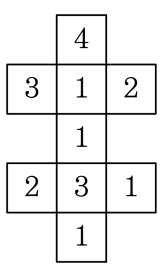
1. 다음 바탕 그림 위에 각 칸에 써 있는 수만큼 쌓기나무를 쌓아 모양을 만들려고 합니다. 필요한 쌓기나무는 몇 개입니까?



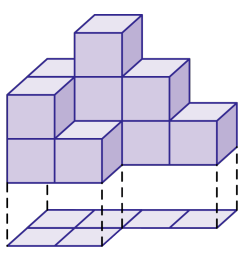
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 18 개

해설

$4+3+1+2+1+2+3+1+1=18$(개)

2. 다음 그림과 같은 모양을 만들기 위해서 쌓기나무가 몇 개 필요합니까?



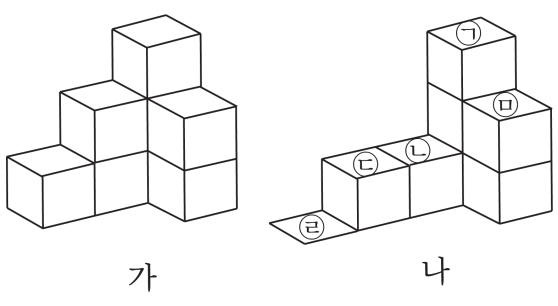
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 11 개

해설

1층 : 6개, 2층 : 4개, 1층 : 1개
→ $6+4+1=11$(개)

3. 두 모양이 서로 같은 모양이 되도록 나에 쌓기나무 1 개를 더 쌓으려면 쌓기나무를 더 놓아야 하는 곳은 어느 곳입니까?



가 나

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

가와 나를 비교하여 부족한 부분을 찾습니다.
㉡번 자리에 하나를 쌓으면 가와 나는 같은 모양입니다.

4. 다음 중 비례식은 어느 것입니까?

① $7 \times 3 = 21$　② $\square + 2 = 5$　③ $3 \times 5 : 5 \times 3$

④ $3 : 2 = 6 : 4$　⑤ $6 - 2 = 2 \times 2$

해설

비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식을 비례식이라고 합니다.

④ $3 : 2 = 3\times 2 : 2\times 2 = 6 : 4$

5. □안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$1.5 : 3.7 = (1.5\times 4):(3.7\times \square)$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하여도 비의 값은 같습니다.

$1.5 : 3.7 = (1.5 \times 4) : (3.7 \times 4)$

6. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내려고 합니다. $\square$안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$1.28 : 0.21 = (1.28 \times \square) : (0.21 \times \square)$
$= \square : \square$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 100

▷ 정답 : 100

▷ 정답 : 128

▷ 정답 : 21

해설

$1.28 : 0.21 = (1.28 \times 100) : (0.21 \times 100)$
$= 128 : 21$

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

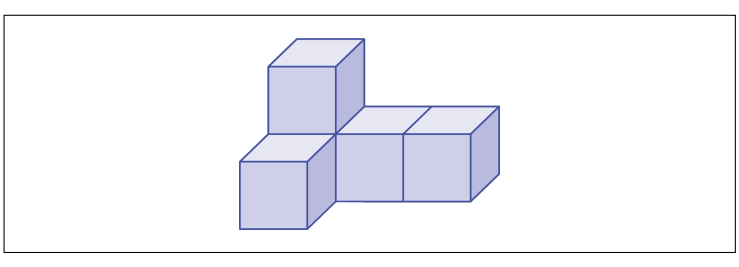
▶ 답 :

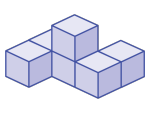
▷ 정답 : 5 : 1

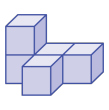
해설

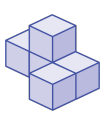
동생이 가진 양 : $240 - 200 = 40(\text{kg})$
형 : 동생 $= 200 : 40 = 5 : 1$

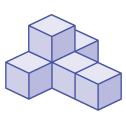
8. 다음 쌓기나무와 모양이 같은 것은 어느 것입니까?

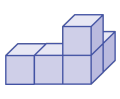


① 

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.

9. 다음 중 틀린 것은 어느 것입니까?

① $4 : 8$의 전항은 4입니다.

② $6 : 14 = 3 : 7$일 때 외항은 6과 7입니다.

③ $21 : 24 = 7 : 8$ 일 때 24는 내항입니다.

