

846

## 河北大学 2010 年硕士研究生入学考试试卷

卷别: [ A ]

适用专业	考试科目	考试时间
测试计量技术及仪器	电子技术基础	
<p>特别声明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。</p> <p>一、填空题 (共 20 分, 每题 2 分。答案一律写在答题纸上, 否则无效。)</p> <p>1、二极管的主要特性是____, 在整流电路中起____的作用。</p> <p>2、三极管组成的基本放大电路类型有, 共射电路、____和____。</p> <p>3、构成组合逻辑电路的基本部件是____, 构成时序逻辑电路的基本部件是____。</p> <p>4、欲使三极管具有放大作用, 其外加电压必须满足____, ____。</p> <p>5、在逻辑代数中, <math>A \oplus 1 =</math>____, <math>A + A =</math>____。</p> <p>6、理想集成运算放大器具有开环放大倍数____, 输入阻抗无穷大, 输出阻抗____的特点。</p> <p>7、组合逻辑电路在任一时刻的____状态仅与当时的____状态有关。</p> <p>8、在反馈电路中, ____使放大倍数降低, 却能改善电路的____。</p> <p>9、A/D 电路的作用是将____转换成____。</p> <p>10、功率放大电路主要考虑的技术指标为____和____。</p> <p>二、单项选择题 (共 20 分, 每题 2 分。答案一律写在答题纸上, 否则无效。)</p> <p>1、放大倍数高, 输入电阻低, 输出电阻高, 这是哪个电路的特点。( )</p> <p>A) 跟随器      B) 共发射极电路      C) 共集电极电路      D) 共基极电路</p> <p>2、下列器件中, 不属于组合逻辑器件的是 ( )。</p> <p>A) 计数器      B) 编码器      C) 译码器      D) 数据选择器</p> <p>3、放大电路若要减小输入电流、稳定输出电压, 需引入的负反馈类型是 ( )。</p> <p>A) 并联电流      B) 并联电压      C) 串联电流      D) 串联电压</p>		

# 河北大学 2010 年硕士研究生入学考试试卷

卷别: [ A ]

适用专业	考试科目	考试时间
测试计量技术及仪器	电子技术基础	

特别声明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。

- 4、能改善放大电路的动态性能(放大倍数、输入、输出电阻等)的反馈是( )。  
A) 直流负反馈      B) 交流负反馈      C) 直流正反馈      D) 交流正反馈
- 5、将多路输入信号传送到一个公共输出端的器件是( )。  
A) 编码器      B) 译码器      C) 数据选择器      D) 数据分配器
- 6、在输入交流电压相同, 电路结构最合理输出电压最大的整流电路是( )。  
A) 半波整流电路      B) 全波整流电路      C) 桥式整流电路      D) 晶闸管整流电路
- 7、1 个触发器能记忆 1 位二进制数, 4 个触发器能记忆的二进制位数是( )。  
A) 4      B) 8      C) 15      D) 16
- 8、示波器观察 PNP 型三极管放大电路的输出图形, 上半周被削平, 说明电路产生了( )。  
A) 饱和失真      B) 截止失真      C) 饱和截止失真      D) 无法判断
- 9、施密特触发器的功能是( )。  
A) 产生方波      B) 波形变换      C) 波形整形      D) 延时定时
- 10、A/D 转换器的种类不同, 其转换速度也不同, 转换速度最快的 A/D 转换器是( )。  
A) 双积分型      B) 逐次比较型      C) 并行比较型      D) 电压频率转换型

本试题共 5 页, 此页是第 2 页。

# 河北大学 2010 年硕士研究生入学考试试卷

卷别: [ A ]

适用专业	考试科目	考试时间
测试计量技术及仪器	电子技术基础	

特别声明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。

三、(15 分) 电路如图 1 所示, 试分析  $D_1$ 、 $D_2$  的工作状态, 并求  $U_{AO}$  和  $I$  的值。设二极管导通时的正向压降为  $0.6V$ 。

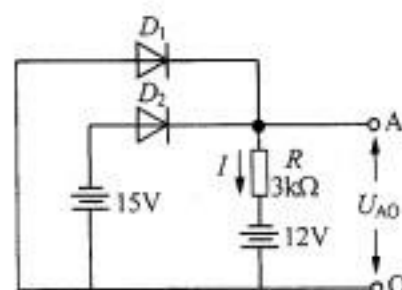


图 1

四、(15 分) 用卡诺图法将下式化简成最简的“与或”表达式, 并用“与非”门实现逻辑电路。

$$L(A, B, C, D) = \sum m(0, 1, 4, 8, 10, 14) + \sum d(3, 9, 13)$$

五、(20 分) 电路如图 2 所示,  $R_1 = R_6 = 10k\Omega$ ,  $R_2 = 6.7k\Omega$ ,  $R_3 = R_4 = R_5 = 20k\Omega$ 。设运放是理想的。①输入与输出间的反馈类型? 并指出反馈网络中包含的元、器件是什么? 引入该反馈类型对电路的性能有何影响? ② $A_2$  及电阻  $R_4$ 、 $R_5$  组成的是何电路? ③当  $U_i = 2V$  时,  $U_o = ?$

