

2013年教育第1問

1 次の  にあてはまる数または数式を記入せよ。

(1)  $a, b$  は定数で,  $x$  についての整式  $x^3 + ax + b$  は  $(x + 1)^2$  で割り切れるとする. このとき,  $a =$  ,  $b =$   である.

(2) 5個の自然数の組  $(a_1, a_2, a_3, a_4, a_5)$  で,

$$a_1 = 1, \quad a_n + 1 \leq a_{n+1} \leq a_n + 2 \quad (n = 1, 2, 3, 4)$$

を満たすものは全部で  組ある.

(3) 3次関数  $f(x)$  は  $x = 1$  と  $x = 2$  で極値をとり, 曲線  $y = f(x)$  と曲線  $y = \frac{3x}{2\sqrt{x^2 + 1}} + 1$  は点  $(0, 1)$  において共通の接線を持つとする. このとき,  $f(x) =$   である.

(4) ある花の1個の球根が1年後に3個, 2個, 1個, 0個(消滅)になる確率はそれぞれ  $\frac{3}{10}, \frac{2}{5}, \frac{1}{5}, \frac{1}{10}$  であるとする. 1個の球根が2年後に2個になっている確率は  である.