

1. 한 모서리의 길이가 6 cm인 정육면체의 옆넓이를 구하시오.

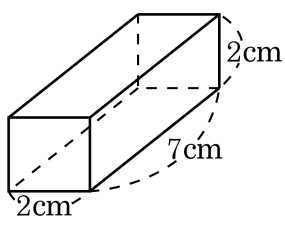
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 144cm²

해설

$$(6 \times 6) \times 4 = 144(\text{cm}^2)$$

2. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.

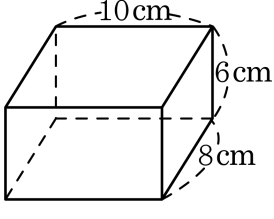


- ① 24 cm^3 ② 25 cm^3 ③ 28 cm^3
④ 30 cm^3 ⑤ 34 cm^3

해설

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

3. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



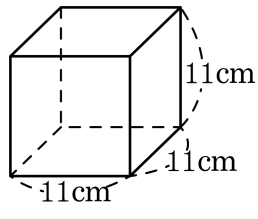
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 480cm³

해설

$$\begin{aligned} \text{(직육면체의 부피)} &= \text{(가로)} \times \text{(세로)} \times \text{(높이)} \\ &= 10 \times 8 \times 6 = 480(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

4. 다음 정육면체의 부피를 구하시오.



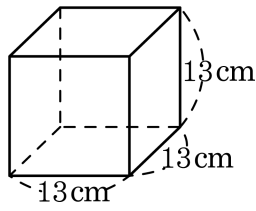
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 1331cm³

해설

$$(\text{부피}) = 11 \times 11 \times 11 = 1331(\text{cm}^3)$$

5. 다음 정육면체의 부피를 구하시오.



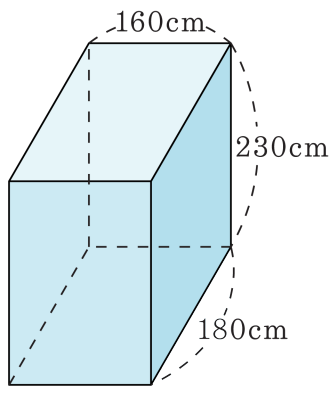
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 2197cm³

해설

(정육면체의 부피) = (가로) × (세로) × (높이)
= 13 × 13 × 13 = 2197(cm³)

6. 다음 직육면체의 부피는 몇 cm^3 인니까?



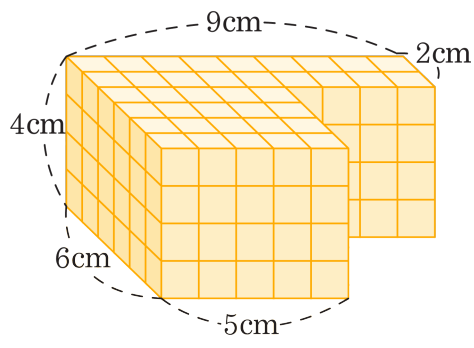
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 6624000 cm^3

해설

$$160 \times 180 \times 230 = 6624000(\text{cm}^3)$$

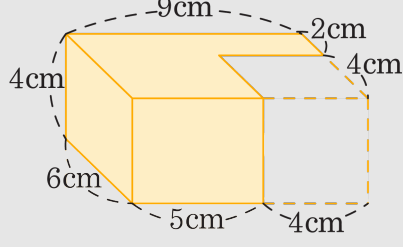
7. 한 개의 부피가 1cm^3 인 쌓기나무로 다음과 같은 모양을 쌓으려고 합니다. 쌓기나무는 몇 개 필요합니까?



▶ 답 : 개

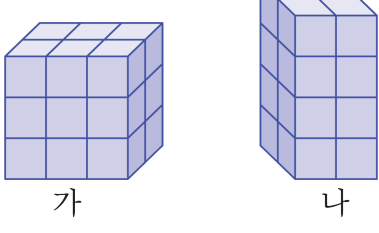
▷ 정답 : 152 개

해설



(필요한 쌓기나무 개수) = (입체도형의 부피)
(입체도형의 부피) = $(9 \times 6 \times 4) - (4 \times 4 \times 4)$
= $216 - 64$
= $152(\text{cm}^3)$
따라서 152 개가 필요합니다.

8. 다음 두 도형에서 쌓기나무의 개수의 차를 구하시오.



