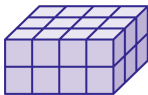
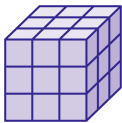


1. 한 개의 부피가  $1\text{cm}^3$  인 쌓기나무로 다음과 같이 직육면체를 쌓았습니다. 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

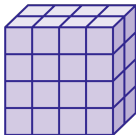
①



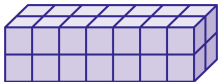
②



③



④



⑤



### 해설

- ①의 부피는  $4 \times 3 \times 2 = 24(\text{cm}^3)$  입니다.  
②의 부피는  $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$  입니다.  
③의 부피는  $4 \times 2 \times 4 = 32(\text{cm}^3)$  입니다.  
④의 부피는  $7 \times 2 \times 2 = 28(\text{cm}^3)$  입니다.  
⑤의 부피는  $2 \times 4 \times 2 = 16(\text{cm}^3)$  입니다.

2. 밑면의 가로가 9 cm, 세로가 5 cm이고, 높이가 7 cm인 직육면체의 부피를 구하시오.

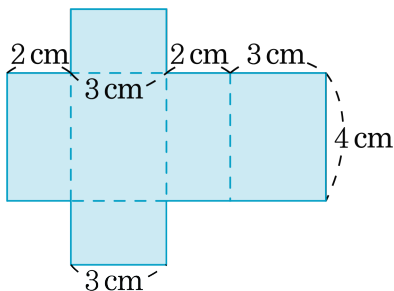
▶ 답 :           cm<sup>3</sup>

▷ 정답 : 315 cm<sup>3</sup>

해설

(직육면체의 부피) = (가로) × (세로) × (높이),  
따라서  $9 \times 5 \times 7 = 315(\text{cm}^2)$

3. 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>

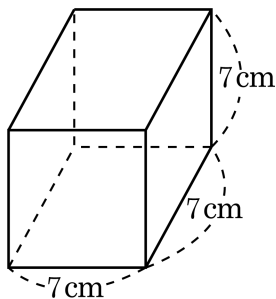
### 해설

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

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

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

4. 정육면체의 겉넓이를 구하는 식에서  안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



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

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 : cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 49

▷ 정답 : 196

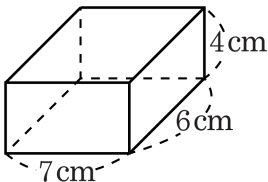
▷ 정답 : 294 cm<sup>2</sup>

### 해설

정육면체를 (밑넓이) $\times 2 +$ (옆넓이)의 공식으로 겉넓이를 구한 것입니다.

$$\begin{aligned} & (7 \times 7) \times 2 + \{(7 + 7 + 7 + 7) \times 7\} \\ & = 49 \times 2 + 196 = 294 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

5. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



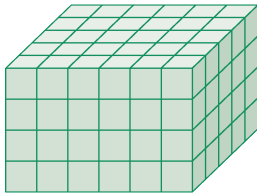
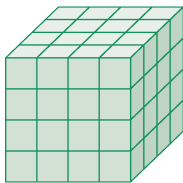
▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답:  $188 \text{ cm}^2$

해설

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= (7 \times 6) \times 2 + (7 + 6 + 7 + 6) \times 4 \\ &= 84 + 104 = 188(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

6. 한 모서리에 쌓기나무가 4개씩 놓인 정육면체와 아래 직육면체 중 부피가 더 큰 것은 어느 것입니까?



▶ 답 :

▷ 정답 : 직육면체

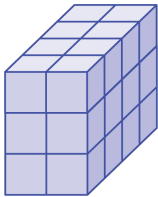
해설

정육면체의 쌓기나무 개수 :  $4 \times 4 \times 4 = 64$  (개)

직육면체의 쌓기나무 개수 :  $6 \times 5 \times 4 = 120$  (개)

따라서 직육면체 부피가 더 큼니다.

7. 한 개의 부피가  $8\text{cm}^3$  인 쌓기나무로 쌓은 직육면체입니다. 이 직육면체의 부피를 구하시오.



답 :

$\text{cm}^3$



정답 :  $192\text{cm}^3$

해설

쌓기나무의 개수는  $2 \times 4 \times 3 = 24$ (개)

(직육면체의 부피)

$= (\text{쌓기나무 한 개의 부피}) \times (\text{쌓기나무의 개수})$

$= 8 \times 24 = 192(\text{cm}^3)$

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. 밑면의 가로가 6 cm, 세로가 7 cm, 옆넓이가  $78\text{ cm}^2$  인 직육면체의 부피를 구하시오.

