

ほっかいどう チャレンジテスト 学年末版

中学校第2学年 数 学

注意

- 1 先生の合図があるまで、冊子を開かないでください。
- 2 調査問題は、1ページから7ページまであります。
- 3 解答は、^{すべて}全て解答用紙に記入してください。
- 4 解答は、HBまたはBの黒鉛筆（^{えん}シャープペンシルも可）を使い、濃く、はっきりと書いてください。
- 5 解答を選択肢から選ぶ問題は、解答用紙のマーク欄を黒く塗りつぶしてください。
- 6 解答には、定規やコンパスは使用しません。
- 7 解答用紙には、学校名、組、出席番号、名前を書いてください。

※学年末のまとめの問題です。解答が早く終わったら、よく見直しましょう。

1

次の計算をしましょう。

$$(1) 4x - y - 5x - 3y$$

$$(2) (6x + 3y) - (4x + 2y)$$

$$(3) 2(3x - y) + 3(x - 2y)$$

$$(4) (-2x)^3 \times 3x$$

$$(5) \frac{3x - 2y}{2} + \frac{x + 2y}{3}$$

2

次の連立方程式を解きましょう。

$$(1) \begin{cases} 3x + y = 10 \\ x + y = 6 \end{cases}$$

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

$$(3) \begin{cases} y = 3x - 1 \\ 3x + 2y = 16 \end{cases}$$

3

太郎さんは、2桁の自然数と、その数の十の位と一の位を入れかえた数の和がどんな数になるかを考えています。

21のとき	$21 + 12 = 33$	⇒	$33 = 11 \times 3$
36のとき	$36 + 63 = 99$		$99 = 11 \times 9$
83のとき	$83 + 38 = 121$		$121 = 11 \times 11$

上で調べたことから、太郎さんは、次のことを予想しました。

太郎さんの予想

2桁の自然数と、その数の十の位と一の位を入れかえた数の和は、11の倍数になる。

太郎さんの予想が正しいことの説明を完成させましょう。

説明

2桁の自然数の十の位の数を x 、一の位の数を y とすると、
2桁の自然数は、 $10x + y$
十の位の数と一の位の数を入れかえた数は、 $10y + x$ と表される。
したがって、それらの和は、

4

一次関数 $y = 2x - 1$ について、次の各問いに答えましょう。

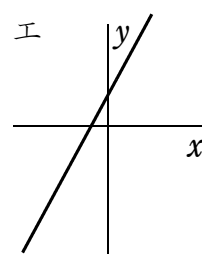
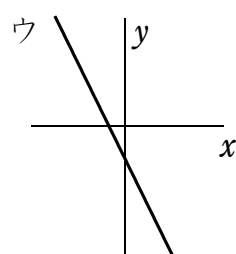
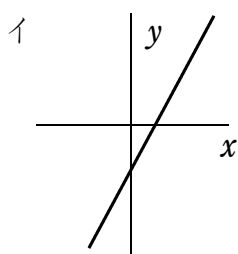
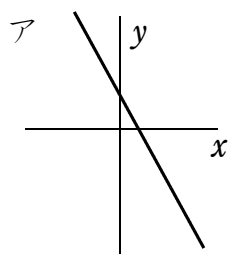
(1) 変化の割合を答えましょう。

(2) x の値が1増えたとき、 y の値がどのように変わるか答えましょう。

(3) x の値が3のときの y の値を求めましょう。

(4) y の値が -11 のときの x の値を求めましょう。

(5) 下のア～エの中から正しいグラフを選びましょう。



5

次の各問いに答えましょう。

- (1) 下の表は、ある一次関数について、 x の値と y の値の関係を示したものです。□□□□にあてはまる数を答えましょう。
また、一次関数の式を求めましょう。

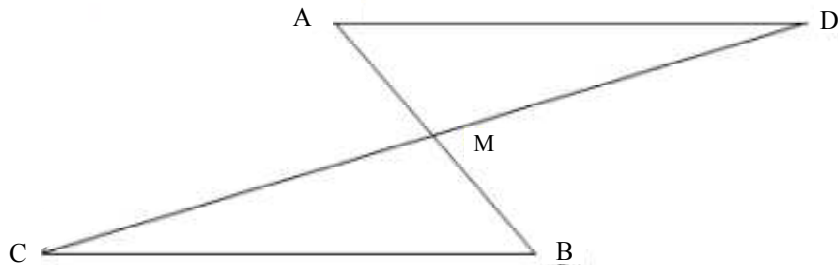
x	…	-3	-2	-1	0	1	2	3	…
y	…	5	3	1	-1	□□□□	-5	-7	…

- (2) 直線 $y = 3x - 2$ と直線 $y = 2x + 3$ の交点の座標を求めましょう。

6

下の図のように、 $AD \parallel CB$ 、線分 AB の中点が M のとき、 $DM = CM$ となることを次のように証明しました。

にあてはまる式や言葉を書きましょう。



《証明》

$\triangle AMD$ と $\triangle BMC$ において

仮定から **ア** ①

イ は等しいから $\angle AMD = \angle BMC$ ②

$AD \parallel CB$ より平行線の **ウ** は等しいから $\angle MAD = \angle MBC$ ③

①、②、③より **エ** から

オ

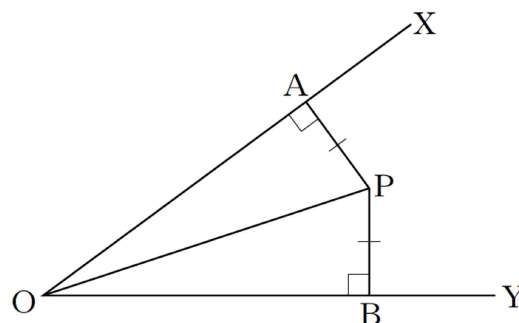
合同な図形の対応する辺は等しいから

$DM = CM$

7

右の図のように、 $\angle XOY$ の内部の点 P から 2 辺 OX 、 OY にひいた垂線 PA 、 PB の長さが等しいとき、 OP は $\angle XOY$ を 2 等分することを次のように証明しました。

にあてはまる式や言葉を書きましょう。



《証明》

$\triangle PAO$ と $\triangle PBO$ において、

仮定から、 …①

$PA = PB$ …②

共通な辺だから、 …③

①、②、③より、 から、

$\triangle PAO \equiv \triangle PBO$

合同な図形の対応する角は等しいから、

したがって、 OP は $\angle XOY$ を 2 等分する。

平成26年度「ほっかいどうチャレンジテスト」学年末問題（第8回）
 中学校第2学年
数学 解答用紙

★先生方へ～解答欄の **1** ～ **26** は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

1	(1) 1	(2) 2
	(3) 3	(4) 4
	(5) 5	

2	(1) 6 $x =$, $y =$	(2) 7 $x =$, $y =$
	(3) 8 $x =$, $y =$	

3	9
----------	----------

学校名	組	出席番号	名前	
				点

4

(1)	10	(2)	11	(3)	12 $y =$
-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------------

(4)	13 $x =$	(5)	14 (ア) (イ) (ウ) (エ)
-----	-----------------	-----	---------------------------

5

(1)	<input type="text"/> にあてはまる数	15	一次関数の式	16
-----	------------------------------	-----------	--------	-----------

(2)	17 (,)
-----	---

6

ア	18	イ	19	ウ	20
---	-----------	---	-----------	---	-----------

エ	21
---	-----------

オ	22
---	-----------

7

ア	23	イ	24
---	-----------	---	-----------

ウ	25
---	-----------

エ	26
---	-----------