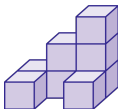


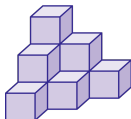
1. 다음 그림은 어떤 모양을 쌓는 데 필요한 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. 다음 그림이 나타내는 모양은 어느 것입니까?

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 0 | 3 |
| 1 | 3 | 1 | 2 |

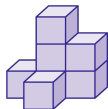
①



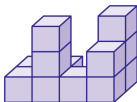
②



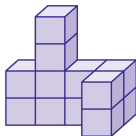
③



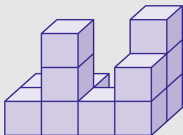
④



⑤

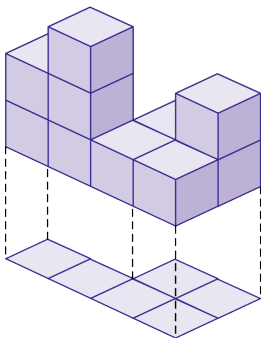


해설

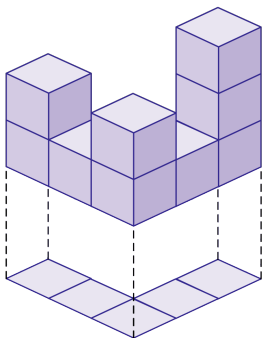


2. 가와 나 의 쌓기나무의 개수의 합을 구하시오.

가



나



▶ 답 :

개

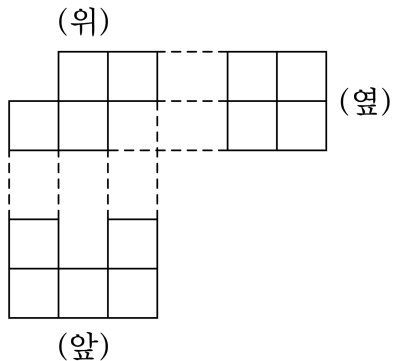
▷ 정답 : 19 개

해설

가 :  $6 + 3 + 1 = 10$ (개), 나 :  $5 + 3 + 1 = 9$ (개)

→  $10 + 9 = 19$ (개)

3. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 각각 다음과 같이 되도록 쌓기나무로 만들 때, 필요한 쌓기나무는 몇 개입니까?



▶ 답 :      개

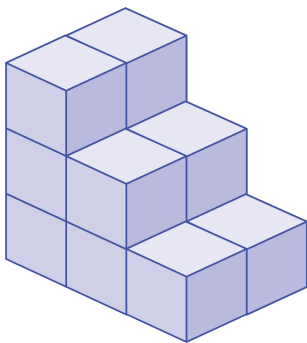
▷ 정답 : 6 개

해설



$$1 + 2 + 2 + 1 = 6 \text{ (개)}$$

4. 다음 그림은 규칙에 따라 쌓기나무를 쌓은 것입니다. 규칙을 찾아 쓴 것으로 옳은 것은?



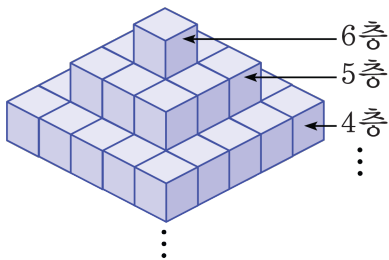
- ① 위로 올라갈수록 쌓기나무가 1개씩 늘어납니다.
- ② 아래로 내려갈수록 쌓기나무가 1개씩 늘어납니다.
- ③ 위로 올라갈수록 쌓기나무가 2개씩 늘어납니다.
- ④ 아래로 내려갈수록 쌓기나무가 2개씩 늘어납니다.
- ⑤ 위로 올라갈수록 쌓기나무를 엇갈려 있습니다.

해설

1층:6개, 2층:4개, 3층:2개로 위로 올라갈수록 2개씩 줄어들거나 아래로 내려갈수록 2개씩 늘어나는 규칙입니다.



5. 다음과 같은 규칙에 따라 쌓기나무를 아래 방향으로 쌓으려고 합니다.  
1층에는 쌓기나무가 몇 개 필요합니까?



