

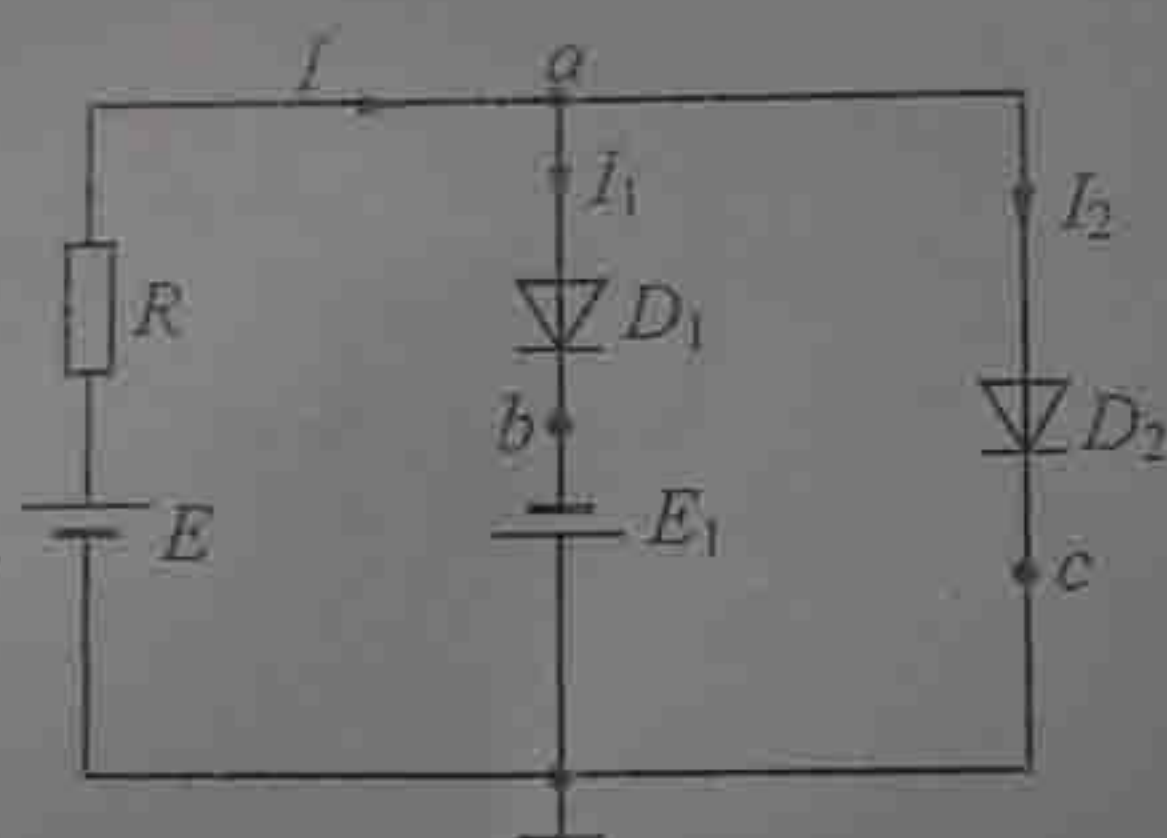
河北大学 2007 年硕士研究生入学考试试卷

卷别：A

