

2014~2015 学年（1）重庆理工大学考试试卷

班级_____ 学号_____ 姓名_____ 考试科目 电工电子技术2 B 卷 共3页

..... 密 封 线

学生答题不得超过此线

题号	一	二	三	四	总分	总分人
分数						

一、填空题：（每空 1 分，共 14 分）

得分	评卷人

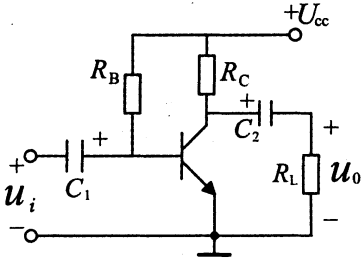
1. PN 结的单向导电性是：即 PN 结正向偏置时_____，反向偏置时_____。
2. 数字电路中，三极管通常工作在_____区和_____区。
3. 三位二进制加法计数器的初始状态为 001，四个 CP 脉冲后它的状态为_____。
4. 理想集成运放开环输入电阻 r_{id} = _____和开环输出电阻 r_o = _____。
5. 同步计数器和异步计数器中，速度较快的是_____。
6. 某工作在放大状态的三极管，当基极电流 I_B 由 $60\mu A$ 降低到 $40\mu A$ 时，集电极电流 I_C 由 $2.3mA$ 降低到 $1.5mA$ ，则此三极管的动态电流放大倍数 β 为_____。
7. 逻辑函数 $Y = AB + \overline{ABCD}$, 当 A=B=1, C=D=0 时, Y=_____。
8. 理想二极管正向导通时的电阻为_____ 反向截至时电阻为_____。
9. 若放大电路的静态工作点设置不合理或信号太大，在放大信号时容易引起输出信号失真。非线性失真分为_____失真和_____失真。

二、单项选择题：（以下 8 小题, 每题 2 分，共 16 分）

得分	评卷人

1. 射极输出器是一种（ ）。
- A. 有电流放大作用而无电压放大作用的电路 B. 有电压放大作用而无电流放大作用的电路
- C. 电压和电流放大作用均没有的电路 D. 有电流和电压放大作用的电路
2. 在决定某一事件的各个条件中，只要有一个或一个以上的条件具备时，该事件就会发生，这种逻辑关系称为（ ）。
- A. 与 B.或 C. 非 D. 与或
3. 已知全加器的输入变量 $A_i = 0, B_i = 1, C_{i-1} = 1$ ，则全加器的输出 S_i 和 C_i 分别为（ ）。
- A. 1,1 B. 1,0 C. 0,1 D. 0,0
4. 下列逻辑代数基本运算关系式中不正确的是（ ）。
- A. $A+A=A$ B. $A \cdot A=A$ C. $A+0=0$ D. $A+1=1$
5. 某放大状态的三极管，测得其管脚电位为：①脚 $u_1=0V$,②脚 $u_2=-0.7V$ ，③脚 $u_3=6V$ ，则可判定该管为()。
- A. NPN 型①是 e 极 B. NPN 型③是 e 极 C. NPN 型②是 e 极 D. NPN 型①是 c 极
6. 某测量放大电路，要求输入电阻高，输出电流稳定，应引入的反馈类型是（ ）。
- A. 并联电流负反馈 B. 并联电压负反馈 C.串联电流负反馈 D. 串联电压负反馈
7. 右图图示放大电路，输入正弦电压 u_i 后，发生了饱和失真，为消除此失真应采取的措施是（ ）。
- A. 增大 R_L B. 增大 R_C C. 增大 R_B D. 减小 R_B
8. 已知某电路的真值表如下：该电路的逻辑表达式为（ ）。
- A. $Y = C$ B. $Y = ABC$ C. $Y = AB + C$ D. $Y = \overline{BC} + C$

A	B	C	Y	A	B	C	Y
0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	1	1	1	0	1	1
0	1	0	0	1	1	0	1
0	1	1	1	1	1	1	1



2014~2015 学年（1）重庆理工大学考试试卷

班级_____ 学号_____ 姓名_____ 考试科目 电工电子技术2 B 卷 共3页

..... 密 封 线

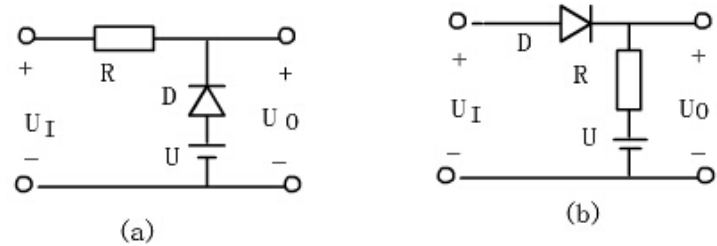
三、非客观题（以下5小题，每小题6分，共30分）

得分	评卷人

1. 用“与非”门实现以下逻辑函数 $Y = AB + \overline{B}C + AC$

2. 应用逻辑代数运算法则化简逻辑函数表达式： $Y = ABC + \overline{A}B + ABC\overline{C}$

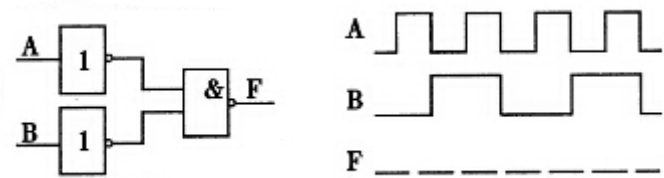
3、电路如下图（a）、（b）所示，已知 $U = 5V$ ， $U_I = 10V$ ，二极管正向压降忽略不计，试判断各电路中二极管的工作状态（导通或截至），并求出电路的输出电压 U_o 值。



