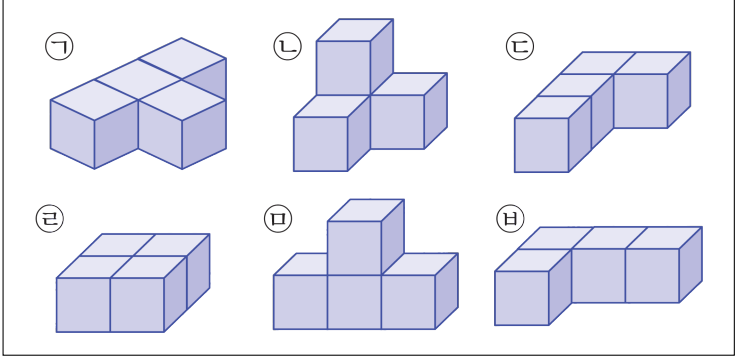


1. 다음 중 같은 쌓기나무를 바르게 짝지은 것은 어느 것입니까?



- ① A, C ② B, D ③ B, E ④ C, F ⑤ A, F

해설

그림 중에 같은 쌓기나무는 A, B와 C, F입니다.
→ ④

2. 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 $25 : 15 = 25 \div 5 : 15 \div 5 = 5 : 3$

3. □안에 공통으로 들어갈 수 없는 수는 어느 것입니까?

0.1 : 0.06 = (0.1× □) : (0.06× □)

- ① 1000 ② 100 ③ 10 ④ 0 ⑤ $\frac{1}{10}$

해설

$$0.1 : 0.06 = 10 : 6 \rightarrow \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$$
$$(0.1 \div 0) : (0.06 \div 0) = 0 : 0 \rightarrow \frac{0}{0}$$

어떤 수를 0으로 나눌 수 없으므로 비례식이 성립하지 않습니다.

4. 24 : 36과 다음 수들과 함께 비례식을 나타내려고 합니다. 나타낼 수 없는 것을 고르시오.

① 6 : 9

② 2 : 3

③ 12 : 18

④ 4 : 6

⑤ 49 : 72

해설

비례식이란 비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 것이며 49 : 72와 24 : 36과 비의 값이 다릅니다.

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

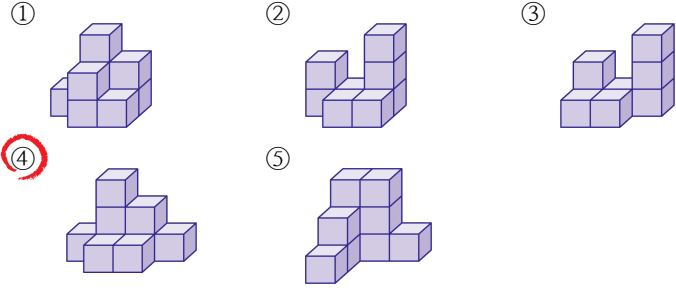
- ① 각항에 최소공배수를 곱해야 합니다.
- ② 각항에 최대공약수를 곱해야 합니다.
- ③ 각항을 최소공배수로 나누어 줍니다.
- ④ 각항에 10, 100, 1000을 곱해야 합니다.
- ⑤ 각항을 최대공약수로 나누어 줍니다.

해설

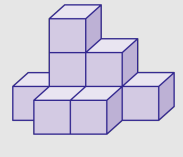
(자연수): (자연수)의 비는 최대공약수로 나누어 가장 간단한 자연수로 나타냅니다. 15 : 27의 최대 공약수는 3이므로 5 : 9의 간단한 비가 됩니다.

6. 다음 그림은 어떤 모양을 만드는 데 필요한 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. 다음 그림이 나타내는 모양을 찾으시오.

