1. 정육면체의 겉넓이는 한 면의 넓이의 몇 배입니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 6 배

해설

정육면체는 6 개의 정사각형으로 이루어져 있으므로 합동인 면이 6 개입니다.
(정육면체 겉넓이) = (한 면의 넓이) ×6

2. 한 모서리가 3 cm인 정육면체의 겉넓이를 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad cm^2}$

▷ 정답 : $54\,\underline{cm^2}$

해설

정육면체의 겉넓이 $=$(한 면의 넓이)$\times 6$

$= (3 \times 3) \times 6$

$= 54(\,cm^2)$

3. 한 모서리의 길이가 12 cm인 정육면체의 겉넓이를 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad cm^2}$

▷ 정답 : $\underline{864\,cm^2}$

해설

(정육면체의 겉넓이)
=(한 면의 넓이)×6
$= (12 \times 12) \times 6 = 864(\,cm^2)$

4. $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$5.9\,\mathrm{m}^3 = \square\,\mathrm{cm}^3$$

▶ 답 :

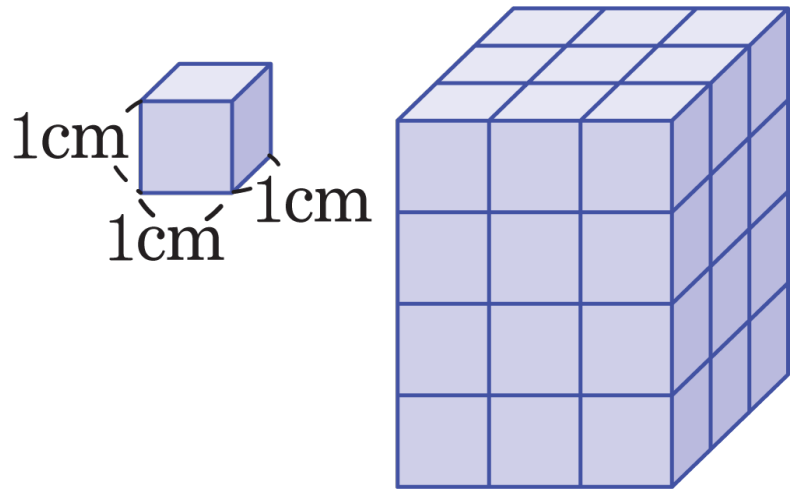
▷ 정답 : 5900000

해설

$1\,\mathrm{m}^3 = 1000000\,\mathrm{cm}^3$

따라서 $5.9\,\mathrm{m}^3 = 5900000\,\mathrm{cm}^3$

5. 한 개의 부피가 $1\,\mathrm{cm}^3$ 인 쌓기나무로 직육면체 모양을 만들었습니다. 직육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.



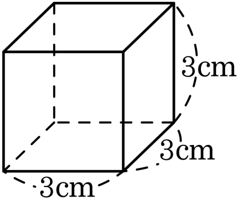
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\mathrm{cm}^3}$

▷ 정답 : $36\,\underline{\mathrm{cm}^3}$

해설

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

6. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



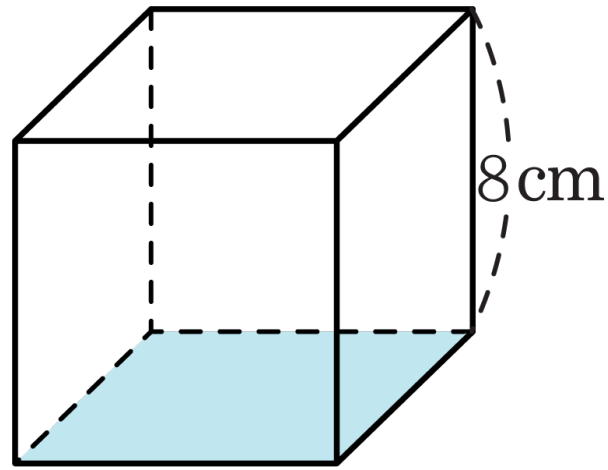
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad\qquad \text{cm}^3}$

