

1. 다음 중 비례식이 아닌 것은 어느 것입니까?

① $7 \times 3 = 3 + 18$

② $2 : 3 = 4 : 6$

③ $0.1 : 0.9 = 10 : 90$

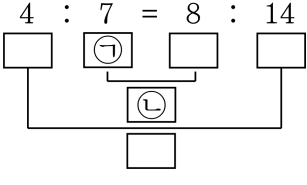
④ $9 : 45 = 1 : 5$

⑤ $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} = 3 : 2$

해설

①은 등식입니다. $7 \times 3 = 21 = 3 + 18$

2. ㉠, ㉡에 들어갈 알맞은 말을 (전항, 후항, 내항, 외항) 중에 골라 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : 후항

▶ 정답 : 내항

해설

두 비 4 : 7, 8 : 14에서 앞에 있는 4, 8을 전항, 뒤에 있는 7, 14를 후항이라고 합니다.
비례식 4 : 7 = 8 : 14에서 바깥쪽에 있는 두 항 4, 14를 외항이라고 하고, 안쪽에 있는 7, 8을 내항이라고 합니다.
따라서 ㉠ = 후항, ㉡ = 내항입니다.

3. 안에 알맞은 수를 차례로 바르게 써 넣은 것을 고르시오.

$$4 : 5 = (4 \times 3) : (5 \times \square) = (4 \times \square) : (5 \times 4) \\ = (4 \times 6) : (5 \times \square)$$

- ① 3, 6, 4 ② 3, 4, 6 ③ 4, 3, 6 ④ 4, 6, 3 ⑤ 6, 3, 4

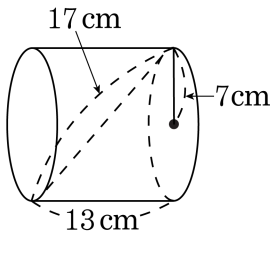
해설

비례식에서 전항, 후항에 똑같은 수를 곱해야 하므로

$$4 : 5 = (4 \times 3) : (5 \times 3) = (4 \times 4) : (5 \times 4) \\ = (4 \times 6) : (5 \times 6)$$

따라서 안에 들어갈 수는 3, 4, 6 입니다.

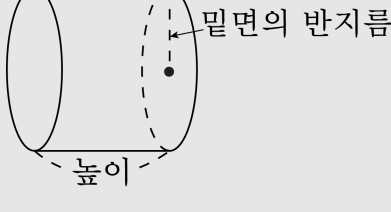
4. 다음 원기둥의 밑면의 반지름은 몇 cm입니까?



▶ 답 : cm

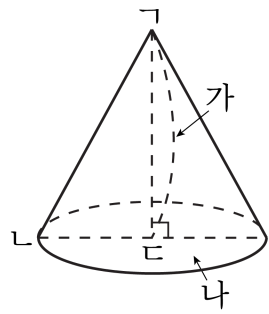
▷ 정답 : 7cm

해설



따라서 원기둥의 반지름은 7 cm 입니다.

5. 다음 원뿔의 각 부분을 바르게 말한 것은 어느 것인지 고르시오.

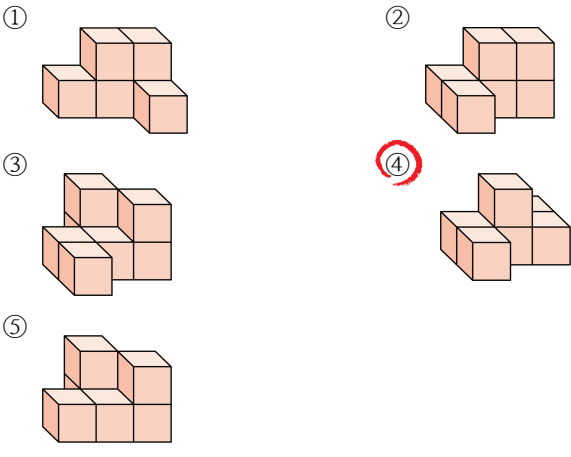


- ① 선분 ㄱㄷ-높이
- ② 면 가-밑면
- ③ 선분 ㄱㄷ-모선
- ④ 면 나-옆면
- ⑤ 점 ㄱ -원뿔의 꼭짓점

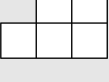
해설

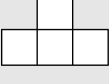
- ① 선분 ㄱㄷ-모선
- ② 면 가-옆면
- ③ 선분 ㄱㄷ-높이
- ④ 면 나-밑면

6. 앞에서 본 모양을 그렸을 때, 나타나는 정사각형의 개수가 다른 하나를 고르시오.



