

中国科学技术大学

2014 年硕士学位研究生入学考试试题

电子学基础

所有试题答案写在答题纸上，答案写在试卷上无效

☐ 需使用计算器

☒ 不使用计算器

第一部分：电路分析和模拟电子技术（共 50 分）

1. （5 分）如图 1， N_R 为电阻网络，有 3 个端口与外部连接，其中 2 个端口连接电压源 U_1 和电流源 I_1 ，另外一个端口连接电阻 R ，其两端电压为 U_o 。当 $U_1=1V$ ， $I_1=2A$ 时， $U_o=1V$ ； $U_1=2V$ ， $I_1=1A$ 时， $U_o=1V$ 。请叙述叠加原理的内容，并求出当 $U_1=2V$ ， $I_1=2A$ 时， $U_o=?$

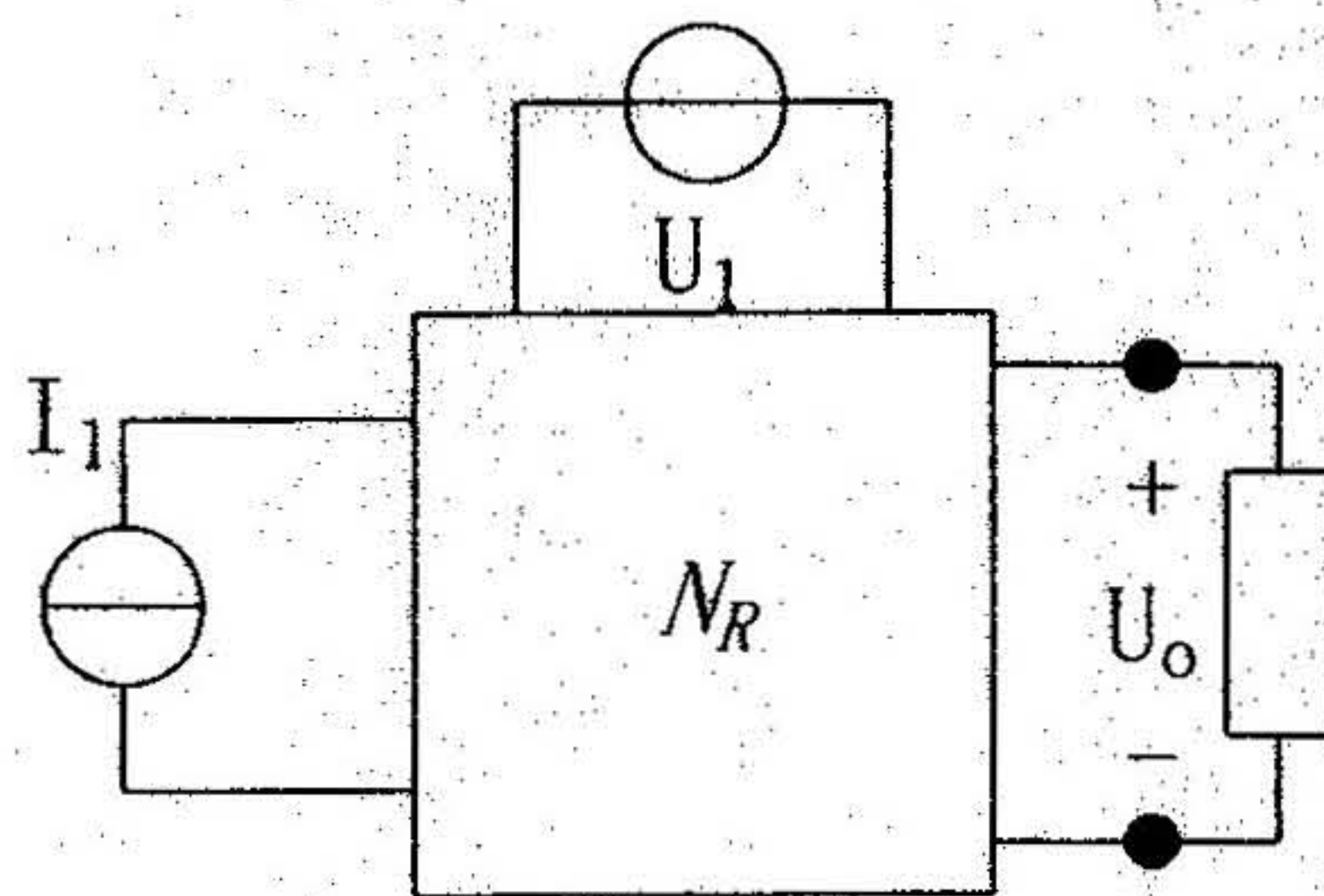


图 1

2. （5 分）电路如图 2a， A 为理想运算放大器，二极管正向导通时等效 RC 网络的时间常数 $\tau \ll 1ms$ ，请说明该电路的工作原理；如输入信号波形如图 2b，请画出输出信号波形图（示意图）。