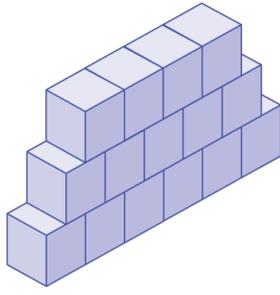


1. 쌓기나무로 그림과 같은 모양을 만들어 보고, 규칙을 바르게 말한 것을 고르시오.



- ① 위로 올라갈수록 3개씩 줄어듭니다.
- ② 위로 올라갈수록 2개씩 늘어납니다.
- ③ 위로 올라갈수록 1개씩 늘어납니다.
- ④ 위로 올라갈수록 2개씩 줄어듭니다.
- ⑤ 위로 올라갈수록 1개씩 줄어들고 엇갈려 쌓였습니다.

해설

층마다 쌓기나무가 엇갈려 있고 1층은 6개, 2층은 5개, 3층은 4개로 1개씩 줄어드는 규칙입니다.

2. 4:3 과 비의 값이 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

① 3:4

② 100:60

③ $\frac{1}{3} : \frac{1}{4}$

④ 16:9

⑤ $\frac{2}{4} : \frac{2}{3}$

해설

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

$$\textcircled{1} 3:4 = \frac{3}{4}$$

$$\textcircled{2} 100:60 = 5:3 = \frac{5}{3}$$

$$\textcircled{3} \frac{1}{3} : \frac{1}{4} = 4:3 = \frac{4}{3}$$

$$\textcircled{4} 16:9 = \frac{16}{9}$$

$$\textcircled{5} \frac{2}{4} : \frac{2}{3} = 6:8 = 3:4 = \frac{3}{4}$$

3. 다음 중 틀린 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① $2 : 5 = 6 : 15$ 에서 내항은 5와 6이고, 외항은 2와 15입니다.
- ② $2 : 4 = 8 : 16$ 에서 외항의 곱은 2와 16을 곱해야 합니다.
- ③ 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같을 수도 있고 다를 수도 있습니다.
- ④ $3 : 4 = 9 : \blacksquare$ 에서 \blacksquare 안에 들어갈 수는 12입니다.
- ⑤ $3 : 7 = 12 : 28$ 에서 내항과 외항의 곱은 같습니다.

해설

③ 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 항상 같다.

4. 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 $(36 \times 12) \times 24$

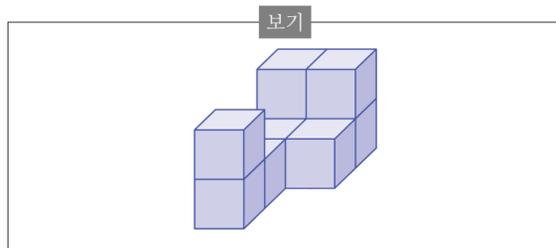
해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

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

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

5. 보기와 같은 모양을 찾으시오.



①



②



③



④



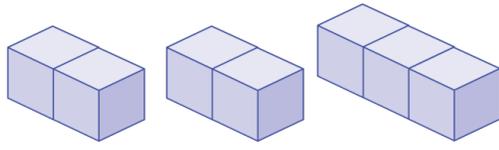
⑤



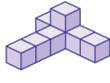
해설

보기의 쌍기나무를 뒤집으면 ②와 같은 모양입니다.

7. 다음 쌓기나무의 모양으로 만들 수 없는 것은 어느 것입니까?



①



②



③



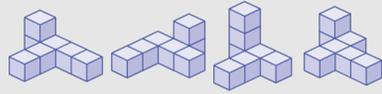
④



⑤



해설



8. 다음 주어진 비 중 두 비를 이용하여 비례식을 만들어 보시오.

$20 : 30$	$8 : 10$	$16 : 12$
$20 : 25$	$30 : 18$	$24 : 16$

▶ 답:

▷ 정답: $20 : 25 = 8 : 10$

해설

$8 : 10$ 과 $20 : 25$ 의 비의 값이 $\frac{4}{5}$ 로 같으므로
 $8 : 10 = 20 : 25$ 입니다.

