

受験番号	
------	--

解答は、すべて解答欄に記入して下さい。解だけでなく、解を導き出した経過も記述してください。余白は、採点には影響しませんので、自由に書き込みに利用してください。

I : 次の問いにそれぞれ答えよう。

①  $(a-b)^2 - (b-c)^2 - (c-a)^2$  の式を展開してみよう (7点)

解 答 欄	
-------------	--

②  $x^2 - 2x - y^2 + 1$  の式を因数分解してみよう (7点)

解 答 欄	
-------------	--

③  $\frac{1+\sqrt{2}-\sqrt{3}}{1-\sqrt{2}+\sqrt{3}}$  の式を有利化してみよう (7点)

解 答 欄	
-------------	--

- ④ 放物線  $y = x^2 - 4x$  と直線  $y = -x + 4$  の共有点の座標を求めてみよう (7点)

解 答 欄	
-------------	--

- ⑤  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  で、 $\sin \theta \leq \frac{\sqrt{3}}{2}$  の不等式を満たす  $\theta$  の範囲を求めてみよう (7点)

解 答 欄	
-------------	--

- ⑥ 半径  $r$  の円に内接する正六角形の面積を求めてみよう (8点)

解 答 欄	
-------------	--

- ⑦ 6人の子どもを、3人、2人、1人の6組に分ける方法は何通りあるだろうか (7点)

解 答 欄	
-------------	--

Ⅱ：二次関数  $y = x^2 - 4x$  について、次の問いに答えてみよう (30点)

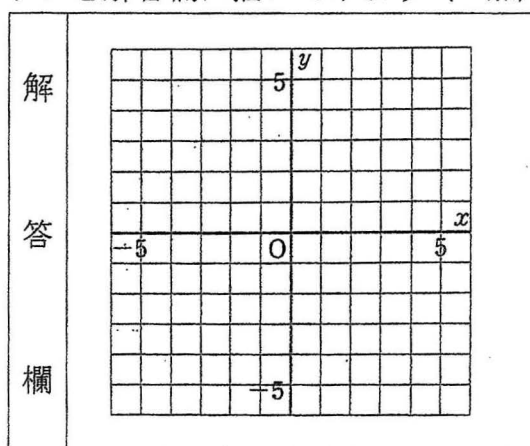
① 頂点の座標を求めてみよう (5点)

解答欄	
-----	--

② x軸との交点の座標を求めてみよう (5点)

解答欄	
-----	--

①、②の結果を利用して、二次関数  $y = x^2 - 4x$  のグラフを解答欄に描いてみよう (7点)



③  $1 \leq x \leq 5$  の範囲で二次関数  $y = x^2 - 4x$  の最大値および最小値を求めてみよう (8点)

解答欄	
-----	--

④  $y = 2x + k$  が二次関数  $y = x^2 - 4x$  に接する時の  $k$  の値を求めてみよう (5点)

解答欄	
-----	--

- Ⅲ: ① 平行四辺形になるための条件は【① 2組の対辺がそれぞれ平行である】 という定義のほかどのような条件があるだろうか、すべて解答欄に答えてみよう (5点)

解 答 欄	
-------------	--

- ② 10本のくじの中に3本の当たりくじが入っている箱の中から、引いたくじを元に戻さないで1本ずつ続けて引くとき、2本目があたる確率を求めてみよう (5点)

解 答 欄	
-------------	--

- ③ 4500の正の約数の数と、それらの約数の和を求めてみよう (5点)

解 答 欄	約数の数
解 答 欄	約数の総和

- ④  $x^2 - x - 2 \geq 0$ 、 $-x^2 - x + 12 > 0$  の連立不等式を解いてみよう (5点)

解 答 欄	
-------------	--