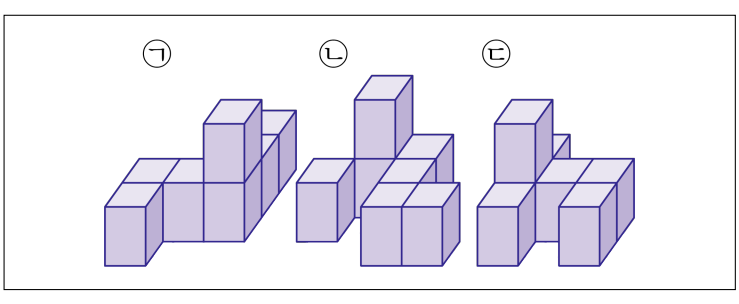
1. 바탕 그림에 알맞은 쌓기나무를 ㉠,㉡,㉢에서 고르시오.

1		
2	1	1
1		1



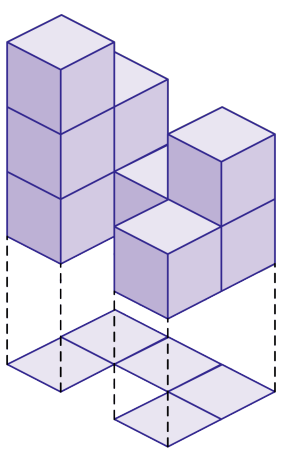
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

밑면의 모양이 바탕 그림과 같은 모양을 찾고,
바탕그림 위의 수만큼 쌓기나무를 쌓은 모양을 찾습니다.

2. 사용된 쌓기나무의 개수를 알아보시오.



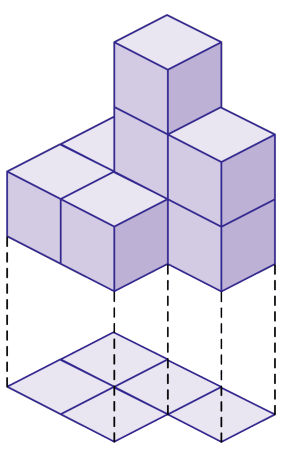
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 9 개

해설

1층 : 5개, 2층 : 3개, 3층 : 1개
따라서, $5+3+1=9$(개) 입니다.

3. 쌓기나무 10개로 다음 모양을 쌓으면 몇 개가 남겠습니까?



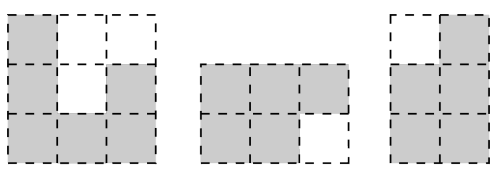
▶ 답 : _____ 개

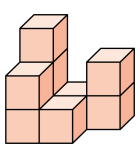
▷ 정답 : 2 개

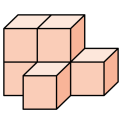
해설

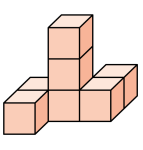
다음 모양의 쌓기나무는 $5+2+1=8$(개) 이므로
$10-8=2$(개) 가 남습니다.

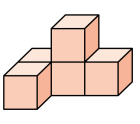
4. 다음은 쌓기나무로 쌓은 모양을 앞, 위, 옆에서 본 모양대로 그린 것입니다. 어떤 모양입니까?

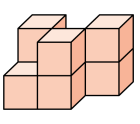


① 

② 

③ 

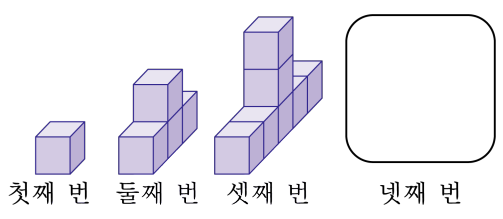
④ 

⑤ 

해설

위치에 따른 쌓기 나무를 잘 살펴 봅니다.

5. 쌓기나무 모양을 보고, 넷째 번에 올 모양에는 쌓기나무가 몇 개 필요한지 구하시오.

