

武汉科技大学

二00八年招收硕士研究生入学考试试题

考试科目及代码： 信号与系统 819

适用专业： 控制工程

说明：1. 答题内容写在答题纸上，写在试卷或草稿纸上一律无效。考完后试题随答题纸交回。
2. 考试时间3小时，总分值 150分。

准考证号码：

报考学科、专业：

姓名：

密封线内不要写题

一、求下列周期信号的周期（每题10分，共20分）

1、 $(a \cos 2t)^2$

2、 $(\sin 2t + 2 \sin 5t)^2$

二、画波形（每题10分，共20分）

1、 $f(t) = 2t\delta(2t-2)$

2、 $f(t) = 2\varepsilon(t)\delta(t-2)$

三、计算（每题10分，共20分）

1、 $f(t) = e^t \varepsilon(t) \delta(t-2)$

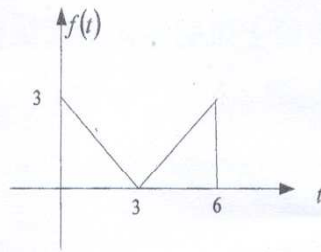
2、 $\int_{-\infty}^3 \delta(t) \frac{\sin(3t)}{t} dt$

四、求下列函数的傅立叶变换（每题10分，共40分）

1、 $f(t) = e^{-t} \sin(t) \varepsilon(t)$

2、 $g_2(t-1)$

3、函数如下图所示



4、 $f(t) = \varepsilon(1 - |t|)\text{sgn}(t)$

五、已知 $f(t) = te^{-2t}\varepsilon(t)$ 的傅氏变换为 $F(j\omega)$ ，求对应下列频谱的时间函数。(每题 10 分，共 20 分)

1、 $F(j2\omega)$

2、 $F(\omega - 1) + F(\omega + 1)$

六、画出下图电路的信号流图，求其输入阻抗函数 $Z(s) = \frac{U_1(s)}{I_1(s)}$ 和电压比函数

$H(s) = \frac{U_3(s)}{U_1(s)}$ (30 分)

