

(問題)

一定の割合で水がわき出ている井戸があります。この井戸にたまっている水をポンプ2台でくみ出すと、空になるまでに20分かかります。そして、すぐにポンプを止めると、40分後に空の井戸ははじめの水量にもどります。はじめの水量のとき、ポンプ4台で水をくみ出したとすると、空になるまでに何分かかりますか。

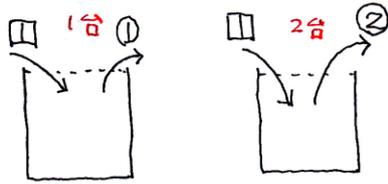
(解説)

一定の割合で水がわき出ている井戸があります。この井戸にたまっている水をポンプ2台でくみ出すと、空になるまでに20分かかります。そして、すぐにポンプを止めると、40分後に空の井戸ははじめの水量にもどります。はじめの水量のとき、ポンプ4台で水をくみ出したとすると、空になるまでに何分かかりますか。

1分間にわき出る水の量を□, ポンプ1台が1分間にくみ出す量を①とします。



ポンプ2台では1分に②, くみ出します。



空になった井戸は40分後にはじめの量にもどるので井戸の容積は

$$\square \times 40 = 40$$

この水を空にするのにポンプ2台で20分かかります。

1分間に減る量は

$$\textcircled{2} - \square$$



$$(\textcircled{2} - \square) \times 20 = 40$$

$$\textcircled{2} - \square = 40 \div 20 = 2$$

$$\textcircled{2} - \square = 2$$

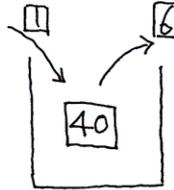
$$\textcircled{2} = \square$$



$$\textcircled{1} = 1.5 \text{ となります。}$$

ポンプ4台で1分間に④の水をくみ出すので□で表すと

$$4 \times 1.5 = 6 \dots 4 \text{ 台で1分間にくみ出す量。}$$



1分間に $6 - 1 = 5$ ずつ減るので

空になる時間は

$$40 \div 5 = 8 \text{ (分)}$$

8分