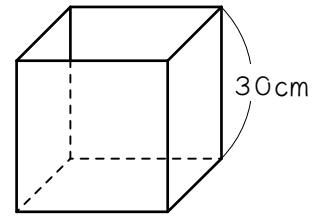


ステップ1 容積＝中に入る水の体積

1

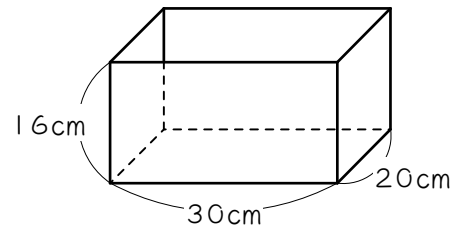
右の図のような立方体の形をした容器があります。これについて、あとの問いに答えなさい。



- (1) 容器の中に入る水の体積を「容積」と言います。この容器の容積は何 cm^3 ですか。
- (2) この容器に6cmの深さまで水を入れたとき、水の体積は何 cm^3 ですか。
- (3) この容器に3600 cm^3 の水を入れると、水の深さは何cmになりますか。

2

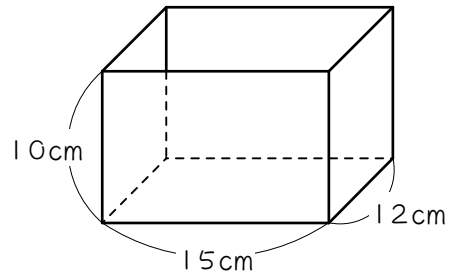
右の図のような直方体の形をした容器
があります。これについて、あとの問
いに答えなさい。



- (1) この容器の容積は何^{リットル} L ですか。1 L = 1000 cm³です。
- (2) この容器に 8 cm の深さまで水を入れたとき、水の体積は何 L ですか。
- (3) この容器に 7.2 L の水を入れると、水の深さは何 cm になりますか。

3

右の図のような直方体の形をした容器
があります。これについて、あとの問
いに答えなさい。

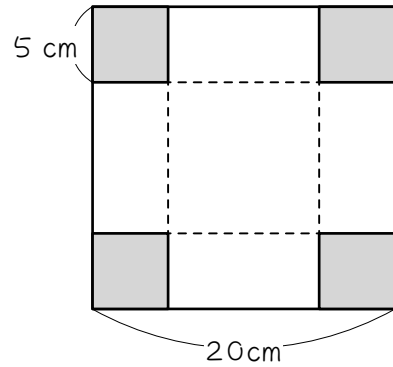


- (1) この容器の容積は何リですか。
- (2) この容器に6 cmの深さまで水を入れたとき、水の体積は何リですか。
- (3) この容器に0.9 Lの水を入れると、水の深さは何cmになりますか。

ステップ2 展開図から容積を考える

4

1辺が20 cmの正方形の形をした厚紙の4すみから、1辺が5 cmの正方形を切り取って、ふたのない直方体の容器をつくれます。



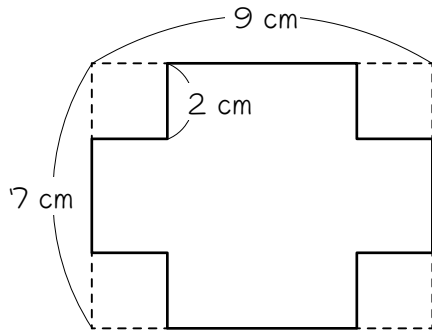
- (1) 容器の見取り図をかき、
たて、横、高さを記入しなさい。

- (2) 容器の容積は何 cm^3 ですか。ただし、紙の厚さは考えないものとします。

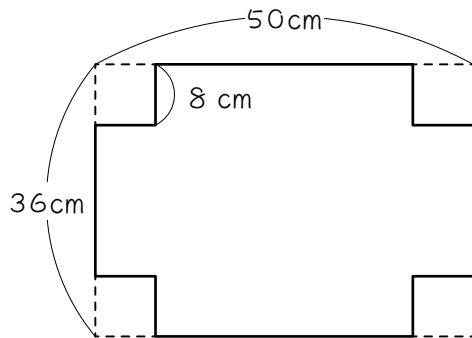
5

(1)(2)のような長方形の紙の4すみから正方形を切り取り、ふたのない箱をつくる時、この箱の容積を求めなさい。ただし、紙の厚さは考えないものとします。

(1)

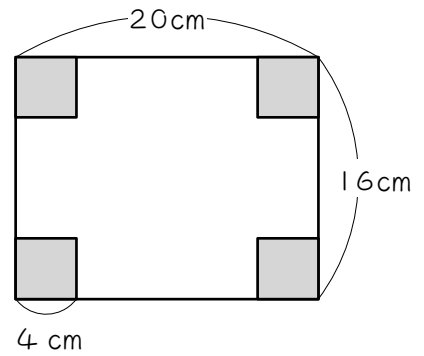


(2)



6

図のようなたて 16 cm、横 20 cm の長方形の形をした厚紙の 4 すみから、1 辺が 4 cm の正方形を切り取って、ふたのない直方体の容器をつくります。



