

3 18000L 入る水そうにいくつかの同じじゃ口がついていて、一定の割合で水を入れます。また、この水そうには排水ポンプがついていて、一定の割合で水を外に出しています。

(1) 水そうに 3000L の水が入っています。この水そうに、じゃ口を 6 個使って水を入れたところ、200 分で空<sup>から</sup>になったので、その後じゃ口を 40 個に増<sup>ふ</sup>やしたところ、増やしてから 500 分後に水そうはいっぱいになりました。排水ポンプが 1 分間に出す水は何 L ですか。

(2) 水そうに水がいくらか入っています。この水そうに、じゃ口を 70 個使って水を入れる予定でしたが、実際にはじゃ口を 75 個使って水を入れ始め、1 時間後にじゃ口を 80 個に増やしたところ、予定よりも 20 分早く水そうはいっぱいになりました。最初に入っていた水の量を求めなさい。

□や○には適当な数を、{ }には適当な記号等を記入しなさい

(1) ジャ□を6個にした場合とジャ□を40個にした場合の水の増減を調べます。

ジャ□を6個にした場合、水そうの3000Lの水が200分で空(から)になったので、1分間に

$$\square \text{ L} \div \square \text{ 分} = \square \text{ L/分} \text{ ずつ減っています。}$$

次に { 3000L・空(から) } の状態から

ジャ□を40個にすると、500分後に水そうがいっぱいになりました。これは500分で水そうの水が

$$\square \text{ L} \text{ 増えているので、1分間に } \square \text{ L} \text{ ずつ増えています。}$$

ジャ□が6個と、40個では水の増減は

$$\{ \text{①} \square + \text{②} \square = \text{③} \square - \text{④} \square = \} \square \text{ L} \text{ ちがいます。}$$

このことから ジャ□一つから出る水の量は1分間で

$$\square \text{ L} \div (\square - 6) = \square \text{ L} \text{ とわかる。}$$

ジャ□が6個のとき、水そうに1分で

$$\text{⑤} \square \text{ L} \times 6 = \square \text{ L} \text{ の水が入っているが}$$

1分で  $\square \text{ L}$  ずつ水が減っているので、排水

$$\text{されているのは } \square \text{ L} + \square \text{ L} = \square \text{ L/分} \text{ と}$$

わかる。

$$\underline{A_1 \quad L}$$

□や○には適当な数を、{ }には適当な記号等を記入しなさい

(1) ジャ□を6個にした場合とジャ□を40個にした場合の水の増減を調べます。

ジャ□を6個にした場合、水そうの3000Lの水が200分で空(から)になったので、1分間に

$$\boxed{3000} \text{ L} \div \boxed{200} \text{ 分} = \boxed{15} \text{ L/分}$$

ずつ減っています。次に{3000L・空(から)}の状態からジャ□を40個にすると、500分後に水そうがいっぱいになりました。これは500分で水そうの水が

$\boxed{18000}$  L

$$\boxed{18000} \text{ L} \div \boxed{500} \text{ 分} = \boxed{36} \text{ L/分}$$

ずつ増えています。ジャ□が6個と、40個では水の増減は

$$\boxed{15} + \boxed{36} = \boxed{36} - \boxed{15} = \boxed{51} \text{ L}$$

このことからジャ□一つから出る水の量は1分間で

$$\boxed{51} \text{ L} \div (\boxed{40} - 6) = \boxed{1.5} \text{ L}$$

ジャ□が6個のとき、水そうに1分で

$$\boxed{1.5} \text{ L} \times 6 = \boxed{9} \text{ L}$$

の水が入っているが1分で $\boxed{15}$  Lずつ水が減っているので、排水されているのは

$$\boxed{9} \text{ L} + \boxed{15} \text{ L} = \boxed{24} \text{ L/分}$$

わかる。

A, 24 L



□や○には適当な数を、{ }には適当な記号等を記入しなさい

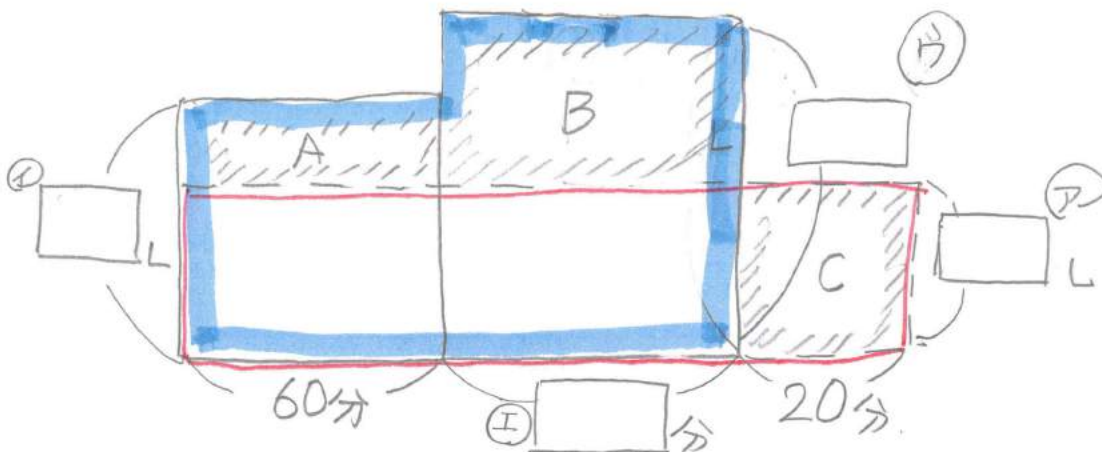
(2) まず じゃくの個数ごとに 1分間に増える水の量を計算します。

$$70\text{個} \Rightarrow 1.5\text{L} \times 70 - \square\text{L} = \square\text{L/分} \quad \text{ア}$$

