

| | |
|------|--|
| 受験番号 | |
|------|--|

(問題用紙3枚中1枚目)

問題1. 次の各問いに答えなさい.

(1) $(2x + y - 1)^2$ を展開しなさい.

(2) $x = \frac{3}{\sqrt{2} + \sqrt{5}}$, $y = \frac{3}{\sqrt{2} - \sqrt{5}}$ のとき, $x^2 + y^2$ の値を求めなさい.

(3) 次の連立不等式を解きなさい.

$$\begin{cases} 2x + 1 \leq 5 \\ x - 4 > -3 \end{cases}$$

| | |
|------|--|
| 受験番号 | |
|------|--|

(問題用紙3枚中2枚目)

問題2. 2次関数 $y = ax^2 - x + b$ について、次の各問いに答えなさい。ここで、 a, b は定数であり、 $a \neq 0$ とする。

(1) グラフが $(0, 1), (2, -3)$ を通るとき、 a と b の値を求めなさい。

(2) a と b は (1) の値であるとする。この2次関数のグラフをかきなさい。

(3) a と b は (1) の値であるとする。 $-3 \leq x \leq 0$ のとき、この2次関数の最大値と最小値を求めなさい。

| | |
|------|--|
| 受験番号 | |
|------|--|

(問題用紙3枚中3枚目)

問題3. 三角形 $\triangle ABC$ について, $A = 105^\circ$, $B = 30^\circ$, $AC = 2$ とする. ただし, $A = \angle BAC$, $B = \angle ABC$ とする. 次の各問いに答えなさい.

(1) $\cos B$ の値を求めなさい.

(2) 点 A から線分 BC に垂線 AD を下ろす. 線分 CD の長さを求めなさい.

(3) 三角形 $\triangle ABC$ の面積を求めなさい.

(4) $\sin A$ の値を求めなさい.