玉川大学

2013年 学部別 第2問

2 次の $\boxed{}$ を埋めよ．

(1) 方程式 $9\sin x - 2\cos^2 x - 3 = 0$ $(0 < x < \pi)$ は

$$\boxed{ア}\sin^2 x + \boxed{イ}\sin x - \boxed{ウ} = 0$$

となるから，解は $x = \dfrac{\boxed{エ}}{\boxed{オ}}\pi$，$\dfrac{\boxed{カ}}{\boxed{キ}}\pi$ である．

(2) $a > 0$，$b > 0$ のとき，$a + \dfrac{1}{a}$ の最小値は $\boxed{ク}$ で，$\left(a + \dfrac{2}{b}\right)\left(b + \dfrac{8}{a}\right)$ の最小値は $\boxed{ケコ}$ である．

(3) 同じ大きさの白玉6個と赤玉4個が袋の中に入っている．この袋の中から同時に3個の玉をとりだして目印をつけてから袋にもどし，再び袋の中から1個の玉をとりだす．2回目にとりだされた玉が目印のついた白玉である確率は

$$\frac{\boxed{サ}}{\boxed{シス}}$$

である．

(4) 実数 x，y が $x^2 + y^2 = 1$ を満たすとき，$2x + 3y$ の最大値は $\sqrt{\boxed{セソ}}$ である．

(5) $x^{99} + x^{49} + 1$ を $x^2 - 1$ で割った余りは，$\boxed{タ}x + \boxed{チ}$ である．

(6) 2つの方程式

$$\begin{cases} 2x^2 + (2a+5)x + 5a = 0 \\ 2x^2 + 3ax + 16 = 0 \end{cases}$$

が共通の解をもてば，$a = \boxed{ツテ}$ または $a = \dfrac{\boxed{トナ}}{\boxed{ニ}}$ である．