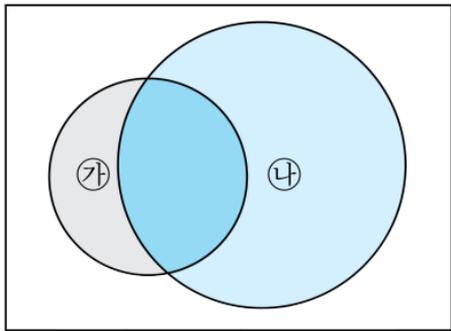


1. 원 ㉠과 ㉡가 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉠의  $\frac{3}{4}$  이고, ㉡의  $\frac{2}{3}$  입니다. ㉠과 ㉡의 넓이의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

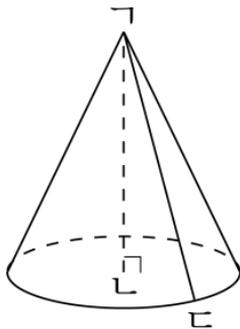
▷ 정답 : 8 : 9

해설

$$\textcircled{㉠} \times \frac{3}{4} = \textcircled{㉡} \times \frac{2}{3}$$

$$\textcircled{㉠} : \textcircled{㉡} = \frac{2}{3} : \frac{3}{4} = \left(\frac{2}{3} \times 12\right) : \left(\frac{3}{4} \times 12\right) = 8 : 9$$

2. 다음 도형을 보고 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?

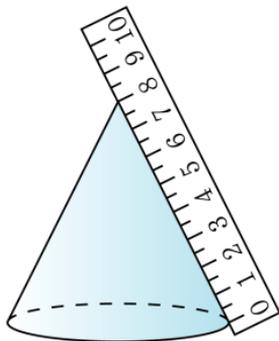


- ① 이 입체도형은 원뿔입니다.
- ② 모선은 선분 ㄴㄷ입니다.
- ③ 높이는 선분 ㄱㄷ입니다.
- ④ 점 ㄷ을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 평면입니다.

해설

- ① 밑면이 원이고 옆면이 곡면인 입체도형을 원뿔이라고 합니다.
- ② 모선은 선분 ㄱㄷ입니다.
- ③ 높이는 선분 ㄱㄴ입니다.
- ④ 점 ㄱ을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 곡면입니다.

3. 다음은 원뿔의 무엇의 길이를 재는 것인지 고르시오.



- ① 반지름의 길이
- ② 밑변의 지름의 길이
- ③ 모선의 길이
- ④ 밑면의 둘레의 길이
- ⑤ 높이

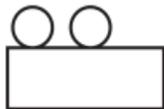
**해설**

원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분은 모선입니다.

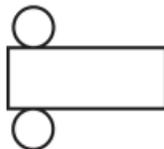
따라서 그림은 원뿔의 모선의 길이를 재는 것입니다.

4. 원기둥의 전개도가 아닌 것을 모두 고르시오.

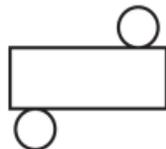
①



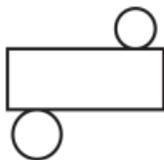
②



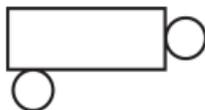
③



④



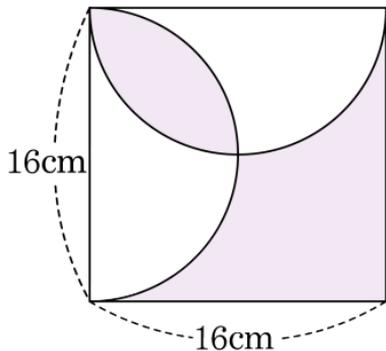
⑤



해설

원기둥의 전개도에서 전개도의 모양은 밑면의 위치, 옆면의 위치에 따라 여러 가지로 나타낼 수 있고 두 밑면은 합동인 원이어야 합니다.

