

1. 안에 들어갈 알맞은 수나 말을 써넣으시오.

직육면체는 합동인 면이 3쌍이고, 직육면체의 여섯 면의 넓이의 합을 라고 합니다.

▶ 답:

▷ 정답: 겉넓이

해설

직육면체는 마주보는 면끼리 합동이고, 총 3쌍이 있습니다. 그리고 이 3쌍의 면, 즉 여섯 면의 넓이의 합을 겉넓이라고 합니다.

2. 다음은 어떤 도형에 관한 설명입니다. 도형의 이름을 말해 보시오.

- 6개의 면으로 이루어진 입체도형입니다.
- 6개의 면은 모두 정사각형이고 그 넓이는 모두 같습니다.
- 겹넓이는 한 면의 넓이의 6배입니다.

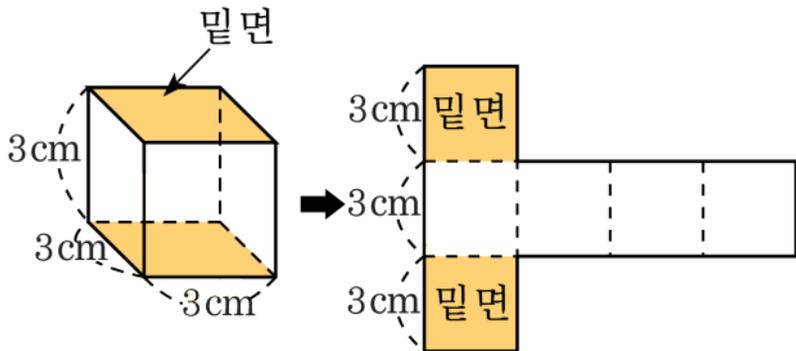
▶ 답:

▷ 정답: 정육면체

해설

6개의 면이 모두 정사각형이고 넓이가 같다고 하였으므로 정육면체를 생각할 수 있습니다.

3. 그림을 보고 이 정육면체의 겉넓이를 구하십시오.



▶ 답: cm^2

▶ 정답: 54 cm^2

해설

정육면체의 겉넓이는
 (한 면의 넓이) $\times 6$ 이므로,
 $(3 \times 3) \times 6 = 54(\text{cm}^2)$

4. 한 모서리의 길이가 12 cm인 정육면체의 겉넓이를 구한 것을 고르시오.

① 66 cm^2

② 121 cm^2

③ 864 cm^2

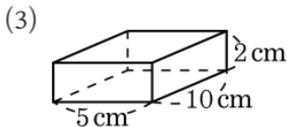
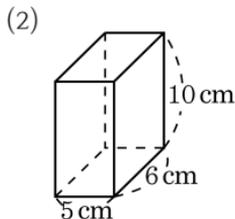
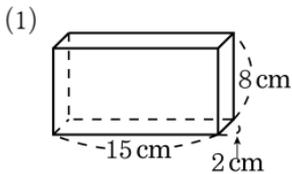
④ 1331 cm^2

⑤ 132 cm^2

해설

정육면체는 정사각형이 6개이므로 겉넓이는
 $(12 \times 12) \times 6 = 144 \times 6 = 864(\text{cm}^2)$ 입니다.

5. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▶ 답 : cm^2

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : (1) 332 cm^2

▷ 정답 : (2) 280 cm^2

▷ 정답 : (3) 160 cm^2

해설

$$\begin{aligned}(1) & 30 \times 2 + 34 \times 8 \\ & = 60 + 272 \\ & = 332(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) & 30 \times 2 + 22 \times 10 \\ & = 60 + 220 \\ & = 280(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(3) & 50 \times 2 + 30 \times 2 \\ & = 100 + 60 \\ & = 160(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

6. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$7.3 \text{ m}^3 = \square \text{ cm}^3$$

▶ 답 :

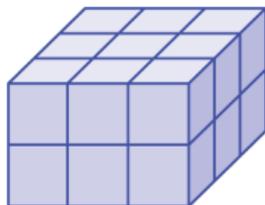
▷ 정답 : 7300000

해설

$$1 \text{ m}^3 = 1000000 \text{ cm}^3$$

$$\text{따라서 } 7.3 \text{ m}^3 = 7300000 \text{ cm}^3$$

9. 부피가 1 cm^3 인 쌓기나무로 만든 입체도형의 부피를 구하시오.