▶ 답 :

개

▶ 정답 : 121 개

해설

$$6\text{층} : 1 \times 1 = 1(\text{개}),$$

$$5\text{층} : 3 \times 3 = 9(\text{개}),$$

$$4\text{층} : 5 \times 5 = 25(\text{개}),$$

$$3\text{층} : 7 \times 7 = 49(\text{개}),$$

$$2\text{층} : 9 \times 9 = 81(\text{개}),$$

$$1\text{층} : 11 \times 11 = 121(\text{개})$$

6. 비의 값이 같은 것을 찾아서 비례식으로 나타내시오.

$$3 : 5, \quad 18 : 1, \quad 9 : 25, \quad 10 : 6, \quad 12 : 20$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $12 : 20 = 3 : 5$

해설

$$3 : 5 = (3 \times 4) : (5 \times 4) = 12 : 20$$

따라서 비의 값이 같은 두 비는  $3 : 5 = 12 : 20$ 입니다.

7. 후항은 한 자리 숫자이며, 비의 값이 0.75인 2개의 비로 비례식을 세운 것은 어느 것입니까?

①  $6 : 9 = 2 : 3$

②  $2 : 4 = 1 : 2$

③  $6 : 8 = 3 : 4$

④  $4 : 8 = 1 : 2$

⑤  $2 : 6 = 1 : 3$

해설

$$0.75 = \frac{75}{100} \Rightarrow \frac{3}{4} \text{ 입니다.}$$

후항이 한 자리 숫자이며, 0.75와 비의 값이 같은 것은  $6 : 8$ ,  $3 : 4$ 입니다.

8. 무준이는 한달에 5500원씩 저금을 하고, 미영이는 7500원씩 저금을 할 때, 두 사람의 한 달 저금량의 비를 간단하게 나타낸 것을 고르시오.

①  $5500 : 7500$

②  $110 : 150$

③  $15 : 11$

④  $11 : 15$

⑤  $55 : 75$

해설

5500 : 7500의 최대공약수는 500이며, 500으로 나누어 간단히 나타내면, 11 : 15입니다.

9. 다음 중  안에 들어갈 수가 다른 것은 어느 것인지 고르시오.

①  $1 : 2 = \square : 12$

②  $3 : 4 = 6 : \square$

③  $30 : \square = 25 : 5$

④  $5 : 3 = 10 : \square$

⑤  $\square : 18 = 7 : 21$

해설

①, ③, ④, ⑤의  안에 들어갈 수는 6 이고,

②의  안에 들어갈 수는 8 이다.

10. 직사각형의 가로, 세로의 길이의 비가 4 : 11 입니다. 가로의 길이가 12 cm 이면, 넓이는 몇  $\text{cm}^2$  가 되겠는지 구하시오.

▶ 답 :            $\text{cm}^2$           

▷ 정답 : 396 $\text{cm}^2$

해설

세로의 길이를  $\square$  cm이라고 하면

$$4 : 11 = 12 : \square$$

$$\square = 11 \times 12 \div 4 = 33(\text{cm})$$

따라서 직사각형의 넓이는  $12 \times 33 = 396(\text{cm}^2)$  이다.

11. 우유 3.5 L를 형과 동생이 나누어 마셨습니다. 형이 마신 양이 2.25 L라면, 두 사람은 몇 대 몇으로 비례배분하여 마셨는지 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9 : 5

해설

동생이 마신 양 :  $3.5 - 2.25 = 1.25(\text{L})$

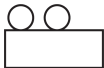
따라서, (형) : (동생) =  $2.25 : 1.25$

=  $2.25 \times 100 : 1.25 \times 100 = 225 : 125$

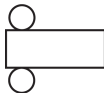
=  $(225 \div 25) : (125 \div 25) = 9 : 5$

12. 원기둥의 전개도가 아닌 것을 모두 고르시오.

