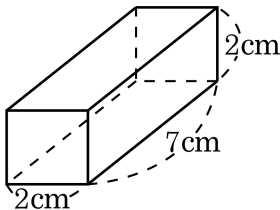


1. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



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

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

2. 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  $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{cm}^3)$

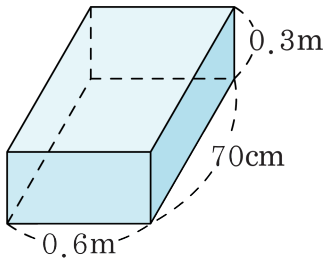
②  $9 \times 4 \times 3 = 108(\text{cm}^3)$

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

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

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

3. 다음 직육면체의 부피는 몇  $\text{m}^3$  인니까?



▶ 답:  $\text{m}^3$

▷ 정답:  $0.126 \text{ m}^3$

해설

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

4. 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  $6\text{ m}^3$

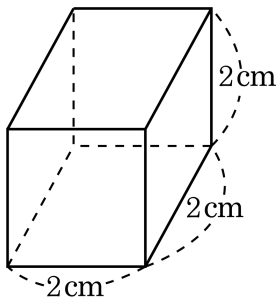
②  $5.3\text{ m}^3$

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  $1 \times 0.5 \times 2 = 1\text{ m}^3$

5. 다음 정육면체를 보고,  안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이)  $\times$   이므로, 정육면체의 겉넓이는   $\text{cm}^2$  입니다.

▶ 답 :

▶ 답 :          $\text{cm}^2$         

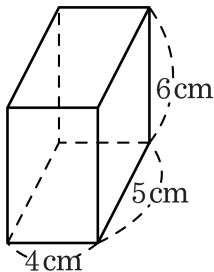
▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 24 $\text{cm}^2$

#### 해설

정육면체는 정사각형 6 개로 만든 도형입니다.  
따라서 정육면체의 겉넓이는  
(한 면의 넓이)  $\times 6 = (2 \times 2) \times 6 = 24(\text{cm}^2)$

6. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



답 :

cm<sup>2</sup>



정답 : 148 cm<sup>2</sup>

해설

$$\{(4 \times 5) + (5 \times 6) + (4 \times 6)\} \times 2 = 148(\text{cm}^2)$$

위의 방법 외에 겉넓이는 밑넓이의 2배한 수에 옆넓이를 더해서 구할 수 있습니다.

7. 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.

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

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

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

8. 다음과 같은 두 물통에 각각 10 L의 물을 부었더니 두 물통의 물의 높이는  모양의 물통이  cm 더 높았습니다.  안에 들어갈 답을 차례대로 쓰시오.

밑면의 가로가 25 cm, 세로가 20 cm인 직육면체 모양의 물통  
한 모서리의 길이가 20 cm인 정육면체 모양의 물통

▶ 답 :

▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 정육면체

▷ 정답 : 5 cm

#### 해설

$$10 \text{ L} = 10000 \text{ mL} = 10000 \text{ cm}^3$$

직육면체 모양의 물통의 물의 높이 :

$$10000 \div (25 \times 20) = 20(\text{cm})$$

정육면체 모양의 물통의 물의 높이 :

$$10000 \div (20 \times 20) = 25(\text{cm})$$

두 물통의 물의 높이의 차 :  $25 - 20 = 5(\text{cm})$

정육면체 모양의 물통의 물의 높이가 5 cm 더 높습니다.

9. 밑면의 가로가 30 m, 세로가 40 m이고, 깊이가 12 m인 구덩이를 파서 흙을 실어 내려고 합니다.  $24\text{ m}^3$ 의 흙을 실어 나를 수 있는 트럭으로 몇 번을 실어 날라야 하는지 구하시오.



답 :

번



정답 : 600번

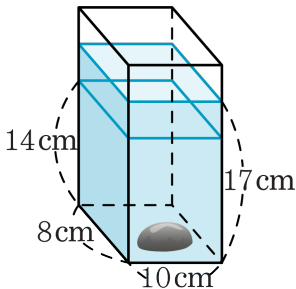
해설

$$(\text{구덩이 흙의 부피}) = 30 \times 40 \times 12 = 14400(\text{m}^3)$$

$$14400 \div 24 = 600$$

흙은 모두 트럭으로 실어 나르려면 600 번 날라야 합니다.

