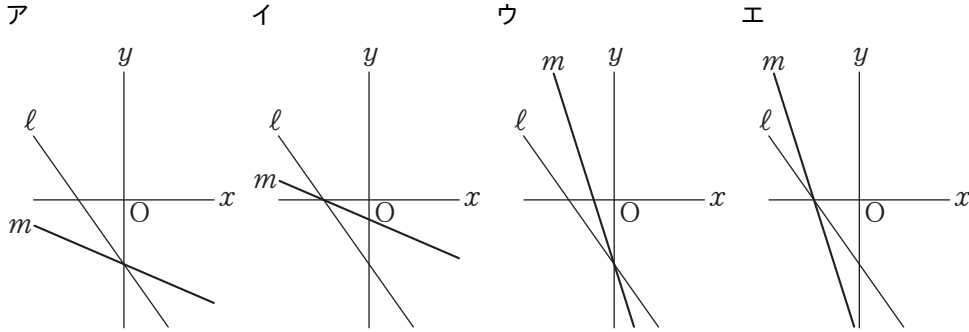
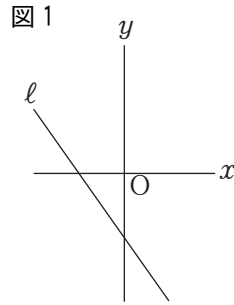


# 山口県の関数問題 [令和5年度]

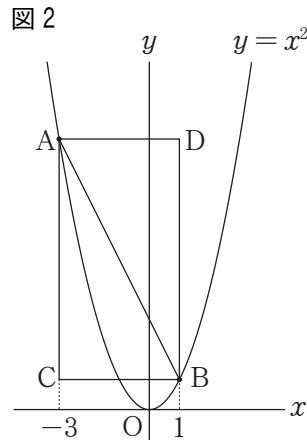
\_\_\_月\_\_\_日 得点 \_\_\_ /5  
氏名 \_\_\_\_\_

8 関数のグラフについて、次の(1), (2)に答えなさい。

(1) 図1において、直線  $l$  は、 $a < 0$  である関数  $y = ax - 1$  のグラフである。直線  $l$  と同じ座標軸を使って、関数  $y = bx - 1$  のグラフである直線  $m$  をかく。 $a < b$  のとき、図1に直線  $m$  をかき加えた図として適切なものを、下のア~エから1つ選び、記号で答えなさい。



(2) 図2のように、関数  $y = x^2$  のグラフ上に2点 A, B があり、それぞれの  $x$  座標が  $-3, 1$  である。また、四角形 ACBD は、線分 AB を対角線とし、辺 AD と  $x$  軸が平行であり、辺 AC と  $y$  軸が平行である長方形である。このとき、長方形 ACBD の面積を2等分し、傾きが  $\frac{1}{2}$  である直線の式を求めなさい。



(1)	(2)
ア	$y = \frac{1}{2}x + \frac{11}{2}$

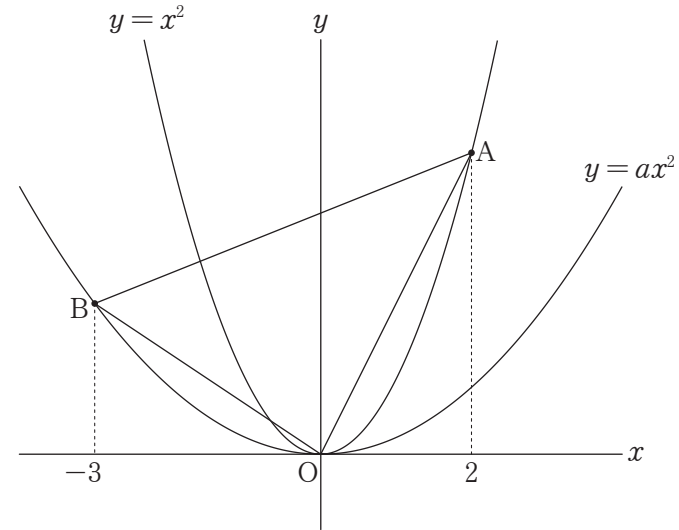
(1) 2点 (2) 3点

# 山口県の関数問題 [令和4年度]

\_\_\_月\_\_\_日 得点 \_\_\_ /4  
氏名 \_\_\_\_\_

7 関数  $y = ax^2$  について、次の(1), (2)に答えなさい。

(1) 関数  $y = x^2$  について、 $x$  の値が1から2まで増加したときの変化の割合は3である。 $x$  の値が  $-3$  から  $-1$  まで増加したときの変化の割合を求めなさい。  
(2) 図のように、関数  $y = x^2$  のグラフ上に  $x$  座標が2となる点 A をとる。また、 $a > 0$  である関数  $y = ax^2$  のグラフ上に  $x$  座標が  $-3$  となる点 B をとる。 $\triangle OAB$  の面積が8となる時、 $a$  の値を求めなさい。



