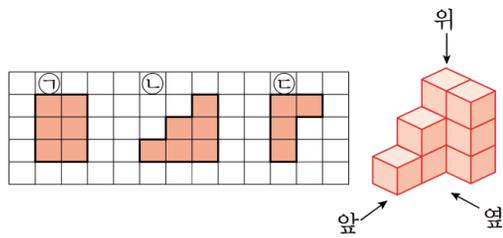


1. 다음 그림은 쌓기나무 9 개로 만든 모양입니다. 위, 앞, 옆에서 본 모양을 찾아 순서대로 기호를 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉢

해설

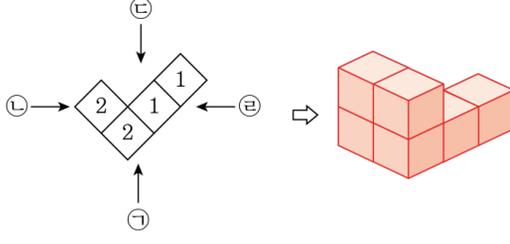
앞과 옆에서 모양을 보면 그 방향에서 봤을 때 가장 높은 층수로 보입니다.

㉠ : 앞에서 본 모양,

㉡ : 옆에서 본 모양,

㉢ : 위에서 본 모양

2. 왼쪽의 바탕 그림 위의 수는 그 위에 쌓을 쌓기나무의 개수를 나타냅니다. 완성된 쌓기나무는 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣ 중에서 어느 방향에서 본 모양입니까?



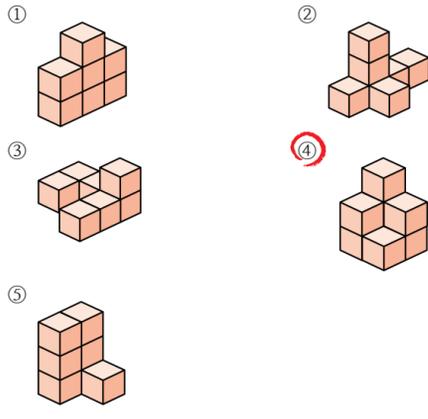
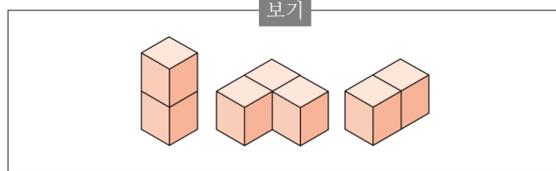
▶ 답:

▷ 정답: ㉣

해설

2층으로 쌓여진 쌓기나무 모양이 앞쪽 왼쪽 방향으로 보이므로 ㉣ 방향입니다.

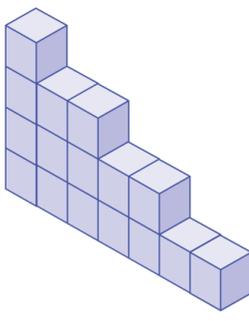
3. <보기>의 쌓기나무로 여러 가지 모양을 만들 때, 만들 수 없는 것은 어느 것입니까?



해설

①, ②, ③, ⑤번은 모두 $2+3+2=7$ (개)의 쌓기나무로 이루어져 있으며, <보기>의 그림이 각각 한 번씩 사용되었습니다.
 ④번은 1층-4개, 2층-3개, 3층-1개로 모두 8개가 사용되었습니다.

4. 다음은 쌓기나무를 쌓은 규칙입니다. 괄호 안에서 알맞은 수와 말을 골라 차례대로 쓰시오.



아래로 내려갈수록 쌓기나무의 수가 (1,2)개씩 (줄어듭니다, 늘어납니다).

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 2

▷ 정답: 늘어납니다.

해설

4층: 1개 3층: 3개 2층: 5개 1층: 7개로 아래로 내려갈수록 쌓기나무의 개수가 2개씩 늘어나는 규칙입니다.

5. 다음 <보기>와 같이 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

보기

$$6 : 12 = (6 \div 6) : (12 \div 6) = 1 : 2 \Rightarrow \frac{1}{2}$$

$$3 : 27 = (3 \div 3) : (27 \div 3) = 1 : \square \Rightarrow \frac{1}{\square}$$

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 9

▷ 정답: 9

해설

$$3 : 27 = 1 : 9 = \frac{1}{9}$$

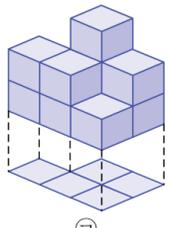
6. 이익금을 하림이와 수진이가 2 : 7 의 비로 나누어 가지려고 합니다. 수진이는 이익금의 얼마를 가지면 됩니까?

