

数学解答用紙

試験開始の合図があるまで、この解答用紙を開いてはならない。
(解答欄には、結果だけでなく解答に至る根拠も示すこと)

受験番号	
------	--

氏名	
----	--

1 次のように定められた数列 $\{a_n\}$ について以下の問いに答えなさい。

$$a_1 = 1, \quad a_{n+1} = a_n + 12n \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

(1) 一般項 a_n を求めなさい。

解答欄	
-----	--

(2) 初項から第 n 項までの和 S_n を求めなさい。

解答欄	
-----	--

2

(1) $\log_4 9 = \log_2 3$ が成り立つことを示しなさい.

解答欄	
-----	--

(2) $2^{\log_4 9}$ を計算しなさい.

解答欄	
-----	--

3 鋭角三角形 ABC の辺 AB 上に点 D があり, $CD=1$, $\triangle ACD : \triangle BCD = 1:6$ で,

$\angle ACD = \alpha$, $\angle BCD = \beta$ に対して $\sin \alpha = \frac{3}{5}$, $\sin \beta = \frac{\sqrt{2}}{2}$ とする.

(1) $\sin(\alpha + \beta)$ の値を求めなさい.

解答欄	
-----	--

(2) 辺 BC の長さを x として, $\triangle BCD$ の面積を x を用いて表しなさい.

解答欄	
-----	--

(3) 辺 AC と辺 BC の長さを求めなさい.

解答欄	
-----	--

4 座標平面において $y = 2x^2 + 4x + 3$ で表される放物線を C_1 , $y = 3x^2 + 2x + 1$ で表される放物線を C_2 , C_1 の点(1,9)における接線を l とする.

(1) l の方程式を求めなさい.

解答欄	
-----	--

(2) C_2 と l の交点の座標を求めなさい.

解答欄	
-----	--

(3) C_2 と l で囲まれる領域の面積を求めなさい.

解答欄	
-----	--