

2学期中間テスト 予想問題

一次関数

問題文をよく読み、必要に応じて途中の計算や考え方も書きましょう。

名前 _____

組 _____

目安時間 50分

1 一次関数の基本

一次関数 $y = 3x - 2$ について、次の問いに答えなさい。

- 1
- (1) 変化の割合を答えなさい。
 - (2) 切片を答えなさい。

一次関数 $y = -\frac{1}{2}x + 4$ について、次の問いに答えなさい。

- 2
- (1) $x = 0$ のときの y の値を求めなさい。
 - (2) $x = 6$ のときの y の値を求めなさい。
 - (3) $y = 0$ となるとき x の値を求めなさい。

一次関数 $y = 2x + 1$ について、次の表を完成させなさい。

3

x	-2	0	4
y			

一次関数で、 x の値が 2 から 6 まで増加するとき、 y の値が 3 から -5 まで変化しました。この一次関数の変化の割合を求めなさい。

4

変化の割合が 3 で、点 (2, 5) を通る一次関数の式を求めなさい。

5

変化の割合が $-\frac{1}{2}$ で、点 (4, -3) を通る一次関数の式を求めなさい。

6

一次関数の基本・表とグラフ

7

2点 $(-2, 7)$ 、 $(4, -5)$ を通る一次関数の式を求めなさい。

8

一次関数 $y = ax + 4$ が点 $(2, 10)$ を通るとき、 a の値を求めなさい。

9

一次関数 $y = -x + 6$ で、 $y = 2$ となるときの x の値を求めなさい。

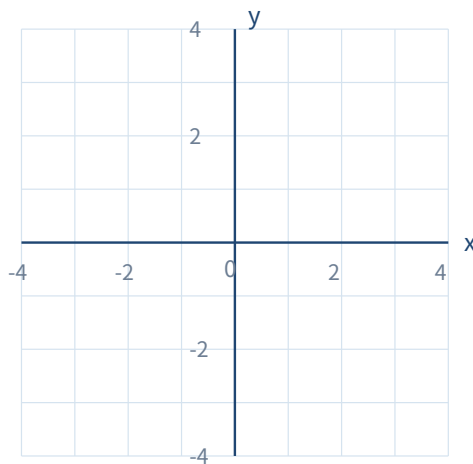
10

次の表は、ある一次関数について、 x と y の対応を表したものです。この一次関数の式を求めなさい。

x	-1	1	4
y	5	1	-5

11

一次関数 $y = -x + 2$ のグラフを、下の座標平面にかきなさい。また、このグラフが x 軸、 y 軸と交わる点の座標をそれぞれ答えなさい。



12

一次関数 $y = -2x + 5$ で、 x が -1 以上 4 以下のとき、 y の変域を求めなさい。

13

2つの一次関数 $y = 2x + 1$ 、 $y = 2x - 3$ のグラフは交わりません。その理由を、「変化の割合」という言葉を用いて説明しなさい。

一次関数の利用

- 14 ある店では、品物1個につき160円、これとは別に送料500円がかかります。品物を x 個買ったときの代金の合計を y 円とします。
- (1) y を x の式で表しなさい。
 - (2) 品物を8個買うとき、代金の合計はいくらですか。
- 15 水そうに180 Lの水が入っています。毎分12 Lずつ一定の割合で水を抜きます。水を抜き始めてから x 分後の水の量を y Lとします。ただし、水がある間とします。
- (1) y を x の式で表しなさい。
 - (2) 10分後の水の量を求めなさい。
 - (3) 水そうの水がなくなるのは、水を抜き始めてから何分後ですか。
- 16 2つの一次関数 $y = 2x + 1$ 、 $y = -x + 7$ のグラフの交点の座標を求めなさい。
- 17 2つの一次関数 $y = -3x + 12$ 、 $y = x - 4$ のグラフの交点の座標を求めなさい。
- 18 AさんとBさんは、同じ時刻に同じ方向へ歩き始めました。Aさんの出発地点を0 mとします。Aさんは毎分120 mの速さで歩き、BさんはAさんの出発地点より進行方向に240 m先の地点から、毎分80 mの速さで歩きます。出発してから x 分後の位置を y mとします。
- (1) Aさん、Bさんそれぞれについて、 y を x の式で表しなさい。
 - (2) AさんがBさんに追いつくのは、出発してから何分後ですか。
 - (3) 追いつく地点は、出発した地点から何 m ですか。
- 19 ある一次関数では、 $x = 1$ のとき $y = -2$ 、 $x = 5$ のとき $y = 10$ となります。この一次関数の式を求めなさい。

