

基本トレーニング 【容積と水量の変化】

- (1) 底面のたてが7cm、横が10cm、高さが14cmの容器に入る水の体積は何dLですか。

容積=容積の体積 今回は直方体なので、体積=たて×よこ×高さ

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

9.8 dL

- (2) 底面のたてが28cm、横が10cmの容器に360mLのコップで7杯水を入れると、水の深さは何cmになりますか。

$$\text{水の深さ} = \frac{\text{水の体積}}{\text{底面積}} = \frac{360 \times 7}{28 \times 10} = 9$$

↑分数のかたちで表し、約分を利用して計算すること！

9 cm

- (3) 水そうに毎分120cm³の割合で水を入れたところ、13分後の水の深さが12cmになりました。この水そうの底面積は何cm²ですか。

$$\text{底面積} = \frac{\text{水の体積}}{\text{深さ}} = \frac{120 \times 13}{12} = 130$$

130 cm²

- (4) 容積が 840cm³ 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1分10秒かかり、水道管AとBの2つで入れると21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。

$$\text{水道管Aが1秒で入れる水の量は } 840 \div 70 = 12 \text{ cm}^3$$

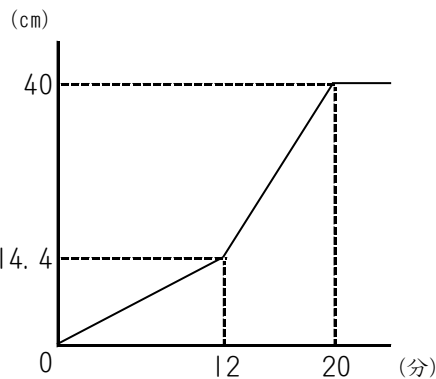
$$\text{水道管AとBが1秒で入れる水の量は } 840 \div 21 = 40 \text{ cm}^3$$

$$\text{よって水道管Bが1秒で入れる水の量は } 40 - 12 = 28 \text{ cm}^3$$

$$\text{水道管Bでかかる時間は、 } 840 \div 28 = 30 \text{ 秒}$$

30 秒

- (5) 底面積が2500cm³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、12分間で2500 × 14.4 cm³入るので

$$\frac{2500 \times 14.4}{12} = 3000$$

$$3000 \div 1000 =$$

3 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、(20-12)=8分間で(40-14.4)=25.6 cm入るので

$$\frac{2500 \times 25.6}{8} = 8000$$

$$8000 \div 1000 = 8 \text{ L} \dots (A+B)$$

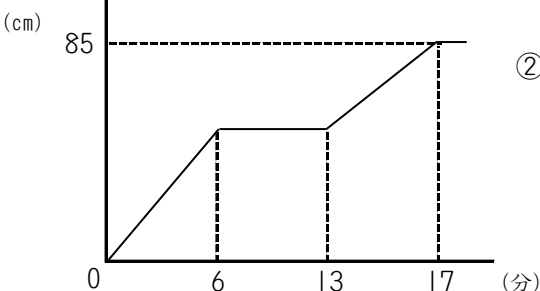
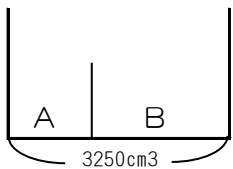
B管だけでは 8 - 3 = 5 L/分

よってB管だけで入れるのにかかる時間は、

$$2500 \times 40 \div (5 \times 1000) = 20 \text{ 分}$$

20 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3250cm³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。

$$\frac{4 \text{分}}{13 \text{分}}$$

17分で85cm入るので、13分では85÷17×13=65 (cm)

65 cm

- ② Bの部分の底面積を求めなさい。

$$\frac{6 \text{分}}{7 \text{分}}$$

時間からAとBの底面積の比が、6:7 とわかる。

$$\text{よってBの面積は、 } 3250 \div (6+7) \times 7 = 1750$$

1750 cm³

基本トレーニング 【容積と水量の変化】

(1) 底面のたてが7cm、横が10cm、高さが14cmの容器に入る水の体積は何dLですか。

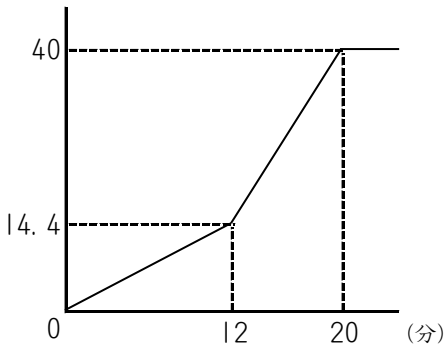
(2) 底面のたてが28cm、横が10cmの容器に360mLのコップで7杯水を入れると、水の深さは何cmになりますか。

(3) 水そうに毎分 120cm^3 の割合で水を入れたところ、13分後の水の深さが12cm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 840cm^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1分10秒かかり、水道管AとBの2つで入れると21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 2500cm^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。

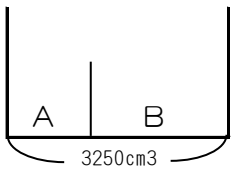
(cm)



① A管からは毎分何Lの割合で水が入りますか。

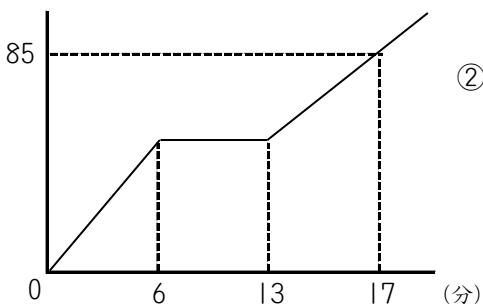
② この水そうにB管だけで水を入れると何分で水そうがいっぱいになりますか。

(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 3250cm^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。

(cm)



② Bの部分の底面積を求めなさい。