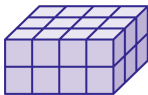
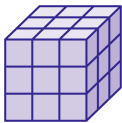


1. 한 개의 부피가 1cm^3 인 쌓기나무로 다음과 같이 직육면체를 쌓았습니다. 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

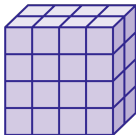
①



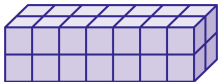
②



③



④



⑤



해설

- ①의 부피는 $4 \times 3 \times 2 = 24(\text{cm}^3)$ 입니다.
②의 부피는 $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$ 입니다.
③의 부피는 $4 \times 2 \times 4 = 32(\text{cm}^3)$ 입니다.
④의 부피는 $7 \times 2 \times 2 = 28(\text{cm}^3)$ 입니다.
⑤의 부피는 $2 \times 4 \times 2 = 16(\text{cm}^3)$ 입니다.

2. 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 $12 \times 3 \times 2.5 = 90(\text{cm}^3)$

3. 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

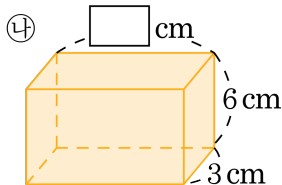
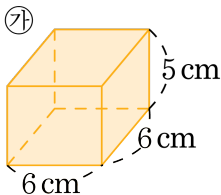
② 5.3 m^3

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

4. 가, 나 두 입체도형의 부피는 같습니다. 안에 알맞은 수를 고르시오.



① 10

② 9

③ 8

④ 7

⑤ 6

해설

$$\textcircled{㉠} : 6 \times 6 \times 5 = 180(\text{cm}^3)$$

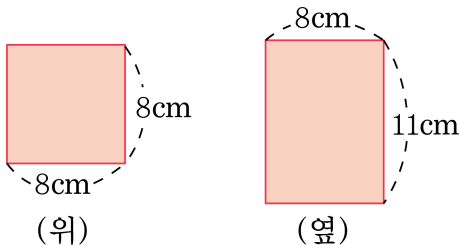
㉠의 부피 = ㉡의 부피

$$\square \times 3 \times 6 = 180 \text{ cm}^3$$

$$\square = 180 \div 18$$

$$\square = 10(\text{cm})$$

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



① 240 cm^2

② 300 cm^2

③ 360 cm^2

④ 420 cm^2

⑤ 480 cm^2

해설

(위에서 본 모양)=(밑넓이)

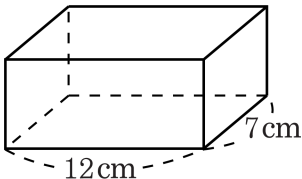
(옆에서 본 모양)=(옆면)

$$(\text{겉넓이}) = (8 \times 8) \times 2 + (8 \times 4) \times 11$$

$$= 128 + 352$$

$$= 480(\text{cm}^2)$$

6. 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

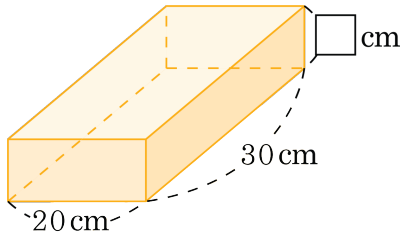
(옆넓이)

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

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

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

7. 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

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

8. 밑면은 한 변이 6 cm인 정사각형이고, 4 개의 옆면 중에서 하나의 넓이가 54 cm^2 인 직육면체의 부피를 구하시오.

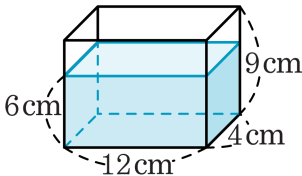
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 324 cm^3

해설

밑면이 정사각형이므로 옆면 4개는 모두 합동이 됩니다. 옆면은 모두 직사각형이고 넓이는 54 cm^2 이므로 직육면체의 높이는 $54 \div 6 = 9(\text{cm})$ 입니다. 따라서 직육면체의 부피는 $6 \times 6 \times 9 = 324(\text{cm}^3)$ 입니다.

9. 다음과 같이 물이 담긴 그릇에 돌을 넣어 그릇에 물을 가득 채우려고 합니다. 그런데 그릇을 운반 하다가 52mL의 물이 쏟아졌습니다. 그렇다면 돌의 부피가 얼마가 되어야 물이 가득 차겠습니까?



▶ 답 : cm³

▶ 정답 : 196 cm³

해설

$$52 \text{ mL} = 52 \text{ cm}^3$$

$$\text{그릇의 부피} : 12 \times 4 \times 9 = 432(\text{cm}^3)$$

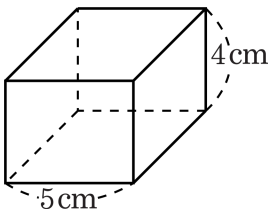
$$\text{물을 쏟기전 그릇의 부피} : 12 \times 4 \times 6 = 288(\text{cm}^3)$$

$$\text{물을 쏟은 후 그릇의 부피} : 288 - 52 = 236(\text{cm}^3)$$

$$\text{채워야 할 그릇의 부피} : 432 - 236 = 196(\text{cm}^3)$$

$$\text{따라서 (돌의 부피)} = 196(\text{cm}^3)$$

10. 다음 직육면체의 부피는 80 cm^3 입니다. 이 직육면체의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답: cm^2

▶ 정답: 112 cm^2

해설

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

$$80 = 5 \times (\text{세로}) \times 4,$$

$$(\text{세로}) = 4(\text{cm})$$

$$(\text{겉넓이}) = (5 \times 4) \times 2 + (5 \times 4) \times 2 + (4 \times 4) \times 2$$

$$= 40 + 40 + 32 = 112(\text{cm}^2)$$