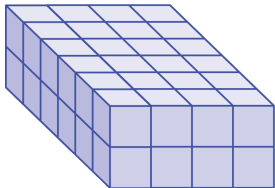


1. 쌓기나무 한 개의 부피는 1 cm^3 입니다. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



쌓기나무 : 개 부피 : cm^3

▶ 답 : 개

▶ 답 : cm^3

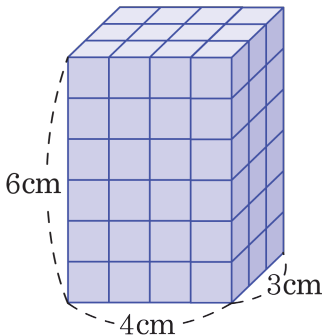
▷ 정답 : 48 개

▷ 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, 48개의 부피는 48 cm^3 입니다.

2. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



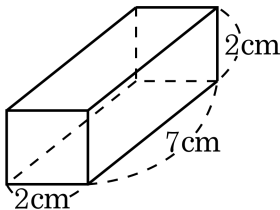
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 72 cm^3

해설

쌓기나무는 한 층에 $4 \times 3 = 12$ 개씩 6 층이므로 모두 72 개이고,
부피는 72 cm^3 입니다.

3. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



① 24 cm^3

② 25 cm^3

③ 28 cm^3

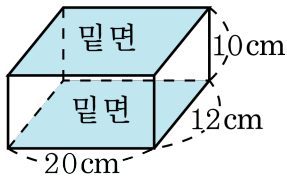
④ 30 cm^3

⑤ 34 cm^3

해설

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

4. 다음 직육면체를 보고 부피를 구하시오.



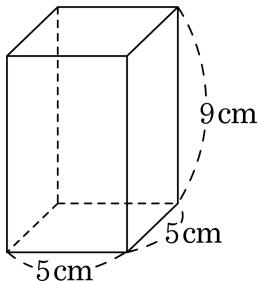
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 2400 cm^3

해설

$$\begin{aligned}(\text{직육면체의 부피}) &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \times (\text{높이}) \\ &= 20 \times 12 \times 10 = 2400(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

5. 입체도형은 부피가 1 cm^3 인 쌓기나무 몇 개의 부피와 같은지 구하시오.



▶ 답: 개

▶ 정답: 225 개

해설

부피는 $5 \times 5 \times 9 = 225(\text{cm}^3)$ 이므로
부피가 1 cm^3 인 쌓기나무가 225 개의 부피와 같습니다.

6. 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 $12 \times 3 \times 2.5 = 90(\text{cm}^3)$

7. 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 $1 \times 0.5 \times 2 = 1\text{ m}^3$

8. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

가로가 7 cm, 세로가 7 cm이고, 높이가 cm 인 직육면체의 부피는 147 cm^3 입니다.

▶ 답: cm

▷ 정답: 3 cm

해설

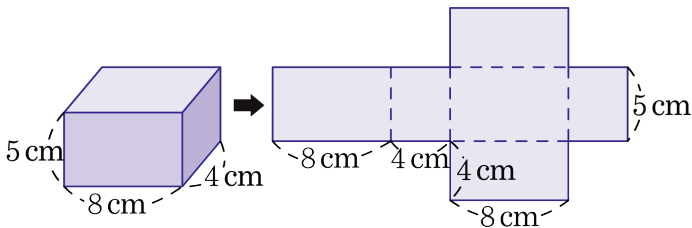
(부피) = (가로) $\times$ (세로) $\times$ (높이) 이므로

$$7 \times 7 \times \square = 147$$

$$\square = 147 \div 49$$

$$\square = 3(\text{cm})$$

9. 다음 그림은 직육면체의 전개도를 나타낸 것입니다. 겉넓이를 구하십시오.



▶ 답 :

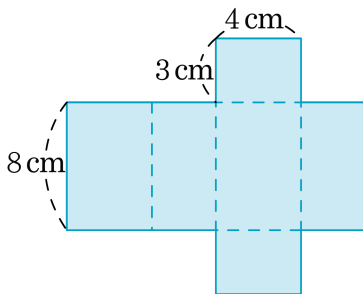
cm²

▷ 정답 : 184 cm²

해설

$$\begin{aligned} & (8 \times 4) \times 2 + (8 + 4 + 8 + 4) \times 5 \\ &= 64 + 120 = 184(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

10. 다음 직육면체를 보고 겉넓이를 구하시오.



