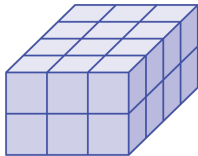


1. 쌓기나무 한 개의 부피는  $1\text{ cm}^3$  입니다.  안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



쌓기나무:  개 부피:   $\text{cm}^3$

▶ 답:      개

▶ 답:       $\text{cm}^3$

▷ 정답: 24 개

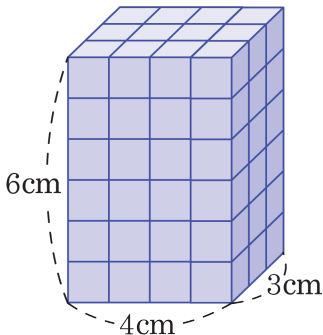
▷ 정답: 24  $\text{cm}^3$

### 해설

쌓기나무의 개수는 가로 3개, 세로 4개, 높이 2개이므로  $3 \times 4 \times 2 = 24$ (개) 입니다.

쌓기나무 한 개의 부피가  $1\text{ cm}^3$  이므로, 쌓기나무 24개의 부피는  $24\text{ cm}^3$  입니다.

2. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



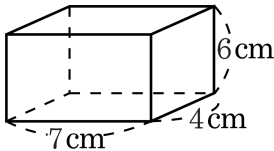
▶ 답 :             $\text{cm}^3$

▷ 정답 : 72  $\text{cm}^3$

해설

쌓기나무는 한 층에  $4 \times 3 = 12$  개씩 6 층이므로 모두 72 개이고,  
부피는  $72 \text{ cm}^3$  입니다.

3. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^3$

▷ 정답:  $168 \text{ cm}^3$

해설

$$(\text{부피}) = 7 \times 6 \times 4 = 168(\text{cm}^3)$$

4. 가로가 6 cm, 세로가 7 cm, 높이가 3 cm인 직육면체의 부피는 몇  $\text{cm}^3$ 인지 구하시오.

▶ 답 :            $\text{cm}^3$

▷ 정답 : 126  $\text{cm}^3$

해설

$$\begin{aligned}(\text{직육면체의 부피}) &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \times (\text{높이}) \\ &= 6 \times 7 \times 3 = 126(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

5. 한 모서리의 길이가 8 cm인 정육면체의 부피는 몇  $\text{cm}^3$  인지 구하시오.

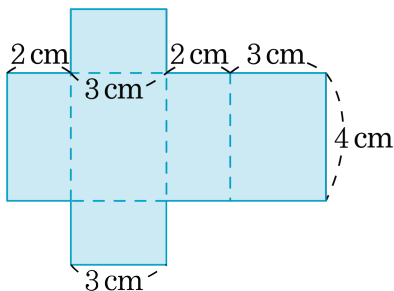
▶ 답 :            $\text{cm}^3$

▷ 정답 : 512 $\text{cm}^3$

해설

$$(\text{정육면체의 부피}) = 8 \times 8 \times 8 = 512(\text{cm}^3)$$

6. 직육면체의 전개도를 보고,  안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



(1) (옆넓이) =  $(2 + 3 + 2 + 3) \times \square = 40 \text{ cm}^2$

(2) (겉넓이) =  $\square \times 2 + 40 = \square \text{ cm}^2$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 : cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 52 cm<sup>2</sup>

### 해설

$$\begin{aligned} (1) (\text{옆넓이}) &= (\text{밑면의 둘레}) \times (\text{높이}) \\ &= (2 + 3 + 2 + 3) \times 4 = 40(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) (\text{밑넓이}) &= (\text{밑면의 가로}) \times (\text{밑면의 세로}) \\ &= 3 \times 2 = 6(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (\text{겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= 6 \times 2 + 40 = 52(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

7. 한 모서리가 6 cm 인 정육면체를 늘여서 부피가  $864 \text{ cm}^3$  인 정육면체로 만들었다면 부피가 몇 배 증가했겠는지 구하시오.

