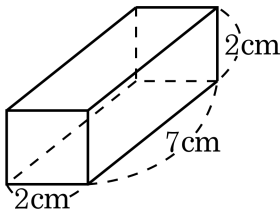


1. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



① 24 cm^3

② 25 cm^3

③ 28 cm^3

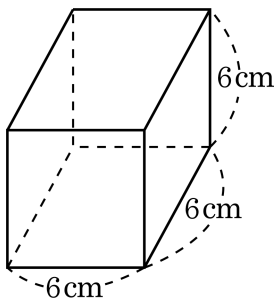
④ 30 cm^3

⑤ 34 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. 정육면체의 겉넓이를 구하는 식에서 안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



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

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 36

▷ 정답 : 144

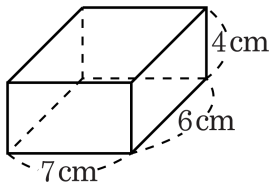
▷ 정답 : 216 cm²

해설

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

$$\begin{aligned} & (6 \times 6) \times 2 + \{(6 + 6 + 6 + 6) \times 6\} \\ & = 72 + 144 = 216 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

3. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



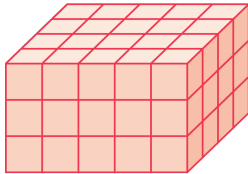
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 188 cm^2

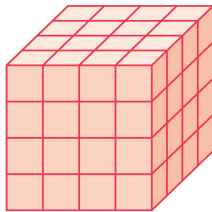
해설

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

4. 쌓기나무 한 개의 부피가 같을 때, 어느 도형의 부피가 더 큼니까?



㉠



㉡

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

㉠는 한 층에 20 개씩 3 층이므로 모두 60 개입니다.

㉡는 한 층에 16 개씩 4 층이므로 모두 64 개입니다.

따라서 ㉡의 부피가 더 큼니다.

5. 다음 중 부피가 가장 작은 도형은 어느 것입니까?

- ① 한 모서리가 5 cm인 정육면체
- ② 가로가 8 cm, 세로가 9 cm, 높이가 3 cm인 직육면체
- ③ 한 면의 넓이가 16 cm^2 인 정육면체
- ④ 가로가 3 cm이고, 세로가 6 cm, 높이가 5 cm인 직육면체
- ⑤ 부피가 216 cm^3 인 정육면체

해설

- ① $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{ cm}^3)$
- ② $8 \times 9 \times 3 = 216(\text{ cm}^3)$
- ③ 한 면의 넓이가 $16(\text{ cm}^2)$ 인 정육면체이므로
한 변의 길이는 4 cm, 따라서 $16 \times 4 = 64(\text{ cm}^3)$
- ④ $3 \times 6 \times 5 = 90(\text{ cm}^3)$
- ⑤ $216(\text{ cm}^3)$

6. 한 모서리가 4 cm 인 정육면체를 늘여서 부피가 448 cm^3 인 정육면체로 만들었다면 부피가 몇 배 증가했겠는지 구하시오.

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 7 배

해설

한 모서리가 4 cm 인 정육면체의 부피 :

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

$$448 \div 64 = 7 (\text{배})$$

7. 밑면의 가로가 2 m, 세로가 5 m이고, 높이 3 m 20 cm인 직육면체의 부피는 몇 m^3 입니까?

▶ 답 : m^3

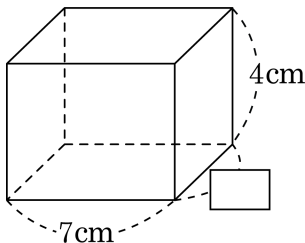
▷ 정답 : 32 m^3

해설

3 m 20 cm = 3.2 m이므로

직육면체의 부피는 $2 \times 5 \times 3.2 = 32(\text{m}^3)$

8. 다음 직육면체의 부피가 140 cm^3 일 때, 밑면의 세로는 몇 cm 인지 구하시오.



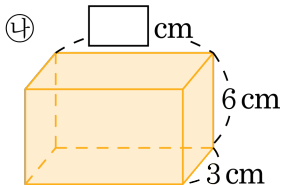
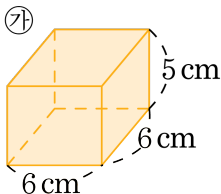
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

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

9. 가, 나 두 입체도형의 부피는 같습니다. 안에 알맞은 수를 고르시오.



① 10

② 9

③ 8

④ 7

⑤ 6

해설

$$\textcircled{㉠} : 6 \times 6 \times 5 = 180(\text{cm}^3)$$

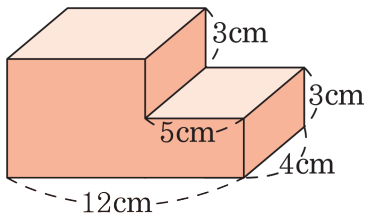
㉠의 부피 = ㉡의 부피

$$\square \times 3 \times 6 = 180 \text{ cm}^3$$

$$\square = 180 \div 18$$

$$\square = 10(\text{cm})$$

10. 직육면체로 다음 입체도형을 만들었습니다. 만든 입체도형의 부피는 몇 cm^3 인니까?



