

【小学算数】

入試実戦演習

160



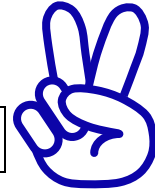
学年		クラス		氏名	
----	--	-----	--	----	--

Success+

ポンプAは1分間に8Lの水をくみ出すことができ、3分間動くごとに2分間休みます。ポンプBは1分間に4Lの水をくみ出すことができ、8分間動くごとに2分間休みます。次の問いに答えなさい。

- (1) Aだけを動かして120Lの水の入ったタンクを空にするのに何分かかりますか。
- (2) Aだけを動かして260Lの水の入ったタンクを空にするのに何分何秒かかりますか。
- (3) AとBを同時に動かして700Lの水の入ったタンクを空にするのに何分何秒かかりますか。

学年		クラス		氏名	解答・解説
----	--	-----	--	----	-------



【解答】

- (1) 23分
- (2) 52分30秒
- (3) 86分20秒

【解説】

- (1) ポンプAが休むことなく動くとする、すべての水をくみ出すのに $(120 \div 8 =)$ 15分かかります。ポンプAは3分ごとに休むので、15分間で $(15 \div 3 - 1 =)$ 4回休みます。よって、120Lの水をくみ出すのに $(15 + 2 \times 4 =)$ 23分かかります。
- (2) (1)と同様に考えます。ポンプAが休むことなく動くとする、すべての水をくみ出すのに $(260 \div 8 =)$ 32.5分かかります。ポンプAは3分ごとに休むので $(32.5 \div 3 = 10 \cdots 2.5)$ より10回休みます。よって、260Lの水をくみ出すのに $(32.5 + 2 \times 10 =)$ 52.5分 (=52分30秒) かかります。
- (3) ポンプAは3分動いて2分休むので $(3 + 2 =)$ 5分ごとに同じ動作を繰り返す、ポンプBは8分動いて2分休むので $(8 + 2 =)$ 10分ごとに同じ動作を繰り返します。5と10の最小公倍数は10なので、10分間にくみ出す水の量を考えると、ポンプAは $(8 \times 3 \times 2 =)$ 48L、ポンプBは $(4 \times 8 =)$ 32Lの水をくみ出すので、全部で $(48 + 32 =)$ 80Lの水をくみ出すことができます。

10分で1セットと考えると、700Lの水をくみ出すには、

$700 \div 80 = 8$ セット $\cdots 60$ Lより、10分のセットを8回くり返したあと、60Lの水が余っていることとなります。10分の1セットのうち、はじめの3分間はポンプA、Bとも動いているので、1分あたり $(8 + 4 =)$ 12Lずつ水をくみ上げ、続く2分間はポンプBのみ動いているので、1分あたり4Lずつ水をくみ上げ、さらに次の3分間も、ポンプA、Bとも動いているので、1分あたり12Lずつ水をくみ上げています。以上より

$(60 - 12 \times 3 - 4 \times 2) \div 12 = 1 \frac{1}{3}$ となるので、700Lの水をくみ出すのに、

$$10 \times 8 + 3 + 2 + 1 \frac{1}{3} = 86 \frac{1}{3} \text{ [分]}$$

$$= 86 \text{ 分 } 20 \text{ 秒}$$

かかります。

