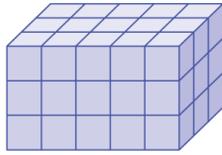


1. 쌓기나무 한 개의 부피가 1cm^3 라고 할 때, 다음 입체도형의 부피는 얼마입니까?



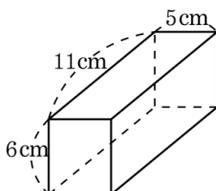
- ① 45cm^3 ② 48cm^3 ③ 52cm^3
④ 57cm^3 ⑤ 60cm^3

해설

$$(5 \times 3) \times 3 = 45(\text{개})$$

$$1 \times 45 = 45(\text{cm}^3)$$

2. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답: cm^3

▷ 정답: 330 cm^3

해설

$$\begin{aligned}(\text{직육면체의 부피}) &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \times (\text{높이}) \\ &= 5 \times 11 \times 6 = 330(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

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

▶ 답: cm^3

▷ 정답: 512 cm^3

해설

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

4. 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 $12 \times 3 \times 2.5 = 90(\text{cm}^3)$

5. 다음 중 부피가 가장 작은 도형은 어느 것입니까?

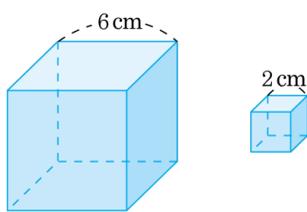
- ① 6 m^3
- ② 5.3 m^3
- ③ 900000 cm^3
- ④ 한 모서리의 길이가 1.2 m 인 정육면체의 부피
- ⑤ 가로가 1 m 이고 세로가 0.5 m , 높이가 2 m 인 직육면체의 부피

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

7. 두 도형은 모두 정육면체입니다. 다음 그림에서 큰 정육면체의 부피는 작은 정육면체의 부피의 몇 배입니까?



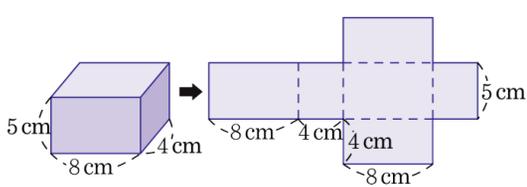
▶ 답: 배

▷ 정답: 27 배

해설

큰 정육면체의 부피 : $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$
작은 정육면체의 부피 : $2 \times 2 \times 2 = 8(\text{cm}^3)$
 $216 \div 8 = 27(\text{배})$

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



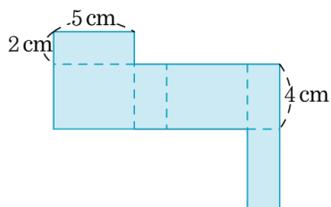
▶ 답: cm^2

▶ 정답: 184 cm^2

해설

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

9. 다음 전개도로 만들어지는 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



- ① 72 cm^2 ② 76 cm^2 ③ 80 cm^2
④ 84 cm^2 ⑤ 88 cm^2

해설

$$(5 \times 2) \times 2 + (5 + 2 + 5 + 2) \times 4 \\ = 20 + 56 = 76(\text{cm}^2)$$

10. 정육면체의 겉넓이는 한 면의 넓이의 몇 배입니까?

▶ 답: 배

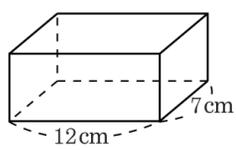
▷ 정답: 6 배

해설

정육면체는 6 개의 정사각형으로 이루어져 있으므로 합동인 면이 6개입니다.

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

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



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

해설

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

12. 밑면의 둘레가 32 cm인 정육면체의 겉넓이를 구하시오.

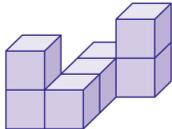
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 384 cm^2

해설

밑면의 둘레가 32 cm인 정육면체의 한 모서리의 길이는 $32 \div 4 = 8$ (cm) 이므로
겉넓이는 $(8 \times 8) \times 6 = 384$ (cm^2) 입니다.

