

※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] 次の式を因数分解せよ.

(1) $3x^3 - 9x$

(2) $2x^3 + 3x^2 + x$

(3) $x^2 - 2\sqrt{5}x - 15$

(4) $4a^2 - 16ab - 15b^2$

[II] 2次関数 $y = 2x^2 - 4x + 3$ について、次の各問いに答えよ.

(1) 頂点の座標を求めよ.

(2) この関数のグラフを x 軸の正の向きに2, y 軸の負の向きに1だけ平行移動すると, $y = 2x^2 + px + q$ のグラフになる. このとき, p と q の値を求めよ.

(3) この関数に対して, x の区間を $-3 \leq x \leq 3$ としたとき, y の最小値と最大値を求めよ.

[III] 次の式を計算せよ.

(1) $\sqrt{36} - \sqrt{96}$

(2) $\frac{1-\sqrt{6}}{\sqrt{2}}$

(3) $|2 - \sqrt{7}| |2 + \sqrt{7}|$

[IV] 次のデータは、ある7人が今年購入した本の数 x と、一日の平均TV視聴時間 y を調べたものである。このデータについて次の問いに答えよ。

7人	A	B	C	D	E	F	G
購入した本の数	2	5	0	6	4	1	3
平均TV視聴時間	2	0	4	2	1	8	4

(1) 購入した本の数の平均を求めよ。

(2) Cさんの購入した本の偏差を求めよ。

(3) 平均TV視聴時間の中央値を求めよ。

(4) x と y の関係は「相関なし」、「正の相関あり」、「負の相関あり」のうちどれに該当するか答えよ。

[V] 次の問いに答えよ。

(1) $\cos A = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ($0^\circ \leq A \leq 90^\circ$) のとき $\sin A$ と角度 A を求めよ。

(2) 問(1)の結果を用いて $\frac{\sin A}{1-\cos A} + \frac{\sin A}{1+\cos A}$ を計算せよ。

(3) $\sin A + \cos A = 3$ であるとしたとき、 $\sin A \cos A$ を求めよ。

[VI] 9人を次のように分ける方法は何通りあるか答えよ。

(1) 3人ずつ、A, B, Cの3組に分ける

(2) 3人ずつ3組に分ける

(3) 2人の3組と3人の1組に分ける