

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. 162

12-C 仕事算

中受ゼミ G

1

ある水そうに水を満たすのに、AとBの2つの管を同時に使うと6分間でその半分まで水が入りました。残りをAの管だけで満たすには21分かかります。このとき、残りをBの管だけで満たすには何分何秒かかりますか。

(解) いっぱいにするのに、AとBでは12分、Aだけでは42分であるので、全体量を、(12, 42)の最小公倍数84とすると、

$$1 \text{ 分間の仕事量は、} A+B=\frac{84}{12}=7 \quad \dots\dots①$$

$$A=\frac{84}{42}=2 \quad \dots\dots②$$

①、②より、 $B=7-2=5$ 、

残りをいっぱいにするのは、 $42 \div 5 = \frac{42}{5} = 8 \frac{2}{5}$ 分

よって、求める答は、8分24秒である。

(別解) 全体量を1とすると、

$$1 \text{ 分間の仕事量は、} A+B=\frac{1}{2} \div 6 = \frac{1}{12} \quad \dots\dots①$$

$$A=\frac{1}{2} \div 21 = \frac{1}{42} \quad \dots\dots②$$

①、②より、 $B=\frac{1}{12}-\frac{1}{42}=\frac{5}{84}$ 、 $\frac{1}{2} \div \frac{5}{84} = \frac{42}{5} = 8 \frac{2}{5}$ 分

よって、求める答は、8分24秒である。

2

ある仕事をするのに、Aさん、Bさんの2人ですると6日かかり、Bさん、Cさんの2人ですると8日かかり、Aさん、Cさんの2人ですると12日かかります。この仕事をAさんだけですると何日かかりますか。

(解) 全体量を、(6, 8, 12)の最小公倍数24とすると、

$$1 \text{ 日の仕事量は、} A+B=\frac{24}{6}=4 \quad \cdots\cdots\textcircled{1}$$

$$B+C=\frac{24}{8}=3 \quad \cdots\cdots\textcircled{2}$$

$$A+C=\frac{24}{12}=2 \quad \cdots\cdots\textcircled{3}$$

①+②+③より、 $2(A+B+C)=9$ 、

$$A+B+C=4.5 \quad \cdots\cdots\textcircled{4}$$

④-②より、 $A=4.5-3=1.5$

$$24 \div 1.5 = 24 \times \frac{2}{3} = 16 \text{ 日}$$

よって、求める答は、16日である。

3

AさんとBさんが2人で働くと20日間で仕上げることができる仕事を、初めAさんだけが□日間働いて全体の $\frac{2}{5}$ を終わらせ、続いてその残りをBさんだけが18日間働いて仕上げました。

(解) まず、Bの1日の仕事量を、求める。

$$\frac{3}{5} \div 18 = \frac{1}{30}$$

ここで、全体量を、(20, 30)の最小公倍数の60とおくと、

$$\text{仕事量は、} A+B=60 \div 20=3$$

$$B=60 \div 30=2$$

よって、Aの仕事量は、 $A=1$

$$\text{従って、} 60 \times \frac{2}{5} \div 1 = 24 \text{ 日}$$

以上より、求める答は、24日である。

4

A 1人ですると20日間かかる仕事があります。A, B 2人では12日間, A, C 2人では15日間かかります。この仕事をA, B, Cの3人ですると何日かかりますか。

(解) 全体量を、(20, 12, 15)の最小公倍数60とすると、
1日の仕事量は、

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

$$A+B = \frac{60}{12} = 5$$

$$A+C = \frac{60}{15} = 4$$

$A=3$ より、 $B=2$ 、 $C=1$ となる。

$$A+B+C=6 \text{ となるので、} 60 \div 6 = 10 \text{ 日}$$

以上より、求める答は、10日である。