▶ 답 : 2 개

▷ 정답 : 2 개

해설

가 : 6 개씩 3 층이므로 18 개,
나 : 4 개씩 4 층이므로 16 개
가와 나의 쌓기나무 개수의 차 : $18 - 16 = 2$ (개)

9. 한 모서리의 길이가 1 cm 인 정육면체 (가)와 한 모서리의 길이가 5 cm 인 정육면체 (나)가 있습니다. (나) 정육면체의 부피는 (가) 정육면체 부피의 몇 배입니까?

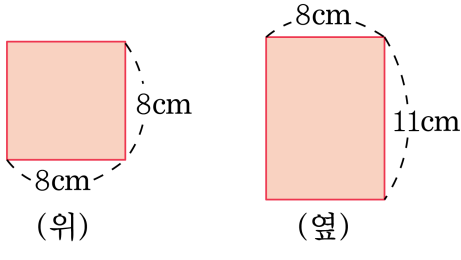
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 125 배

해설

(가) : $1 \times 1 \times 1 = 1(\text{cm}^3)$
(나) : $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{cm}^3)$
 $125 \div 1 = 125(\text{배})$

10. 다음은 직육면체를 위와 옆에서 본 모양입니다. 이 직육면체의 겉넓이를 구하시오.

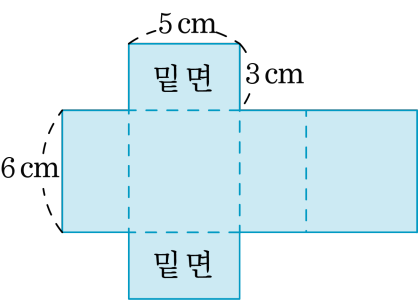


- ① 240 cm² ② 300 cm² ③ 360 cm²
④ 420 cm² ⑤ 480 cm²

해설

(위에서 본 모양)=(밑넓이)
(옆에서 본 모양)=(옆면)
(겉넓이)= $(8 \times 8) \times 2 + (8 \times 4) \times 11$
= 128 + 352
= 480(cm²)

11. 다음 직육면체의 전개도를 보고, 겉넓이를 구하시오.



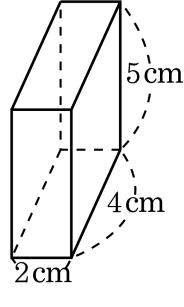
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 126 cm²

해설

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= (5 \times 3) \times 2 + (5 + 3 + 5 + 3) \times 6 \\ &= 30 + 96 \\ &= 126(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

12. 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

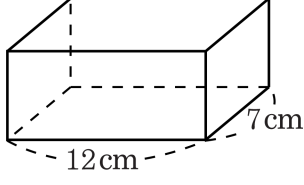
직육면체의 겉넓이를 구하는 방법 : 6개의 면의 넓이를 구하여 더합니다.

2 개의 밑면의 넓이와 옆넓이를 구하여 더합니다. → ①

서로 다른 3 개의 면의 넓이의 합을 2 배하여 구합니다. → ④

따라서 ①, ④

13. 다음 직육면체의 겉넓이는 358 cm^2 입니다. 겉넓이를 이용하여 옆넓이를 구하시오.

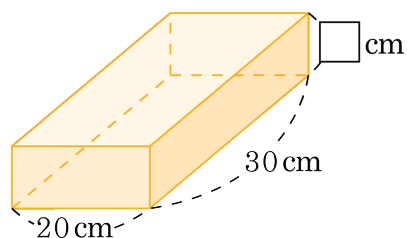


- ① 190 cm^2
- ② 188 cm^2
- ③ 176 cm^2
- ④ 170 cm^2
- ⑤ 168 cm^2

해설

(옆넓이)
 $= (\text{겉넓이}) - (\text{밑면의 넓이}) \times 2$
 $= 358 - (12 \times 7) \times 2$
 $= 358 - 168 = 190(\text{ cm}^2)$

14. 직육면체의 겉넓이가 2100 cm^2 일 때, 안에 알맞은 수를 구하시오.



- ① 8 cm ② 9 cm ③ 11 cm ④ 12 cm ⑤ 13 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{옆넓이}) &= (\text{겉넓이}) - (\text{밑넓이}) \times 2 \\&= 2100 - (20 \times 30) \times 2 \\&= 2100 - 1200 = 900(\text{ cm}^2) \\(\text{옆넓이}) &= (\text{밑면의 둘레}) \times (\text{높이}) \\(\text{높이}) &= (\text{옆넓이}) \div (\text{밑면의 둘레}) \\&= 900 \div (20 + 30 + 20 + 30) \\&= 900 \div 100 = 9(\text{ cm})\end{aligned}$$

15. 겉넓이가 726 cm^2 인 정육면체의 한 면의 넓이를 구하시오.

