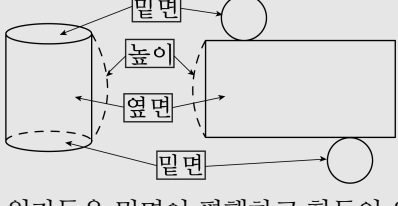


1. 다음 중에서 원기둥의 구성요소가 아닌 것을 모두 찾으시오.

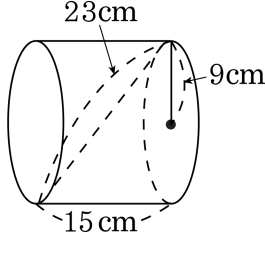
- ① 모서리
- ② 곡면
- ③ 밑면
- ④ 원
- ⑤ 꼭짓점

해설



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

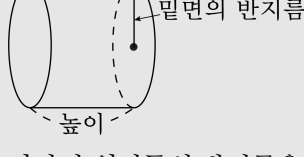
2. 다음 원기둥의 밑면의 지름은 몇 cm 입니까?



▶ 답:                      cm

▷ 정답: 18cm

해설



따라서 원기둥의 반지름은 9cm,  
그러므로 지름은  $9 \times 2 = 18(\text{cm})$  입니다.

3. 원기둥에 대한 설명으로 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① 밑면은 2개입니다.
- ② 두 밑면은 원 모양입니다.
- ③ 옆면은 평면으로 둘러싸여 있습니다.
- ④ 옆면은 1개입니다.
- ⑤ 두 밑면은 합동입니다.

해설

③ 옆면은 곡면으로 둘러싸여 있습니다.

4. 다음 원기둥에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면끼리는 평행합니다.
- ② 두 밑면의 넓이는 같습니다.
- ③ 옆면의 모양은 직사각형입니다
- ④ 다각형으로 이루어진 도형입니다.
- ⑤ 두 밑면 사이의 거리를 높이라 합니다.

해설

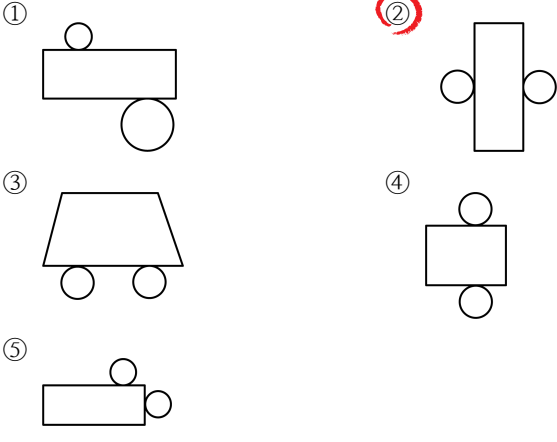
- ③ 원기둥을 전개했을 때, 옆면의 모양이 직사각형입니다.
- ④ 다각형의 면만으로 둘러싸인 입체도형을 다면체라고 하고 원기둥은 회전체입니다.

5. 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.

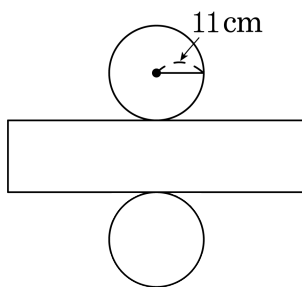
6. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



해설

원기둥의 옆면을 펼치면 직사각형이고, 두 밑면은 합동인 원입니다.

7. 다음 원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이를 구하시오.



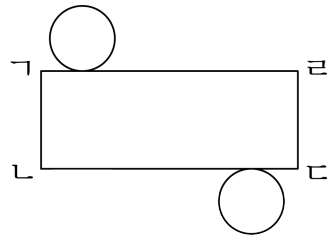
▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 69.08 cm

해설

(직사각형의 가로) = (밑면의 원의 원주)  
=  $11 \times 2 \times 3.14 = 69.08$ (cm)

8. 다음 그림은 밑면의 지름이 6.1cm, 높이가 3.2cm인 원기둥의 전개도입니다. 변  $\Gamma\Delta$ 의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



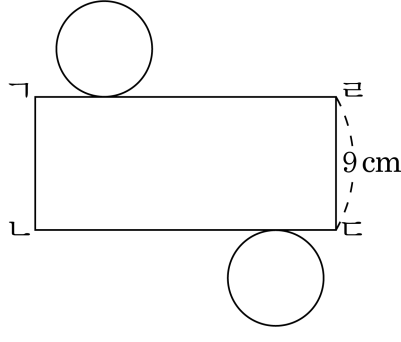
▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 3.2cm

**해설**

전개도에서 옆면의 세로의 길이는 원기둥의 높이와 같습니다.  
따라서 변  $\Gamma\Delta$ 의 길이는 3.2cm 입니다.

