

江西理工大学考试试卷

试卷编号：

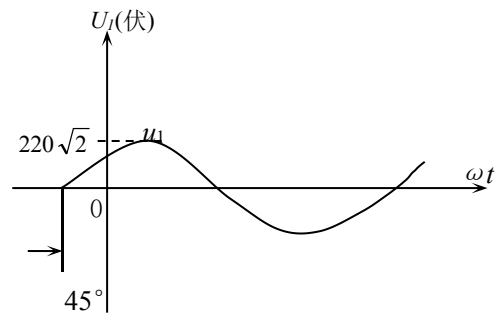
2014-2015 学年第 <u>二</u> 学期	考试性质 (正考、补考或其它): []
课程名称: 电工电子	考试方式(开卷、闭卷): [闭卷]
考试时间: 20 年 月 日 (100 分钟)	试卷类别(A、B、C): [B] 共 <u>5</u> 大题
温馨提示 请考生自觉遵守考试纪律, 争做文明诚信的大学生。如有违犯考试纪律, 将严格按照《江西理工大学学生违纪处分暂行规定》处理。	

班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____

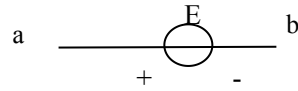
题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	总 分
得分													

一、基本题 (共计 40 分)

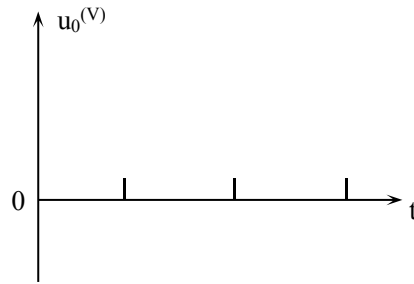
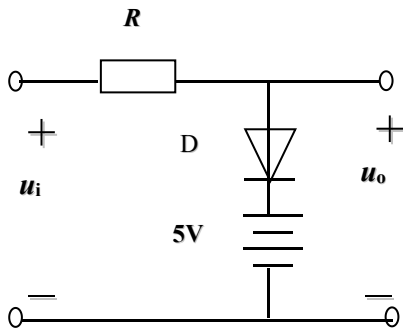
1、(5 分) 把交流电压变成稳定的大小合适的直流电压需依次经过四个处理环节分别是什么?

2、(5 分) 写出图中波形所示正弦交流电 u_1 的相量表达式(写极坐标式)。3、(5 分) 三相负载星型连接, 请写出相电压 U_a 与相应的线电压 U_{ab} 的大小关系, 相电流 I_a 与相应的线电流 I_{ab} 的大小关系。4、(5 分) 计算下题 $\dot{U} = 10\angle 30^\circ V$ $Z = 5 + j5\Omega$ $\dot{I} = ?$

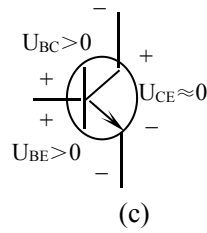
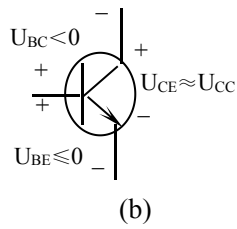
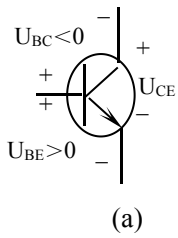
5、(5 分) 在图示电路中, 已知 $V_a=0V$, $E=-10V$, 求电位 $V_b=?$



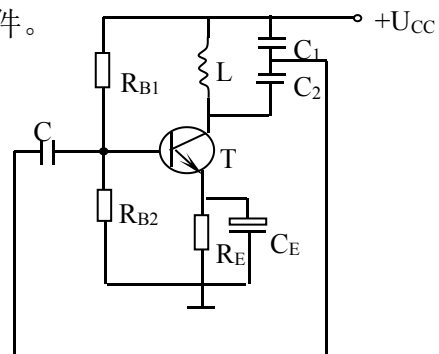
6、(4 分) 在图示电路中, $E = 5V$, $u_i = 15 \sin \omega t V$, 二极管正向压降忽略不计, 试画出输出电压 u_o 的波形。



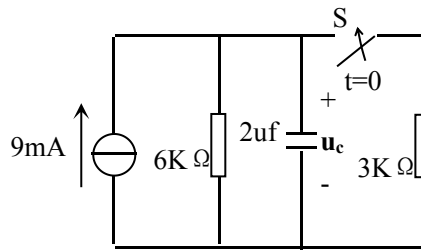
7、(6 分) 写出图示各三极管工作在何种状态 (放大、截止、饱和)?



