



2017年 教育学部 第5問

5 実数  $t$  に対して、 $f(t) = \int_0^{at} (e^x + e^{-x}) dx$  とおく。ただし  $a$  は  $f(1) = 2$  をみたす定数とする。このとき、次の問いに答えよ。

- (1)  $a$  の値を求めよ。
- (2)  $f(2)$  および  $f(3)$  の値を求めよ。
- (3)  $n$  が正の奇数ならば、 $f(n)$  は正の偶数であることを示せ。
- (4)  $m$  が正の偶数のとき、 $f(t)$  の  $t = m$  における微分係数  $f'(m)$  を  $a$  で割れば正の偶数になることを示せ。