9. 다음 원기둥의 밑면의 반지름의 길이는 9 cm 입니다. 이 전개도에서 직사각형(옆면)의 둘레는 몇 cm 인지 구하시오.



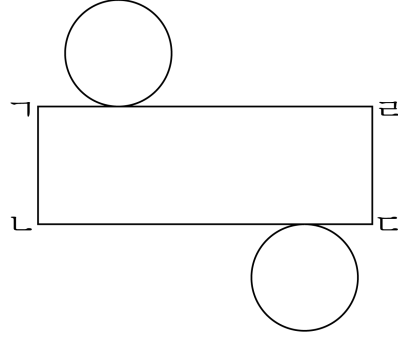
▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 131.04cm

해설

옆면의 가로의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.  
(가로) =  $18 \times 3.14 = 56.52$ (cm)  
(둘레의 길이) =  $56.52 \times 2 + 9 \times 2$   
=  $113.04 + 18 = 131.04$ (cm)

10. 다음 그림은 밑면의 반지름이 4cm , 높이가 11cm 인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도에서 직사각형(옆면)의 가로와 세로의 길이의 합을 구하시오.



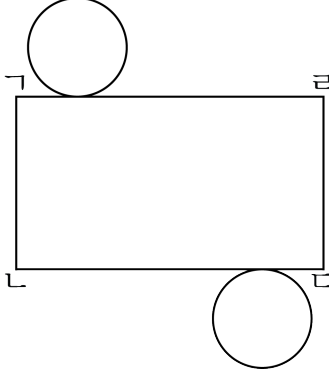
▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 36.12cm

해설

변 ㄴㄷ의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.  
 $(4 \times 2 \times 3.14) + 11 = 25.12 + 11 = 36.12 \text{ (cm)}$

11. 다음 그림은 밑면의 지름이 4cm, 높이가 7cm인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하십시오.



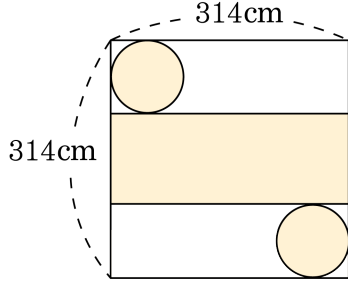
▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 64.24cm

해설

원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로 길이는 원기둥의 밑면의 둘레와 같습니다.  
 $(2 \times 2 \times 3.14) \times 4 + (7 \times 2)$   
 $= 50.24 + 14 = 64.24(\text{cm})$

12. 다음 그림은 한 변이 314cm인 정사각형의 종이에 원기둥의 전개도를 그린 것입니다. 이 전개도로 만들어진 원기둥의 높이를 구하시오. (단, 원의 둘레는 지름의 3.14배입니다.)



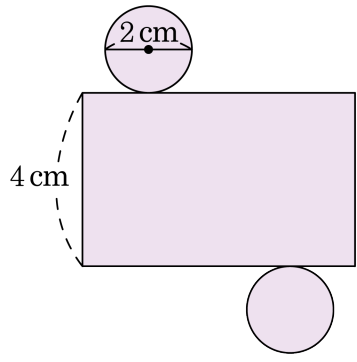
▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 114cm

해설

(옆면의 가로) = (밑면인 원의 둘레의 길이)  
= (밑면의 지름)  $\times$  3.14  
(밑면의 지름) =  $314 \div 3.14 = 100$ (cm)  
(원기둥의 높이) =  $314 - 100 - 100 = 114$ (cm)

13. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



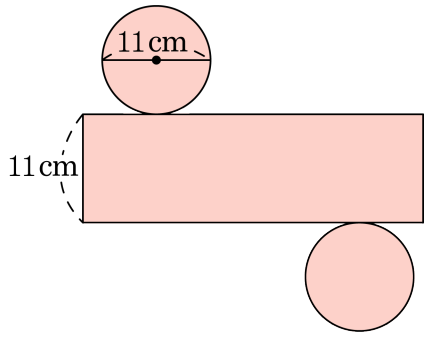
▶ 답 :                      cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 25.12cm<sup>2</sup>

해설

(옆넓이) $= 2 \times 3.14 \times 4 = 25.12$  (cm<sup>2</sup>)

14. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



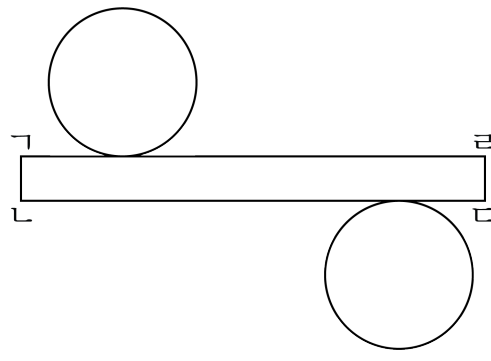
▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 379.94cm<sup>2</sup>

해설

(옆넓이)=  $11 \times 3.14 \times 11 = 379.94(\text{cm}^2)$

15. 다음 그림은 밑면의 반지름이 5 cm, 높이가 3 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도에서 직사각형(옆면)의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$ 인지 구하시오.