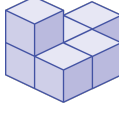
해설

앞의 모양은 ①, ②, ③, ⑤은  이고,

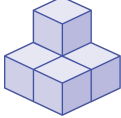
④은  입니다.

7. 다음 중 모양이 같은 것을 모두 고르시오.

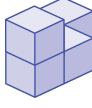
①



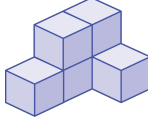
②



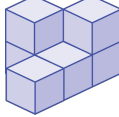
③



④



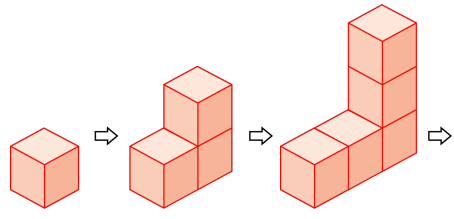
⑤



해설

쌓기나무 모양을 돌리거나 눕히어 모양이 같은 것을 찾아봅니다.

8. 쌓기나무로 다음과 같은 모양을 만들었습니다. 어떤 규칙에 따라 만들어졌는지 알맞은 것을 고르시오.



- ① 위로 올라갈수록 1개씩 늘어납니다.
- ② 옆으로 1개씩 늘어납니다.
- ③ 위로 올라갈수록 2개씩 늘어납니다.
- ④ 왼쪽에 1개, 위로 1개씩 늘어납니다.
- ⑤ 오른쪽에 1개, 위로 1개씩 늘어납니다.

해설

왼쪽, 위쪽으로 1개씩 늘어나므로 2개씩 늘어나는 규칙입니다.

9. ㉠과 ㉡의 곱을 구하시오.

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

- 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
㉠= 9, ㉡= 3입니다.
 $9 \times 3 = 27$

10. 비의 값이 $\frac{1}{3}$ 이 되도록, 후항에 알맞은 수를 구하시오.

15 :

- ① 5
- ② 15
- ③ 45
- ④ 50
- ⑤ 65

해설

$\frac{1}{3} \Rightarrow 1:3$ 이면 전항이 15배
늘어났으므로, 후항은 $3 \times 15 = 45$ 입니다.

11. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\frac{1}{5} : \frac{3}{7}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 7 : 15

해설

$$\frac{1}{5} : \frac{3}{7} = \left(\frac{1}{5} \times 35 \right) : \left(\frac{3}{7} \times 35 \right) = 7 : 15$$

12. 어느 날 낮과 밤의 길이의 비가 3 : 5 이었다고 합니다. 밤의 길이는 몇 시간입니까?

① 13 시간

② 14 시간

③ 15 시간

④ 16 시간

⑤ 17 시간

해설

$$24 \times \frac{5}{8} = 15 \text{ (시간)}$$

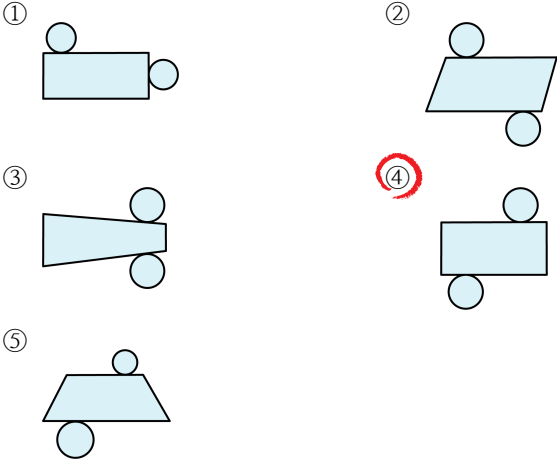
13. 다음 중 원기둥에 대한 설명으로 잘못된 것은 어느 것입니까?

- ① 두 밑면은 서로 평행입니다.
- ② 두 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면은 서로 합동입니다.
- ④ 옆면을 펼친 모양은 직사각형입니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 원입니다.

