

電気回路 C 宿題 No.10	周期関数のラプラス変換	提出日 令和 元 年 月 日
学科 年次	学籍番号	氏名

注意) この用紙を使うこと。解答例の丸写しや答えのみでは評価しない。導出過程を自分の言葉で簡潔に説明すること。答えが正しいことを確認し、次の講義日前日の 17:00 までに学科事務室に提出すること。

問 1. 図 1 に示す周期関数 $f(t)$ について次の問いに答えよ。

- (1) 区間 $0 \leq t < T$ の第一波 $f_1(t)$ のラプラス変換を求めよ。
- (2) $f_1(t)$ を周期 T で繰り返した $f(t)$ のラプラス変換を求めよ。

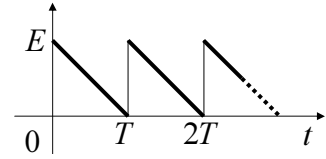


図 1:

問 2. 次の $F(s)$ について以下の問いに答えよ。

$$F(s) = \frac{1 - se^{-\frac{\pi}{2}s}}{(s^2 + 1)(1 - e^{-\frac{\pi}{2}s})}$$

- (1) $F(s)$ は周期 $T = \pi/2$ の周期関数になっている。第一波 $f_1(t)$ のラプラス変換 $F_1(s)$ を答えよ。
- (2) $F_1(s)$ を逆ラプラス変換し、 $f_1(t)$ を求めよ。
- (3) $F(s)$ の逆ラプラス変換 $f(t)$ のグラフを描け。

解答欄 (裏面まで使っても良い)