▶ 답 :      배

▷ 정답 : 4 배

해설

한 모서리가 6 cm 인 정육면체의 부피 :

$$6 \times 6 \times 6 = 216 (\text{cm}^3)$$

$$864 \div 216 = 4 (\text{배})$$

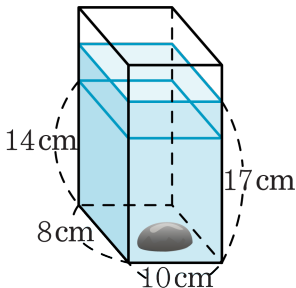
8. 다음 중 부피가 가장 작은 것은 어느 것입니까?

- ① 높이가 5 cm 인 정육면체
- ② 한 면의 넓이가  $16\text{ cm}^2$  인 정육면체
- ③ 한 모서리가 4 cm 인 정육면체
- ④ 가로가 4 cm, 세로가 7 cm, 높이가 3 cm 인 직육면체
- ⑤ 가로가 4 cm, 세로가 2 cm, 높이가 4 cm 인 직육면체

해설

- ①  $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{ cm}^3)$
- ②  $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{ cm}^3)$
- ③  $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{ cm}^3)$
- ④  $4 \times 7 \times 3 = 84(\text{ cm}^3)$
- ⑤  $4 \times 2 \times 4 = 32(\text{ cm}^3)$

9. 다음과 같이 물이 14 cm 높이 만큼 든 물통 속에 돌을 넣었더니, 물의 높이가 17 cm가 되었습니다. 돌의 부피는 몇  $\text{cm}^3$ 입니까?



▶ 답 :            $\text{cm}^3$

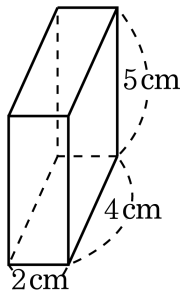
▷ 정답 : 240  $\text{cm}^3$

해설

늘어난 물의 높이 :  $17 - 14 = 3(\text{cm})$

돌의 부피 :  $10 \times 8 \times 3 = 240(\text{cm}^3)$

10. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하는 식으로 알맞은 것을 모두 고르시오.



- ①  $(2 \times 4) \times 2 + (2 + 4 + 2 + 4) \times 5$
- ②  $(5 \times 2) + (4 \times 5) + (2 \times 4)$
- ③  $(5 \times 2) \times 2 + (4 + 5 + 4 + 5) \times 4$
- ④  $(2 \times 4) \times 2 + (4 \times 5) \times 2 + (5 \times 2) \times 2$
- ⑤  $(2 \times 4) \times 6$

#### 해설

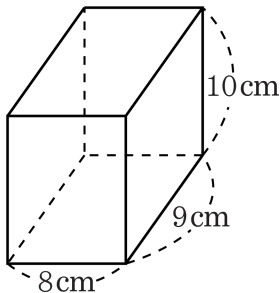
직육면체의 겉넓이를 구하는 방법 : 6개의 면의 넓이를 구하여 더합니다.

2 개의 밑면의 넓이와 옆넓이를 구하여 더합니다. → ①

서로 다른 3 개의 면의 넓이의 합을 2 배하여 구합니다. → ④

따라서 ①, ④

11. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 484 cm<sup>2</sup>

해설

$$\begin{aligned} & (8 \times 9) \times 2 + (8 + 9 + 8 + 9) \times 10 \\ & = 144 + 340 = 484(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

12. 겉넓이가  $726\text{ cm}^2$  인 정육면체의 한 면의 넓이를 구하시오.

①  $81\text{ cm}^2$

②  $100\text{ cm}^2$

③  $121\text{ cm}^2$

④  $144\text{ cm}^2$

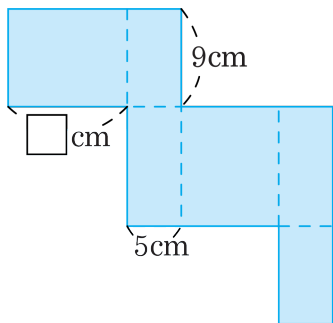
⑤  $169\text{ cm}^2$

해설

$$(\text{정육면체의 겉넓이}) = (\text{한 면의 넓이}) \times 6$$

$$(\text{한 면의 넓이}) = 726 \div 6 = 121(\text{cm}^2)$$

13. 다음 전개도로 만든 직육면체의 겉넓이가  $398\text{cm}^2$  일 때,  안에 알맞은 수를 고르시오.



