

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。