▶ 답: cm<sup>2</sup>

▷ 정답 :  $94.2 \text{ cm}^2$

해설

변 ㄴㄷ의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.  
 $(5 \times 2 \times 3.14) \times 3 = 94.2(\text{cm}^2)$

16. 옆넓이가  $12.56\text{ cm}^2$ 인 원기둥의 높이가  $1\text{ cm}$ 일 때, 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.

▶ 답 : 2cm

▷ 정답 : 2cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)  
= (밑면인 원의 원주)× (높이) 이므로  
밑면의 반지름의 길이를  $\square$ cm 라 하면  
 $\square \times 2 \times 3.14 \times 1 = 12.56$ ,  
 $\square = 2(\text{cm})$

17. 옆넓이가  $219.8\text{cm}^2$ 인 원기둥의 높이가  $7\text{cm}$ 일 때, 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.

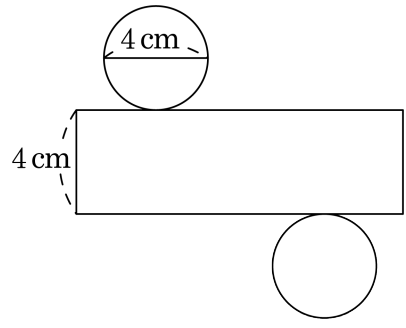
▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 5cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)  
= (밑면인 원의 원주)× (높이) 이므로  
밑면의 반지름의 길이를           cm 라 하면  
          ×  $2 \times 3.14 \times 7 = 219.8$   
          ×  $43.96 = 219.8$   
           =  $5(\text{cm})$

18. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



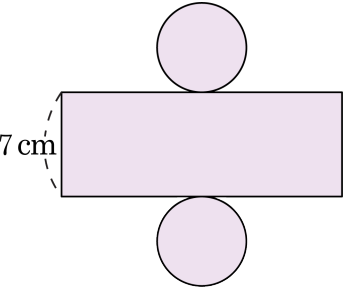
▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 75.36 cm<sup>2</sup>

해설

$$\begin{aligned} \text{(원기둥의 겉넓이)} &= \text{(밑넓이)} \times 2 + \text{(옆넓이)} \\ &= 2 \times 2 \times 3.14 \times 2 + 4 \times 3.14 \times 4 \\ &= 25.12 + 50.24 = 75.36(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

19. 다음 전개도의 둘레의 길이는 89.36 cm 입니다. 이 전개도로 만들어진 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



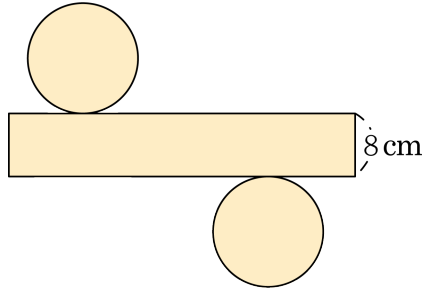
▶ 답 :                      cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 188.4cm<sup>2</sup>

해설

(밑면의 원주)=  $(89.36 - 7 \times 2) \div 4 = 18.84(\text{cm})$   
(밑면의 반지름)=  $18.84 \div 3.14 \div 2 = 3(\text{cm})$   
(겉넓이) =  $3 \times 3 \times 3.14 \times 2 + 18.84 \times 7$   
              =  $56.52 + 131.88 = 188.4(\text{cm}^2)$

20. 옆넓이가  $301.44\text{ cm}^2$  인 원기둥의 전개도입니다. 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 :            $\text{cm}^2$

▷ 정답 :  $527.52\text{ cm}^2$

해설

(옆면의 가로 길이)  
= (옆면의 넓이) ÷ (높이)  
=  $301.44 \div 8 = 37.68(\text{ cm})$   
(밑면의 반지름)  
= (옆면의 가로 길이) ÷ (원주율) ÷ 2  
=  $37.68 \div 3.14 \div 2 = 6(\text{ cm})$   
(원기둥의 한 밑면의 넓이)  
=  $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{ cm}^2)$   
(원기둥의 겉넓이)  
= (한 밑면의 넓이)  $\times 2$  + (옆면의 넓이)  
=  $113.04 \times 2 + 301.44 = 527.52(\text{ cm}^2)$

21. 어느 원기둥의 높이는 밑면의 지름의 2배라고 합니다. 원기둥의 높이가 16 cm 일 때, 옆넓이를 구하시오.

