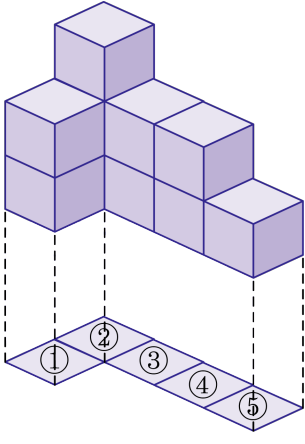


1. ①번과 ②번 자리에 쌓은 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



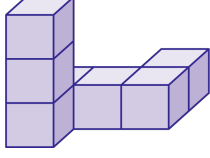
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

해설

① 번 자리 : 2 개, ② 번 자리 : 3 개
→ 2 + 3 = 5(개)

2. 쌓기나무로 그림과 같은 모양을 만들었습니다. 사용된 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



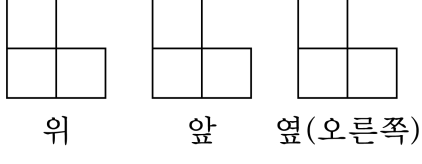
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 7 개

해설

1층 : 5개, 2층 : 1개, 3층 : 1개이므로
모두 $5 + 1 + 1 = 7$ (개)입니다.

3. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같은 쌓기나무를 만들려고 합니다. 쌓기나무는 몇 개 필요합니까?



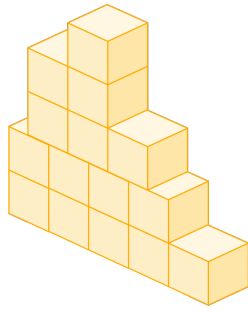
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

1 층에 3 개, 2 층에 1 개가 필요하므로 $3 + 1 = 4$ 즉, 쌓기나무는 모두 4 개 필요합니다.

4. 쌓기나무로 쌓은 모양에서 아랫줄에 엇갈리게 쌓은 줄은 밑에서 몇 번째 줄입니까?

▶ 답: 번째 줄

▷ 정답 : 3번째 줄

해설

2층과 3층 사이가 엇갈려 있습니다..

5. 다음 비의 전항과 후항을 차례대로 쓰시오.

42 : 39

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 42

▷ 정답 : 39

해설

앞에 있는 항을 전항, 뒤에 있는 항을 후항이라고 합니다. 따라서 42 : 39에서 전항은 42이고 후항은 39입니다.

6. 다음 중 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① $3:6$ 에서 전항은 3이고 후항은 6입니다.
- ② $1:2=4:8$ 에서 내항은 1과 4이고 외항은 2와 8입니다.
- ③ $2:6$ 에서 전항은 2이고 후항은 6입니다.
- ④ $4:7=8:14$ 에서 14는 외항입니다.
- ⑤ $5:8=10:16$ 에서 8은 내항입니다.

해설

② 에서 내항은 2와 4이고 외항은 1과 8입니다.

7. 다음 안에 알맞은 수를 왼쪽부터 차례대로 써넣으시오.

$20 : 10 = (20 \div \text{}) : (10 \div 10) = \text{} : \text{}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 1

해설

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

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

8. 다음 비의 값을 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\frac{9}{8}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 9 : 8

해설

$$\begin{aligned} \text{(비의 값)} &= \frac{\text{(비교하는 양)}}{\text{(기준량)}} \\ \Rightarrow \text{(비교하는 양)} : \text{(기준량)} \\ \frac{9}{8} &\Rightarrow 9 : 8 \end{aligned}$$

9. 안에 알맞은 수를 차례로 바르게 써 넣은 것을 고르시오.

$$4 : 5 = (4 \times 3) : (5 \times \square) = (4 \times \square) : (5 \times 4) \\ = (4 \times 6) : (5 \times \square)$$

- ① 3, 6, 4 ② 3, 4, 6 ③ 4, 3, 6 ④ 4, 6, 3 ⑤ 6, 3, 4

해설

비례식에서 전항, 후항에 똑같은 수를 곱해야 하므로

$$4 : 5 = (4 \times 3) : (5 \times 3) = (4 \times 4) : (5 \times 4) \\ = (4 \times 6) : (5 \times 6)$$

따라서 안에 들어갈 수는 3, 4, 6 입니다.

