



(1) 全体の仕事を⑩とします。

$$\textcircled{10} \div 21 = \textcircled{10} \text{ (毎分)} \cdots \text{AとB2人の仕事量}$$

$$\textcircled{10} \div \left(1 + \frac{1}{4}\right) = \textcircled{8} \text{ (毎分)} \cdots \text{A1人の仕事量+B1人の仕事量}$$

$$\textcircled{10} \div 17.5 = \textcircled{12} \text{ (毎分)} \cdots \text{AとC2人の仕事量} \cdot 3 \text{人の仕事量}$$

$$\textcircled{12} \div \left(1 + \frac{1}{5}\right) = \textcircled{10} \text{ (毎分)} \cdots \text{A1人の仕事量+C1人の仕事量}$$

$$\textcircled{12} \div \left(1 - \frac{1}{5}\right) = \textcircled{15} \text{ (毎分)} \cdots 3 \text{人個々の仕事量の合計}$$

$$\textcircled{15} - \textcircled{10} = \textcircled{5} \text{ (毎分)} \cdots \text{B1人の仕事量}$$

$$\textcircled{8} - \textcircled{5} = \textcircled{3} \text{ (毎分)} \cdots \text{A1人の仕事量}$$

$$\textcircled{10} - \textcircled{3} = \textcircled{7} \text{ (毎分)} \cdots \text{C1人の仕事量}$$

(答) 3:5:7

(2)  $(\textcircled{5} + \textcircled{7}) \times \left(1 + \frac{1}{4}\right) = \textcircled{15} \text{ (毎分)} \cdots \text{BとC2人の仕事量}$

AとBで  $x$  分、BとCで  $y$  分、CとAで  $z$  分行ったとすると、次の式が成り立ちます。

$$10 \times x + 15 \times y + 12 \times z = 210 \quad (x, y, z \text{ は整数}) \cdots \textcircled{a}$$

「 $10 \times x$ 」は3の倍数にならなければいけないので、 $x$ は3の倍数です。

また、最初はAとB、次がBとCが行い、最後はCとAが行っているので、

$x, y, z$  の中に0が無いことがわかります。

また、 $\textcircled{a}$ 式は次のように変形できるので

$$15 \times y + 12 \times z = 10 \times (21 - x)$$

$y$ は偶数、 $z$ は5の倍数であることがわかります。

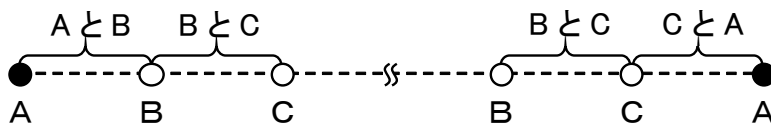
以上を踏まえ表に整理します。

$x$	3	3	6	6	9	12
$y$	8	4	6	2	4	2
$z$	5	10	5	10	5	5
計	16	17	17	18	18	19

この仕事は1分刻みに2人で仕事を行っているので、

仕事時間の合計は偶数でなければなりません。

また仕事を行った様子を次のような図に表します。



最初はAとBが行い、AとCが交代した様子が見えます。

最初と最後の●の所はAが1分ずつ行っていますが、

内側の○の所は全て2分ずつ仕事をするようになります。

上の表の $x, y, z$ は全て偶数でなければならないこととなります。

その条件を満たすのは

$$(x, y, z) = (6, 2, 10)$$

だけです。以上から

$$\text{Aは、} 6 + 10 = 16 \text{ (分)} \cdots \text{(答)}$$

$$\text{Bは、} 6 + 2 = 8 \text{ (分)} \cdots \text{(答)}$$

$$\text{Cは、} 2 + 10 = 12 \text{ (分)} \cdots \text{(答)}$$