- ① $\frac{2}{7}$ ② $\frac{7}{2}$ ③ $\frac{7}{9}$ ④ $\frac{2}{9}$ ⑤ $\frac{7}{14}$

해설

수진이가 가지는 이익금 : $\frac{7}{2+7} = \frac{7}{9}$

8. ㉠과 ㉡의 모양 중 쌓기나무 수가 더 적은 것은 어느 것입니까?



㉠

1	3	1	2
1	2		2

㉡

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

해설

㉠ 10개

㉡ 12개

9. 다음 중 모양이 같은 것을 모두 고르시오.

①



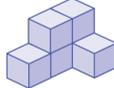
②



③



④



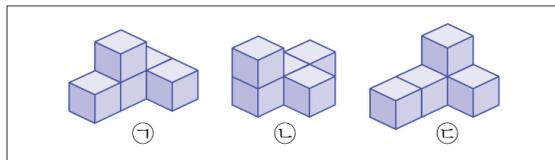
⑤



해설

쌓기나무 모양을 돌리거나 눕히어 모양이 같은 것을 찾아봅니다.

10. 쌓기나무 중에서 모양이 다른 하나는 어느 것입니까?



▶ 답:

▶ 정답: C

해설

쌓기나무의 모양을 비교할 때에는 전체의 모양을 부분으로 나누어 비교하면 A와 B는 같은 모양입니다.

11. 다음 중 비례식이 옳은 것은 어느 것입니까?

① $4 : 1 = 5 : 20$

② $11 : 8 = 22 : 10$

③ $20 : 50 = 2 : 5$

④ $\frac{1}{3} : \frac{2}{3} = 2 : 1$

⑤ $36 : 24 = 2 : 3$

해설

비의 값이 같은지 확인합니다.

③ $20 : 50 = (20 \div 10) : (50 \div 10) = 2 : 5$

12. 다음 중 비의 값이 4:7 과 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $(4 \times 4) : (7 \times 7)$

② $(4 \times 7) : (7 \times 4)$

③ $(4 \div 7) : (7 \div 4)$

④ $(4 \times 3) : (7 \times 3)$

⑤ $(4 \div 4) : (7 \times 7)$

해설

비의 전항과 후항에 0 이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 같다.

13. 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

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

14. 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 = $0.7 \times 2 = 1.4$

15. 비례식 $\square : 12 = 24 : 36$ 에서 \square 를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

① $(12 \times 21) \times 36$ ② $(24 \times 36) \div 12$ ③ $(24 \div 36) \div 12$

④ $(12 \times 24) \div 36$ ⑤ $(36 \times 12) \times 24$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$$\square \times 36 = 12 \times 24$$

$$\square = (12 \times 24) \div 36$$

16. 다음 중 어떤 양을 7:8로 비례배분할 때, 알맞은 분수의 비를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{7} : \frac{1}{8}$
④ $\frac{7}{15} : \frac{8}{15}$

② $\frac{1}{8} : \frac{1}{7}$
⑤ $\frac{8}{15} : \frac{7}{15}$

③ $\frac{8}{56} : \frac{7}{56}$

해설

가장 간단한 자연수의 비로 고쳐서 7:8이 나오는 것을 찾습니다.

① 8:7 ② 7:8 ③ 8:7 ④ 7:8 ⑤ 8:7

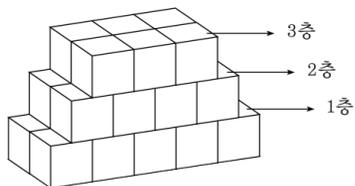
17. 형은 12 살이고 동생은 8 살입니다. 8000 원을 형과 동생의 나이의 비로 나누어 가진다고 할 때, 형과 동생은 각각 얼마씩 가지면 되는지 구하시오.

- ① 형-6000 원, 동생-2000 원 ② 형-5500 원, 동생-2500 원
③ 형-5000 원, 동생-3000 원 ④ 형-4800 원, 동생-3200 원
⑤ 형-4500 원, 동생-3500 원

해설

나이의 비는 12 : 8 이고 8000 원을 형의 나이에 맞게 비례배분하면 $\frac{12}{12+8} \times 8000 = 4800$ 이 됩니다.

18. 다음 그림처럼 쌓기나무를 쌓을 때, 5층에는 몇 개의 쌓기나무가 필요합니까?



▶ 답: 개

▷ 정답: 2개

해설

1층 → 10개, 2층 → 8개, 3층 → 6개, 4층 → 4개, 5층 → 2개
따라서 층이 높아질수록 2개씩 줄어듭니다.

