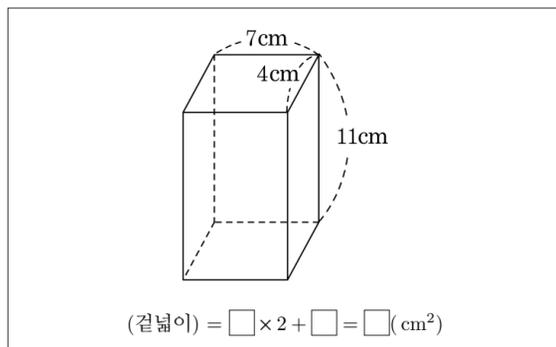


1. 직육면체를 보고,  안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답: cm<sup>2</sup>

▷ 정답: 28

▷ 정답: 242

▷ 정답: 298 cm<sup>2</sup>

**해설**

$$\begin{aligned} \text{직육면체의 겉넓이} &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}), \\ &= (7 \times 4) \times 2 + \{(7 + 4 + 7 + 4) \times 11\} \\ &= 28 \times 2 + 242 = 56 + 242 = 298(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

2. 한 개의 부피가  $1\text{ cm}^3$ 인 쌓기나무를 가로와 세로에 각각 3줄씩 놓고, 높이를 4층으로 쌓아 직육면체를 만들었습니다. 이 직육면체의 부피는 몇  $\text{cm}^3$ 입니까?

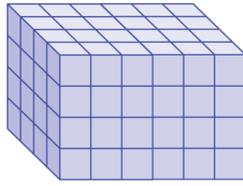
▶ 답:             $\text{cm}^3$

▶ 정답: 36  $\text{cm}^3$

**해설**

쌓기나무의 개수는  $3 \times 3 \times 4 = 36$ (개)입니다.  
쌓기나무 한 개의 부피가  $1\text{ cm}^3$  이므로  
쌓은 직육면체의 부피는  $36\text{ cm}^3$  입니다.

3. 쌓기나무 한 개의 부피가  $1\text{ cm}^3$  라고 할 때, 직육면체의 부피를 구하시오.



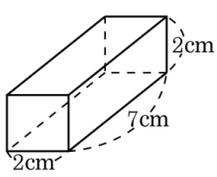
▶ 답:             $\text{cm}^3$

▶ 정답: 96  $\text{cm}^3$

**해설**

쌓기나무의 개수가  $6 \times 4 \times 4 = 96$ (개)  
쌓기나무 1개의 부피가  $1\text{ cm}^3$  이므로 쌓기나무 96개의 부피는  $96\text{ cm}^3$  입니다.

4. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.

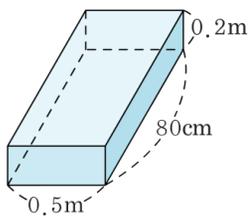


- ①  $24 \text{ cm}^3$       ②  $25 \text{ cm}^3$       ③  $28 \text{ cm}^3$   
④  $30 \text{ cm}^3$       ⑤  $34 \text{ cm}^3$

해설

$$\begin{aligned} \text{(직육면체의 부피)} &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \times (\text{높이}) \\ &= 2 \times 7 \times 2 = 28(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

5. 다음 직육면체의 부피는 몇  $m^3$ 입니까?



▶ 답:  $\underline{\quad}$   $m^3$

▷ 정답:  $0.08m^3$

해설

$$0.5 \times 0.8 \times 0.2 = 0.08(m^3)$$

6. 다음 중 부피가 가장 작은 도형은 어느 것입니까?

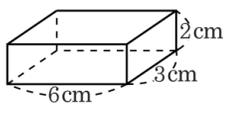
- ①  $6\text{ m}^3$
- ②  $5.3\text{ m}^3$
- ③  $900000\text{ cm}^3$
- ④ 한 모서리의 길이가  $1.2\text{ m}$  인 정육면체의 부피
- ⑤ 가로가  $1\text{ m}$  이고 세로가  $0.5\text{ m}$ , 높이가  $2\text{ m}$  인 직육면체의 부피

**해설**

부피를  $\text{m}^3$  로 고쳐서 비교합니다.

