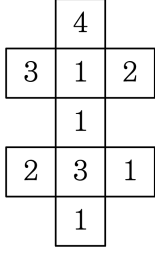


1. 다음 바탕 그림 위에 각 칸에 써 있는 수만큼 쌍기나무를 쌓아 모양을 만들려고 합니다. 필요한 쌍기나무는 몇 개입니까?



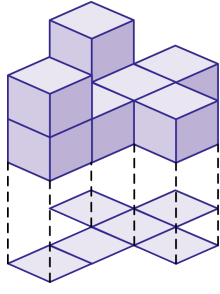
▶ 답 :                       개

▷ 정답 : 18 개

해설

$4 + 3 + 1 + 2 + 1 + 2 + 3 + 1 + 1 = 18(\text{개})$

2. 다음 쌓기나무의 개수는 몇 개인지 구하시오.



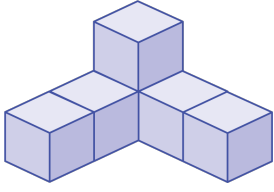
▶ 답 :                       개

▷ 정답 : 8 개

해설

1층 : 6 개, 2층 : 2개이므로  $6 + 2 = 8$ (개) 입니다.

3. 다음과 같은 모양을 찾아 기호를 쓰시오.



㉠

㉡

㉢

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

해설

㉠은 보기의 모양을 옆으로 뉘인 모양입니다.

4. 비  $0.3 : 0.4$  를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내려고 합니다. 각 항에 얼마를 곱해야 하는지 구하시오.

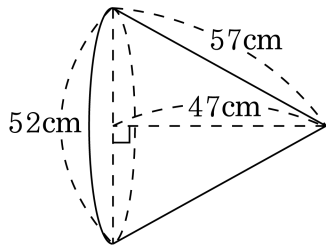
▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

소수 첫째 자리까지 나온 경우 일반적으로 10 을 곱해 준다.

5. 다음 원뿔의 모선의 길이와 높이는 각각 몇 cm 인지 차례대로 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 답 : cm

▶ 정답 : 57cm

▷ 정답 : 47cm

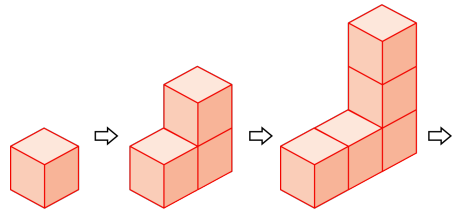
해설

모선은 원뿔의 꼭짓점에서 밑면의 둘레에 이르는 거리이고, 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 내린 수선의 길이입니다.

따라서 모선의 길이는 57cm, 높이는 47cm입니다.

따라서 모선의 길이는 57 cm , 높이는 47 cm 입니다.

6. 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.

7. 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  $25 : 15 = 25 \div 5 : 15 \div 5 = 5 : 3$

8. 다음 중 틀린 것은 어느 것입니까?

- ①  $4 : 8$ 의 전향은 4입니다.
- ②  $6 : 14 = 3 : 7$ 일 때 외향은 6과 7입니다.
- ③  $21 : 24 = 7 : 8$ 일 때 24는 내향입니다.
- ④  $9 : 11 = 27 : 33$ 일 때 내향은 9와 11입니다.
- ⑤  $2 : 3 = 40 : 60$ 에서 전향은 2와 40입니다.

해설

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

9. 다음 중 틀린 것을 모두 고르시오.

- ㉠ 6 : 3 의 전항과 후항에 0을 곱하여도 비의 값은 같습니다.
- ㉡ 4 : 6의 비의 값은 8 : 12의 비의 값과 같습니다.
- ㉢ 2 : 5의 전항에만 3을 곱해도 비의 값에는 변함이 없습니다.
- ㉣ 4 : 7의 전항과 후항에 2를 나누어도 비의 값은 같습니다.
- ㉤ 3 : 9의 비의 값은 1 : 3의 비의 값과 같습니다.

해설

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

㉠ 6 : 3의 전항과 후항에 0을 곱할 경우 0 : 0이 되므로 비의 값은 같다고 할 수 없습니다.