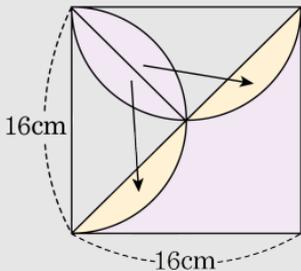
5. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▷ 정답 :  $128 \text{ cm}^2$

해설

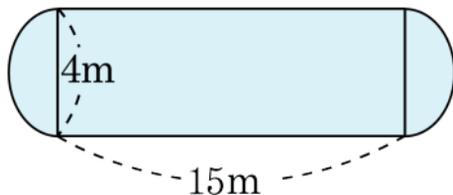


색칠한 부분의 넓이는 정사각형의 넓이의 반과 같습니다.

색칠한 부분의 넓이 :

$$16 \times 16 \div 2 = 128(\text{cm}^2)$$

6. 다음 그림과 같은 모양의 둘레의 길이를 구하시오.



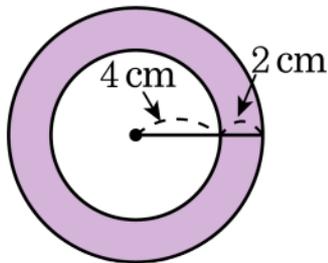
▶ 답:            m

▶ 정답: 42.56 m

해설

$$\begin{aligned} \text{둘레} &= 15 \times 2 + (\text{반지름이 } 2\text{m인 원의 원주}) \\ &= 30 + (4 \times 3.14) \\ &= 30 + 12.56 \\ &= 42.56(\text{m}) \end{aligned}$$

7. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답:           $\text{cm}^2$

▷ 정답: 62.8  $\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} & \text{(색칠한 부분의 넓이)} \\ & = (\text{큰 원의 넓이}) - (\text{작은 원의 넓이}) \\ & = 6 \times 6 \times 3.14 - 4 \times 4 \times 3.14 \\ & = 113.04 - 50.24 \\ & = 62.8(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

8. 원주가 69.08 cm인 원의 넓이를 구하면 얼마입니까?

①  $34.54 \text{ cm}^2$

②  $69.08 \text{ cm}^2$

③  $216.91 \text{ cm}^2$

④  $379.94 \text{ cm}^2$

⑤  $1519.76 \text{ cm}^2$

해설

반지름의길이 :

$$(\text{반지름}) \times 2 \times 3.14 = 69.08$$

$$(\text{반지름}) \times 6.28 = 69.08$$

$$(\text{반지름}) = 69.08 \div 6.28$$

$$(\text{반지름}) = 11(\text{cm})$$

$$\text{원의 넓이} : 11 \times 11 \times 3.14 = 379.94(\text{cm}^2)$$

9. 원의 둘레의 길이가 188.4 cm 인 원의 반지름의 길이는 몇 cm입니까?

① 10 cm

② 15 cm

③ 20 cm

④ 25 cm

⑤ 30 cm

해설

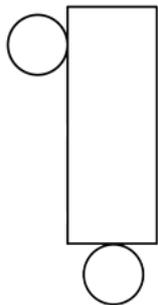
$$(\text{원의 둘레}) = 2 \times (\text{원의 반지름}) \times 3.14$$

$$188.4 = 2 \times (\text{원의 반지름}) \times 3.14$$

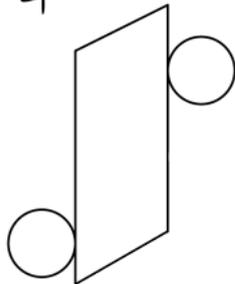
따라서 원의 반지름은  $188.4 \div 3.14 \div 2 = 30(\text{cm})$  입니다.

10. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?

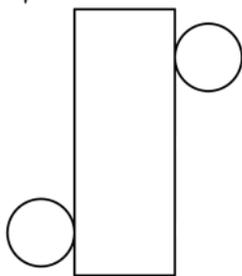
가



나



다



▶ 답:

▶ 정답: 다

해설

원기둥의 전개도에서 두 밑면은 서로 합동인 원이고, 옆면은 직사각형입니다.

11. 다음 중 원기둥의 특징이 아닌 것은 어느 것입니까?