- ①  $6\text{ m}^3$
- ②  $5.3\text{ m}^3$
- ③  $900000\text{ cm}^3 = 0.9\text{ m}^3$
- ④  $1.2 \times 1.2 \times 1.2 = 1.728\text{ m}^3$
- ⑤  $1 \times 0.5 \times 2 = 1\text{ m}^3$

7. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



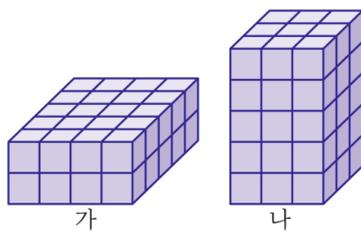
▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 72  $\text{cm}^2$

**해설**

$$\begin{aligned} \text{(직육면체의 겉넓이)} &= \text{(밑넓이)} \times 2 + \text{(옆넓이)} \\ (6 \times 3) \times 2 + (6 + 3 + 6 + 3) \times 2 \\ &= 36 + 36 = 72(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

8. 가와 나 중 부피가 더 큰 입체도형의 기호를 쓰시오.



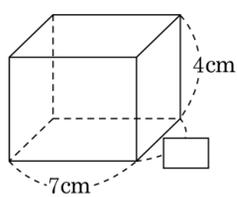
▶ 답:

▷ 정답: 나

해설

가의 쌓기나무는  $4 \times 5 \times 2 = 40$ (개),  
나의 쌓기나무는  $3 \times 3 \times 5 = 45$ (개)이므로  
부피가 더 큰 입체도형은 나입니다.

9. 다음 직육면체의 부피가  $140\text{ cm}^3$  일 때, 밑면의 세로는 몇  $\text{cm}$ 인지 구하시오.



▶ 답:       $\text{cm}$

▷ 정답: 5  $\text{cm}$

**해설**

$$\begin{aligned}(\text{부피}) &= (\text{한 밑면의 넓이}) \times (\text{높이}) \\ (\text{한 밑면의 넓이}) &= (\text{부피}) \div (\text{높이}) \\ &= 140 \div 4 = 35(\text{ cm}^2) \\ (\text{한 밑면의 넓이}) &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \\ (\text{세로}) &= (\text{한 밑면의 넓이}) \div (\text{가로}) \\ &= 35 \div 7 = 5(\text{ cm})\end{aligned}$$

10. 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.

(밑넓이)=(가로) $\times$ (세로)

=(한 모서리의 길이) $\times$ (한 모서리의 길이)

$=13 \times 13 = 169$  이므로

정육면체의 한 모서리의 길이는  $13\text{cm}$ 입니다.

(정육면체의 부피)=(한 모서리의 길이) $\times$

(한 모서리의 길이) $\times$ (한 모서리의 길이)

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

11. 한 모서리의 길이가 7cm인 정육면체 (가)와 한 모서리의 길이가 14cm인 정육면체 (나)가 있습니다. (나) 정육면체의 부피는 (가) 정육면체 부피의 몇 배입니까?

▶ 답:                    배

▷ 정답: 8 배

해설

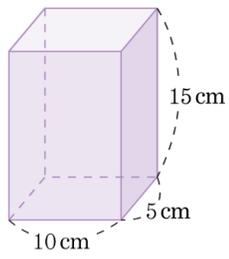
$$(가) : 7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$$

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

$$2744 \div 343 = 8(\text{배})$$



13. 안치수가 다음 그림과 같은 물통에 150 mL의 물이 들어 있습니다. 이 물통에 물을 가득 채우려면 100 mL의 컵으로 몇 번 부어야 하나?



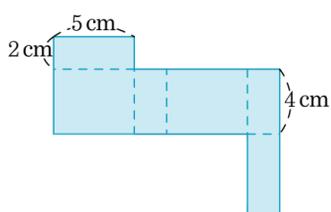
▶ 답:                         번

▷ 정답: 6번

**해설**

물통에 가득 넣을 수 있는 물의 양은  
 $10 \times 5 \times 15 = 750(\text{cm}^3)$ 이므로  $750 \text{ cm}^3 = 750 \text{ mL}$ 의 물이 필요  
합니다.  
물을 가득 채우기 위해서는  $750 - 150 = 600(\text{mL})$ 를 더 넣어야  
하므로 100 mL의 컵으로 6번 부어야 합니다.