10. 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 :            $\text{cm}^3$

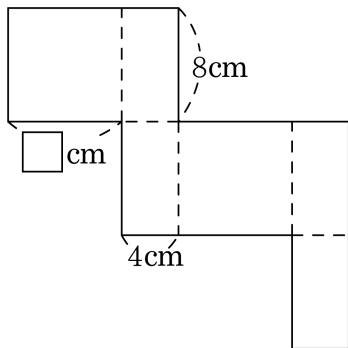
▷ 정답 : 240  $\text{cm}^3$

해설

늘어난 물의 높이 :  $17 - 14 = 3(\text{cm})$

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

11. 다음 전개도로 만든 직육면체의 겉넓이가  $256\text{ cm}^2$  일 때,  안에 알맞은 수를 써 넣으시오.



▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

$$(8 \times 4) \times 2 + (8 + 4 + 8 + 4) \times \square = 256$$

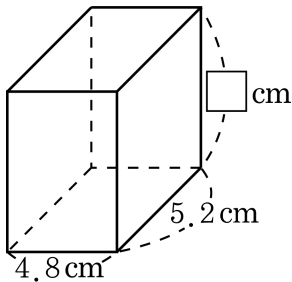
$$64 + 24 \times \square = 256$$

$$24 \times \square = 256 - 64$$

$$\square = 192 \div 24$$

$$\square = 8(\text{ cm})$$

12. 다음 직육면체의 옆넓이가  $140\text{ cm}^2$  일 때,  안에 알맞은 수를 써 넣으시오.



▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 7 cm

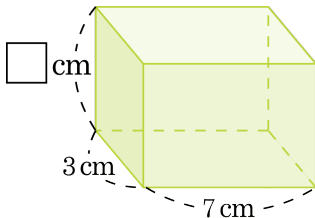
해설

$$\{(5.2 + 4.8) \times 2\} \times \text{□} = 140$$

$$20 \times \text{□} = 140$$

$$\text{□} = 7(\text{cm})$$

13. 다음 그림과 같은 직육면체의 겉넓이는  $162\text{ cm}^2$  입니다.  안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

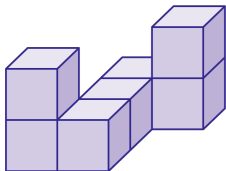
$$(7 \times 3) \times 2 + (7 + 3 + 7 + 3) \times \square = 162$$

$$42 + 20 \times \square = 162$$

$$20 \times \square = 120$$

$$\square = 6(\text{ cm})$$

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

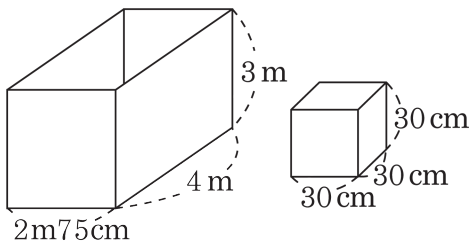
그림의 모양은 정육면체 7 개를 쌓은 것이므로 면의 수를 모두 구하면  $6 \times 7 = 42(\text{개})$

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. 부피가  $8\text{ cm}^3$  인 정육면체의 모서리의 길이의 합을 구하시오.

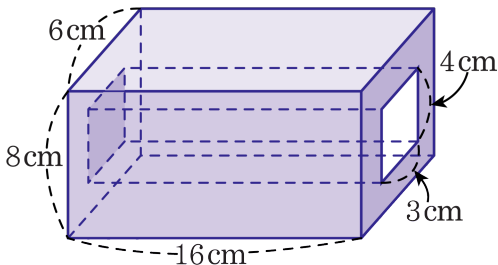
▶ 답 : cm

▷ 정답 :  $24\text{ cm}$

해설

$8 = 2 \times 2 \times 2$  이므로 부피가  $8\text{ cm}^3$  인 정육면체의 한 모서리의 길이는  $2\text{ cm}$ 입니다. 정육면체의 모서리는 모두 12개이므로, 모서리의 길이의 합은  $2 \times 12 = 24(\text{ cm})$ 입니다.

17. 다음 도형의 부피를 구하시오.



