

1. 다음 안에 알맞은 수를 왼쪽부터 차례대로 써넣으시오.

$$20 : 10 = (20 \div \square) : (10 \div 10) = \square : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 1

해설

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

$$20 : 10 = (20 \div 10) : (10 \div 10) = 2 : 1$$

2. 다음 비례식에서 $\square$ 의 값은 얼마인지 구하시오.

$$2 : 5 = \square : 20$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

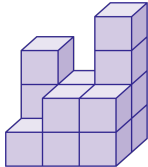
해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$$\square \times 5 = 2 \times 20$$

$$\square = 8$$

3. 그림과 같은 모양을 쌓는 데 필요한 쌓기나무의 개수를 위에서 본 모양에 나타난 것 중 바른 것은 어느 것입니까?



①

3	0	4
1	0	1
1	2	2

②

3	3	0	4
1	2	2	2

③

3	2	4
1	2	2

④

2	3	0	3
1	3	1	2

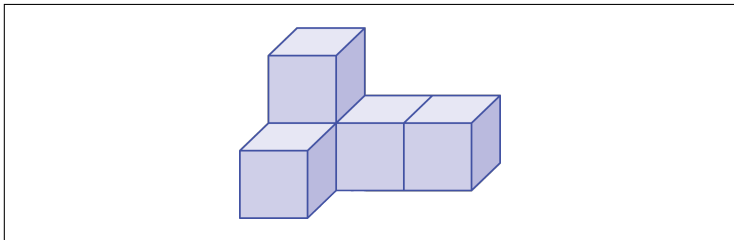
⑤

3	0	4	1
1	2	2	0

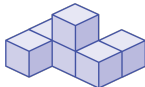
해설

3	2	4
1	2	2

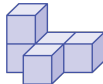
4. 다음 쌓기나무와 모양이 같은 것은 어느 것입니까?



①



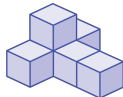
②



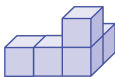
③



④



⑤



해설

같은 모양이라도 보는 방향에 따라 달라 보일 수 있습니다. 여러 조각을 나누어 비교하면, 보기의 그림의 뒷모습이 ⑤가 됨을 알 수 있습니다.

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

6. 비의 값이 4인 두 비를 비례식으로 나타내었더니 네 항이 다음과 같았습니다. 안을 차례대로 구하시오.

내항 : 4, 20 외항 : 16, 5

$$\Rightarrow 16 : \square = \square : \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 20

▷ 정답 : 5

해설

내항 : 4, 20, 외항 : 16, 5

비의 값이 4이므로 $16 : 4 = 20 : 5$ 입니다.

7. 비의 값이 $\frac{3}{4}$ 보다 큰 비는 어느 것인지 고르시오.

① $3:4$

② $4:3$

③ $5:7$

④ $6:8$

⑤ $2:7$

해설

$$(\text{비의값}) = \frac{(\text{비교하는양})}{(\text{기준량})} = \frac{(\text{전항})}{(\text{후항})}$$

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

$$\textcircled{2} \quad 4:3 = \frac{4}{3}$$

$$\textcircled{3} \quad 5:7 = \frac{5}{7}$$

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

$$\textcircled{5} \quad 2:7 = \frac{2}{7}$$

따라서 $\frac{3}{4}$ 보다 큰 비는 $4:3$ 이다.

8. 비 $15 : 27$ 을 간단한 자연수로 나타내려고 할 때, 알맞은 방법은?

- ① 각항에 최소공배수를 곱해야 합니다.
- ② 각항에 최대공약수를 곱해야 합니다.
- ③ 각항을 최소공배수로 나누어 줍니다.
- ④ 각항에 10, 100, 1000을 곱해야 합니다.
- ⑤ 각항을 최대공약수로 나누어 줍니다.

해설

(자연수): (자연수)의 비는 최대공약수로 나누어 가장 간단한 자연수로 나타냅니다. $15 : 27$ 의 최대공약수는 3이므로 $5 : 9$ 의 간단한 비가 됩니다.

9. 다음 비례식 중에서 바르지 않은 것을 모두 고르시오.

① $1 : 5 = 4 : 9$

② $\frac{1}{3} : \frac{1}{10} = 10 : 3$

③ $0.69 : 0.46 = 3 : 2$

④ $1\frac{2}{5} : 6 = 1 : 16$

⑤ $4.5 : 0.9 = 1 : \frac{1}{5}$

해설

내항의 곱과 외항의 곱이 같은 식을 찾아보면

②, ③, ⑤번이다.