14. 다음 전개도로 만들어지는 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



- ①  $72 \text{ cm}^2$       ②  $76 \text{ cm}^2$       ③  $80 \text{ cm}^2$   
④  $84 \text{ cm}^2$       ⑤  $88 \text{ cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} & (5 \times 2) \times 2 + (5 + 2 + 5 + 2) \times 4 \\ & = 20 + 56 = 76(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

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

▶ 답:                      cm

▷ 정답: 7 cm

해설

(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.  
(직육면체의 부피) =  $512 + 34 = 546(\text{cm}^3)$   
(직육면체의 부피) = (가로)  $\times 6 \times 13 = 546(\text{cm}^3)$   
따라서 직육면체 가로의 길이는  $546 \div (13 \times 6) = 7(\text{cm})$ 입니다.

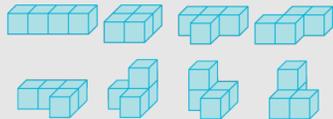
16. 다음은 정육면체 모양의 쌓기나무에 대한 설명입니다. 옳은 것끼리 짝지은 것은 어느 것입니까?

- ㉠ 쌓기나무 10 개로 서로 다른 모양을 만들 때, 겹넓이는 변할 수 있지만 부피는 변하지 않습니다.
- ㉡ 쌓기나무 64 개를 쌓아 직육면체를 만들 때, 겹넓이를 가장 작게 만드는 방법은 가로, 세로, 높이를 각각 4 개씩 쌓는 것입니다.
- ㉢ 쌓기나무 4 개를 면과 면이 꼭맞도록 연결하여 만들 수 있는 서로 다른 모양은 5 가지입니다. (단, 돌리거나 뒤집어서 같은 모양이 되는 것은 하나로 생각합니다.)

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉢
- ③ ㉡, ㉢
- ④ ㉠, ㉡, ㉢
- ⑤ 모두 옳지 않습니다.

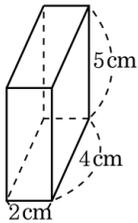
**해설**

- ㉠ 쌓기나무 1 개의 부피가 정해져 있으므로 부피는 변하지 않지만, 쌓기나무가 연결된 면의 개수에 따라 겹넓이는 변할 수 있습니다.
- ㉡ 쌓기나무가 연결된 면의 개수가 많을수록 겹넓이는 작아집니다. 그러므로 연결된 면이 가장 많은 정육면체 모양으로 만들었을 때 겹넓이가 가장 작습니다.
- ㉢ 서로 다른 모양은 다음의 8 가지입니다.



따라서 옳은 것은 ㉠, ㉡입니다.

17. 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.  
 2개의 밑면의 넓이와 옆넓이를 구하여 더합니다. → ①  
 서로 다른 3개의 면의 넓이의 합을 2배하여 구합니다. → ④  
 따라서 ①, ④

18. 겉넓이가  $486\text{ cm}^2$ 인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇  $\text{cm}$ 입니까?

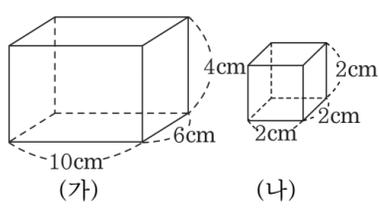
▶ 답:                      cm

▷ 정답: 9cm

**해설**

(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이)  $\times$  6  
한 면의 넓이는  $486 \div 6 = 81(\text{cm}^2)$ 이고, 정사각형의 한 모서리의 길이는 같은 수를 두 번 곱했을 때 81인 수이므로 9cm입니다.

19. (가)상자에 (나)를 몇 개까지 넣을 수 있습니까?



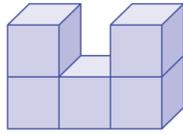
▶ 답:                    개

▷ 정답: 30 개

**해설**

(가)상자에 (나)를 가로에 5줄, 세로에 3줄로 하여 한 층에 15개씩 넣을 수 있고, 15개씩 2층을 넣을 수 있습니다.  
따라서  $(5 \times 3) \times 2 = 30$ (개)까지 넣을 수 있습니다.

20. 다음 한 모서리의 길이가 3cm인 정육면체 쌓기나무로 쌓은 입체도형입니다. 부피를 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^3$

▷ 정답:  $135\text{cm}^3$

**해설**

(정육면체의 부피) =  $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$   
쌓기나무가 5개이므로  $27 \times 5 = 135(\text{cm}^3)$