

姓名:

学号:

班级:

江南大学2018-2019年第二学期期末考试

课程名称 《数字电子技术》 (A)卷 (时间 2019 年 7 月 日)

题目	一	二	三	四	五	六	七	八	九	总分
得分										

线

一、填空题 (每题 1.5 分, 共 24 分)

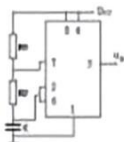
1. $(30)_{10} = ()_2 = ()_{16}$

2. $(00110100)_{8421BCD} = ()_{10} = ()_2$

3. 逻辑函数 $F = A(B+C) \cdot 1$ 的对偶函数 $F' =$, 反函数 $\bar{F} =$.

4. 由于触发器有 个稳态, 它可存储 位二进制数码。存储 8 位二进制信息要 个触发器。

5. 组成计数器的各个触发器的状态能在时钟信号到达时同时翻转, 它属于 计数器。

6. 图 1 是用 555 定时器组成的 触发器, 该电路的主要功能 , 脉冲周期 $T_w =$.

装

7. 由 555 定时器构成的单稳态触发器, 若已知电阻 $R=500K\Omega$, 电容 $C=10\mu F$, 则该单稳态触发器的脉冲宽度 $t_w \approx$.8. 四位双向移位寄存器 74LS194A 的功能表如表所示。由功能表可知, 要实现保持功能, 应使 $S_1 S_2 =$, 当 $\bar{C}_i = 1$; $S_1=1, S_2=0$ 时, 电路实现 功能。

74LS194A 的功能表

$\bar{C}_i R$	S_1	S_2	C/P	功能
0	x	x	x	清零
1	0	0	x	保持
1	0	1	↑	左移
1	1	0	↓	右移
1	1	1	x	并行输入

二、选择题 (每题 2 分, 共 18 分)

1. 在逻辑函数的卡诺图化简中, 若被合并的最小项数越多 (画的圈越大), 则说明化简后 。

A. 乘积项个数越少 B. 实现该功能的门电路少 C. 该乘积项含因子少

2. $Y = A\bar{B} + AC$ 的最小项之和的形式是 。

A. $Y = \bar{A}\bar{B}C + \bar{A}BC + A\bar{B}\bar{C}$ B. $Y = ABC + A\bar{B}C + ABC$

C. $Y = A\bar{B}\bar{C} + A\bar{B}C + ABC$ D. $Y = A\bar{B}\bar{C} + AB\bar{C} + A\bar{B}C$

3. 在下列各种电路中, 不属于时序电路的有 。

A. 计数器 B. 触发器 C. 寄存器 D. 译码器

4. 下列触发器中存在空翻现象的有 。

A. 边沿触发器 B. 主从触发器 C. 同步触发器 D. 基本触发器

5. 对于 JK 触发器, 若 $J=K$, 则可完成 触发器的逻辑功能。

更多考试真题
请扫码获取

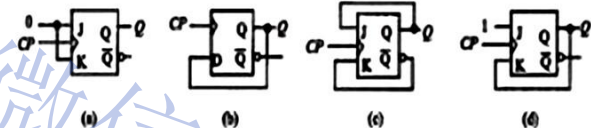


- A. RS B. D C. T D. T'

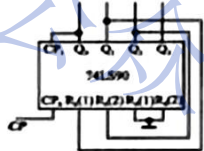
6. JK 触发器在 CP 脉冲的作用下, 能实现 $Q^{n+1} = Q^n$ 的输入信号是_____。

- A. J=K=0 B. J=0, K=1 C. J=1, K=0 D. J=K=1

7. 下列电路中能实现 $Q^{n+1} = \overline{Q^n}$ 的电路为_____。



8. 采用异步 2-5-10 进制计数器 74LS90 构成的电路如图所示, 选择正确答案: _____



- A. 五进制加法计数器 B. 六进制加法计数器
C. 七进制加法计数器 D. 十进制加法计数器

9. 单稳态触发器可以实现_____功能。

- A. 定时器 B. 鉴幅器 C. 延时器 D. 上述三种

三、将下列逻辑函数化简成最简与或表达式 (每题 5 分, 共 10 分)

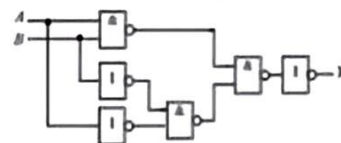
(1) $Y_1 = AB + (A\overline{B} + \overline{A}B)C$ (代数法)

(2) $Y_2(A,B,C,D) = \sum m(3,6,8,9,11,12) + \sum d(0,1,2,13,14,15)$

CD \ AB	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

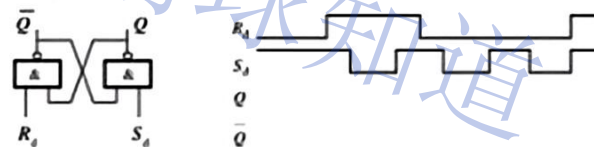
$Y_2 =$

四、写出下图输出 Y 的逻辑函数式, 并分析电路功能。(8 分)



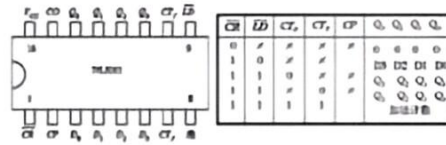
五、已知基本 RS 触发器的直置置“0”端和直置置“1”端的输入波形如图所示, 试画出触发器 Q 端和 \overline{Q} 端的波形。(6 分)

出触发器 Q 端和 \overline{Q} 端的波形。(6 分)

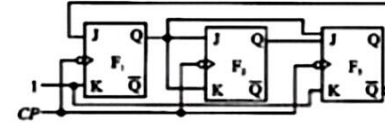


六、用四位二进制加法计数器 74LS161 构成从 0010 开始计数的十进制计数器，要求

画出状态转换图。(6 分)

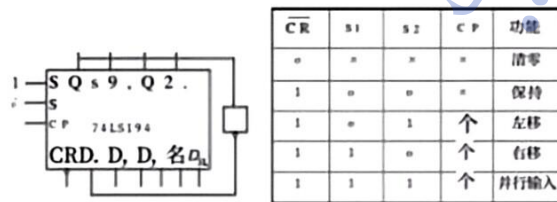


八、分析下图所示电路的逻辑功能。(10 分)



七、分析电路功能，已知电路初态 $Q_3Q_2Q_1Q_0$ 预置为 0101，随着 CP 脉冲的输入，分

析其输出状态的变化，并画出对应的状态转换图。(6 分)



九、1. 用 555 定时器连成的施密特触发器。 2. 若电源电压 $V_{CC} = +12V$, 则电路的 U_{T+} 、 U_{T-} 、 ΔU_T 各为多少伏? 3. 若在输入端加三角波, 其峰值为 $+12V$ 到 $-12V$, 画出输出波形。(要求画 2 个周期) 4. 若将图中电路的 5 脚改接 $8V$ 的参考电压, 则电路的 U_{T+} 、 U_{T-} 、 ΔU_T 各为多少伏? (12 分)

微信公众号: 江小南球知道