$$75\text{個} \Rightarrow 1.5\text{L} \times 75 - \square\text{L} = \square\text{L/分} \quad \text{イ}$$

$$80\text{個} \Rightarrow 1.5\text{L} \times 80 - \square\text{L} = \square\text{L/分} \quad \text{ウ}$$

水そうをいっぱいにするまでに増やす水量を面積で表して面積図にすると 下図の  と  は



ともに増やした水の量を表します。面積の関係から

$$A + B = C \text{ となります。 } B \text{ の面積は, } C - A = \square\text{L} \quad \text{オ}$$

$$\square\text{L} \times 20\text{分} - (\square - \square) \times 60\text{分} = \square\text{L} \quad \text{ア}$$

これから 80個使った時間は  $\square\text{L} \div (\square - \square)$

$$= \square\text{分} \quad \text{カ}$$

増やした水の量は  $\square\text{L} \times 60\text{分} + \square\text{L} \times \square\text{分}$

$= \square\text{L}$ 。最初に入っていた水の量は

$$18000\text{L} - \square\text{L} = \square\text{L} \quad \text{A, } \text{L}$$



□や○には適当な数を、{ }には適当な記号等を記入しなさい

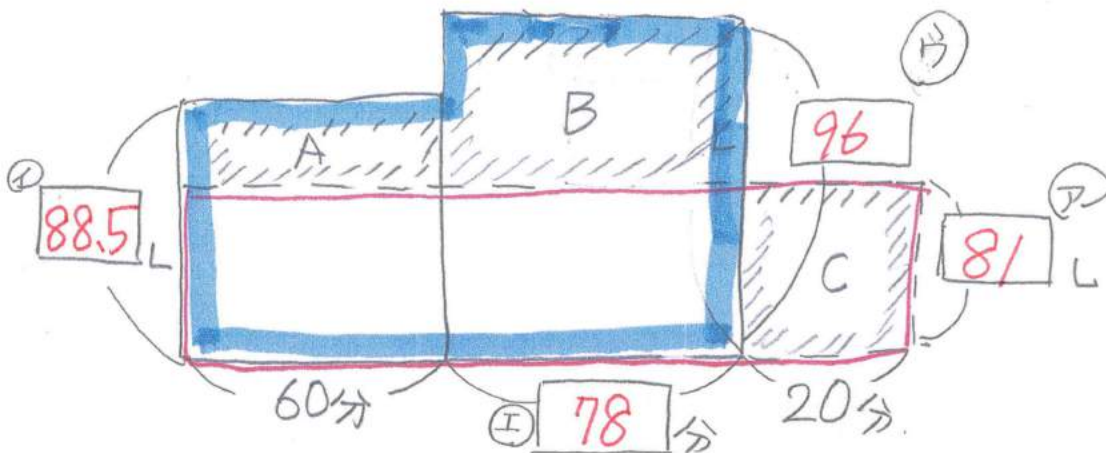
(2) まず「じゃ口」の個数ごとに 1分間に増える水の量を計算します。

$$70\text{個} \Rightarrow 1.5\text{L} \times 70 - \boxed{24}\text{L} = \boxed{81}\text{L/分} \quad \text{ア}$$

$$75\text{個} \Rightarrow 1.5\text{L} \times 75 - \boxed{24}\text{L} = \boxed{88.5}\text{L/分} \quad \text{イ}$$

$$80\text{個} \Rightarrow 1.5\text{L} \times 80 - \boxed{24}\text{L} = \boxed{96}\text{L/分} \quad \text{ウ}$$

水そうをいっぱいにするまでに増やす水量を面積で表して面積図にすると 下図の  と  は



ともに増やした水の量を表します。面積の関係から

$$A + B = C \text{ となります。 } B \text{ の面積は, } C - A = \boxed{81} \times 20\text{分} - (\boxed{88.5} - \boxed{81}) \times 60\text{分} = \boxed{1170}\text{L} \quad \text{オ}$$

$$\text{これから } 80\text{個使った時間は } \boxed{1170}\text{L} \div (\boxed{96} - \boxed{81}) = \boxed{78}\text{分。増やした水の量は } \boxed{88.5}\text{L} \times 60\text{分} + \boxed{96}\text{L} \times \boxed{78}\text{分}$$

$$= \boxed{12798}\text{L。最初に入っていた水の量は}$$

$$18000\text{L} - \boxed{12798}\text{L} = \boxed{5202}\text{L} \quad \text{A, } \boxed{5202}\text{L}$$