① $1 \times 9 \neq 5 \times 4$

② $\frac{1}{3} \times 3 = \frac{1}{10} \times 10$

③ $0.69 \times 2 = 0.46 \times 3$

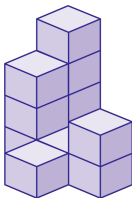
④ $1\frac{2}{5} \times 16 \neq 6 \times 1$

⑤ $4.5 \times \frac{1}{5} = 0.9 \times 1$

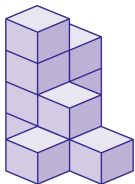
10. 왼쪽의 바탕 그림 위에 안에 있는 수만큼 쌓기 나무를 쌓으면 어떤 모양이 되겠습니까?

4		
3	2	1
	1	

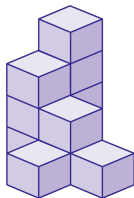
①



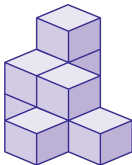
②



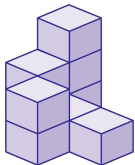
③



④



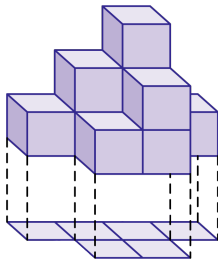
⑤



해설

바탕 그림 위의 쌓기나무의 수에 맞는 모양을 찾습니다.

11. 다음 쌓기나무를 보고, 사용된 쌓기나무의 개수를 구하시오.



▶ 답 :

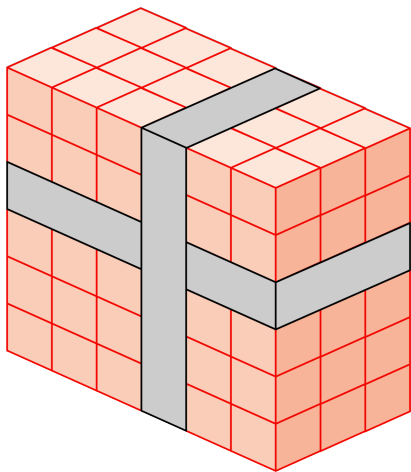
개

▷ 정답 : 10개

해설

1층 : 6개, 2층 : 3개, 3층 : 1개이므로
 $6 + 3 + 1 = 10$ (개) 입니다.

12. 다음과 같이 상자 여러 개를 연결한 후 리본끈으로 묶었습니다.
리본이 닿는 면은 몇 개입니까?



답 :

개



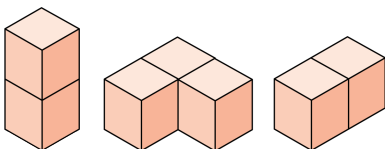
정답 : 34개

해설

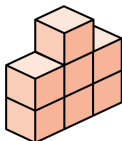
$$6 + 5 + 3 + 3 + 3 + 3 + 6 + 5 = 34 \text{ (개)}$$

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

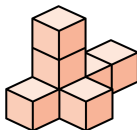
보기



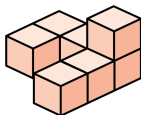
①



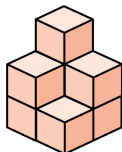
②



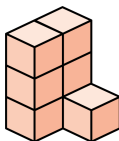
③



④



⑤



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.

14. 다음 수진이와 은혜의 대화를 보고, 은혜가 만든 쌓기나무를 찾으시오.

수진: 몇 층으로 쌓았니?

은혜: 4층

수진: 2층과 3층의 모양이 다르니?

은혜: 아니!

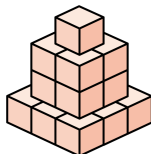
수진: 1층과 2층이 엇갈리며 쌓았니?

은혜: 응

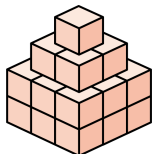
수진: 3층이 4층보다 몇 개 더 많니?