▶ 답 :                     cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 401.92cm<sup>2</sup>

해설

(원기둥의 높이) = (밑면의 지름) ×2 이므로

(밑면의 지름) =  $16 \div 2 = 8$  (cm)

(옆넓이) =  $(8 \times 3.14) \times 16 = 401.92$ (cm<sup>2</sup>)

22. 어느 원기둥의 높이는 밑면의 지름의 2배라고 합니다. 원기둥의 높이가 22 cm 일 때, 옆넓이를 구하시오.

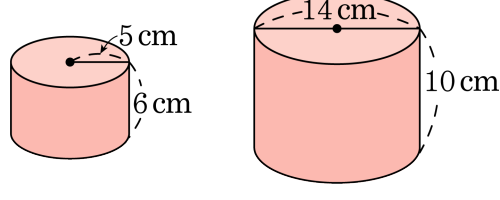
▶ 답 :                     cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 759.88cm<sup>2</sup>

해설

(원기둥의 높이) = (밑면의 지름) ×2 이므로  
(밑면의 지름)= 22 ÷ 2 = 11( cm)  
(옆넓이)= (11 × 3.14) × 22 = 759.88( cm<sup>2</sup>)

23. 두 원기둥의 겉넓이의 차를 구하시오.



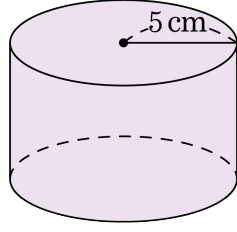
▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 401.92cm<sup>2</sup>

해설

(왼쪽 원기둥의 겉넓이)  
 $= 5 \times 5 \times 3.14 \times 2 + 10 \times 3.14 \times 6$   
 $= 157 + 188.4$   
 $= 345.4(\text{cm}^2)$   
(오른쪽 원기둥의 겉넓이)  
 $= 7 \times 7 \times 3.14 \times 2 + 14 \times 3.14 \times 10$   
 $= 307.72 + 439.6$   
 $= 747.32(\text{cm}^2)$   
따라서 두 원기둥의 겉넓이의 차는  
 $747.32 - 345.4 = 401.92(\text{cm}^2)$

24. 다음 원기둥의 겉넓이가  $628\text{ cm}^2$  일 때, 원기둥의 높이를 구하시오.



▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 15cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{옆면의 넓이}) &= (\text{겉넓이}) - (\text{밑면의 넓이}) \times 2 \\&= 628 - (5 \times 5 \times 3.14) \times 2 \\&= 628 - 157 \\&= 471(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(\text{높이}) &= (\text{옆면의 넓이}) \div (\text{밑면의 원주}) \\&= 471 \div (5 \times 2 \times 3.14) \\&= 471 \div 31.4 = 15(\text{cm})\end{aligned}$$

25. 밑넓이가  $78.5\text{ cm}^2$  이고, 겉넓이가  $345.4\text{ cm}^2$  인 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

밑면의 반지름의 길이를  $\square$  라 하면,

$$\square \times \square \times 3.14 = 78.5$$

$$\square \times \square = 25$$

$$\square = 5$$

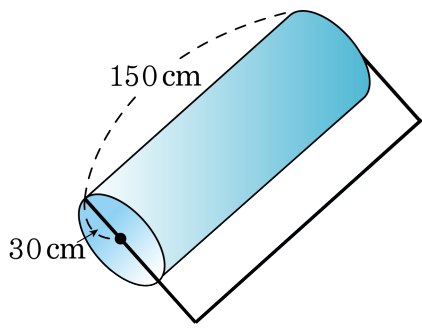
$$(\text{겉넓이}) = (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이})$$

$$345.4 = 78.5 \times 2 + 5 \times 2 \times 3.14 \times (\text{높이})$$

$$345.4 = 157 + 31.4 \times (\text{높이})$$

$$(\text{높이}) = 188.4 \div 31.4 = 6(\text{ cm})$$

26. 다음 그림과 같은 롤러로 벽에 페인트를 칠했습니다. 3 바퀴를 똑바로 굴렸을 때, 칠해진 부분의 넓이를 구하시오.

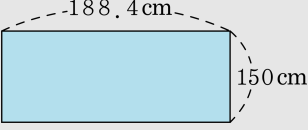


▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▷ 정답 :  $84780 \text{ cm}^2$

해설

롤러를 한 바퀴 굴리면  $30 \times 2 \times 3.14 = 188.4(\text{cm})$  만큼 움직이고 지나간 부분은 다음과 같이 직사각형이 됩니다.



따라서 3 바퀴 굴렸을 때 넓이는  $188.4 \times 150 \times 3 = 84780(\text{cm}^2)$  입니다.