㉢ 2 : 5의 전항에만 3을 곱하면 비의 값이 변한다. 전항과 후항에 3을 곱해야 비의 값에 변함이 없습니다.

10. 비의 성질을 이용하여 주어진 비와 비의 값이 같은 비를 고르시오.

15 : 45

- ① 1 : 5      ② 1 : 4      ③ 5 : 3      ④ 3 : 5      ⑤ 1 : 3

해설

여러 가지 답이 나올 수 있습니다.

$$\begin{aligned} 15 : 45 &= (15 \div 5) : (45 \div 5) = 3 : 9 \\ &= (15 \div 15) : (45 \div 15) = 1 : 3 \end{aligned}$$

11. 다음 중에서 비례식이 성립하지 않는 것은 어느 것인지 구하시오.

①  $2 : 3 = 10 : 15$

②  $3 : 6 = 1.4 : 2.8$

③  $5 : 4 = 10 : 8$

④  $7 : 8 = 9 : 10$

⑤  $10 : 5 = 24 : 12$

해설

외항의 곱과 내항의 곱이 같은지를 확인한다.

④  $7 : 8 = 9 : 10$

외항의 곱  $= 7 \times 10 = 70$

내항의 곱  $= 8 \times 9 = 72$

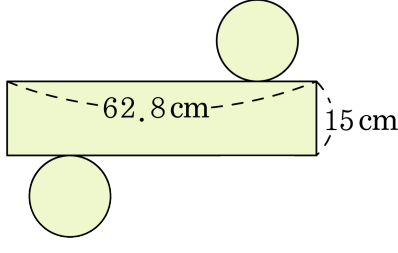
12. 원기둥의 특징을 모두 고르시오.

- ① 평면과 곡면으로 둘러싸여 있습니다.
- ② 밑면은 원이고 한 개입니다.
- ③ 두 밑면 사이의 거리는 높이입니다.
- ④ 꼭짓점이 있습니다.
- ⑤ 위, 아래에 있는 면이 서로 수직이고 합동입니다.

해설

원기둥의 밑면은 원이지만 2개이고, 원기둥은 꼭짓점이 없습니다.  
그리고 위와 아래에 있는 면, 즉, 밑면은 서로 평행이고 합동입니다.

13. 다음 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.



- ① 314 cm<sup>2</sup>
- ② 628 cm<sup>2</sup>
- ③ 942 cm<sup>2</sup>
- ④ 1256 cm<sup>2</sup>
- ⑤ 1570 cm<sup>2</sup>

해설

원기둥의 옆면의 넓이는 전개도에서 직사각형의 넓이와 같습니다.  
62.8 × 15 를 계산하면 됩니다.  
62.8 × 15 = 942( cm<sup>2</sup> )

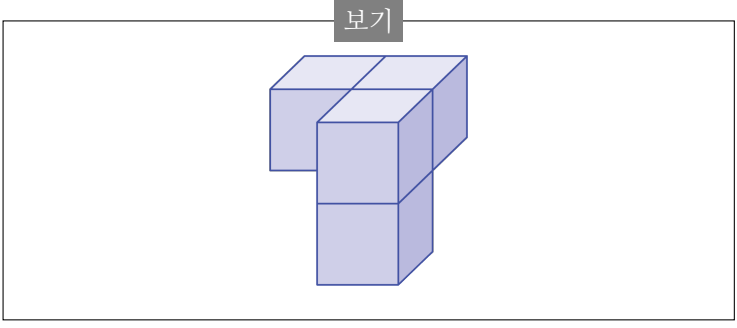
14. 다음은 원뿔에 대한 설명입니다. 옳지 않은 것을 모두 고르시오.

- ① 모선의 수는 무수히 많습니다.
- ② 옆면은 곡면입니다.
- ③ 높이는 모선의 길이보다 짧습니다.
- ④ 꼭짓점은 2개입니다.
- ⑤ 높이는 두 밑면의 사이의 거리입니다.

해설

- ④ 원뿔에서 꼭짓점은 1개입니다.
- ⑤ 원뿔의 높이는 꼭짓점에서 밑면에 수직으로 내린 선분의 길이입니다.

15. 다음 중 보기의 모양과 합하였을 때 상자 모양이 되는 것은 어느 것인지 고르시오.