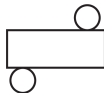
①



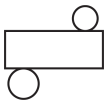
②



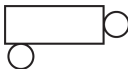
③



④



⑤

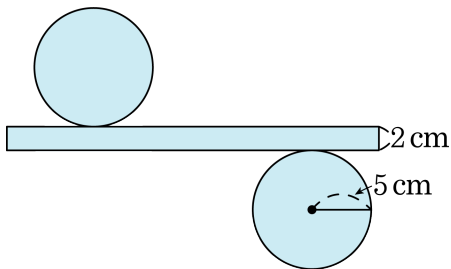


해설

원기둥의 전개도에서 전개도의 모양은 밑면의 위치, 옆면의 위치에 따라 여러 가지로 나타낼 수 있고 두 밑면은 합동인 원이어야 합니다.



13. 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



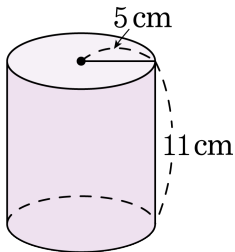
▶ 답:           $\text{cm}^2$

▶ 정답:  $62.8 \text{ cm}^2$

해설

$$(\text{옆넓이}) = 5 \times 2 \times 3.14 \times 2 = 62.8(\text{cm}^2)$$

14. 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



답 :

cm<sup>2</sup>



정답 : 502.4 cm<sup>2</sup>

해설

$$\begin{aligned} & (5 \times 5 \times 3.14) \times 2 + (5 \times 2 \times 3.14) \times 11 \\ &= 157 + 345.4 = 502.4(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

15. 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

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

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

$$62.8 \times \square = 565.2$$

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

16. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

① 지름이 12 cm 이고, 높이가 7 cm 인 원기둥

② 반지름이 8 cm 이고, 높이가 4 cm 인 원기둥

③ 한 모서리가 9 cm 인 정육면체

④ 겉넓이가  $294\text{ cm}^2$  인 정육면체

⑤ 밑면의 원주가 18.84 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥

### 해설

①  $6 \times 6 \times 3.14 \times 7 = 791.28(\text{ cm}^3)$

②  $8 \times 8 \times 3.14 \times 4 = 803.84(\text{ cm}^3)$

③  $9 \times 9 \times 9 = 729(\text{ cm}^3)$

④ 한 모서리의 길이를  $\square$  cm라 하면

$$\square \times \square \times 6 = 294, \square \times \square = 49, \square = 7(\text{ cm})$$

따라서 부피는  $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{ cm}^3)$  입니다.

⑤ 밑면의 반지름이  $18.84 \div 3.14 \div 2 = 3(\text{ cm})$

이므로 부피는  $3 \times 3 \times 3.14 \times 6 = 169.56(\text{ cm}^3)$  입니다.

17. 높이가 15cm 이고, 부피가  $753.6\text{cm}^3$  인 원기둥의 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4cm

해설

$$(\text{반지름}) \times (\text{반지름}) = 753.6 \div 15 \div 3.14 = 16$$

$$(\text{반지름}) = 4 \text{ (cm)}$$

18. 밑면의 원주가 18.84 cm 이고, 높이가 7 cm 인 원기둥 모양의 물통에 물을 가득 채웠습니다. 물의 양은 몇 mL 인지 구하시오.

▶ 답 :          mL

▷ 정답 : 197.82          mL

#### 해설

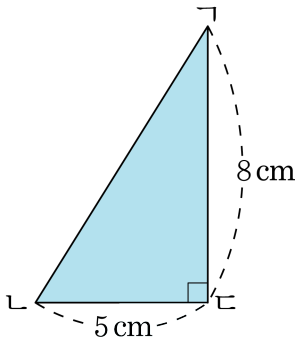
밑면의 반지름은

$$18.84 \div 3.14 \div 2 = 3(\text{cm})$$

(부피)=(밑넓이)  $\times$  (높이) 이므로

$$3 \times 3 \times 3.14 \times 7 = 197.82(\text{cm}^3) = 197.82(\text{mL})$$

19. 다음 삼각형의 선분  $\overline{AC}$ 을 회전축으로 하여 1회전 시켜 얻어진 회전체를 위에서 본 모양의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$ 인지 구하시오.