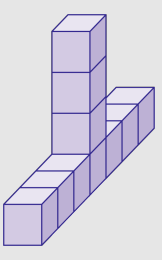


▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 10 개

해설

가운데에는 1층씩 더 올려 쌓고, 양 옆에 1개씩 더 놓아 모두 3개씩 쌓기나무를 더 늘리는 규칙으로 쌓고 있습니다.
따라서, 넷째 번에 올 모양은 다음과 같습니다.



그러므로, 1층에 7개, 2층에 1개,
3층에 1개, 4층에 1개이므로
모두 $7+1+1+1=10$(개) 입니다.

6. 20 : 24와 비의 값이 같은 비를 모두 찾아 기호를 써 보시오.

㉠ 6 : 5	㉡ 10 : 12
㉢ 5 : 6	㉣ 24 : 28

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

해설

20 : 24 ⇒ 각 항을 4로 나누면

$20 : 24 = 5 : 6 = \frac{5}{6}$

㉠. $6 : 5 = \frac{6}{5}$

㉡. $10 : 12 = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$

㉢. $5 : 6 = \frac{5}{6}$

㉣. $24 : 28 = \frac{24}{28} = \frac{6}{7}$

20 : 24와 같은 비의 값을 갖는 것은 ㉡, ㉢입니다.

7. 24 : 36과 다음 수들과 함께 비례식을 나타내려고 합니다. 나타낼 수 <u>없는</u> 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.

8. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\frac{2}{5} : \frac{5}{4}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 8 : 25

해설

전항과 후항에 분모의 최소공배수를 곱한 다음 최대공약수로 나눈다.

$\frac{2}{5} : \frac{5}{4} = (\frac{2}{5} \times 20) : (\frac{5}{4} \times 20) = 8 : 25$

9. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : $8 : 3$

해설

$2 : \frac{3}{4} = (2 \times 4) : \left(\frac{3}{4} \times 4\right) = 8 : 3$

10. $\frac{3}{4} : \frac{1}{3}$ 을 가장 간단히 나타내려고 할 때, 어떤 수를 곱해야 합니까?

① 6　　② 16　　③ 12　　④ 15　　⑤ 24

해설

분수 : 분수 ⇒ 전항과 후항에 두 분모의 최소 공배수를 곱해야 합니다. 4와 3의 최소공배수는 12이며, 곱을 하면 간단한 비 9 : 4 가 됩니다.

11. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\frac{2}{3} : 0.2$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $10 : 3$

해설

$\frac{2}{3} : 0.2 = \left(\frac{2}{3} \times 3\right) : (0.2 \times 3) = 2 : 0.6$

$= (2 \times 10) : (0.6 \times 10) = 20 : 6 = (20 \div 2) : (6 \div 2) = 10 : 3$

12. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내어라.

$$2.4 : 2\frac{1}{4}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 16 : 15

해설

$2.4 : 2\frac{1}{4} = 2.4 : \frac{9}{4} = (2.4 \times 4) : \left(\frac{9}{4} \times 4\right)$

$= 9.6 : 9 = (9.6 \times 10) : (9 \times 10) = 96 : 90$

$= (96 \div 6) : (90 \div 6) = 16 : 15$

13. 어떤 비례식에서 두 내항이 3과 12이고, 외항 한 개의 수가 9이면 다른 외항의 수는 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

내항의 곱이 $3 \times 12 = 36$ 이므로 외항의 곱도 36 이다. 다른 외항은 $36 \div 9 = 4$ 이다.

14. 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같습니다. 다음 내항의 곱과 외항의 곱을 구하시오.

$35 : 14 = 5 : 2$ 내항의 곱 : (　　) 외항의 곱 : (　　)

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 70

▷ 정답 : 70

해설

$35 : 14 = 5 : 2$
내항의 곱 $= 14 \times 5 = 70$
외항의 곱 $= 35 \times 2 = 70$

15. 다음 $\boxed{}$ 안에 알맞은 수를 고르시오.

$1\frac{1}{2} : 0.75 = 1 : \square$

① 0.25 ② 0.5 ③ $\frac{3}{2}$ ④ 2 ⑤ 2.5

해설

비례식에서 내항의 곱과 외항의 곱은 같다.

