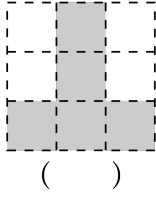
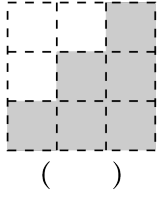
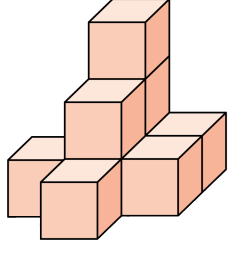


1. 다음은 왼쪽 쌓기나무의 모양을 앞, 위, 옆 중 어느 방향에서 보고 그렸는지를 판단하여 왼쪽부터 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 옆

▷ 정답 : 앞

해설

앞에서 본 모양은



이고, 옆에서 본 모양은



입니다.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

각 항의 최대공약수로 나누어야 한다.
 36 과 60 의 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.

$$\begin{array}{c} 4.8 \times 3 = \boxed{} \\ \overbrace{4.8 : 3\frac{3}{5} = 4 : 3} \\ \underbrace{} \\ 3\frac{3}{5} \times 4 = \boxed{} \end{array}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 14.4

▷ 정답 : 14.4

해설

외항의 곱 = $4.8 \times 3 = 14.4$

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

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

▶ 답: kg

▶ 정답 : 1.08 kg

해설

(돼지고기) : (쇠고기) = 5 : 3 이므로

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

6. 명진이와 명수는 60 개의 구슬을 7 : 5 의 비로 나누어 가지려고 합니다.
명수는 구슬의 몇 개 갖게 되는지 구하십시오.

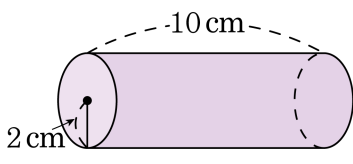
▶ 답: 개

▶ 정답 : 25개

해설

명수 : $60 \times \frac{5}{12} = 25$ (개)

7. 다음 원기둥의 부피를 구하시오.



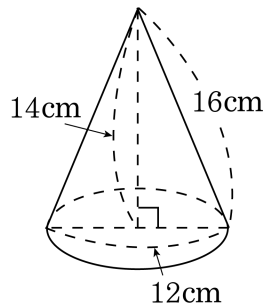
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 125.6cm³

해설

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

8. 다음 원뿔에서 모선의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



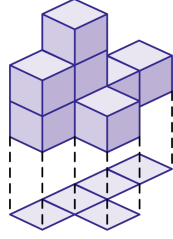
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 16cm

해설

모선은 원뿔의 꼭짓점과 밑면인 원둘레의 한 점을 이은 선분입니다.
따라서 모선의 길이는 16cm입니다.

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

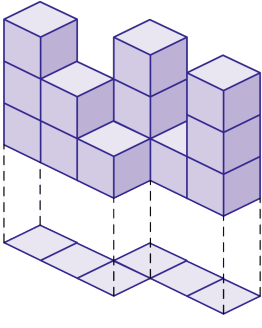
바탕 그림으로 그리면 다음과 같습니다.

2	3	1	1
	1		

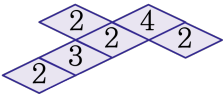
따라서, $2 + 3 + 1 + 1 + 1 = 8$ (개) 입니다.

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

㉠



㉡



▶ 답 :

▶ 답 :

개

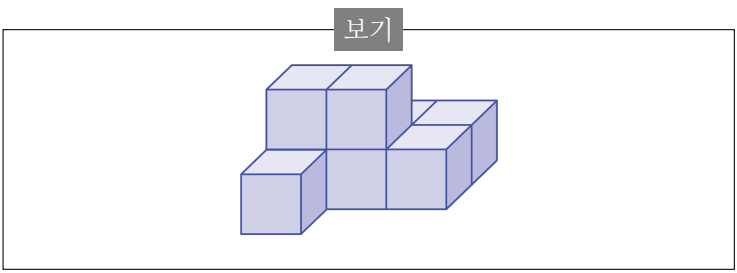
▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : 2개

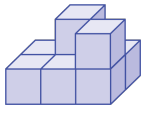
해설

㉠: $2 + 2 + 1 + 2 + 1 + 2 = 10$ (개)
㉡: $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12$ (개)
→ ㉡이 2개 더 많습니다.

