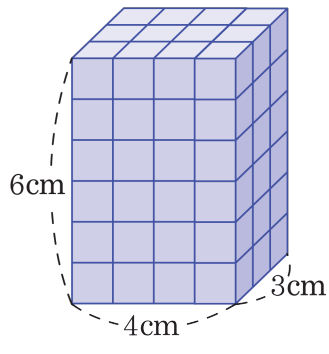


2. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



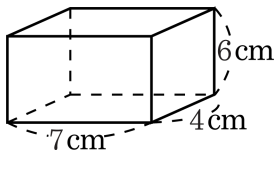
▶ 답 : cm^3

▷ 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 직육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 168 cm^3

해설

$$(\text{부피}) = 7 \times 6 \times 4 = 168(\text{cm}^3)$$

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

▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 126 cm^3

해설

(직육면체의 부피)=(가로) $\times$ (세로) $\times$ (높이)
 $= 6 \times 7 \times 3 = 126(\text{cm}^3)$

5. 한 모서리의 길이가 8 cm인 정육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.

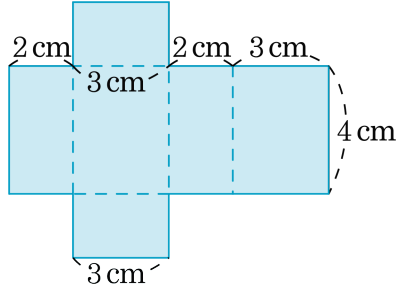
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 512 cm^3

해설

(정육면체의 부피) = $8 \times 8 \times 8 = 512(\text{cm}^3)$

6. 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 : cm²

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 52cm²

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

7. 한 모서리가 6 cm 인 정육면체를 늘여서 부피가 864cm^3 인 정육면체로 만들었다면 부피가 몇 배 증가했는지 구하시오.

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 4 배

해설

한 모서리가 6 cm 인 정육면체의 부피 :

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

$$864 \div 216 = 4(\text{배})$$

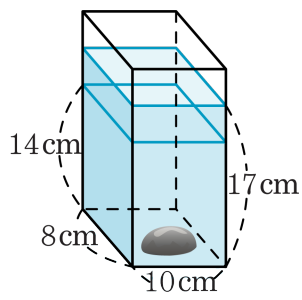
8. 다음 중 부피가 가장 작은 것은 어느 것입니까?

- ① 높이가 5 cm 인 정육면체
- ② 한 면의 넓이가 16 cm² 인 정육면체
- ③ 한 모서리가 4 cm 인 정육면체
- ④ 가로가 4 cm, 세로가 7 cm, 높이가 3 cm 인 직육면체
- ⑤ 가로가 4 cm, 세로가 2 cm, 높이가 4 cm 인 직육면체

해설

- ① $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{cm}^3)$
- ② $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$
- ③ $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$
- ④ $4 \times 7 \times 3 = 84(\text{cm}^3)$
- ⑤ $4 \times 2 \times 4 = 32(\text{cm}^3)$

9. 다음과 같이 물이 14 cm 높이 만큼 든 물통 속에 돌을 넣었더니, 물의 높이가 17 cm가 되었습니다. 돌의 부피는 몇 cm^3 인니까?



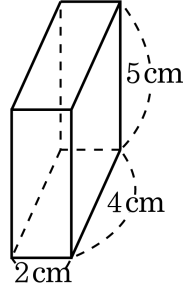
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 240 cm^3

해설

늘어난 물의 높이 : $17 - 14 = 3(\text{cm})$
돌의 부피 : $10 \times 8 \times 3 = 240(\text{cm}^3)$

10. 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

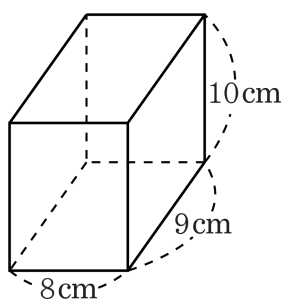
직육면체의 겉넓이를 구하는 방법 : 6개의 면의 넓이를 구하여 더합니다.

