



2015年 保健福祉（2期）第1問

1 次の各設問に答えなさい。

(1)  $\frac{1}{1-a} + \frac{1}{1+a} + \frac{2}{1+a^2} + \frac{4}{1+a^4} + \frac{8}{1+a^8}$  を計算しなさい。

(2)  $\frac{1}{\sqrt{5}-2}$  の整数部分を  $a$ 、小数部分を  $b$  とするとき、 $a$  と  $b$  の値を求めよ。

(3)  $k$  を正の定数とし、2つの放物線  $y = -x^2 + 4x - 2k$ 、 $y = x^2 + 2kx + 3k$  をそれぞれ  $C_1$ 、 $C_2$  とする。以下の問いに答えなさい。

(i)  $C_1$  の頂点の  $y$  座標が1であるとき、 $k$  の値を求めよ。

(ii)  $C_2$  が  $x$  軸と接するとき、 $k$  の値を求めよ。

(4)  $AB = 5$ 、 $AC = 4$ 、 $\angle BAC = 60^\circ$  である  $\triangle ABC$  がある。 $\angle BAC$  の二等分線と辺  $BC$  の交点を  $D$  とするとき、 $AD$  の長さを求めよ。

(5) 男子4人、女子3人が一列に並ぶとき、女子3人が続く並び方は、 通りであり、両端に男子が並ぶのは  通りである。