▶ 답 :            $\text{cm}^3$

▷ 정답 :  $126\text{ cm}^3$

해설

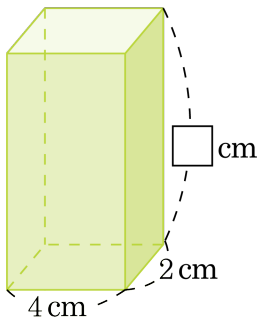
높이를  $\square$  라고 하면,

$$(\text{옆넓이}) = (6 + 7 + 6 + 7) \times \square = 78$$

$$26 \times \square = 78, \quad \square = 3\text{ cm}$$

$$\text{따라서 (부피)} = 6 \times 7 \times 3 = 126(\text{ cm}^3)$$

10. 다음 직육면체의 부피가 모서리의 길이가 4 cm인 정육면체의 부피와 같을 때, 높이를 구하시오.



▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 8 cm

#### 해설

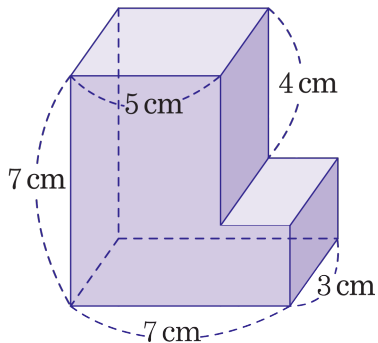
모서리의 길이가 4 cm인 정육면체의 부피는

$$4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3) \text{입니다.}$$

문제의 직육면체의 높이를 구하면

$$64 \div (4 \times 2) = 8(\text{cm}) \text{입니다.}$$

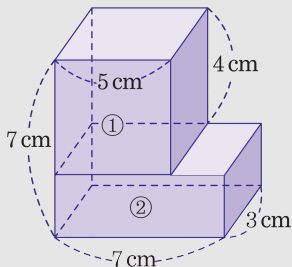
11. 다음 도형의 부피를 구하시오.



▶ 답 :           cm<sup>3</sup>

▷ 정답 : 123 cm<sup>3</sup>

해설



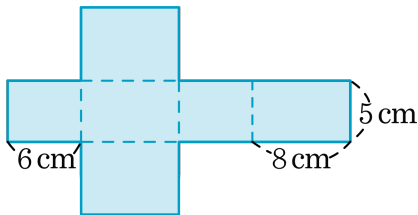
도형의 윗부분 ①과 아랫부분 ②을 나누어 구한 다음 더하면

①의 부피 :  $(5 \times 3) \times 4 = 60(\text{cm}^3)$

②의 부피 :  $(7 \times 3) \times 3 = 63(\text{cm}^3)$

따라서  $① + ② = 60 + 63 = 123(\text{cm}^3)$

12. 다음 그림의 전개도로 만들어지는 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 :             $\text{cm}^2$

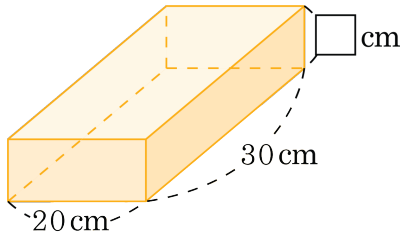
▷ 정답 : 236  $\text{cm}^2$

해설

전개도에서 각 변의 길이는 가로, 세로, 높이를 나타냅니다.

$$\begin{aligned}\text{겉넓이} &: (6 \times 8) \times 2 + (6 + 8) \times 2 \times 5 \\ &= 96 + 140 = 236(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

13. 직육면체의 겉넓이가  $2100\text{ cm}^2$  일 때,  안에 알맞은 수를 구하십시오.



① 8 cm

② 9 cm

③ 11 cm

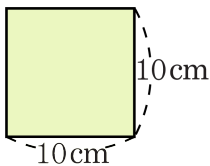
④ 12 cm

⑤ 13 cm

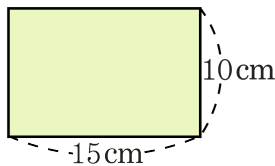
해설

$$\begin{aligned}(\text{옆넓이}) &= (\text{겉넓이}) - (\text{밑넓이}) \times 2 \\&= 2100 - (20 \times 30) \times 2 \\&= 2100 - 1200 = 900(\text{cm}^2) \\(\text{옆넓이}) &= (\text{밑면의 둘레}) \times (\text{높이}) \\(\text{높이}) &= (\text{옆넓이}) \div (\text{밑면의 둘레}) \\&= 900 \div (20 + 30 + 20 + 30) \\&= 900 \div 100 = 9(\text{cm})\end{aligned}$$

14. 어느 직육면체 상자의 겉면에 종이를 붙이는 데 다음과 같은 종이가 각각 2장과 4장이 사용되었습니다. 직육면체 상자의 겉넓이는 몇  $\text{cm}^2$  입니까?