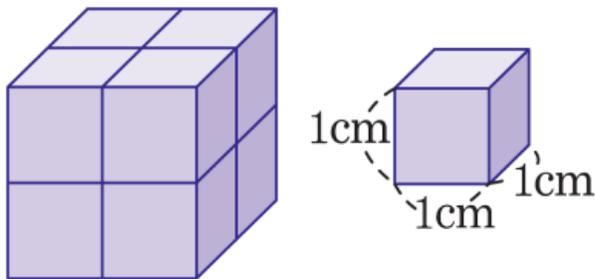
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 18 cm^3

해설

입체도형의 쌓기나무 개수는 $3 \times 3 \times 2 = 18$ (개)
부피가 1 cm^3 인 쌓기나무가 18개 있으므로
입체도형의 부피는 18 cm^3 입니다.

10. 다음 정육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답: cm³

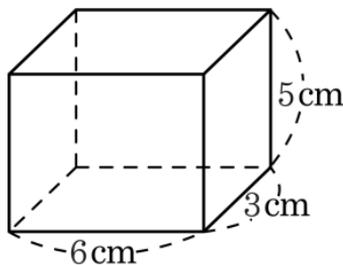
▷ 정답: 8cm³

해설

(가로)=(세로)=(높이)= 2 cm

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

11. 다음은 직육면체의 부피를 구하는 식을 나타낸 것입니다. 안에 알맞은 말과 수를 차례대로 써넣으시오.



$$\begin{aligned}
 (\text{직육면체의 부피}) &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \times \square \\
 &= \square \times \square \times \square
 \end{aligned}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 높이

▷ 정답 : 6

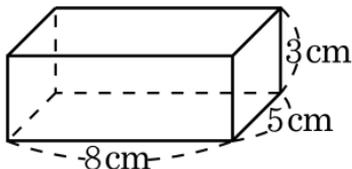
▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 5

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{직육면체의 부피}) &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \times (\text{높이}) \\
 &= 6 \times 3 \times 5 = 90(\text{cm}^3)
 \end{aligned}$$

12. 직육면체의 부피를 구하는 과정입니다. 안에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.



$$\begin{aligned}
 (\text{직육면체의 부피}) &= 40 \times \boxed{} \\
 &= \boxed{} \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

▶ 답 :

▶ 답 : cm^3

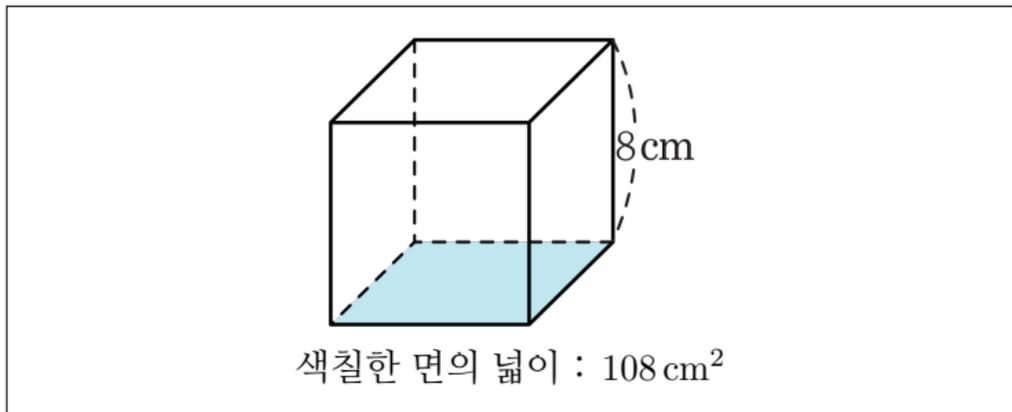
▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 120 cm^3

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{부피}) &= (\text{밑넓이}) \times (\text{높이}) \\
 &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \times (\text{높이}) \\
 &= 8 \times 5 \times 3 = 120(\text{cm}^3)
 \end{aligned}$$

13. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



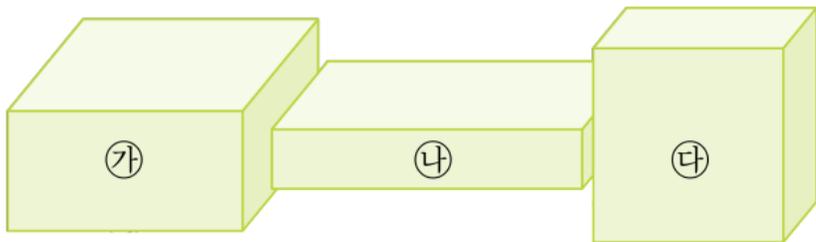
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 864 cm^3

해설

$$(\text{부피}) = 108 \times 8 = 864(\text{cm}^3)$$

14. 다음과 같이 놓인 상자중에서 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?