一次関数の利用（つづき）

- 20 ある一次関数では、 x の値が4増加すると、 y の値が10減少します。また、このグラフは点 $(2, 1)$ を通ります。この一次関数の式を求めなさい。
- 21 A社とB社のレンタル料金は、次のようになっています。利用時間を x 時間、料金を y 円とします。
 ・A社：基本料金700円に、1時間あたり120円を加える。
 ・B社：基本料金はなく、1時間あたり220円である。
 (1) A社、B社それぞれについて、料金 y を x の式で表しなさい。
 (2) 両社の料金が同じになるのは、何時間利用するときですか。
 (3) 7時間未満利用するとき、どちらの会社の料金が安いですか。
- 22 一次関数 $y = 2x + 4$ のグラフに平行で、点 $(3, -1)$ を通る直線の式を求めなさい。
- 23 次の2つの一次関数について考えます。 $y = 3x - 2$ 、 $y = -x + 6$
 (1) 2つのグラフの交点の座標を求めなさい。
 (2) $x = 1$ のとき、 y の値が大きいのはどちらの一次関数ですか。
 (3) $x = 3$ のとき、 y の値が大きいのはどちらの一次関数ですか。
- 24 A店では、ジュースを1本150円で販売しており、最初に容器代300円がかかります。B店では、容器代はかかりませんが、ジュースを1本200円で販売しています。ジュースを x 本買ったときの支払う金額を y 円とします。
 (1) A店、B店それぞれについて、 y を x の式で表しなさい。
 (2) 両店の金額が同じになるのは、ジュースを何本買うときですか。
 (3) 8本買うとき、どちらの店が何円安いですか。
- 25 A地点とB地点は1800 m 離れています。PさんはA地点を出発し、毎分60 m の速さでB地点へ向かいます。Qさんは、Pさんが出発してから4分後にB地点を出発し、毎分90 m の速さでA地点へ向かいます。Pさんが出発してから x 分後に、2人が出会うとします。
 (1) PさんがA地点から進んだ距離を、 x を用いて表しなさい。
 (2) QさんのA地点からの距離を、 x を用いて表しなさい。
 (3) 2人が出会うのは、Pさんが出発してから何分後ですか。
 (4) 出会う地点は、A地点から何 m の地点ですか。

解答・解説の要点

中学2年生 数学 2学期中間テスト予想問題（一次関数）

- 1 (1) 3 (2) -2
- 2 (1) 4 (2) 1 (3) 8
- 3 -3、1、9
- 4 -2
- 5 $y = 3x - 1$
- 6 $y = -\frac{1}{2}x - 1$
- 7 $y = -2x + 3$
- 8 $a = 3$
- 9 $x = 4$
- 10 $y = -2x + 3$
- 11 グラフ：点 (0, 2)、(2, 0) を通る直線。x軸との交点：(2, 0)、y軸との交点：(0, 2)
- 12 yの変域は、-3以上7以下。
- 13 変化の割合がともに2で等しく、切片が異なるため、2つのグラフは平行な別の直線となり交わらない。
- 14 (1) $y = 160x + 500$ (2) 1780円
- 15 (1) $y = -12x + 180$ （ただし、xは0以上15以下） (2) 60 L (3) 15分後
- 16 (2, 5)
- 17 (4, 0)
- 18 (1) Aさん： $y = 120x$ 、Bさん： $y = 80x + 240$ (2) 6分後 (3) 720 m
- 19 $y = 3x - 5$
- 20 $y = -\frac{5}{2}x + 6$
- 21 (1) A社： $y = 120x + 700$ 、B社： $y = 220x$ (2) 7時間 (3) B社
- 22 $y = 2x - 7$
- 23 (1) (2, 4) (2) $y = -x + 6$ (3) $y = 3x - 2$
- 24 (1) A店： $y = 150x + 300$ 、B店： $y = 200x$ (2) 6本 (3) A店が100円安い。
- 25 (1) $60x$ m (2) $1800 - 90(x - 4)$ m (= $2160 - 90x$ m) (3) 14.4分後（14分24秒後） (4) 864 m