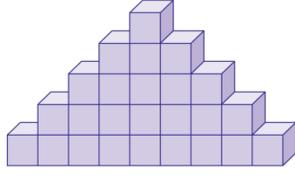


1. 다음과 같은 모양을 보고 규칙을 바르게 나타낸 것을 고르시오.



- ① 아래로 내려갈수록 쌓기나무 수가 1개씩 늘어납니다.
- ② 아래로 내려갈수록 쌓기나무가 엇갈려 있습니다.
- ③ 아래로 내려갈수록 쌓기나무 수가 2개씩 늘어납니다.
- ④ 아래로 내려갈수록 쌓기나무 수가 1개씩 늘어나고 엇갈려 있습니다.
- ⑤ 아래로 내려갈수록 쌓기나무 수가 2개씩 늘어나고 엇갈려 있습니다.

해설

아래로 내려올수록 양끝에 쌓기나무가 1개씩 모두 2개씩 늘어나는 규칙입니다.

2. 비례식 $3 : 5 = 6 : 10$ 을 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?

- ① 외항은 3, 5이고, 내항은 6, 10입니다.
- ② 전항은 3, 10이고, 후항은 5, 6입니다.
- ③ 외항은 5, 6이고, 내항은 3, 10입니다.
- ④ 외항은 3, 10이고, 내항은 5, 6입니다.
- ⑤ 전항은 5, 6이고, 전항은 3, 10입니다.

해설

외항-비례식에서 등호(=)를 기준으로 바깥쪽에 위치한 항
내항-비례식에서 등호(=)를 기준으로 안쪽에 위치한 항
따라서 비례식 $3 : 5 = 6 : 10$ 에서 외항은 3, 10이고 내항은 5, 6
입니다.

3. 다음은 비례식 풀이의 □ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$$\begin{aligned}4 : 24 &= \star : 48 \\24 \times \star &= 4 \times \square \\(24 \times \star) \div \square &= 192 \div 24 \\ \star &= \square\end{aligned}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 48

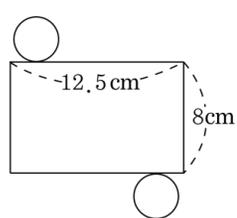
▷ 정답: 24

▷ 정답: 8

해설

$$\begin{aligned}4 : 24 &= \star : 48 \\24 \times \star &= 4 \times 48 \\(24 \times \star) \div 24 &= 192 \div 24 \\ \star &= 8\end{aligned}$$

4. 다음 전개도로 만들어지는 원기둥의 높이는 몇 cm 인지 구하시오.



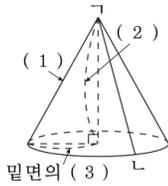
▶ 답: cm

▷ 정답: 8 cm

해설

직사각형에서 가로 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같고, 세로 길이는 원기둥의 높이와 같습니다.
따라서 원기둥의 높이는 8 cm 입니다.

5. 다음 원뿔의 구성요소들의 명칭을 차례대로 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 모선

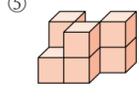
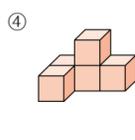
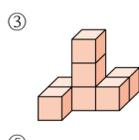
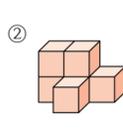
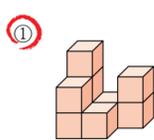
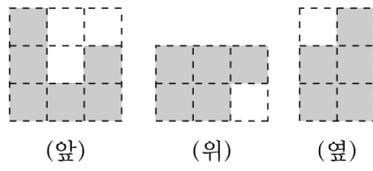
▷ 정답: 높이

▷ 정답: 반지름

해설

- (1) 모선
- (2) 높이
- (3) 밑면의 반지름

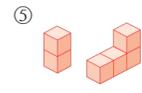
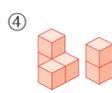
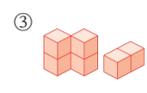
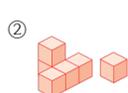
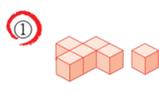
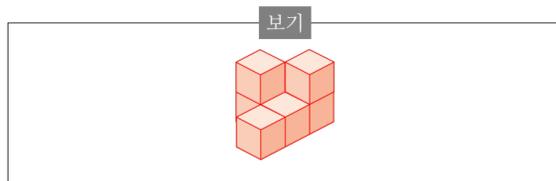
6. 다음은 쌓기나무로 쌓은 모양을 앞, 위, 옆에서 본 모양대로 그린 것입니다. 어떤 모양입니까?



