

平成 27 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 $5 - (-2)$

2 $\left(-\frac{3}{4}\right) \times \frac{6}{5}$

3 $100 + (-8) \times 7$

4 $\sqrt{18} + 6\sqrt{2}$

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

(二) 次の方程式を解き，答えを書きなさい。

1 $2x - 5 = 11$

2 $(x - 2)(x + 9) = 0$

3
$$\begin{cases} x + y = 10 \\ x - y = -4 \end{cases}$$

(三) 次の にあてはまる数，または式を書きなさい。

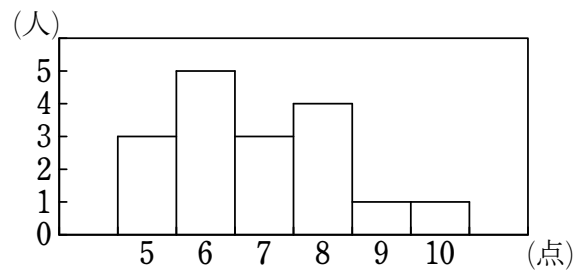
1 1 から 50 までの整数の中で，6 で割り切れる数は 個ある。

2 $a = 2$ のとき， $2a^2 + 5a$ の値は である。

3 半径 6 cm，中心角 90° のおうぎ形の面積は， cm^2 である。

4 長さ 150 cm のひもから x cm のひもを 11 本取った残りの長さを， x を使った最も簡単な式で表すと cm である。

5 下の図は，あるクラスの小テストの得点と人数の関係を表したものである。このクラスの最頻値は 点である。

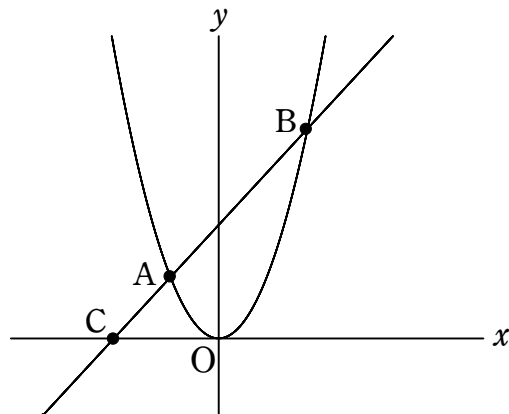


(四) 1000円札と500円硬貨がそれぞれ何枚かある。2種類の枚数の合計が15枚、金額の合計が10500円である。このとき、1000円札の枚数と500円硬貨の枚数をそれぞれ求めなさい。

この問題を、1000円札を x 枚、500円硬貨を y 枚として、連立方程式を作って解きなさい。

(五) 図のように、2つの関数 $y=ax^2$ と $y=2x+8$ の交点をA、Bとし、直線 $y=2x+8$ と x 軸との交点をCとする。また、点Aの座標を $(-2, 4)$ とする。

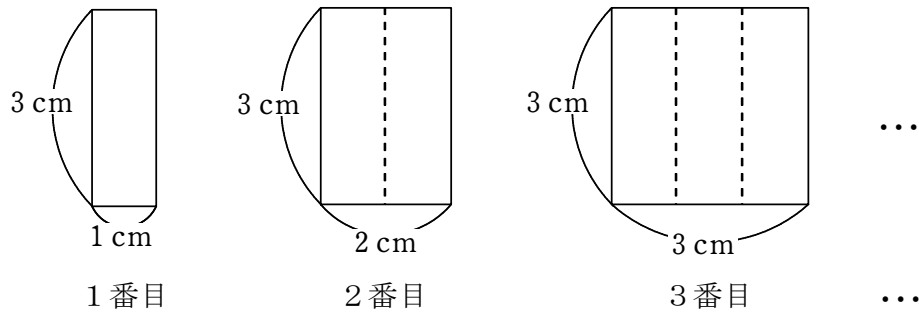
このとき、次の問いに答えなさい。



- 1 a の値を求めよ。
- 2 点Cの座標を求めよ。
- 3 点Bの座標を求めよ。
- 4 $\triangle OBC$ の面積を求めよ。

(六) 図のように、縦 3 cm、横 1 cm の長方形のタイルを 1 枚ずつ横 1 列に並べ、四角形を作る。

このとき、次の問いに答えなさい。



1 5 番目の四角形の周りの長さを求めよ。

2 n 番目の四角形の周りの長さを n を用いて表せ。

3 n 番目の四角形の周りの長さが 120 cm になるとき、 n の値を求めよ。

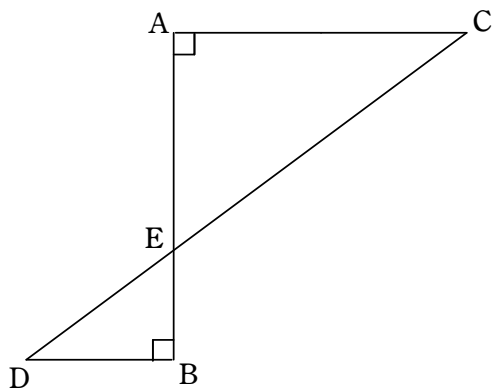
(七) 100 円硬貨が 4 枚ある。この 4 枚を同時に投げる。ただし、表と裏の出かたは同様に確からしいものとする。

このとき、次の問いに答えなさい。

- 1 表と裏の出かたは全部で何通りあるか。
- 2 4 枚のうち、少なくとも 1 枚は表が出る確率を求めよ。
- 3 表が出た硬貨の合計金額が、200 円以上になる確率を求めよ。

(八) 図のように、線分 AB と線分 CD との交点を E とし、2つの直角三角形 ACE と BDE を作る。 $EA=6$ cm, $EB=3$ cm, $DB=4$ cm とする。

このとき、次の問いに答えなさい。



1 $\angle BDE$ と同じ大きさの角は である。
 にあてはまるものを①～③から選べ。

- ① $\angle DEB$ ② $\angle CEA$ ③ $\angle ACE$

2 辺 AC の長さを求めよ。

3 四角形 $ADBC$ の面積を求めよ。