19. 전항이 5 인 비에서 비의 값이 $\frac{5}{7}$ 일 때, 후항은 ㉠이고, 후항이 13 인 비에서 비의 값이 $\frac{9}{13}$ 일 때, 전항은 ㉡입니다. ㉠ \times ㉡의 값을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 63

해설

(전항) : (후항) \Rightarrow 비의 값: $\frac{(\text{전항})}{(\text{후항})}$

$$5 : \textcircled{1} = \frac{5}{\textcircled{1}} = \frac{5}{7}, \quad \textcircled{1} = 7$$

$$\textcircled{2} : 13 = \frac{\textcircled{2}}{13} = \frac{9}{13}, \quad \textcircled{2} = 9$$

$$\textcircled{1} \times \textcircled{2} = 7 \times 9 = 63$$

20. 어느 마라톤 선수는 7분 동안에 일정한 빠르기로 2100m를 달린다고 합니다. 같은 빠르기로 35분 동안 달린다면, 몇 m를 달릴 수 있겠는지 구하시오.

▶ 답: m

▶ 정답: 10500m

해설

$$(\text{시간}):(\text{거리})=7:2100=1:300$$

$$1:300=35:\square$$

$$\square=300\times 35$$

$$\square=10500(\text{m})$$

21. 갑은 70만 원, 을은 60만 원을 내어 사업을 하고 남은 이익금은 투자한 돈의 비율대로 나누어 갖기로 했습니다. 을의 이익금이 48000원이라면, 전체 이익금은 얼마입니까?

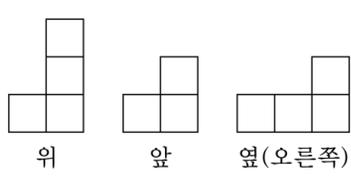
▶ 답: 원

▷ 정답: 104000원

해설

갑 : 을 = (70만 원) : (60만 원) = 7 : 6
7 : 6 = (갑의 이익금) : 48000
 $7 \times 48000 = (\text{갑의 이익금}) \times 6$
(갑의 이익금) = $336000 \div 6$
(갑의 이익금) = 56000(원)
(전체 이익금) = $56000 + 48000 = 104000(\text{원})$

23. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같도록 쌓기나무로 만들려고 합니다. 쌓기나무는 모두 몇 개가 필요한지 구하시오.



▶ 답: 개

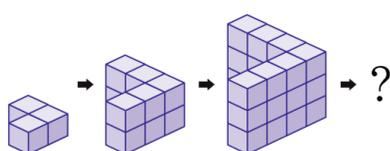
▷ 정답: 5개

해설

쌓기나무의 개수는 $2 + 1 + 1 + 1 = 5$ 개입니다.



25. 쌓기나무를 다음과 같은 규칙으로 쌓을 때, 네 번째에 올 쌓기나무는 몇 개입니까?

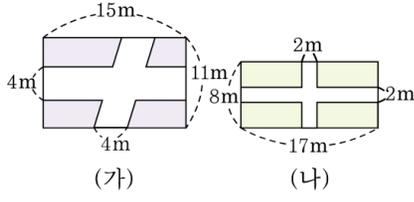


- ① 21개 ② 28개 ③ 32개 ④ 36개 ⑤ 40개

해설

1층의 쌓기나무 갯수를 보면
 3, 5, 7, ... 로 2개씩 늘어나는 규칙을 가지고 있습니다.
 1층 : $1 \times 3 = 3$ (개)
 2층 : $2 \times (3 + 2) = 10$ (개)
 3층 : $3 \times (3 + 2 + 2) = 21$ (개)
 4층 : $4 \times (3 + 2 + 2 + 2) = 36$ (개)

27. 가의 땅에 소나무 100그루를 심을 수 있다면 나의 땅에 몇 그루의 소나무를 심을 수 있겠습니까?



- ① 120그루 ② 116그루 ③ 115그루
 ④ 117그루 ⑤ 114그루

해설

가의 넓이:

$$\begin{aligned} & (15 \times 11) - \{(4 \times 11) + (4 \times 15)\} + (4 \times 4) \\ &= 165 - (44 + 60) + 16 \\ &= 165 - 104 + 16 \\ &= 77(\text{m}^2) \end{aligned}$$

나의 넓이:

$$\begin{aligned} & (17 \times 8) - \{(2 \times 17) + (2 \times 8)\} + (2 \times 2) \\ &= 136 - (34 + 16) + 4 \\ &= 90(\text{m}^2) \end{aligned}$$

따라서 가의 넓이 : 나의 넓이 = 77 : 90 이므로

$$77 : 90 = 100 : \square$$

$$77 \times \square = 9000$$

$$\square = 116.88 \dots$$

따라서 나의 땅에 심을 수 있는 소나무는 116그루입니다.