

华南理工大学期末考试试卷 《电工与电子技术》(化工类)

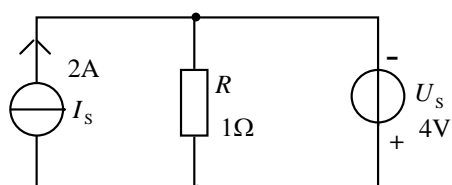
考试时间: 150 分钟

考 试 日 期 : 年 月 日

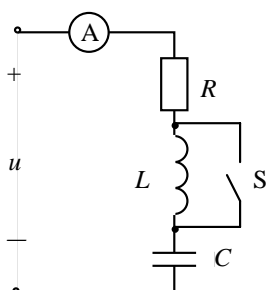
一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	总分
12	8	8	10	8	10	8	6	10	8	7	5	100

一. 选择题 (每小题 2 分, 共 12 分)

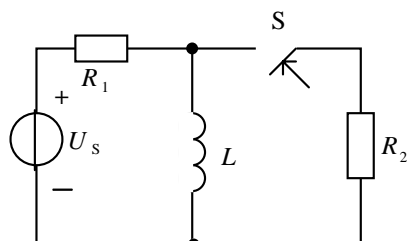
- 1、图示电路中, 供出功率的电源是()。
- (a)理想电压源 (b)理想电流源 (c)理想电压源与理想电流源



- 2、图示电路正处于谐振状态, 闭合 S 后, 电流表 A 的读数将()。
- (a)增大 (b)减小 (c)不变



- 3、图示电路在稳定状态下闭合开关 S, 该电路()。
- (a)不产生过渡过程, 因为换路未引起 L 的电流发生变化
- (b)要产生过渡过程, 因为电路发生换路
- (c)要发生过渡过程, 因为电路有储能元件且发生换路



- 4、运行中的三相异步电动机, 当负载增大且不超过额定负载时, 其转速将()。
- (a)增加 (b)不变 (c)稍微减小

- 5、所示电路中, 二极管 D 为理想元件, 设 $u_i=10\sin \omega t\text{V}$, 稳压管 DZ 的稳定电压为 5V, 正向压降不计, 则输出电压 u_o 的波形为图 2 中()。

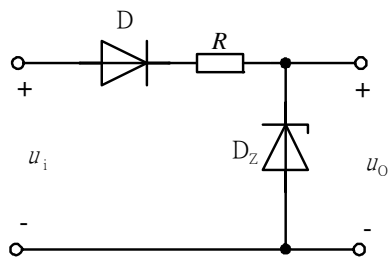


图1

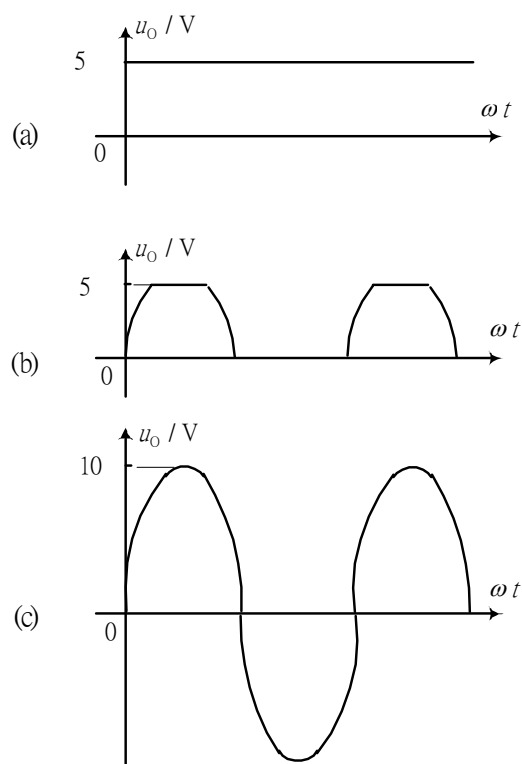
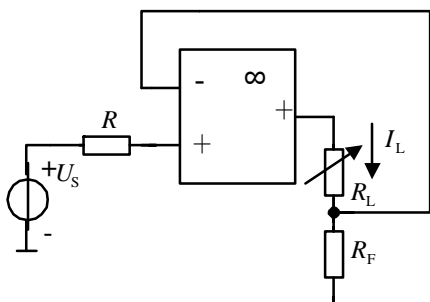
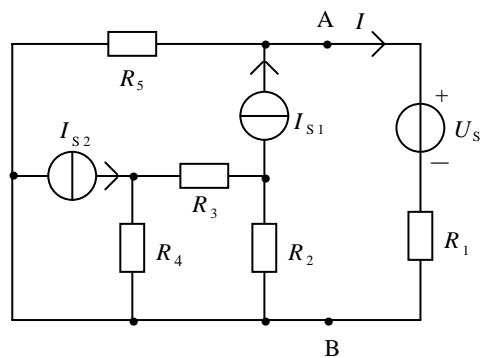