해설

⑤ 옆면은 곡면으로 이루어졌습니다.

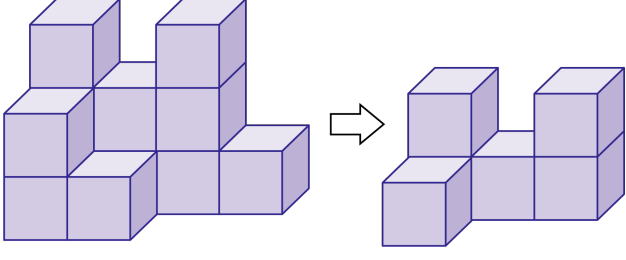
14. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



해설

- ① 밑면이 마주 보고 있지 않습니다.
- ②, ③, ⑤ 옆면의 모양이 직사각형이 아닙니다.

15. 다음 모양에서 오른쪽 모양으로 만들려면 쌓기나무를 몇 개 빼내면 되겠는지 구하시오.



▶ 답 : 6 개

▷ 정답 : 6 개

해설

3	2	3	1
2	1		

→

2	1	2
1		

$3 + 2 + 3 + 1 + 2 + 1 = 12(\text{개})$

$2 + 1 + 2 + 1 = 6(\text{개})$

따라서 $12 - 6 = 6(\text{개})$ 입니다.

16. 안에 들어갈 수가 작은 것부터 차례로 기호를 나타낸 것은 어느 것입니까?

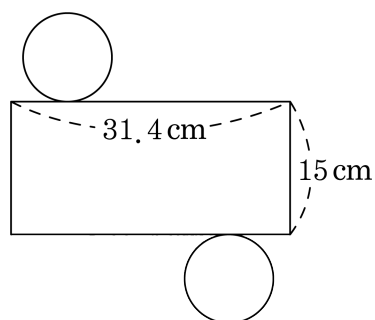
㉠ $3.6 : \square = 9 : 5$	㉡ $5 : 9 = \square : 36$
㉢ $\frac{1}{6} : \frac{1}{9} = \square : 20$	㉣ $42 : 30 = 2.1 : \square$

- ① ㉠<㉡<㉢<㉣ ② ㉢<㉠<㉡<㉣ ③ ㉣<㉠<㉡<㉢
④ ㉢<㉡<㉠<㉣ ⑤ ㉣<㉡<㉠<㉢

해설

㉠ $\square \times 9 = 3.6 \times 5, \square = 2$
㉡ $9 \times \square = 5 \times 36, \square = 20$
㉢ $\frac{1}{9} \times \square = \frac{1}{6} \times 20,$
 $\square = \frac{20}{6} \times 9, \square = 30$
㉣ $42 \times \square = 30 \times 2.1, \square = 1.5$
작은 순서대로 나타내면 ㉣ < ㉠ < ㉡ < ㉢입니다.

17. 전개도를 보고, 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 628 cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{반지름}) &= 31.4 \div 3.14 \div 2 = 5(\text{cm}) \\(\text{겉넓이}) &= (5 \times 5 \times 3.14) \times 2 + 31.4 \times 15 \\&= 157 + 471 = 628(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

18. 밑면의 지름이 14 cm 이고, 높이가 13cm 인 원기둥의 부피를 구하시오.

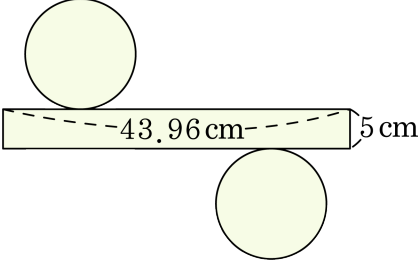
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 2000.18cm³

해설

$$7 \times 7 \times 3.14 \times 13 = 2000.18(\text{cm}^3)$$

19. 다음 전개도로 만든 입체도형의 부피를 구하시오.