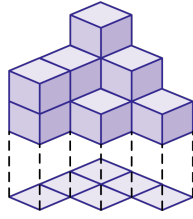
1	3	2	1
0	1	1	0



해설



7. 다음 모양을 만드는 데 사용된 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



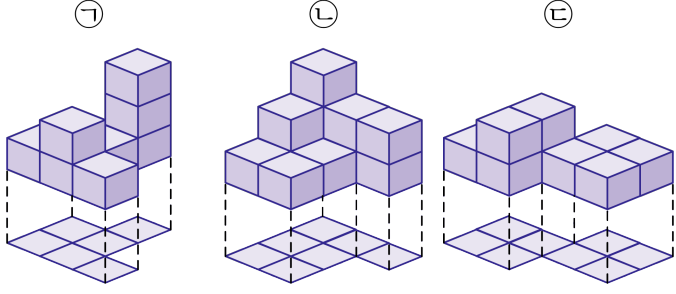
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 11개

해설

1층에 6개, 2층에 4개, 3층에 1개로
모두 $6 + 4 + 1 = 11$ (개)입니다.

8. 다음 그림 중 쌓기나무의 개수를 적게 사용한 것부터 순서대로 나열하였을 때 알맞은 것을 고르시오.

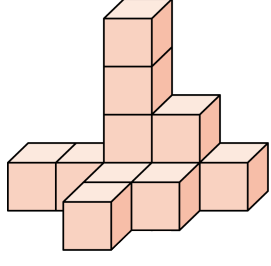


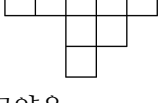
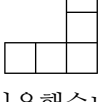
- ① ㉢,㉠,㉡
- ② ㉡,㉢,㉠
- ③ ㉠,㉡,㉢
- ④ ㉢,㉡,㉠
- ⑤ ㉠,㉢,㉡

해설

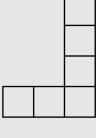
㉠ 1층 : 6개, 2층 : 2개, 3층 : 1개
→ $6 + 2 + 1 = 9$ (개)
㉡ 1층 : 7개, 2층 : 4개, 3층 : 1개
→ $7 + 4 + 1 = 12$ (개)
㉢ 1층 : 8개, 2층 : 2개 → $8 + 2 = 10$ 개
적게 사용한 순서대로 나열하면,
㉠<㉢<㉡입니다.

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

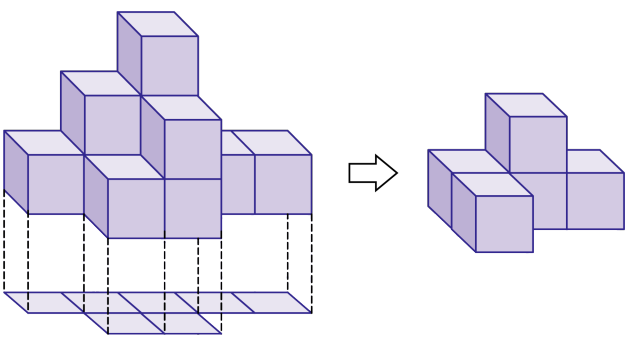


- ① 4층으로 쌓아졌습니다.
- ② 모두 12개의 쌓기나무를 사용하였습니다.
- ③ 위에서 본 모양은  입니다.
- ④ 오른쪽 옆에서 본 모양은  입니다.
- ⑤ 1층은 8개의 쌓기나무를 사용했습니다.

해설

오른쪽 옆의 모양 

10. 다음 모양을 오른쪽 모양으로 만들려면 몇 개의 쌓기나무를 빼야
합니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6 개

해설

1	2	3	1	1
	1	2		

→

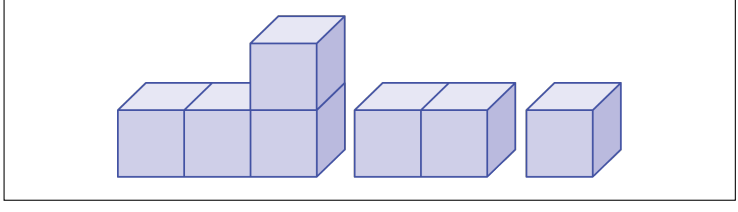
1	2	1
1		

$1 + 2 + 3 + 1 + 1 + 1 + 2 = 11(\text{개})$

$1 + 2 + 1 + 1 = 5(\text{개})$

따라서 $11 - 5 = 6(\text{개})$ 입니다.

