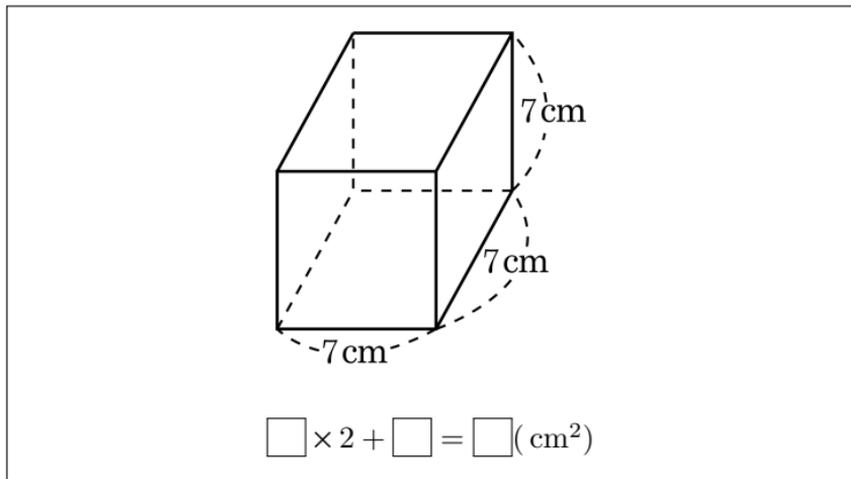


1. 정육면체의 겉넓이를 구하는 식에서  안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :            cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 49

▷ 정답 : 196

▷ 정답 : 294 cm<sup>2</sup>

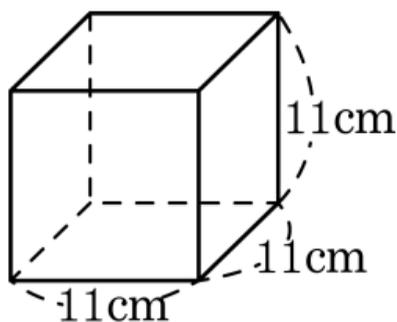
### 해설

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

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



3. 다음 정육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답:           $\text{cm}^3$

▷ 정답: 1331  $\text{cm}^3$

해설

$$(\text{부피}) = 11 \times 11 \times 11 = 1331(\text{cm}^3)$$

4. 다음 입체도형 중에서 그 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① 가로 5 cm, 세로 5 cm, 높이 5 cm 인 정육면체

② 가로 9 cm, 세로 4 cm, 높이 3 cm 인 직육면체

③ 가로 5.5 cm, 세로 6 cm, 높이 4 cm 인 직육면체

④ 가로 4 cm, 세로 4 cm, 높이 6 cm 인 직육면체

⑤ 가로 12 cm, 세로 3 cm, 높이 2.5 cm 인 직육면체

#### 해설

①  $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{cm}^3)$

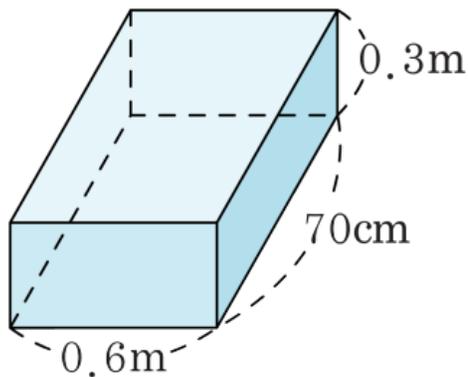
②  $9 \times 4 \times 3 = 108(\text{cm}^3)$

③  $5.5 \times 6 \times 4 = 132(\text{cm}^3)$

④  $4 \times 4 \times 6 = 96(\text{cm}^3)$

⑤  $12 \times 3 \times 2.5 = 90(\text{cm}^3)$

5. 다음 직육면체의 부피는 몇  $m^3$ 입니까?



