

|                 |            |              |
|-----------------|------------|--------------|
| 電気回路 C 宿題 No. 4 | ラプラス変換 (2) | 提出日 平成 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。自己採点后、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)