9. 비의 값이 $\frac{1}{3}$ 인 두 비를 비례식으로 나타내었더니 네 항이 다음과 같았습니다. 를 차례대로 구하시오.

$$\text{내항} : \square, 18 \text{ 외항} : 6, 27 \Rightarrow 6 : \square = \square : 27$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 9

해설

$$6 : (\text{내항}) = (\text{내항}) : 27$$

$$\textcircled{1} \frac{6}{(\text{내항})} = \frac{1}{3} \quad \text{내항} = 18$$

$$\textcircled{2} \frac{(\text{내항})}{27} = \frac{1}{3} \quad \text{내항} = 9$$

$$6 : 18 = 9 : 27$$

10. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 만들려고 합니다. 안에 공통으로 들어갈 가장 큰 수를 쓰시오.

$$75 : 175 = (75 \div \square) : (175 \div \square)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 25

해설

두 수의 최대공약수로 나누어 준다. 따라서 75와 175의 최대공약수인 25로 나누면 가장 간단한 자연수의 비를 만들 수 있다.

$$75 : 175 = (75 \div 25) : (175 \div 25) = 3 : 7$$

12. 갑과 을이 일을 해서 540000 원을 벌었습니다. 일한 날 수는 갑이 3일, 을이 6일 했습니다. 일한 날 수에 비례해서 두 사람이 돈을 나누어 가진다면, 을은 얼마를 가져야 하는지 구하시오.

▶ 답: 원

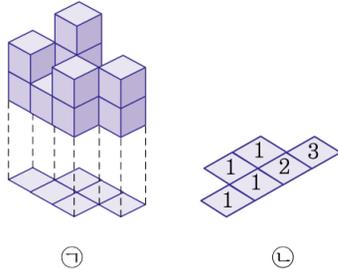
▷ 정답: 36만원

해설

갑과 을이 일한 날 수의 비 $\Rightarrow 3 : 6 = 1 : 2$

을이 받는 돈 : $540000 \times \frac{2}{3} = 360000$ (원)

14. 다음은 쌓기나무를 쌓은 모양을 나타낸 것입니다. 쌓기나무의 수는 어느 것이 몇 개 더 많은지 순서대로 쓰시오. (단, 바탕 그림 위의 수는 각 자리에 쌓여있는 쌓기나무의 수입니다.)



- ▶ 답: 개
- ▶ 정답: ㉠
- ▶ 정답: 2개

해설

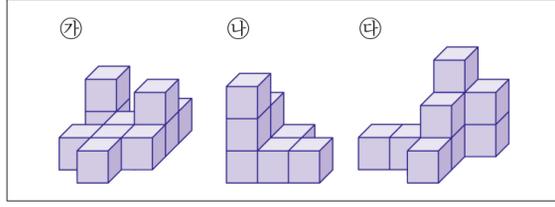
㉠ : 6개(1층)+4개(2층)+1개(3층)= 11(개)

㉡ : 3+1+2+1+1+1 = 9(개)

따라서 11-9 = 2(개)

㉠의 쌓기나무가 2개 더 많습니다.

15. 아래 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.



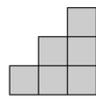
① 가에서 사용된 쌓기나무는 모두 10개입니다.

② 나를 개수로만 나타내면

1	1	
2	1	
3	1	1

 입니다.

③ 다에서 사용된 쌓기나무는 모두 10개입니다.

④ 다를 옆에서 본 모양으로 그리면  입니다.

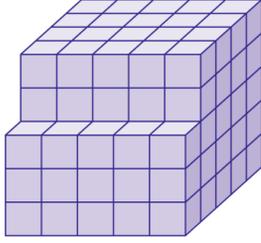
⑤ 나를 위에서 본 모양을 그리면  입니다.

해설

②

2	1	
3	1	1

16. 다음 그림과 같이 정육면체 모양의 쌓기나무 115 개를 빈틈없이 쌓아 놓고 바깥쪽의 모든 면을 색칠하였습니다. 쌓기나무를 하나씩 모두 떼어놓았을 때, 한 면도 색칠이 되지 않은 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



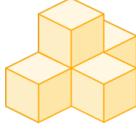
- ① 15 개 ② 18 개 ③ 24 개 ④ 27 개 ⑤ 30 개

해설

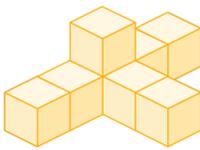
한가운데에 들어 있어 한 면도 보이지 않는 쌓기나무는
 밑에서 두 번째 층 : $3 \times 3 = 9$ (개)
 밑에서 3 번째 층 : $3 \times 3 = 9$ (개)
 밑에서 4 번째 층 : $3 \times 2 = 6$ (개)
 따라서 한 면도 색칠이 되지 않은 쌓기나무는 $9 + 9 + 6 = 24$ (개)입니다.

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

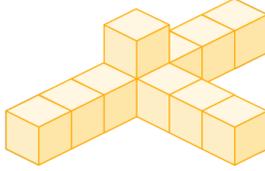
첫 째



둘 째



셋 째



⋮

⋮

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.