11. 다음 중 <보기>의 쌓기나무로 쌓은 모양이 아닌 것은 어느 것인지 고르시오.



- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

해설

주어진 쌓기나무를 돌리거나 뒤집어서 쌓아 봅니다.

12. 다음 중 참인 비례식을 모두 찾아 기호를 써 보시오.

㉠ $2:3=3:4$	㉡ $1:3=3:9$
㉢ $16:20=0.5:0.4$	㉣ $3:2\frac{1}{2}=12:10$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉣

해설

참인 비례식은 내항의 곱과 외항의 곱이 같다.

㉠. $2 \times 4 \neq 3 \times 3$

㉡. $1 \times 9 = 3 \times 3$

㉢. $16 \times 0.4 \neq 20 \times 0.5$

㉣. $3 \times 10 = 2\frac{1}{2} \times 12$

13. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 소수로 나타내시오.

: 4 = 3 : 8

▶ 답 :

▷ 정답 : 1.5

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

× 8 = 4 × 3

= 1.5

14. (가)역에서 (나)역까지의 기차 요금은 이번에 60%가 올라서 1600원이라고 합니다. 오르기 전에는 얼마였는지 구하시오.

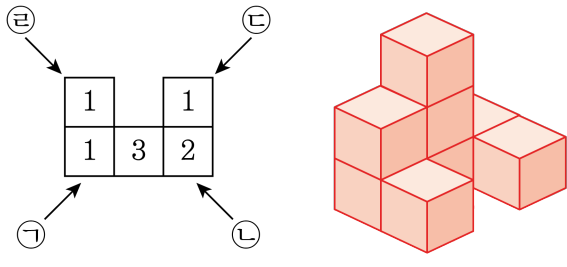
▶ 답: 원

▷ 정답: 1000 원

해설

60%는 0.6 이므로 오르기 전의 요금을
1 이라고 하면, 오른 후의 요금은 $1 + 0.6$
따라서 $1 : 1.6 = \square : 1600$
 $\square = 1000$ (원)

15. 오른쪽 쌓기나무는 왼쪽의 바탕그림의 어느 방향에서 본 모양인지 고르시오.



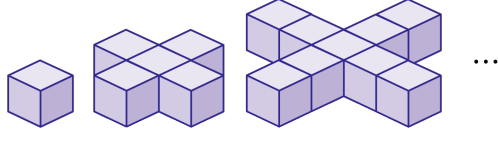
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

양 옆의 1층 짜리 쌓기나무가 앞쪽 오른쪽 방향으로 보이므로 ㉡ 방향입니다.

16. 다음과 같은 규칙에 따라 쌓기나무를 열째 번 모양까지 쌓으려고 할 때, 필요한 쌓기나무의 개수는 모두 몇 개입니까?

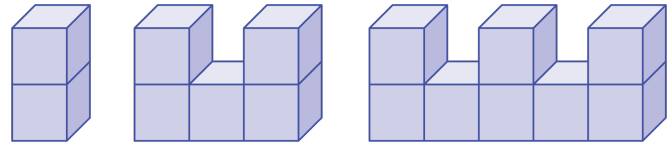


- ① 37 ② 152 ③ 186 ④ 190 ⑤ 194

해설

그림의 쌓기나무는 $1-5-9-\dots$ 로 4개씩 커지는 규칙을 가지고 있습니다.
따라서 열째 번까지 쌓을 때 필요한 쌓기나무의 수는
 $1+5+9+13+17+21+25+29+33+37=38\times 5=190$
따라서 190개입니다.

17. 다음은 쌓기나무를 일정한 규칙에 따라 쌓은 것입니다. 이 규칙에 따라 놓을 때 쌓기나무 35개가 필요한 것은 몇째 번입니까?