① 가상자

② 나상자

③ 다상자

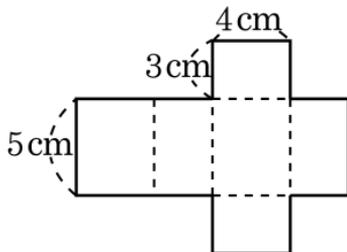
④ 알 수 없습니다.

⑤ 모두 같습니다.

해설

④ 가로, 세로, 높이를 각각 비교하여 상자의 부피를 비교할 수 없습니다.

15. 다음 직육면체의 전개도를 보고, 안에 들어갈 알맞은 단어 또는 수를 차례대로 써넣으시오.



겉넓이는 두 의 넓이의 합과 의 넓이의 합입니다.

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

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 밑면

▷ 정답 : 옆면

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 70

▷ 정답 : 94 cm^2

해설

밑면의 가로, 세로가 각각 3 cm, 4 cm 이므로

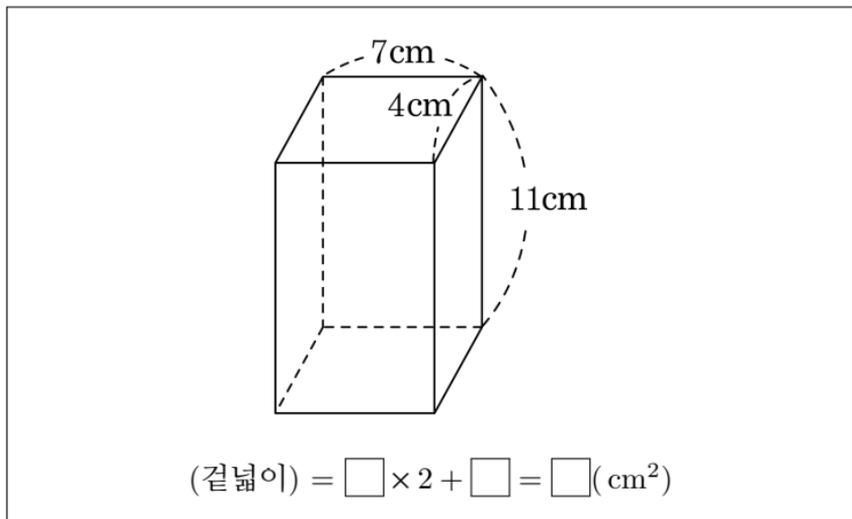
$$\text{밑넓이는 } 3 \times 4 = 12 (\text{cm}^2)$$

옆넓이는 가로가 (3 + 4 + 3 + 4) cm 이고, 세로가 5 cm인 직사각형의 넓이이므로

$$(3 + 4) \times 2 \times 5 = 70 (\text{cm}^2)$$

$$\text{따라서 겉넓이는 } 12 \times 2 + 70 = 94 (\text{cm}^2)$$

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



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 28

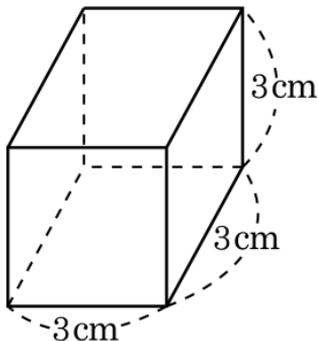
▷ 정답 : 242

▷ 정답 : 298 cm²

해설

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

17. 다음 정육면체의 겉넓이를 구하는 식에서 안에 들어갈 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.



