

2014年薬学部第1問

1 次の問いに答えなさい。

- (1) 底面の半径が2で高さが $h$ の円錐の体積と、半径3の球の体積が等しいとき、 $h = \boxed{A}$ である。
- (2) 2次方程式 $x^2 + 5x + 5 = 0$ の2つの解を $\alpha, \beta$ とする。このとき、 $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ の値は $\boxed{B}$ である。
- (3) 成功する確率が $\frac{1}{2}$ の実験を5回繰り返すとき、5回目の実験がちょうど3度目の成功となる確率は $\boxed{C}$ である。ただし、どの実験の結果も他の実験の結果に影響を及ぼさないとする。
- (4) 1辺の長さが6の正四面体ABCDにおいて、辺BCを1:5に内分する点をPとするとき、 $\cos \angle APD = \boxed{D}$ である。
- (5)  $\theta$ が $0 \leq \theta \leq 2\pi$ の範囲を動くとき、関数

$$f(\theta) = (1 + 2\cos\theta)(3 - \cos 2\theta)$$

の最大値と最小値を求めなさい。