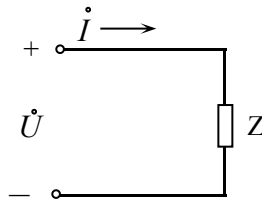
8、(5 分) 试判别图示电路是否满足自激振荡的相位条件。



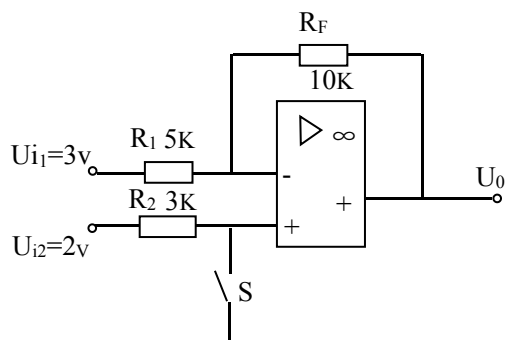
二、(12 分) 在图示电路中，在开关 S 闭合前电路已处于稳态，求开关闭合后电容两端的电压 $u_c(t)$ 。



三、(12 分) 下图中，电压 $\dot{U} = (120 + j50)$ 伏，电流 $\dot{I} = (8 + j6)$ 安。试求：(1) 电压与电流的有效值 U 、 I 及电压与电流的相位差；(2) 电路的阻抗 Z 和阻抗模；

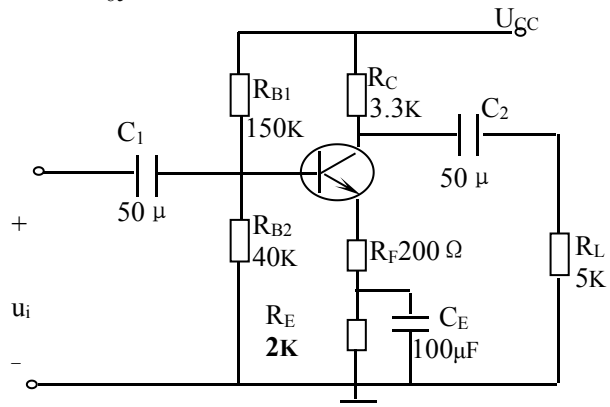


四、(12 分) 电路如图所示，求：(1) S 断开时， $U_0 = ?$ 。(2) S 闭合时， $U_0 = ?$ 。



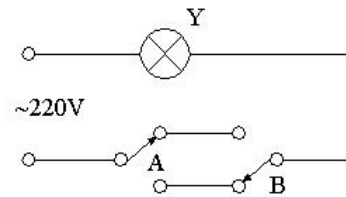
五、(12 分) 图示电路，已知三极管 $\beta = 80$ ， $r_{be} = 2k\Omega$ ，

- (1) 画出该电路的微变等效电路图。
- (2) 求电压放大倍数 $A_u = ?$



四、(12 分) 有一两处控制照明灯的电路，单刀双投开关 A 和 B 分别装在两处开闭电灯。设 $Y=1$ 表示灯亮， $Y=0$ 表示灯灭； $A=1$ 表示开关向上板， $A=0$ 表示开关向下板，B 亦如此。设计两处控制照明灯的逻辑电路。

- (1) 列逻辑状态表。
- (2) 列逻辑式，化简。
- (3) 用与非门画逻辑图。



答 案

一、(50 分)

1、变压、整流、滤波、稳压等环节

3' +3'

2、 45° , -40° ,

1.5' +1.5'

$$\dot{U}_1 = 220\angle 45^\circ V; \quad \dot{U}_2 = 380\angle -40^\circ V$$

1.5' +1.5'

$$3、(1) \sqrt{3} U_a = U_{ab} \quad (2) I_a = I_{ab}$$

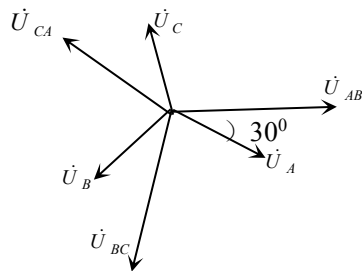
3' +3'

$$4、\dot{I} = \frac{\dot{U}}{Z} = \frac{100\angle 30^\circ}{5+j5} = \frac{10\angle 30^\circ}{\sqrt{25}\angle 45^\circ} = \sqrt{2}\angle -15^\circ A$$

$$P = UI \cos 45^\circ = 10 \times \sqrt{2} \times 0.707 = 10W \quad \text{电路呈感性}$$

