

2012年薬学部・歯学部第1問

1 以下の問に答えよ。

- (1) 2次関数  $y = -\frac{3}{2}x^2 + 5x - 3$  ( $-1 \leq x \leq 2$ ) の最大値を求めよ。
- (2) 2次方程式  $x^2 + kx + k^2 + \frac{7}{2}k - 6 = 0$  が異なる2つの実数解を持つとき、定数  $k$  の値の範囲は  $A < k < B$  のようになる。  $A$ ,  $B$  の値を求めよ。
- (3) 式  $\frac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{\sqrt{7} + \sqrt{5} + \sqrt{2}}$  の分母を有理化すると、  $\frac{A\sqrt{10} + B\sqrt{35} + C\sqrt{14}}{20}$  となるという。  $A$ ,  $B$ ,  $C$  の値を求めよ。
- (4) 不等式  $3|x + 3| > 4 + x$  の解は、  $x < A$ ,  $B < x$  のようになる。  $A$ ,  $B$  の値を求めよ。
- (5) 2つの放物線  $y = 2x^2 - 4x + 7$  と  $y = -3x^2 + 8x + 6$  の2つの共有点と、点  $(3, 5)$  を通る放物線の方程式は、  $y = Ax^2 + Bx + C$  となる。定数  $A$ ,  $B$ ,  $C$  の値を求めよ。