▷ 정답 : $27\,\underline{\text{cm}^3}$

해설

(부피) $= 3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$

7. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



색칠한 면의 넓이 : $108\,\mathrm{cm}^2$

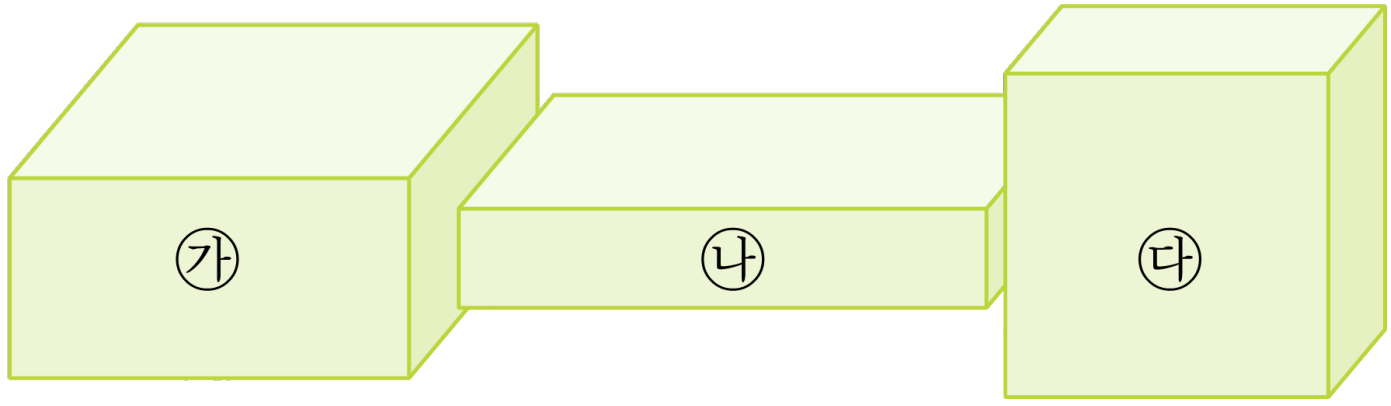
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\mathrm{cm}^3}$

▷ 정답 : $\underline{864\,\mathrm{cm}^3}$

해설

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

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



① ㉮상자

② ㉯상자

③ ㉰상자

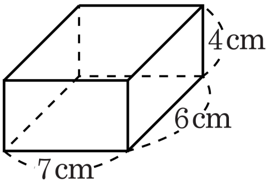
④ 알 수 없습니다.

⑤ 모두 같습니다.

해설

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

9. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : ______ cm^2

▷ 정답 : 188 cm^2

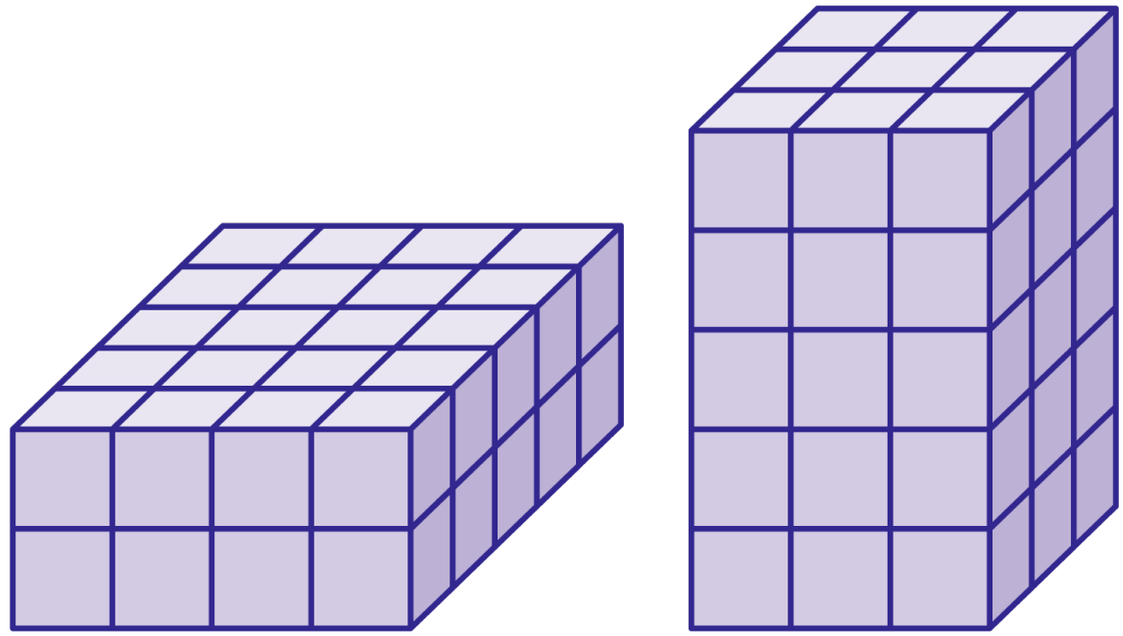
해설

(겉넓이) =(밑넓이)×2+ (옆넓이)

$= (7 \times 6) \times 2 + (7 + 6 + 7 + 6) \times 4$

$= 84 + 104 = 188(cm^2)$

10. 가와 나 중 부피가 더 큰 입체도형의 쌓기나무의 개수를 구하시오.



