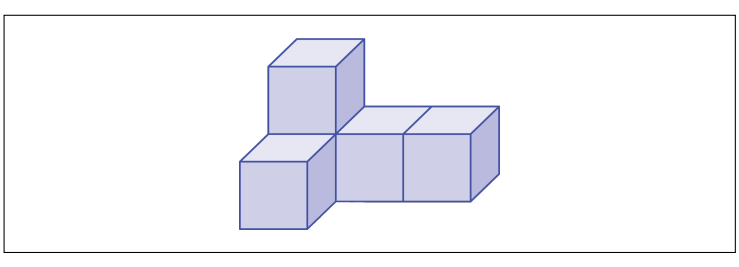
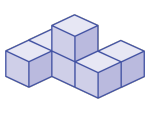
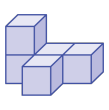
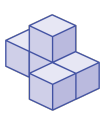
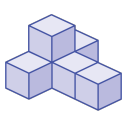
1. 다음 쌓기나무와 모양이 같은 것은 어느 것입니까?

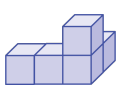


① 

② 

③ 

④ 

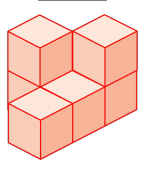
⑤ 

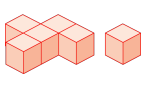
해설

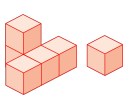
같은 모양이라도 보는 방향에 따라 달라 보일 수 있습니다. 여러 조각을 나누어 비교하면, 보기의 그림의 뒷모습이 ⑤가 됨을 알 수 있습니다.

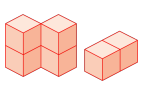
2. 두 부분을 합쳤을 때,<보기>와 같은 모양이 아닌 것은 어느 것입니까?

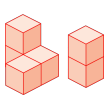
보기

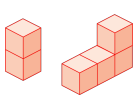


① 

② 

③ 

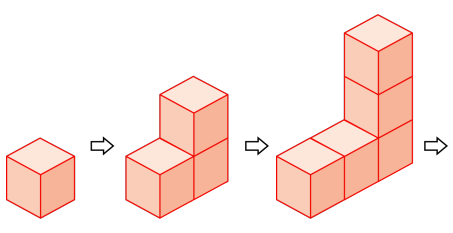
④ 

⑤ 

해설

①은 1 개를 더 위로 쌓아야 보기의 모양이 나옵니다.

3. 쌓기나무로 다음과 같은 모양을 만들었습니다. 어떤 규칙에 따라 만들어졌는지 알맞은 것을 고르시오.



① 위로 올라갈수록 1 개씩 늘어납니다.

② 옆으로 1 개씩 늘어납니다.

③ 위로 올라갈수록 2 개씩 늘어납니다.

④ 왼쪽에 1 개, 위로 1 개씩 늘어납니다.

⑤ 오른쪽에 1 개, 위로 1 개씩 늘어납니다.

해설

왼쪽, 위쪽으로 1 개씩 늘어나므로 2 개씩 늘어나는 규칙입니다.

4. 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

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

① $1 : 10 = \dfrac{1}{10}$

② $10 : 15 = 2 : 3 = \dfrac{2}{3}$

③ $15 : 20 = 3 : 4 = \dfrac{3}{4}$

④ $5 : 7 = \dfrac{5}{7}$

⑤ $125 : 135 = 25 : 27 = \dfrac{25}{27}$

5. 다음 두 비의 값을 보고, 비례식으로 나타낸 것으로 바르지 <u>않은</u> 것을 고르시오.

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$$

① $1 : 5 = 2 : 10$ ② $2 : 10 = 1 : 5$ ③ $1 : 2 = 5 : 10$

④ $2 : 5 = 1 : 10$ ⑤ $5 : 10 = 1 : 2$

해설

$\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$

$\rightarrow 1 \times 10 = 2 \times 5 \rightarrow 1 : 2 = 5 : 10 \rightarrow 2 : 10 = 1 : 5$

④는 비례식이 성립하지 않는다.

$2 \times 10 \neq 5 \times 1$

6. 미주네 반은 남학생이 24명, 여학생이 21명입니다. 남학생수와 여학생수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

① 7 : 8　② 24 : 21　③ 8 : 5

④ 8 : 7　⑤ 7 : 9

해설

24 : 21 ⇒ 두 자연수의 비를 가장 간단하게 나타내려면, 최대공약수로 나누어 줍니다. 24와 21의 최대공약수는 3이므로 8 : 7입니다.

