

1991 年大连理工大学信号与系统及模拟电子技术考 研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>



题编号: 62

32试A期: 1991年2月4日

第 1 页

大 连 工 学 院

一九九一年硕士生入学考试信号与系统及模拟电子技术题

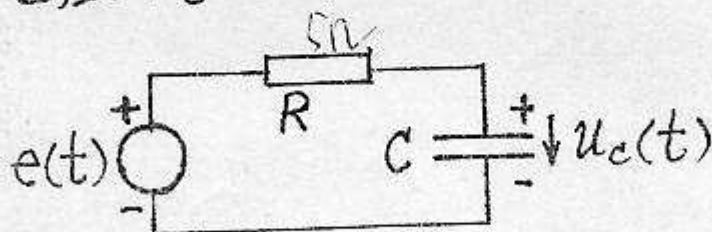
适用专业

共 5 页

一、(10分) 已知 $F_1(j\omega) = \mathcal{F}[f_1(t)]$, 试用傅里叶变换的性质求

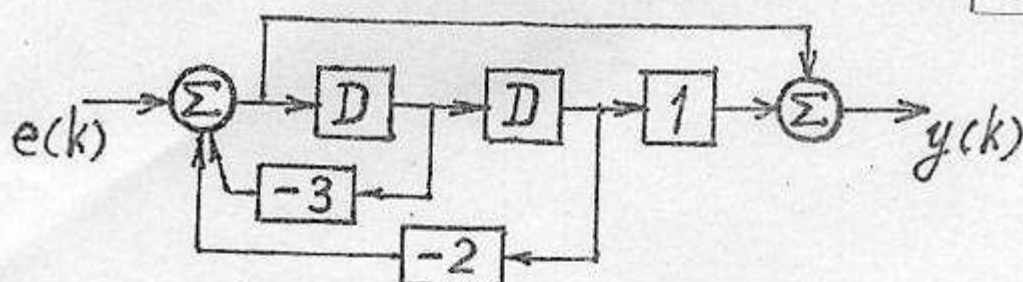
$$F_2(j\omega) = \mathcal{F}[f_1(6-2t)]$$

二、(10分) 图示电路中, 已知 $R = 5$ 欧姆, $C = 0.1$ 法拉, 激励电势 $e(t) = (1 + e^{-2t})U(t)$ 伏特, C 上的起始电压为零。求 C 上的响应电压 $u_C(t)$ 。



题 二 图

三、(10分) 图示离散线性系统中, 已知 $y(0) = y(1) = 0$, $e(k) = 3^{k-1}U(k)$, 求其响应 $y(k)$ 。



题 三 图

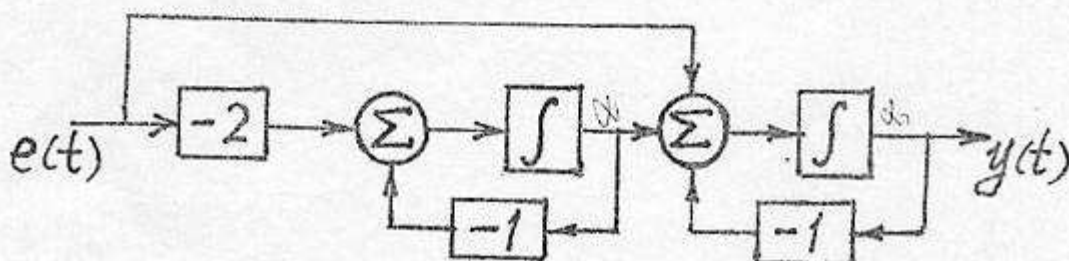
四、(10分) 已知某连续系统的起始状态为零，它在单位阶跃信号作用下的响应为

$$(\frac{1}{2}e^{-2t} - 2e^{-t})U(t)$$

1. 试用卷积法求此系统在 $e(t) = e^{-3t}U(t)$ 激励下的响应；

2. 求该系统的转移函数，并画出其模拟图。

五、(10分) 某线性系统如图所示。



题 五 图

1. 写出其状态方程和输出方程；
2. 求系统的转移函数；
3. 若 $e(t) = e^{-2t}u(t)$, $y(0) = 1$, $y'(0) = 0$, 求 $y(t)$ 。