图2

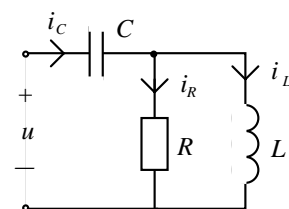
- 6、电路如图所示，当 R_L 的值由大变小时， I_L 将()。
- (a)变大 (b)变小 (c)不变



- 二、图示电路中，已知： $U_s=15V$ ， $I_{S1}=3A$ ， $I_{S2}=2A$ ， $R_1=3\Omega$ ， $R_2=8\Omega$ ， $R_3=4\Omega$ ， $R_4=12\Omega$ ， $R_5=2\Omega$ 。用戴维宁定理求电流 I 。(8 分)



三、如图所示的正弦交流电路中，电源频率为 50Hz， $L=0.138\text{H}$ ，电流有效值 $I_C=2\text{A}$ ， $I_R=1.414\text{A}$ ，电路功率因数 $\cos\varphi=1$ 。试求 R 和 C 。(8 分)

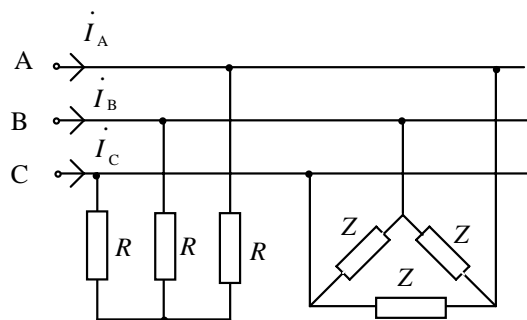


专业: _____

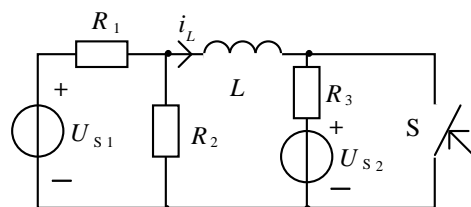
班级: _____

姓名: _____

四、线电压 $U_l=220\text{V}$ 的对称三相电源上接有两组对称三相负载，一组是接成三角形的感性负载，每相功率为 4.84kW ，功率因数 $\cos\varphi=0.8$ ；另一组是接成星形的电阻负载，每相阻值为 10Ω ，如图所示。求各组负载的相电流及总的线电流。(10 分)

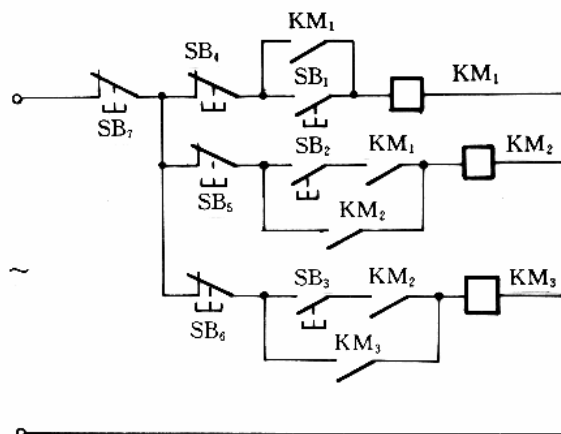


五、图示电路原已稳定， $t=0$ 时将开关 S 闭合，已知： $R_1=R_2=R_3=10\Omega$ ， $L=4\text{H}$ ， $U_{S1}=10\text{V}$ ， $U_{S2}=20\text{V}$ 。求开关 S 闭合后的线圈电流 $i_L(t)$ 。(8 分)