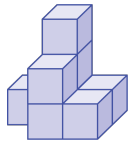
11. 보기와 같은 모양을 찾으시오.



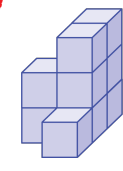
①



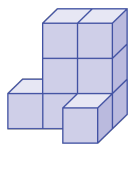
②



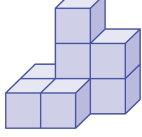
③



④



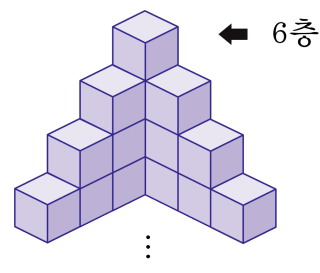
⑤



해설

보기의 쌓기나무를 뒤집으면 ③과 같은 모양입니다.

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

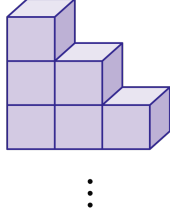


- ① 한 층씩 쌓을 때 마다 한 개씩 줄어듭니다.
- ② 한 층씩 쌓을 때 마다 엇갈리며 쌓여 있습니다.
- ③ 쌓기나무가 아래로 내려갈수록 2개씩 늘어납니다.
- ④ 쌓기나무가 아래로 내려갈수록 2개씩 줄어듭니다.
- ⑤ 쌓기나무가 아래로 내려갈수록 1개씩 늘어납니다.

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.

㉠ $1.5 : 1.8$

㉡ $10 : 16$

㉢ $\frac{1}{4} : \frac{4}{5}$

㉣ $\frac{1}{6} : \frac{4}{15}$

㉤ $2 : 3.2$

해설

㉠ $\rightarrow 5 : 6$

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

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

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

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

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 1m인 막대의 그림자가 0.6m라고 합니다. 같은 시각 그림자의 길이가 8.4m인 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

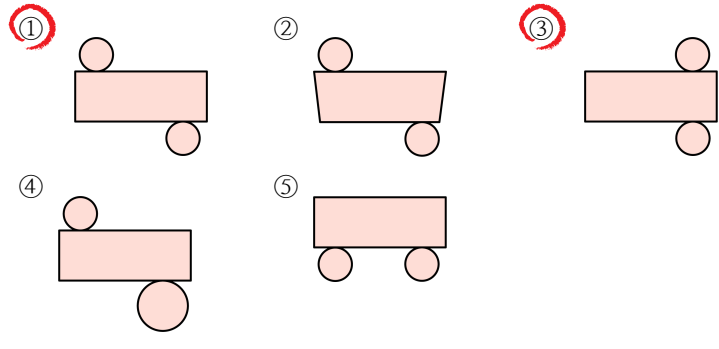
$$5 : 3 = \square : 8.4$$

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

$$\square = 42 \div 3$$

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

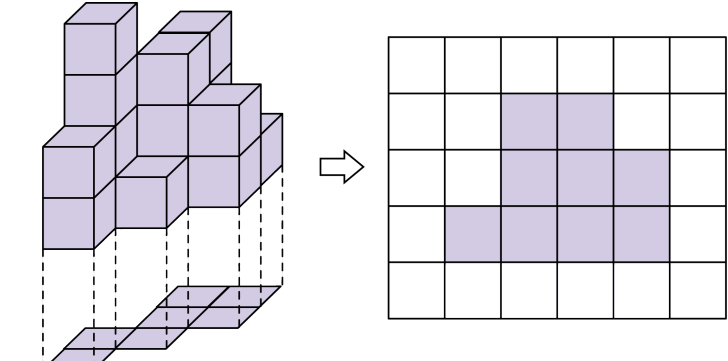
17. 다음 중 원기둥의 전개도로 바른 것을 모두 고르시오.



