

## 浙江理工大学

## 二〇〇七年硕士学位研究生招生考试试题 (A 卷)

考试科目: 信号与系统

代码: 447

(\*请考生在答题纸上题, 在此试题纸上答题无效)

1、试判断下列系统是否是线性、时不变和因果性, 并给出理由 (共 30 分, 每小题 6 分)。

$$(1) \quad r(t) = e(3t+1)$$

$$(2) \quad r(t) = \cos[e(t)]u(t)$$

$$(3) \quad r(t) = e(t)\cos(t+1)$$

$$(4) \quad r(t) = \int_{-\infty}^t e(\tau) d\tau$$

$$(5) \quad r(t) = \frac{de(t)}{dt}$$

2、已知  $f(t) \Leftrightarrow F(\omega)$ , 求下列信号的傅里叶变换 (共 18 分, 每小题 6 分)。

$$(1) \quad tf(2t)$$

$$(2) \quad (1-t)f(1-t)$$

$$(3) \quad t \frac{df(t)}{dt}$$

3、求下列三角脉冲函数  $f(t)$  的拉氏变换  $F(s)$ 。(6 分)

$$f(t) = \begin{cases} t & 0 < t < 1 \\ 2-t & 1 < t < 2 \\ 0 & \text{其它} \end{cases}$$

4、求以下两个信号的卷积。(10 分)

$$x(t) = \begin{cases} 1 & 0 < t < T \\ 0 & \text{其余 } t \text{ 值} \end{cases}$$

$$h(t) = \begin{cases} t & 0 < t < 2T \\ 0 & \text{其余 } t \text{ 值} \end{cases}$$