2 개의 밑면의 넓이와 옆넓이를 구하여 더합니다. → ①

서로 다른 3 개의 면의 넓이의 합을 2 배하여 구합니다. → ④

따라서 ①, ④

11. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 484cm^2

해설

$$\begin{aligned} & (8 \times 9) \times 2 + (8 + 9 + 8 + 9) \times 10 \\ &= 144 + 340 = 484(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

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

① 81 cm^2

② 100 cm^2

③ 121 cm^2

④ 144 cm^2

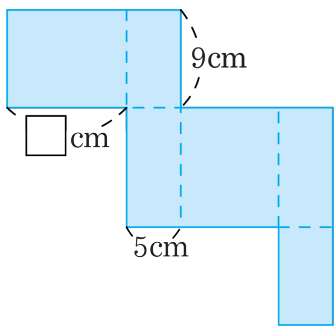
⑤ 169 cm^2

해설

$$(\text{정육면체의 겉넓이}) = (\text{한 면의 넓이}) \times 6$$

$$(\text{한 면의 넓이}) = 726 \div 6 = 121(\text{cm}^2)$$

13. 다음 전개도로 만든 직육면체의 겉넓이가 398 cm^2 일 때, $\square$ 안에 알맞은 수를 고르시오.

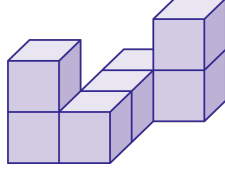


- ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

해설

$9 \times 5 \times 2 + (9 + 5 + 9 + 5) \times \square = 398$
 $90 + 28 \times \square = 398$
 $28 \times \square = 308$
 $\square = 308 \div 28 = 11(\text{ cm})$

14. 한 변의 길이가 2cm 인 정육면체 7 개를 붙여서 다음과 같은 입체도형을 만들었습니다. 이 입체도형의 겉넓이는 몇 cm^2 인니까?

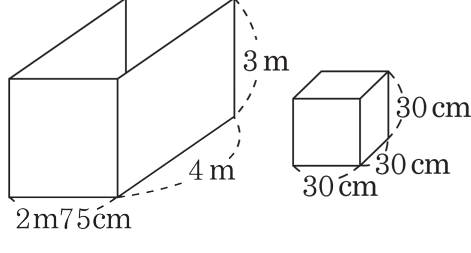


- ① 112 cm^2 ② 116 cm^2 ③ 120 cm^2
④ 144 cm^2 ⑤ 168 cm^2

해설

정육면체 한 면의 넓이는 $2 \times 2 = 4(\text{cm}^2)$
그림의 모양은 정육면체 7 개를 쌓은 것이므로 면의 수를 모두 구하면 $6 \times 7 = 42(\text{개})$
두 면이 겹쳐진 곳의 수는 6 군데이므로, 보이지 않는 면은 $6 \times 2 = 12(\text{개})$ 입니다.
따라서 보이는 쪽에 있는 면은 모두 $42 - 12 = 30(\text{개})$ 입니다.
겉넓이 : $30 \times 4 = 120(\text{cm}^2)$

15. 안치수가 왼쪽 그림과 같은 직육면체 모양의 상자에 오른쪽 정육면체 모양의 물건을 몇 개나 넣을 수 있습니까?



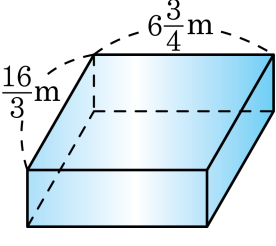
▶ 답 : 개

▷ 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 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.

16. 다음 도형의 부피가 $76\frac{1}{2}\text{ m}^3$ 일 때, 높이를 구하시오.