① 216 cm^3

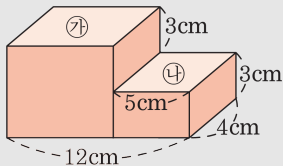
② 228 cm^3

③ 256 cm^3

④ 278 cm^3

⑤ 282 cm^3

해설



(㉓의 부피)

$$= (12 - 5) \times 4 \times (3 + 3) = 168 (\text{cm}^3)$$

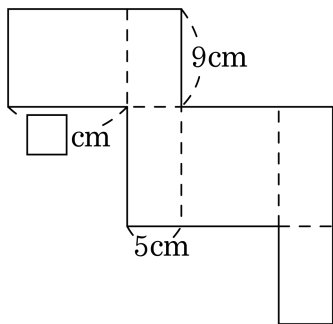
(㉔의 부피)

$$= 5 \times 4 \times 3 = 60 (\text{cm}^3)$$

(입체도형의 부피) = ㉓ + ㉔

$$= 168 + 60 = 228 (\text{cm}^3)$$

11. 다음 전개도로 만든 직육면체의 겉넓이가 398 cm^2 일 때, 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 11 cm

해설

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

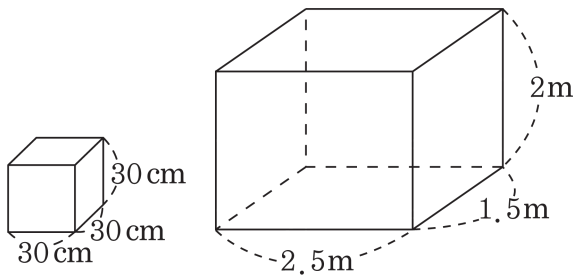
$$90 + 28 \times \square = 398$$

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

$$\square = 308 \div 28$$

$$\square = 11(\text{cm})$$

12. 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.

13. 한 모서리의 길이가 4 cm인 정육면체의 부피는 한 모서리의 길이가 2 cm 인 정육면체의 부피의 몇 배인지 구하시오.



답 :

배



정답 : 8배

해설

한 모서리의 길이가 4 cm인 정육면체의 부피

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

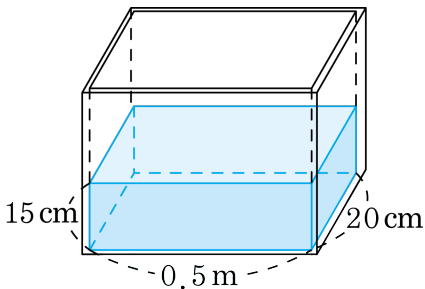
한 모서리의 길이가 2 cm인 정육면체의 부피

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

한 모서리의 길이가 4 cm 정육면체의 부피는

$$64 \div 8 = 8(\text{배}) \text{입니다.}$$

14. 안치수가 그림과 같은 그릇에 15 cm 높이로 물을 채운 후 한 모서리가 10 cm인 정육면체 모양의 쇠막대를 넣으면 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 16 cm

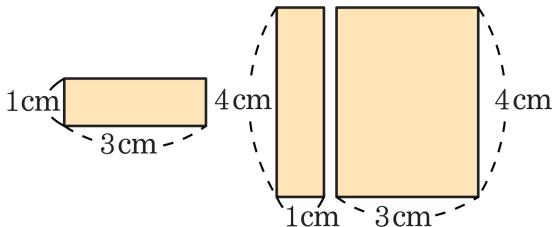
해설

$$(\text{쇠막대의 부피}) = 10 \times 10 \times 10 = 1000(\text{cm}^3)$$

$$(\text{늘어난 물의 높이}) = 1000 \div (50 \times 20) = 1(\text{cm})$$

따라서 물의 높이는 $15 + 1 = 16(\text{cm})$ 입니다.

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



답 :

cm^2



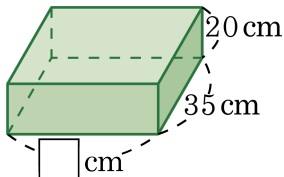
정답 : 38 cm^2

해설

직육면체에서 마주 보는 면은 서로 합동이 되므로, 주어진 직육면체의 겉넓이는

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

16. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



겉넓이 : 8000 cm^2

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 60 cm

해설

를 높이로 두고 계산하면

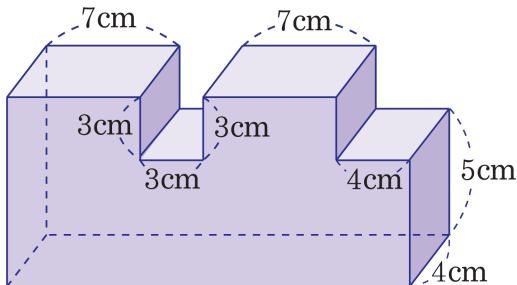
$$(35 \times 20) \times 2 + (20 + 35 + 20 + 35) \times \text{input} = 8000$$