7. 다음 중 비례식이 거짓인 것은 어느 것인지 고르시오.

① $6 : 3 = 18 : 9$ ② $40 : 30 = 4 : 3$ ③ $2 : 9 = 4 : 13$

④ $7 : 8 = 49 : 56$ ⑤ $5 : 9 = 15 : 27$

해설

참인 비례식은 내항의 곱과 외항의 곱이 같다.

③ $2 : 9 = 4 : 13$

$9 \times 4 \neq 2 \times 13$

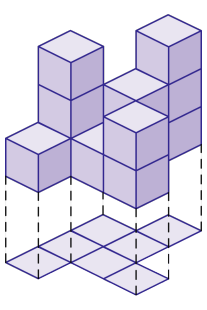
8. 다음 중 어떤 양을 $7 : 8$ 로 비례배분할 때, 알맞은 분수의 비를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{7} : \frac{1}{8}$ ② $\frac{1}{8} : \frac{1}{7}$ ③ $\frac{8}{56} : \frac{7}{56}$
④ $\frac{7}{15} : \frac{8}{15}$ ⑤ $\frac{8}{15} : \frac{7}{15}$

해설

가장 간단한 자연수의 비로 고쳐서 $7 : 8$ 이 나오는 것을 찾습니다.
① $8 : 7$ ② $7 : 8$ ③ $8 : 7$ ④ $7 : 8$ ⑤ $8 : 7$

9. 다음 13개의 쌓기나무 중 2층의 쌓기나무를 모두 빼면 몇 개의 쌓기나무가 남습니까?

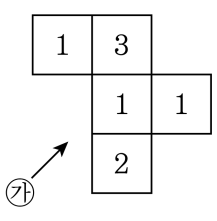


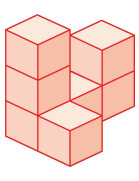
① 6개 ② 7개 ③ 8개 ④ 9개 ⑤ 10개

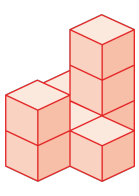
해설

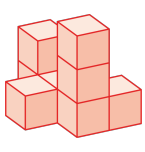
1층 : 7개, 2층 : 4개, 3층 : 2개
2층을 뺀 나머지는 1층과 3층의 쌓기나무 개수를 합한것인
$7+2=9$(개)
따라서 9개입니다.

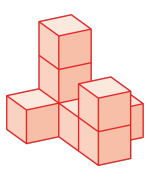
10. 아래 그림에서 □ 안에 있는 수는 그 위에 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. ㉮ 방향에서 바라 본 모양은 어느 것입니까?

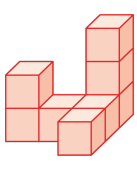


① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

11. 전항이 6 인 비에서 비의 값이 $\frac{6}{11}$ 일 때, 후항은 ㉠이고, 후항이 4 인 비에서 비의 값이 $\frac{7}{4}$ 일 때, 전항은 ㉡이다. ㉠×㉡의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 77

해설

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

$6 : ㉠ = \frac{6}{㉠} = \frac{6}{11}$, ㉠ $= 11$

$㉡ : 4 = \frac{㉡}{4} = \frac{7}{4}$, ㉡ $= 7$

㉠ × ㉡ $= 11 \times 7 = 77$

12. 다음 비에서 3 : 2와 비의 값이 같은 비를 찾으시오.

① $\frac{2}{5} : \frac{3}{4}$ ② 0.75 : 0.5 ③ 104 : 68

④ 0.8 : 1.2 ⑤ 9 : 4

해설

간단한 자연수의 비로 고쳐 3 : 2와 같은 비를 찾습니다.

② 0.75 : 0.5 = 75 : 50 = 3 : 2

13. 다음 비의 비의 값을 기약분수로 나타낸 것을 고르시오.

