

2011年薬学部第1問

1 関数

$$y = f(x) = \begin{cases} -x^2 - 12x & (x < 0) \\ 3x^2 - 12x + a & (0 \leq x) \end{cases}$$

を考える。関数 $y = f(x)$ の区間 $0 \leq x \leq 6$ における最小値が -12 であるという。このとき、次の問に答えなさい。

- (1) a の値は である。
- (2) $f(x) = 0$ となる x の値を小さい方から並べると $x =$, , である。
- (3) 曲線 $y = f(x)$ の点 $P(k, -k^2 - 12k)$ ($k < 0$ とする) における接線 l が点 $(-1, 15)$ を通るという。このとき、 k の値は である。
- (4) 接線 l と曲線 $y = f(x)$ の共有点は点 P と (,) で、接線 l と曲線 $y = f(x)$ で囲まれる部分の面積は である。