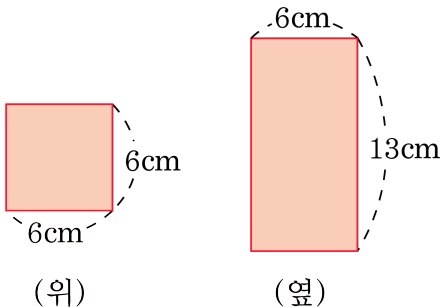
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 136 cm^2

해설

$$\begin{aligned} & (4 \times 3) \times 2 + (4 + 3 + 4 + 3) \times 8 \\ &= 24 + 112 = 136 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

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



① 384 cm^2

② 270 cm^2

③ 289 cm^2

④ 256 cm^2

⑤ 186 cm^2

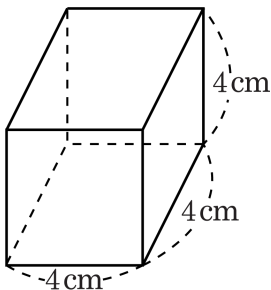
해설

(위에서 본 모양)=(밑넓이)

(옆에서 본 모양)=(옆면)

$$\begin{aligned}
 (\text{겉넓이}) &= (6 \times 6) \times 2 + (6 + 6 + 6 + 6) \times 13 \\
 &= 72 + 312 \\
 &= 384(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

12. 다음 정육면체의 겉넓이를 바르게 구하지 못한 것은 어느 것입니까?



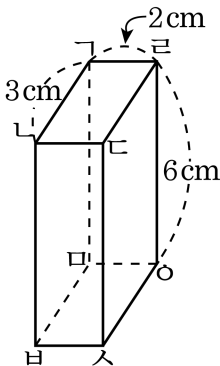
- ① $(4 + 4) \times 2 \times 4$
② $4 \times 4 \times 6$
③ $(4 \times 4) \times 2 + (4 \times 4) \times 4$
④ $(4 \times 4 + 4 \times 4 + 4 \times 4) \times 2$
⑤ $4 \times 4 + 4 \times 4 + 4 \times 4 + 4 \times 4 + 4 \times 4 + 4 \times 4$

해설

정육면체의 겉넓이 구하는 방법

- ① 여섯 면의 넓이의 합
② (밑넓이) $\times 2 +$ (옆넓이)

13. 다음 직육면체에서 직육면체의 겉넓이는 면 $\angle LCR$, 면 $\angle BSC$, 면 $\angle SOR$ 의 합 몇 배입니까?



▶ 답 :

배

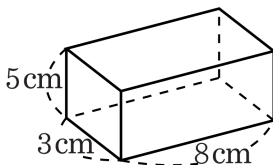
▷ 정답 : 2배

해설

마주 보는 면은 서로 합동이므로, 마주 보지 않는 세 면의 넓이의 합을 2배하면 겉넓이가 됩니다.

$$\{(3 \times 2) + (3 \times 6) + (2 \times 6)\} \times 2 = 72 \text{ 입니다.}$$

14. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



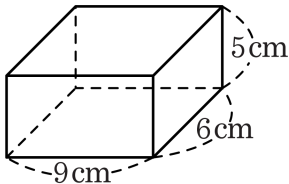
▶ 답 : cm²

▶ 정답 : 158 cm²

해설

$$\begin{aligned}(\text{직육면체의 겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= (3 \times 8) \times 2 + (3 + 8 + 3 + 8) \times 5 \\ &= 48 + 110 = 158(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

15. 그림과 같은 직육면체의 겉면에 색종이를 붙이려고 합니다. 붙인 색종이의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 258 cm^2

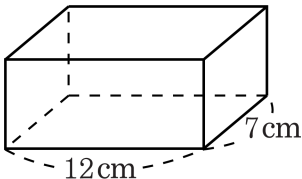
해설

직육면체의 겉넓이를 구하면 됩니다.

(겉넓이) = (밑넓이) $\times$ 2 + (옆넓이) 이므로,

$$\begin{aligned} & (9 \times 6) \times 2 + \{(9 + 6 + 9 + 6) \times 5\} \\ &= 108 + 150 = 258(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

16. 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)

$$= (\text{겉넓이}) - (\text{밑면의 넓이}) \times 2$$

$$= 358 - (12 \times 7) \times 2$$

$$= 358 - 168 = 190(\text{ cm}^2)$$

17. 겉넓이가 24 m^2 인 정육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.

▶ 답 : cm^3

▶ 정답 : 8000000 cm^3

해설

(정육면체의 겉넓이)

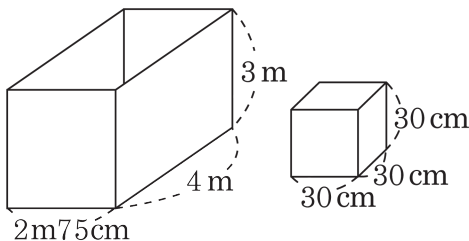
$= (\text{한 모서리의 길이}) \times (\text{한 모서리의 길이}) \times 6$

겉넓이가 24 m^2 이므로 한 모서리의 길이는 2 m 입니다.

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

(부피) $= 200 \times 200 \times 200 = 8000000(\text{ cm}^3)$

18. 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.