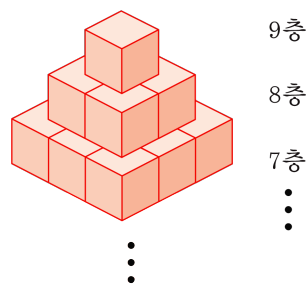


- ①
- 
- ②
- 
- ③
- 
- ④
- 
- ⑤
- 

해설

상자 모양이 되도록 빈 부분에 넣을 모양을 그림니다. 상자 모양을 이루려면 4개의 쌓기나무가 필요합니다. 쌓기나무로 빈 곳에 채워지는 모양을 만들어 봅니다.

16. 다음 그림과 같은 규칙으로 쌓기나무를 9층까지 쌓을 때, 1층에 놓일  
쌓기나무의 개수는 몇 개입니까?



▶ 답 :                    개

▷ 정답 : 81 개

해설

한 층씩 아래로 내려갈수록 쌓기나무의 가로줄과 세로줄이 한  
줄씩 늘어납니다.

9층 : 1 개,

8층 :  $2 \times 2 = 4$ (개),

7층 :  $3 \times 3 = 9$ (개),

⋮

1층 :  $9 \times 9 = 81$ (개)

17. 가격이 같은 연필 9자루를 2070원에 샀습니다. 3680원으로는 연필을 몇 자루 살 수 있는지 구하십시오.

▶ 답: 자루

▶ 정답 : 16자루

해설

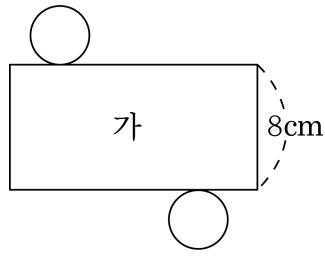
살 수 있는 연필의 수를  $\square$ 자루라 하면

$$9 : 2070 = \square : 3680,$$

$$2070 \times \square = 9 \times 3680$$

$$\square = 9 \times 3680 \div 2070 = 16(\text{자루})$$

18. 다음 전개도로 만들어지는 원기둥의 밑면의 둘레의 길이가 12.56 cm입니다. 직사각형 가의 넓이를 구하시오.



▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 100.48             $\text{cm}^2$

해설

원기둥의 밑면의 둘레의 길이와 직사각형의 가로의 길이가 같으므로 직사각형 가의 넓이는  $12.56 \times 8 = 100.48(\text{cm}^2)$  입니다.

19. 밑면의 지름이 20 cm 인 원기둥의 겉넓이가  $1193.2\text{ cm}^2$  일 때, 이 원기둥의 높이는 몇 cm 입니까?

① 10 cm    ② 9 cm    ③ 8 cm    ④ 7 cm    ⑤ 6 cm

해설

(원기둥의 겉넓이)

= (밑넓이)  $\times 2$  + (옆넓이) 이므로

높이를  $\square$  라 하면

$$10 \times 10 \times 3.14 \times 2 + 2 \times 10 \times 3.14 \times \square = 1193.2$$

$$628 + 62.8 \times \square = 1193.2$$

$$62.8 \times \square = 565.2$$

$$\square = 9(\text{cm})$$

20. 밑면의 지름이 6 cm 인 원기둥 모양의 물통에 물을  $\frac{1}{2}$  넣고, 그 속에 돌을 한 개 넣었더니 돌이 물 속에 완전히 잠기었고, 물의 높이는 5 cm 가 높아졌습니다. 이 돌의 부피를 구하시오.

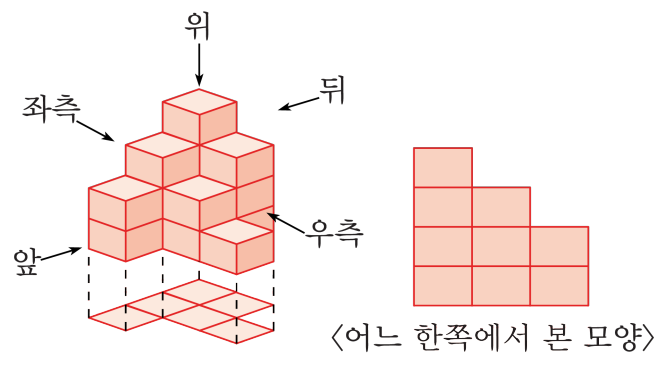
▶ 답 :                     cm<sup>3</sup>

▷ 정답 : 141.3cm<sup>3</sup>

해설

(돌의 부피)=(높아진 물의 부피)  
 $3 \times 3 \times 3.14 \times 5 = 141.3(\text{cm}^3)$

21. 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.