10. 쌀 240kg 을 형제가 나누어 가졌습니다. 형이 200kg 을 가졌다면, 형과 동생은 어떤 비로 비례배분한 것인지 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

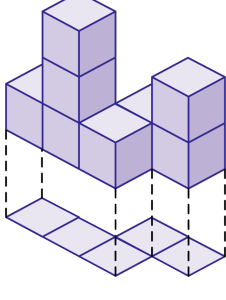
▷ 정답 : 5 : 1

해설

동생이 가진 양 : $240 - 200 = 40(\text{kg})$

형 : 동생 = $200 : 40 = 5 : 1$

11. 다음 모양과 같은 모양을 만들기 위해서 쌓기나무는 모두 몇 개가
필요합니까?



▶ 답 : 8 개

▷ 정답 : 8 개

해설

1	
3	
1	1
	2

모두 $1 + 3 + 1 + 1 + 2 = 8$ (개) 입니다.

12. 다음 바탕 그림의 각 칸에 쓰여진 수만큼 쌍기나무를 쌓을 때, 3 층에 놓이는 쌍기나무는 몇 개입니까?

1		
3	2	
1	4	3
	5	2

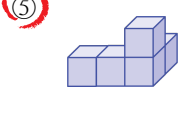
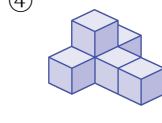
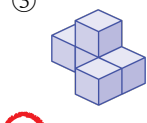
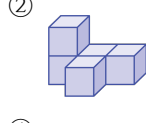
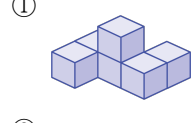
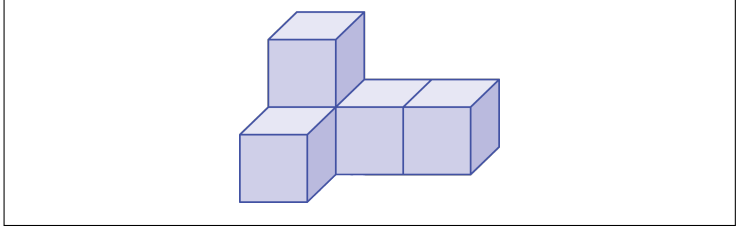
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

칸에 쓰여진 수가 3 이상인 칸이 4 개이므로
3 층에 놓이는 쌍기나무는 4 개이다.

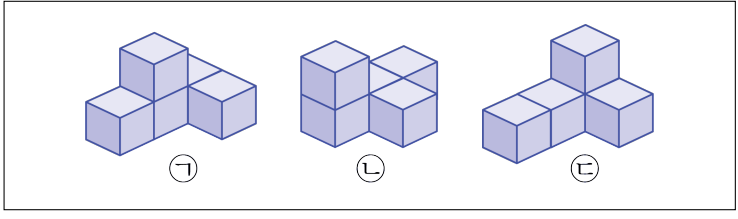
13. 다음 쌓기나무와 모양이 같은 것은 어느 것입니까?



해설

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

14. 쌓기나무 중에서 모양이 다른 하나는 어느 것입니까?



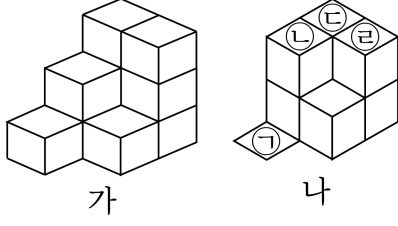
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

쌓기나무의 모양을 비교할 때에는 전체의 모양을 부분으로 나누어 비교하면 ㉠과 ㉡은 같은 모양입니다.

15. 두 모양이 서로 같은 모양이 되도록 나에 쌓기나무 3개를 더 쌓으려고 합니다. 쌓기나무를 더 놓아서는 안 되는 곳은 어느 곳입니까?