①  $763 \text{ cm}^3$

②  $645 \text{ cm}^3$

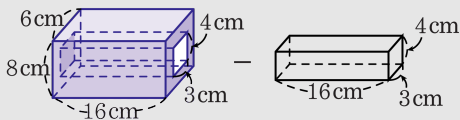
③  $576 \text{ cm}^3$

④  $524 \text{ cm}^3$

⑤  $420 \text{ cm}^3$

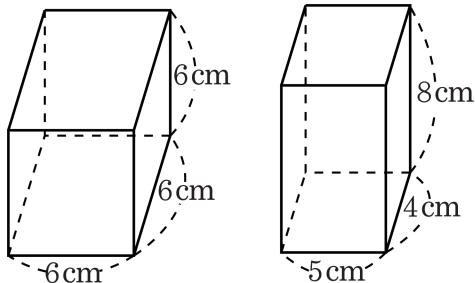
해설

바깥의 큰 직육면체의 부피에서 안의 비어 있는 작은 직육면체의 부피를 뺍니다.



$$\begin{aligned}
 (\text{도형의 부피}) &= (16 \times 6 \times 8) - (16 \times 3 \times 4) \\
 &= 768 - 192 = 576(\text{cm}^3)
 \end{aligned}$$

18. 정육면체와 직육면체의 겉넓이의 합을 구하시오.



▶ 답 : cm<sup>2</sup>

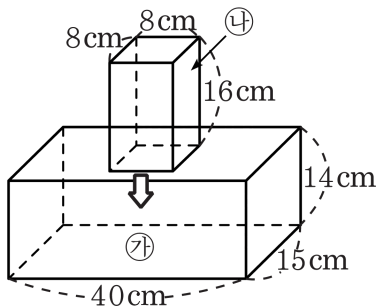
▷ 정답 : 400 cm<sup>2</sup>

해설

$$\begin{aligned} (\text{정육면체의 겉넓이}) &= (\text{한 면의 넓이}) \times 6 \\ &= 6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (\text{직육면체의 겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= (5 \times 4) \times 2 + (5 + 4 + 5 + 4) \times 8 \\ &= 20 \times 2 + 18 \times 8 = 40 + 144 = 184(\text{cm}^2) \\ (\text{겉넓이의 합}) &= 216 + 184 = 400(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

19. 안치수가 다음 그림과 같은 직육면체 모양의 그릇 ㉠이 있습니다. 이 그릇에 직육면체 모양의 막대 ㉡를 바닥에 붙여 새로운 모양의 그릇을 만들려고 합니다. 새로 만들어지는 그릇의 들이는 몇 L이겠습니까?



▶ 답 :

   L

▶ 정답 : 7.504    L

해설

㉡막대의 일부분이 ㉠그릇의 밖으로 나오는 형태의 그릇이 만들어집니다.

$$\begin{aligned} (\text{그릇의 들이}) &= (40 \times 15 - 8 \times 8) \times 14 \\ &= 536 \times 14 = 7504(\text{mL}) \end{aligned}$$

따라서  $7504 \text{ mL} = 7.504 \text{ L}$

20. 쌓기나무의 부피는  $1\text{ cm}^3$  입니다. 다음 

|  |
|--|
|  |
|--|

 안의 숫자는 그 곳에 쌓아올릴 쌓기나무의 개수입니다. 완성된 모양의 겉넓이가  $34\text{ cm}^2$ 가 되도록 

|  |
|--|
|  |
|--|

 안에 알맞은 개수의 합을 구하시오.

|   |   |   |
|---|---|---|
| 2 |   | 1 |
| 2 | 2 |   |

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

㉠, ㉡에 쌓기나무가 한 개도 없을 때의 겉넓이는  $28\text{ cm}^2$  입니다. 따라서 필요한 쌓기나무의 겉넓이는  $34 - 28 = 6(\text{ cm}^2)$  입니다. 다음과 같이 쌓기나무를 쌓아 겉넓이를 알아보면

|   |   |   |
|---|---|---|
| 2 | ㉠ | 1 |
| 2 | 2 | ㉡ |

㉠에 1 개, ㉡에 1 개씩 쌓으면 겉넓이는  $2\text{ cm}^2$  늘어납니다.  $\Rightarrow 30\text{ cm}^2$

㉠에 1 개, ㉡에 2 개를 쌓으면 겉넓이는  $32\text{ cm}^2$  가 됩니다.

㉠에 2 개, ㉡에 2 개를 쌓으면 겉넓이는  $32\text{ cm}^2$  가 됩니다.

㉠에 2 개, ㉡에 3 개를 쌓으면 겉넓이는  $36\text{ cm}^2$  가 됩니다.

㉠에 3 개, ㉡에 2 개를 쌓으면 겉넓이는  $36\text{ cm}^2$  가 됩니다.

㉠에 3 개, ㉡에 1 개를 쌓으면 겉넓이는  $34\text{ cm}^2$  가 됩니다.

따라서 ㉠, ㉡에 알맞은 수의 합은  $3 + 1 = 4$  입니다.