- ① 꼭짓점이 있습니다.
- ② 밑면은 원이고 두 개입니다.
- ③ 두 밑면 사이의 거리는 높입니다.
- ④ 평면과 곡면으로 둘러싸여 있습니다.
- ⑤ 위, 아래에 있는 면이 서로 평행이고 합동입니다.

해설

① 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.

12. 다음 중 원기둥에 있는 것을 모두 고르시오.

① 밑면

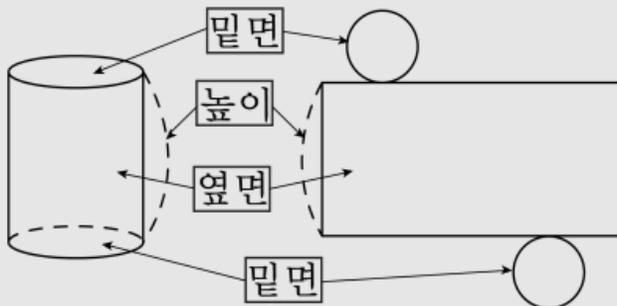
② 다각형

③ 굽은 면

④ 모선

⑤ 꼭짓점

해설



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

13. 지름이 20 cm인 원 모양의 색종이가 있습니다. 이 색종이의 둘레의 길이는 몇 cm입니까?

▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 62.8 cm

해설

색종이의 둘레 :  $20 \times 3.14 = 62.8(\text{cm})$

14. 원에 대한 설명 중 바르지 못한 것은 어느 것입니까?

- ① 원의 둘레를 원주라고 합니다.
- ② 원주는 지름의 길이의 약 3.14 배입니다.
- ③ 원주는 반지름의 길이의 약 3.14 배입니다.
- ④ 원주율은 3.14 입니다.
- ⑤ 원주율은 지름의 길이에 대한 원주의 비율입니다.

해설

원주는 지름의 약 3.14 배입니다.

15. 다음 비례식 중에서 바르지 않은 것을 모두 고르시오.

①  $1 : 5 = 4 : 9$

②  $\frac{1}{3} : \frac{1}{10} = 10 : 3$

③  $0.69 : 0.46 = 3 : 2$

④  $1\frac{2}{5} : 6 = 1 : 16$

⑤  $4.5 : 0.9 = 1 : \frac{1}{5}$

### 해설

내항의 곱과 외항의 곱이 같은 식을 찾아보면

②, ③, ⑤번이다.

①  $1 \times 9 \neq 5 \times 4$

②  $\frac{1}{3} \times 3 = \frac{1}{10} \times 10$

③  $0.69 \times 2 = 0.46 \times 3$

④  $1\frac{2}{5} \times 16 \neq 6 \times 1$

⑤  $4.5 \times \frac{1}{5} = 0.9 \times 1$

16. 다음은 비례식의 외항의 곱과 내항의 곱을 구하는 과정입니다.  
□ 안에 들어갈 수를 차례대로 쓰시오.

$$\frac{1}{8} : \frac{1}{12} = 24 : 16$$

$$\text{외항의 곱} : \frac{1}{8} \times 16 = \square$$

$$\text{내항의 곱} : \frac{1}{12} \times \square = \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 24

▷ 정답 : 2

해설

$$\text{외항의 곱} : \frac{1}{8} \times 16 = 2$$

$$\text{내항의 곱} : \frac{1}{12} \times 24 = 2$$

17. 다음 비례식 중 참인 것은 어느 것인지 고르시오.

①  $\frac{1}{3} : \frac{1}{8} = 3 : 8$

②  $\frac{1}{2} : 4 = 1 : 2$

③  $2 : 5 = \frac{1}{2} : \frac{1}{5}$

④  $0.2 : 0.7 = 2 : 7$

⑤  $\frac{1}{3} : 0.3 = 9 : 1$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

④  $0.2 : 0.7 = 2 : 7$

외항의 곱 =  $0.2 \times 7 = 1.4$

내항의 곱 =  $0.7 \times 2 = 1.4$

18. 비례식이 바른 것끼리 짝지어진 것은 어느 것입니까?