19. 두 상품 ㉠, ㉡ 있습니다. ㉠의 정가에 2할 6푼을 더한 금액과 ㉡의 정가에서 18%로 할인한 금액이 같다고 합니다. ㉠, ㉡의 정가의 비를 가장 간단하게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① 80 : 126

② 126 : 82

③ 41 : 63

④ 18 : 26

⑤ 126 : 118

해설

$$\text{㉠} \times (1 + 0.26) = \text{㉡} \times (1 - 0.18)$$

$$\text{㉠} \times 1.26 = \text{㉡} \times 0.82$$

$$\text{㉠} : \text{㉡} = 0.82 : 1.26$$

$$\text{㉠} : \text{㉡} = 82 : 126 \Rightarrow 41 : 63$$

20. 맞물려 도는 두 톱니바퀴가 있습니다. ㉞톱니바퀴가 7번 도는 동안 ㉜ 톱니바퀴는 5번 돕니다. ㉜톱니바퀴가 75번 도는 동안 ㉞톱니바퀴는 몇 번을 돕니까?

- ① 100번 ② 105번 ③ 110번
④ 115번 ⑤ 120번

해설

$$\textcircled{㉞}:\textcircled{㉜} = 7:5$$

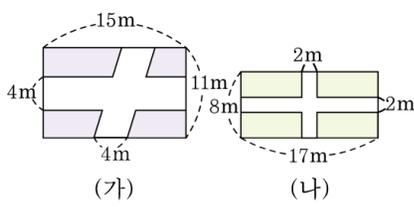
$$7:5 = \square:75$$

$$5 \times \square = 7 \times 75$$

$$\square = 525 \div 5$$

$$\square = 105(\text{번})$$

21. 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

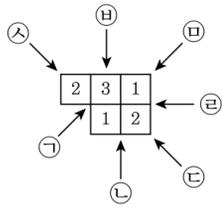
$$77 : 90 = 100 : \square$$

$$77 \times \square = 9000$$

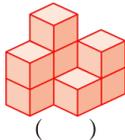
$$\square = 116.88 \dots$$

따라서 나의 땅에 심을 수 있는 소나무는 116그루입니다.

22. 아래 그림에서 안에 있는 수는 그 위에 쌓을 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. 완성된 쌓기나무를 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥, ㉦ 방향에서 본 모양을 골라 순서대로 기호를 쓰시오.

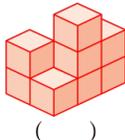


(1)



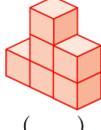
()

(2)



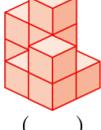
()

(3)



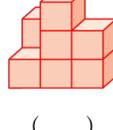
()

(4)



()

(5)



()

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉢

▶ 정답: ㉣

▶ 정답: ㉤

해설

각 방향에서 바라보는 곳의 쌓기 나무 모양을 잘 살펴 봅니다.

24. 크고 작은 두 개의 직사각형이 있습니다. 두 직사각형의 가로의 비는 1:2 이고, 세로의 비는 2:3입니다. 큰 직사각형의 넓이가 120cm^2 일 때, 작은 직사각형의 넓이는 몇 cm^2 인니까?

▶ 답: cm^2

▶ 정답: 40 cm^2

해설

두 직사각형의 넓이의 비는 $(1 \times 2) : (2 \times 3)$ 이다.
큰 직사각형의 넓이가 120cm^2 이므로 작은
직사각형의 넓이를 $\square\text{cm}^2$ 라고 하면

$$(1 \times 2) : (2 \times 3) = \square : 120$$

$$2 : 6 = \square : 120$$

$$6 \times \square = 2 \times 120$$

$$6 \times \square = 240$$

$$\square = 240 \div 6$$

$$\square = 40(\text{cm}^2)$$

25. 고모는 수박과 참외를 합하여 100 개를 64000 원을 주고 샀습니다. 수박과 참외의 개수의 비는 2 : 3 이고, 수박과 참외 1 개당 가격의 비는 5 : 2 라고 합니다. 수박 1 개와 참외 1 개의 가격의 합을 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 1400 원

해설

수박과 참외의 개수

$$\text{수박} : 100 \times \frac{2}{5} = 40 \text{ (개)}, \text{참외} : 100 \times \frac{3}{5} = 60 \text{ (개)}$$

수박 1 개의 값을 1 이라고 하면, 참외 1 개의

값은 $\frac{2}{5}$ 이므로

$$(\text{수박 1 개의 값}) = 64000 \div \left(40 + 60 \times \frac{2}{5} \right) = 1000 \text{ (원)}$$

$$(\text{참외 1 개의 값}) = 1000 \times \frac{2}{5} = 400 \text{ (원)}$$

$$(\text{수박 1 개와 참외 1 개의 가격의 합}) = 1000 + 400 = 1400 \text{ (원)}$$