

2014年工学部（建築）第2問

2 関数  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx - 8$  と  $g(x) = x^2 - 4x + 8$  がある。  $f(x)$  は  $x = 2$  で極大値  $0$  をとり、  $x = p$  で極小値  $f(p)$  をとる。 また、 曲線  $y = f(x)$  が点  $(1, -4)$  を通るとき、 次の問いに答えよ。 ただし、  $a, b, c$  は定数とする。

- (1)  $a, b, c$  の値を求めよ。 また、 極小値  $f(p)$  を求めよ。
- (2) 曲線  $y = g(x)$  に点  $(p, f(p))$  から引いた 2 本の接線の方程式を求めよ。
- (3) 曲線  $y = g(x)$  と (2) で求めた 2 本の接線で囲まれた部分の面積を求めよ。