22. 엽서가 17장에 10200원입니다. 엽서 4장의 값에 대한 엽서 7장의 값의 비를 간단하게 나타내시오.

① 7 : 4      ② 3 : 4      ③ 4 : 7      ④ 7 : 3      ⑤ 17 : 4

해설

엽서 1장의 가격 =  $10200 \div 17 = 600$  원

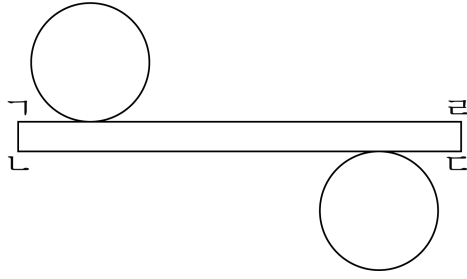
엽서 4장의 가격 = 2400,

엽서 7장의 가격 = 4200

엽서 4장의 값에 대한 엽서 7장의 비 :

$4200 : 2400 \Rightarrow (4200 \div 600) : (2400 \div 600) = 7 : 4$

23. 다음 그림은 밑면의 지름이 12 cm, 높이가 3 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 :                      cm

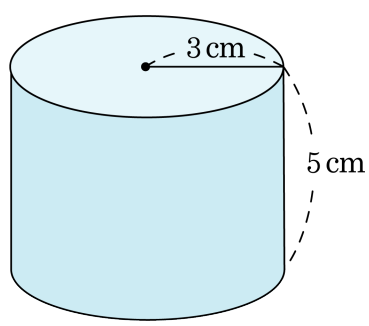
▷ 정답 : 156.72cm

해설

원기둥의 전개도에서 옆면인 직사각형의 가로 길이는 밑면의 원주와 같습니다.

$$(6 \times 2 \times 3.14) \times 4 + (3 \times 2) \\ = 150.72 + 6 = 156.72(\text{cm})$$

24.  $1\text{ cm}^2$ 를 칠하는 데  $3\text{ mL}$ 가 드는 물감이 있습니다. 이 물감으로 다음 원기둥의 겉면을 칠하는 데 모두 몇  $\text{mL}$ 가 사용되었는지 구하시오.



▶ 답: mL

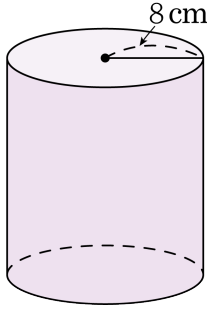
▶ 정답 : 452.16mL

해설

$$\begin{aligned}(\text{원기둥의 겉넓이}) &= 3 \times 3 \times 3.14 \times 2 + 6 \times 3.14 \times 5 \\ &= 56.52 + 94.2 \\ &= 150.72(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

따라서 사용되는 물감은  $150.72 \times 3 = 452.16(\text{mL})$  입니다.

25. 다음 원기둥의 겉넓이는  $1406.72\text{cm}^2$  입니다. 이 원기둥의 부피는 몇  $\text{cm}^3$  인니까?



- ①  $6018.44\text{cm}^3$       ②  $5678.52\text{cm}^3$       ③  $5024\text{cm}^3$   
④  $4019.2\text{cm}^3$       ⑤  $314\text{cm}^3$

해설

원기둥의 높이를  $\square\text{cm}$  라 하면

$$8 \times 8 \times 3.14 \times 2 + 16 \times 3.14 \times \square = 1406.72$$

$$401.92 + 50.24 \times \square = 1406.72$$

$$50.24 \times \square = 1004.8$$

$$\square = 20(\text{cm})$$

$$\begin{aligned} (\text{원기둥의 부피}) &= 8 \times 8 \times 3.14 \times 20 \\ &= 4019.2(\text{cm}^3) \end{aligned}$$