

※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)  $(-3a^2b^3)^2 \div (9ab^2)$  を計算せよ。

(2)  $(2x + 3)(2x - 3)$  を展開せよ。

(3)  $a^2 - 6a + 9$  を因数分解せよ。

(4)  $8x^3 - 27y^3$  因数分解せよ。

立方の差の公式  $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$  より

(5)  $(x + y + 4)^2 - 4$  を因数分解せよ。

[II] 次の各問いに答えよ。

(1)  $\sqrt{50}$  を簡単にせよ。

(2)  $\frac{1}{\sqrt{2}+1}$  を有理化せよ。

(3)  $x = \frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}, y = \frac{2-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$  のとき、 $x^2 + y^2$  を求めよ。

[III] 次の問に答えよ。

(1)  $2x^2 - 8x + 6 = 0$  の解を求めよ。

(2)  $x^2 - 9 < 0$  を解け。

[IV] 次の間に答えよ。

(1)  $y = x^2 - 4x + 5$  の頂点の座標を求めよ。

(2)  $y = 2x^2 - 4x - 6$  の軸と頂点を求めよ。

(3)  $y = x^2 + 2x - 3$  のグラフを  $x$  方向に  $-1$ ,  $y$  方向に  $+2$  平行移動した関数を求めよ。

(4)  $y = -x^2 + 6x - 8$  の最大値を求めよ。

(5) 点  $(1,2), (2,5), (3,10)$  を通る二次関数を求めよ。

[V]  $0^\circ < A < 90^\circ$  のとき、次の間に答えよ。

(1)  $\cos A = \frac{3}{5}$  のとき  $\sin A, \tan A$  を求めよ。

(2)  $\sin A + \cos A = 1$  のとき  $\sin A \cos A$  を求めよ。

(3)  $\sin^2 A - \cos^2 A = \frac{1}{2}$  のとき  $\sin A \cos A$  を求めよ。

(4)  $A = 60^\circ$  のとき、 $\sin A + \cos A$  と  $\sin A \cos A$  を求めよ。

(5)  $A = 60^\circ$  のとき、 $\sin^3 A + \cos^3 A$  を求めよ。