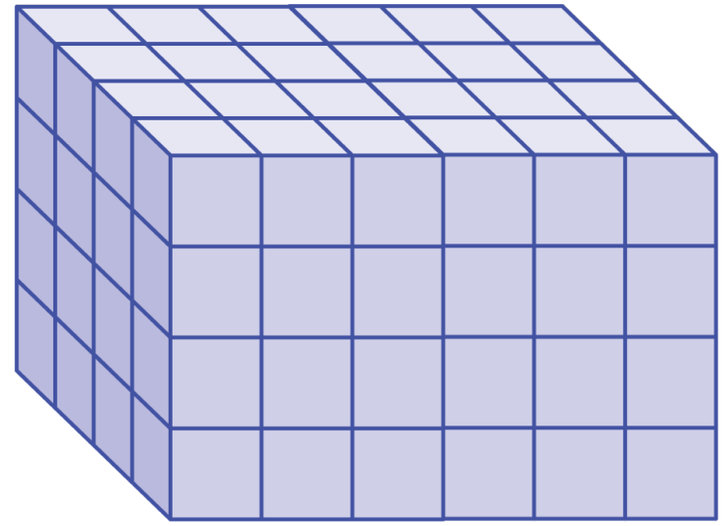
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 45 개

해설

가의 쌓기나무는 $4 \times 5 \times 2 = 40$(개),
나의 쌓기나무는 $3 \times 3 \times 5 = 45$(개) 이므로
부피가 큰 도형은 나이고, 나의 쌓기나무는 45 개입니다.

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



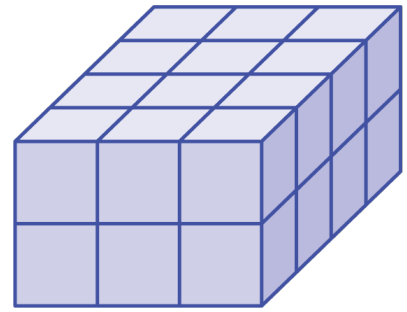
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\mathrm{cm}^3}$

▷ 정답 : $96\,\underline{\mathrm{cm}^3}$

해설

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

12. 쌓기나무 한 개의 부피는 $1\,\mathrm{cm}^3$ 입니다. $\square$ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



쌓기나무 : $\square$ 개 부피 : $\square$ cm^3

▶ 답 : 개

▶ 답 : cm^3

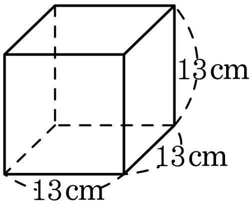
▷ 정답 : 24 개

▷ 정답 : $24\,\mathrm{cm}^3$

해설

쌓기나무의 개수는 가로 3 개, 세로 4 개, 높이 2 개이므로 $3\times4\times2 = 24$(개) 입니다.
쌓기나무 한 개의 부피가 $1\,\mathrm{cm}^3$ 이므로, 쌓기나무 24 개의 부피는 $24\,\mathrm{cm}^3$ 입니다.

13. 다음 정육면체의 부피를 구하시오.



▶ **답 :** ______ cm^3

▷ **정답 :** $2197\ \text{cm}^3$

해설

$(\text{정육면체의 부피}) = (\text{가로}) \times (\text{세로}) \times (\text{높이})$

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

14. 가로가 6 cm, 세로가 7 cm, 높이가 3 cm인 직육면체의 부피는 몇 cm^3인지 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\quad\quad cm^3}$