27. 밑면의 반지름의 길이가 9 cm이고, 높이가 9 cm인 원기둥의 부피는 몇  $\text{cm}^3$  인지 구하시오.

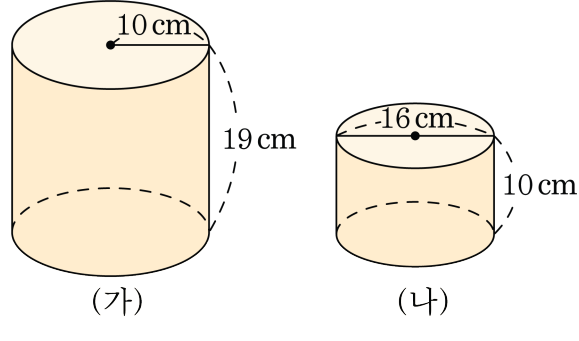
▶ 답 :            $\text{cm}^3$

▷ 정답 : 2289.06  $\text{cm}^3$

해설

$$\begin{aligned} \text{(원기둥의 부피)} &= (9 \times 9 \times 3.14) \times 9 \\ &= 2289.06(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

28. 다음과 같은 원기둥들의 부피의 합을 구하시오.



▶ 답 :             $\text{cm}^3$

▷ 정답 : 7975.6 cm<sup>3</sup>

해설

(가) (밑면의 넓이) =  $10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2)$   
(부피) =  $314 \times 19 = 5966(\text{cm}^3)$   
(나) 반지름의 길이가  $16 \div 2 = 8(\text{cm})$  이므로  
(밑면의 넓이) =  $8 \times 8 \times 3.14 = 200.96(\text{cm}^2)$   
(부피) =  $200.96 \times 10 = 2009.6(\text{cm}^3)$   
따라서 원기둥의 부피의 합을 구하면  
 $5966 + 2009.6 = 7975.6(\text{cm}^3)$

29. 밑면의 지름이 12cm 이고, 높이가 10cm 인 원기둥의 부피를 구하시오.

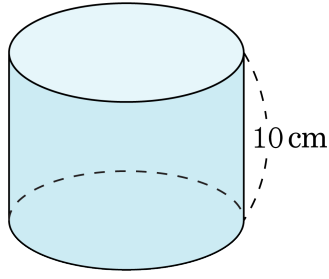
▶ 답 :                  cm<sup>3</sup>

▷ 정답 : 1130.4cm<sup>3</sup>

해설

$$6 \times 6 \times 3.14 \times 10 = 1130.4(\text{cm}^3)$$

30. 다음 원기둥의 옆면의 넓이는  $439.6\text{cm}^2$  입니다. 이 원기둥의 부피를 구하시오.



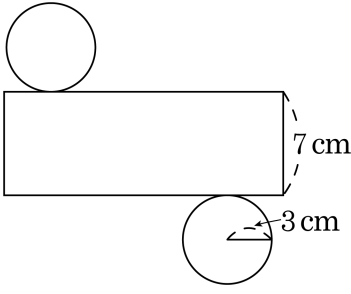
▶ 답 :            $\text{cm}^3$

▷ 정답 :  $1538.6\text{cm}^3$

해설

(원주)=  $439.6 \div 10 = 43.96(\text{cm})$   
(반지름의 길이)=  $43.96 \div 3.14 \div 2 = 7(\text{cm})$   
(부피)=  $7 \times 7 \times 3.14 \times 10 = 1538.6(\text{cm}^3)$

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



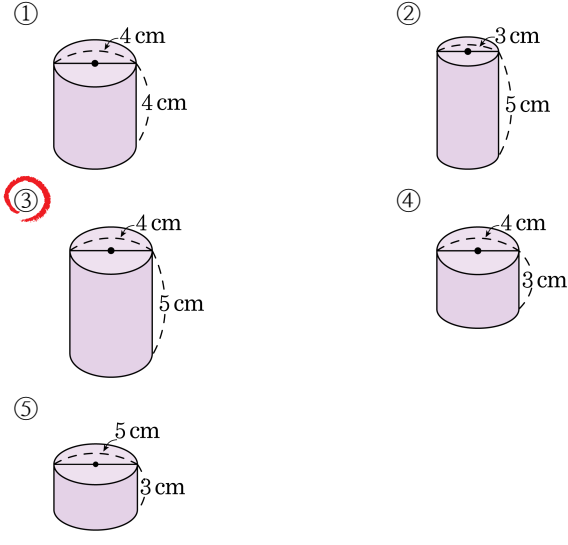
▶ 답 :                      cm<sup>3</sup>

▷ 정답 : 197.82cm<sup>3</sup>

해설

$(3 \times 3 \times 3.14) \times 7 = 197.82(\text{cm}^3)$

32. 다음 중 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?



