
関 数

学習状況診断テスト

第 3 回

このテストは、「関数」に関する学習状況を診断して、今後の勉強に活かすためのものです。
このテストの結果が成績や評価に関係することはありませんが、今後の勉強に役立つアドバイスがもらえるよう、真剣に取り組んでください。
問題は全部で 14 問あります。テストは 20 分で取り組んでください。わからない問題は後回しにして、最後の問題まで考えるようにしましょう。

生徒個人番号

- (1) 一次関数 $y = 3x + 2$ において、 $y = 4$ であるとき、 x を求めてください。

(答 1) _____

- (2) 一次関数において、 $x = -2$ のとき $y = 2$ 、 $x = 3$ のとき $y = 12$ である。このとき、 y を x の式で表してください。

(答 2) _____

- (3) 3つの数量 a 、 b 、 c がある。 b は a の関数であり、 c は b の関数である。この2つの関数について、関数の定義をもとに、必ずしも正しいといえないものを次のア～エのうちから一つ選んでください。

- ア c の値を決めると、 b の値がただ一つに定まる。
- イ a の値を決めると、 c の値がただ一つに定まる。
- ウ b の値を決めると、 c の値がただ一つに定まる。
- エ a の値を決めると、 b の値がただ一つに定まる。

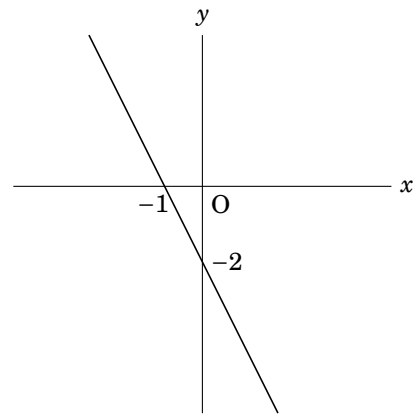
(答 3) _____

- (4) 一次関数 $y = 3x - 2$ において、 y が t であるとき、 x を t を用いて表してください。

(答 4) _____

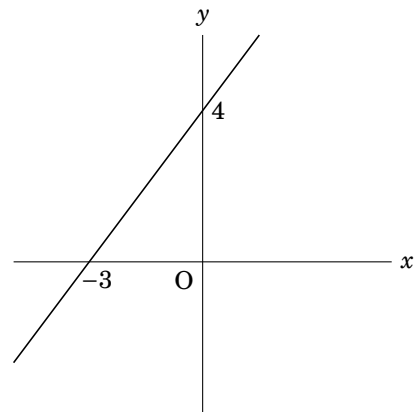
(5) 右の図に、一次関数のグラフがかかれています。この一次関数の切片を教えてください。

(答 5) _____



(6) 右の図に、一次関数のグラフがかかれています。この一次関数の傾きを教えてください。

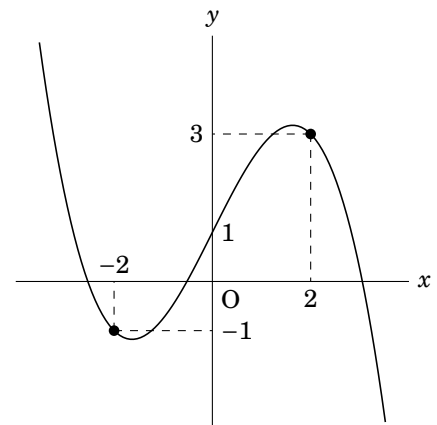
(答 6) _____



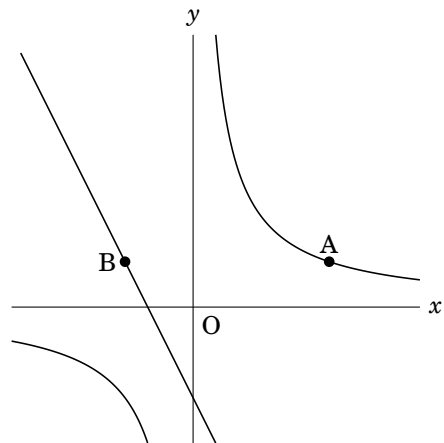
(7) 右の図は、ある関数のグラフをかいたものである。この関数について、誤っているものを次のア～エのうちから一つ選んでください。

