

2012年第4問

4 3次関数 $f(x) = x^3 + ax^2 + bx$ は、 $x = 2$ で極大値 20 をとる。ただし、 a と b は定数とする。

- (1) a と b の値をそれぞれ求めよ。また、 $f(x)$ の極小値を求めよ。
- (2) $f(x)$ の定義域を $1 \leq x \leq 5$ とするとき、 $f(x)$ の最大値と最小値をそれぞれ求めよ。
- (3) 2 曲線 $y = f(x)$, $y = x^3 + 27$, および 2 直線 $x = 1$, $x = 5$ で囲まれた図形の面積を求めよ。