

中学受験

(テキスト)

実戦的解法による

分野別算数 1000

ファイル No. 171

12-L 仕事算

中受ゼミ G

1

ある仕事をするのに、機械 A だけでは 30 時間かかり、機械 B だけでは 20 時間かかる。この仕事を機械 A, B 両方で同時に始めた。とちゅうで機械 B が故障こしょうしたので、それ以降は機械 A だけで仕事をしたところ、仕事を始めてから終わるまでに 15 時間かかった。機械 A だけで仕事をした時間は何時間ですか。

(解) 全体量を、(30, 20) の最小公倍数 60 とすると、

$$1 \text{ 時間の仕事量は、} A = \frac{60}{30} = 2$$

$$B = \frac{60}{20} = 3$$

B 君  $x$  時間働いたとして、式を立てる。

$$2 \times 15 + 3x = 60$$

これを解く。

$$3x = 30$$

$$x = 10 \text{ 時間}$$

$$15 - 10 = 5 \text{ 時間}$$

以上より、求める答は、5 時間である。

**2**

水そうの水を全部くみ出すのに、ポンプ A を 3 台使うと 40 分間、ポンプ A とポンプ B を 1 台ずつ使うと 72 分間かかります。ポンプ A と B を 1 台ずつ使ってくみ出し始めたところ、半分かみ出したところで A がこわれたので、その後は B 1 台でくみ出しました。A がこわれたため何分多くかかりましたか。

(解) 全体を 1 とする。

$$A = \frac{1}{3 \times 40} = \frac{1}{120}, \quad A + B = \frac{1}{72} \quad \text{より、}$$

$$B = \frac{1}{72} - \frac{1}{120} = \frac{5}{360} - \frac{3}{360} = \frac{1}{180}$$

$$\frac{1}{2} \div \frac{1}{180} = 90 \quad \text{分}$$

合計、 $36 + 90 = 126$  分かかった。 $126 - 72 = 54$  分  
よって、求める答は、54分である。

3

ある工場では、毎日午前中に決まった個数だけおもちゃを作って倉庫に入れていき、午後に倉庫からおもちゃ屋に運び出します。今日おもちゃを作る前に倉庫を見ると、これまでに作ったおもちゃが残っていました。1日に運び出す個数を900個にすると、今日を1日目として38日目に運び出したところでちょうど倉庫が空になります。1日に運び出す個数を1350個にすると、23日目に運び出したところでちょうど倉庫が空になります。30日目に運び出したところでちょうど倉庫を空にするには、1日に運び出す個数を何個にすればよいですか。

(解) 最初にあった、おもちゃの量を、 $A$ 個、

毎日、午前中につくる、おもちゃの量を、 $a$ 個/日とおくと、

$$A + a \times 38 - 900 \times 38 = 0 \rightarrow A + 38a = 34200 \quad \cdots \cdots \textcircled{1}$$

$$A + a \times 23 - 1350 \times 23 = 0 \rightarrow A + 23a = 31050 \quad \cdots \cdots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1} - \textcircled{2} \text{より、} \quad 15a = 3150$$

$$a = 210$$

$$a = 210 \text{を}\textcircled{1}\text{に代入して、} A = 26220$$

次に、30日で運び出すとき、 $x$ 個/日とおくと、

$$26220 + 30 \times 210 - x \times 30 = 0$$

$$30x = 32520$$

$$x = 1084$$

以上より、求める答は、1084個である。