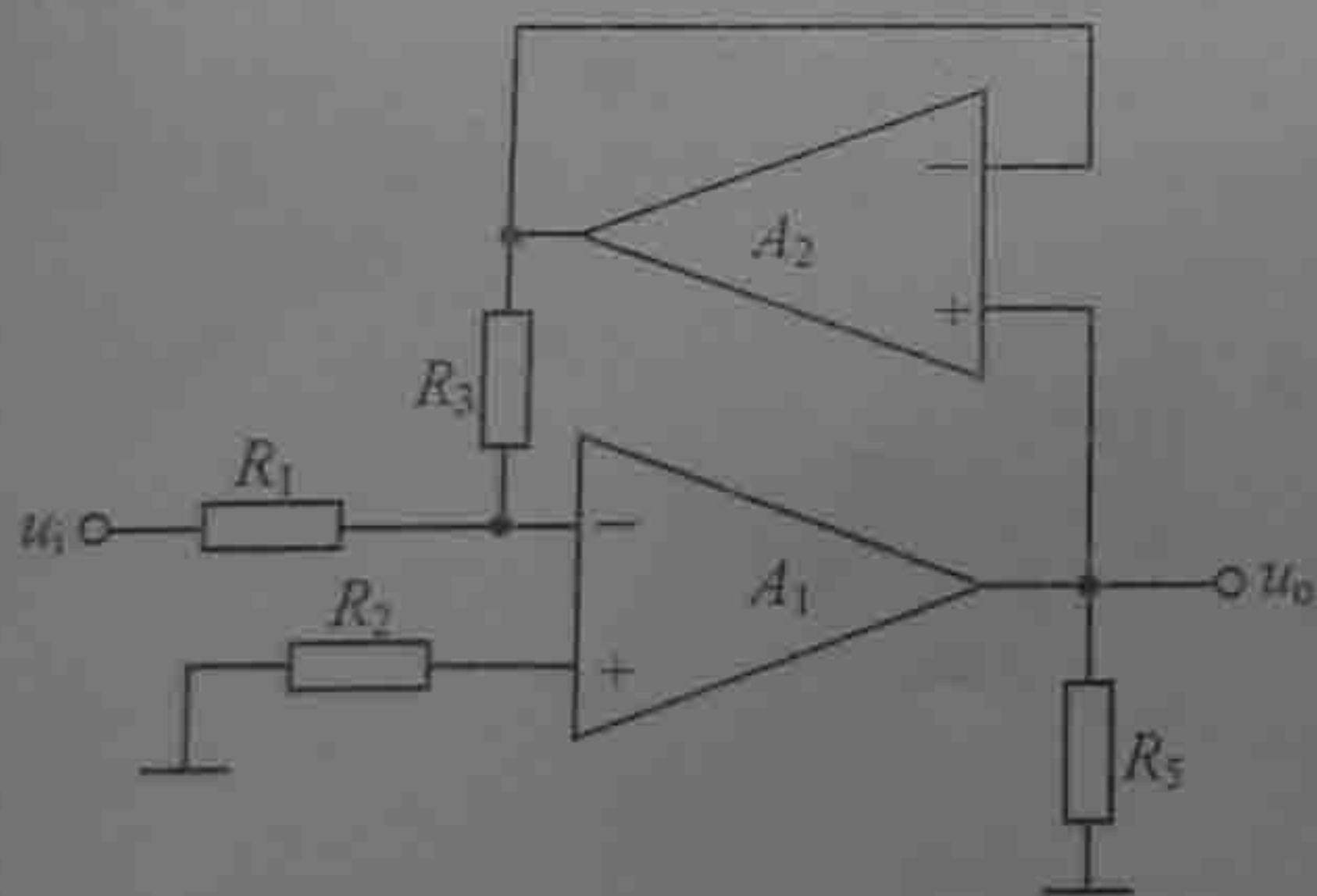
学科、专业	考试科目代码	考试科目名称	备注
测试计量技术及仪器	836	电子技术基础	