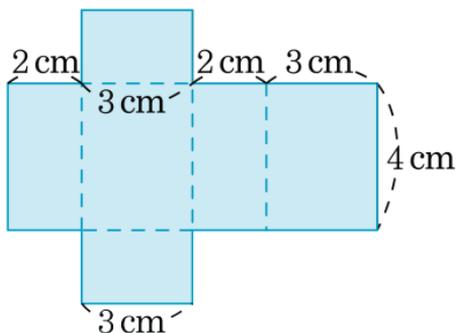
▶ 답:           $m^3$

▷ 정답: 0.126           $m^3$

해설

$$0.6 \times 0.7 \times 0.3 = 0.126(m^3)$$

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 :             $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 52  $\text{cm}^2$

### 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 1 cm인 정육면체를 가로, 세로에 5 줄씩 놓고, 높이로 7 층을 쌓아 직육면체를 만들었습니다. 이 직육면체의 겉넓이를 구하시오.

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

▷ 정답: 190  $\text{cm}^2$

### 해설

한 모서리가 1 cm인 정육면체 모양의 쌓기나무로 만든 직육면체이고, 직육면체의 가로, 세로, 높이는 각각 5 cm, 5 cm, 7 cm입니다.

(직육면체의 겉넓이)

$$= (5 \times 5) \times 2 + (5 + 5 + 5 + 5) \times 7$$

$$= 50 + 20 \times 7 = 50 + 140 = 190(\text{cm}^2)$$

8. 옆넓이가  $484\text{ cm}^2$  인 정육면체의 겉넓이를 구하시오.

▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답:  $726\text{ cm}^2$

### 해설

정육면체는 6개의 면이 합동인 정사각형입니다. 옆넓이는 합동인 정사각형 4개의 넓이므로

$$(\text{옆넓이}) = (\text{한 면의 넓이}) \times 4$$

$$(\text{한 면의 넓이}) = (\text{옆넓이}) \div 4$$

$$= 484 \div 4 = 121(\text{ cm}^2)$$

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

$$= 121 \times 6 = 726(\text{ cm}^2)$$

9. 한 면의 넓이가  $169\text{ cm}^2$ 인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 부피는 몇  $\text{cm}^3$ 입니까?

①  $2164\text{ cm}^3$

②  $2185\text{ cm}^3$

③  $2256\text{ cm}^3$

④  $2197\text{ cm}^3$

⑤  $2952\text{ cm}^3$

### 해설

정육면체는 모서리의 길이가 모두 같습니다.

$$(\text{밑넓이}) = (\text{가로}) \times (\text{세로})$$

$$= (\text{한 모서리의 길이}) \times (\text{한 모서리의 길이})$$

$$= 13 \times 13 = 169 \text{ 이므로}$$

정육면체의 한 모서리의 길이는  $13\text{ cm}$ 입니다.

$$(\text{정육면체의 부피}) = (\text{한 모서리의 길이}) \times$$

$$(\text{한 모서리의 길이}) \times (\text{한 모서리의 길이})$$

$$= 13 \times 13 \times 13 = 2197(\text{ cm}^3)$$

10. 한 모서리의 길이가 7 cm 인 정육면체 (가)와 한 모서리의 길이가 14 cm 인 정육면체 (나)가 있습니다. (나) 정육면체의 부피는 (가) 정육면체 부피의 몇 배입니까?

▶ 답:      배

▷ 정답: 8     배

해설

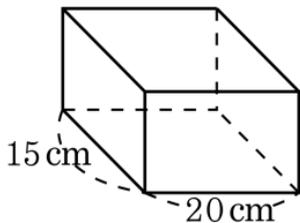
$$(가) : 7 \times 7 \times 7 = 343(\text{ cm}^3)$$

$$(나) : 14 \times 14 \times 14 = 2744(\text{ cm}^3)$$

$$2744 \div 343 = 8(\text{ 배})$$



12. 다음 직육면체의 겉넓이가  $1510\text{ cm}^2$  일 때, 이 직육면체의 높이는 몇  $\text{cm}$ 입니까?



