

受験番号						
------	--	--	--	--	--	--

数 学 (問題解答用紙 3 枚中 その 1)

得 点	

1 次の問いに答えよ。

- (1) 2進法で表された数 $100010_{(2)}$ を 10進法で表せ。
- (2) n は 2 以上の整数とする。10進法で表された数 600 を n 進法で表すと $1130_{(n)}$ になるような n の値を求めよ。
- (3) a および b は正の整数とする。 a は 2進法で $100_{(2)}$, b は 3進法で $1000_{(3)}$ と表されるとき, $a^{31} > b^{13}$ を示せ。
ただし, $\log_{10} 2 = 0.301$, $\log_{10} 3 = 0.477$ とする。

受験番号							
------	--	--	--	--	--	--	--

数 学 (問題解答用紙3枚中 その2)

得点	

2 $\triangle OAB$ の辺 OA を $1:2$ に内分する点を C , 辺 OB を $2:1$ に内分する点を D とする。また, 線分 AD と線分 BC の交点を E とし, 線分 OE の延長が辺 AB と交わる点を F とする。 $\vec{OA} = \vec{a}$, $\vec{OB} = \vec{b}$ とするとき, 次の問いに答えよ。

(1) \vec{OE} を \vec{a} , \vec{b} を用いて表せ。

(2) \vec{FC} を \vec{a} , \vec{b} を用いて表せ。

(3) $|\vec{a}| = 4$, $|\vec{b}| = 3$, $\angle AOB = \theta$ とする。 \vec{OA} と \vec{FC} が垂直であるとき, $\cos \theta$ の値を求めよ。

受験番号						
------	--	--	--	--	--	--

数 学 (問題解答用紙3枚中 その3)

得点	

3 関数 $f(x) = x^2 - |5x - 6|$ について、次の問いに答えよ。

- (1) 方程式 $f(x) = 0$ を解け。
- (2) $y = f(x)$ のグラフの概形をかけ。
- (3) 連立不等式 $\begin{cases} y \geq f(x) \\ y \leq 3x - 6 \end{cases}$ により表される領域の面積の和を求めよ。