

※答えは、解答用紙に書きなさい
※計算は、各問いの下の余白に書きなさい

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

[I] 次の各問いに答えよ。

(1) $-3072a^2b \times (a^2bc^2)^3 \div 1024a^7b^4c^5$ を計算せよ。

(2) $2x^2 + 7x + 3$ を因数分解せよ。

(3) $x^3 - 27$ を因数分解せよ。

(4) $3x^2 - 12x + 12$ を因数分解せよ。

(5) $x^3 + 2x^2 - x - 2$ を因数分解せよ。

[II] 次の問いに答えよ。

(1) 頂点の座標が $(2, -3)$ で、点 $(0, 1)$ を通る 2 次関数の式を求めよ。

(2) 2 次関数 $y = -x^2 + 4x + 5$ の最大値を求めよ。

(3) 2 次方程式 $x^2 - 6x + c = 0$ が重解を持つとき、定数の c 値を求めよ。

[III] 次の問いに答えよ。

(1) 関数 $y = x^2 + px + q$ が x 軸と接し、その接点が $x = -2$ であるとき、 p と q を求めよ。

(2) 関数 $y = -3x^2 + kx - 3$ のグラフが x 軸と交わらないとき、定数 k の範囲を求めよ。

(3) 2 次関数 $y = a(x - 1)(x - 5)$ が点 $(3, -8)$ を通るとき、定数の値を求めよ。

[IV] 次の不等式を解け。

(1) $x^2 - x - 6 < 0$

(2) $|2x - 1| < 3$

[V] 次の三角関数に関する問いに答えよ。

(1) $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ$ の値を求めよ。

(2) 角度 A が $0^\circ < A < 90^\circ$ の範囲にあるとする。もし、 $\cos A = \frac{5}{13}$ ならば、 $\sin A$ の値を求めよ。

(3) $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{2}$ という条件から角度 A を求めよ。ただし、 $0^\circ \leq A \leq 360^\circ$ とする。

(4) $\cos 150^\circ$ を求めよ。

[VI] 次の問いに答えよ。

(1) 袋の中に赤玉が3個、白玉が2個入っている。この袋から玉を1個取り出すとき、赤玉を引く確率を求めよ。

(2) サイコロを2回投げる。出た目の和が7になる確率を求めよ。

(3) 円卓を囲んで5名の人たちが順に座るとする。このときの並び方は何通りか。