해설

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

18. 다음 그림은 왼쪽 쌓기나무를 몇 개 빼내고 오른쪽 옆에서 본 모양을 그린 것 입니다. 쌓기나무를 가장 많이 빼낸다면 몇 개까지 뺄 수 있는지 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 7 개

해설

그림과 같이 생각해 보면,

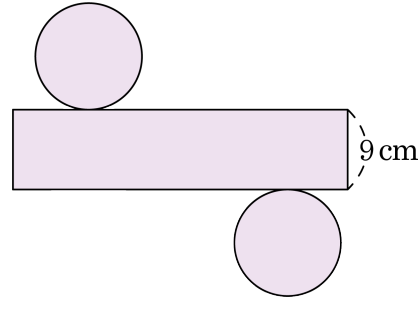
	3	1
	3	2
4	1	
2		

원래의 쌓기나무의 수는 16개입니다.
최대로 빼낸후의 그림을 그려보면,

	2	0
	3	0
3	0	
1		

원래 총 쌓기나무 개수 : 16개
최대로 빼낸 후의 쌓기나무 개수 : $1 + 3 + 3 + 2 = 9(\text{개})$
그러므로, $16 - 9 = 7(\text{개})$ 입니다.

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



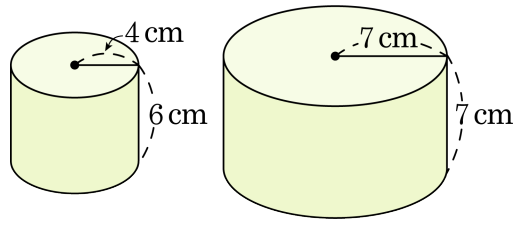
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 565.2 cm^2

해설

(옆면의 가로 길이)
= (옆면의 넓이) ÷ (높이)
= $339.12 \div 9 = 37.68(\text{cm})$
(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)
= $113.04 \times 2 + 339.12 = 565.2(\text{cm}^2)$

20. 두 원기둥의 부피의 차를 구하시오.



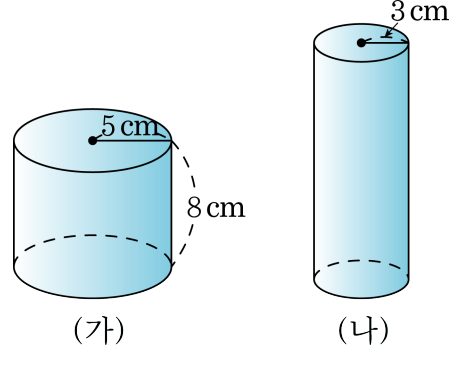
▶ 답: cm^3

▷ 정답: 775.58 cm^3

해설

(왼쪽 원기둥의 부피) $= 4 \times 4 \times 3.14 \times 6$
 $= 301.44(\text{cm}^3)$
(오른쪽 원기둥의 부피) $= 7 \times 7 \times 3.14 \times 7$
 $= 1077.02(\text{cm}^3)$
따라서 두 원기둥의 부피의 차는
 $1077.02 - 301.44 = 775.58(\text{cm}^3)$

21. 원기둥 모양의 통이 2 개 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
 $3 \times 3 \times 3.14 \times \square = 628$
 $28.26 \times \square = 628$
 $\square = 628 \div 28.26 = 22.222\cdots \rightarrow 22.2(\text{cm})$
따라서 물통 (나)의 높이는 22.2(cm)입니다.

22. 밑면의 반지름이 7 cm 이고, 높이가 11 cm 인 원기둥에서 회전축을
 품은 평면으로 자른 단면과 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면의
 넓이를 비교할 때, 회전축을 품은 평면이 cm² 더 넓습니다.
 안에 들어갈 수를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 0.14 cm²

해설

(회전축에 수직인 단면 : 밑면의 원)
 = $7 \times 7 \times 3.14 = 153.86(\text{cm}^2)$
 (회전축을 품은 단면 : 직사각형)
 = $14 \times 11 = 154(\text{cm}^2)$
 따라서 회전축에 수직인 단면이
 $154 - 153.86 = 0.14(\text{cm}^2)$ 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.

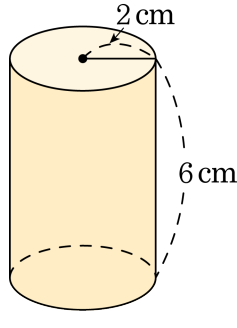
▶ 답: cm

▶ 정답 : 7cm

해설

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

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



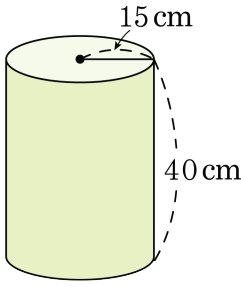
▶ 답 : cm^2

▷ 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 제작 하려고 합니다. 옆면만을 초록색으로 색칠하려고 할 때, 색칠되는 넓이는 최소한 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 3768 cm²

해설

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