



2018年 理学部（物理） 第2問

2  $y = e^x$  で与えられる曲線を  $C$  とする。以下の問いに答えよ。

- (1) 曲線  $C$  に引いた接線のうち、原点を通る接線  $l$  の方程式を求めよ。
- (2) 曲線  $C$ ，接線  $l$ ，および  $y$  軸で囲まれる図形  $S$  の面積を求めよ。
- (3) 図形  $S$  を  $x$  軸のまわりに 1 回転させて得られる立体の体積を求めよ。
- (4) 図形  $S$  を  $y$  軸のまわりに 1 回転させて得られる立体の体積を求めよ。