④ $9 : 11 = 27 : 33$일 때 내항은 9와 11입니다.

⑤ $2 : 3 = 40 : 60$에서 전항은 2와 40입니다.

해설

④ $9 : 11 = 27 : 33$일 때 내항은 11과 27입니다.

10. 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

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

① $3 : 4 = \frac{3}{4}$

② $4 : 3 = \frac{4}{3}$

③ $5 : 7 = \frac{5}{7}$

④ $6 : 8 = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

⑤ $2 : 7 = \frac{2}{7}$

따라서 $\frac{3}{4}$ 보다 큰 비는 4 : 3이다.

11. 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.

12. 다음 중 <u>틀린</u> 것은 어느 것인지 고르시오.

① $2 : 5 = 6 : 15$에서 내항은 5와 6이고, 외항은 2와 15입니다.

② $2 : 4 = 8 : 16$에서 외항의 곱은 2와 16을 곱해야 합니다.

③ 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같을 수도 있고 다를 수도 있습니다.

④ $3 : 4 = 9 : ■$ 에서 ■안에 들어갈 수는 12입니다.

⑤ $3 : 7 = 12 : 28$에서 내항과 외항의 곱은 같습니다.

해설

③ 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 항상 같다.

13. 다음 $\square$ 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.

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

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

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

14. 정민이네 집의 화단은 가로와 세로의 길이의 비가 3 : 5 인 직사각형 모양입니다. 가로가 2.1 m 이면, 세로는 몇 m 입니까?

① 3.2 m ② 3.3 m ③ 3.4 m ④ 3.5 m ⑤ 3.6 m

해설

(가로의 길이) : (세로의 길이)= 3 : 5 이므로
2.1 : (세로의 길이)= 3 : 5
(세로의 길이)×3 = 5 × 2.1
(세로의 길이)= 10.5 ÷ 3
(세로의 길이)= 3.5(m)

15. 어느 날의 낮과 밤의 길이의 비는 $7:5$ 입니다. 이 날의 낮의 길이는 몇 시간입니까?

① 8 시간　② 10 시간　③ 11 시간

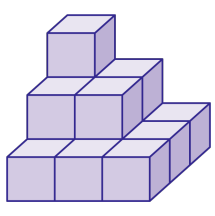
④ 14 시간　⑤ 15 시간

해설

하루는 24 시간이므로

$$(\text{낮의 길이}) = 24 \times \frac{7}{(7+5)} = 14 \text{ (시간)}$$

16. 쌓기나무로 다음과 같은 모양을 만들려고 합니다. 쌓기나무는 적어도 몇 개 있어야 합니까?

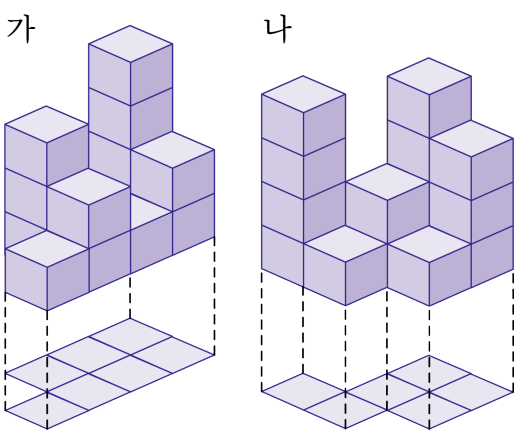


① 9 개 ② 13 개 ③ 14 개 ④ 15 개 ⑤ 16 개

해설

1층에 보이지 않는 쌓기나무가
적어도 4개 있으므로
1층의 쌓기나무는 적어도 9개이고
2층에는 보이지 않는 쌓기나무가 1개 있으므로
2층의 쌓기나무는 4개입니다.
3층에는 1개가 있습니다. 쌓기나무는 모두
$9+4+1=14$(개)가 됩니다.

17. 쌓기나무로 다음과 같은 모양을 만들었습니다. 가와 나의 쌓기나무 개수의 차를 구하시오.



