



2014年薬学部第5問

5  $a$  を実数とし、関数  $f(x)$  を  $f(x) = 2x^3 - 3(a+2)x^2 + 12ax$  で定める。

- (1)  $f(x)$  が極値をもつとき、その値は  である。
- (2)  $y = f(x)$  のグラフが  $a$  の値に関係なく通る点で、原点  $O$  でないものを  $A$  とする。点  $A$  の座標は  である。
- (3) 点  $A$  を (2) で定めた点とする。線分  $OA$  と  $y = f(x)$  のグラフが 2 点  $O, A$  以外に共有点をもつ  $a$  の値の範囲は   $< a <$   である。
- (4)  $x \geq 0$  を満たすすべての実数  $x$  について、不等式  $f(x) \geq 0$  が成り立つ  $a$  の値の範囲は   $\leq a \leq$   である。
- (5)  $a \geq 3.5$  を満たすすべての実数  $a$  について、方程式  $f(x) = k$  が 3 つの異なる実数解をもつ実数  $k$  の値の範囲は   $< k <$   である。