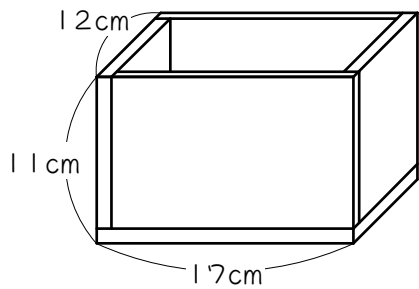
(1) 容器の容積は何 cm^3 ですか。ただし、紙の厚さは考えないものとします。

(2) この容器に 288 cm^3 の水を入れたとき、水の深さは何 cm になりますか。

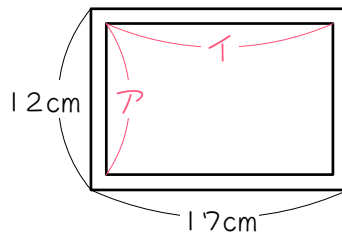
ステップ3 内のり

7

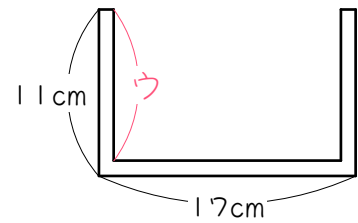
図1のような、厚さ1cmの板で作った直方体の形をした容器があります。図2はこの容器を上から見た図、図3は、この容器を前から見たときの断面の図です。これについて、あとの問に答えなさい。



【図1】



【図2】



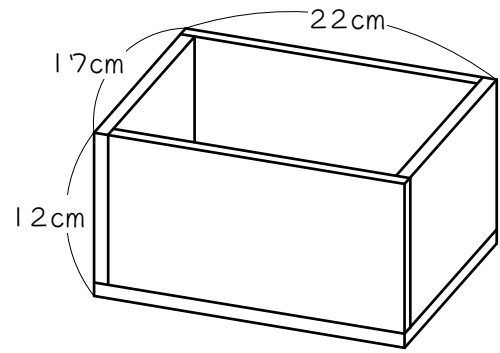
【図3】

(1) 容器の内側の長さを「内のり^{うち}」といいます。この容器の内のりア～ウの長さはそれぞれ何cmですか。

(2) 容器の中に入る水の体積を「容積」と言います。この容器の容積は何 cm^3 ですか。

8

図のような、厚さ 1 cm の板で作った直方体の形をした容器があります。これについて、あとの間に答えなさい。



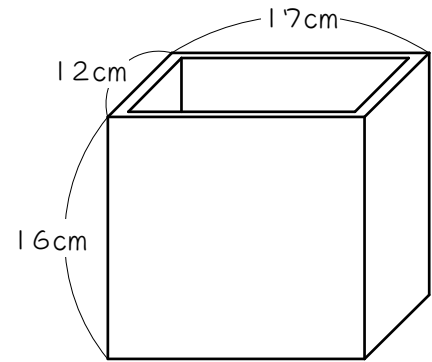
- (1) この容器の容積は何 cm^3 ですか。

- (2) この容器に水を入れると、水の深さが 9 cm になりました。何 cm^3 の水を入れましたか。

- (3) この容器に 1.2 L の水を入れると、水の深さは何 cm になりますか。

9

厚さが1 cmの板で右の図のような直方体の容器を作りました。



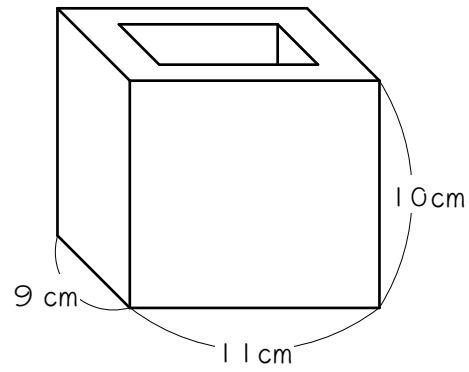
- (1) この容器の容積は何 cm^3 ですか。

- (2) この容器に1.5Lの水を入れると、水の深さは何cmになりますか。

- (3) 容器に使われた板の体積は全部で何 cm^3 ですか。

10

図は、厚さ 2 cm の長方形の木の板で作った底のある容器です。使った木の板の体積は全部で何 cm^3 ですか。



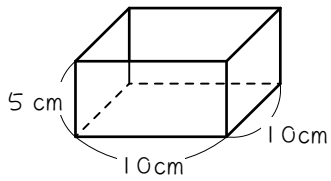
■ 解答 ■

- 1 (1) 27000 cm^3
 (2) 5400 cm^3
 (3) 4 cm

- 2 (1) 9.6 L
 (2) 4.8 L
 (3) 12 cm

- 3 (1) 1.8 L
 (2) 1.08 L
 (3) 5 cm

- 4 (1)



