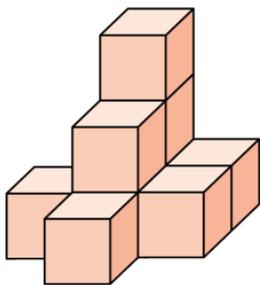
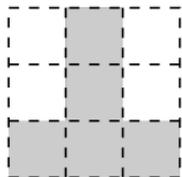


1. 다음은 왼쪽 쌓기나무의 모양을 앞, 위, 옆 중 어느 방향에서 보고 그렸는지를 판단하여 왼쪽부터 차례대로 쓰시오.



()



()

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 옆

▷ 정답 : 앞

해설

앞에서 본 모양은



이고, 옆에서 본 모양은



입니다.

2. 36 : 60을 가장 간단한 자연수의 비로 나타내려고 합니다. 각 항을 몇으로 나누어야 하는지 구하십시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

각 항의 최대공약수로 나누어야 한다.

36과 60의 최대공약수 : 12

3. 다음을 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$96 : 72$$

▶ 답:

▷ 정답: 4 : 3

해설

96과 72의 최대공약수인 24로 각 항을 나눈다.

$$96 : 72 = (96 \div 24) : (72 \div 24) = 4 : 3$$

4. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$4.8 \times 3 = \boxed{}$$

$$4.8 : 3\frac{3}{5} = 4 : 3$$

$$3\frac{3}{5} \times 4 = \boxed{}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 14.4

▷ 정답 : 14.4

해설

$$\text{외항의 곱} = 4.8 \times 3 = 14.4$$

$$\text{내항의 곱} = 3\frac{3}{5} \times 4 = 14.4$$

5. 돼지고기와 쇠고기를 합하여 모두 2.88 kg을 사왔습니다. 돼지고기의 무게와 쇠고기의 무게의 비가 5 : 3이라면, 쇠고기의 무게는 몇 kg인지 구하시오.

▶ 답 : kg

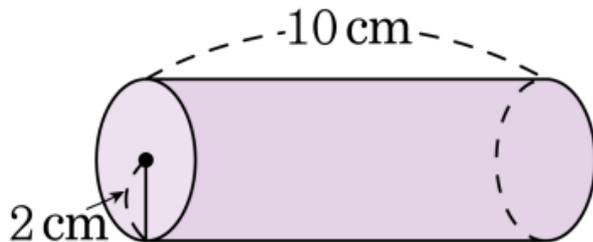
▷ 정답 : 1.08 kg

해설

(돼지고기) : (쇠고기) = 5 : 3이므로

$$\text{쇠고기의 무게} : 2.88 \times \frac{3}{(5 + 3)} = 1.08(\text{kg})$$

7. 다음 원기둥의 부피를 구하시오.



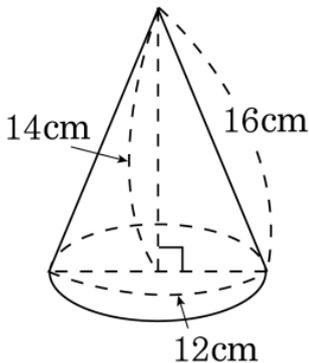
▶ 답: cm^3

▷ 정답: 125.6 cm^3

해설

$$2 \times 2 \times 3.14 \times 10 = 125.6(\text{cm}^3)$$

8. 다음 원뿔에서 모선의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답: cm

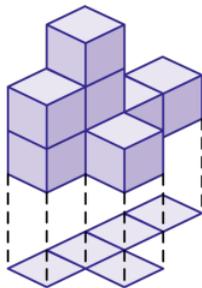
▷ 정답: 16 cm

해설

모선은 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원둘레의 한 점을 이은 선분입니다.

따라서 모선의 길이는 16 cm 입니다.

9. 쌓기나무를 쌓아서 다음 모양을 만들었습니다. 사용된 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



- ① 7 개 ② 8 개 ③ 9 개 ④ 10 개 ⑤ 11 개

해설

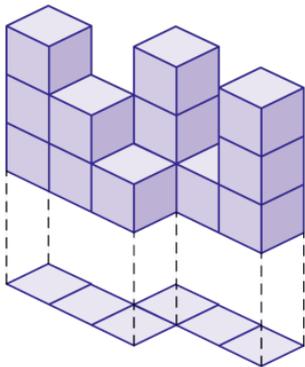
바탕 그림으로 그리면 다음과 같습니다.

