

平成 26 年度

教科の検査

②

数 学

注 意

- 1 問題用紙と別に解答用紙が 1 枚あります。
- 2 問題用紙および解答用紙の所定の欄に**受検番号**を書きなさい。
- 3 問題用紙は表紙を除いて 2 ページで、問題は **1** から **4** まであります。
- 4 答えはすべて**解答用紙の指定された欄**に、最も簡単な形で書きなさい。

受 検 番 号

1 次の (1) ~ (5) の計算をなさい。

(1) $6^2 \div \frac{12}{5} - (-3)^2$

(2) $\frac{3x-4y}{5} - \frac{x-5y}{3}$

(3) $5ab^2 \times (-2a^3b) \div 15a^2b^2$

(4) $(2x+3)^2 - (2x-1)^2$

(5) $3\sqrt{15} \times \frac{4}{\sqrt{6}} - \sqrt{40}$

2 次の (1) ~ (6) の問いに答えなさい。

(1) 同じ重さのクリップが a 個あり、そのクリップ a 個の重さは 120 g であった。このクリップ a 個の中から 12 個を取り出して重さをはかると、その 12 個分の重さは 18 g であった。このとき、 a の値を求めよ。

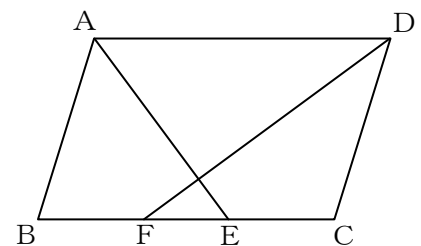
(2) 連立方程式 $\begin{cases} 5x-2y=19 \\ x-7=2y \end{cases}$ を解け。

(3) 2 次方程式 $3x^2-5x+1=0$ の解のうち、小さいほうを求めよ。

(4) 関数 $y=-2x^2$ について、 x の変域が $-2 \leq x \leq 1$ のときの y の変域を求めよ。

(5) 2 つのさいころ A, B を投げるとき、出た目の数の和が 5 の倍数となる確率を求めよ。ただし、さいころはどの目が出ることも同様に確からしいものとする。

(6) 右の図のような $AB=7$ cm, $AD=11$ cm の平行四辺形 ABCD がある。 $\angle A$, $\angle D$ の二等分線と辺 BC との交点をそれぞれ E, F とする。このとき、EF の長さを求めよ。



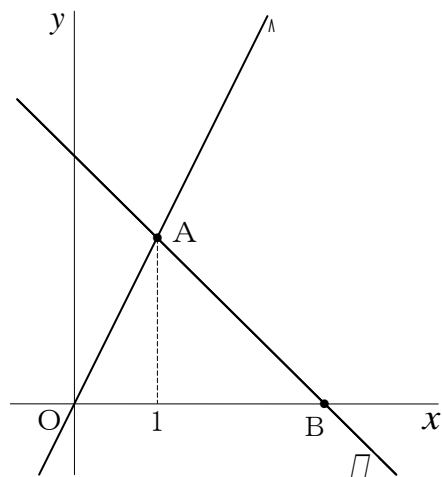
3 下の図において、 Δ は関数 $y=2x$ のグラフで、 \square は傾きが -1 の直線である。 Δ と \square は点Aで交わり、点Aの x 座標は1である。また、 \square と x 軸の交点をBとする。このとき、次の (1)・(2) の問いに答えなさい。

(1) 点Bの座標を求めよ。

(2) x 軸上に x 座標が正である点Pをとり、点Pを通り y 軸に平行な直線が Δ 、 \square と交わる点をそれぞれQ、Rとすると、次の①・②の問いに答えよ。

① 点Pの x 座標が2のとき、三角形AQRの面積を求めよ。

② 三角形AQRの面積と三角形BPRの面積が等しくなるとき、点Pの x 座標を求めよ。



4 下の図のように、2点A、Bは円Oの周上にあり、 $\angle AOB$ は鋭角である。 $\angle AOB$ の二等分線と円Oの交点をMとし、弦ABと半径OMの交点をPとする。また、点Aから半径OBに垂線をひき、半径OBとの交点をQとする。 $OA=5\text{ cm}$ 、 $AB=6\text{ cm}$ のとき、次の (1) ~ (3) の問いに答えなさい。

(1) 線分OPの長さを求めよ。

(2) 線分OQの長さを求めよ。

(3) 三角形OPQの面積は、三角形OABの面積の何倍か。