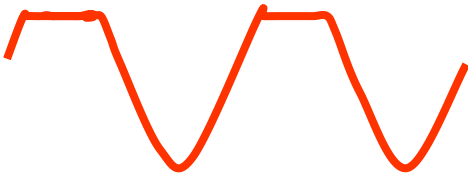
4' +4'

5、



2' +2' +2'

6、



6'

7、 (a)放大 (b)截止 (c)饱和

2' +2' +2'

8、(a) U_f 取自 C_1 , 不能

9、并联电压负反馈

二、(12 分)

$$R = \frac{6 \times 3}{6 + 3} = 2 K\Omega$$

4'

$$\tau = RC = 2 \times 10^3 \times 2 \times 10^{-6} = 4 mS$$

$$u_c(0) = 9 \times 6 = 54V$$

$$u_c(\infty) = \frac{3 \times 6}{3 + 6} \times 9 = 18V$$

4'

$$\begin{aligned} u_c(t) &= u_c(\infty) + [u_c(0) - u_c(\infty)]e^{-\frac{t}{\tau}} \\ &= 18 + [54 - 18]e^{-250t} = 18 + 36e^{-250t} V \end{aligned}$$

4'

三、(16 分)

$$(1) \quad U = \sqrt{120^2 + 50^2} = 130V \quad 5'$$

$$I = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10A$$

$$\varphi_U = \arctg \frac{50}{120} = 22.6^\circ$$

$$\varphi_I = \arctg \frac{6}{8} = 36.8^\circ$$

$$\dot{U}、\dot{I} \text{ 相位差 } \varphi = 22.6 - 36.8 = -14.2^\circ$$

$$Z = \frac{\dot{U}}{\dot{I}} = \frac{130 \angle 22.6^\circ}{10 \angle 36.8^\circ} = 13 \angle -14.2^\circ$$

$$(2) \quad \begin{aligned} &= 13 \cos(-14.2) + j13 \sin(-14.2) \\ &= 12.6 - j3.2\Omega \end{aligned} \quad 5'$$

$$|Z| = 13\Omega$$

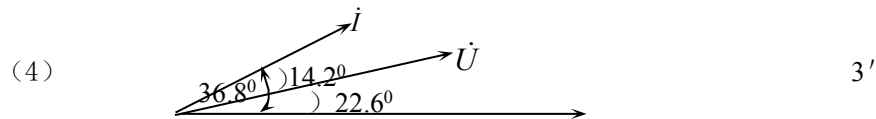
$$X_L = 3.2\Omega$$

\dot{I} 超前于 \dot{U} ，电路为容性。

$$(3) \quad P = UI \cos \varphi = 130 \times 10 \times 0.969 = 1260W$$

$$Q = UI \sin \varphi = 1300 \times 0.245 = -319Var \quad 3'$$

$$S = UI = 130 \times 10 = 1300VA$$



四、(12 分) (1) K 断开:

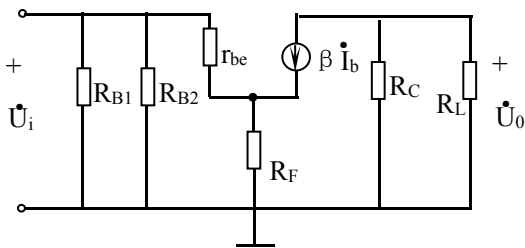
$$U_0 = -\frac{R_F}{R_1} U_{i1} + (1 + \frac{R_F}{R_1}) U_{i2} = -\frac{10}{5} \times 3 + (1 + \frac{10}{5}) \times 2 = 0 \quad 6'$$

$$(2) K \text{ 闭合} \quad U_+ = 0$$

$$U_0 = -\frac{R_F}{R_1} U_{i1} = -\frac{10}{5} \times 3 = -6V \quad 6'$$

五、(10 分)

$$(1) \quad 5'$$



$$(2) \quad 5'$$

$$\dot{A}_u = \frac{\beta R'_L}{r_{be} + (\beta + 1) R_F}$$

$$A_U = -9.2$$