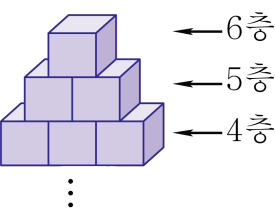
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

해설

가와 나를 비교하면 ㉠부분은 가, 나 모두 2층으로 더 놓아서는 안 됩니다.

16. 다음과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓으려고 합니다. 1층에 올
쌓기나무의 개수를 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6 개

해설

층이 내려가면서 1개씩 늘어나므로
1층에는 6개의 쌓기나무가 있습니다.

17. 다음 중 비례식이 옳은 것은 어느 것입니까?

① $4 : 1 = 5 : 20$

② $11 : 8 = 22 : 10$

③ $20 : 50 = 2 : 5$

④ $\frac{1}{3} : \frac{2}{3} = 2 : 1$

⑤ $36 : 24 = 2 : 3$

해설

비의 값이 같은지 확인합니다.

③ $20 : 50 = (20 \div 10) : (50 \div 10) = 2 : 5$

18. 다음 중 비의 값이 $4:7$ 과 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $(4 \times 4) : (7 \times 7)$

② $(4 \times 7) : (7 \times 4)$

③ $(4 \div 7) : (7 \div 4)$

④ $(4 \times 3) : (7 \times 3)$

⑤ $(4 \div 4) : (7 \times 7)$

해설

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

19. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$25\text{ m}^2 : 2.5a$

▶ 답 :

▷ 정답 : 1 : 10

해설

단위를 m^2 로 맞춘 뒤에 다음 두수의 최대공약수인 25로 나누어 준다.

$1\text{m}^2 = 0.01a$ 이다.

$25\text{ m}^2 : 2.5a$

$= 25\text{ m}^2 : 250\text{m}^2 = (25 \div 25) : (250 \div 25) = 1 : 10$

20. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$3\frac{1}{2} : 2\frac{5}{8}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4 : 3

해설

$$\begin{aligned} 3\frac{1}{2} : 2\frac{5}{8} &= \left(\frac{7}{2} \times 8\right) : \left(\frac{21}{8} \times 8\right) \\ &= 28 : 21 = 4 : 3 \end{aligned}$$

21. 다음 두 비례식의 외항의 곱으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

2.4 : 3.1 = 7.2 :

- ① 17.28 ② 22.32 ③ 21.32 ④ 9.3 ⑤ 223.2

해설

비례식의 성질 이용, 내항의 곱과 외항의 곱은 같다.
외항의 수가 일 경우 내항의 곱을 해도 크기는 같습니다.
 $3.1 \times 7.2 = 22.32$

22. 다음 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.

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

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

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

23. 안에 알맞은 수를 구하시오.

$(\square + 1) : 2 = 3 : 2$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$(\square + 1) \times 2 = 2 \times 3 = 6$$

$$\square + 1 = 3$$

$$\square = 2$$

24. 주머니 안에 빨간 구슬이 20개, 파란 구슬이 32개 있습니다. 파란 구슬 수에 대한 빨간 구슬 수의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 8

해설

$$(\text{빨간 구슬}) : (\text{파란 구슬}) = 20 : 32 = (20 \div 4) : (32 \div 4) = 5 : 8$$

25. 다음 중 어떤 양을 4 : 9 로 비례배분할 때, 알맞은 분수의 비를 모두 고르시오.

- ① $\frac{1}{4} : \frac{1}{9}$
- ② $\frac{1}{9} : \frac{1}{4}$
- ③ $\frac{36}{4} : \frac{36}{9}$
- ④ $\frac{4}{13} : \frac{9}{13}$
- ⑤ $\frac{9}{13} : \frac{4}{13}$

해설

각 비를 가장 간단한 자연수의 비로 만들어
4 : 9 와 같은지 비교합니다.