- ア $x = -2$ のとき、 $y = -1$ である。
- イ x の値を一つ決めると、 y の値もただ一つに定まる。
- ウ x の値が増加するとき、 y の値も必ず増加する。
- エ $0 \leq x \leq 2$ の範囲では、 y の値は必ず正である。

(答 7) _____

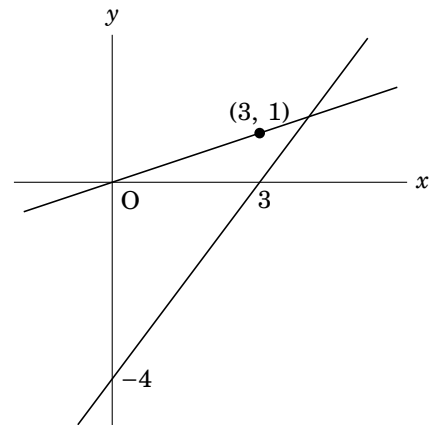


- (8) 右の図には、反比例 $y = \frac{3}{x}$ のグラフと、比例 $y = -2x - 2$ のグラフがかかっている。 $y = \frac{3}{x}$ 上に点 $A(3, 1)$ 、 $y = -2x - 2$ 上に点 $B\left(-\frac{3}{2}, 1\right)$ をとるとき、線分 AB の長さを求めてください。
ただし、原点 O から点 $(0, 1)$ および原点 O から点 $(1, 0)$ の長さを 1cm とする。



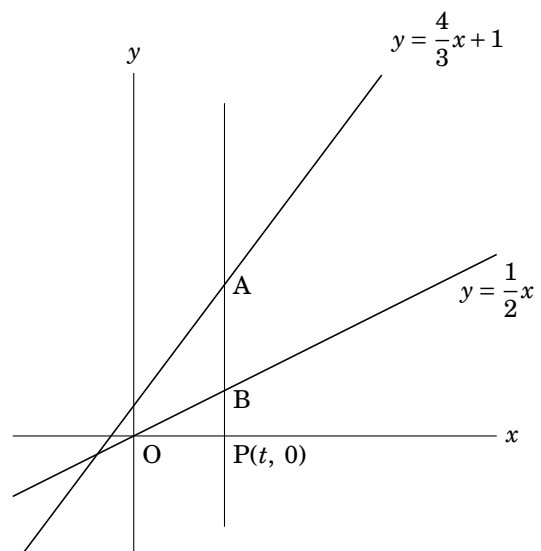
(答 8)

- (9) 右の図の 2 つのグラフの交点の座標を求めてください。



(答 9) (,)

- (10) 右の図のように、直線 $y = \frac{4}{3}x + 1$ と直線 $y = \frac{1}{2}x$ がある。 x 軸上に点 P をとり、 P を通り y 軸に平行な直線と、直線 $y = \frac{4}{3}x + 1$ 、直線 $y = \frac{1}{2}x$ との交点をそれぞれ点 A 、 B とする。線分 AB の長さが 3 となるときの点 P の x 座標を求めてください。
ただし、点 P の x 座標を t とおき、 AB の長さに関する方程式を立てることによって求めること。
また、点 P の x 座標は正とする。



(答 10)

(11) 次の文章について、正しい記述をア～エのうちから一つ選んでください。

文章

AさんとBさんが15時00分に家を出ました。Aさんは分速60mで、Bさんは分速70mで歩いています。Aさんの忘れ物に気づいたCさんは、15時04分に家を出て分速100mで走ってAさんを追いかけました。CさんはAさんに15時10分に追いつきました。