㉠  $\frac{1}{4} : \frac{3}{7} = 7 : 10$

㉡  $0.7 : 0.9 = 7 : 90$

㉢  $8 : \frac{4}{5} = 40 : 4$

㉣  $4.8 : 8 = 3 : 5$

㉤  $0.6 : 1 = 15 : 25$

㉥  $10 : 1 = 100 : 2$

① ㉠, ㉢, ㉤

② ㉢, ㉣, ㉤

③ ㉡, ㉣, ㉥

④ ㉣, ㉤, ㉥

⑤ ㉢, ㉣, ㉥

해설

㉠  $\frac{1}{4} : \frac{3}{7} = 7 : 12$

㉡  $0.7 : 0.9 = 7 : 9$

㉢  $8 : \frac{4}{5} = 40 : 4$

㉣  $4.8 : 8 = 3 : 5$

㉤  $0.6 : 1 = 15 : 25$

㉥  $10 : 1 = 20 : 2$

19. 다음 비례식의 설명으로 바르지 않는 것은 어느 것입니까?

$$\frac{4}{5} : \frac{3}{15} = 12 : \square$$

- ① 내항의 곱은  $\frac{3}{15} \times 12$ 입니다.
- ②  $\square = 3$ 입니다.
- ③  $\frac{4}{5} \times \square$ 는  $\frac{2}{5}$ 입니다.
- ④ 외항의 곱은  $2\frac{2}{5}$ 입니다.
- ⑤ 내항의 곱은 외항의 곱과 같다.

해설

③  $\square = 3$ 이므로  $\frac{4}{5} \times 3$ 는  $\frac{12}{5}$ 입니다.

20. 비의 값이  $\frac{1}{3}$  인 두 비를 비례식으로 나타내었더니 네 항이 다음과 같았습니다.  를 차례대로 구하시오.

$$\text{내항} : \square, 18 \text{ 외항} : 6, 27 \Rightarrow 6 : \square = \square : 27$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 9

### 해설

$$6 : (\text{내항}) = (\text{내항}) : 27$$

$$\textcircled{1} \frac{6}{(\text{내항})} = \frac{1}{3} \quad \text{내항} = 18$$

$$\textcircled{2} \frac{(\text{내항})}{27} = \frac{1}{3} \quad \text{내항} = 9$$

$$6 : 18 = 9 : 27$$

21. 10 : 25 와 비의 값이 같고, 자연수로 이루어진 비 중에서 전항이 8 보다 작은 비는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답:        개

▷ 정답: 3개

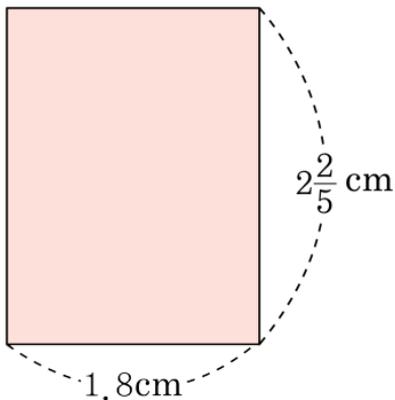
### 해설

10 : 25 의 비의 값은  $\frac{2}{5}$  이다.

$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{6}{15}$  이므로, 만들 수 있는 비는

2 : 5 , 4 : 10 , 6 : 15 의 3 개이다.

22. 다음 직사각형의 가로와 세로의 길이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 4

해설

(가로의 길이) : (세로의 길이)

$$= 1.8 : 2\frac{2}{5} = 1.8 : 2.4$$

$$= 18 : 24 = 3 : 4$$

23. 다음 비례식에서  안에 알맞은 수를 넣으시오.

$$(3 \times \square) : 0.6 = 2.4 : 1.5$$

▶ 답:

▷ 정답: 0.32

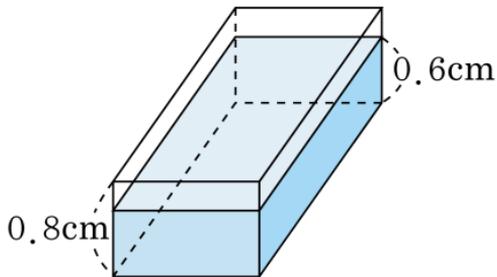
해설

내항의 곱과 외항의 곱은 같음을 이용하여 풀니다.

$$3 \times \square \times 1.5 = 0.6 \times 2.4$$

$$\square = 1.44 \div 4.5 = 0.32$$

24. 안치수가 다음 그림과 같은 직육면체 모양의 물통에 물을 부었습니다. 이 물통의 들이는 112L 이고, 담긴 물의 높이가 0.6cm 일 때, 물통에 담긴 물의 양은 몇 L 인지 구하시오.



▶ 답 :        L

▷ 정답 : 84L

해설

$$(\text{들이}) : (\text{높이}) = 112 : 0.8$$

$$112 : 0.8 = \square : 0.6$$

$$0.8 \times \square = 112 \times 0.6$$

$$\square = 67.2 \div 0.8$$

$$\square = 84(\text{L})$$

25. 직사각형의 가로와 세로의 길이의 비는 5 : 4 입니다. 가로의 길이가 35 cm 이면, 직사각형의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$  인니까?

▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 980             $\text{cm}^2$

### 해설

세로의 길이를  $\square$  cm 라 하면  $5 : 4 = 35 : \square$ ,

$$5 \times \square = 4 \times 35,$$

$$5 \times \square = 140$$

$$\square = 140 \div 5 = 28(\text{cm})$$

$$(\text{넓이}) = 35 \times 28 = 980(\text{cm}^2)$$

26. 상혁이가 일주일동안 동생을 돌봐주는데, 어머니께서 31500 원의 수고비를 주셨습니다. 앞으로 동생을 3일 더 돌봐야 할 때, 얼마를 더 받을 수 있습니까?

① 94500 원

② 4500 원

③ 12500 원

④ 13500 원

⑤ 9000 원

해설

3일 동안 일했을 때 받을 수고비를 □라 하면,

$$7 : 31500 = 3 : \square$$

$$\square = 31500 \times 3 \div 7$$

$$\square = 13500 \text{ 원}$$

27. 3L의 기름을 넣으면 34km를 갈 수 있는 자동차가 있습니다. 이 자동차로 680km를 가려면 몇 L의 기름이 필요한지 구하시오.

▶ 답:          L

▷ 정답: 60        L

### 해설

680km를 가는데 필요한 기름의 양을  $\square$ (L)라 하면,

$$3 : 34 = \square : 680$$

$$34 \times \square = 680 \times 3$$

$$\square = 2040 \div 34$$

$$\square = 60(\text{L})$$

28. 다음 중 원주가 가장 긴 원과 가장 짧은 원의 원주의 차를 구하시오.

㉠ 반지름이 8 cm 인 원

㉡ 지름이 12 cm 인 원

㉢ 반지름이 7 cm 인 원

▶ 답:                      cm

▶ 정답: 12.56 cm

해설

$$\text{㉠ } 8 \times 2 \times 3.14 = 50.24(\text{ cm})$$

$$\text{㉡ } 1 \times 2 \times 3.14 = 37.68(\text{ cm})$$

$$\text{㉢ } 7 \times 2 \times 3.14 = 43.96(\text{ cm})$$

$$\rightarrow 50.24 - 37.68 = 12.56(\text{ cm})$$

29. 종석이는 아침 운동으로 원 모양의 호수 주변을 한 바퀴씩 돌았습니다.  
한 바퀴 달리는 거리가 188.4m라면, 이 호수의 지름은 얼마입니까?