$\square \times 1\frac{1}{2} = 0.75 \times 1$

$\square \times 1\frac{1}{2} = 0.75$

$\square = 0.75 \div 1\frac{1}{2} = 0.5$

16. 영미와 영수의 몸무게의 비는 $4:5$입니다. 영수의 몸무게가 $37\,\mathrm{kg}$이면, 영미의 몸무게는 몇 kg인지 구하시오.

▶ 답 : _____ kg

▷ 정답 : $29.6\,\mathrm{kg}$

해설

(영미):(영수)$= 4:5$

영미의 몸무게를 □라 하면

$4:5 = \square : 37$

$5 \times \square = 4 \times 37$

$\square = 148 \div 5$

$\square = 29.6(\mathrm{kg})$

17. 영호가 운동장을 한 바퀴 도는데 걸어서는 17분 걸리고, 자전거로는 4분이 걸린다고 합니다. 운동장을 한 바퀴 도는 데 걸어서 34분이 걸렸다면 자전거로는 몇 분이 걸리겠는지 구하시오.

▶ 답 : _____ 분

▷ 정답 : 8분

해설

(걸어서 갈 때 걸리는 시간):(자전거로 갈 때 걸리는 시간)$= 17 : 4$

자전거로 갈 때, 걸리는 시간을 $\square$라 하면

$17 : 4 = 34 : \square$

$17 \times \square = 4 \times 34$

$\square = 136 \div 17$

$\square = 8$(분)

18. 95를 9 : 10으로 비례배분하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 45, 50

해설

$95 \times \frac{9}{9+10} = 45$

$95 \times \frac{10}{9+10} = 50$

19. 5000 원을 형과 동생에게 3 : 2 의 비로 나누어 주려고 합니다. 동생은 얼마를 가지면 되는지 구하시오.

▶ 답 : _____ 원

▷ 정답 : 2000 원

해설

동생 : $5000 \times \frac{2}{5} = 2000$ (원)

20. 배추 112포기를 할머니 댁과 고모 댁에 $4:3$의 비로 나누어 보내려고 합니다. 할머니 댁에는 몇 포기를 보내야 하는지 구하시오.

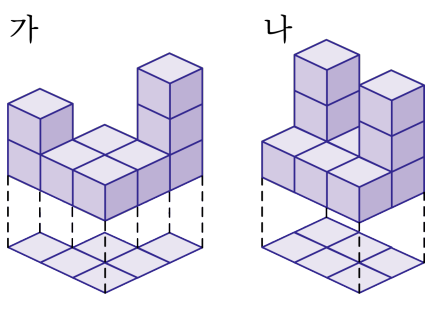
▶ 답 : _____ 포기

▷ 정답 : 64포기

해설

$112 \times \frac{4}{(4+3)} = 112 \times \frac{4}{7} = 64$(포기)

21. 다음 가와 나의 쌓기나무의 개수의 차를 구하시오.



▶ 답 : _____ 개

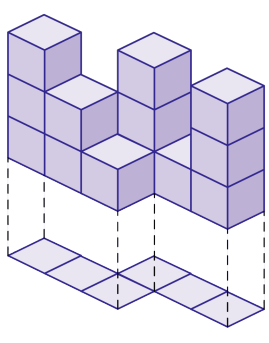
▷ 정답 : 1 개

해설

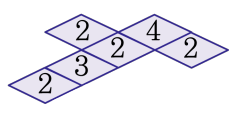
가는 1층 6개, 2층 2개, 3층 1개이므로 9개입니다.
나는 1층 6개, 2층 2개, 3층 2개이므로 10개입니다.
→ $10 - 9 = 1$(개)

22. 다음 두 쌓기나무에서 3층 이상의 쌓기나무를 뺐을 때, 어느 것이 몇 개 더 많은지 순서대로 쓰시오. (단, 바탕 그림 위의 수는 그 자리 위에 쌓여 있는 쌓기나무의 수입니다.)

㉠



㉡



▶ 답 :

▶ 답 : 개

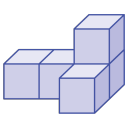
▷ 정답 : ㉡

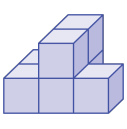
▷ 정답 : 2 개

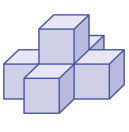
해설

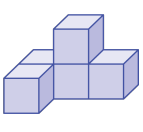
㉠: $2+2+1+2+1+2=10$(개)
㉡: $2+2+2+2+2+2=12$(개)
→㉡이 2 개 더 많습니다.