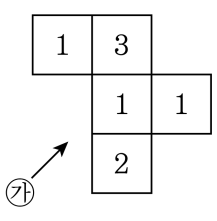
▶ 답 : 개

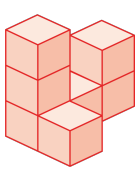
▷ 정답 : 1개

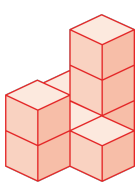
해설

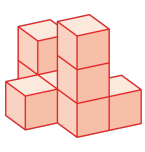
가의 쌓기나무의 개수
: $1+3+2+1+1+4+2=14$(개)
나의 쌓기나무의 개수
: $4+1+2+1+4+3=15$(개)
→ $15-14=1$(개)

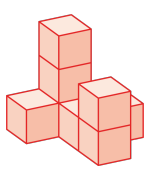
18. 아래 그림에서 □ 안에 있는 수는 그 위에 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. ㉮ 방향에서 바라 본 모양은 어느 것입니까?

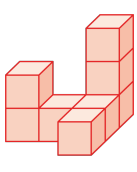


① 

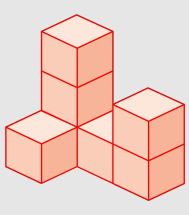
② 

③ 

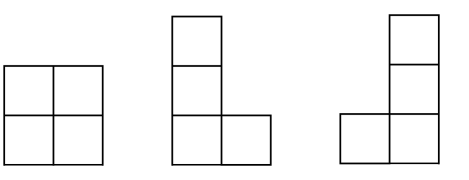
④ 

⑤ 

해설



19. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같이 되도록 쌓기나무로 모양을 만들려고 합니다. 쌓기나무는 모두 몇 개가 필요합니까?



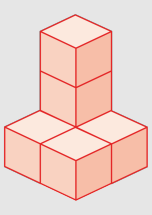
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6개

해설

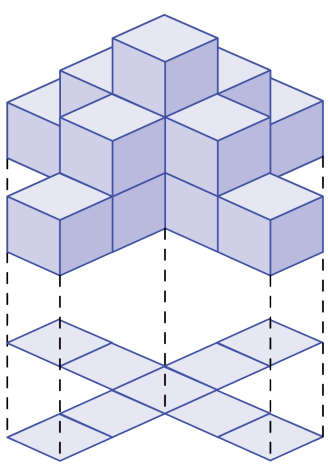
위, 앞, 옆에서 본 모양을 보고 전체 모양을 추측해 봅니다. 위에서 본 모양과 바탕 그림은 같으므로 바탕 그림 위에 각 칸에 쌓인 층수를 써 넣으면 왼쪽과 같고 완성한 모양은 다음과 같습니다.

3	1
1	1



따라서 $3+1+1+1=6$(개) 입니다.

20. 쌓기나무로 쌓은 모양을 보고, 어떤 규칙에 따라 쌓았는지 알맞은 것을 고르시오.



① 아래로 내려올수록 1 개씩 늘어납니다.

② 아래로 내려올수록 3 개씩 늘어납니다.

③ 위로 올라갈수록 네 방향으로 각각 1 개씩 모두 4 개 늘어납니다.

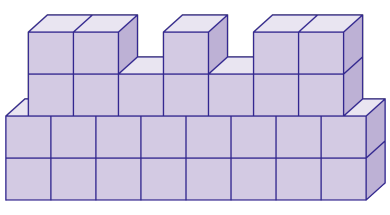
④ 아래로 내려올수록 네 방향으로 각각 1 개씩 모두 4 개 늘어납니다.

⑤ 위로 올라갈수록 1 개씩 줄어듭니다.

해설

가장 위층은 1 개로 시작하여 그 아래층은4 개가 늘어난 5 개, 그 아래층은 4 개가 늘어난 9 개로 아래로 내려올수록 네 방향으로 각각 1 개씩 모두 4 개가 늘어나는 규칙입니다.

21. 다음 그림과 같이 쌓기나무를 쌓은 규칙에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 고르시오.



① 4층으로 쌓았습니다.

② 1층과 2층에 쌓은 쌓기나무의 개수는 같습니다.

③ 2층과 3층은 엇갈리게 쌓았습니다.

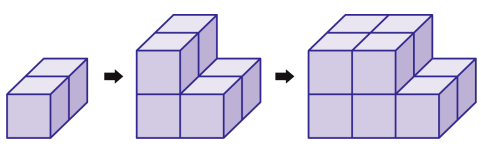
④ 3층은 2층보다 쌓기나무가 2개 더 적습니다.

⑤ 4층은 쌓기나무 2개, 1개, 2개를 한 칸씩 띄어 놓았습니다.

해설

3층은 2층보다 쌓기나무가 1개 더 적습니다.