▶ 답 :  $\text{cm}^2$

▷ 정답 :  $78.5 \text{ cm}^2$

해설

도형을 1회전 시키면 원뿔이 만들어지며, 위에서 본 모양은 반지름의 길이가 5cm인 원이 됩니다.

$$5 \times 5 \times 3.14 = 78.5 (\text{cm}^2)$$

20. 다음 중 원뿔의 모선의 길이와 높이와의 관계를 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① (모선의 길이)=(높이)

② (모선의 길이)>(높이)

③ (모선의 길이)<(높이)

④ (모선의 길이) $\geq$ (높이)

⑤ (모선의 길이) $\leq$ (높이)

해설

높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직으로 그은 선분의 길이이고, 모선은 원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원둘레의 한 점을 이은 선분이므로

(모선의 길이)>(높이)입니다.



21. 원뿔에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

- ㉠ 원뿔의 꼭짓점은 1개입니다.
- ㉡ 모선은 2개입니다.
- ㉢ 옆면의 모양은 평면입니다.
- ㉣ 밑면이 2개입니다.
- ㉤ 모선의 길이는 모두 같습니다.

해설

- ㉡ 원뿔의 모선은 수없이 많습니다.
- ㉢ 원뿔의 옆면의 모양은 곡면입니다.
- ㉣ 원뿔의 밑면은 1개입니다.

22. 원기둥, 구, 원뿔의 공통점을 모두 고른 것을 찾으시오.

- ㉠ 다각형을 1 회전 시켜 얻은 입체도형입니다.
- ㉡ 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 원입니다.
- ㉢ 회전축을 포함한 평면으로 자른 단면은 원입니다.
- ㉣ 위에서 본 모양은 원입니다.
- ㉤ 꼭짓점이 없습니다.
- ㉥ 어느 방향으로 자르든지 단면의 모양은 항상 원입니다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉣

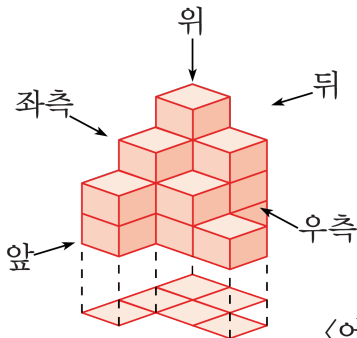
④ ㉠, ㉡, ㉣

⑤ ㉠, ㉣, ㉥

### 해설

- ㉠ 원기둥은 직사각형, 원뿔은 직각삼각형을 회전시킨 것이지만 구는 반원을 회전시킨 것입니다.
- ㉡ 회전축을 포함한 평면으로 자른 단면은 원기둥은 직사각형, 원뿔은 이등변삼각형, 구는 원입니다.
- ㉣ 원뿔에는 꼭짓점이 있습니다.
- ㉥ 어느 방향으로 자르든지 단면의 모양이 항상 원인 입체도형은 구입니다.

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



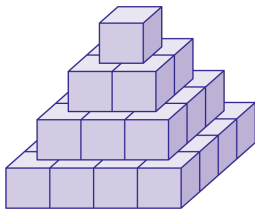
〈어느 한쪽에서 본 모양〉

- 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 그림과 같은 그림은 좌측에서  
 봤을 때의 모습과 같습니다.

24. 정육면체 모양의 쌓기나무를 오른쪽 그림처럼 쌓아 맨 아래층의 쌓기 나무의 개수가 121 개라면 쌓기나무는 모두 몇 층까지 쌓은 것입니까?



답 :

층



정답 : 11층

해설

$$1 \times 1 = 1$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$3 \times 3 = 9$$

⋮

$11 \times 11 = 121$  이므로 11층까지 쌓은 것입니다.

25. 철수와 영수가 받은 용돈의 비의 값이  $\frac{2}{5}$  입니다. 철수가 받은 용돈이 2400 원이면, 영수가 받은 용돈이 될 수 있는 것은 어느 것인지 구하시오.

① 4000 원

② 6000 원

③ 8000 원

④ 10000 원

⑤ 12000 원

해설

$$(\text{철수의 용돈}) : (\text{영수의 용돈}) = \frac{2}{5} : 1 = 2 : 5$$

영수가 받은 용돈을  $\square$  라 하면

$$2 : 5 = 2400 : \square$$

$$2 \times \square = 5 \times 2400$$

$$\square = 12000 \div 2$$

$$\square = 6000(\text{원})$$