① 9 : 4 ② 4 : 9 ③ 9 : 4 ④ 4 : 9 ⑤ 9 : 4

26. 21을 2 : 5로 비례배분하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6, 15

해설

$$21 \times \frac{2}{2+5} = 6$$

$$21 \times \frac{5}{2+5} = 15$$

27. 3500 원을 지호와 동생에게 4 : 3 의 비로 비례배분하려고 합니다.
지호와 동생에게 받게 되는 돈의 차이를 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 500 원

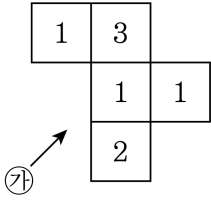
해설

지호 : $3500 \times \frac{4}{7} = 2000$ (원)

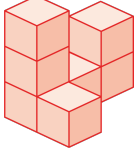
동생 : $3500 \times \frac{3}{7} = 1500$ (원)

받게 되는 돈의 차이 : $2000 - 1500 = 500$ (원)

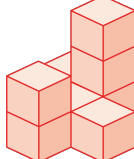
28. 아래 그림에서 □ 안에 있는 수는 그 위에 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. ㉔ 방향에서 바라 본 모양은 어느 것입니까?



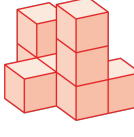
①



②

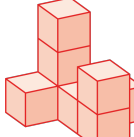


③

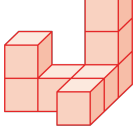


㉔

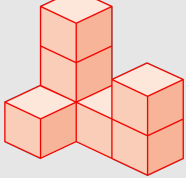
④



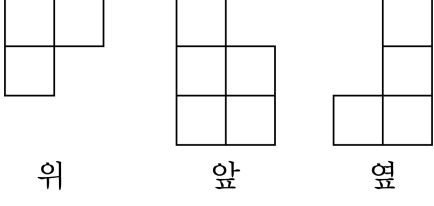
⑤



해설



29. 다음은 어느 쌓기나무를 위, 앞, 옆에서 본 그림입니다. 몇 개의 쌓기 나무를 사용했습니까?



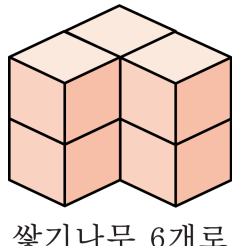
- ① 3 개
- ② 4 개
- ③ 5 개
- ④ 6 개
- ⑤ 7 개

해설

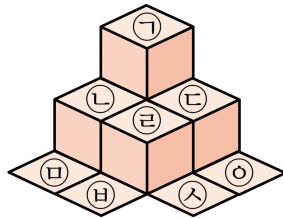
3=(3)	3=(2)	→ 앞에서 본 쌓기나무가 2개이므로 옆으로 봤을 때의 3으로 보면 안된다.
3=(1)		→ 앞에서 본 쌓기나무는 3개지만, 옆에서 본 쌓기나무는 1이므로 1개로 고쳐야한다.

위에서 본 바탕 그림에 앞에서 본 쌓기나무의 개수를 표시한 후 옆에서 본 개수를 고려하면 사용된 쌓기나무는 3+2+1 = 6(개) 입니다.

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



쌓기나무 6개로
쌓은 모양



▶ 답 :

▶ 답 :

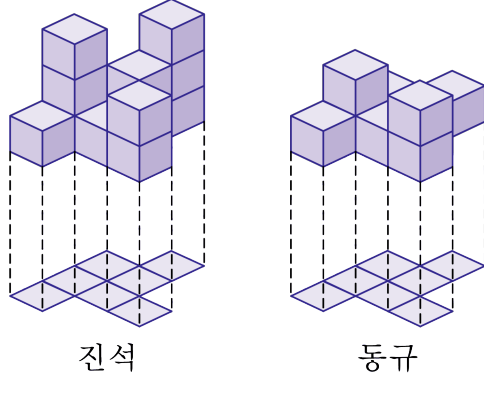
▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

해설

㉠ 또는 ㉡에 놓은 후 옆으로 눕히면 왼쪽 모양과 같아집니다.

31. 동규는 진석이가 쌓은 모양과 똑같이 쌓기나무를 쌓으려고 합니다. 쌓기나무를 몇 개 더 쌓아야 하나까?



