

基本トレーニング 【容積と水量の変化】

- (1) 底面のたてが6cm、横が14cm、高さが10cmの容器に入る水の体積は何dLですか。

容積=容器的体積 今回は直方体なので、体積=たて×よこ×高さ

$$1L = 10dL = 1000mL = 1000cm^3$$

8.4 dL

- (2) 底面のたてが25cm、横が8cmの容器に240mLのコップで5杯水を入れると、水の深さは何cmになりますか。

$$\text{水の深さ} = \frac{\text{水の体積}}{\text{底面積}} = \frac{240 \times 5}{25 \times 8} = 6$$

↑分数のかたちで表し、約分を利用して計算すること!

6 cm

- (3) 水そうに毎分75cm³の割合で水を入れたところ、13分後の水の深さが5cmになりました。この水そうの底面積は何cm²ですか。

$$\text{底面積} = \frac{\text{水の体積}}{\text{深さ}} = \frac{75 \times 13}{5} = 195$$

195 cm²

- (4) 容積が720cm³の容器をいっぱいにするのに、水道管Aだけで水を入れると40秒かかり、水道管AとBの2つで入れると15秒かかります。水道管Bだけで水を入れると何秒かかりますか。

$$\text{水道管Aが1秒で入れる水の量は } 720 \div 40 = 18 \text{ cm}^3$$

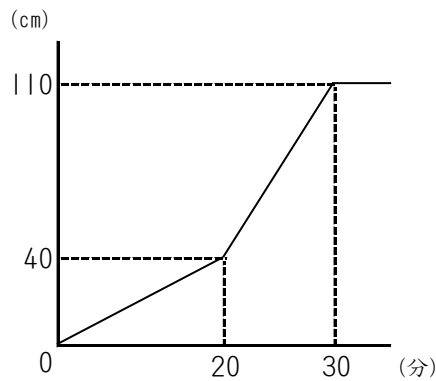
$$\text{水道管AとBが1秒で入れる水の量は } 720 \div 15 = 48 \text{ cm}^3$$

$$\text{よって水道管Bが1秒で入れる水の量は } 48 - 18 = 30 \text{ cm}^3$$

$$\text{水道管Bでかかる時間は、 } 720 \div 30 = 24 \text{ 秒}$$

24 秒

- (5) 底面積が1000cm³の直方体のかたちをした水そうにA管だけで水を入れ始め、途中からB管も使って水を入れました。下の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。



- ① A管からは毎分何Lの割合で水が入りますか。

A管では、20分間で1000 × 40 cm³入るので

$$\frac{1000 \times 40}{20} = 2000$$

$$2000 \div 1000 =$$

2 L

- ② この水そうにB管だけで水を入れると何分で水そうがいっぱいになりますか。

A管とB管の2つでは、(30-20)=10分間で(110-40)=70 cm入るので

$$\frac{1000 \times 70}{10} = 7000 \quad 7000 \div 1000 = 7 \text{ L} \dots (A+B)$$

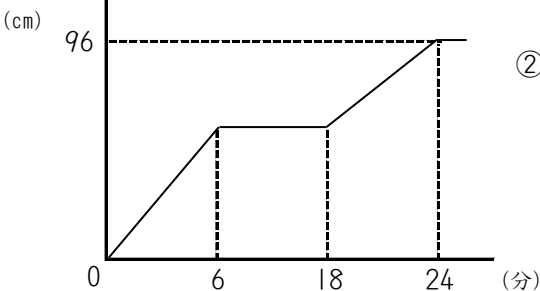
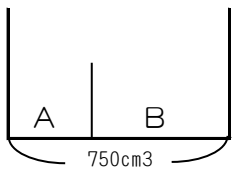
B管だけでは7 - 2 = 5 L/分

よってB管だけで入れるのにかかる時間は、

$$1000 \times 110 \div (5 \times 1000) = 22 \text{ 分}$$

22 分

- (6) 図のように仕切り板で、A、B 2つの部分に分けられた底面積が750cm³の直方体の水そうがあります。グラフはこの水そうのAの部分から一定の割合で水を入れたときのAの部分の水の深さを表したものです。



- ① しきりの高さを求めなさい。

※かかった時間から体積の関係を求める。



24分で96cm入るので、18分では96÷24×18=72 (cm)

72 cm

- ② Bの部分の底面積を求めなさい。



時間からAとBの底面積の比が、6:12 とわかる。

よってBの面積は、750÷(6+12)×12 = 500

500 cm³

基本トレーニング 【容積と水量の変化】

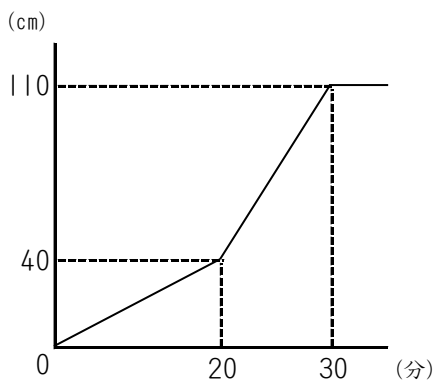
(1) 底面のたてが6cm、横が14cm、高さが10cmの容器に入る水の体積は何dLですか。

(2) 底面のたてが25cm、横が8cmの容器に240mLのコップで5杯水を入れると、水の深さは何cmになりますか。

(3) 水そうに毎分 75cm^3 の割合で水を入れたところ、13分後の水の深さが5cmになりました。この水そうの底面積は何 cm^2 ですか。

(4) 容積が 720cm^3 の容器をいっぱいにするのに、水道管Aだけで水を入れると40秒かかり、水道管AとBの2つで入れると15秒かかります。水道管Bだけで水を入れると何秒かかりますか。

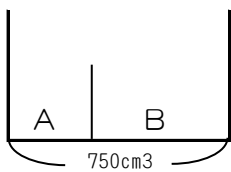
(5) 底面積が 1000cm^2 の直方体のかたちをした水そうにA管だけで水を入れ始め、途中からB管も使って水を入れました。下のグラフは水を入れ始めてからの時間と、水の深さの関係を表したものです。



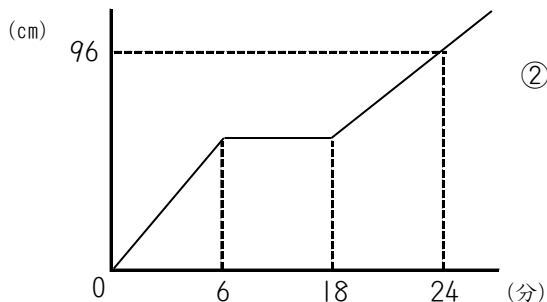
① A管からは毎分何Lの割合で水が入りますか。

② この水そうにB管だけで水を入れると何分で水そうがいっぱいになりますか。

(6) 図のように仕切り板で、A、B 2つの部分に分けられた底面積が 750cm^2 の直方体の水そうがあります。グラフはこの水そうのAの部分から一定の割合で水を入れたときのAの部分の水の深さを表したものです。



① しきりの高さを求めなさい。



② Bの部分の底面積を求めなさい。