

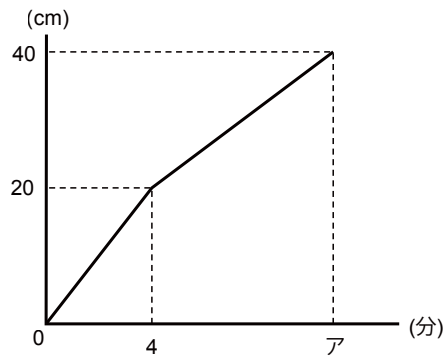
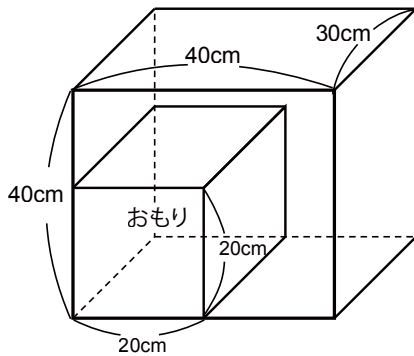
# 水そうとグラフ 練習1

目標時間	8分
------	----

月 日

/

- ◆ 下の図のような、たて30cm、横40cm、高さ40cmの直方体の水そうの中に、たて30cm、横20cm、高さ20cmの直方体のおもりが固定されています。この水そうに、毎分同じ量の水をいっぱいになるまで入れました。グラフは、水を入れ始めてからの時間と、水の深さの関係を表したものです。これについて、次の問いに答えなさい。



- ① 1分間に入る水は何Lですか。
- ② グラフのアにあてはまる数を求めなさい。
- ③ 水を入れ始めてから8分後の水の深さは何cmですか。
- ④ もしおもりが入っていない状態で、同じ割合で水を入れた場合、満水になるまで何分かかりますか。

答え

- ① グラフより、最初の4分間で深さ20cm（おもりの高さ）まで水がたまっている。

この部分の底面積（水の入る部分）は、（水そうの底面積）－（おもりの底面積）

$$40 \times 30 - 20 \times 30$$

$$= 1200 - 600 = 600 \text{ cm}^2$$

$$\text{たまっている水の体積は、} 600 \times 20 = 12000 \text{ cm}^3 = 12 \text{ L}$$

$$\text{1分間あたりの水量} \quad 12 \div 4 = \underline{3 \text{ L}}$$

- ② おもりの上側（深さ20cmから40cmまで）の底面積は、

水そう全体の底面積  $1200 \text{ cm}^2$  と同じ

$$\text{この部分の体積は} \quad 1200 \times 20 = 24000 \text{ cm}^3 = 24 \text{ L}$$

$$\text{かかる時間は} \quad 24 \div 3 = 8 \text{ 分}$$

$$\text{アは} \quad 4 + 8 = \underline{12 \text{ 分}}$$

- ③ 4分後（深さ20cm）の状態から、さらに4分間（計8分間）水を入れる

$$\text{追加される水量は} \quad 3 \times 4 = 12 \text{ L} = 12000 \text{ cm}^3$$

$$\text{増える深さは} \quad 12000 \div 1200 = 10 \text{ cm}$$

$$\text{全体の深さは} \quad 20 + 10 = \underline{30 \text{ cm}}$$

- ④ おもりが入っていない場合、水そう全体の容積は

$$40 \times 30 \times 40 = 48000 \text{ cm}^3 = 48 \text{ L}$$

$$\text{満水までにかかる時間は} \quad 48 \div 3 = \underline{16 \text{ 分}}$$