

平成 29 年度

数 学

(一 般)

注 意

- 1 問題は 1 ページから 6 ページまであり、これとは別に解答用紙が 1 枚ある。
- 2 解答は、すべて別紙解答用紙の該当欄に書き入れること。
- 3 答えに $\sqrt{\quad}$ が含まれるときは、 $\sqrt{\quad}$ を用いたままにしておくこと。
また、 $\sqrt{\quad}$ の中は最も小さい整数にすること。
- 4 円周率は π を用いること。

(一) 次の計算をして，答えを書きなさい。

1 $5+(-9)$

2 $\frac{4}{3}-\left(-\frac{3}{2}\right)-\frac{1}{6}$

3 $-5^2 \times 2$

4 $\sqrt{24} + \sqrt{18} + \sqrt{6}$

5 $-2(x+2)+3(x+2)$

(二) 次の方程式を解き，答えを書きなさい。

1 $3x - 2 = -x + 6$

2 $x^2 - 7x - 8 = 0$

3
$$\begin{cases} 2x + 3y = 11 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$$

(三) 次の にあてはまる数を書きなさい。

1 $y = 2x + 1$ において， x の値が -1 から 2 まで増加するときの変化の割合は である。

2 $t = -3$ のとき， $2t - t^2$ の値は である。

3 1 辺が 3 cm の立方体の体積は cm^3 である。

4 マラソンランナーが平均時速 20 km で 15 分間走ったときの道のりは km である。

5 次のデータは，ある商品の 5 店舗における価格の調査である。 5 店舗の価格の中央値は 円である。

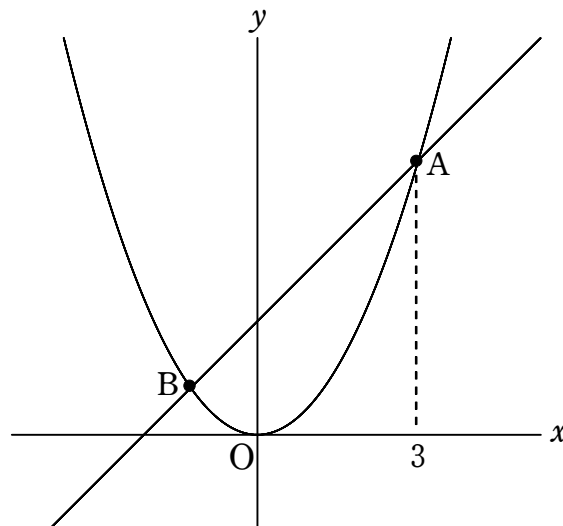
125, 119, 118, 139, 121 (円)

(四) 兄と弟の所持金の合計は 5000 円である。兄のほうが弟よりも 1600 円多く持っている。兄と弟の所持金をそれぞれ求めなさい。

この問題を、兄の所持金を x 円、弟の所持金を y 円として、連立方程式を作って解きなさい。

(五) 図のように、関数 $y=x^2$ と関数 $y=x+a$ が 2 点 A, B で交わり、点 A の x 座標は 3 である。

このとき、次の問いに答えなさい。



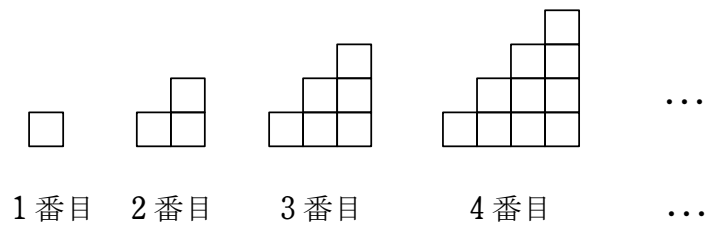
1 点 A の y 座標を求めよ。

2 a の値を求めよ。

3 点 B の座標を求めよ。

4 $\triangle OAB$ の面積を求めよ。

(六) 図のように、1辺の長さが2 cm の正方形のタイルを規則的に並べて図形を作る。
このとき、次の問いに答えなさい。



- 1 6 番目のタイルの個数を求めよ。
- 2 n 番目のタイルの個数を、 n を用いて表せ。
- 3 15 番目の図形の面積を求めよ。

(七) 500 円, 100 円, 10 円硬貨がそれぞれ 1 枚ずつ合計 3 枚ある。この 3 枚の硬貨を同時に投げる。1 枚の硬貨の表裏の出かたは同様に確からしいものとする。

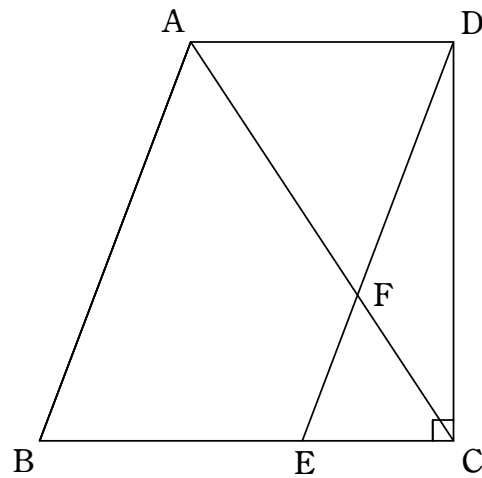
このとき, 次の問いに答えなさい。

1 3 枚とも表が出る確率を求めよ。

2 少なくとも 1 枚は裏が出る確率を求めよ。

3 表が出た硬貨の金額を合計するとき, 金額の合計が 550 円以下になる確率を求めよ。

- (八) 図のように、 $AD \parallel BC$ 、 $\angle BCD = 90^\circ$ 、 $BC = 5$ 、 $CD = 6$ 、 $DA = 3$ である
台形 $ABCD$ がある。辺 BC 上に $AB \parallel DE$ となるように点 E をとり、線分 AC と
線分 DE との交点を F とする。
このとき、次の問いに答えなさい。



- 1 線分 BE の長さを求めよ。
- 2 線分の比 $EF : FD$ を求めよ。
- 3 $\triangle FEC$ の面積を求めよ。