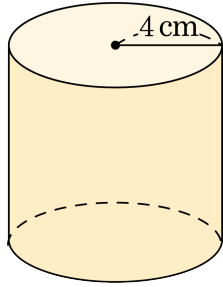
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 769.3cm³

해설

먼저 밑면의 반지름의 길이를 구합니다.
(반지름의 길이)= $43.96 \div 3.14 \div 2 = 7(\text{cm})$
(부피)= $(7 \times 7 \times 3.14) \times 5 = 769.3(\text{cm}^3)$

20. 부피가 401.92cm^3 이고, 반지름의 길이가 4cm 인 원기둥의 높이를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 8cm

해설

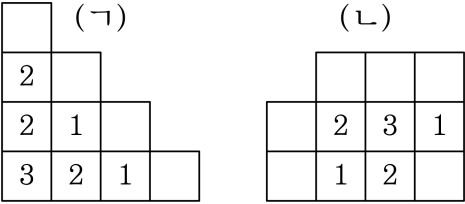
높이를 $\square\text{cm}$ 라고 하면

$$4 \times 4 \times 3.14 \times \square = 401.92$$

$$50.24 \times \square = 401.92$$

$$\square = 8(\text{cm})$$

21. 다음 바탕그림 위에 각 칸에 쓰여 진 수만큼 쌍기나무를 쌓을 때, 두 모양의 2층에 있는 쌍기나무 개수를 합하면 몇 개 입니까?

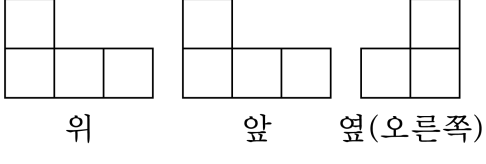


- ① 5개
- ② 6개
- ③ 7개
- ④ 8개
- ⑤ 9개

해설

(ㄱ)은 2층 이상이 4칸이므로
2층 쌍기나무의 개수는 4개이며,
(ㄴ)은 2층 이상이 3칸이므로
2층 쌍기나무의 개수는 3개입니다.
(ㄱ)과 (ㄴ)의 2층 쌍기나무 개수의 합은
 $4 + 3 = 7$ (개)입니다.

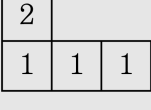
22. 다음과 같이 쌓기나무를 쌓으려고 합니다. 쌓기나무는 몇 개
필요합니까?



▶ 답 : 개

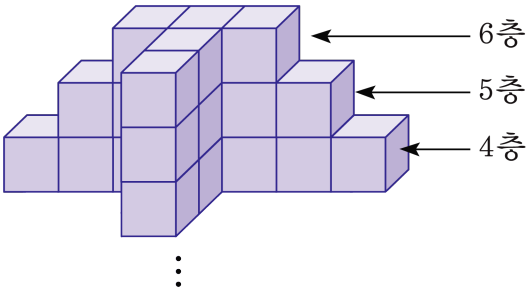
▶ 정답 : 5 개

해설



$2 + 1 + 1 + 1 = 5(\text{개})$

23. 다음 그림과 같은 규칙에 따라 쌓기나무를 아래 방향으로 6층까지 쌓을 때, 1층에는 쌓기나무가 몇 개 필요한가?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 15 개

해설

쌓기나무의 수는 층이 내려갈 때마다 2개씩 늘어나므로 3층은 11개, 2층은 13개, 1층은 15개입니다.

24. 밑면의 반지름의 길이가 5 cm 이고, 높이가 12 cm 인 원기둥 모양의 나무 토막 전체에 페인트를 칠하려고 합니다. 페인트를 칠할 부분의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.

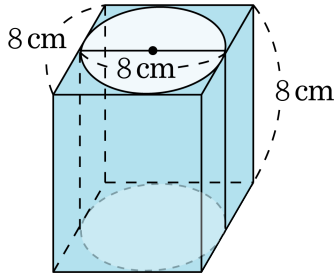
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 533.8 cm^2

해설

(한 밑면의 넓이) = $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$
(옆면의 넓이) = $10 \times 3.14 \times 12 = 376.8(\text{cm}^2)$
(겉넓이) = $78.5 \times 2 + 376.8 = 533.8(\text{cm}^2)$

25. 한 변의 길이가 8 cm 인 정육면체에 지름이 8 cm 인 원기둥 모양의 구멍을 뚫었습니다. 이 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 110.08cm³

해설

(정육면체의 부피)– (원기둥의 부피)
= $8 \times 8 \times 8 - 4 \times 4 \times 3.14 \times 8$
= $512 - 401.92 = 110.08(\text{cm}^3)$