해설

위치에 따른 쌓기 나무를 잘 살펴 봅니다.

7. 두 부분을 합쳤을 때, <보기>와 같은 모양이 아닌 것은 어느 것입니까?



해설

①은 1개를 더 위로 쌓아야 보기의 모양이 나옵니다.

8. 다음 중 비례식이 성립하는 것은 어느 것입니까?

- ① $5 : 2 = 10 : 7$ ② $3 : 6 = 30 : 15$ ③ $25 : 15 = 5 : 3$
④ $40 : 30 = 3 : 4$ ⑤ $9 : 4 = 19 : 14$

해설

비의 값이 같은지 확인합니다.

③ $25 : 15 = 25 \div 5 : 15 \div 5 = 5 : 3$

9. 다음 중 비의 값이 $25 : 35$ 와 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $1 : 10$

② $10 : 15$

③ $15 : 20$

④ $5 : 7$

⑤ $125 : 135$

해설

$$25 : 35 = 5 : 7 = \frac{5}{7}$$

$$\textcircled{1} \quad 1 : 10 = \frac{1}{10}$$

$$\textcircled{2} \quad 10 : 15 = 2 : 3 = \frac{2}{3}$$

$$\textcircled{3} \quad 15 : 20 = 3 : 4 = \frac{3}{4}$$

$$\textcircled{4} \quad 5 : 7 = \frac{5}{7}$$

$$\textcircled{5} \quad 125 : 135 = 25 : 27 = \frac{25}{27}$$

10. 다음 두 비의 값을 보고, 비례식으로 나타낸 것으로 바르지 않은 것을 고르시오.

$$\frac{2}{7} = \frac{4}{14}$$

- ① $2:7 = 4:14$ ② $2:4 = 7:14$ ③ $4:7 = 2:14$
④ $4:14 = 2:7$ ⑤ $7:14 = 2:4$

해설

$$\begin{aligned} \frac{2}{7} = \frac{4}{14} &\rightarrow 2 \times 14 = 7 \times 4 \\ &\rightarrow 2:7 = 4:14 \rightarrow 7:14 = 2:4 \\ \text{③은 비례식이 성립하지 않는다.} \\ 4 \times 14 &\neq 7 \times 2 \end{aligned}$$

11. 다음 중 어떤 양을 4:9로 비례배분할 때, 알맞은 분수의 비를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{4} : \frac{1}{9}$
④ $\frac{4}{13} : \frac{9}{13}$

② $\frac{1}{9} : \frac{1}{4}$
⑤ $\frac{9}{13} : \frac{4}{13}$

③ $\frac{36}{4} : \frac{36}{9}$

해설

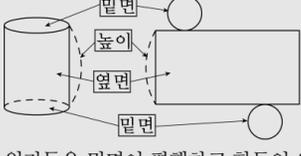
각 비를 가장 간단한 자연수의 비로 만들어
4:9와 같은지 비교합니다.

① 9:4 ② 4:9 ③ 9:4 ④ 4:9 ⑤ 9:4

12. 다음 중 원기둥에 없는 것을 모두 찾으시오.

- ① 밑면 ② 각 ③ 모서리
- ④ 옆면 ⑤ 꼭짓점

해설



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

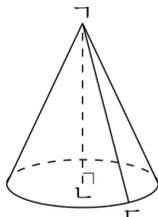
13. 다음 중 원기둥의 특징이 아닌 것은 어느 것입니까?