$$1400 + 110 \times \text{input} = 8000$$

$$110 \times \text{input} = 6600$$

$$\text{input} = 60(\text{ cm})$$

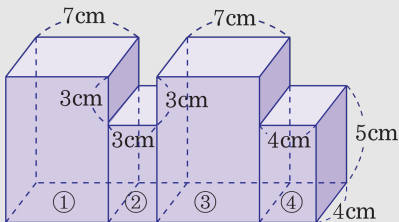
17. 다음 그림은 직육면체 모양의 나무도막에서 작은 두 직육면체 모양을 잘라낸 것이다. 주어진 도형의 부피는 몇 cm^3 입니까?



▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 588 cm^3

해설



도형을 세로로 네등분 (①, ②, ③, ④) 하여 생각해봅니다.

①의 부피 : $(7 \times 4) \times 8 = 224(\text{cm}^3)$

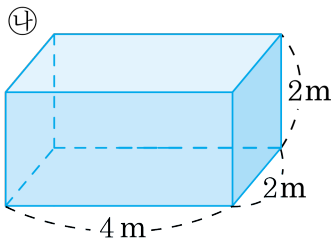
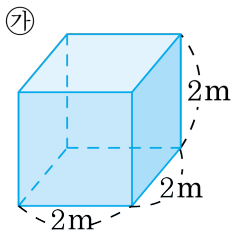
②의 부피 : $(3 \times 4) \times 5 = 60(\text{cm}^3)$

③의 부피 : $(7 \times 4) \times 8 = 224(\text{cm}^3)$

④의 부피 : $(4 \times 4) \times 5 = 80(\text{cm}^3)$

따라서 $224 + 60 + 224 + 80 = 588(\text{cm}^3)$

18. ㉠ 물통에서 ㉡ 물통으로 호수를 연결하여 물이 빠져나오게 하였습니다. 1분에 10 L 씩 물이 나올 때 ㉠ 물통에 있는 물이 ㉡ 물통으로 모두 옮겨질 때까지 몇 분이 걸리겠습니까? 또, 이때, ㉡ 물통의 물의 높이는 몇 m입니까? 답을 차례대로 쓰시오.



▶ 답 : 분

▶ 답 : m

▷ 정답 : 800 분

▷ 정답 : 1 m

해설

$$\text{㉠ 물통} : 200 \times 200 \times 200 = 8000000 (\text{cm}^3)$$

$$\text{따라서 } 8000000 \text{ cm}^3 = 8000 \text{ L}$$

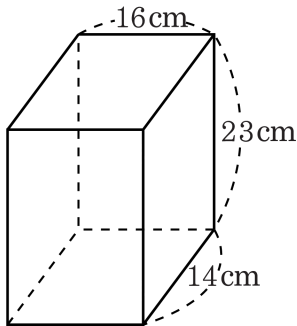
$$1 \text{ 분에 } 10 \text{ L 씩 나오므로 } 8000 \div 10 = 800 (\text{분})$$

$$\text{㉡ 물통의 높이} : 400 \times 200 \times \square = 8000000,$$

$$\square = 100 (\text{cm})$$

$$\text{따라서 } 100 \text{ cm} = 1 \text{ m}$$

19. 다음 직육면체를 잘라 가장 큰 정육면체를 한 개를 만들었습니다.
만든 정육면체의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답 :

cm^2

▷ 정답 : 1176 cm^2

해설

가장 큰 정육면체가 되기 위해서는 모든 변의 길이가 14 cm가 되어야 합니다.

그러므로 정육면체의 겉넓이는

$$(14 \times 14) \times 6 = 1176(\text{cm}^2) \text{입니다.}$$

20. 크기가 같은 작은 정육면체 모양의 나무도막 64 개를 쌓아서 큰 정육면체 하나를 만들었더니 겉넓이가 작은 정육면체 64 개의 겉넓이의 합보다 2592 cm^2 줄어들었습니다. 작은 정육면체 1 개의 겉넓이는 몇 cm^2 인니까?

① 54 cm^2

② 78 cm^2

③ 90 cm^2

④ 96 cm^2

⑤ 108 cm^2

해설

작은 정육면체 64 개로 만든 큰 정육면체는 작은 정육면체를 가로로 4 개, 세로로 4 개, 높이는 4 층으로 쌓은 것입니다. 작은 정육면체의 한 면의 넓이를 $\square\text{ cm}^2$ 라고 하면

$$(\square \times 6) \times 64 - (\square \times 16) \times 6 = 2592$$

$$\square \times 384 - \square \times 96 = 2592$$

$$\square \times (384 - 96) = 2592$$

$$\square \times 288 = 2592$$

$$\square = 2592 \div 288$$

$$\square = 9$$

한 면의 넓이가 9 cm^2 이므로 작은 정육면체 한 개의 겉넓이는 $9 \times 6 = 54(\text{ cm}^2)$ 입니다.