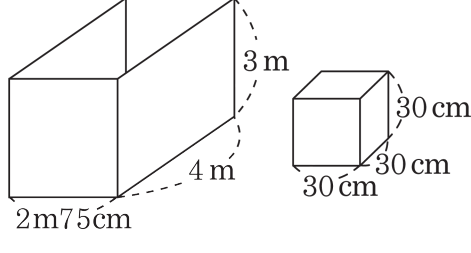
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 121 cm^2

해설

정육면체에서 (겉넓이) = (한 면의 넓이) $\times 6$,
따라서 한 면의 넓이는 $726 \div 6 = 121(\text{ cm}^2)$

16. 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) : $275 \div 30 = 9.1666\cdots \rightarrow 9$ 개
(세로) : $400 \div 30 = 13.3333\cdots \rightarrow 13$ 개
(높이) : $300 \div 30 = 10 \rightarrow 10$ 개
1 층에 가로로 9개, 세로로 13개로
 $9 \times 13 = 117$ (개)까지 놓을 수 있고,
모두 10 층까지 쌓을 수 있으므로 물건을
 $9 \times 13 \times 10 = 1170$ (개) 넣을 수 있습니다.

17. 한 모서리의 길이가 2cm인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 각 모서리를 6cm로 늘이면 부피는 몇 배로 늘어납니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 27 배

해설

한 모서리의 길이가 2cm인 정육면체의 부피

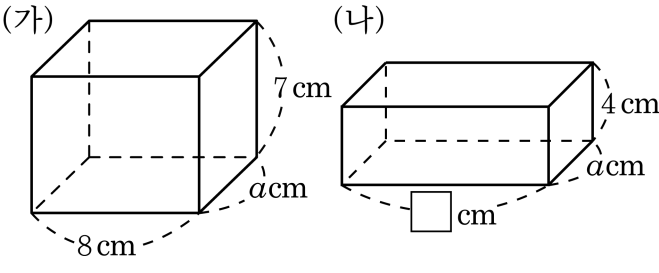
$$\rightarrow 2 \times 2 \times 2 = 8(\text{cm}^3)$$

한 모서리의 길이가 6cm인 정육면체의 부피

$$\rightarrow 6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$$

따라서 $216 \div 8 = 27$ (배)로 늘어납니다.

18. 다음 (가), (나)는 부피가 같은 직육면체입니다. (나)의 가로의 길이를 구하시오.



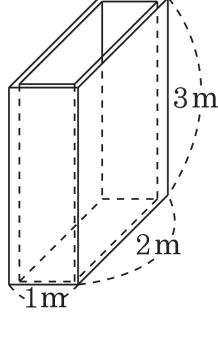
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 14cm

해설

부피가 같으므로
 $7 \times 8 \times a = \square \times a \times 4$
 $56 \times a = 4 \times a \times \square$
따라서 $\square = 14(\text{cm})$

19. 다음 그림과 같은 큰 상자에 한 모서리가 20cm 인 정육면체 모양의 상자를 넣으려고 합니다. 몇 개까지 넣을 수 있습니까?

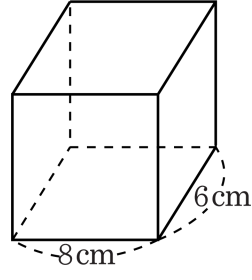


- ① 50 개
- ② 450 개
- ③ 550 개
- ④ 150 개
- ⑤ 750 개

해설

한 층에서, 가로에 놓을 수 있는 상자 수
 $1\text{ m} = 100\text{ cm} \rightarrow 100 \div 20 = 5$ (개)
세로에 놓을 수 있는 상자 수
 $2\text{ m} = 200\text{ cm} \rightarrow 200 \div 20 = 10$ (개)
즉, 가로에 5 줄, 세로에 10 줄을 넣을 수 있으므로 한 층에 모두 50 개의 쌓기나무를 넣을 수 있습니다.
높이는 $3\text{ m} = 300\text{ cm}$ 이고, $300 \div 20 = 15$ 이므로 모두 15 층까지 쌓을 수 있습니다. 한 층에 50 개씩 15 층을 쌓으므로 모두 750 개의 상자를 넣을 수 있습니다.

20. 다음 도형의 부피가 384 cm^3 일 때, 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 320 cm^2

해설

부피가 384 cm^3 이므로 높이를 구할 수 있습니다.
(부피) = (가로) $\times$ (세로) $\times$ (높이) 이므로,
(높이) = $384 \div (8 \times 6) = 8(\text{cm})$
(겉넓이) = $(8 \times 6) \times 2 + (8 + 6 + 8 + 6) \times 8$
= $96 + 224 = 320(\text{cm}^2)$