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

해설

① 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.

14. 다음 도형을 보고 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?

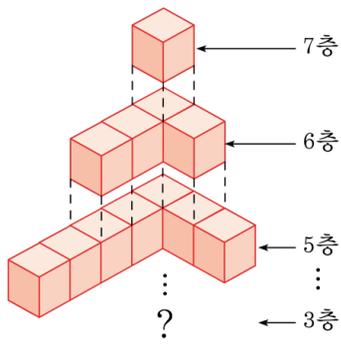


- ① 이 입체도형은 원뿔입니다.
- ② 모선은 선분 ㄱㄷ 입니다.
- ③ 높이는 선분 ㄱㄷ 입니다.
- ④ 점 ㄷ 을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 평면입니다.

해설

- ① 밑면이 원이고 옆면이 곡면인 입체도형을 원뿔이라고 합니다.
- ② 모선은 선분 ㄱㄷ 입니다.
- ③ 높이는 선분 ㄱㄷ 입니다.
- ④ 점 ㄱ 을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 곡면입니다.

15. 다음과 같은 규칙으로 7층을 쌓았다면, 3층에 쌓은 쌓기나무는 몇 개입니까?



▶ 답: 개

▷ 정답: 13개

해설

한 층씩 내려갈 때마다 왼쪽에 2개, 오른쪽에 1개씩 늘어나는 규칙입니다.
따라서, 3층은 $1 + (2 + 1) \times 4 = 13$ (개)입니다.

16. 어느 마을의 쌀 생산량에 대한 보리 생산량의 비의 값이 $\frac{2}{9}$ 입니다.

보리의 생산량이 788kg일 때, 쌀의 생산량은 몇 kg입니까?

▶ 답: kg

▷ 정답: 3546 kg

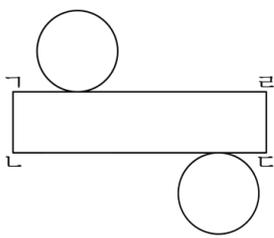
해설

(보리 생산량) : (쌀 생산량) = 2 : 9 이므로

$$2 : 9 = 788 : \square$$

$$\rightarrow \square = 9 \times 788 \div 2 = 3546(\text{kg})$$

17. 다음 그림은 밑면의 지름이 8cm, 높이가 6cm 인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도에서 직사각형(옆면)의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



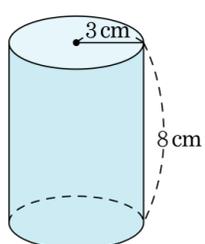
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 150.72 cm^2

해설

변 ㄷ의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.
 $(4 \times 2 \times 3.14) \times 6 = 150.72 (\text{cm}^2)$

18. 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



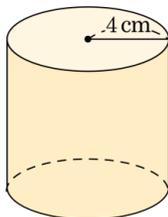
▶ 답: cm^2

▶ 정답: 207.24 cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{원기둥의 겉넓이}) &= (\text{한 밑면의 넓이}) \times 2 + (\text{옆면의 넓이}) \\ &= (3 \times 3 \times 3.14) \times 2 + (6 \times 3.14) \times 8 \\ &= 56.52 + 150.72 = 207.24(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

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



▶ 답: cm

▷ 정답: 8 cm

해설

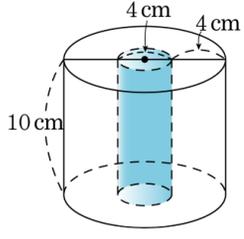
높이를 \square cm라고 하면

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

$$50.24 \times \square = 401.92$$

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

20. 지영이는 다음 그림과 같은 모양으로 가운데가 막힌 원기둥 모양의 모형을 만들어 그 모형을 둘러싼 공간에 물을 채운 뒤 미술시간 숙제로 제출하려고 합니다. 이 안에 들어갈 물의 부피를 구하시오.(단 모형의 두께는 생각하지 않습니다.)



