

平成 27 年度

数 学

(推 薦)

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 $(-7) \times (-6)$

2 $\frac{3}{4} + \left(-\frac{5}{12}\right)$

3 $6 + 4 \div (-2)$

4 $5\sqrt{5} - \sqrt{20}$

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

(二) 次の方程式を解き，答えを書きなさい。

1 $6x+7=31$

2 $x^2+2x-15=0$

3
$$\begin{cases} 2x+y=8 \\ x-y=7 \end{cases}$$

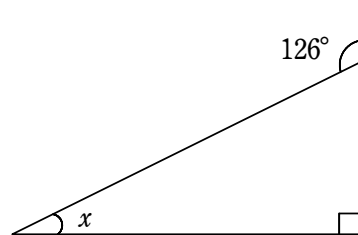
(三) 次の にあてはまる数を書きなさい。

1 あるクラスの男子と女子の人数比は $5:6$ である。女子の人数が 18 人のとき，男子の人数は 人である。

2 x についての二次方程式 $x^2+ax-8=0$ の解の 1 つが 2 であるとき， $a = \text{$ である。

3 500 円の品物に消費税 8% を加えて支払うとき， 円必要である。

4 下の図で， $\angle x = \text{$ ° である。



5 下のデータは，あるクラスの生徒 10 人が 10 点満点の小テストをしたときの点数を小さい順に並べたものである。

このとき，このクラスの中央値は 点である。

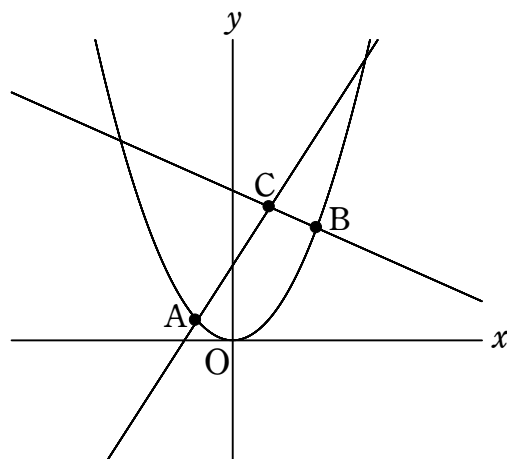
3	4	4	6	6	6	7	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

(四) 鉛筆 6 本が入った 180 円の箱 A と鉛筆 8 本が入った 250 円の箱 B がある。箱 A と箱 B を合わせて、鉛筆の本数が 68 本となるように買ったところ、代金の合計が 2080 円になった。このとき、箱 A と箱 B をそれぞれいくつ買ったか求めなさい。

この問題を、箱 A を x 箱、箱 B を y 箱として、連立方程式を作って解きなさい。

(五) 図のように、関数 $y=ax^2$ 上に 2 点 A $(-1, 1)$ 、B $(2, 4)$ がある。点 A を通り、傾きが 2 の直線を l とし、点 B を通り、傾きが -1 の直線を m とする。また、 l と m の交点を C とする。

このとき、次の問いに答えなさい。



1 a の値を求めよ。

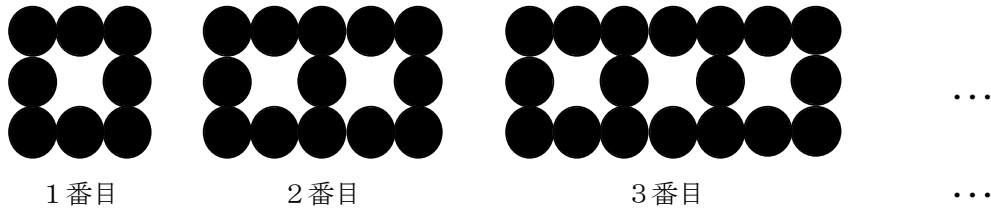
2 直線 l の式を求めよ。

3 直線 m の式を求めよ。

4 $\triangle OAC$ の面積を求めよ。

(六) 図のように，黒石を規則的に並べていく。

このとき，次の問いに答えなさい。



1 4 番目の黒石の個数を求めよ。

2 n 番目の黒石の個数を n を用いて表せ。

3 n 番目の黒石の個数が 163 個であるとき， n の値を求めよ。

(七) 大小2つのさいころを同時に投げるとき、大きいさいころの出た目を a 、小さいさいころの出た目を b とする。ただし、どの目が出ることも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。

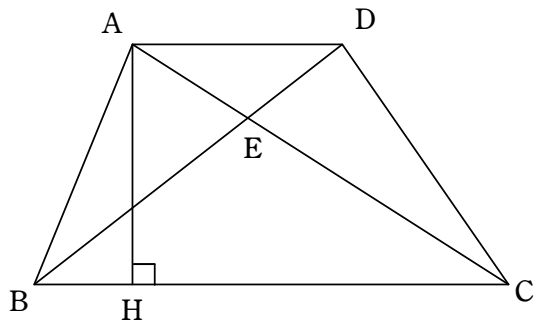
1 $a + b = 7$ となる確率を求めよ。

2 $a \geq b$ となる確率を求めよ。

3 $\frac{a}{b}$ が整数になる確率を求めよ。

(八) 図のように、 $AD \parallel BC$ である台形 $ABCD$ がある。2つの対角線の交点を E 、点 A から辺 BC に垂線を下ろし、その交点を H とする。 $AD=6 \text{ cm}$ 、 $BC=12 \text{ cm}$ 、 $AH=6 \text{ cm}$ とする。

このとき、次の問いに答えなさい。



1 $\triangle ABC$ の面積を求めよ。

2 $BE : ED$ を求めよ。

3 $\triangle CDE$ の面積を求めよ。