(2장)



(4장)

▶ 답 :            $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 800  $\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= (10 \times 10) \times 2 + (10 \times 15) \times 4 \\ &= 200 + 600 = 800(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

15. 한 모서리의 길이가 2cm인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 각 모서리를 6cm로 늘이면 부피는 몇 배로 늘어납니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 27배

#### 해설

한 모서리의 길이가 2cm인 정육면체의 부피

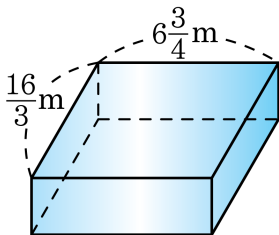
$$\rightarrow 2 \times 2 \times 2 = 8(\text{cm}^3)$$

한 모서리의 길이가 6cm인 정육면체의 부피

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

따라서  $216 \div 8 = 27$  (배)로 늘어납니다.

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  $3\frac{3}{8}\text{m}$

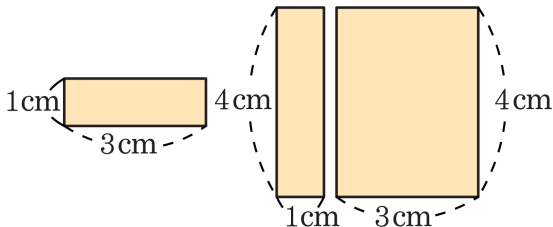
### 해설

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

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

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

17. 어느 직육면체의 각 면을 종이에 대고 본을 떠 보니 다음과 같은 세 가지 유형의 직사각형이 각각 2장씩 나왔습니다. 이 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



답 :

$\text{cm}^2$



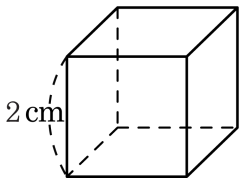
정답 :  $38 \text{ cm}^2$

해설

직육면체에서 마주 보는 면은 서로 합동이 되므로, 주어진 직육면체의 겉넓이는

$$(3 \times 1) \times 2 + (4 \times 1) \times 2 + (3 \times 4) \times 2 = 38(\text{cm}^2)$$

18. 다음 그림과 같은 정육면체의 각 모서리의 길이를 3배 늘이면 겉넓이는 몇 배 늘어나겠습니까?



답 :

배



정답 : 9 배

#### 해설

2 cm의 모서리의 길이를 3배로 늘이면 6 cm가 됩니다.

(모서리의 길이가 2 cm인 정육면체의 겉넓이)

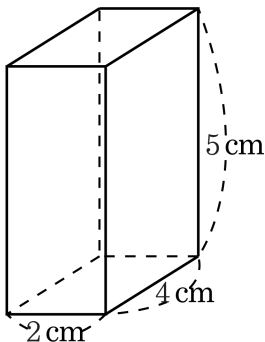
$$= 2 \times 2 \times 6 = 24(\text{cm}^2)$$

(모서리의 길이가 6 cm인 정육면체의 겉넓이)

$$= 6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^2)$$

$$\Rightarrow 216 \div 24 = 9(\text{배})$$

19. 다음 그림과 같은 직육면체의 모양의 상자를 쌓아서 정육면체를 만들려고 합니다. 만들 수 있는 가장 작은 정육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답 :           cm<sup>3</sup>

▷ 정답 : 8000 cm<sup>3</sup>

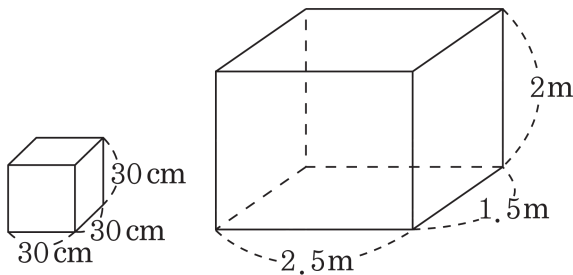
#### 해설

정육면체는 모든 모서리의 길이가 같아야 합니다.

가장 작은 정육면체의 한 모서리의 길이는 2, 4, 5의 최소공배수입니다.

한 모서리의 길이는 20 cm이므로 정육면체의 부피는  $20 \times 20 \times 20 = 8000(\text{cm}^3)$ 입니다.

20. 오른쪽의 상자에 왼쪽 물건을 몇 개 넣을 수 있는지 알아보려고 합니다. 상자에 물건을 몇 개 넣을 수 있습니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 240 개

#### 해설

$2.5\text{ m} = 250\text{ cm}$ ,  $1.5\text{ m} = 150\text{ cm}$ ,  $2\text{ m} = 200\text{ cm}$

가로, 세로의 길이를 30 으로 나누면

(가로):  $250 \div 30 = 8.33 \dots \rightarrow 8(\text{개})$ ,

(세로):  $150 \div 30 = 5(\text{개})$

가로 8 개, 세로 5 개가

놓일 수 있으므로  $8 \times 5 = 40(\text{개})$ 가 놓입니다.

높이를 30 으로 나누면

(높이)  $= 200 \div 30 = 6.66 \dots$  이므로

6 층을 쌓을 수 있습니다.

따라서  $8 \times 5 \times 6 = 240(\text{개})$  넣을 수 있습니다.