

氏 名	
-----	--

受験番号	1 枠に 1 字ずつはっきりと書くこと				

B



1998年度 数 学
(そ の 1)

合計点	
-----	--

以下の **I** , **II** は空欄の中に適当な数または式をいれ, **III** は問題文の下スペースに解答しなさい。なお, 用紙の裏面を計算用紙として使用しても差し支えないが, 採点の対象とはしない。

I

(1) $x = \frac{1}{\sqrt{8-\sqrt{60}}}$, $y = \frac{1}{\sqrt{8+\sqrt{60}}}$ のとき, $x+y =$, $\frac{y}{x} =$ である。

(2) 不等式 $x^2 + 2ax + 5a - 11 > 0$ をみたす任意の実数 x に対して, 不等式 $x^2 - 2x - 15 > 0$ が成り立つような a の値の範囲は である。

(3) $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ のとき, $2\cos^2\theta - \cos 2\theta + \cos\theta + 2\sin^2\theta$ は, $\cos\theta =$ のとき
最大値 をとり, $\cos\theta =$ のとき最小値 をとる。

評 点	
--------	--

II

(1) $2^x + 2^{-x} = \sqrt{5}$ のとき, $2^x - 2^{-x} =$, $4^x + 4^{-x} =$ である。

(2) $a_1 = 1$, $a_{n+1} = \frac{1}{2}a_n + 1$ (ただし, $n = 1, 2, 3, \dots$) で定義される数列 $\{a_n\}$ の一般項を a_n とすると,
 $a_n =$ である。

(3) 関数 $y = (\log_2 x)(\log_2 4x)$ は, $x =$ のとき, 最小値 をとる。

評 点	
--------	--

氏 名	
-----	--

受験番号	1 枠に 1 字ずつはっきりと書くこと				

B



1998年度 数 学

(その 2)

合計点	
-----	--

Ⅲ $a + b + c = 0$, $3ab - d + 3 = 0$ とし, 点 (a, b) が領域 $a^2 + 3a + b^2 + 3b \leq 0$ に含まれるとする。このとき, 以下の問に答えなさい。

- (1) 点 (c, d) が存在する範囲を求め, 図示しなさい。
- (2) 点 (c, d) が存在する領域の面積を求めなさい。
- (3) $2c + d$ の最大値と最小値を求めなさい。