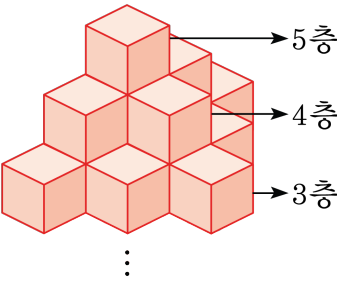
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

진석이가 쌓은 쌓기나무는 1층에 7개, 2층에 4개, 3층에 2개이므로 모두 13개이고, 동규가 쌓은 쌓기나무는 1층에 7개, 2층에 2개이므로 모두 9개입니다. 따라서 4개를 더 쌓아야 합니다.

32. 다음 모양과 같이 쌓기나무를 쌓으려고 합니다. 2층에는 쌓기나무가 몇 개 필요합니까?



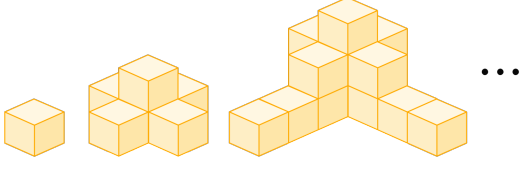
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 16개

해설

한 층이 내려갈수록 3, 5, 7, ... 개씩 늘어납니다.
5층 → 1 (개), 4층 → 1 + 3 = 4 (개), 3층 → 4 + 5 = 9 (개),
2층 → 9 + 7 = 16 (개)
→ 16(개)

33. 그림과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓을 때, 여섯째 번에 쌓은 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



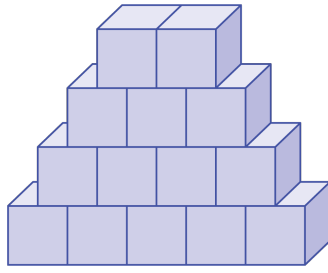
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 66 개

해설

첫째 : 1 개
둘째 : $1 + (1 + 4) = 6(\text{개})$
셋째 : $1 + (1 + 4) + (1 + 4 + 4) = 15(\text{개})$ 이므로
여섯째 번에는 $1 + (1 + 4) + (1 + 4 + 4) + (1 + 4 + 4 + 4) + (1 + 4 + 4 + 4 + 4) + (1 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4) = 1 + 5 + 9 + 13 + 17 + 21 = 66(\text{개})$ 입니다.

34. 쌓기나무를 다음과 같이 쌓았습니다. 규칙에 따라 아래쪽으로 3개의 층을 더 쌓는다면 쌓기나무는 몇 개 더 필요합니까?

▶ 답: 개

▶ 정답 : 21개

해설

쌓기나무 개수가 1 개씩 늘어나며, 엇갈리게 쌓는 규칙입니다.
따라서 $6 + 7 + 8 = 21$ (개) 더 필요합니다.

35. 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.

36. 다음 비례식의 설명으로 바르지 않는 것은 어느 것입니까?

$$\frac{4}{5} : \frac{3}{15} = 12 : \square$$

- ① 내항의 곱은 $\frac{3}{15} \times 12$ 입니다.
- ② $\square = 3$ 입니다.
- ③ $\frac{4}{5} \times \square$ 는 $\frac{2}{5}$ 입니다.
- ④ 외항의 곱은 $2\frac{2}{5}$ 입니다.
- ⑤ 내항의 곱은 외항의 곱과 같다.

해설

③ $\square = 3$ 이므로 $\frac{4}{5} \times 3$ 는 $\frac{12}{5}$ 입니다.

37. 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

38. 영숙이는 가로와 세로의 길이의 비가 3 : 7 이 되도록 직사각형을 그렸습니다. 영숙이가 그린 직사각형의 가로가 15 cm 이면 넓이는 몇 cm^2 인니까?

▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 525 cm^2

해설

세로의 길이를 $\square$ 라 하면 $3 : 7 = 15 : \square$

$\square \times 3 = 7 \times 15$

$\square = 35 \text{ (cm)}$

(넓이) = $15 \times 35 = 525 \text{ (cm}^2 \text{)}$

39. ㉞ 톱니바퀴가 4바퀴 도는 동안 ㉡ 톱니바퀴는 7바퀴 돕니다. ㉡ 톱니바퀴가 49바퀴 도는 동안에 ㉞ 톱니바퀴는 몇 바퀴 돌게 되는지 구하시오.

▶ 답 : 바퀴

▶ 정답 : 28바퀴

해설

$4 : 7 = \square : 49 \rightarrow \square = 4 \times 49 \div 7 = 28(\text{바퀴})$

40. 어떤 과일 바구니의 무게 중 6%가 바구니의 무게라고 할 때, 과일과 바구니의 무게의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

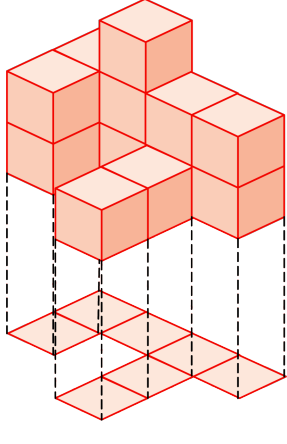
▷ 정답 : 47 : 3

해설

과일만의 무게는 전체의 $100 - 6 = 94(\%)$ 이다.

$$94 : 6 = (94 \div 2) : (6 \div 2) = 47 : 3$$

41. 아래와 같이 쌓여 있는 모양 위에 쌓기나무를 더 쌓아 가장 작은 정육면체를 만들려고 합니다. 몇 개의 쌓기나무가 더 있어야 합니까?



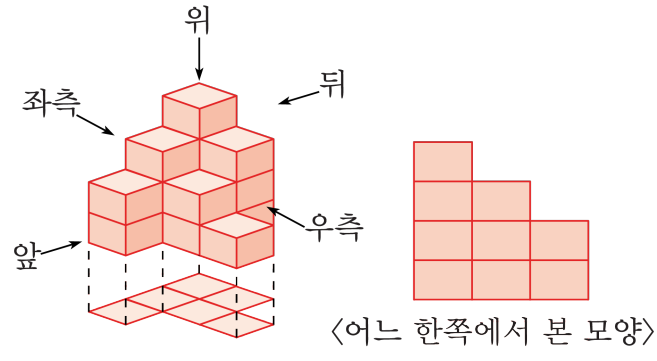
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 51 개

해설

이 모양으로 만들 수 있는 가장 작은 정육면체는 한 모서리의 길이가 쌓기나무 4개인 정육면체입니다.
 $4 \times 4 \times 4 - (4 + 3 + 4 + 2) = 51(\text{개})$

42. 아래 그림은 쌓기나무 쌓은 모양과 어느 한 쪽에서 본 모양을 나타낸 것입니다. 어느 방향에서 본 것인지 번호를 고르시오.

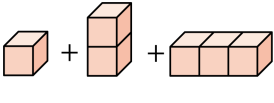


- ① 위 ② 좌측 ③ 뒤 ④ 앞 ⑤ 우측

해설

위 : 바탕그림 , 앞 : 왼쪽부터 4,3,1,
우측 : 왼쪽부터 2,3,4, 뒤 : 왼쪽부터 1,3,4
아래의 그림과 같은 그림은 좌측에서
봤을 때의 모습과 같습니다.

43.



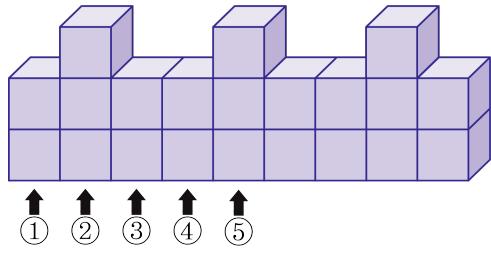
로 만들 수 없는 쌓기나무 모양을 모두 고르면?

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

해설

③은 주어진 쌓기나무 개수는 같지만 모양을 만들 수 없고
⑤은 주어진 쌓기나무 개수보다 한 개가 더 필요합니다.