해설

- ①  $2 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 50.24(\text{cm}^3)$
- ②  $1.5 \times 1.5 \times 3.14 \times 5 = 35.325(\text{cm}^3)$
- ③  $2 \times 2 \times 3.14 \times 5 = 62.8(\text{cm}^3)$
- ④  $2 \times 2 \times 3.14 \times 3 = 37.68(\text{cm}^3)$
- ⑤  $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 3 = 58.875(\text{cm}^3)$

33. 원기둥에서 반지름의 길이를 3 배로 늘리면, 부피는 몇 배로 늘어납니까?

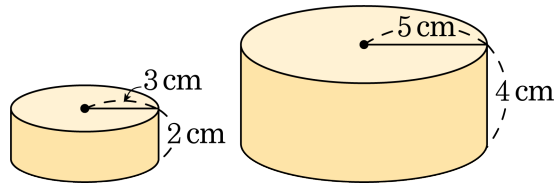
▶ 답 :                    배

▷ 정답 : 9 배

해설

(부피)=(밑면의 넓이)× (높이)  
=(반지름)× (반지름)×3.14× (높이)  
반지름의 길이를 □ cm라 하면  
(부피)= □ × □ × 3.14×(높이)  
반지름의 길이를 3 배로 늘리면 3 × □ (cm) 이므로  
(부피)= 3 × □ × 3 × □ × 3.14×(높이)  
= 9 × □ × □ × 3.14×(높이)  
따라서 반지름의 길이를 3 배로 늘리면  
부피는 9 배로 늘어납니다.

34. 두 원기둥의 부피의 차를 구하시오.



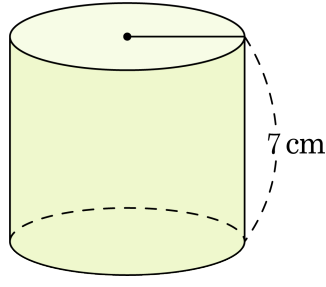
▶ 답 :           cm<sup>3</sup>

▷ 정답 : 257.48 cm<sup>3</sup>

해설

(왼쪽 원기둥의 부피) =  $3 \times 3 \times 3.14 \times 2$   
= 56.52(cm<sup>3</sup>)  
(오른쪽 원기둥의 부피) =  $5 \times 5 \times 3.14 \times 4$   
= 314(cm<sup>3</sup>)  
따라서 두 원기둥의 부피의 차는  
 $314 - 56.52 = 257.48$ (cm<sup>3</sup>)

35. 다음 원기둥의 부피가  $351.68\text{cm}^3$  일 때, 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.



▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

(한 밑면의 넓이) = (부피) ÷ (높이)  
=  $351.68 \div 7$   
=  $50.24(\text{cm}^2)$   
(반지름) × (반지름) =  $50.24 \div 3.14 = 16 = 4 \times 4$   
따라서 반지름은 4 cm 입니다.

36. 다음 원기둥의 부피가  $4710\text{cm}^3$  이고, 밑면의 반지름의 길이가  $10\text{cm}$  일 때, 높이를 구하시오.

▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 15 cm

해설

높이를  $\square$  cm 라 하면  
 $10 \times 10 \times 3.14 \times \square = 4710$   
 $314 \times \square = 4710$   
 $\square = 15(\text{cm})$

37. 높이가 15cm 이고, 부피가  $753.6\text{cm}^3$  인 원기둥의 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.

▶ 답 :         cm

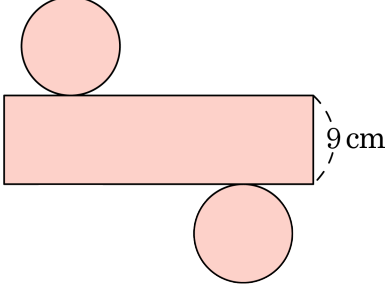
▷ 정답 : 4cm

해설

$$(\text{반지름}) \times (\text{반지름}) = 753.6 \div 15 \div 3.14 = 16$$

$$(\text{반지름}) = 4 \text{ (cm)}$$

38. 원기둥의 전개도에서 원기둥의 부피가  $706.5\text{cm}^3$  일 때 옆면의 가로 길이를 구하시오.