2	3	1	1
	1		

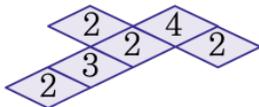
따라서, $2 + 3 + 1 + 1 + 1 = 8$ (개)입니다.

10. 다음 두 쌓기나무에서 3층 이상의 쌓기나무를 뺀을 때, 어느 것이 몇 개 더 많은지 순서대로 쓰시오. (단, 바탕 그림 위의 수는 그 자리 위에 쌓여 있는 쌓기나무의 수입니다.)

㉠



㉡



▶ 답 :

▶ 답 : 개

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : 2개

해설

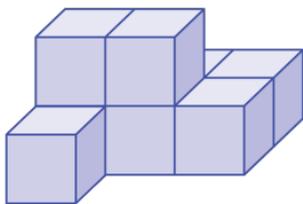
$$\text{㉠: } 2 + 2 + 1 + 2 + 1 + 2 = 10(\text{개})$$

$$\text{㉡: } 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12(\text{개})$$

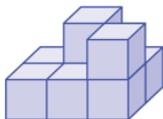
→ ㉡이 2개 더 많습니다.

11. 보기와 같은 모양을 찾으시오.

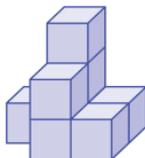
보기



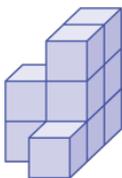
①



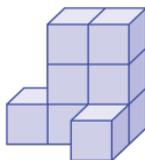
②



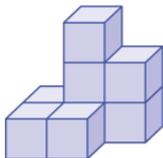
③



④



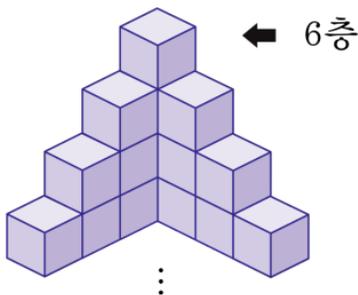
⑤



해설

보기의 쌓기나무를 뒤집으면 ③과 같은 모양입니다.

12. 다음 그림과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓으려고 합니다. 쌓기나무 규칙으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

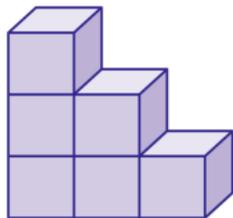


- ① 한 층씩 쌓을 때 마다 한 개씩 줄어듭니다.
- ② 한 층씩 쌓을 때 마다 엇갈리며 쌓여 있습니다.
- ③ 쌓기나무가 아래로 내려갈수록 2개씩 늘어납니다.
- ④ 쌓기나무가 아래로 내려갈수록 2개씩 줄어듭니다.
- ⑤ 쌓기나무가 아래로 내려갈수록 1개씩 늘어납니다.

해설

아래로 내려갈수록 양쪽에 각 1개씩, 모두 2개씩 늘어나고 있습니다.

13. 다음 쌓기나무 모양의 규칙을 찾아 아래로 세 층을 더 쌓으면 사용된 쌓기나무는 모두 몇 개인지 구하시오.



⋮

▶ 답:

 개

▷ 정답: 21 개

해설

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21(\text{개})$$

14. 다음 중 비의 값이 5 : 8이 아닌 것을 모두 고르시오.

① 1.5 : 1.8

② 10 : 16

③ $\frac{1}{4} : \frac{4}{5}$

④ $\frac{1}{6} : \frac{4}{15}$

⑤ 2 : 3.2

해설

① $\rightarrow 5 : 6$

② $\rightarrow (10 \div 2) : (16 \div 2) = 5 : 8$

③ $\rightarrow (\frac{1}{4} \times 20) : (\frac{4}{5} \times 20) = 5 : 16$

④ $\rightarrow (\frac{1}{6} \times 30) : (\frac{4}{15} \times 30) = 5 : 8$

⑤ $\rightarrow (2 \times 10) : (3.2 \times 10) = (20 \div 4) : (32 \div 4) = 5 : 8$

15. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$4.8 : 2.4$$

▶ 답:

▷ 정답: 2 : 1

해설

$$\begin{aligned}(4.8 \times 10) : (2.4 \times 10) &= 48 : 24 \\ &= (48 \div 24) : (24 \div 24) = 2 : 1\end{aligned}$$

16. 길이가 1 m인 막대의 그림자가 0.6 m라고 합니다. 같은 시각 그림자의 길이가 8.4 m인 나무의 높이는 몇 m인지 구하시오.