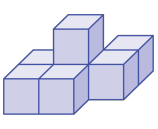
23. 다음 중 앞에서 본 모양과 옆에서 본 모양이 같은 것은 어느 것인지 모두 고르시오.

① 

② 

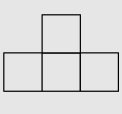
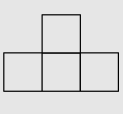
③ 

④ 

⑤ 

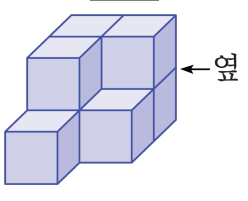
해설

③

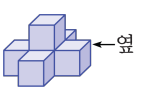
<앞>  <옆> 

24. 오른쪽 옆에서 본 모양이 보기와 같은 것을 고르시오.

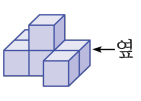
보기



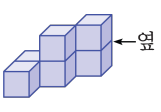
①



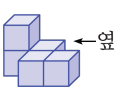
②



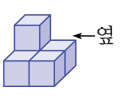
③



④

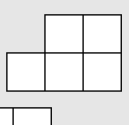


⑤

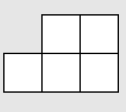


해설

<보기>의 쌓기나무 옆의 모양

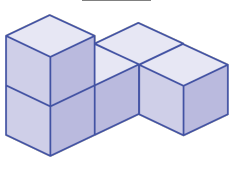


③의 쌓기나무 옆의 모양

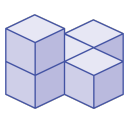


25. 보기의 그림과 같은 모양을 찾으시오.

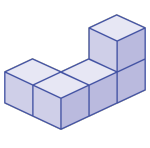
보기



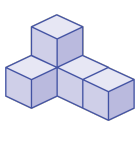
①



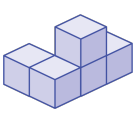
②



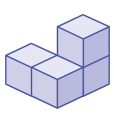
③



④



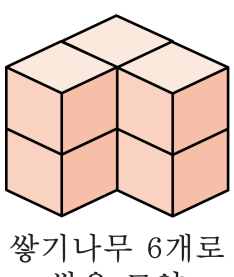
⑤



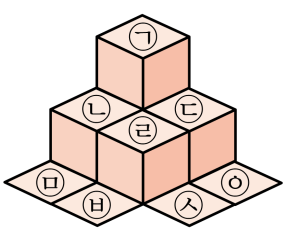
해설

<보기>의 쌓기나무를 왼쪽으로 돌리면 ②와 같은 모양입니다.

26. 두 모양이 같은 모양이 되도록 오른쪽에 쌓기나무를 1개 더 쌓으려고 합니다. 쌓기나무를 놓을 수 있는 곳을 모두 찾으시오.



쌓기나무 6개로 쌓은 모양



▶ 답 :

▶ 답 :

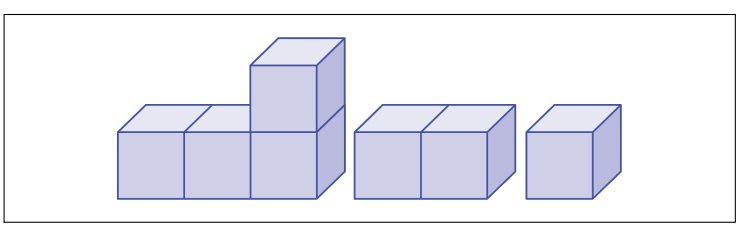
▷ 정답 : ㉡

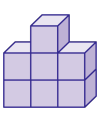
▷ 정답 : ㉢

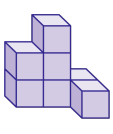
해설

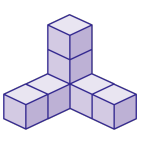
㉡ 또는 ㉢에 놓은 후 옆으로 눕히면 왼쪽 모양과 같아집니다.

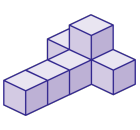
27. 다음 중 <보기> 의 쌓기나무로 쌓은 모양이 아닌 것은 어느 것인지 고르시오.