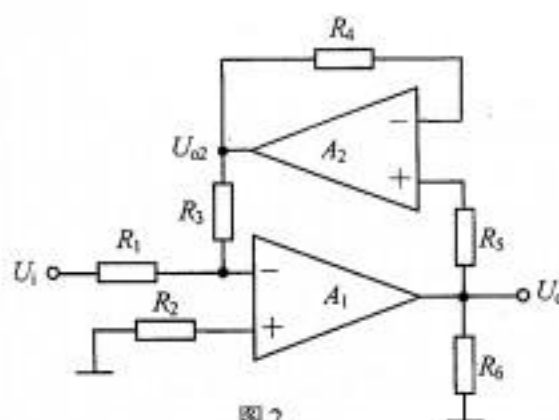


图 2

本试题共 5 页, 此页是第 3 页。

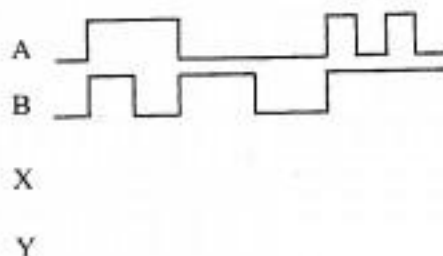
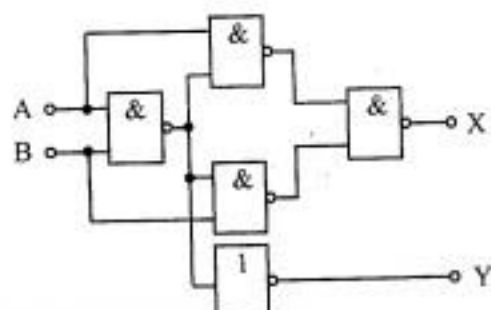
# 河北大学 2010 年硕士研究生入学考试试卷

卷别: [ A ]

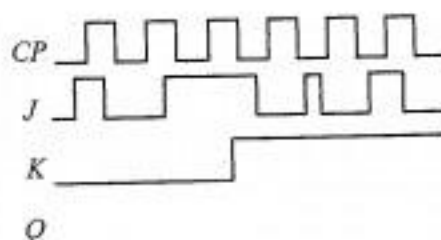
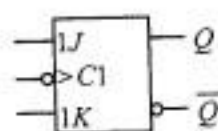
适用专业	考试科目	考试时间
测试计量技术及仪器	电子技术基础	

特别声明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。

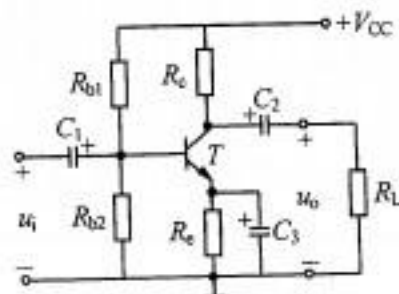
六 (20 分)、写出图示电路的表达式, 并根据输入信号波形画其输出信号波形。



边沿型, 初态 0 态



七、(20 分) 电路如图所示, 已知  $\beta=50$ ,  $U_{BE}=0.6V$ ,  $R_{b1}=30k\Omega$ ,  $R_{b2}=10k\Omega$ ,  $R_c=4k\Omega$ ,  $R_e=2.4k\Omega$ ,  $R_L=4k\Omega$ ,  $V_{CC}=12V$ ,  $C_1$ 、 $C_2$ 、 $C_3$  对交流信号视为短路, 求①静态时的  $I_B$ 、 $I_C$ 、 $U_{CE}$  的值, ②画出放大电路的微变等效电路, ③求电压放大倍数  $A_u=U_o/U_i$ , ④求输入电阻  $r_i$  和输出电阻  $r_o$ , ⑤若  $C_3$  开路, 求  $A_u=U_o/U_i$ 。



本试题共 5 页, 此页是第 4 页。



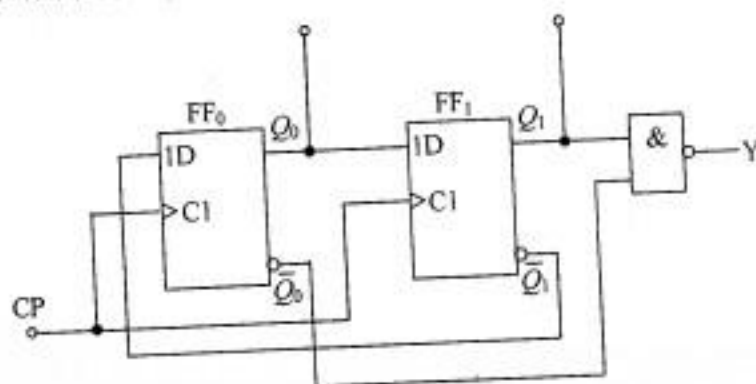
# 河北大学 2010 年硕士研究生入学考试试卷

卷别: [ A ]

适用专业	考试科目	考试时间
测试计量技术及仪器	电子技术基础	

特别声明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。

八、(20 分) 画出图示所示电路的状态图和时序图, 并简述其功能



本试题共 5 页, 此页是第 5 页。