

2015年 看護医療学部 第1問

1 次の  にあてはまる最も適当な数または式などを解答欄に記入しなさい。

- (1) 2次方程式  $x^2 + kx + k + 8 = 0$  が異なる2つの実数解  $\alpha, \beta$  をもつとする。このとき、定数  $k$  の値の範囲は  $k < \text{ア}$  または  $k > \text{イ}$  である。さらに、このとき  $\alpha^2 + \beta^2 = 19$  となるような定数  $k$  の値は  $k = \text{ウ}$  である。
- (2)  $xyz$  空間の  $A(1, 0, 0), B(-1, 0, 0), C(0, \sqrt{3}, 0)$  を3頂点とする三角形を底面にもち、 $z \geq 0$  の部分にある正四面体  $ABCD$  を考える。頂点  $D$  の座標は  エ  である。また4頂点において正四面体  $ABCD$  に外接する球の中心  $E$  の座標は  オ  であり、 $\vec{EA}$  と  $\vec{EB}$  のなす角を  $\theta$  ( $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ ) とすると  $\cos \theta = \text{カ}$  である。
- (3)  $n$  を自然数とする。白玉5個と赤玉  $n$  個が入っている袋から同時に玉を2個取り出すとき、取り出した玉の色が異なる確率を  $p_n$  とする。このとき  $p_n = \text{キ}$  である。また  $p_n \leq \frac{1}{5}$  となる最小の自然数  $n$  は  $n = \text{ク}$  である。