(정육면체의 겉넓이) = \times 6 = (cm^2)

▶ 답 :

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 9

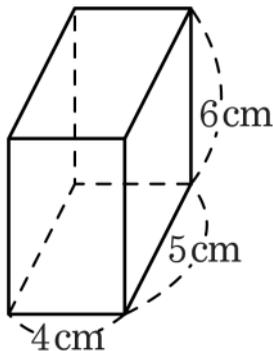
▷ 정답 : 54 cm^2

해설

(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이) \times 6

$(3 \times 3) \times 6 = 9 \times 6 = 54 (\text{cm}^2)$

18. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

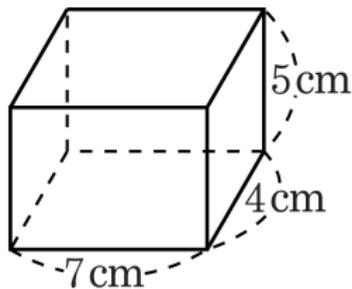
▷ 정답: 148 cm^2

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.

19. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 166 cm^2

해설

$$\{(5 \times 7) + (7 \times 4) + (5 \times 4)\} \times 2 = 166 (\text{cm}^2)$$

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

20. 겹넓이가 150 cm^2 인 정육면체의 한 모서리는 몇 cm 입니까?

▶ 답: cm

▷ 정답: 5 cm

해설

(정육면체의 겹넓이) = (한 면의 넓이) $\times 6$

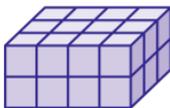
한 면의 넓이는 $\square \times \square$

따라서 $\square \times \square \times 6 = 150$

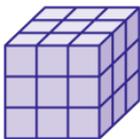
$\square = 5(\text{cm})$

21. 한 개의 부피가 1cm^3 인 쌓기나무로 다음과 같이 직육면체를 쌓았습니다. 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

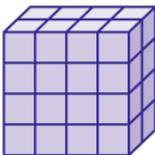
①



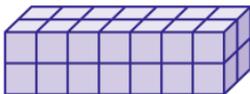
②



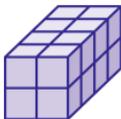
③



④



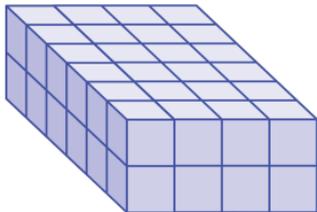
⑤



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.

23. 쌓기나무 한 개의 부피는 1 cm^3 입니다. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



쌓기나무 : 개 부피 : cm^3

▶ 답 : 개

▶ 답 : cm^3

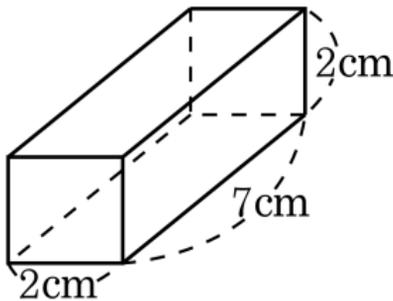
▷ 정답 : 48 개

▷ 정답 : 48 cm^3

해설

쌓기나무의 개수는 가로 4개, 세로 6개, 높이 2개이므로 $4 \times 6 \times 2 = 48$ (개) 입니다. 쌓기나무 한 개의 부피가 1 cm^3 이므로, 48 개의 부피는 48 cm^3 입니다.

24. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



① 24 cm^3

② 25 cm^3

③ 28 cm^3

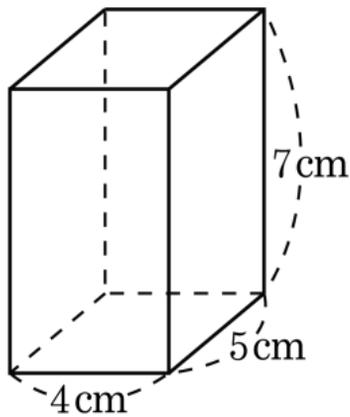
④ 30 cm^3

⑤ 34 cm^3

해설

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

25. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답: cm^3

▷ 정답: 140 cm^3

해설

(직육면체의 부피) = $4 \times 5 \times 7 = 140(\text{cm}^3)$

26. 한 모서리의 길이가 17 cm인 정육면체의 부피를 구하시오.