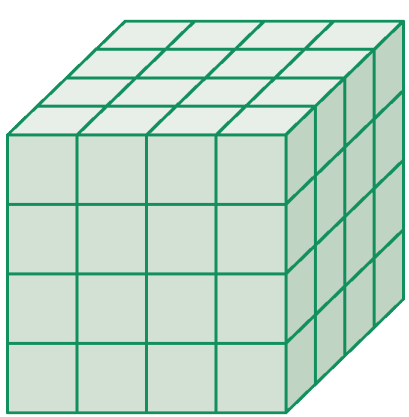
▷ 정답 : $126\,\underline{cm^3}$

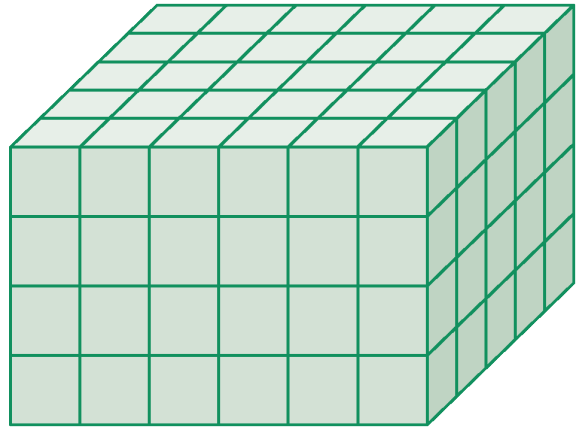
해설

(직육면체의 부피)=(가로) × (세로) × (높이)

$= 6 \times 7 \times 3 = 126(cm^3)$

15. 한 모서리에 쌓기나무가 4 개씩 놓인 정육면체와 아래 직육면체 중 부피가 더 큰 것은 어느 것입니까?





▶ 답 :

▷ 정답 : 직육면체

해설

정육면체의 쌓기나무 개수 : $4 \times 4 \times 4 = 64$ (개)
직육면체의 쌓기나무 개수 : $6 \times 5 \times 4 = 120$ (개)
따라서 직육면체 부피가 더 큽니다.

16. 다음 중 부피가 가장 작은 도형은 어느 것입니까?

① $6\,\mathrm{m}^3$

② $5.3\,\mathrm{m}^3$

③ $900000\,\mathrm{cm}^3$

④ 한 모서리의 길이가 $1.2\,\mathrm{m}$ 인 정육면체의 부피

⑤ 가로가 $1\,\mathrm{m}$ 이고 세로가 $0.5\,\mathrm{m}$, 높이가 $2\,\mathrm{m}$ 인 직육면체의 부피

해설

부피를 m^3 로 고쳐서 비교합니다.

① $6\,\mathrm{m}^3$

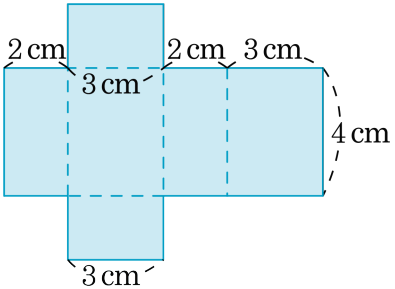
② $5.3\,\mathrm{m}^3$

③ $900000\,\mathrm{cm}^3 = 0.9\,\mathrm{m}^3$

④ $1.2 \times 1.2 \times 1.2 = 1.728\,\mathrm{m}^3$

⑤ $1 \times 0.5 \times 2 = 1\,\mathrm{m}^3$

17. 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 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : $52\,\underline{\text{cm}^2}$

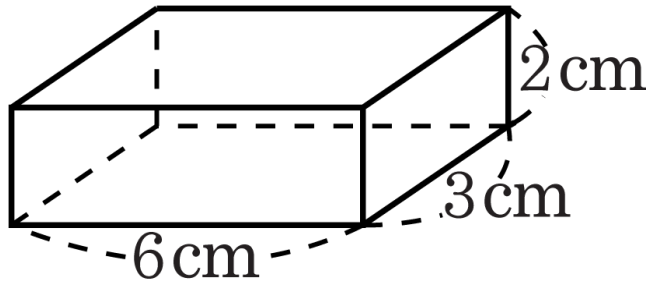
해설

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

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

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

18. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : $72\,\mathrm{cm}^2$

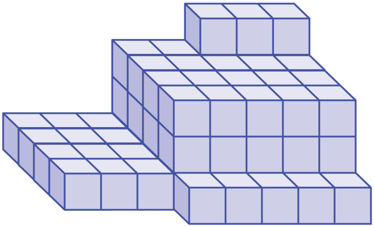
해설

(직육면체의 겉넓이) = (밑넓이) ×2+ (옆넓이)

$(6 \times 3) \times 2 + (6 + 3 + 6 + 3) \times 2$

$= 36 + 36 = 72(\,\mathrm{cm}^2)$

19. 다음 그림은 한 모서리가 2 cm인 정육면체 모양의 나무 토막을 쌓은 것입니다. 다음 쌓기나무의 부피를 구하시오.