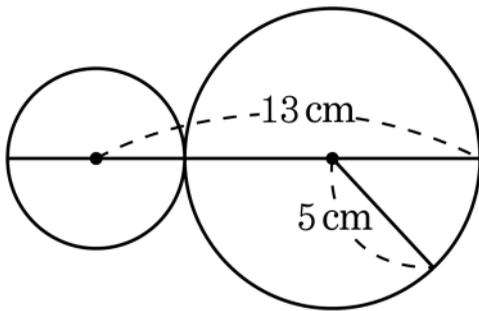
▶ 답 :          m

▷ 정답 : 60         m

해설

$$188.4 \div 3.14 = 60(\text{m})$$

30. 다음 두 원의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답:          cm

▷ 정답: 50.24 cm

해설

$$(\text{작은 원의 반지름}) = 13 - (5 \times 2) = 3(\text{cm})$$

$$(\text{큰 원의 원주}) = 10 \times 3.14 = 31.4(\text{cm})$$

$$(\text{작은 원의 원주}) = 6 \times 3.14 = 18.84(\text{cm})$$

$$31.4 + 18.84 = 50.24(\text{cm})$$

31.  안에 들어갈 수를 구하시오.

반지름이 20 cm 인 원 ㉠과 지름이 60 cm 인 원 ㉡가 있습니다.  
이 두 원의 넓이를 구하면 원 ㉡가   $\text{cm}^2$  더 넓습니다.

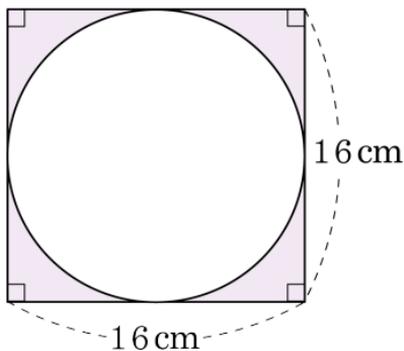
▶ 답:                       $\text{cm}^2$

▶ 정답: 1570             $\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} & (\text{㉡ 원의 넓이}) - (\text{㉠ 원의 넓이}) \\ &= (30 \times 30 \times 3.14) - (20 \times 20 \times 3.14) \\ &= 2826 - 1256 = 1570(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

32. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



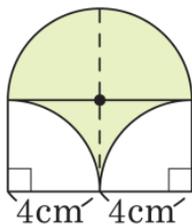
▶ 답:                     $\text{cm}^2$

▶ 정답: 55.04  $\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} & (\text{색칠한 부분의 넓이}) \\ &= (\text{정사각형의 넓이}) - (\text{원의 넓이}) \\ &= (16 \times 16) - (8 \times 8 \times 3.14) = 256 - 200.96 \\ &= 55.04(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

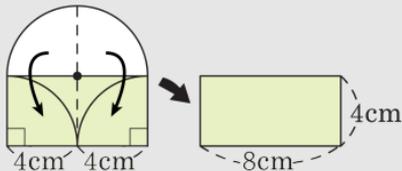
33. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 32 cm<sup>2</sup>

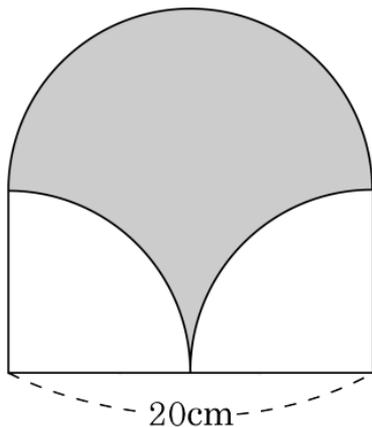
해설



반원의 넓이와 직사각형에 색칠된 넓이를 합하면 됩니다. 그런데 반원의 넓이는 직사각형의 빈 곳의 넓이와 같으므로, 결국 색칠한 넓이는 직사각형의 넓이와 같습니다.

직사각형의 가로는 8 cm, 세로는 4 cm 이므로  
넓이는  $8 \times 4 = 32(\text{cm}^2)$  입니다.