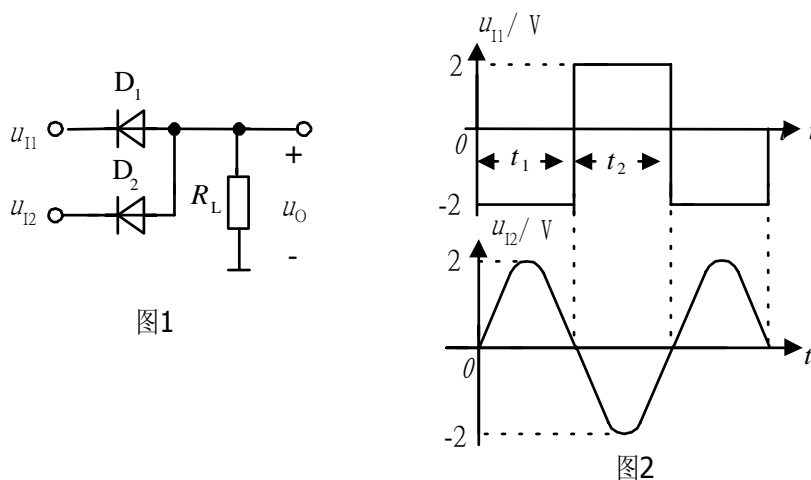


六、有一容量为 10kVA 的单相变压器，电压为 3300/220V，变压器在额定状态下运行。求：
 (1)原、副边额定电流；(2)副边可接 60W，220V 的白炽灯多少盏；(3)副边若改接 40W，220V，
 功率因数 $\cos\varphi=0.44$ 的日光灯，可接多少盏(镇流器损耗不计)，变压器输出功率多少？(10
 分)

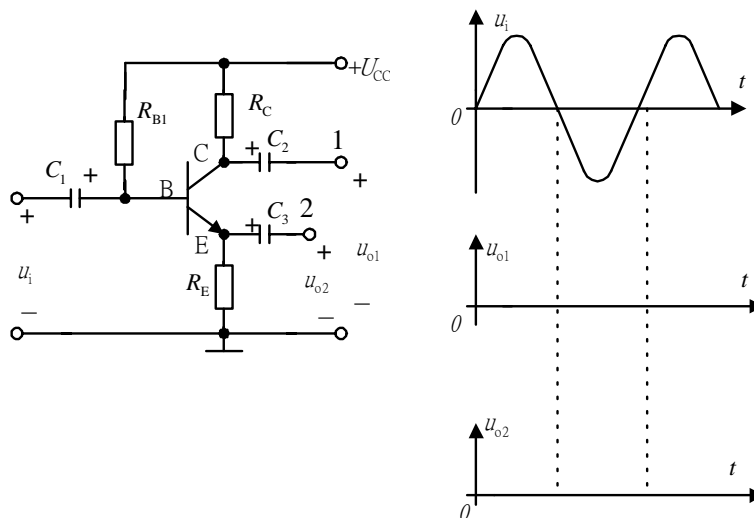
七、图示电路中 KM_1 、 KM_2 和 KM_3 分别控制电动机 M_1 、 M_2 和 M_3 ，试说明其控制功能，
 并画出主电路。(8 分)



八、电路如图 1 所示，设输入信号 u_{I1} , u_{I2} 的波形如图 2 所示，若忽略二极管的正向压降，试画出输出电压 u_o 的波形，并说明 t_1 、 t_2 时间内二极管 D_1 , D_2 的工作状态。(6 分)