① 8

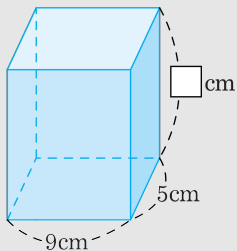
② 9

③ 10

④ 11

⑤ 12

해설



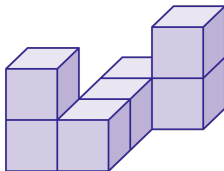
$$9 \times 5 \times 2 + (9 + 5 + 9 + 5) \times \square = 398$$

$$90 + 28 \times \square = 398$$

$$28 \times \square = 308$$

$$\square = 308 \div 28 = 11(\text{cm})$$

14. 한 변의 길이가 2cm 인 정육면체 7 개를 붙여서 다음과 같은 입체도형을 만들었습니다. 이 입체도형의 겉넓이는 몇  $\text{cm}^2$  인니까?



①  $112\text{cm}^2$

②  $116\text{cm}^2$

③  $120\text{cm}^2$

④  $144\text{cm}^2$

⑤  $168\text{cm}^2$

### 해설

정육면체 한 면의 넓이는  $2 \times 2 = 4(\text{cm}^2)$

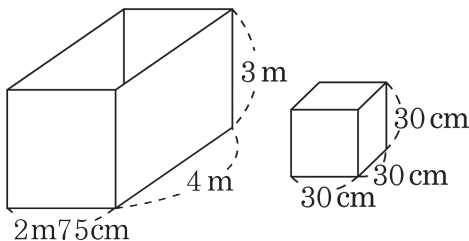
그림의 모양은 정육면체 7 개를 쌓은 것이므로 면의 수를 모두 구하면  $6 \times 7 = 42(\text{개})$

두 면이 겹쳐진 곳의 수는 6 군데이므로, 보이지 않는 면은  $6 \times 2 = 12(\text{개})$ 입니다.

따라서 보이는 쪽에 있는 면은 모두  $42 - 12 = 30(\text{개})$ 입니다.

겉넓이 :  $30 \times 4 = 120(\text{cm}^2)$

15. 안치수가 왼쪽 그림과 같은 직육면체 모양의 상자에 오른쪽 정육면체 모양의 물건을 몇 개나 넣을 수 있습니까?



▶ 답 :            개

▷ 정답 : 1170 개

### 해설

2 m75 cm = 275 cm, 4 m = 400 cm, 3 m = 300 cm

(가로) :  $275 \div 30 = 9.1666 \dots \rightarrow 9$  개

(세로) :  $400 \div 30 = 13.3333 \dots \rightarrow 13$  개

(높이) :  $300 \div 30 = 10 \rightarrow 10$  개

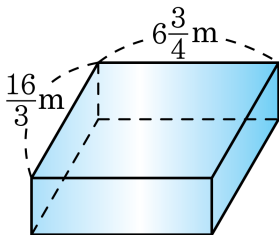
1 층에 가로로 9 개, 세로로 13 개로

$9 \times 13 = 117$ (개) 까지 놓을 수 있고,

모두 10 층까지 쌓을 수 있으므로 물건을

$9 \times 13 \times 10 = 1170$ (개) 넣을 수 있습니다.

16. 다음 도형의 부피가  $76\frac{1}{2}\text{m}^3$  일 때, 높이를 구하시오.



- ①  $\frac{1}{8}\text{m}$       ②  $\frac{3}{8}\text{m}$       ③  $\frac{5}{8}\text{m}$       ④  $2\frac{1}{8}\text{m}$       ⑤  $3\frac{3}{8}\text{m}$

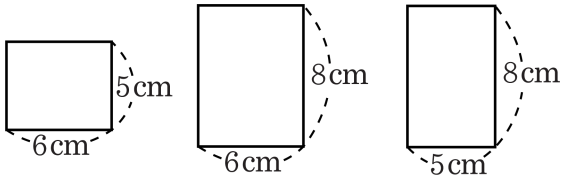
### 해설

(직육면체의 부피)=(한 밑면의 넓이) $\times$ (높이) 이므로  
(높이)=(부피) $\div$ (한 밑면의 넓이)가 됩니다.