图（a）中，二极管的工作状态是（ ）。 $U_o =$ _____ V；

图（b）中，二极管的工作状态是（ ）。 $U_o =$ _____ V。

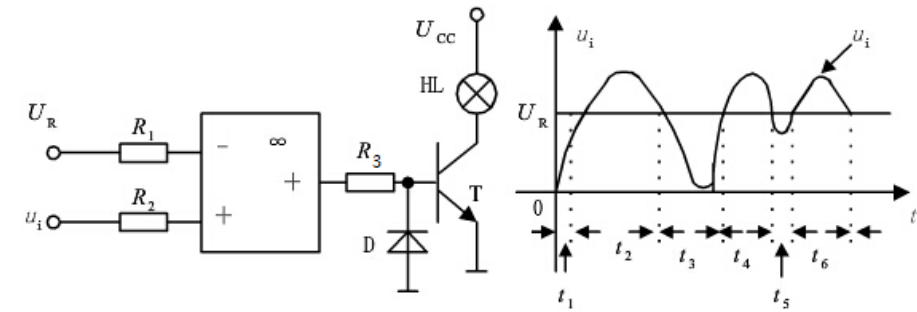
4、组合逻辑电路及 A、B 的波形图如图所示，
要求：（1）写出 F 端与 A、B 间的逻辑表达式；（2）画出 F 端与 A、B 相对应的逻辑波形。



5、某报警装置电路如图所示， U_R 为参考信号， u_i 为监控信号，其波形图如图所示。

（1）试说明其工作原理； （2）指出电阻 R3 的作用；
（3）从波形图判断报警指示灯 HL 亮的时间为（ ）。

A、 t_1, t_3 B、 t_2, t_4, t_6 C、 t_1, t_3, t_5

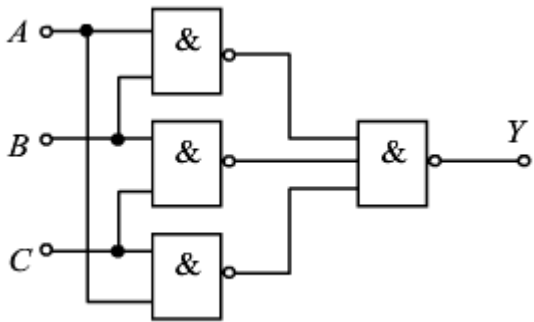


2014~2015 学年（1）重庆理工大学考试试卷

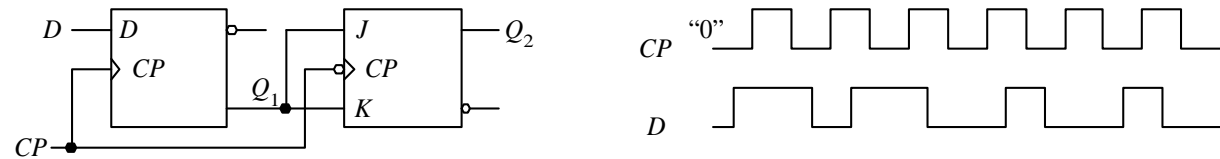
四、非客观题（本大题分 5 小题，每小题 8 分，共 40 分）

得分	评卷人

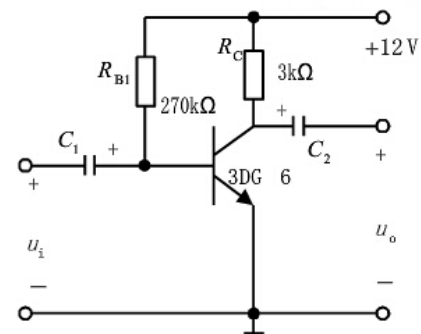
1.下图为某组合逻辑电路，请写出 Y 的逻辑表达式，画出真值表，并分析其逻辑功能。



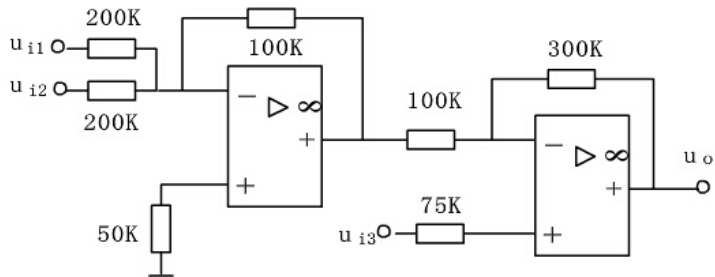
2. 边沿触发器电路如图题所示，试根据 CP 和 D 的波形画出 Q1、 Q2 的波形。（设初态为 0）



3. 电路如图所示，已知晶体管的 $\beta = 60$ 。 $r_{be} = 1k\Omega$ ， U_{BE} 忽略不计，试求：（1）静态工作点 I_B, I_C, U_{CE} ；
（2）电压放大倍数 A_u ；（3）若输入电压 $u_i = 10\sqrt{2} \sin \omega t mV$ ，则输出电压 u_o 为多少？



4.下图所示的两级运算电路，（1）写出输出电压 u_o 和输入电压 u_{i1}, u_{i2} 的关系； （2）说明输入级实现的是何种运算。



5、用中规模集成计数器器 74LS161（四位同步二进制计数器）和门电路构成 12 进制计数器。（清零法和置数法任选一种方法进行设计，设初始状态为 $Q_3Q_2Q_1Q_0=0000$ ）。 74 LS161 的功能表和管脚图如下，要求：
（1）画出状态转换图；
（2）画出连线图。

74161功能表					
CP	$\overline{R_D}$	\overline{LD}	EP	ET	工作状态
×	0	×	×	×	置零
	1	0	×	×	预置数
×	1	1	0	1	保持
×	1	1	×	0	保持(但C=0)
	1	1	1	1	计数