22. 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, ⋯ 4 개씩 늘어나는 규칙입니다.
첫째 번 : 2
둘째 번 : $2+(1\times4)=6$
셋째 번 : $2+(2\times4)=10$
넷째 번 : $2+(3\times4)=14$

⋮

일곱째 번 : $2+(6\times4)=26$
26 개

23. 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. ㉠× ㉡의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 72

해설

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

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

$㉠ = 12$

$㉡ : 15 = \frac{㉡}{15} = \frac{2}{5}$

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

$㉡ \div 3 = 2$

$㉡ = 2 \times 3$

$㉡ = 6$

$㉠ = 12, ㉡ = 6$

$㉠ \times ㉡ = 12 \times 6 = 72$

24. 다음 식이 성립하도록 할 때, $\square$안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$4 : 2 = \square : \frac{1}{2} = 12 : \square = 1.6 : \square$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 0.8

해설

$4 : 2 = \square : \frac{1}{2}$ 에서 $2 \times \square = 4 \times \frac{1}{2}$, $\square = 1$

$4 : 2 = 12 : \square$ 에서 $4 \times \square = 2 \times 12$, $\square = 6$

$4 : 2 = 1.6 : \square$ 에서 $4 \times \square = 2 \times 1.6$, $\square = 0.8$

25. 다음 비례식에서 $\square$ 의 값은 얼마입니까?

$$\frac{4}{5} : 3 = \square : 3.75$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$\frac{4}{5} : 3 = \square : 3.75$

$3 \times \square = \frac{4}{5} \times 3.75$

$3 \times \square = \frac{4}{5} \times \frac{15}{4}$

$3 \times \square = 3$

$\square = 3 \div 3$

$\square = 1$

26. (가) 역에서 (나) 역까지의 기차 요금은 이번에 30 % 가 올라서 2600 원이라고 합니다. 오르기 전에는 얼마였는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 2000 원

해설

30 % 는 0.3 이므로 오르기 전의 요금을
1 이라고 하면, 오른 후의 요금은 $1 + 0.3 = 1.3$
따라서 $1 : 1.3 = \square : 2600$

$1.3 \times \square = 2600$

$\square = 2600 \div 1.3$

$\square = 2000$

27. 어떤 분수의 분모와 분자의 합은 221 이고, 이 분수를 기약분수로 나타내면 $\frac{2}{11}$ 입니다. 이 분수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{34}{187}$

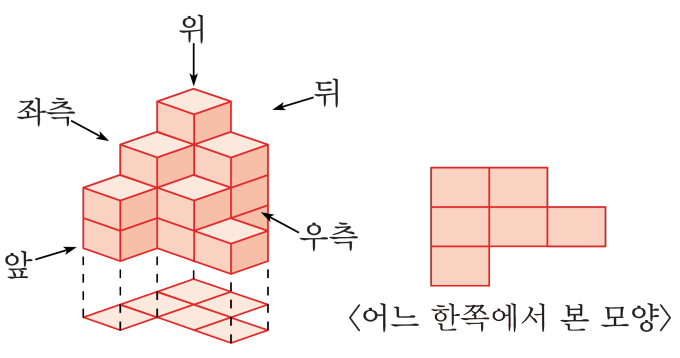
해설

(분모)$= 221 \times \frac{2}{11+2} = 34$

(분자)$= 221 \times \frac{11}{11+2} = 187$

따라서 어떤 분수는 $\frac{34}{187}$ 입니다.

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



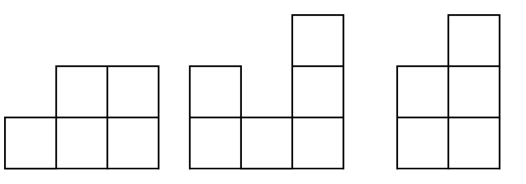
〈어느 한쪽에서 본 모양〉

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 그림은 쌓기나무를 쌓은 모양의
위에서 봤을 때의 모습과 같습니다.

29. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같이 되도록 쌓으려면 쌓기나무는 최소 몇 개가 필요합니까?



