



2016年 理学部 第1問

1  $a$  を定数とし、関数  $f(x) = (x-a)e^{\frac{x^2}{2}}$  で表される曲線  $y = f(x)$  を  $C$  とする。ただし、 $e$  は自然対数の底とする。以下の各問に答えよ。

- (1)  $f(x)$  の導関数  $f'(x)$  を求めよ。
- (2)  $f(x)$  が極値を持たないために  $a$  が満たすべき条件を求めよ。
- (3) 曲線  $C$  上の点  $(t, f(t))$  における接線の方程式を求めよ。
- (4) (3) で求めた接線が原点を通るような  $t$  の値を考える。すべての実数の中で、そのような  $t$  の値が3つあるために  $a$  が満たすべき条件を求めよ。