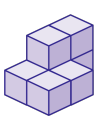


① 

② 

③ 

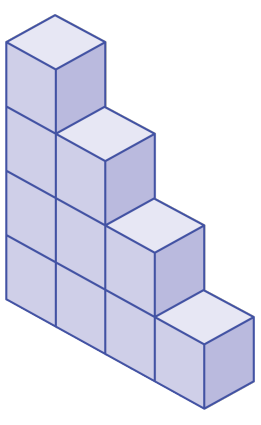
④ 

⑤ 

해설

주어진 쌓기나무를 돌리거나 뒤집어서 쌓아 봅니다.

28. 다음 쌓기나무에 사용된 규칙으로 알맞은 것은 어느 것입니까?



① 위로 올라갈수록 1개씩 늘어납니다.

② 아래로 내려갈수록 1개씩 줄어듭니다.

③ 위로 올라갈수록 1개씩 줄어듭니다.

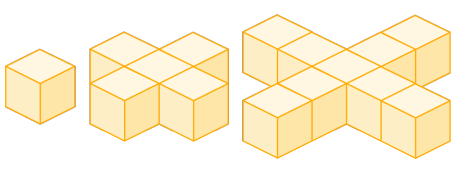
④ 아래로 내려갈수록 2개씩 줄어듭니다.

⑤ 위로 올라갈수록 2개씩 줄어듭니다.

해설

위로 올라갈수록 1개씩 줄어들거나 또는 아래로 내려갈수록 1개씩 늘어나는 규칙을 가지고 있습니다.

29. 아래 쌓기나무로 만든 모양들이 갖고 있는 규칙을 말하고, 넷째 번 모양에는 몇 개의 쌓기나무가 필요합니까?



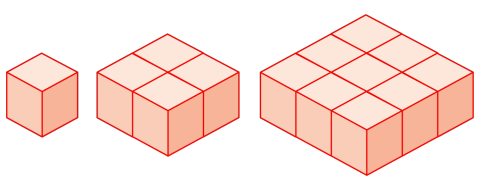
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 13 개

해설

가운데 쌓기나무를 중심으로 십자 모양으로 하나씩 늘어나므로 쌓기나무의 개수는 4 개씩 늘어납니다.
따라서 1, 5, 9, 13, $\cdots$ 으로 네 번째 쌓기나무 개수는 13 개입니다.

30. 쌓기나무로 만든 모양을 보고, 넷째 번에 올 모양을 만들기 위해서 필요한 쌓기나무의 개수를 구하시오.



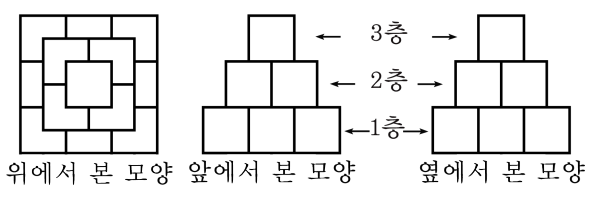
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 16 개

해설

가로와 세로에 쌓기나무가 각각 한 개씩 늘어나는 규칙입니다.
첫째번 : $1 \times 1 = 1$,
둘째번 : $2 \times 2 = 4$,
셋째번 : $3 \times 3 = 9$,
넷째번 : $4 \times 4 = 16$ 개입니다.

31. 다음 그림은 쌓기나무를 3층까지 쌓아놓고 위, 앞, 옆에서 본 모양을 나타낸 것입니다. 이와 같은 규칙으로 5층까지 쌓는다면 1층에 놓인 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 25 개

해설

$1 = 1 \times 1$
$4 = 2 \times 2$
$9 = 3 \times 3$
$\vdots$
와 같은 규칙이므로, 4층까지, 쌓을 때 1층에 놓일 쌓기나무 개수는 $4 \times 4 = 16$, 5층까지 쌓을 때 1층에 놓일 쌓기나무 개수는 $5 \times 5 = 25$(개) 입니다.

32. 다음 비에서 $3:2$와 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 $3:2$와 같은 비를 찾습니다.
② $0.75 : 0.5 = 75 : 50 = 3 : 2$

33. 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

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

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