44. 아래와 같은 규칙에 따라 쌓기나무를 쌓는다면, 100 번 자리에는 몇 개의 쌓기나무가 있어야 하는지 구하시오.



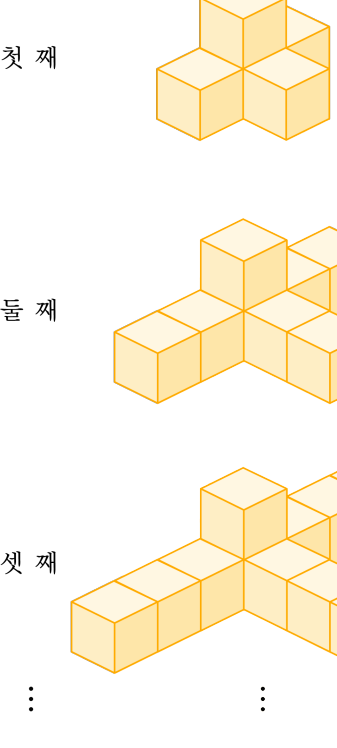
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2 개

해설

그림의 쌓기나무 갯수를 보면
 $2-3-2-2-3-2\cdots$ 로 $(2-3-2)$ 가 반복되는 규칙입니다.
 $100 \div 3 = 33\cdots 1$
따라서 100번자리 쌓기나무는
 $(2-3-2)$ 를 33번 반복한 후, 첫번째 자리이므로 2개입니다.

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



- ① 12째 번
- ② 14째 번
- ③ 16째 번
- ④ 18째 번
- ⑤ 20째 번

해설

쌓기나무의 개수가 3 개씩 늘어납니다.
따라서 50 개로 쌓은 모양이 나올 순서는 $5+3\times(\square-1)=50(\text{개})$
따라서 $\square=16$ 이므로, 50 개로 쌓은 모양은 16째 번에 올 모양입니다.

46. 다음 비의 값은 같다고 합니다. ㉠과 ㉡의 차가 16 이라고 할 때, ㉠과 ㉡에 알맞은 수를 차례로 써 보시오.

3 : 7 = ㉠ : ㉡

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 28

해설

3 : 7 = (3 × 2) : (7 × 2) = 6 : 14
= (3 × 3) : (7 × 3) = 9 : 21
= (3 × 4) : (7 × 4) = 12 : 28
28 - 12 = 16 이므로 ㉠은 12 , ㉡은 28 이다.

47. ㉞ 상품의 정가를 3할 할인한 가격과 ㉜ 상품의 정가를 30%인상한 가격이 같다면, 두 상품 ㉞, ㉜의 정가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 13 : 7

해설

$$\textcircled{㉞} \times 0.7 = \textcircled{㉜} \times 1.3$$

$$\rightarrow \textcircled{㉞} : \textcircled{㉜} = 1.3 : 0.7 = 13 : 7$$

48. 어느 극장의 관람객을 조사하였더니 R 석, A 석의 합은 1117명이고, R 석, B 석의 합은 1336명이었습니다. A 석과 B 석의 비가 5 : 8이라면 관람객은 모두 몇 명입니까?

▶ 답: 명

▷ 정답 : 1701명

해설

$$R + B = 1336, R + A = 1117$$

$$(R + B) - (R + A) = 1336 - 1117$$

$$B - A = 219$$

A 석 : $5 \times \square$, B 석 : $8 \times \square$ 라고 하면

$$8 \times \boxed{} - 5 \times \boxed{} = 219$$

$$3 \times \square = 219$$

$$3 \times \square =$$

$$\square = 50$$

$\square = 73$
 4. 31 : 5 = 58 865

A 석 : $5 \times 73 = 365$
B 석 : $8 \times 73 = 584$

$$B\text{석} : 8 \times 73 = 584$$

$$B\text{석} : 1117 - 365 = 752$$

$$(과\text{라}\text{개}\text{수}) = 365 + 584 + 752 = 1701(\text{명})$$