

水そうに水を入れるのに、A管5本とB管4本を使うと、A管1本だけを使う場合の $\frac{1}{7}$ の時間でいっぱいになります。また、A管3本とB管10本を使うと、4時間でいっぱいになります。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) A管1本だけを使うと、水そうをいっぱいにするのに何時間かかりますか。
 (2) はじめA管7本を使って水を入れ、1時間20分後にB管を何本か加えて水を入れたところ、全部で4時間でいっぱいになりました。途中で加えたB管の数は何本ですか。

A管1本から1時間=Aだけ水が入り

B管1本から1時間=Bだけ水が入るとします。

↓

- ・ A管5本とB管4本では1時間は $(A \times 5 + B \times 4)$ の水が入ります。 (ア)
- ・ A管1本からは1時間は $A \times 1$ の水が入ります。... (イ)

↓

(ア)を $\frac{1}{7}$ の時間入れた量と (イ)を1の時間入れた水の量は同じだから、

$$(A \times 5 + B \times 4) \times \frac{1}{7} = A \times 1$$

両辺7倍すると $A \times 5 + B \times 4 = A \times 7$

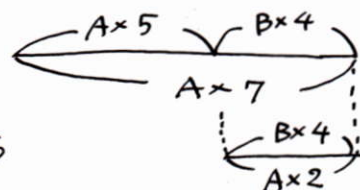
$$A \times 2 = B \times 4$$

2でわると

$$A \times 1 = B \times 2$$

→ A:Bは逆比になりますから

$$A : B = 2 : 1 \text{ となります。}$$

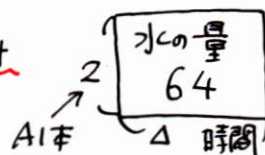


- (1) ここで A管から1時間に入る水の量を2とするとB管からは1です。

A管3本とB管10本で4時間でいっぱいになりますから

水の量は

$$(2 \times 3 + 10 \times 1) \times 4 = 64$$



$$\Delta = 64 \div 2$$

$$= 32 \text{ (時間)}$$

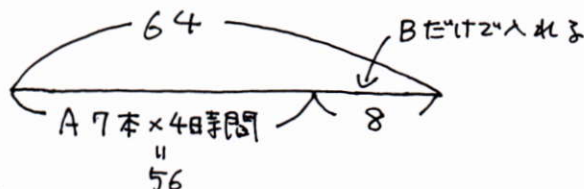
32時間

- (2) ・ A管7本は4時間使われますから

$$(2 \times 7) \times 4 = 56$$

- ・ B管を使って入れる量は

$$64 - 56 = 8$$



- ・ B管を使う時間は

$$4 - 1 \text{ 時間 } 20 \text{ 分} = 2 \text{ 時間 } 40 \text{ 分}$$

$$2 \frac{2}{3} \text{ 時間}$$

したがって B管の本数は

$$8 \div 2 \frac{2}{3} \div 1 = 3 \text{ (本)}$$

3本