

2012年第4問

4 2つの関数  $f(x) = 2x^3 + 6x^2 + k$  と  $g(x) = 4x^2 + 1$  がある。曲線  $y = f(x)$  と放物線  $y = g(x)$  は、ともに異なる2点  $A(0, a)$ ,  $B(b, c)$  を通る。ただし、 $k, a, b, c$  は定数とする。

- (1)  $k, a, b, c$  の値をそれぞれ求めよ。
- (2)  $f(x)$  の極値を求めよ。
- (3) 放物線  $y = g(x)$  と直線  $AB$  で囲まれた図形の面積  $S$  を求めよ。