- (2) 500 cm^3

- 5 (1) 30 cm^3 (2) 5440 cm^3

- 6 (1) 384 cm^3
 (2) 3 cm

- 7 (1) ア : 10 cm
 イ : 15 cm
 ウ : 10 cm

- (2) 1500 cm^3

- 8 (1) 3300 cm^3
 (2) 2700 cm^3
 (3) 4 cm

- 9 (1) 2250 cm^3
 (2) 10 cm
 (3) 1014 cm^3

- 10 710 cm^3

■ 解説 ■

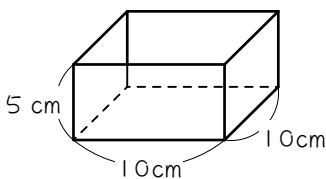
- 1 (1) $30 \times 30 \times 30 = \underline{27000(\text{cm}^3)}$
 (2) $30 \times 30 \times 6 = \underline{5400(\text{cm}^3)}$
 (3) 水の深さ = 水の体積 ÷ 底面積
 $3600 \div (30 \times 30) = \frac{3600}{30 \times 30} = \underline{4(\text{cm})}$

※かけ算・割り算だけのときは、
 分数で一気に計算すると、途中で約分できるので計算が楽。

- 2 (1) $30 \times 20 \times 16 = 9600(\text{cm}^3) \rightarrow \underline{9.6\text{L}}$
 (2) $30 \times 20 \times 8 = 4800(\text{cm}^3) \rightarrow \underline{4.8\text{L}}$
 (3) $7.2\text{L} = 7200(\text{cm}^3)$
 $7200 \div (30 \times 20) = \frac{7200}{30 \times 20} = \underline{12(\text{cm})}$

- 3 (1) $15 \times 12 \times 10 = 1800(\text{cm}^3) \rightarrow \underline{1.8\text{L}}$
 (2) $15 \times 12 \times 6 = 1080(\text{cm}^3) \rightarrow \underline{1.08\text{L}}$
 (3) $0.9\text{L} = 900(\text{cm}^3)$
 $900 \div (15 \times 12) = \frac{900}{15 \times 12} = \underline{5(\text{cm})}$

- 4 (1) 底面の正方形の1辺は、
 $20 - 5 \times 2 = 10(\text{cm})$
 高さは小さい正方形と等しく
 5 cm



- (2) $10 \times 10 \times 5 = \underline{500(\text{cm}^3)}$

- 5 (1) $9 - 2 \times 2 = 5(\text{cm})$ …横
 $7 - 2 \times 2 = 3(\text{cm})$ …たて
 $5 \times 3 \times 2 = \underline{30(\text{cm}^3)}$
 (2) $50 - 8 \times 2 = 34(\text{cm})$ …横
 $36 - 8 \times 2 = 20(\text{cm})$ …たて
 $34 \times 20 \times 8 = \underline{5440(\text{cm}^3)}$

- 6 (1) $20 - 4 \times 2 = 12(\text{cm})$ …横
 $16 - 4 \times 2 = 8(\text{cm})$ …たて
 $12 \times 8 \times 4 = \underline{384(\text{cm}^3)}$
 (2) $288 \div (12 \times 8) = \frac{288}{12 \times 8} = \underline{3\text{cm}}$

- 7 (1) ア : $12 - 1 \times 2 = \underline{10(\text{cm})}$
 イ : $17 - 1 \times 2 = \underline{15(\text{cm})}$
 ウ : $11 - 1 = \underline{10(\text{cm})}$
 (2) $10 \times 15 \times 10 = \underline{1500(\text{cm}^3)}$

- 8 (1) $17 - 1 \times 2 = 15(\text{cm})$ …内りのたて
 $22 - 1 \times 2 = 20(\text{cm})$ …内りの横
 $12 - 1 = 11(\text{cm})$ …内りの高さ
 $15 \times 20 \times 11 = \underline{3300(\text{cm}^3)}$
 (2) $15 \times 20 \times 9 = \underline{2700(\text{cm}^3)}$
 (3) $1.2\text{L} = 1200\text{cm}^3$
 $1200 \div (15 \times 20) = \frac{1200}{15 \times 20} = \underline{4(\text{cm})}$

- 9 (1) $12 - 1 \times 2 = 10(\text{cm})$ …内りのたて
 $17 - 1 \times 2 = 15(\text{cm})$ …内りの横
 $16 - 1 = 15(\text{cm})$ …内りの高さ
 $10 \times 15 \times 15 = \underline{2250(\text{cm}^3)}$
 (2) $1.5\text{L} = 1500\text{cm}^3$
 $1500 \div (10 \times 15) = \frac{1500}{10 \times 15} = \underline{10(\text{cm})}$
 (3) 全体から引く
 $12 \times 17 \times 16 = 3264(\text{cm}^3)$ …全体
 $3264 - 2250 = \underline{1014(\text{cm}^3)}$

- 10 全体から引く
 $11 - 2 \times 2 = 7(\text{cm})$ …内りのたて
 $9 - 2 \times 2 = 5(\text{cm})$ …内りの横
 $10 - 2 = 8(\text{cm})$ …内りの高さ
 $7 \times 5 \times 8 = 280(\text{cm}^3)$ …穴部分の体積
 $11 \times 9 \times 10 = 990(\text{cm}^3)$ …全体の体積
 $990 - 280 = \underline{710(\text{cm}^3)}$