① 10 m

② 11 m

③ 12 m

④ 13 m

⑤ 14 m

해설

$$(\text{길이}):(\text{그림자}) = 1 : 0.6 = 10 : 6 = 5 : 3$$

나무의 높이를 \square 라 하면

$$5 : 3 = \square : 8.4$$

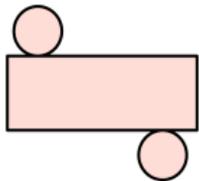
$$3 \times \square = 8.4 \times 5$$

$$\square = 42 \div 3$$

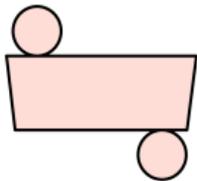
$$\square = 14(\text{m})$$

17. 다음 중 원기둥의 전개도로 바른 것을 모두 고르시오.

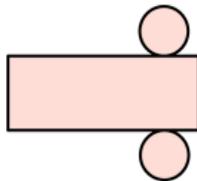
①



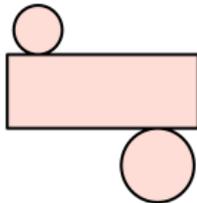
②



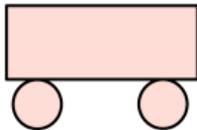
③



④



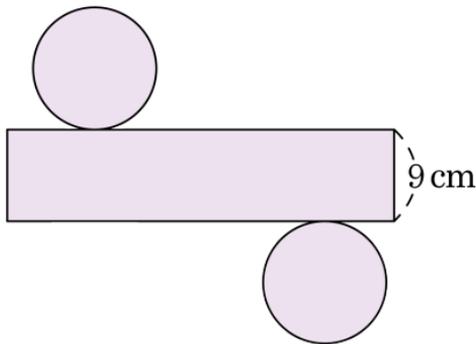
⑤



해설

- ② 옆면이 직사각형이 아닙니다.
- ④ 두 밑면이 합동이 아닙니다.
- ⑤ 밑면이 직사각형을 사이에 두고 위와 아래에 있어야 합니다.

19. 옆넓이가 339.12 cm^2 인 원기둥의 전개도입니다. 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



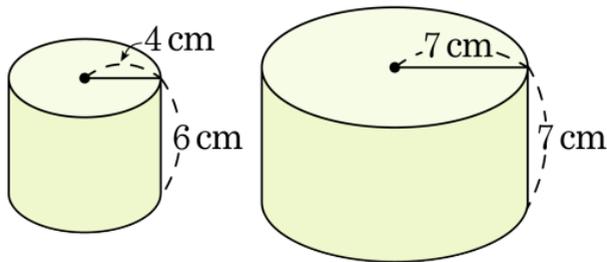
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 565.2 cm^2

해설

$$\begin{aligned}
 & \text{(옆면의 가로의 길이)} \\
 &= \text{(옆면의 넓이)} \div \text{(높이)} \\
 &= 339.12 \div 9 = 37.68(\text{cm}) \\
 & \text{(밑면의 반지름)} \\
 &= \text{(옆면의 가로의 길이)} \div (\text{원주율}) \div 2 \\
 &= 37.68 \div 3.14 \div 2 = 6(\text{cm}) \\
 & \text{(원기둥의 한 밑면의 넓이)} \\
 &= 6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2) \\
 & \text{(원기둥의 겉넓이)} \\
 &= \text{(한 밑면의 넓이)} \times 2 + \text{(옆면의 넓이)} \\
 &= 113.04 \times 2 + 339.12 = 565.2(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

20. 두 원기둥의 부피의 차를 구하시오.