九、电路如图所示，要求：(1)定性画出电压 u_{o1} 及 u_{o2} 波形；(2)画出两种输出情况下的微变等效电路；(3)推导出分别自 1、2 端输出时的电压放大倍数表达式；(4)试分析从 1 端和 2 端输出时放大电路中分别存在什么类型和性质的反馈？ (10 分)



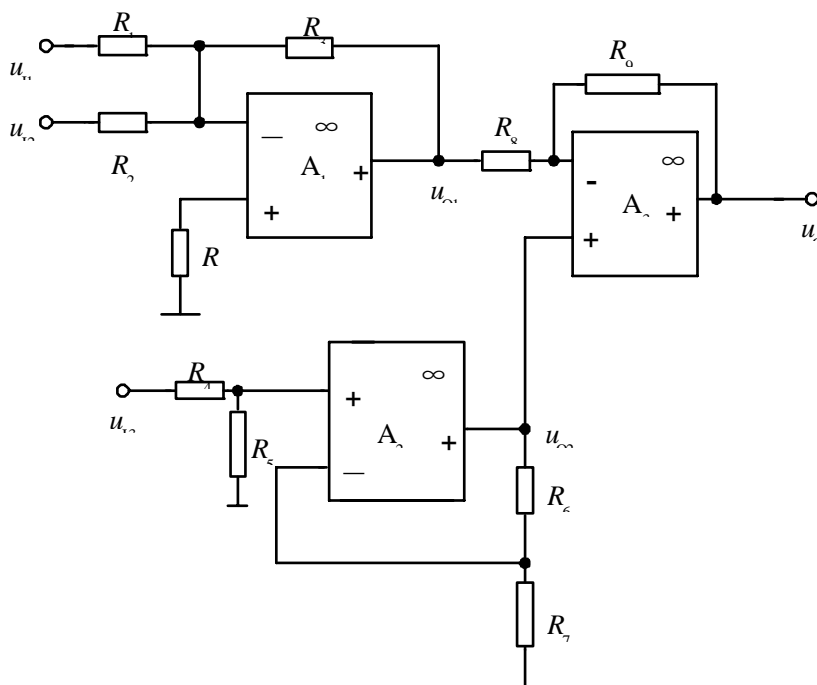
专业: _____

班级: _____

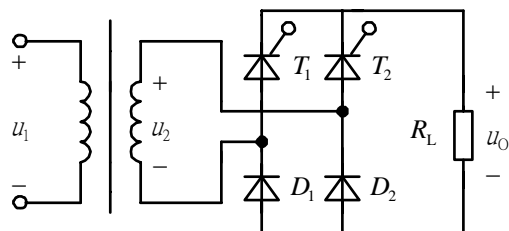
姓名: _____

学号: _____

十、电路如图所示, $R_1=6\text{k}\Omega$, $R_2=4\text{k}\Omega$, $R_3=12\text{k}\Omega$, $R_4=3\text{k}\Omega$, $R_5=24\text{k}\Omega$, $R_6=4\text{k}\Omega$, $R_7=2\text{k}\Omega$, $R_8=12\text{k}\Omega$, $R_9=6\text{k}\Omega$, 且输入电压 $u_{I1}=1\text{V}$, $u_{I2}=2\text{V}$, $u_{I3}=-3\text{V}$, 求输出电压 u_O 为多少? (8 分)



十一、单相半控桥式整流电路如图所示，交流电源电压 $u_2 = \sqrt{2}U_2 \sin \omega t$ ，当控制角 $\alpha_1 = 60^\circ$ 时，输出电压平均值 $U_o = 100\text{V}$ ，问控制角 $\alpha_2 = 30^\circ$ 时，输出电压平均值 U_o 应为多少？并定性画出 $\alpha_2 = 30^\circ$ 时输出电压 u_o 的波形(一个半周期)。(7 分)



十二、画出下列语句表程序对应的梯形图。(5 分)

NETWORK 1

LD I0.0

O I0.1

ON M0.2

= Q0.0

NETWOR 2

LDN Q0.0

A I0.3

O M0.0

AN I0.4

O M0.1

= M0.0