特别声明：答案一律答在答题纸上，答在本试卷纸上无效。

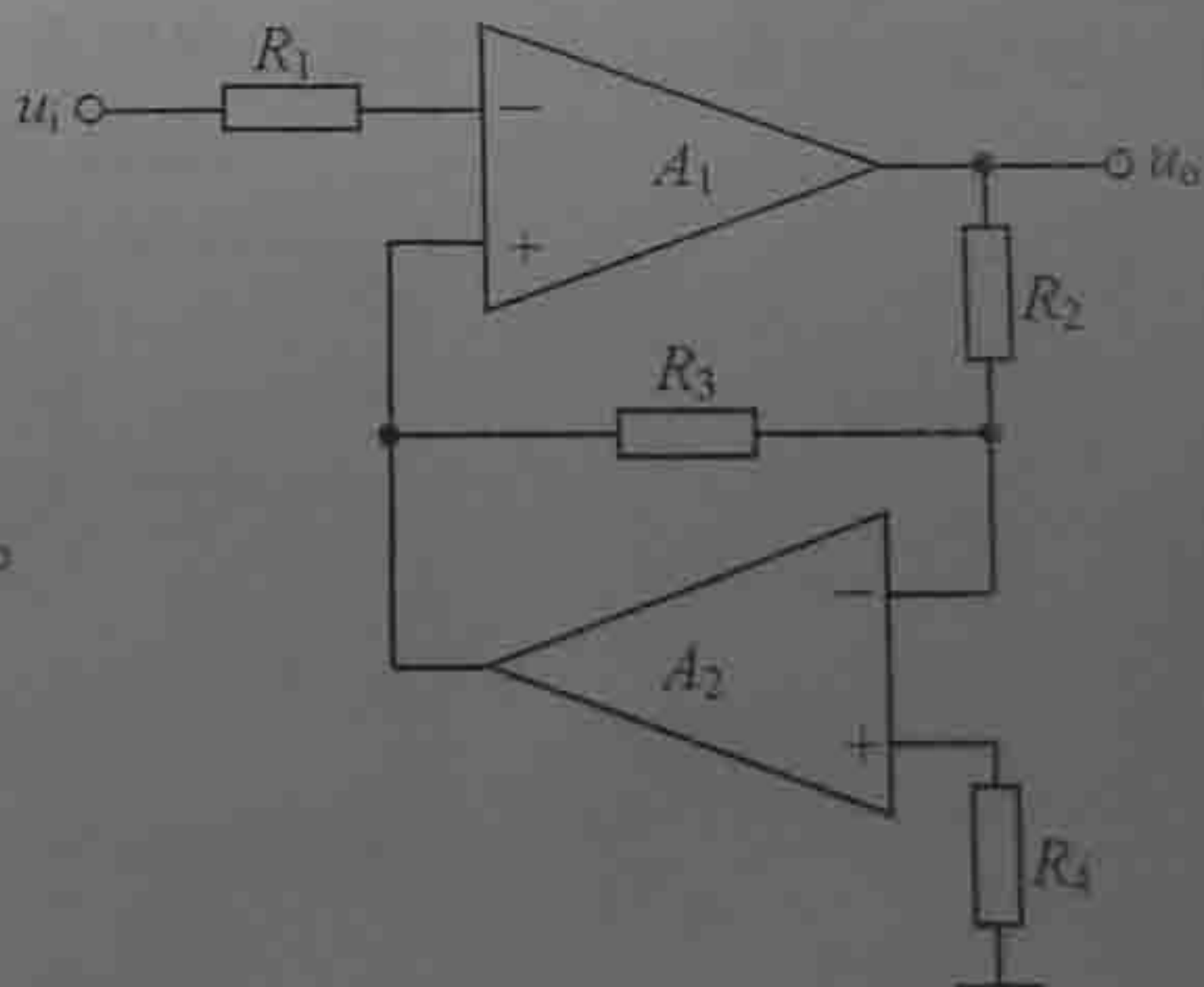
一、(20 分) 电路如图所示，设二极管导通时的正向压降为 0.7V ， $R=3\text{k}\Omega$ ， $E=12\text{V}$ ， $E_1=3\text{V}$ ，试分析 D_1 、 D_2 的工作情况并求 U_a 、 U_b 和 I 的值。



二、(15 分) 判断图示电路的级间反馈类型，指出反馈网络中包含的元、器件，设运放是理想的，求出输出电压的 u_o 表达式。



(a)