$2\frac{3}{4} : 6.5$

① $\frac{275}{650}$ ② $17\frac{7}{8}$ ③ $2\frac{4}{11}$ ④ $\frac{11}{26}$ ⑤ $\frac{8}{143}$

해설

$2\frac{3}{4} : \frac{65}{10} = \frac{11}{4} : \frac{13}{2} = \left(\frac{11}{4} \times 4\right) : \left(\frac{13}{2} \times 4\right)$

$= 11 : 26 = \frac{11}{26}$

14. 비례식 $\square : 14 = 102 : 84$ 에서 $\square$ 안의 수를 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① 17 ② 18 ③ 19 ④ 20 ⑤ 21

해설

$\square \times 84 = 14 \times 102$

$\square = 1428 \div 84$

$\square = 17$

15. 박하사탕과 자두맛 사탕이 들어 있는 상자의 무게 중 8 %가 바구니의 무게이고 박하사탕의 무게가 32 %라고 할 때, 자두맛 사탕과 상자의 무게의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15 : 2

해설

자두맛 사탕의 무게는 전체의 $100 - 8 - 32 = 60(\%)$ 이다.
$60 : 8 = (60 \div 4) : (8 \div 4) = 15 : 2$

16. 어느 날 낮과 밤의 길이의 비는 $4\frac{1}{2} : 7.5$ 입니다. 이 날의 낮의 길이는 몇 시간입니까?

① 6 시간　② 7 시간　③ 8 시간
④ 9 시간　⑤ 10 시간

해설

주어진 비를 간단한 자연수의 비로 바꾸면,
$4\frac{1}{2} : 7.5 = 4.5 : 7.5 = 9 : 15$ 이므로 낮의
길이는 $\frac{9}{24} \times 24 = 9$ (시간)

17. 형과 동생이 저금한 돈의 합이 65000 원입니다. 형이 동생의 4 배를 저금했다면, 동생의 저금액은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 13000 원

해설

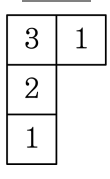
형 : 동생 $= 4 : 1$ 이므로

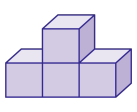
형 : $65000 \times \frac{4}{5} = 52000$ (원)

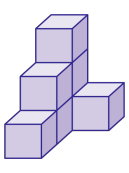
동생 : $65000 \times \frac{1}{5} = 13000$ (원)

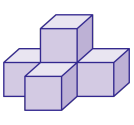
18. 보기의 ☐ 안에 있는 수만큼 쌓기나무를 쌓은 그림을 찾으시오.

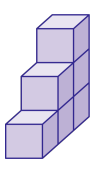
보기

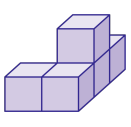


① 

② 

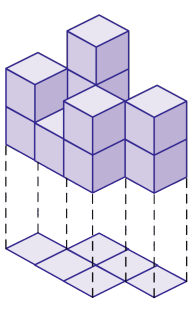
③ 

④ 

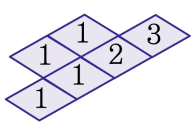
⑤ 

해설

19. 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 :

▶ 답 : 개

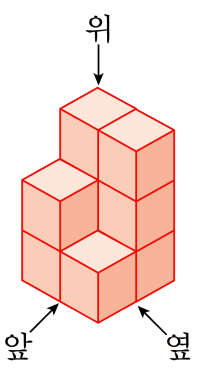
▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : 2 개

해설

㉠ : 6 개 (1 층)+4 개 (2 층)+1 개 (3 층)= 11(개)
㉡ : 3 + 1 + 2 + 1 + 1 + 1 = 9(개)
따라서 11 − 9 = 2(개)
㉠의 쌓기나무가 2 개 더 많습니다.

20. 다음 쌓기나무를 위, 앞, 옆에서 볼 때, 보이지 않는 쌓기나무의 개수는 각각 몇 개인지 순서대로 구하시오.



▶ 답 : 개

▶ 답 : 개

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

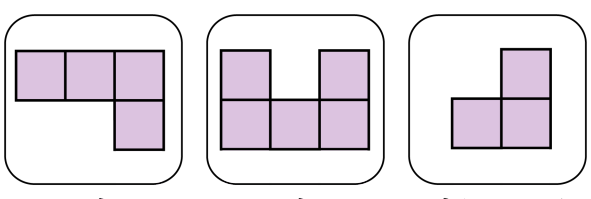
▷ 정답 : 3 개

▷ 정답 : 4 개

해설

사용된 쌓기나무의 개수는 $3+3+2+1=9$(개)
위에서 볼 때 보이지 않는 쌓기나무의 개수
: $9-4=5$(개)
앞에서 볼 때 보이지 않는 쌓기나무의 개수
: $9-6=3$(개)
옆에서 볼 때 보이지 않는 쌓기나무의 개수
:$9-5=4$(개)

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

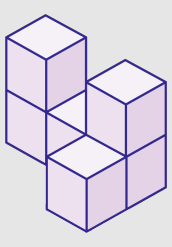


▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6 개

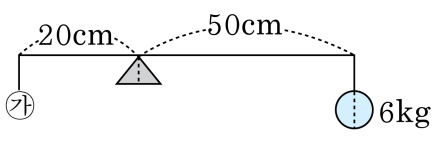
해설

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)

22. 다음 그림에서 ㉮에 추를 매달아 수평이 되게 하려면 몇 kg의 추가 필요한지 구하시오.



