

電気回路 C 宿題 No. 7	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。教科書の解答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。

問題 次の関数 $f(t)$ のラプラス変換を行え。ただし、ラプラス変換表を使うこと(使った変換公式を明記する)。また、(6)~(8)は推移定理を使うこと。なお、答えは一つの分数にまとめること。

$$(1) f(t) = \frac{1}{9}(e^{-3t} + 3t - 1)$$

$$(2) f(t) = \frac{1}{15} \left( 1 + \frac{3e^{-5t} - 5e^{-3t}}{2} \right)$$

$$(3) f(t) = 3 \cos 2t + 4 \sin 2t$$

$$(4) f(t) = \frac{1}{16} \left( \frac{\sinh 3t}{3} - \frac{\sinh 5t}{5} \right)$$

$$(5) f(t) = (\cos 3t)^2$$

$$(6) f(t) = t^2 e^{-2t}$$

$$(7) f(t) = e^{-3t} \cos 2t$$

$$(8) f(t) = 2e^{-2t} \sin 5t - e^{3t} \cos 2t$$

解答欄 (裏面まで使っても良い)