



第 5 回 連立方程式(2)

- 1 個数と代金の問題** 1 個 90 円のオレンジと、1 個 120 円のりんごを合わせて 22 個買い、2220 円払いました。オレンジを x 個、りんごを y 個買ったとします。

10 点 × 3 [30 点]

(1) 個数と代金の関係から、連立方程式をつくりなさい。

合わせて 22 個買ったから、 $x + y = 22$
2220 円払ったから、 $90x + 120y = 2220$

$$\begin{cases} x + y = 22 \\ 90x + 120y = 2220 \end{cases}$$

(2) オレンジとりんごをそれぞれ何個買ったか求めなさい。

(1)の上の式を①、下の式を②とする。①×9−②÷10 より、 $-3y = -24$ $y = 8$

これを①に代入して、 $x = 14$

この解は問題にあっている。

オレンジ(14 個), りんご(8 個)

- 2 代金の問題** ある博物館に入るとき、中学生 2 人とおとな 3 人では 2500 円、中学生 5 人とおとな 2 人では 2950 円かかります。中学生 1 人、おとな 1 人の入館料は、それぞれいくらですか。

中学生 1 人の入館料を x 円、おとな 1 人の入館料を y 円とすると、

11 点 × 2 [22 点]

$$\begin{cases} 2x + 3y = 2500 \cdots \textcircled{1} \text{ [←中学生 2 人とおとな 3 人で 2500 円]} \\ 5x + 2y = 2950 \cdots \textcircled{2} \text{ [←中学生 5 人とおとな 2 人で 2950 円]} \end{cases}$$

①×2−②×3 より、 $-11x = -3850$ $x = 350$ これを①に代入して、 $700 + 3y = 2500$ $y = 600$

この解は問題にあっている。

中学生 1 人の入館料(350 円), おとな 1 人の入館料(600 円)

- 3 速さの問題** A さんは家を出て、1350 m 離れた学校まで行きました。はじめは分速 60 m で歩いていましたが、遅れそうになったので、途中から分速 90 m で走ったら、学校まで 20 分で着きました。歩いた道のりと走った道のりは、それぞれ何 m ですか。

12 点 × 2 [24 点]

歩いた道のりを x m、走った道のりを y m とすると、
$$\begin{cases} x + y = 1350 \cdots \textcircled{1} \text{ [←道のりについて]} \\ \frac{x}{60} + \frac{y}{90} = 20 \cdots \textcircled{2} \text{ [←時間について]} \end{cases}$$

①×2−②×180 より、 $-x = -900$ $x = 900$ これを①に代入して、 $900 + y = 1350$ $y = 450$

この解は問題にあっている。

歩いた道のり(900 m), 走った道のり(450 m)

- 4 割合の問題** ある中学校の昨年度の生徒数は、男女合わせて 390 人でした。今年度は昨年度とくらべて男子が 8% 増え、女子が 10% 増えたので、合計で 35 人増えました。今年度の男子と女子の生徒数は、それぞれ何人ですか。

12 点 × 2 [24 点]

昨年度の男子の生徒数を x 人、女子の生徒数を y 人として、
$$\begin{cases} x + y = 390 \cdots \textcircled{1} \text{ [←昨年度について]} \\ \frac{8}{100}x + \frac{10}{100}y = 35 \cdots \textcircled{2} \text{ [←増えた人数について]} \end{cases}$$

②を 100 倍してから、この連立方程式を解くと、 $x = 200$, $y = 190$ この解は問題にあっている。

したがって、今年度の男子の生徒数は、 $200 \times \frac{100+8}{100} = 216$ 女子の生徒数は、 $190 \times \frac{100+10}{100} = 209$

今年度の男子(216 人), 今年度の女子(209 人)