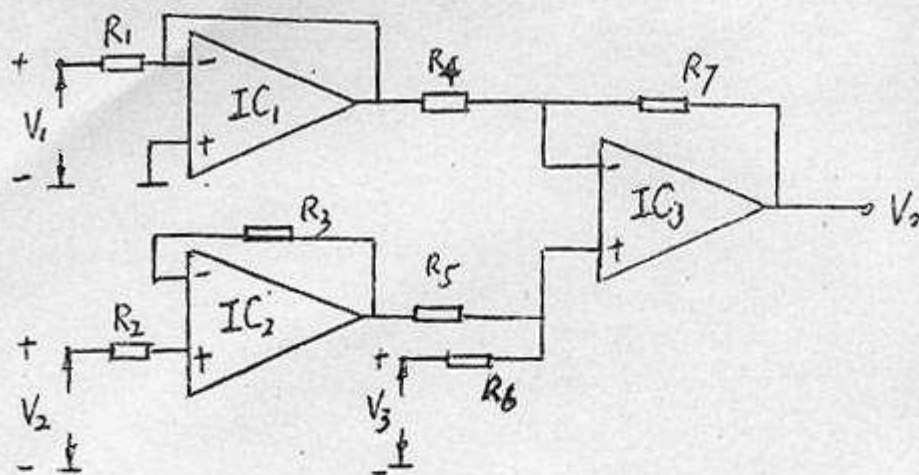
kaoyan.com

六、填空 (10分)

晶体管三种组态放大电路中, () 组态输入电阻最大, () 组态输入电阻最小, () 组态输出电阻最小, () 组态电压增益最低。

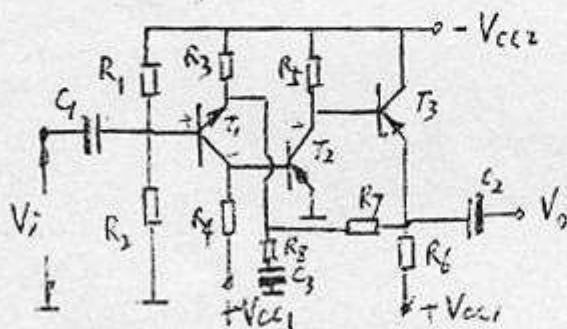
某放大器的电压增益为 60 dB, 其放大倍数应为 () 倍。

七. 写出题七图输出电压 V_o 的表达式. (10分) 第4页

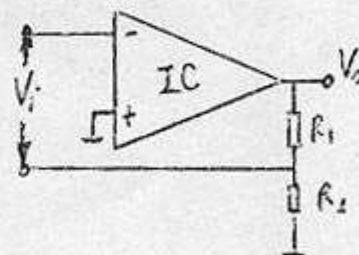


题七图

八. 判断题八图交流反馈的类型. (10分)



(a)



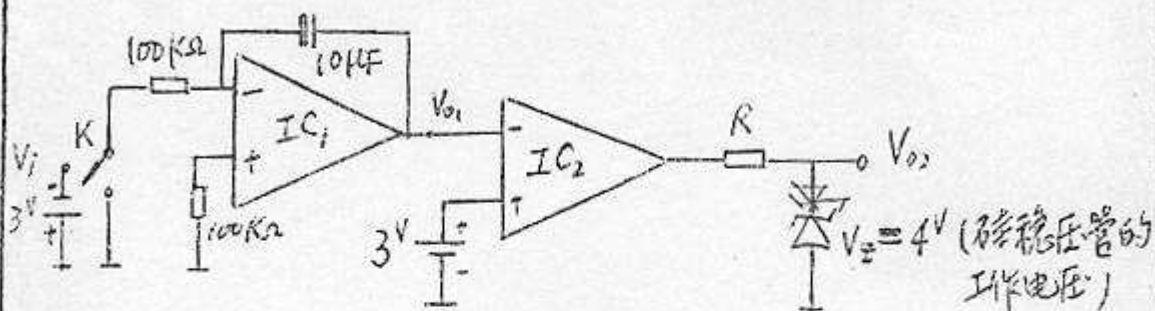
(b)

题八图

考试日期: 1991年2月4日上午

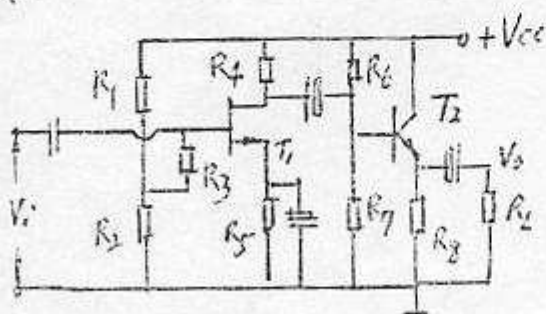
第5页

九. 题九图中, 当开关K接地时, $V_{o1} = 0$ 伏; 当开关K接 V_i 时, 经过 (1) 秒, V_{o2} 由 (2) 伏翻转到 (-4) 伏。 (10分)



题九图

十. 写出题十图电路的电压放大倍数 A_v , 输入电阻 R_i 及输出电阻 R_o 的表达式。 (10分)



题十图