- ア 「Aさんの歩く速さ」と「CさんがAさんに追いつく時刻」は関数関係にない。
 イ 「CさんがAさんに追いつく時刻」と「Cさんが家を出る時刻」は関数関係にない。
 ウ 「Bさんの歩く速さ」と「CさんがAさんに追いつく時刻」は関数関係にない。
 エ 「CさんがAさんに追いつく時刻」と「Cさんの走る速さ」は関数関係にない。

(答 11)

(12) 次の文章中の2つの数量を選び、関数関係を式に表してください。

ただし、例を参考に、2つの数量はア～エのうちから記号で選び、どの数量を文字 x 、 y としたか示したうえで、 y を x の式で表してください。

また、正答は複数個あり、そのうちのいずれを答えても正解です。

例

文章

Aさんは分速80mで5分歩くと、400m進みました。

- ア 歩いた速さ
 イ 歩いた時間
 ウ 歩いた距離

解答

x : イ, y : ウ, 関係式 : $y = 80x$

※ x : イ, y : ア, 関係式 : $y = \frac{400}{x}$ や x : ア, y : ウ, 関係式 : $y = 5x$ などとも正解です。

文章

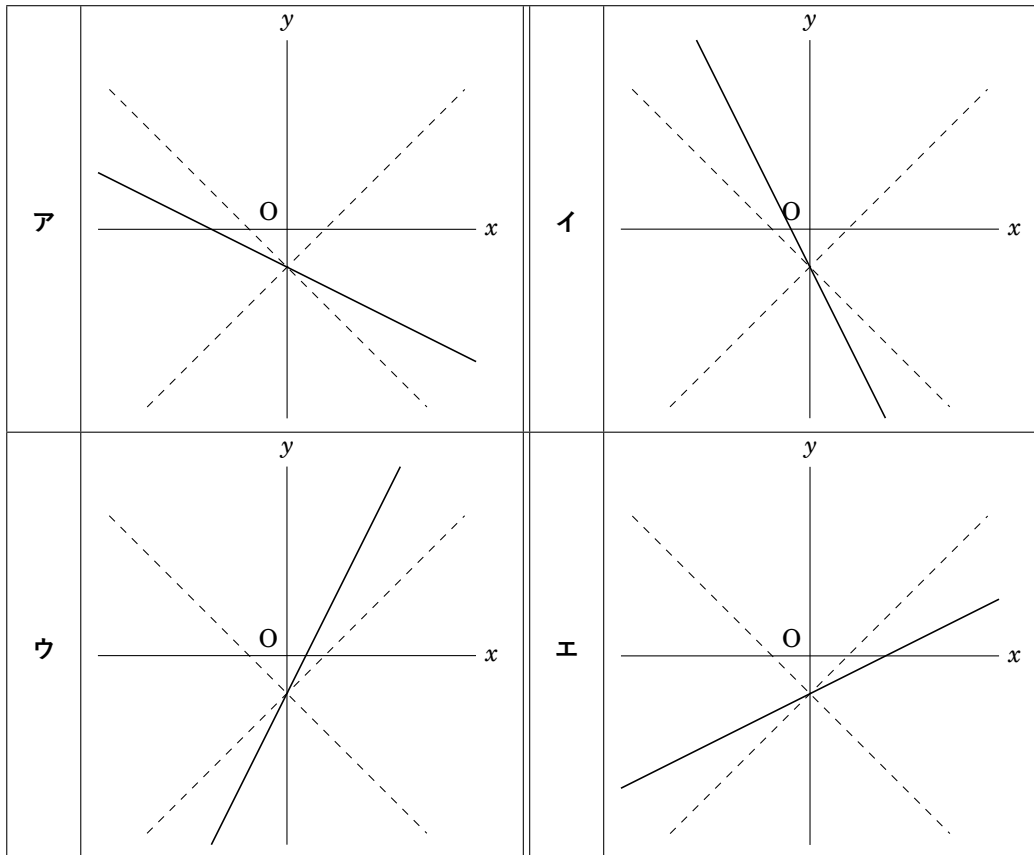
歯数15の歯車Sと歯数30の歯車Tがかみ合って回転するとき、歯車Tが1回転すると歯車Sは2回転します。また、歯車Sと歯数10の歯車Uがかみ合って回転するとき、歯車Uが1回転すると歯車Sは $\frac{2}{3}$ 回転します。