▶ 답 : 째 번

▷ 정답 : 12째 번

해설

2, 5, 8, ... 3 개씩 늘어나는 규칙이므로 째 번에는 $2 + 3 \times (\text{} - 1)$ 개입니다.
 $2 + 3 \times (\text{} - 1) = 35$,
 $3 \times (\text{} - 1) = 33$
 - 1 = 11
 = 12
→ 12째 번

18. 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

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

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

$$\text{㉠} : \text{㉡} = 0.82 : 1.26$$

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

19. 흰 물탱크와 노란 물탱크의 들이의 비는 $\frac{1}{5} : \frac{1}{8}$ 이고, 노란 물탱크에 가득 담겨 있는 물의 양은 720 L입니다. 노란 물탱크에 담겨 있는 물을 모두 비어 있는 흰 물탱크에 옮겨 담는다면, 흰 물탱크에 물을 몇 L 더 부어야 가득 차겠습니까?

▶ 답: L

▶ 정답 : 432L

해설

흰 물탱크의 들이를 $\square$ L라고 하면

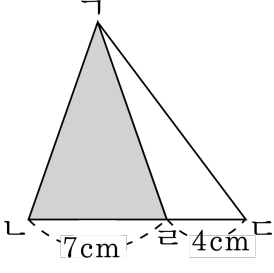
$$\frac{1}{5} : \frac{1}{8} = \square : 720,$$

$$\frac{1}{8} \times \square = \frac{1}{5} \times \frac{144}{720}$$

$$\square = 144 \times 8 = 1152$$

노란 물탱크에 가득 담겨진 720 L의 물을 흰
탱크에 옮겨 담으면 $1152\text{ L} - 720\text{ L} = 432(\text{L})$

20. 다음 그림에서 삼각형 $\triangle ABC$ 의 넓이가 99cm^2 일 때, 삼각형 $\triangle ADE$ 의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 63cm^2

해설

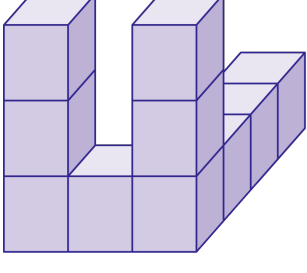
삼각형 $\triangle ABE$ 와 삼각형 $\triangle AEC$ 은 높이가 같으므로, 밑변의 길이의 비가 넓이의 비가 된다.

$(\text{삼각형 } \triangle ABE \text{의 넓이}) : (\text{삼각형 } \triangle AEC \text{의 넓이}) = 7 : 4$

삼각형 $\triangle ABE$ 의 넓이는

$99 \times \frac{7}{(7+4)} = 99 \times \frac{7}{11} = 63(\text{cm}^2)$

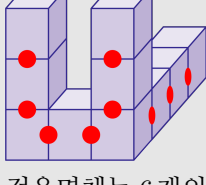
22. 크기가 같은 쌓기나무 10 개를 다음과 같이 모양을 만들고, 바닥을 포함해 모든 겉면을 페인트로 색칠하였다가 쌓은 모양을 다시 분리시켰습니다. 이때, 색칠한 면과 색칠되어 있지 않은 면과의 차를 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 24 개

해설



정육면체는 6 개의 면으로 둘러싸여 있습니다.

모양 만들기 전으로 봤을 때 의 모든 면

: $6 \times 10 = 60$ (개)

모양 만든 후, 색칠되지 않는 면

: 겹치는 부분 2 면씩 9 군데 $\Rightarrow 2 \times 9 = 18$ (개)

색칠되어있는 면: $60 - 18 = 42$ (개)

(색칠되어있는 면) - (색칠되지 않는 면)

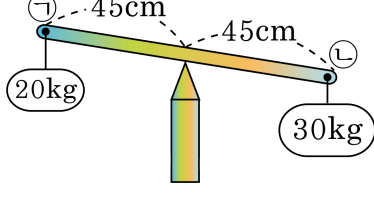
: $42 - 18 = 24$ (개)