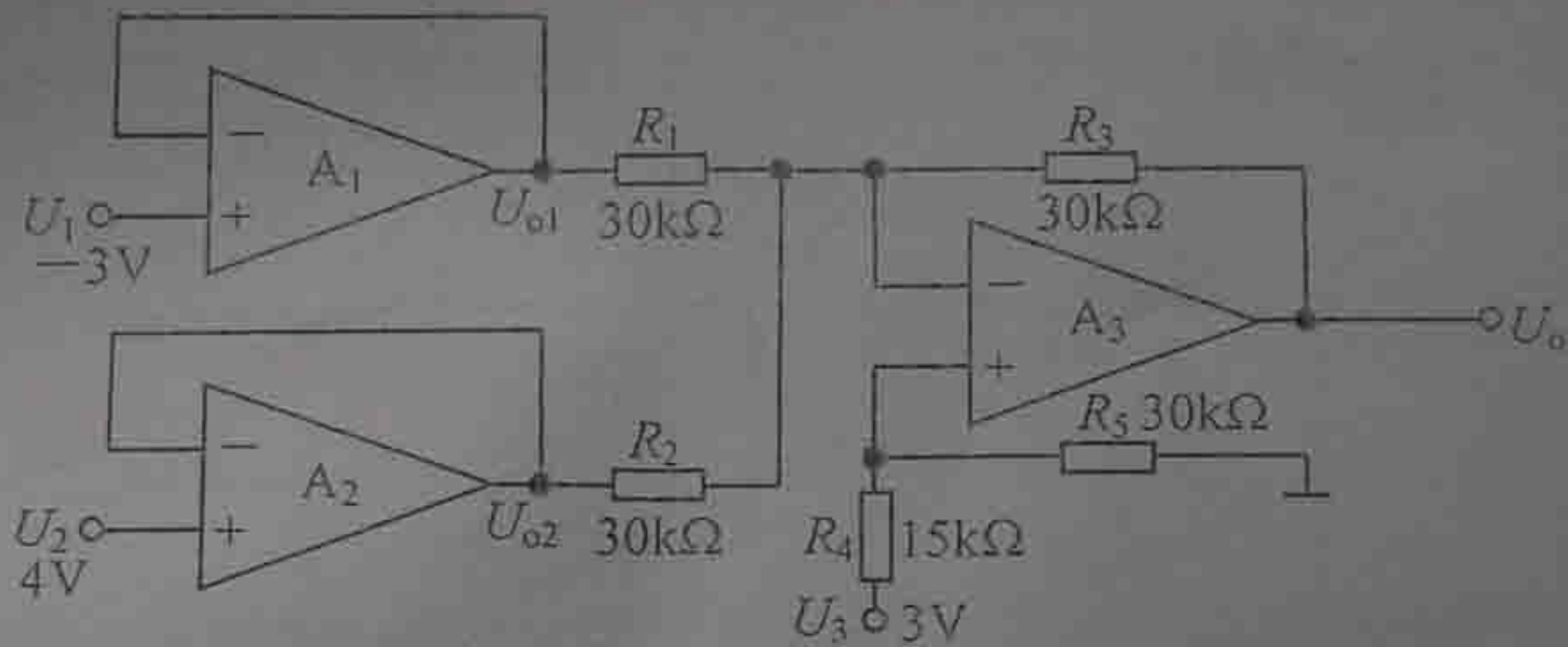


(b)