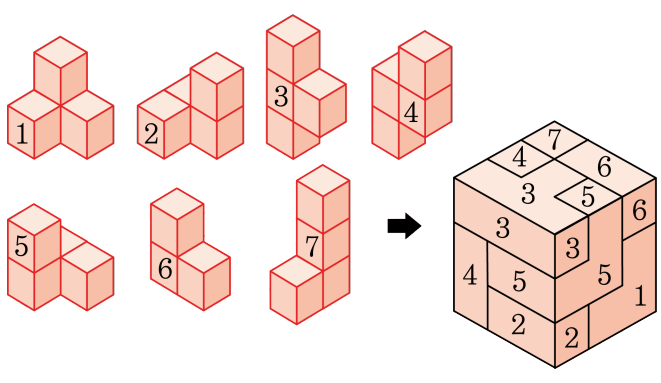
▶ 답 : kg

▷ 정답 : 15 kg

해설

추의 무게는 지렛대의 중심에서부터의 거리의 비와 반대입니다.
지렛대의 중심에서부터의 거리의 비= 20 : 50 = 2 : 5
추의 무게의 비= 5 : 2
㉮ : 6 = 5 : 2
㉮ × 2 = 6 × 5
㉮ = 30 ÷ 2
㉮ = 15(kg)

23. 다음 그림과 같이 7 개의 블럭으로 정육면체를 만들었습니다.



정육면체의 정면에 보여지는 블럭은 2 , 3 , 4 , 5 번으로

3	3	3
4	5	5
4	2	2

의 숫자의 합은 31 입니다. 이 때, 이 정육면체의 밑면의 9 개의 숫자의 합을 구하시오. (단, 각각의 블럭에는 같은 숫자가 모두 적혀 있습니다.)

▶ 답 :

▷ 정답 : 27

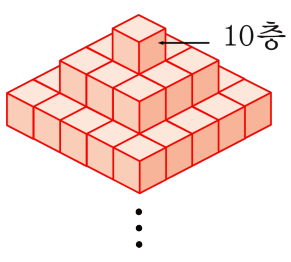
해설

바닥면은 다음과 같습니다.

7	1	1
7	2	1
4	2	2

따라서 합을 구하면
$4+2+2+7+2+1+7+1+1=27$ 입니다.

24. 다음과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓으려고 합니다. 쌓기나무를 10층까지 쌓으려고 할 때, 짝수 층의 쌓기나무 개수를 모두 합하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 565 개

해설

10층 : 1×1
9층 : 3×3
8층 : 5×5
⋮
각층마다 곱셈이 2 씩 커지는 규칙입니다.
짝수 층 : $(1 \times 1) + (5 \times 5) + (9 \times 9) + (13 \times 13) + (17 \times 17) =$
$1 + 25 + 81 + 169 + 289 = 565$(개)

25. 세로와 가로의 비가 2 : 5인 밭의 세로, 가로의 길이는 각각 □m 씩 늘렸더니 그 비가 5 : 8 이 되었습니다. 원래 밭의 세로의 길이가 4 m 이면, 늘어난 길이는 몇 m 인지 구하시오.

▶ 답 : m

▷ 정답 : 6 m

해설

원래 밭의 세로 : 가로= 2 : 5
원래 밭의 가로의 길이를 ★라 하면
2 : 5 = 4 : ★
2 × ★ = 4 × 5
★ = 20 ÷ 2
★ = 10(m)
늘린 밭의 세로 : 가로= 5 : 8
세로와 가로의 길이에 □m 씩 늘린 길이는 (4 + □) m, (10 + □) m 입니다.
4 + □ : 10 + □ = 5 : 8 = 10 : 16 = 15 : 24 ··· 이므로
4 + □ = 10
□ = 6(m) 입니다.