▶ 답: cm^3

▷ 정답: 775.58 cm^3

해설

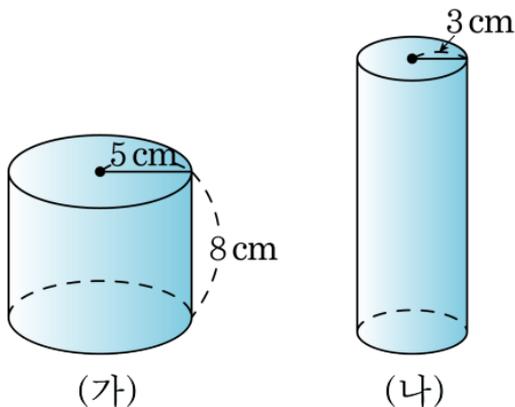
$$\begin{aligned}(\text{왼쪽 원기둥의 부피}) &= 4 \times 4 \times 3.14 \times 6 \\ &= 301.44(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(\text{오른쪽 원기둥의 부피}) &= 7 \times 7 \times 3.14 \times 7 \\ &= 1077.02(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

따라서 두 원기둥의 부피의 차는

$$1077.02 - 301.44 = 775.58(\text{cm}^3)$$

21. 원기둥 모양의 통이 2개 있습니다. 두 개의 통에 같은 양의 물이 들어간다고 할 때, 물통 (나)의 높이는 몇 cm가 되는지 반올림하여 소수 첫째자리까지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 22.2 cm

해설

(물통 (가)의 부피)

$$= 5 \times 5 \times 3.14 \times 8 = 628(\text{cm}^3)$$

물통 (나)의 높이를 \square cm 라 하면

$$3 \times 3 \times 3.14 \times \square = 628$$

$$28.26 \times \square = 628$$

$$\square = 628 \div 28.26 = 22.222 \dots \rightarrow 22.2(\text{cm})$$

따라서 물통 (나)의 높이는 22.2(cm)입니다.

22. 밑면의 반지름이 7 cm 이고, 높이가 11 cm 인 원기둥에서 회전축을
폼은 평면으로 자른 단면과 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면의
넓이를 비교할 때, 회전축을 폼은 평면이 cm^2 더 넓습니다.
 안에 들어갈 수를 구하시오.

▶ 답: cm^2

▶ 정답: 0.14 cm^2

해설

(회전축에 수직인 단면 : 밑면의 원)

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

(회전축을 폼은 단면 : 직사각형)

$$= 14 \times 11 = 154(\text{cm}^2)$$

따라서 회전축에 수직인 단면이

$$154 - 153.86 = 0.14(\text{cm}^2) \text{ 더 넓습니다.}$$

23. 어느 원기둥의 높이가 15 cm 입니다. 이 원기둥의 전개도에서 옆면의 넓이가 105 cm^2 라면, 원기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

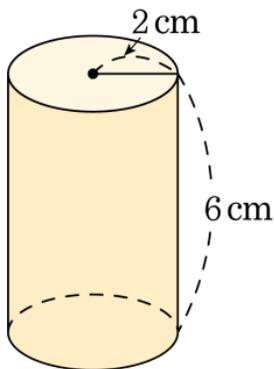
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 7 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{밑면의 둘레의 길이}) &= (\text{옆면의 가로의 길이}) \\ &= 105 \div 15 = 7(\text{cm})\end{aligned}$$

24. 다음 원기둥에서 높이를 2 배로 늘이면 겉넓이는 몇 cm^2 더 늘어나는지 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 75.36 cm^2

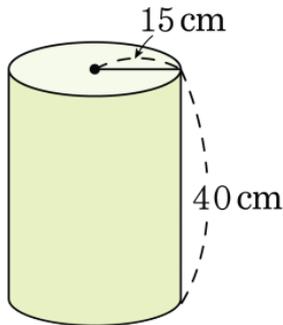
해설

높이 6 cm 만큼 옆면의 넓이가 늘어납니다.

따라서 늘어난 부분의 넓이는

$$4 \times 3.14 \times 6 = 75.36(\text{cm}^2)$$

25. 가로수 밑을 두를 아래 그림과 같이 원기둥 모양으로 생긴 플라스틱을 제작하려고 합니다. 옆면만을 초록색으로 색칠하려고 할 때, 색칠되는 넓이는 최소한 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 3768 cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{옆면의 넓이}) &= (\text{밑면의 둘레}) \times (\text{높이}) \\ &= (15 \times 2 \times 3.14) \times 40 \\ &= 3768(\text{cm}^2)\end{aligned}$$