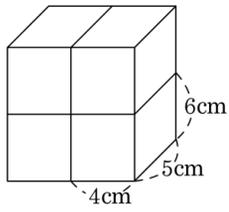
▶ 답: cm^3

▷ 정답: 1004.8 cm³

해설

$$(6 \times 6 \times 3.14 \times 10) - (2 \times 2 \times 3.14 \times 10) \\ = 1130.4 - 125.6 = 1004.8(\text{cm}^3)$$

21. 가로, 세로, 높이가 각각 4 cm, 5 cm, 6 cm인 쌓기나무가 여러 개 있습니다. 이 쌓기나무를 빈틈없이 쌓아올려 가장 작은 정육면체를 만들려면 몇 개의 쌓기나무가 필요합니까?



▶ 답: 개

▷ 정답: 1800 개

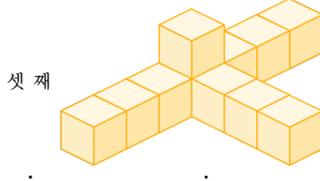
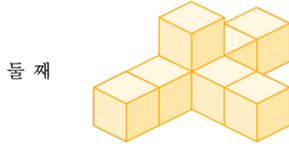
해설

4, 5, 6의 최소공배수는 60이므로 한 변의 길이가 60 cm인 정육면체를 만들면 됩니다.

따라서, $60 \div 4 = 15$ (개), $60 \div 5 = 12$ (개), $60 \div 6 = 10$ (개)

이므로, 쌓기나무는 $15 \times 12 \times 10 = 1800$ (개)가 필요합니다.

22. 다음 쌓기나무 모양을 보고, 쌓기나무 50 개로 쌓은 모양은 몇째 번에 올 모양입니까?

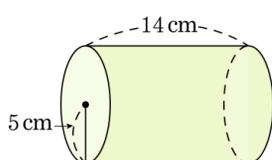


⋮ ⋮

- ① 12째 번 ② 14째 번 ③ 16째 번
 ④ 18째 번 ⑤ 20째 번

해설
 쌓기나무의 개수가 3개씩 늘어납니다.
 따라서 50개로 쌓은 모양이 나올 순서는 $5+3\times(\square-1) = 50(\text{개})$
 따라서 $\square = 16$ 이므로, 50개로 쌓은 모양은 16째 번에 올 모양입니다.

24. 다음 원기둥의 겉넓이를 (가) cm^2 , 부피를 (나) cm^3 라 할 때 (가)+(나)의 값을 구하시오.



▶ 답:

▷ 정답: 1695.6

해설

(겉넓이)

$$= (\text{밑면의 넓이}) \times 2 + (\text{옆면의 넓이})$$

$$= (5 \times 5 \times 3.14) \times 2 + (5 \times 2 \times 3.14) \times 14$$

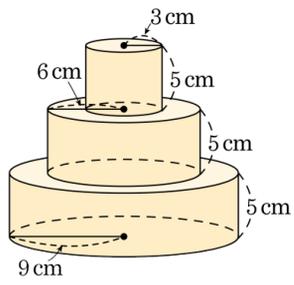
$$= 157 + 439.6 = 596.6(\text{cm}^2)$$

(부피) = (밑면의 넓이) \times (높이)

$$= (5 \times 5 \times 3.14) \times 14 = 1099(\text{cm}^3)$$

따라서 합은 $596.6 + 1099 = 1695.6$ 입니다.

25. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}^3$

▶ 정답: 1978.2 cm^3

해설

$$\begin{aligned} (\text{입체도형의 부피}) &= (\text{세 원기둥 부피의 합}) \\ &= (3 \times 3 \times 3.14 \times 5) + (6 \times 6 \times 3.14 \times 5) + (9 \times 9 \times 3.14 \times 5) \\ &= (45 + 180 + 405) \times 3.14 \\ &= 630 \times 3.14 = 1978.2 (\text{cm}^3) \end{aligned}$$