19. 두 정육면체 ㉠과 ㉡가 있습니다. ㉡의 한 모서리의 길이가 ㉠의 한 모서리의 길이의 3 배라면, ㉡의 부피는 ㉠의 부피의 몇 배입니까?

▶ 답: 배

▷ 정답: 27배

해설

㉠의 모서리를 1 cm 라고 하면 ㉡의 모서리는 ㉠의 모서리의 3 배이므로 3 cm입니다.

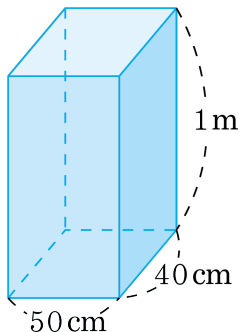
$$(\text{㉠의 부피}) = 1 \times 1 \times 1 = 1(\text{cm}^3)$$

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

$$(\text{㉡의 부피}) \div (\text{㉠의 부피})$$

$$= 27 \div 1 = 27(\text{배})$$

20. 안치수가 다음과 같은 물통에 8L의 물을 부으려고 합니다. 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



① 10 cm

② 8 cm

③ 6 cm

④ 4 cm

⑤ 2 cm

해설

8 L = 8000 cm^3 이므로 물의 부피는 8000 cm^3 입니다.

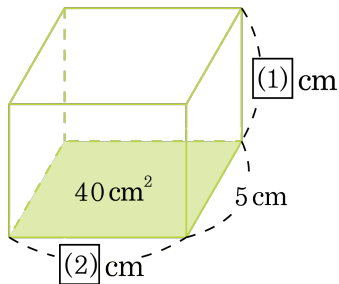
물의 높이를 $\square$ cm 라고 하면,

$$(\text{물의 부피}) = 50 \times 40 \times \square$$

$$2000 \times \square = 8000$$

$$\square = 4(\text{cm})$$

21. 길넓이가 236 cm^2 인 직육면체에서 안에 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

밑넓이가 40 cm^2 이므로 가로는 $40 \div 5 = 8(\text{cm})$

$$40 \times 2 + (8 + 5 + 8 + 5) \times \square = 236$$

$$80 + 26 \times \square = 236$$

$$26 \times \square = 156$$

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

22. 가로 21 cm, 세로 15 cm인 직사각형 모양의 종이에 밑면의 가로가 4 cm, 세로가 3 cm, 높이가 6 cm인 직육면체의 전개도를 그려 잘라내었습니다. 전개도를 만들고 남은 종이의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 207 cm²

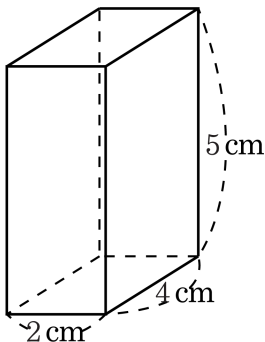
해설

$$(\text{종이의 넓이}) = 21 \times 15 = 315(\text{cm}^2)$$

$$\begin{aligned}(\text{전개도 넓이}) &= (4 \times 3) \times 2 + (4 + 3) \times 2 \times 6 \\ &= 24 + 84 = 108(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

$$(\text{남은 종이의 넓이}) = 315 - 108 = 207(\text{cm}^2)$$

23. 다음 그림과 같은 직육면체의 모양의 상자를 쌓아서 정육면체를 만들려고 합니다. 만들 수 있는 가장 작은 정육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

▶ 정답 : 8000 cm³

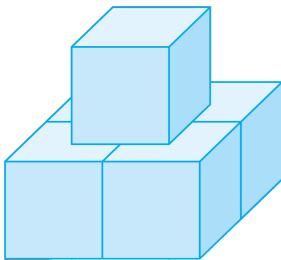
해설

정육면체는 모든 모서리의 길이가 같아야 합니다.

가장 작은 정육면체의 한 모서리의 길이는 2, 4, 5의 최소공배수입니다.

한 모서리의 길이는 20 cm이므로 정육면체의 부피는 $20 \times 20 \times 20 = 8000(\text{cm}^3)$ 입니다.

24. 아래 그림은 크기가 같은 정육면체 5개를 쌓아 놓은 것입니다. 이 입체도형의 부피가 135 cm^3 라면 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3 cm

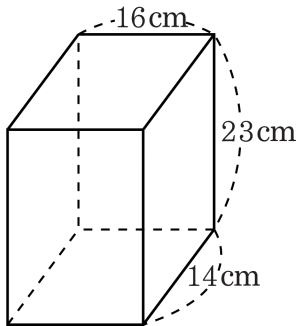
해설

정육면체 한 개의 부피는 $135 \div 5 = 27(\text{cm}^3)$

모서리의 길이를 라고 하면

$\times$ $\times$ = 27에서 $3 \times 3 \times 3 = 27$ 이므로
한 모서리의 길이는 3 cm입니다.

25. 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

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