- ア 歯車Sの歯数
 イ 歯車Tの回転数
 ウ 歯車Uの回転数
 エ 歯車Uの歯数

(答 12) x : _____ y : _____ 関係式 : _____

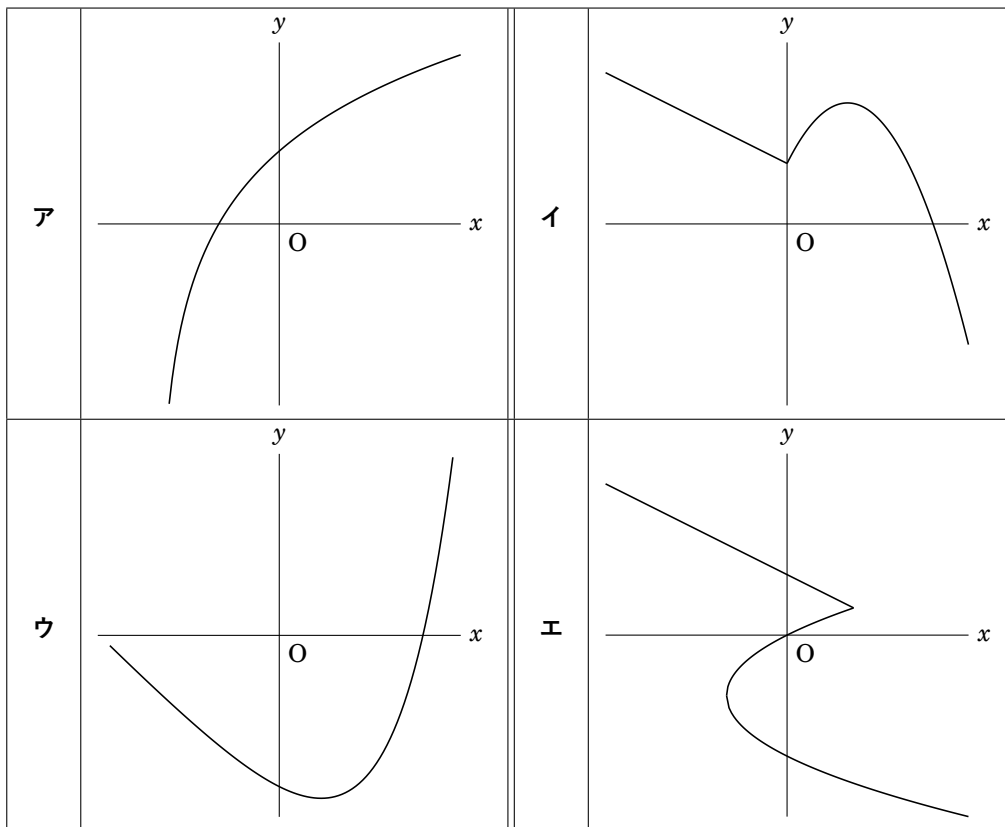
(13) 傾き a を $a > 1$ の範囲で決定したとき、一次関数 $y = ax - 1$ のグラフはどのようにかけるか。次のア～エのうちから一つ選んでください。

ただし、点線は $y = -x - 1$ および $y = x - 1$ のグラフである。



(答 13)

(14) 次のア～エのグラフのうち、関数の定義に照らして、「 y は x の関数である」といえないものを一つ選んでください。



(答 14)