은혜: 2개

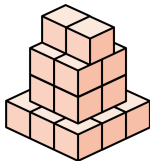
①



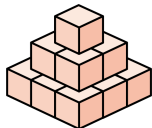
②



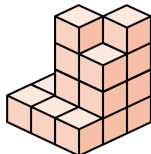
③



④



⑤



해설

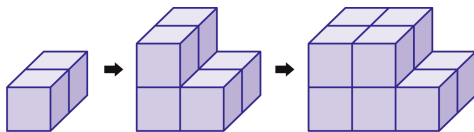
4층 모양의 쌓기나무는 ①, ②, ③, ⑤ 번이며,

2층과 3층이 같은 것은 ①, ③, ⑤ 번입니다.

1층과 2층이 엇갈린 모양은 ①, ③, ④ 번이고,

3층이 4층보다 2개 더 많은 것은 ③ 번입니다.

15. 다음과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓을 때, 일곱째 번 쌓기나무는 모두 몇 개 필요합니까?



- ① 26 개 ② 22 개 ③ 18 개 ④ 14 개 ⑤ 10 개

해설

2, 6, 10, 14, ... 4개씩 늘어나는 규칙입니다.

첫째 번 : 2

둘째 번 : $2 + (1 \times 4) = 6$

셋째 번 : $2 + (2 \times 4) = 10$

넷째 번 : $2 + (3 \times 4) = 14$

⋮

일곱째 번 : $2 + (6 \times 4) = 26$

26 개

16. 전항이 4 인 비에서 비의 값이 $\frac{1}{3}$ 일 때, 후항은 ㉠이고, 후항이 15 인 비에서 비의 값이 $\frac{2}{5}$ 일 때, 전항은 ㉡입니다. ㉠ $\times$ ㉡의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 72

해설

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

$$4 : \text{㉠} = \frac{4}{\text{㉠}} = \frac{1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{4}{12}$$

$$\text{㉠} = 12$$

$$\text{㉡} : 15 = \frac{\text{㉡}}{15} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{\text{㉡}}{15 \div 3} = \frac{2}{5}$$

$$\text{㉡} \div 3 = 2$$

$$\text{㉡} = 2 \times 3$$

$$\text{㉡} = 6$$

$$\text{㉠} = 12, \text{㉡} = 6$$

$$\text{㉠} \times \text{㉡} = 12 \times 6 = 72$$

17. 수영이네 감자밭의 $\frac{4}{5}$ 와 배추밭의 $\frac{1}{5}$ 의 넓이는 같습니다. 감자밭과 배추밭의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1 : 4

해설

$$(\text{감자밭}) \times \frac{4}{5} = (\text{배추밭}) \times \frac{1}{5}$$

$$\Rightarrow (\text{감자밭}) : (\text{배추밭}) = \frac{1}{5} : \frac{4}{5} = 1 : 4$$

18. 어떤 사람이 6 일 동안 일을 하고 21 만원을 받았습니다. 이 사람이 56 만원을 받으려면 며칠 동안 일을 해야 하는지 구하시오.

▶ 답 : 일

▷ 정답 : 16일

해설

일 동안 일해야 56만 원을 받을 수 있다고 하면,

$$6 : 210000 = \text{} : 560000$$

$$210000 \times \text{} = 6 \times 560000$$

$$\text{} = 16 \text{ (일)}$$

19. 어느 날 낮과 밤의 길이의 비는 $5\frac{1}{2} : 6.5$ 입니다. 이 날의 낮의 길이는 몇 시간인지 구하시오.

▶ 답 : 시간

▷ 정답 : 11 시간

해설

$$5\frac{1}{2} : 6.5 = (5.5 \times 2) : (6.5 \times 2) = 11 : 13$$

$$(\text{낮의 길이}) = 24 \times \frac{11}{(11 + 13)} = 11 \text{ (시간)}$$

20. 아버지께서 15000 원을 형과 나에게 나누어 주셨습니다. 형은 내가 받은 용돈의 $2\frac{3}{4}$ 배를 받았습니다. 형이 받은 용돈을 구하십시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 11000 원

해설

(형이 받은 용돈)

$$=(\text{내가 받은 용돈}) \times 2\frac{3}{4}$$

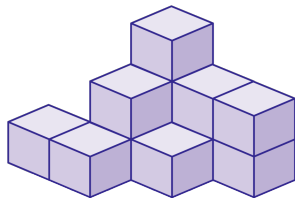
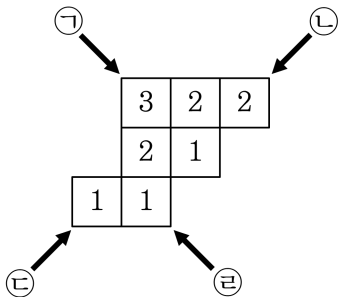
$$=(\text{내가 받은 용돈}) \times \frac{11}{4} \text{ 이므로}$$

형이 받은 용돈 : 내가 받은 용돈 = 11 : 4 이다.