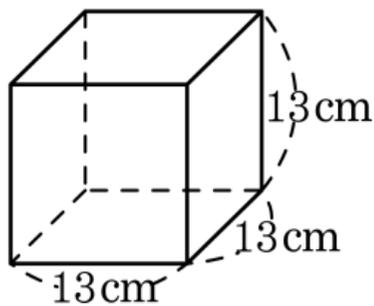
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 4913 cm^3

해설

$$\begin{aligned}(\text{정육면체의 부피}) &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \times (\text{높이}) \\ &= 17 \times 17 \times 17 = 4913(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

27. 다음 정육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답: cm^3

▶ 정답: 2197 cm^3

해설

$$\begin{aligned}(\text{정육면체의 부피}) &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \times (\text{높이}) \\ &= 13 \times 13 \times 13 = 2197(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

29. 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 $12 \times 3 \times 2.5 = 90(\text{cm}^3)$

30. 다음 중 부피가 가장 작은 도형은 어느 것입니까?

① 6 m^3

② 5.3 m^3

③ 900000 cm^3

④ 한 모서리의 길이가 1.2 m 인 정육면체의 부피

⑤ 가로가 1 m 이고 세로가 0.5 m , 높이가 2 m 인 직육면체의 부피

해설

부피를 m^3 로 고쳐서 비교합니다.

① 6 m^3

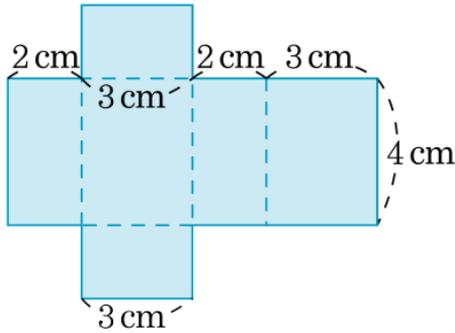
② 5.3 m^3

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

31. 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^2

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 52 cm^2

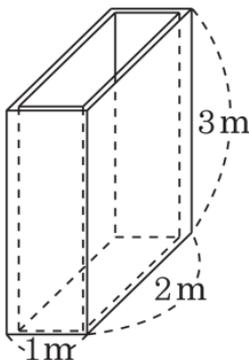
해설

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

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

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

32. 다음 그림과 같은 큰 상자에 한 모서리가 50 cm 인 정육면체 모양의 상자를 넣으려고 합니다. 몇 개까지 넣을 수 있습니까?



- ① 40 개 ② 42 개 ③ 44 개 ④ 46 개 ⑤ 48 개

해설

한 층에서, 가로에 놓을 수 있는 상자 수:

$$1\text{ m} = 100\text{ cm} \rightarrow 100 \div 50 = 2\text{ (개)}$$

세로에 놓을 수 있는 상자 수:

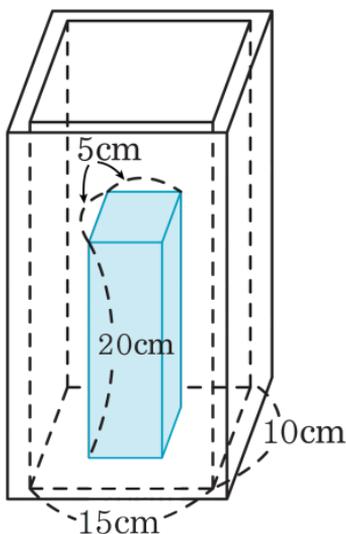
$$2\text{ m} = 200\text{ cm} \rightarrow 200 \div 50 = 4\text{ (개)}$$

따라서 한층에 $2 \times 4 = 8\text{ (개)}$ 를 넣을 수 있습니다.

높이는 $3\text{ m} = 300\text{ cm}$ 이고, $300 \div 50 = 6$ 이므로 모두 6 층까지 쌓을 수 있습니다.

$$\text{따라서 } (2 \times 4) \times 6 = 48\text{ (개)}$$

33. 안치수가 다음 그림과 같은 직육면체 모양의 통 안에 벽돌을 세워 놓았습니다. 이 통에 1.125 L 의 물을 부으면, 물의 높이는 몇 cm가 됩니까?



- ① 10 cm ② 9 cm ③ 8 cm ④ 7 cm ⑤ 6 cm

해설

$$1.125 \text{ L} = 1125 \text{ cm}^3$$

물이 높이를 \square cm 라 하면

$$(15 \times 10 \times \square) - (5 \times 5 \times \square) = 1125$$

$$150 \times \square - 25 \times \square = 1125$$

$$(150 - 25) \times \square = 1125$$

$$125 \times \square = 1125$$

$$\square = 1125 \div 125$$

$$\square = 9 \text{ (cm)}$$