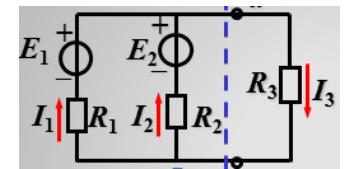
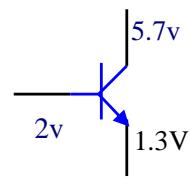


河南师范大学计算机与信息工程学院 2019--2020 学年第 1 学期  
18 级计算机、物联网专业期末考试《电子技术基础》B 卷

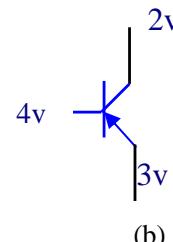
题号	一	二	三	总分	合分人	复核人
得分						



2. 若测得晶体管各电极电位如下图, 请判别其工作状态(饱和, 截止, 放大) (模拟)。(各 3 分, 共 6 分)

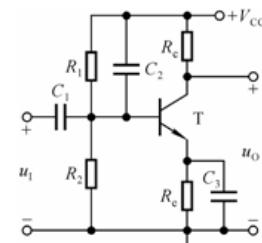


(a)



(b)

3. 试分析如图所示电路是否能够放大正弦交流信号, 简述理由。设图中所有电容对交流信号均可视为短路。(模拟) (4 分)



4. 用公式化简法化简下列逻辑函数(数字) (5 分)

$$Y = AB' + B + A'B$$

5. 用卡诺图化简下列逻辑函数, 写出最简与或表达式(数字) (5 分)

$$Y(A,B,C) = \sum m(0, 2, 3, 6)$$

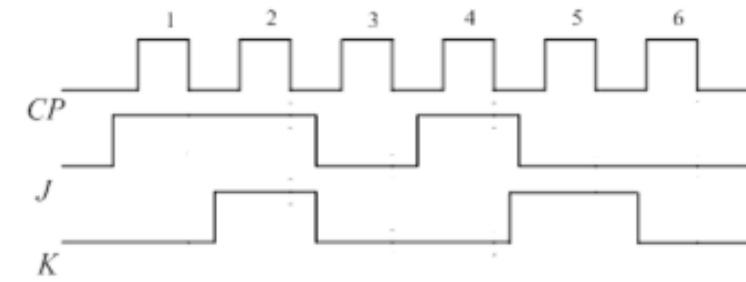
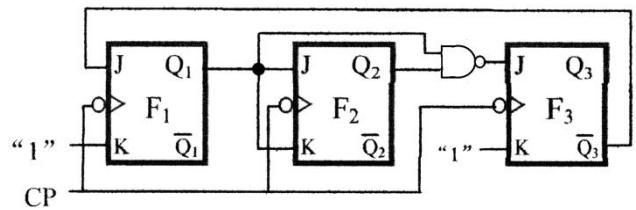
得分	评卷人

二、综合题(共 60 分)

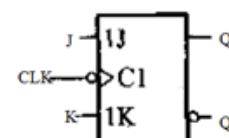
1. 电路如图, 已知  $E_1=30V$ ,  $E_2=20V$ ,  $R_1=R_2=4\Omega$ ,  $R_3=10\Omega$ , 试用戴维宁定理求电流  $I_3$ 。

(电路分析 10 分)

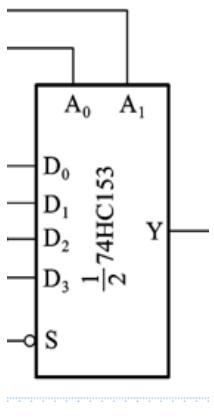
6. 说明图示电路的功能。要求：(1) 写出每个触发器的驱动方程、状态方程、输出方程（数字） (10 分)



7. 触发器如图所示，设初始状态为 0，已知输入信号 J、K 的波形 (1) 写出 JK 触发器的特性方程式；(2) 画出输出 Q、Q' 的波形图 (10 分)



8. 试用 4 选 1 数据选择器实现逻辑函数： $Y = AB'C' + ABC' + BC$   
 $S'$  为选通输入端， $A_1$ 、 $A_0$  为地址端， $D0—D3$  为数据输入端。  
 (要求 B、C 为地址) (数字) (10 分)

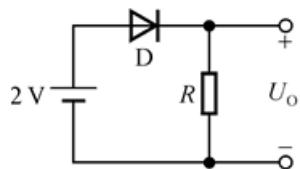


得分	评卷人

### 三、计算题 (共 20 分)

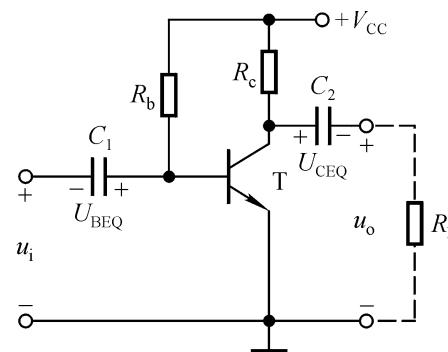
1. 写出如图所示电路的输出电压值，并写出二极管的导通情况，设二极管导通电压  $U_D=0.7V$ 。

(模拟) (3 分)



2. 电路如图所示， $V_{cc}=12V$ ,  $R_b=470K\Omega$ ,  $R_c=3K\Omega$ ,  $R_L=3K\Omega$ , 晶体管的  $U_{BEQ}=0.7v$ ,  $\beta=100$ ,  $r_{bb'}=100\Omega$ 。

求电路的级静态工作点  $Q$ 。动态参数:  $A_u$ 、 $R_i$  和  $R_o$ ; (模拟) (10 分)



3. 同步十进制加法计数器 74160 计数器功能表如下表所示，其惯用符号如下图所示，用置零法将 74LS160 接成六进制计数器。(7)

输入					输出			
CLK	$R_D'$	$LD'$	EP	ET	$Q_A$	$Q_B$	$Q_C$	$Q_D$
×	0	×	×	×	0	0	0	0
↑	1	0	×	×	A	B	C	D
×	1	1	0	×	保 持			
×	1	1	×	0	保 持			
↑	1	1	1	1	计 数			