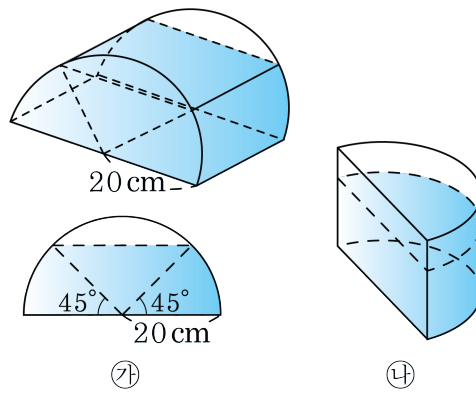
▶ 답 :                      cm

▷ 정답 :    31.4cm

해설

(밑넓이) = (부피) ÷ (높이)  
          =  $706.5 \div 9 = 78.5(\text{cm}^2)$   
(밑면의 반지름) × (밑면의 반지름)  
= (밑넓이) ÷  $3.14 = 78.5 \div 3.14 = 25(\text{cm})$   
(밑면의 반지름) =  $5(\text{cm})$   
(옆면의 가로의 길이)  
= (밑면의 지름의 길이) ×  $3.14 = 10 \times 3.14$   
=  $31.4(\text{cm})$

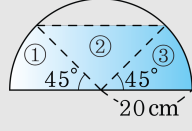
39. 그림과 같이 밑면의 반지름이 20 cm, 높이가 20 cm 인 반원기둥의 그릇에 물이 들어 있습니다. 이 물을 그림 ㉔와 같이 세운다면 높이는 몇 cm 가 되겠는지 반올림하여 소수 첫째 자리까지 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답 : 16.4cm

해설



㉠의 밑넓이를 구하면,

①, ③의 넓이 :  $20 \times 20 \times 3.14 \div 8 = 157(\text{cm}^2)$

②의 넓이 :  $20 \times 20 \div 2 = 200(\text{cm}^2)$

$$\Rightarrow (157 \times 2 + 200) \times 20 = 10280 (\text{cm}^3)$$

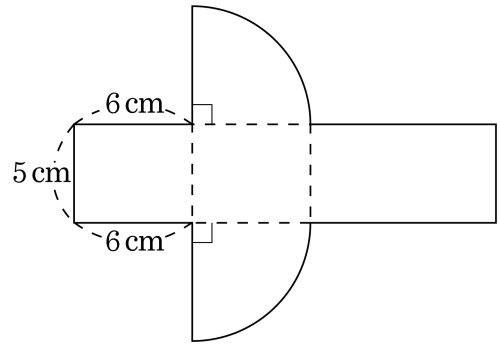
$$(\textcircled{\text{나}} \text{의 높이}) = (\text{부피}) \div (\text{밑넓이})$$

$$= 10280 \div (20 \times 20 \times 3.14 \div 2)$$

$$= 10280 \div 628$$

$$= 16.36 \dots \rightarrow 16.4(\text{ cm})$$

40. 전개도로 만들어지는 입체도형의 부피를 구하시오.



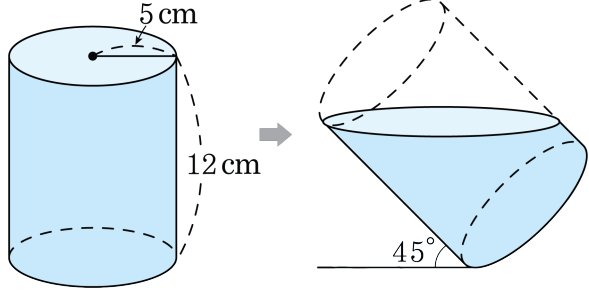
▶ 답 :                      cm<sup>3</sup>

▷ 정답 : 141.3cm<sup>3</sup>

해설

$$6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \times 5 = 141.3(\text{cm}^3)$$

41. 다음 그림과 같이 물이 가득 들어 있는 원기둥을  $45^\circ$  기울였습니다. 물통에 남은 물은 몇  $\text{cm}^3$  입니까?



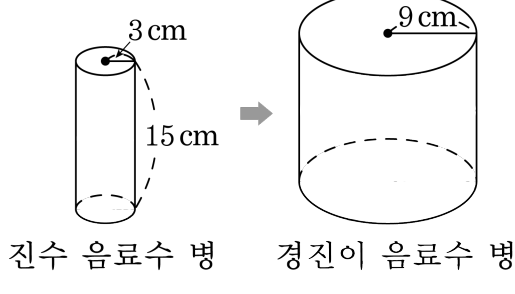
▶ 답:            $\text{cm}^3$

▷ 정답: 549.5  $\text{cm}^3$

해설

$$5 \times 5 \times 3.14 \times 2 + 5 \times 5 \times 3.14 \times 10 \div 2$$
$$= 157 + 392.5 = 549.5(\text{cm}^3)$$

42. 진수와 경진이는 다음 그림과 같은 통에 들어있는 음료수를 각각 구입하여 경진이가 먼저 다 마셔버려 진수가 경진이에게 음료수를 나눠 주려고 따르다 그만 경진이의 음료수통으로 진수의 음료수를 모두 부어버렸습니다. 이 때, 경진이의 음료수통에 든 음료수의 높이는 몇 cm가 되는지 반올림하여 소수 첫째자리까지 구하시오.