$$\begin{aligned} \text{(한 밑면의 넓이)} &= 6\frac{3}{4} \times 16\frac{1}{3} \\ &= \frac{27}{4} \times \frac{16}{3} = 36(\text{m}^2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(높이)} &= 76\frac{1}{2} \div 36 = \frac{153}{2} \times \frac{1}{36} \\ &= \frac{17}{8} = 2\frac{1}{8}(\text{m}) \end{aligned}$$

17. 어느 직육면체의 면을 종이에 대고 본을 떠 보니 다음과 같은 세 가지 직사각형이 나왔습니다. 이 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 :             $\text{cm}^2$

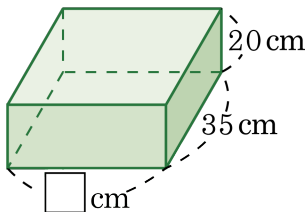
▷ 정답 : 236  $\text{cm}^2$

해설

직육면체에서 마주 보는 면은 서로 합동이 되므로, 주어진 직육면체의 겉넓이는

$$\begin{aligned} & (5 \times 6) \times 2 + (6 \times 8) \times 2 + (8 \times 5) \times 2 \\ &= 60 + 96 + 80 = 236(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

18.  안에 알맞은 수를 써넣으시오.



겉넓이 :  $6900\text{cm}^2$

▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 50cm

해설

를 높이로 두고 계산하면

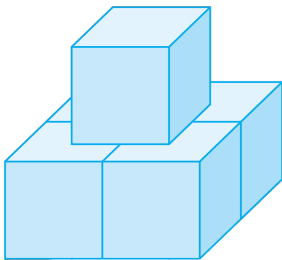
$$(20 \times 35) \times 2 + (20 + 35 + 20 + 35) \times \text{} = 6900$$

$$1400 + 110 \times \text{} = 6900$$

$$110 \times \text{} = 5500$$

$$\text{} = 50(\text{cm})$$

19. 다음 그림은 크기가 같은 정육면체 5개를 쌓아 놓은 것입니다. 이 입체도형의 부피가  $320\text{ cm}^3$  라면 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 4cm

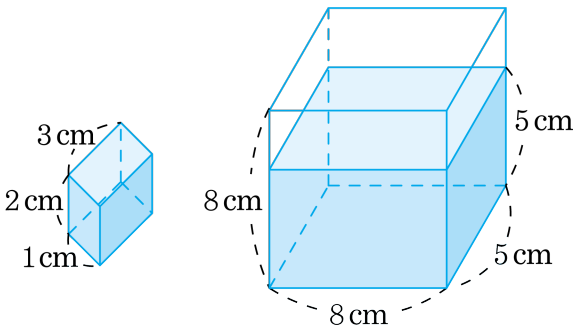
#### 해설

$$(\text{정육면체 한 개의 부피}) = 320 \div 5 = 64(\text{cm}^3)$$

모서리의 길이를 라고 하면

$\times$    $\times$   = 64에서  $4 \times 4 \times 4 = 64$  이므로  
한 모서리의 길이는 4 cm입니다.

20. 다음 그림과 같이 직육면체의 그릇에 물이 들어 있습니다. 이 그릇에 물이 넘치게 하려면 적어도 왼쪽의 쇠막대를 몇 개 넣어야 합니까?



답 :

개



정답 : 21 개

해설

(쇠막대의 부피) =  $3 \times 2 \times 1 = 6(\text{cm}^3)$

최소한 필요한 물의 높이는 3 cm 이므로 필요한 쇠막대 전체의 부피는  $5 \times 8 \times 3 = 120(\text{cm}^3)$  가 넘어야 합니다.

쇠막대 한 개의 부피는  $6 \text{ cm}^3$  이므로

$6 \times 20 = 120$ ,  $6 \times 21 = 126$  에서 물이 넘치게 하려면 적어도 쇠막대 21 개를 그릇에 넣어야 합니다.