(1)	(2)
-4	$a = \frac{2}{9}$

(1) 2点 (2) 2点

# 山口県の関数問題 [令和3年度]

\_\_\_月\_\_\_日 得点 \_\_\_ /5  
氏名 \_\_\_\_\_

6 関数  $y=ax^2$  について、次の(1)~(3)に答えなさい。

(1) 次の  にあてはまる数を答えなさい。

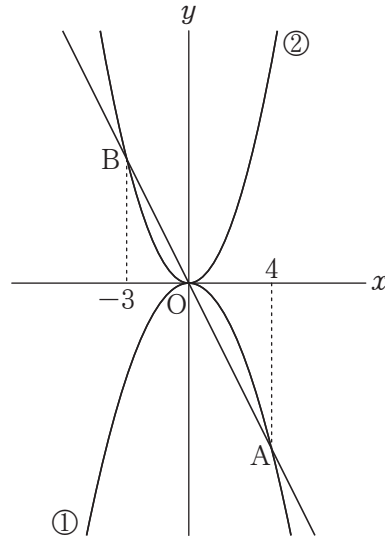
関数  $y=5x^2$  のグラフと、 $x$  軸について対称なグラフとなる関数は  $y=\text{}x^2$  である。

(2) 関数  $y=-\frac{3}{4}x^2$  について、次のア~エの説明のうち、正しいものを 2つ 選び、記号で答えなさい。

- ア 変化の割合は一定ではない。
- イ  $x$  の値がどのように変化しても、 $y$  の値が増加することはない。
- ウ  $x$  がどのような値でも、 $y$  の値は負の数である。
- エ グラフの開き方は、関数  $y=-x^2$  のグラフより大きい。

(3) 右の図のように、2つの放物線①、②があり、放物線①は関数  $y=-\frac{1}{2}x^2$  のグラフである。また、放物線①上にある点 A の  $x$  座標は4であり、直線 AO と放物線②の交点 B の  $x$  座標は-3である。

このとき、放物線②をグラフとする関数の式を求めなさい。



(1)	(2)	(3)
-5	ア, エ	$y = \frac{2}{3}x^2$

(1) 1点 (2) 2点 (3) 2点

# 山口県の関数問題 [令和3年度]

\_\_\_月\_\_\_日 得点 \_\_\_ /4  
氏名 \_\_\_\_\_

8 一次関数について、次の(1), (2)に答えなさい。

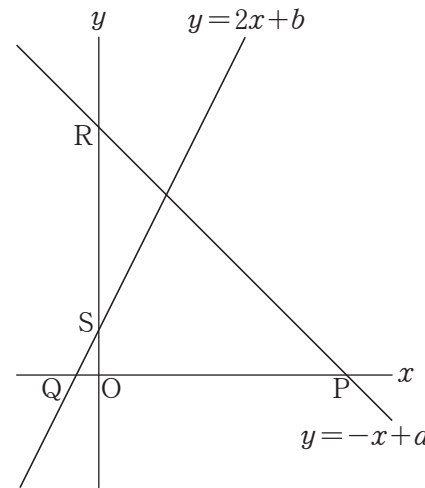
(1) 下の表は、 $y$  が  $x$  の一次関数であり、変化の割合が-3であるときの  $x$  と  $y$  の値の関係を表したものである。表中の  にあてはまる数を求めなさい。

$x$	...	2	...	5	...
$y$	...	8	...	<input type="text"/>	...

(2) 下の図のように、2つの一次関数  $y=-x+a$ ,  $y=2x+b$  のグラフがあり、 $x$  軸との交点をそれぞれ P, Q とし、 $y$  軸との交点をそれぞれ R, S とする。

次の説明は、 $PQ=12$ ,  $RS=9$  のときの、 $a$  と  $b$  の値を求める方法の1つを示したものである。

説明中の  にあてはまる、 $a$  と  $b$  の関係を表す等式を求めなさい。また、 $a$ ,  $b$  の値をそれぞれ求めなさい。



説明  
 $PQ=12$  より、  
 .....①  
 $RS=9$  より、  
 $a-b=9$  .....②  
 ①, ②を連立方程式として解くと、  
 $a, b$  の値を求めることができる。

(1)	(2)
-1	式 $a + \frac{b}{2} = 12$ ..... $a = 11, b = 2$

(1) 1点 (2) 3点

# 山口県の関数問題 [令和2年度]

\_\_\_月\_\_\_日 得点 \_\_\_ /4

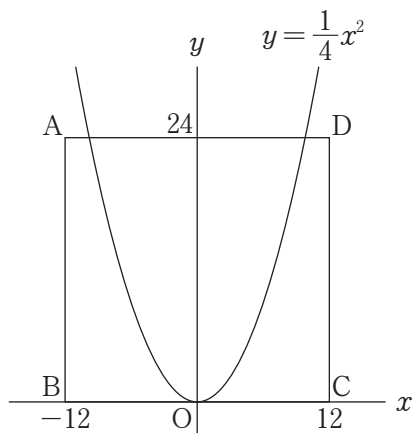
氏名 \_\_\_\_\_

4 関数  $y = \frac{1}{4}x^2$  のグラフについて、次の(1), (2)に答えなさい。

(1) 関数  $y = \frac{1}{4}x^2$  のグラフ上に、 $y$  座標が5である点は2つある。この2つの点の座標をそれぞれ求めなさい。

(2) 下の図のように、関数  $y = \frac{1}{4}x^2$  のグラフと正方形 ABCD がある。2点 A, D の  $y$  座標はいずれも 24 であり、2点 B, C は  $x$  軸上の点で、 $x$  座標はそれぞれ  $-12, 12$  である。

関数  $y = \frac{1}{4}x^2$  のグラフ上にある点のうち、正方形 ABCD の内部および辺上にあり、 $x$  座標、 $y$  座標がともに整数である点の個数を求めなさい。



(1)	(2)
( $2\sqrt{5}$ , 5 ) , ( $-2\sqrt{5}$ , 5 )	9 個

(1) 2点 (2) 2点