

西南大学

2009 年攻读 ^博 硕 士学位研究生入学考试试题

学科、专业:

研究方向:

试题名称: 电学

试题编号: 816

(答题一律做在答题纸上, 并注明题目番号, 否则答题无效)

一、选择题 (每小题 2 分, 共 10 分)

- 1、电路是_____的通路, 它是为了某种需要由某些电工设备或元件按一定方式组合起来的。
A 电流 B 电压 C 功率 D 电阻
- 2、某变压器的变比为 10, 已知原绕组电流 10 毫安, 则副绕组电流为_____。
A 1 毫安 B 10 毫安 C 100 毫安 D 1 安
- 3、某三相异步交流电动机所通交流电相序为 A-B-C, 此时旋转方向为顺时针, 若要改变为逆时针, 则采用_____种相序。
A. A-B-C B. A-C-B C. C-A-B D. B-C-A
- 4、某三相异步电动机的转速为 2970r/min, 电源频率为 50Hz, 则其磁极对数为_____。
A 1 B 2 C 3 D 4
- 5、在交流电路中, 只有_____才消耗有功功率。
A 电阻 B 电感 C 电容 D 电阻、电感、电容

二、试求图 1 所示直流电路中 A 点的电位, 其中 $R_1 = 1\Omega$, $R_2 = 2\Omega$, $R_3 = 4\Omega$. (10 分)

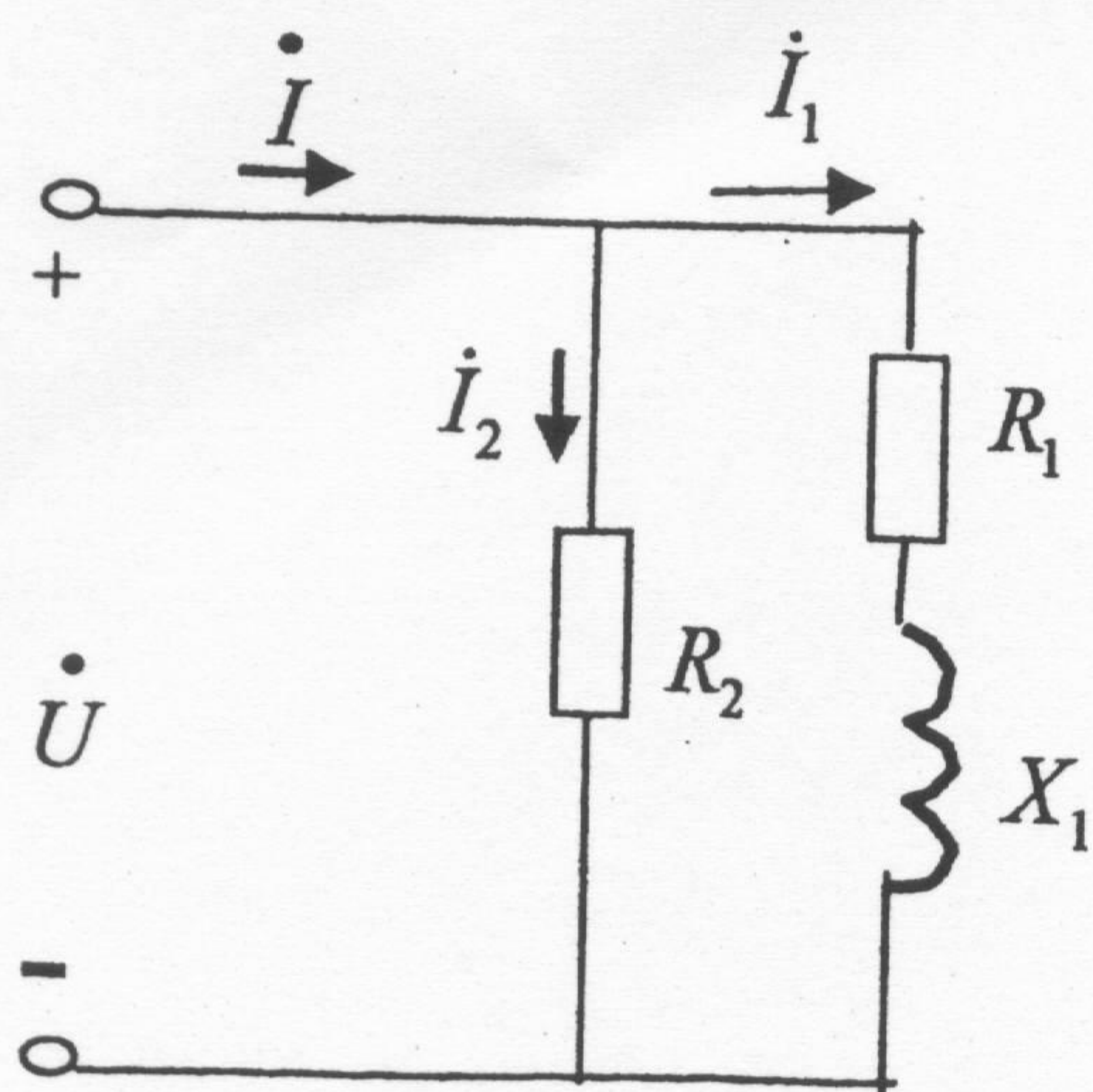


图 3

六、今有 40W 的日光灯一个，使用时灯管与镇流器（镇流器看成纯电感）串联在电压为 220V，频率为 50Hz 的电源上。已知灯管工作时属于纯电阻负载，灯管两端的电压等于 110V，求镇流器的感抗和电感，此时的功率因数为多少？若将功率因数提高到 0.8，应并联多大的电容？（20 分）

七、有一三相电动机，每相等效电阻 $R = 29\Omega$ ，等效电抗 $X_L = 21.8\Omega$ 。绕组为星形连接于线电压 $U_L = 380V$ 的三相电源上。试求电动机的相电流、线电流以及电源输入功率。（20 分）

八、有一单相照明变压器，容量为 10kVA，电压为 3300/220V，今欲在二次绕组上接 60W、220V 的白炽灯，如果要变压器在额定情况下运行，这种电灯可接多少个？并求一次、二次绕组的额定电流。（20 分）