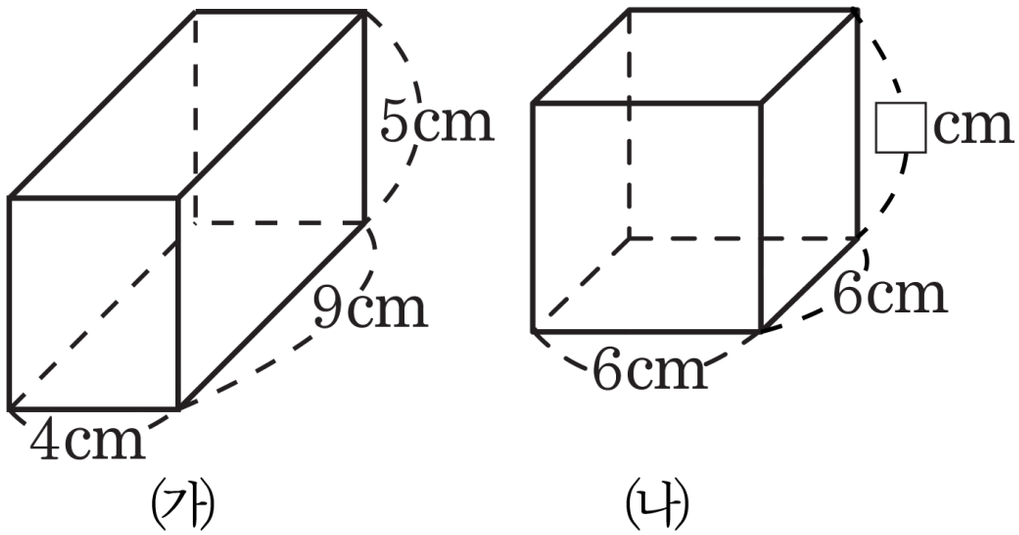
▶ 답 : ______ cm^3

▷ 정답 : 640 cm^3

해설

1층에는 $5 \times 8 - 3 = 37$ (개),
2층, 3층에는 $5 \times 4 \times 2 = 40$(개),
4층에는 3개의 나무토막이 있으므로
총 쌓기나무의 개수는 80개입니다.
한 개의 부피가 $2 \times 2 \times 2 = 8(cm^3)$이므로
전체 부피는 $8 \times 80 = 640(cm^3)$ 입니다.

20. 한 개의 부피가 $1\,\mathrm{cm}^3$ 인 쌓기나무를 이용하여 직육면체 (가)를 만든 후, 그 쌓기나무를 하나도 남김없이 그대로 사용하여 직육면체 (나)를 만들었습니다. (나)의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

(부피)=(밑넓이)× (높이) 에서
(높이)=(부피)÷ (밑넓이) 입니다.
(가)의 부피는 $4 \times 9 \times 5 = 180(\,\mathrm{cm}^3)$
(가)와 (나)의 부피가 같으므로,
(나)의 높이는 $180 \div 36 = 5(\,\mathrm{cm})$ 입니다.

21. 한 모서리의 길이가 7 cm 인 정육면체가 있습니다. 모서리의 길이를 3 배로 늘리면 부피는 몇 배가 됩니까?

▶ 답 : _____ 배

▷ 정답 : 27 배

해설

한 모서리의 길이가 7 cm 인 정육면체의 부피 :

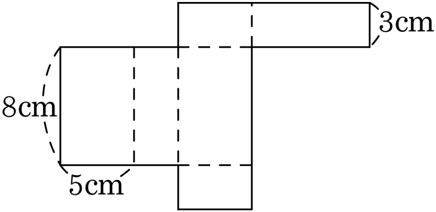
$7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$

늘린 정육면체의 부피 :

$(7 \times 3) \times (7 \times 3) \times (7 \times 3) = 9261(\text{cm}^3)$

$9261 \div 343 = 27(\text{배})$

22. 다음 직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들었을 때, 직육면체의 부피를 구하시오.