▶ 답 :           $\text{cm}$

▷ 정답 :  $13\text{ cm}$

해설

높이를  $\square\text{ cm}$  라고 하면,

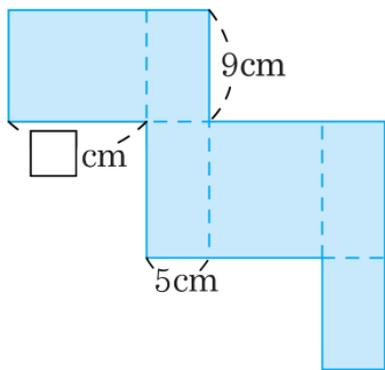
$$(20 \times 15) \times 2 + (20 + 15 + 20 + 15) \times \square = 1510$$

$$600 + 70 \times \square = 1510$$

$$70 \times \square = 910$$

$$\square = 910 \div 70 = 13(\text{ cm})$$

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



① 8

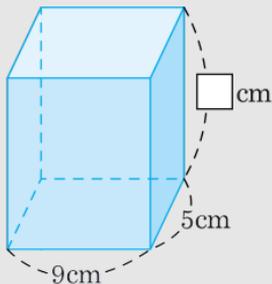
② 9

③ 10

④ 11

⑤ 12

해설



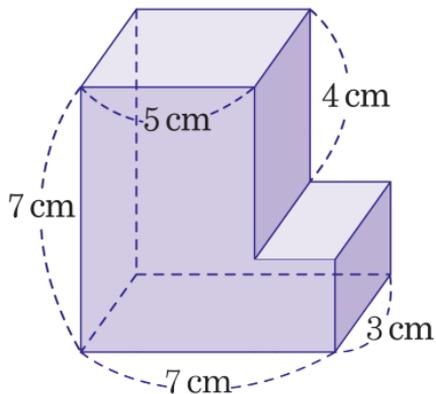
$$9 \times 5 \times 2 + (9 + 5 + 9 + 5) \times \square = 398$$

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

$$28 \times \square = 308$$

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

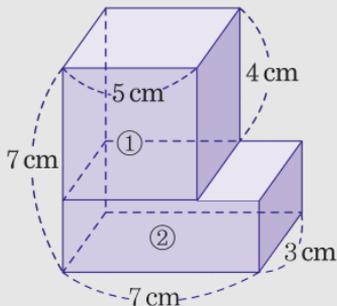
14. 다음 도형의 부피를 구하시오.



▶ 답 :             $\text{cm}^3$

▷ 정답 :  $123 \text{cm}^3$

해설



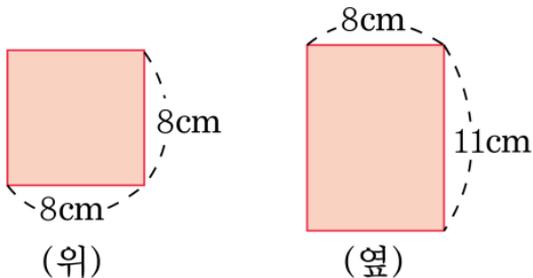
도형의 윗부분(①)과 아랫부분(②)을 나누어 구한 다음 더하면

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

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

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

15. 다음은 직육면체를 위와 옆에서 본 모양입니다. 이 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



①  $240 \text{ cm}^2$

②  $300 \text{ cm}^2$

③  $360 \text{ cm}^2$

④  $420 \text{ cm}^2$

⑤  $480 \text{ cm}^2$

해설

(위에서 본 모양)=(밑넓이)

(옆에서 본 모양)=(옆면)

(겉넓이) =  $(8 \times 8) \times 2 + (8 \times 4) \times 11$

$$= 128 + 352$$

$$= 480(\text{cm}^2)$$

16. 밑면의 가로, 세로의 길이가 각각 45 cm, 32 cm인 직육면체 모양의 그릇에 물을 20 cm 높이만큼 부은 다음 돌을 물 속에 잠기도록 넣었더니 물의 높이가 5 cm 올라갔습니다. 돌의 부피를 구하시오.

