

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。