▶ **답 :** ______ cm^3

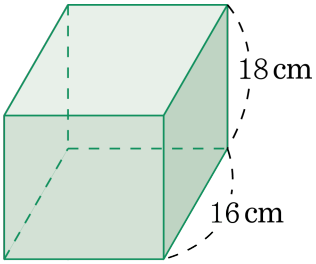
▷ **정답 :** $120\,\underline{cm^3}$

해설

전개도를 접어보면 가로, 세로가 $8\,cm$, $5\,cm$ 이고 높이가 $3\,cm$ 인 직육면체가 됩니다.

(직육면체의 부피) $= 8 \times 5 \times 3 = 120(\,cm^3)$

23. 다음 도형의 겉넓이를 이용하여 부피를 구하시오.



겉넓이 : $1936\,\mathrm{cm}^2$

① $5760\,\mathrm{cm}^3$ ② $5400\,\mathrm{cm}^3$ ③ $5216\,\mathrm{cm}^3$

④ $4924\,\mathrm{cm}^3$ ⑤ $4866\,\mathrm{cm}^3$

해설

가로 16 cm, 세로 18 cm인 직사각형을 밑면으로 하여 높이를 구해 봅니다.

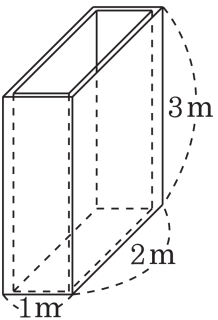
$16 \times 18 \times 2 + (16 + 18 + 16 + 18) \times \square = 1936$

$576 + 68 \times \square = 1936$

$\square = (1936 - 576) \div 68 = 20(\mathrm{cm})$

(부피) $= 16 \times 18 \times 20 = 5760(\mathrm{cm}^3)$

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

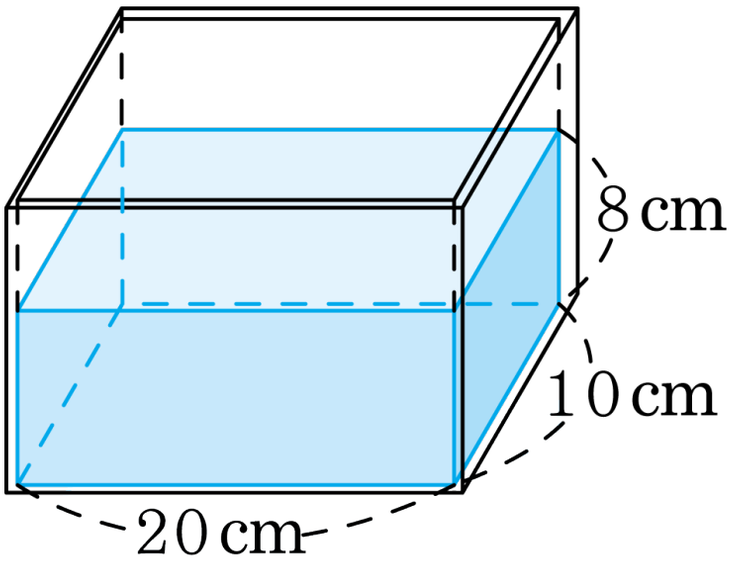


① 40 개 ② 42 개 ③ 44 개 ④ 46 개 ⑤ 48 개

해설

한 층에서, 가로에 놓을 수 있는 상자 수 :
$1\,\mathrm{m} = 100\,\mathrm{cm} \rightarrow 100 \div 50 = 2$ (개)
세로에 놓을 수 있는 상자 수 :
$2\,\mathrm{m} = 200\,\mathrm{cm} \rightarrow 200 \div 50 = 4$(개)
따라서 한층에 $2 \times 4 = 8$(개)를 넣을 수 있습니다.
높이는 $3\,\mathrm{m} = 300\,\mathrm{cm}$이고, $300 \div 50 = 6$ 이므로 모두 6 층까지 쌓을 수 있습니다.
따라서 $(2 \times 4) \times 6 = 48$(개)

25. 안치수가 다음과 같은 직육면체 모양의 그릇에 물이 들어있습니다. 이 그릇에 부피가 $800\,\mathrm{cm}^3$ 인 돌을 완전히 잠기도록 넣는다면 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



① 15 cm ② 12 cm ③ 10 cm ④ 9 cm ⑤ 8 cm

해설

$20 \times 10 \times \square = 800$,

$\square = 4$ 이므로 돌을 넣으면 물의 높이가 4 cm 만큼 늘어납니다.

따라서 돌을 넣은 후 물의 높이는 $8 + 4 = 12(\,\mathrm{cm})$ 입니다.