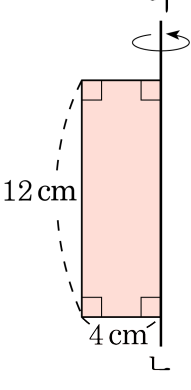
▶ 답 :                           cm

▷ 정답 :   1.7 cm

**해설**

진수 음료수 병의 부피  
 $3 \times 3 \times 3.14 \times 15 = 423.9(\text{cm}^3)$   
진수 음료수 병의 부피와 경진이의 병에 들어있는 음료수의 부피가 같습니다.  
경진이 음료수 병의 높이를  $\square$  cm라 하면,  
 $9 \times 9 \times 3.14 \times \square = 423.9(\text{cm}^3)$   
 $\square = 423.9 \div 254.34$   
 $\square = 1.66 \cdots = 1.7(\text{cm})$

43. 직사각형을 직선  $\Gamma$ 를 축으로 하여 회전시켜 회전체를 만들 때, 이 회전체의 옆넓이를 구하시오.



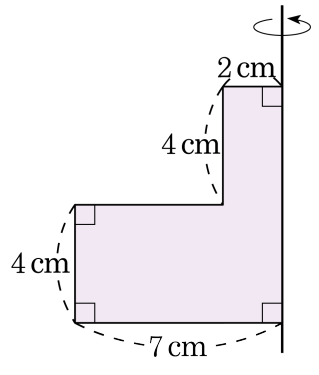
▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 301.44 cm<sup>2</sup>

해설

회전체는 밑면의 반지름이 4 cm, 높이가 12 cm인 원기둥이 됩니다.  
(옆넓이)=(원주)×(높이)  
 $4 \times 2 \times 3.14 \times 12 = 301.44(\text{cm}^2)$

44. 다음 평면도형을 1 회전 하여 얻어지는 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



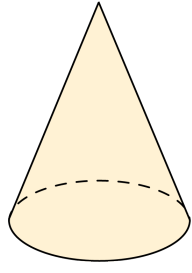
▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▷ 정답 :  $533.8\text{cm}^2$

해설

밑넓이를 구하여 두 배 한 값에 위의 작은 원기둥의 옆넓이와 아래 큰 원기둥의 옆넓이를 구한 후 더합니다.  
 $(7 \times 7 \times 3.14 \times 2) + (4 \times 3.14 \times 4 + 14 \times 3.14 \times 4)$   
 $= 307.72 + 226.08 = 533.8(\text{cm}^2)$

45. 다음 원뿔을 보고, 길이가 긴 것부터 차례로 기호를 쓰시오.



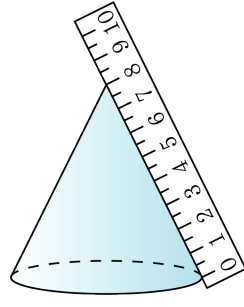
- ㉠ 밑면의 지름      ㉡ 높이      ㉢ 모선

- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▶ 정답 : ㉢
- ▶ 정답 : ㉡
- ▶ 정답 : ㉠

해설

그림에서 비교해 보면 모선, 높이, 밑면의 지름 순으로 길이가 갑니다.

46. 다음은 원뿔의 무엇의 길이를 재는 것인지 고르시오.



- ① 반지름의 길이

② 밑면의 지름의 길이
- ③ 모선의 길이

④ 밑면의 둘레의 길이
- ⑤ 높이

해설

원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분은 모선입니다.  
따라서 그림은 원뿔의 모선의 길이를 재는 것입니다.

47. 원뿔에서 모선의 길이가 일정할 때 높이를 낮추면 밑면의 반지름은 어떻게 변하는지 기호를 쓰시오.

- ㉠ 줄어듭니다.
- ㉡ 길어집니다.
- ㉢ 변화가 없습니다.

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

해설

모선의 길이가 일정할 때, 높이를 낮추면 원의 반지름은 늘어나고, 높이를 높이면 원의 반지름은 줄어듭니다.

48. 원뿔에서 모선의 길이가 일정할 때 높이를 높이면 밑면의 반지름은 어떻게 변하는지 기호를 쓰시오.

- ☐ ㉠ 줄어듭니다
- ☐ ㉡ 길어집니다
- ☐ ㉢ 변화가 없습니다

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

해설

모선의 길이가 일정할 때, 높이를 낮추면 원의 반지름은 늘어나고, 높이를 높이면 원의 반지름은 줄어듭니다.

49. 다음 중 원기둥과 원뿔에서 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 밑면의 개수      ② 옆면의 모양      ③ 밑면의 모양
- ④ 옆면의 넓이      ⑤ 꼭짓점의 개수

해설

③ 원기둥과 원뿔의 밑면의 모양은 원입니다.

50. 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.