

基本トレーニング 【容積と水量の変化】

- (1) 底面のたてが8cm、横が8cm、高さが5cm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

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

3.2 dL

- (2) 底面のたてが6cm、横が45cmの容器に150mLのコップで9杯水を入れると、水の深さは何cmになりますか。

$$\text{水の深さ} = \frac{\text{水の体積}}{\text{底面積}} = \frac{150 \times 9}{6 \times 45} = 5$$

↑分数のかたちで表し、約分を利用して計算すること！

5 cm

- (3) 水そうに毎分220cm³の割合で水を入れたところ、13分後の水の深さが11cmになりました。この水そうの底面積は何cm²ですか。

$$\text{底面積} = \frac{\text{水の体積}}{\text{深さ}} = \frac{220 \times 13}{11} = 260$$

260 cm²

- (4) 容積が1260cm³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。

$$\text{水道管Aが1秒で入れる水の量は } 1260 \div 70 = 18 \text{ cm}^3$$

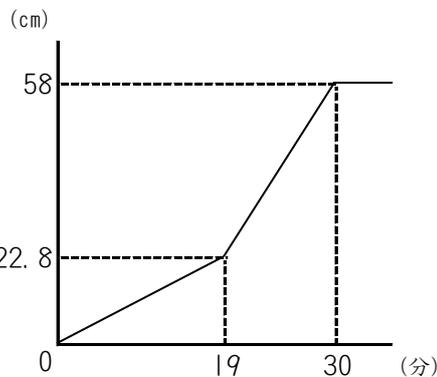
$$\text{水道管AとBが1秒で入れる水の量は } 1260 \div 21 = 60 \text{ cm}^3$$

$$\text{よって水道管Bが1秒で入れる水の量は } 60 - 18 = 42 \text{ cm}^3$$

$$\text{水道管Bでかかる時間は、 } 1260 \div 42 = 30 \text{ 秒}$$

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、19分間で2500 × 22.8 cm³入るので

$$\frac{2500 \times 22.8}{19} = 3000$$

$$3000 \div 1000 =$$

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、(30-19=)11分間で(58-22.8=)35.2 cm入るので

$$\frac{2500 \times 35.2}{11} = 8000$$

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

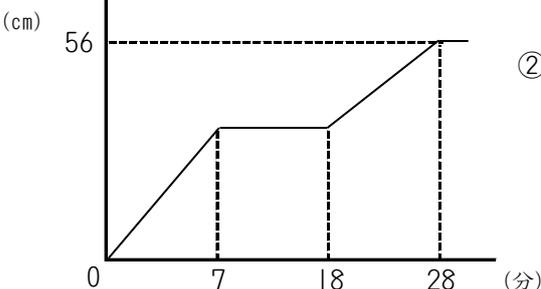
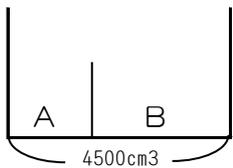
B管だけでは 8 - 3 = 5 L/分

よってB管だけで入れるのにかかる時間は、

$$2500 \times 58 \div (5 \times 1000) = 29 \text{ 分}$$

29 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4500cm³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。



28分で56cm入るので、18分では56÷28×18=36 (cm)

36 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、7:11 とわかる。

よってBの面積は、4500÷(7+11)×11 = 2750

2750 cm²

基本トレーニング 【容積と水量の変化】

(1) 底面のたてが8cm、横が8cm、高さが5cmの容器に入る水の体積は何dLですか。

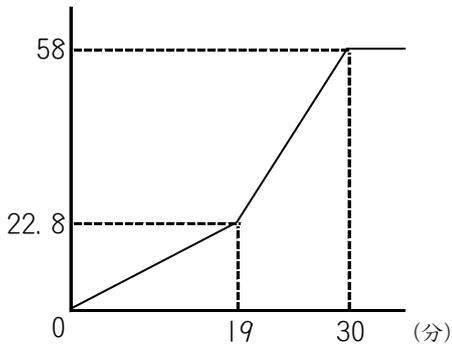
(2) 底面のたてが6cm、横が45cmの容器に150mLのコップで9杯水を入れると、水の深さは何cmになりますか。

(3) 水そうに毎分 220cm^3 の割合で水を入れたところ、13分後の水の深さが11cm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 1260cm^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。

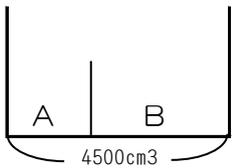
(cm)



① A管からは毎分何Lの割合で水が入りますか。

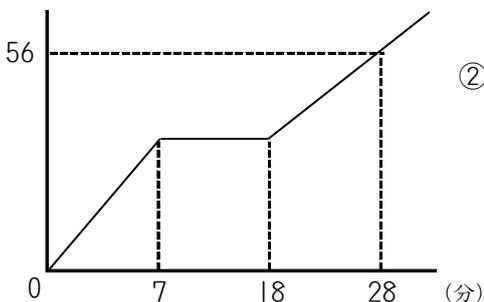
② この水そうにB管だけで水を入れると何分で水そうがいっぱいになりますか。

(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 4500cm^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。