旭川大学

2015年 保健福祉（2期） 第1問

$\boxed{1}$ 次の各設問に答えなさい．

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

(2) $\dfrac{1}{\sqrt{5}-2}$ 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) $\mathrm{AB}=5$，$\mathrm{AC}=4$，$\angle\mathrm{BAC}=60^\circ$ である $\triangle\mathrm{ABC}$ がある．$\angle\mathrm{BAC}$ 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，$\boxed{\text{ア}}$ 通りであり，両端に男子が並ぶのは $\boxed{\text{イ}}$ 通りである．