

2017年薬学部第2問

2 3次関数 $f(x) = x^3 - 3px^2 + q + 2p^3$ を考える。ただし、 p と q は定数で、 $p > 0$ とする。次の にあてはまる数または式を記入せよ。

- (1) 3次関数 $f(x)$ は、 $x =$ ア のとき極大値 イ をとる。また、 $x =$ ウ のとき極小値 エ をとる。
- (2) $f(x) = 0$ が異なる3個の実数解を持つような q の範囲は、 オ $< q <$ カ である。
- (3) $q = -2p^3$ のとき、点 $(0, -27p^3)$ から曲線 $y = f(x)$ へ引いた接線の方程式は、 $y =$ キ である。この接線の接点を通り、接線と垂直に交わる直線の方程式は、 $y =$ ク である。