

## 総合問題－5

### 目次2へ 解答へ

1 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

$$\begin{array}{ll} \textcircled{1} & -3 \times 4 + (-3)^2 - (-6) \\ \textcircled{2} & (6x^2y - 3xy) \div (-3xy) \\ \textcircled{3} & \frac{2a+b}{3} - \frac{a-b}{4} \\ \textcircled{4} & (x-3)(x+2) - (x+2)^2 \\ \textcircled{5} & \sqrt{54} - \frac{3}{\sqrt{6}} \\ \textcircled{6} & (\sqrt{3}+2)(-5+\sqrt{3}) \end{array}$$

(2) 次の連立方程式を解きなさい。

$$\frac{3}{100}x + \frac{y}{100} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{x}{4} + \frac{y}{4} = 1$$

(3)  $-ax^2 + 10ax - 25a$  を因数分解しなさい。

(4)  $a = \sqrt{3} + 2$  のとき、 $a^2 - 4a + 4$  の値を求めなさい。

(5) 二次方程式  $(x-6)^2 = 8$  を解きなさい。

2 右の図のように数字を書いたカードを並べていくとき、次の各問いに答えなさい。

**1** **2** **3**

**6** **5** **4**

(1) 上から6番目の、一番左にあるカードは何ですか。

**7** **8** **9**

・ ・ **10**

(2) 上から  $n$  番目の、真ん中のカードを  $n$  を使って表しなさい。

(3) 100 のカードは上から何番目で左から何番目ですか。

3 2ケタの自然数がある。この自然数の10の位の数、1の位を3倍した数より1小さい。また、10の位の数と1の位をいれかえてできる自然数はもとの数より45小さい。もとの自然数を求めなさい。

4 次の図のように  $y = ax^2$  と直線  $m$  のグラフの交点を  $A, B$  とし、 $A$  の座標を  $(6, 12)$  とする。このとき、次の各問いに答えなさい。

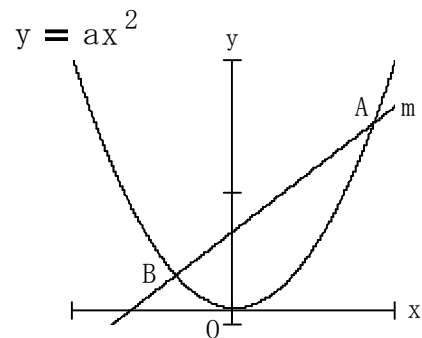
(1)  $a$  の値を求めなさい。

(2) 直線  $m$  のグラフの傾きが  $1$  のとき、

① 点  $B$  の座標を求めなさい。

②  $\triangle AOB$  の面積を求めなさい。

③ 直線  $m$  と  $x$  軸の交点を  $C$  とするとき、  
 $AB : BC$  を求めなさい。

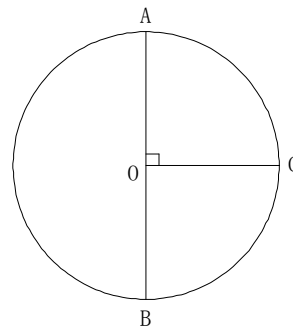


5 右の図のように円  $O$  の直径となるように  $A, B$  をとる。 $O$  から  $AB$  の垂線をひき、円との交点を  $C$  とする。このとき、次の各問いに答えなさい。

(1)  $\triangle AOC \sim \triangle ACB$  となることを証明しなさい。

(2)  $\angle CAO$  の大きさを求めなさい。

(3)  $AO = 1 \text{ cm}$  とするとき、 $AC$  の長さを求めなさい。



以上