

# 数 学 (2 年)

## 注 意

- 1 「開始」の合図があるまでは、開いてはいけません。
- 2 問題は 4 ページまであります。
- 3 「開始」の合図があったら、まず、問題用紙・解答用紙に、組・番号と名前などを書きなさい。
- 4 答えは、すべて解答用紙に書きなさい。また、所定の欄に濃くはっきりと書きなさい。
- 5 「終了」の合図で、すぐ鉛筆をおき、解答用紙を裏返しにしない。

組 番 名前

---



1 次の連立方程式を解きなさい。

$$(1) \begin{cases} x + 2y = 1 \\ x - y = 4 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 4x + y = -1 \\ x - 2y = 11 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ 5x - 2y = -9 \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} x + 3y = 10 \\ y = 2x - 6 \end{cases}$$

$$(5) \begin{cases} y = 4x - 2 \\ y = x + 4 \end{cases}$$

$$(6) \begin{cases} x + 2y = 1 \\ x = 4 \end{cases}$$

$$(7) \quad x - y = 5x + y = 3$$

$$(8) \begin{cases} 0.4x - 0.1y = 1.3 \\ 4x - 1 = -\frac{y}{3} \end{cases}$$

2  $x, y$  についての連立方程式

$$\begin{cases} ax + 6y = 6 \\ -3x + by = 34 \end{cases}$$

の解が、 $(x, y) = (-3, 5)$  であるとき、 $a, b$  の値を求めなさい。

3 次の①～④の中から、 $y$  が  $x$  の 1 次関数であるものをすべて選び、その番号を書きなさい。

- ① 1 辺が  $x\text{cm}$  の正三角形の周の長さ  $y\text{cm}$
- ② 面積が  $30\text{cm}^2$  の長方形の縦の長さ  $x\text{cm}$  と横の長さ  $y\text{cm}$
- ③ 底面の半径が  $x\text{cm}$ 、高さが  $5\text{cm}$  の円錐の体積  $y\text{cm}^2$
- ④ 水が  $10\text{L}$  入っている水そうに、毎分  $2\text{L}$  の割合で  $x$  分間水を入れるときの水そうの水の量  $y\text{L}$

4 次の問に答えなさい。

- (1) 1 次関数  $y = 7x + 2$  の変化の割合をいいなさい。
- (2) 1 次関数  $y = -\frac{3}{4}x + 1$  で、 $x$  の増加量が  $8$  のときの  $y$  の増加量を求めなさい。
- (3) 3 点  $P(-8, -2)$ ,  $Q(4, 7)$ ,  $R(6, r)$  が一直線上にあるとき、 $r$  の値を求めなさい。
- (4) 1 次関数  $y = \frac{4}{3}x + 2$  のグラフをかけ。

5 ある列車が 1260m の鉄橋を渡りはじめてから渡り終わるまでに、60 秒かかりました。

また、この列車が 2010m のトンネルにはいりはじめてから出てしまうまでに、90 秒かかりました。

この列車の長さ与时速を求めなさい。

6 つるとかめが合わせて 100 匹います。足の数の合計が 274 本のとき、つるとかめはそれぞれ何匹でしょう。

7 8% の食塩水  $x$ g と 3% の食塩水  $y$ g を混ぜて、6% の食塩水を 500g 作ろうと思います。このとき、次の問に答えなさい。ただし、質量パーセント濃度を求める式は以下に示します。

$$\text{質量パーセント濃度}(\%) = \frac{\text{溶質の質量(g)}}{\text{溶液の質量(g)}}$$

(1) 下の表に、数量を整理します。空欄㉗～㉙を埋めなさい。

食塩水の濃度	8%	3%	6%
食塩水の質量 (g)	$x$	$y$	500
食塩水にふくまれる食塩の重さ (g)	㉗	㉘	㉙

(2) 食塩水を混ぜる前とあとでは、全体の食塩水の重さやふくまれる食塩の重さは変わりません。これらのことから連立方程式をつくりなさい。

(3)  $x$ ,  $y$  の値を求めなさい。

8 右の図のように、 $y = \frac{a}{x}$  のグラフと  $y = 4x + b$  のグラフが 2 点 P, Q で交わっている。 $y = 4x + b$  のグラフと  $x$  軸との交点 R の  $x$  座標は  $-1$ 、交点 Q の  $x$  座標が  $1$  であるとき、 $a$  の値を求めなさい。