따라서, (형이 받은 용돈)

$$= 15000 \times \frac{11}{11+4} = 11000 \text{ (원)}$$

21. 왼쪽 바탕 그림 위의 각 칸에 쓰여진 수만큼 쌓기나무를 쌓은 모양은 오른쪽과 같습니다. 오른쪽 모양은 어느 방향에서 본 것입니까?



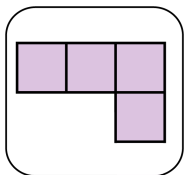
▶ 답:

▶ 정답: ㉡

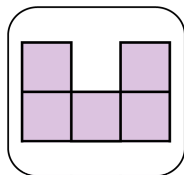
해설

쌓기나무 3개로 가장 높이 쌓여 있는 부분이 가장 뒤에 보이기 때문에 ㉡방향에서 본 것입니다.

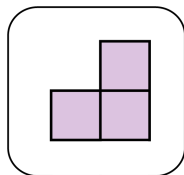
22. 위, 앞, 옆(오른쪽)에서 본 모양이 각각 다음과 같을 때, 이 모양을 만들기 위해서 필요한 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



위



앞



옆(오른쪽)

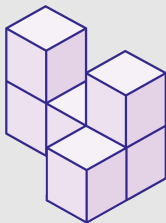
▶ 답 :

개

▶ 정답 : 6 개

해설

위, 앞, 옆에서 본 모양을 보고 쌓기나무를 쌓아보면 아래와 같은 모양이 나옵니다.



따라서, 쌓기나무는 1 층에 4 개,
2 층에 2 개이므로 $4 + 2 = 6$ (개)

23. 아버지가 용돈을 주셔서 형과 동생이 5 : 3의 비로 나누어 가졌습니다. 두 사람이 받은 돈의 차가 600 원이라면 처음에 얼마를 받았겠는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 2400 원

해설

두 사람이 받은 돈의 비율이 5 : 3 이므로 합은 $5 + 3 = 8$, 차는 $5 - 3 = 2$ 이다.

(처음 받은 돈): (두 사람이 받은 돈의 차)

$$= 8 : 2 = 4 : 1$$

$$\square : 600 = 4 : 1$$

$$\square = 600 \times 4 = 2400(\text{원})$$

24. ㉠ 역과 ㉡ 역 사이의 거리는 140km입니다. 15분 동안에 21km를 달리는 기차가 오전 11시 25분에 ㉠ 역을 출발하여 ㉡ 역에 도착하는 시각은 오후 몇시 몇분입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 오후 1시5분

해설

$$15 \text{ 분} : 21 \text{ km} = \square \text{ 분} : 140 \text{ km}$$

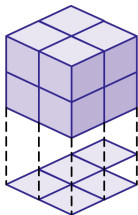
$$21 \times \square = 15 \times 140$$

$$\square = 15 \times 140 \div 21 = 100(\text{분})$$

$$(11 \text{ 시 } 25 \text{ 분}) + (1 \text{ 시간 } 40 \text{ 분})$$

$$= (13 \text{ 시 } 5 \text{ 분}) = \text{오후 } 1 \text{ 시 } 5 \text{ 분}$$

25. 다음 그림을 유지하고, 몇 개의 쌓기나무를 더 쌓아 가장 작은 정육면체로 만들려고 합니다. 몇 개의 쌓기나무가 더 필요 합니까?



- ① 8개 ② 10개 ③ 16개 ④ 18개 ⑤ 27개

해설

3	3	3
3	3	3
3	3	3

바탕의 그림 쌓기나무 개수가 3개씩 들어 있는 모양이 최소한의 정육면체를 만들 수 있습니다.

1층 쌓기나무 개수는 9개이며, 3층까지 쌓아야 하므로 $9 \times 3 = 27$, 최소한의 정육면체 필요한 개수는 27개이며, 현재 9개의 쌓기나무가 있기 때문에 더 필요한 쌓기나무의 개수는 $27 - 9 = 18$ (개)입니다.