34. 다음 도형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 :          cm

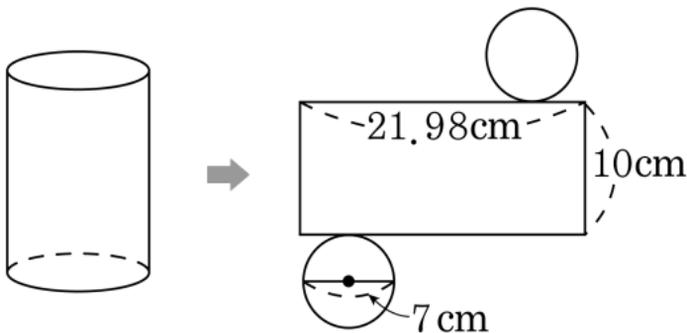
▷ 정답 : 62.8 cm

해설

색칠한 부분의 둘레는 지름이 20 cm인 원주와 같습니다.

$$20 \times 3.14 = 62.8(\text{cm})$$

35. 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 :

cm

▷ 정답 : 21.98 cm

해설

밑면의 둘레의 길이는 전개도에서 옆면의 가로 길기와 같으므로 21.98 cm입니다.

36. 다음 표를 완성하시오. (㉠ ~ ㉣순으로 쓰시오.)

지름의길이	반지름의길이	원주	원의넓이
8 cm	4 cm	㉠	㉡
14 cm	7 cm	43.96 cm	㉢
㉣	㉤	75.36 cm	452.16 cm <sup>2</sup>

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm<sup>2</sup>

▶ 답 : cm<sup>2</sup>

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 25.12cm

▷ 정답 : 50.24cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 153.86cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 24cm

▷ 정답 : 12cm

### 해설

지름의길이	반지름의길이	원주	원의넓이
8 cm	4 cm	25.12 cm	50.24 cm <sup>2</sup>
14 cm	7 cm	43.96 cm	153.86 cm <sup>2</sup>
24 cm	12 cm	75.36 cm	452.16 cm <sup>2</sup>

37. 어떤 동전을 5 바퀴 굴렸더니 동전이 움직인 거리가 32.97 cm였습니다. 이 동전의 지름은 몇 cm입니까?

▶ 답:          cm

▷ 정답: 2.1 cm

### 해설

한 바퀴 굴러간 거리는

$32.97 \div 5 = 6.594$ (cm) 이므로

동전의 지름은  $6.594 \div 3.14 = 2.1$ (cm) 입니다.

38. 원주가 100.48 cm인 원의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$ 입니까?

▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 803.84  $\text{cm}^2$

### 해설

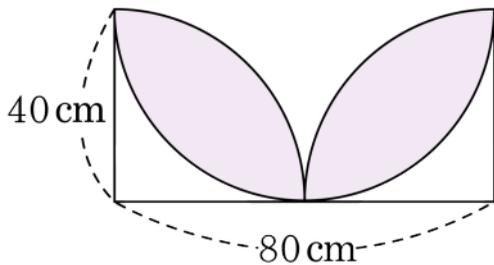
$$(\text{원주}) = (\text{지름}) \times 3.14$$

$$(\text{지름}) = (\text{원주}) \div 3.14 = 100.48 \div 3.14 = 32(\text{cm})$$

반지름이  $32 \div 2 = 16(\text{cm})$  이므로

원의 넓이는  $16 \times 16 \times 3.14 = 803.84(\text{cm}^2)$  입니다.

39. 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답:            cm

▶ 정답: 251.2 cm

해설

반지름이 40 cm인 원의 원주의  $\frac{1}{4}$ 이 4개이므로 한 원의 원주와 같습니다.

$$80 \times 3.14 = 251.2(\text{cm})$$

40. ㉠과 ㉡의 곱을 구하시오.

$$36 : 27 = (36 \div 9) : (27 \div \textcircled{㉠}) = 4 : \textcircled{㉡}$$

① 10

② 11

③ 12

④ 27

⑤ 81

해설

비의 성질 중 0이 아닌 같은 수를 나누어도 비의 값은 같습니다.  
36과 27의 최대공약수인 9를 똑같이 나누어 주어야 하므로  
 $\textcircled{㉠} = 9$ ,  $\textcircled{㉡} = 3$ 입니다.

$$9 \times 3 = 27$$