



2013年 社会イノベーション学部 第2問

2 ある作業をするためにかかる時間は、作業回数に応じて変化し、 $n$ 回目の作業時間  $T_n$  秒は、以下の式で示される。

$$T_n = T_1 \cdot n^{-k}$$

ただし、 $T_1$  は1回目の作業時間、 $k$  は作業の種類によって異なる正の定数である。 $\log_{10} 3 = 0.4771$ 、 $\log_{10} 2 = 0.3010$  として次の問いに答えなさい。

- (1) 作業 A の 1000 回目の作業時間が 150 秒、2000 回目の作業時間が 50 秒であるときに、 $k$  の値を四捨五入して小数第 3 位まで求めよ。
- (2) 作業 B の 100 回目の作業時間が 1 回目の作業時間の半分になった。このときの  $k$  の値を、四捨五入して小数第 3 位まで求めよ。また、作業時間が 100 回目のさらに半分に縮まるのは、何回目の作業か。