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

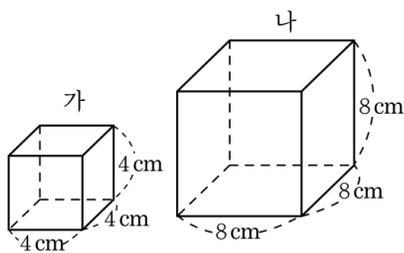


- ① 112cm^2 ② 116cm^2 ③ 120cm^2
 ④ 144cm^2 ⑤ 168cm^2

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 : $30 \times 4 = 120(\text{cm}^2)$

14. 다음 두 정육면체에서 나₁의 부피는 가₁의 부피의 몇 배인지 구하시오.



▶ 답: 배

▷ 정답: 8배

해설

나₁의 한 모서리의 길이는 가₁의 한 모서리의 길이의 $8 \div 4 = 2$ (배)입니다.

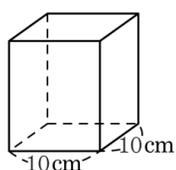
(나₁의 부피) = $8 \times 8 \times 8 = 64 \times 8 = 512(\text{cm}^3)$

(가₁의 부피) = $4 \times 4 \times 4 = 16 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$

(나₁의 부피) \div (가₁의 부피) = $512 \div 64 = 8$

나₁의 부피는 가₁의 부피의 8 배입니다.

15. 다음 직육면체의 밑면은 한 변의 길이가 10cm인 정사각형이고, 겉넓이는 680cm^2 입니다. 이 직육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.



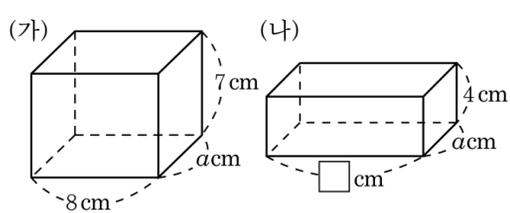
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}\text{cm}^3$

▷ 정답: 1200cm^3

해설

직육면체의 높이를 $\square\text{cm}$ 라고 하면
 (직육면체의 겉넓이) = (밑넓이) $\times 2$ + (옆넓이)
 $680 = (10 \times 10) \times 2 + (10 + 10 + 10 + 10) \times \square$
 $680 = 100 \times 2 + 40 \times \square$
 $680 = 200 + 40 \times \square$
 $40 \times \square = 680 - 200$
 $40 \times \square = 480$
 $\square = 480 \div 40 = 12(\text{cm})$
 높이가 12cm 이므로
 (직육면체의 부피) = $10 \times 10 \times 12 = 1200(\text{cm}^3)$

16. 다음 (가), (나)는 부피가 같은 직육면체입니다. (나)의 가로의 길이를 구하십시오.



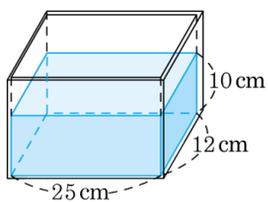
▶ 답: cm

▷ 정답: 14 cm

해설

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

17. 안치수가 다음과 같은 직육면체 모양의 그릇에 물이 들어 있습니다. 이 그릇에 부피가 600 cm^3 인 돌을 완전히 잠기도록 넣는다면 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



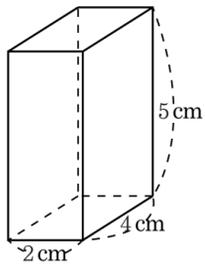
- ① 15 cm ② 12 cm ③ 10 cm ④ 9 cm ⑤ 8 cm

해설

$$25 \times 12 \times \square = 600$$

$\square = 2$ 이므로 돌을 넣으면 물의 높이가 2cm 만큼 늘어납니다.
따라서 돌을 넣은 후 물의 높이는 $10 + 2 = 12(\text{cm})$ 입니다.

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



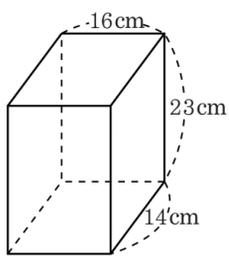
▶ 답: $\underline{\hspace{2cm}}$ cm^3

▷ 정답: 8000cm^3

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.

20. 다음 직육면체를 잘라 가장 큰 정육면체를 한 개를 만들었습니다. 만든 정육면체의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}$ cm^2

▷ 정답: 1176cm^2

해설

가장 큰 정육면체가 되기 위해서는 모든 변의 길이가 14cm가 되어야 합니다.
그러므로 정육면체의 겉넓이는 $(14 \times 14) \times 6 = 1176(\text{cm}^2)$ 입니다.