▶ 답 :           cm<sup>3</sup>

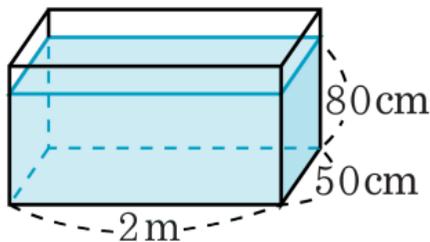
▷ 정답 : 7200 cm<sup>3</sup>

### 해설

늘어난 물의 높이 : 5 cm

돌의 부피 :  $45 \times 32 \times 5 = 7200(\text{cm}^3)$

17. 직육면체 모양의 물통에 물이 들어 있습니다. 돌을 넣었더니 물의 높이가 96 cm가 되었다면 돌의 부피는 몇  $\text{cm}^3$  인니까?



▶ 답:                       $\text{cm}^3$

▶ 정답: 160000  $\text{cm}^3$

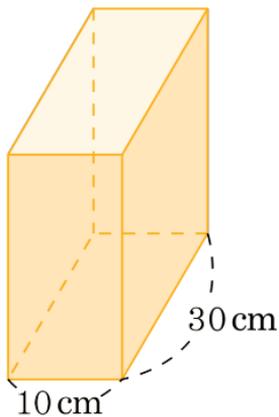
### 해설

1 m = 100 cm 이므로 2 m = 200 cm

늘어난 물의 높이:  $96 - 80 = 16(\text{cm})$

돌의 부피:  $200 \times 50 \times 16 = 160000(\text{cm}^2)$

18. 1.5L씩 들어 있는 물병 2개에 들어있는 물을 아래 그림과 같은 물통에 담으려고 합니다. 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 10 cm

### 해설

물의 들이 :  $1.5(\text{L}) \times 2 = 3(\text{L})$

$$3 \text{ L} = 3000 \text{ cm}^3$$

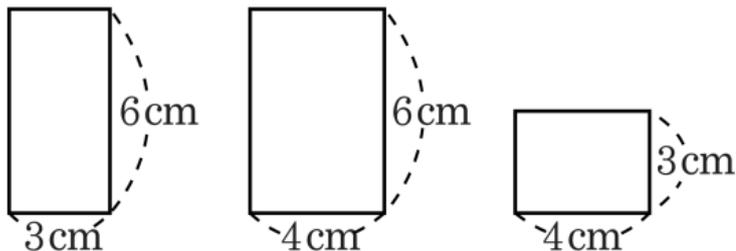
물의 높이 :

$$10 \times 30 \times \text{□} = 3000$$

$$\text{□} = 3000 \div 300$$

$$\text{□} = 10(\text{cm})$$

19. 마주보는 면은 같은 색으로 하여 직육면체를 만드는데 3가지 색의 색장지를 사용하였습니다. 그 3가지 색장지는 다음과 같습니다. 이 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답:           $\text{cm}^2$

▶ 정답: 108  $\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} & \{(6 \times 3) + (6 \times 4) + (4 \times 3)\} \times 2 \\ & = 54 \times 2 = 108(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

20. 한 모서리의 길이가 8cm인 정육면체의 부피가 밑면의 세로가 6cm이고 높이가 13cm인 직육면체의 부피보다  $34\text{cm}^3$  작을 때 직육면체의 가로의 길이를 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 7cm

### 해설

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

정육면체의 부피가 직육면체의 부피보다  $34\text{cm}^3$  더 작다는 것은 직육면체의 부피가  $34\text{cm}^3$  더 크다는 말과 같습니다.

$$(\text{직육면체의 부피}) = 512 + 34 = 546(\text{cm}^3)$$

$$(\text{직육면체의 부피}) = (\text{가로}) \times 6 \times 13 = 546(\text{cm}^3)$$

따라서 직육면체 가로의 길이는  $546 \div (13 \times 6) = 7(\text{cm})$ 입니다.