福岡大学

2012年 人文・法・商 第1問

1 次の □ をうめよ.

(1) どのような実数 x に対しても，不等式 $x^2+ax+a>-2x^2+x+1$ が成り立つ定数 a の値の範囲は □ である.

また，2つの放物線 $y=x^2+ax+a$ と $y=-2x^2+x+1$ が点Aを共有し，その点で共通な接線をもつとき，点Aの座標は □ である.

(2) $a=3^{96}$ のとき，$\sqrt[3]{a}$ は □ 桁の整数である．また，$\dfrac{1}{\sqrt{a}}$ は，小数第 □ 位に初めて0でない数が現れる．ただし，$\log_{10}3=0.4771$ とする.

(3) $0 \leqq x \leqq \pi$ のとき，方程式 $\sin x+\cos x+\sin 2x=-\dfrac{1}{2}$ の解は，$x=$ □ である．また，$-\dfrac{\pi}{2}<y<\dfrac{\pi}{2}$ のとき，$\sin y+\sqrt{3}\cos y+4\cos^2\left(y+\dfrac{\pi}{3}\right)=4$ の解は，$y=$ □ である.