

1. 次の問いに答えなさい。

- (1) $\frac{1}{2-\sqrt{3}} - \frac{1}{2+\sqrt{3}}$ を計算しなさい。
- (2) $(x+y+2)(x+y-3)+4$ を因数分解しなさい。
- (3) 不等式 $|1-2x| \geq 3$ を解きなさい。
- (4) 1 から 60 までの整数のうち、2 の倍数または 3 の倍数であるような数は何個あるか求めなさい。

2. 赤玉 5 個と白玉 4 個が入っている袋から、3 個の玉を同時に取り出すとき、次の確率を求めなさい。

- (1) 赤玉が 2 個、白玉が 1 個出る確率
- (2) 3 個とも同じ色になる確率

3. $\triangle ABC$ において、 $BC = \sqrt{6}$ 、 $\angle ABC = 45^\circ$ 、 $\angle BCA = 15^\circ$ のとき、次の問いに答えなさい。

- (1) AC の長さを求めなさい。
- (2) AB の長さを求めなさい。

4. a を定数とする。2 次関数 $y = x^2 - 2ax + 1$ について、次の問いに答えなさい。

- (1) この関数のグラフの軸と頂点を求めなさい。
- (2) この関数の定義域を $0 \leq x \leq 3$ にしたときの最小値を求めなさい。