23. 작년에 우유 한 팩과 초코과자 1봉지의 가격의 비는 11 : 13이었습니다. 올해는 작년보다 가격이 100씩 올라서 가격의 비가 13 : 15가 되었습니다. 작년 우유 한 팩과 초코과자 1봉지의 가격은 얼마인지 차례로 쓴 것을 고르시오.
- ① 440 원, 520 원 ② 550 원, 650 원 ③ 660 원, 780 원
④ 330 원, 390 원 ⑤ 770 원, 910 원

해설

작년 우유와 초코과자의 가격의 비 $\Rightarrow 11 : 13$
작년 우유 한 팩의 가격 : $\square \times 11$
작년 초코과자 하나의 가격 : $\square \times 13$
올해 우유와 초코과자의 가격의 비 $\Rightarrow 13 : 15$
 $(\square \times 11) + 100 : (\square \times 13) + 100 = 13 : 15$
 $\{(\square \times 13) + 100\} \times 13 = \{(\square \times 11) + 100\} \times 15$
 $\square \times 13 \times 13 + 100 \times 13 = \square \times 11 \times 15 + 100 \times 15$
 $\square \times 169 - \square \times 165 = 1500 - 1300$
 $\square \times 4 = 200$
 $\square = 200 \div 4 = 50$
작년 우유 한 팩의 가격 : $50 \times 11 = 550$ (원)
작년 초코과자의 가격 : $50 \times 13 = 650$ (원)

24. 다음에서 수평이 되게 하려면, 받침대를 ㉠와 ㉡ 중 쪽으로 만큼 옮겨야 합니다. 안에 알맞은 수나 말을 차례대로 써넣으시오.



▶ 답 :

▶ 답 : cm

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : 9cm

해설

양 끝에 달린 추의 무게의 비는 지렛대의 중심에서부터의 거리의 비와 반대입니다.

㉠의 무게 : ㉡의 무게 = 20 : 30 = 2 : 3

지렛대의 중심에서부터의 거리의 비 $\Rightarrow$ 3 : 2

수평이 되었을 때, 중심에서부터 ㉠의 거리를 라 하면 ㉡의 거리는 $(90 - \text{})$ 가 됩니다.

$$3 : 2 = \text{} : (90 - \text{})$$

$$2 \times \text{} = 3 \times (90 - \text{})$$

$$2 \times \text{} = 3 \times 90 - 3 \times \text{}$$

$$2 \times \text{} + 3 \times \text{} = 270$$

$$5 \times \text{} = 270$$

$$\text{} = 270 \div 5$$

$$\text{} = 54$$

중심에서부터 ㉠까지의 거리가 54cm, ㉡까지의 거리가 36cm입니다.

따라서 수평이 되기 위해서는 받침대를 ㉡쪽으로 $45 - 36 = 9(\text{cm})$ 만큼 옮겨야 합니다.

25. 어머니는 꿀과 감을 합하여 96 개를 42000 원을 주고 샀습니다. 꿀과 감의 개수의 비는 3 : 5 이고, 꿀과 감 1 개당 가격의 비는 5 : 4 라고 합니다. 꿀 1 개와 감 1 개의 가격의 차이를 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 100 원

해설

꿀과 감의 개수
꿀 : $96 \times \frac{3}{8} = 36(\text{개})$,
감 : $96 \times \frac{5}{8} = 60(\text{개})$
꿀 1 개의 값을 1 이라고 하면,
감 1 개의 값은 $\frac{4}{5}$ 이므로
(꿀 1 개의 값)
 $= 42000 \div \left(36 + 60 \times \frac{4}{5} \right) = 500 \text{ (원)}$
(감 1 개의 값)
 $= 500 \times \frac{4}{5} = 400 \text{ (원)}$
(꿀 1 개와 감 1 개의 가격의 차이)
 $= 500 - 400 = 100(\text{원})$