

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. 60

5-P 三元以上の
連立方程式

中受ゼミ G

1

1個150円のりんごと1個30円のみかんを合わせて51個買い、すべてを箱に入れてもらいました。りんごを入れる箱は1箱20円で4個入り、みかんを入れる箱は1箱15円で5個入ります。すると、すべての箱は過不足なく入り、6075円になりました。みかんは何個買いましたか。

(解) りんごを、 A 個、みかんを、 B 個とおくと、

$$A+B=51 \quad \text{……①}$$

次に、りんごを入れる箱の数を x 個、みかんを入れる箱の数を y 個とおくと、

$$4x+5y=51 \quad \text{……②}$$

$$150 \times 4x + 30 \times 5y + 20x + 15y = 6075$$

$$620x + 165y = 6075$$

$$124x + 33y = 1215 \quad \text{……③}$$

③ \times 5-② \times 33より、 $488x=4392$

$$x=9$$

$x=9$ を②に代入して、 $5y=15$ 、よって、 $y=3$ 、 $5 \times 3=15$ より、求める答は、15個である。

2

3つの商品A, B, Cがあります。Aを1個とBを2個買うと180円、Bを2個とCを3個買うと290円で、Aを3個とCを1個買うと170円になります。AとBとCを1個ずつ買うと合計で何円ですか。

(解) 題意より、

$$A \times 1 + B \times 2 = 180 \quad \cdots \cdots \textcircled{1}$$

$$B \times 2 + C \times 3 = 290 \quad \cdots \cdots \textcircled{2}$$

$$A \times 3 + C \times 1 = 170 \quad \cdots \cdots \textcircled{3}$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} \text{より、} 4 \times (A + B + C) = 640$$

$$A + B + C = 160$$

以上より、求める答は、160円である。

3

重さが奇数のおもりが1個、偶数のおもりが3個あります。計量器が30g以上しか量ることができないので、2個ずつ組にして量ったところ、33g, 38g, 39g, 52g, 53g, 58g となりました。

- (1) 重さが偶数であるおもり3個の合計は何gですか。
- (2) 重さが奇数であるおもりは何gですか。
- (3) 最も重いおもりと最も軽いおもりの差は何gですか。

(1) (解) 奇数のおもりを、A g, 偶数のおもりを、B g, C g, D g ($B < C < D$) とおくと、

$$A + B = 33 \quad \dots\dots①$$

$$B + C = 38 \quad \dots\dots②$$

$$A + C = 39 \quad \dots\dots③$$

$$B + D = 52 \quad \dots\dots④$$

$$A + D = 53 \quad \dots\dots⑤$$

$$C + D = 58 \quad \dots\dots⑥$$

$$② + ④ + ⑥ \text{より、} 2(B + C + D) = 148 \rightarrow B + C + D = 74 \text{ g} \quad \dots\dots⑦$$

以上より、求める答は、74 gである。

(2) (解) ①+③+⑤より、

$$3A + (B + C + D) = 125$$

$$3A = 125 - 74 = 51$$

$$A = 17 \text{ g}$$

以上より、求める答は、17 gである。

(3) (解) ⑦-⑥より、 $B = 16 \text{ g}$

$$⑦ - ② \text{より、} D = 36 \text{ g}$$

$$D - B = 36 - 16 = 20 \text{ g}$$

以上より、求める答は、20 gである。