▶ 답 : _____ 개

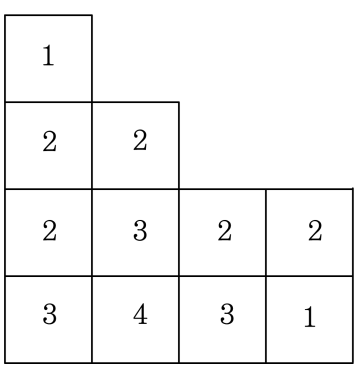
▷ 정답 : 8개

해설

	1	3
2	1	1

→ $1+3+2+1+1=8$ (개)

30. 바탕 그림 위에 써 있는 숫자만큼 쌓기나무를 쌓아 서로 떨어지지 않게 붙여 놓은 후 모든 겉면에 페인트를 칠했습니다. 페인트가 칠해진 쌓기나무의 면은 모두 몇 개인지 구하시오.

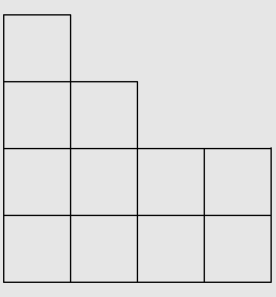


▶ 답 : 개

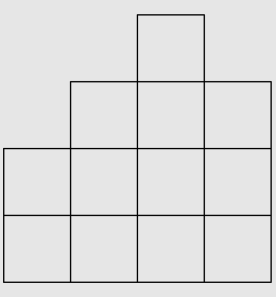
▷ 정답 : 66 개

해설

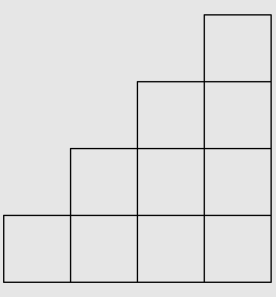
여섯 방향에서 본 모양을 생각합니다.



위와 아래 (11 개)



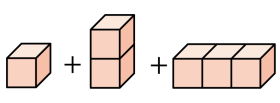
앞과 뒤 (12 개)



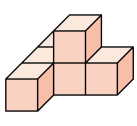
옆 (10 개)

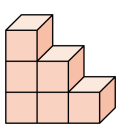
칠해진 면 $= (11 + 12 + 10) \times 2 = 66$

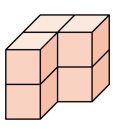
31.

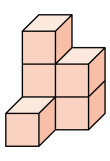


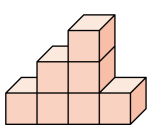
로 만들 수 <u>없는</u> 쌓기나무 모양을 모두 고르면?

① 

② 

③ 

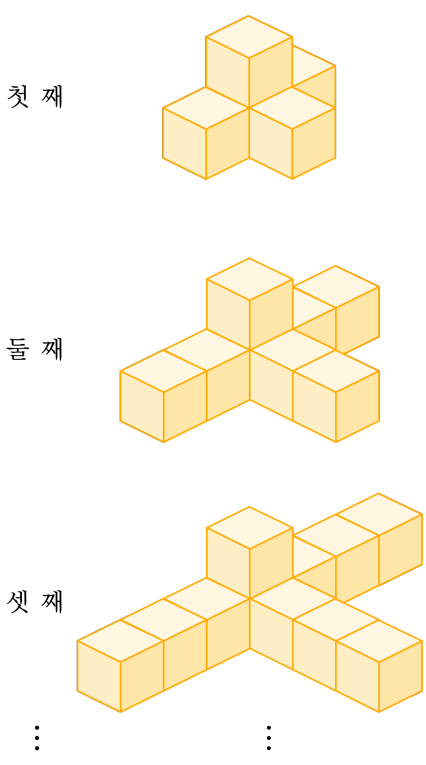
④ 

⑤ 

해설

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

32. 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 3개씩 늘어납니다.
따라서 50개로 쌓은 모양이 나올 순서는 $5+3\times(\square-1)=50$(개)
따라서 $\square=16$ 이므로, 50개로 쌓은 모양은 16째 번에 올 모양입니다.

33. 같은 길을 걸어서 가는 데 동수는 5 분, 영민이는 4 분 걸렸습니다. 동수가 2.4 km 갔을 때, 영민이는 몇 km 를 갔겠는지 구하시오.

▶ 답 : _____ km

▷ 정답 : 3 km

해설

두 사람이 간 거리가 같으므로
(동수의 속력) ×5 = (영민이의 속력) ×4
(동수의 속력) : (영민이의 속력) = 4 : 5
영민이가 간 거리를 □라 하면
4 : 5 = 2.4 : □
4 × □ = 2.4 × 5
□ = 12 ÷ 4, □ = 3(km)