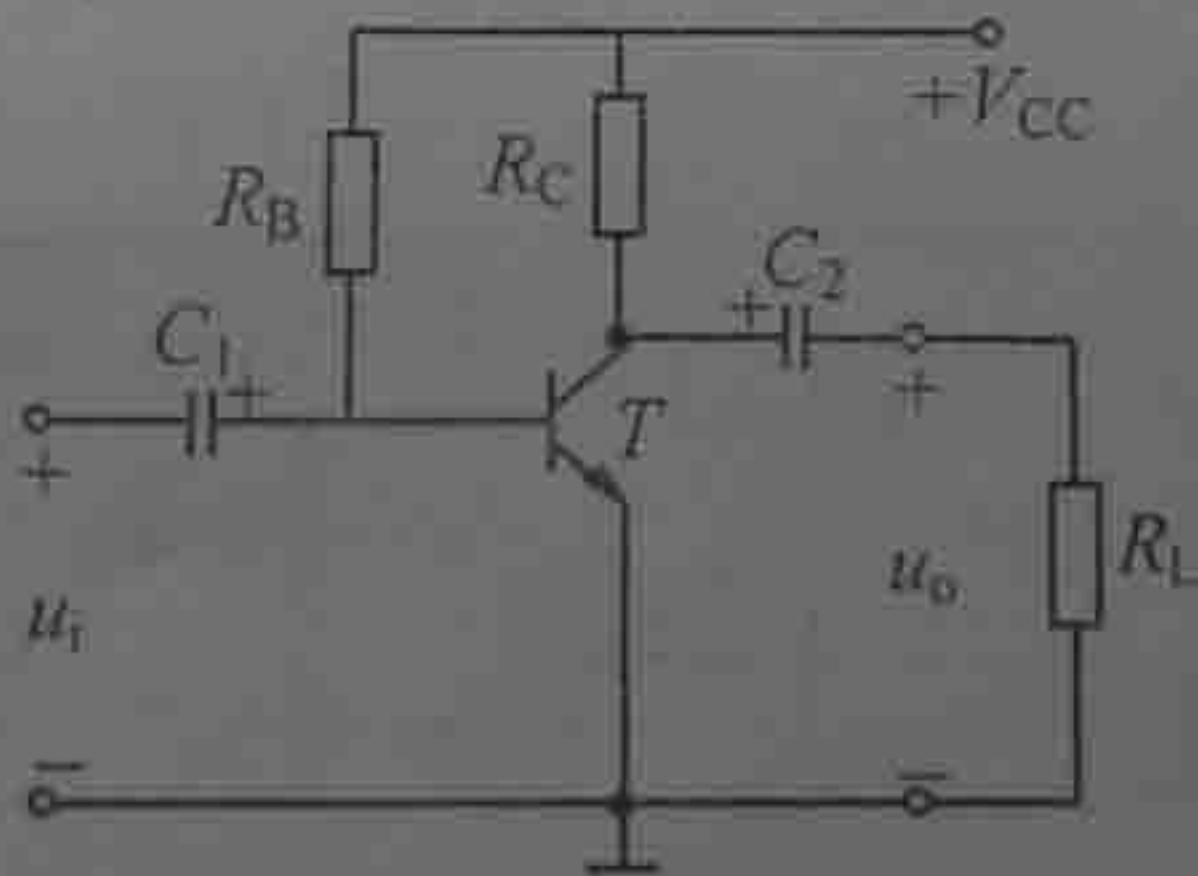
学科、专业	考试科目代码	考试科目名称	备注
测试计量技术及仪器	836	电子技术基础	

特别声明：答案一律答在答题纸上，答在本试卷纸上无效。

三、(20 分) 电路如图所示，设运放是理想的，试求 U_{o1} 、 U_{o2} 及 U_o 的值



四、(20 分) 放大电路如图所示，已知 $V_{CC}=10V$ ， $R_B=200k\Omega$ ， $R_C=10k\Omega$ ， $R_L=10k\Omega$ ， $\beta=40$ ， $U_{BEQ}=0.7V$ ， C_1 、 C_2 对交流信号视为短路，求 (1) 估算静态工作点 I_{BQ} 、 I_{CQ} 、 U_{CEQ} 的值，(2) 三极管工作在何种工作状态？(3) 若要求 $U_{CEQ}=5V$ ，调节哪个元件可实现，应调整为多少？(4) 若输出波形出现顶部失真，其产生的原因是什么？应如何调整。



