

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てみよう。

① $(a^2 + a - 1)(2 + a + a^2)$ の積を展開してみよう (7点)

解 答 欄	
-------------	--

② $8ac + 4ad + 6bc + 3bd$ を因数分解してみよう (7点)

解 答 欄	
-------------	--

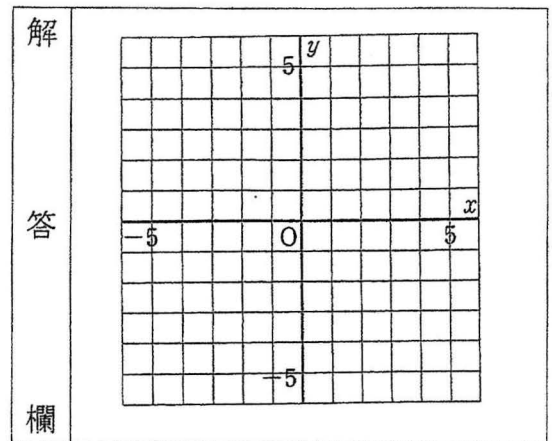
③ $x + \frac{1}{x} = \sqrt{2}$ のとき、 $x^2 + \frac{1}{x^2}$ の式の値を求めてみよう (7点)

解 答 欄	
-------------	--

④ 二次不等式 $x^2 - 4x - 12 < 0$ を満たす自然数 x の値をすべて求めてみよう (8点)

解答欄	
-----	--

⑤ $y = |x+3|$ のグラフを解答欄に書いてみよう (7点)



⑥ $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ の範囲で $\cos \theta = -\frac{4}{5}$ のとき、 $\sin \theta$ 、 $\tan \theta$ の値を求めてみよう (7点)

解答欄	
-----	--

⑦ 一桁の自然数の部分集合 A 、 B を $A = \{1, 2, 4, 8\}$ $B = \{1, 2, 3, 6\}$ とするとき、 $\overline{A} \cap \overline{B}$ の集合を求めてみよう (7点)

解答欄	
-----	--

Ⅱ：次の問いに答えてみよう（30点）

① $(-2, 0)$ $(3, -5)$ の2点を通る二次関数 $y = x^2 + ax + b$ を求めてみよう（5点）

解答欄	
-----	--

② ①で求めた二次関数の頂点の座標を求めてみよう（5点）

解答欄	
-----	--

③ ②で求めた頂点と①のグラフの x 軸の2つの交点の座標を結んでできる三角形の面積を求めてみよう（7点）

解答欄	
-----	--

④ ①のグラフを x 軸に関して対称移動した曲線のグラフを求めてみよう（8点）

解答欄	
-----	--

⑤ ④のグラフを解答欄に書いてみよう（5点）

解答欄	
-----	--

Ⅲ：次の各問いに答えてみよう（20点）

①実力の拮抗する8チームがそれぞれ他のチームと1試合ずつ試合を行う。7戦全勝のチームが現れる確率を求めてみよう（5点）

解 答 欄	
-------------	--

② 連続する2つの整数の積は2の倍数になることを証明してみよう（5点）

解 答 欄	
-------------	--

③ x 、 $x+7$ 、 $x+8$ が直角三角形になる x の条件を求めてみよう（5点）

解 答 欄	
-------------	--

④ 二次関数 $y=x^2-1$ のグラフと直線 $y=kx-3$ が接する k の値を求めてみよう（5点）

解 答 欄	
-------------	--