- ① $\frac{1}{8}\text{ m}$ ② $\frac{3}{8}\text{ m}$ ③ $\frac{5}{8}\text{ m}$ ④ $2\frac{1}{8}\text{ m}$ ⑤ $3\frac{3}{8}\text{ m}$

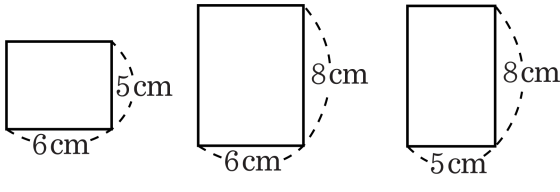
해설

(직육면체의 부피)=(한 밑면의 넓이) $\times$ (높이) 이므로
(높이)=(부피) $\div$ (한 밑면의 넓이)가 됩니다.

$$\begin{aligned} \text{(한 밑면의 넓이)} &= 6\frac{3}{4} \times \frac{16}{3} \\ &= \frac{27}{4} \times \frac{16}{3} = 36(\text{m}^2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(높이)} &= 76\frac{1}{2} \div 36 = \frac{153}{2} \times \frac{1}{36} \\ &= \frac{17}{8} = 2\frac{1}{8}(\text{m}) \end{aligned}$$

17. 어느 직육면체의 면을 종이에 대고 본을 떠 보니 다음과 같은 세 가지 직사각형이 나왔습니다. 이 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

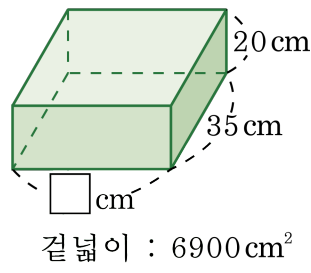
▷ 정답 : 236 cm^2

해설

직육면체에서 마주 보는 면은 서로 합동이 되므로, 주어진 직육면체의 겉넓이는

$$(5 \times 6) \times 2 + (6 \times 8) \times 2 + (8 \times 5) \times 2 \\ = 60 + 96 + 80 = 236(\text{cm}^2)$$

18. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



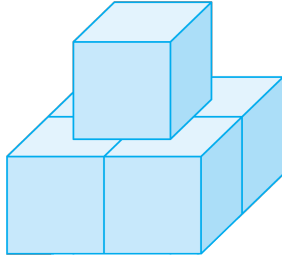
▶ 답 : cm

▶ 정답 : 50 cm

해설

를 높이로 두고 계산하면
 $(20 \times 35) \times 2 + (20 + 35 + 20 + 35) \times \text{} = 6900$
 $1400 + 110 \times \text{} = 6900$
 $110 \times \text{} = 5500$
 = 50 (cm)

19. 다음 그림은 크기가 같은 정육면체 5개를 쌓아 놓은 것입니다. 이 입체도형의 부피가 320 cm^3 라면 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답: cm

▶ 정답 : 4cm

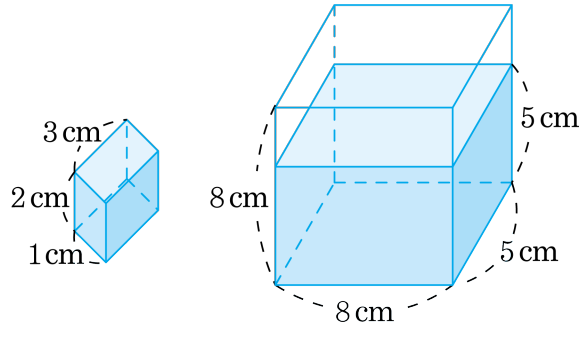
해설

$$(\text{정육면체 한 개의 부피}) = 320 \div 5 = 64(\text{cm}^3)$$

모서리의 길이를 $\square$ 라고 하면

$\square \times \square \times \square = 64$ 에서 $4 \times 4 \times 4 = 64$ 이므로
한 모서리의 길이는 4cm입니다.

20. 다음 그림과 같이 직육면체의 그릇에 물이 들어 있습니다. 이 그릇에 물이 넘치게 하려면 적어도 왼쪽의 쇠막대를 몇 개 넣어야 하나?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 21 개

해설

(쇠막대의 부피) $=3 \times 2 \times 1 = 6(\text{cm}^3)$
최소한 필요한 물의 높이는 3cm 이므로 필요한 쇠막대 전체의 부피는 $5 \times 8 \times 3 = 120(\text{cm}^3)$ 가 넘어야 합니다.
쇠막대 한 개의 부피는 6cm^3 이므로
 $6 \times 20 = 120$, $6 \times 21 = 126$ 에서 물이 넘치게 하려면 적어도 쇠막대 21 개를 그릇에 넣어야 합니다.