



2012年 農学部 第4問

4 2次関数  $f(x)$ ,  $g(x)$  は, それぞれ

$$f(x) = \frac{3x^2}{16} \int_0^1 f(t) dt - \frac{3x}{7} \int_{-1}^0 f(t) dt + 7,$$

$$(x-1)g(x) = \int_0^x g(t) dt - \frac{2x^3}{3} + 2x^2 - 2x + 1$$

を満たすとする. 次の問いに答えよ.

- (1)  $f(x)$  を求めよ.
- (2)  $g(x)$  を求めよ.
- (3) 放物線  $y = f(x)$  の点  $(4, f(4))$  における接線を  $l$  とする. 直線  $l$  と放物線  $y = g(x)$  とで囲まれた部分の面積を求めよ.