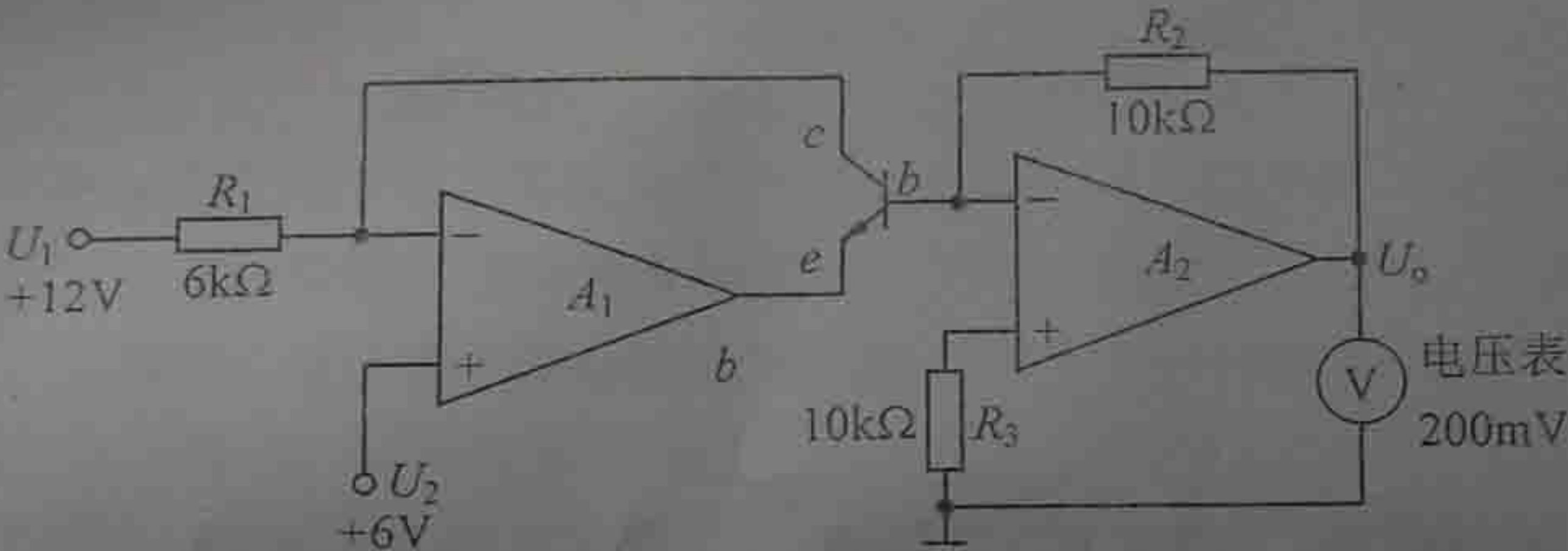
河北大学 2007 年硕士研究生入学考试试卷

卷别：A

学科、专业	考试科目代码	考试科目名称	备注
测试计量技术及仪器	836	电子技术基础	

特别声明：答案一律答在答题纸上，答在本试卷纸上无效。

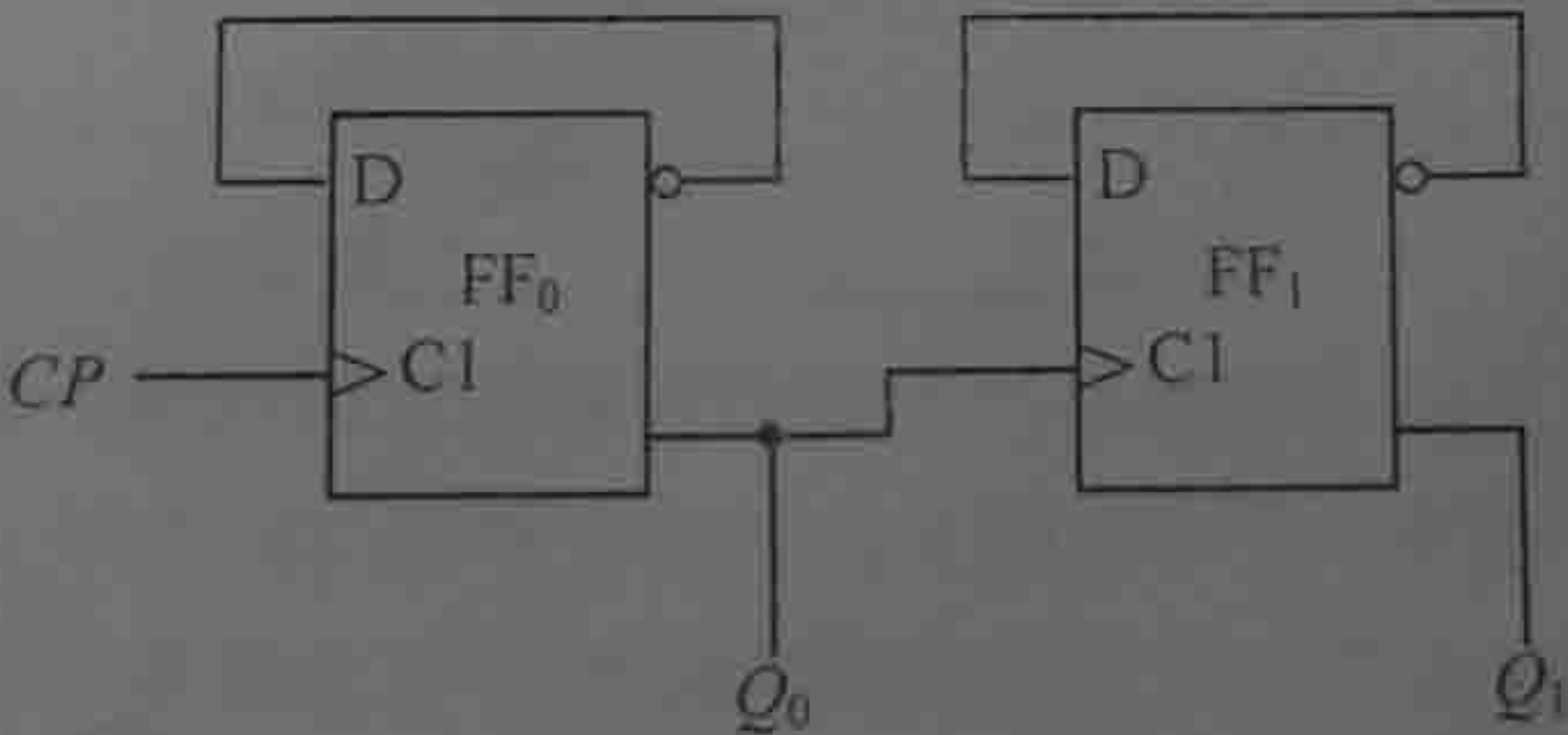
五、（20 分）由运放组成的 BJT 电流放大系数 β 的测试电路如图 4 所示，设 BJT 的 $U_{BE}=0.7V$ 。（1）求出 BJT 的 c 、 b 、 e 各极的电位值；（2）若电压表计数为 200mV，试求 BJT 的 β 值。



六、（15 分）用卡诺图法将下式化简成最简的“与或”表达式，并用“与非”门实现逻辑电路。

$$L(A, B, C, D) = \sum m(0, 13, 14, 15) + \sum d(1, 2, 3, 9, 10, 11)$$

七、（20 分）试分析图示电路的功能。要求：写出时钟方程、驱动方程、状态方程，列出功能表，画出时序图。



八、（20 分）用与非门设计一组合逻辑密码控制电路，共有三个按钮 A、B、C，当其中 A 和 C，或 B 和 C 同时按下时，锁被打开，其它状态无效。要求：列真值表，写逻辑表达式，画逻辑图。