

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 上市公司 实力雄厚 品牌保证         | <input checked="" type="checkbox"/> 权威师资阵容 强大教学团队         |
| <input checked="" type="checkbox"/> 历次学员极高考通过率 辅导效果有保证     | <input checked="" type="checkbox"/> 辅导紧跟命题 考点一网打尽         |
| <input checked="" type="checkbox"/> 辅导名师亲自编写习题与模拟试题 直击考试精髓 | <input checked="" type="checkbox"/> 专家 24 小时在线答疑 疑难问题迎刃而解 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 资讯、辅导、资料、答疑 全程一站式服务    | <input checked="" type="checkbox"/> 随报随学 反复听课 足不出户尽享优质服务  |

开设班次：（请点击相应班次查看班次介绍）

基础班	串讲班	精品班	套餐	实验班	高等数学预备班	英语零起点班
-----	-----	-----	----	-----	---------	--------

网校推荐课程：

思想道德修养与法律基础	马克思主义基本原理概论	大学语文	中国近现代史纲要
经济法概论（财经类）	英语（一）	英语（二）	线性代数（经管类）
高等数学（工专）	高等数学（一）	护理学导论	政治经济学（财经类）
概率论与数理统计（经管类）	计算机应用基础	毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论	

[更多辅导专业及课程>>](#)

[课程试听>>](#)

[我要报名>>](#)

绝密★考试结束前

## 全国 2014 年 4 月高等教育自学考试 模拟、数字及电力电子技术试题

课程代码：02238

请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

### 选择题部分

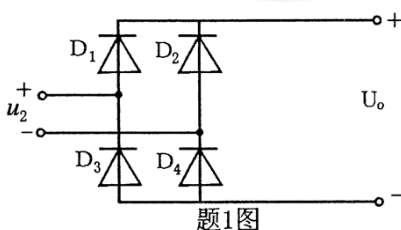
注意事项：

1. 答题前，考生务必将自己的姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。
2. 每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

一、单项选择题（本大题共 15 小题，每小题 2 分，共 30 分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题纸”的相应代码涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 在题 1 图所示的电路中， $u_2 > 0$  时，



题1图

A.  $D_1D_2$  导通， $D_3D_4$  截止

B.  $D_1D_4$  导通， $D_2D_3$  截止

C.  $D_1D_2$  截止,  $D_3D_4$  导通

D.  $D_1D_4$  截止,  $D_2D_3$  导通

2. 差分放大电路的两个输入端信号分别为  $u_{i1}$ ,  $u_{i2}$ , 则差模输入是

A.  $u_{i1}+u_{i2}$

B.  $u_{i1}-u_{i2}$

C.  $\frac{u_{i1}+u_{i2}}{2}$

D.  $u_{i1} \cdot u_{i2}$

3. 下列各项中, 哪一项不是理想运放工作在线性区时的特点

A. 有虚短

B. 有虚断

C. 输出由输入控制

D. 输出只有两个值

4. 乙类互补功率放大电路, 当信号过零时, 会出现\_\_\_\_\_失真。

A. 饱和

B. 截止

C. 交越

D. 不能确定

5. 利用反演律, 逻辑函数  $Y = \overline{A+B}$  可展开为

A.  $\overline{AB}$

B.  $\overline{A+B}$

C.  $\overline{A}\overline{B}$

D.  $AB$

6. 逻辑函数  $Y(A, B, C) = \overline{B}C + ABC$  的标准与或表达式为

A.  $\sum m(0,1,7)$

B.  $\sum m(0,3,7)$

C.  $\sum m(0,4,7)$

D.  $\sum m(1,3,7)$

7. 逻辑函数  $Y(A, B, C, D) = \sum m(0, 2, 6, 8)$ , 其约束条件为  $ABC + AC = 0$ , 则最简与或表达式为

A.  $\overline{B}\overline{D} + C\overline{D}$

B.  $C\overline{D} + \overline{B}C\overline{D}$

C.  $\overline{B}\overline{D} + \overline{A}C\overline{D}$

D.  $\overline{A}\overline{D} + AD$

8. 用 3 个 D 触发器构成 5 进制计数器时, 其无效状态数为

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

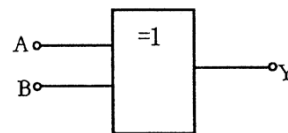
9. 题 9 图所示电路中, 门电路为 CMOS 逻辑门, 其输出 Y 为

A.  $A+B$

B.  $AB$

C.  $A \oplus B$

D. 高阻态



题9图

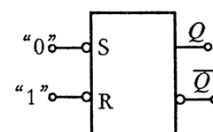
10. 由与非门组成的基本 RS 触发器构成的电路, 如题 10 图所示, 其次态  $Q^{n+1}$  为

A. 0

B. 1

C.  $\overline{Q^n}$

D.  $Q^n$



题10图

- 11.若 JK 触发器的输入  $J=1, K=0$ , 则其次态  $Q^{n+1}$  为  
 A.0 B.1  
 C.  $\overline{Q^n}$  D.  $Q^n$
- 12.由 555 定时器构成的多谐振荡器具有  
 A.1 个稳态, 1 个暂稳态 B.2 个稳态  
 C.只有 1 个稳态, 无暂稳态 D.2 个暂稳态
- 13.当晶闸管(SCR)承受反向阳极电压时, 不论门极加何种极性触发电压, 管子都将工作在  
 A.导通状态 B.关断状态  
 C.饱和状态 D.不定
- 14.逆变电路是  
 A.AC / DC 变换器 B.DC/AC 变换器  
 C.AC/AC 变换器 D.DC/DC 变换器
- 15.单相半波可控整流电阻性负载电路中, 控制角(触发角)  $\alpha$  的最大移相范围是  
 A.  $90^\circ$  B.  $120^\circ$   
 C.  $150^\circ$  D.  $180^\circ$

### 非选择题部分

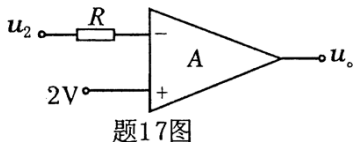
注意事项:

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上, 不能答在试题卷上。

二、填空题(本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分)

16.PN 结外加正向电压时, 空间电荷区将会\_\_\_\_\_。

17.在题 17 图中, 阈值电压  $U_T=$ \_\_\_\_\_。

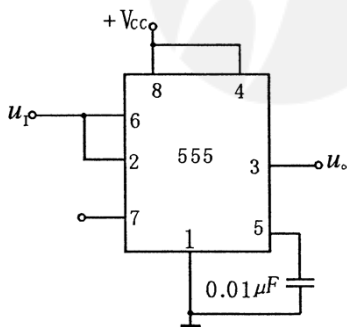


题17图

18.二进制数  $(10101.11)_2$  相应的十进制数为\_\_\_\_\_。

19.三态门的输出具有高阻态、低电平和\_\_\_\_\_三种状态。

20.由 555 定时器构成的电路如题 20 图所示, 当  $V_{CC}=15V$  时, 其下限阈值电压  $V_T=$ \_\_\_\_\_。

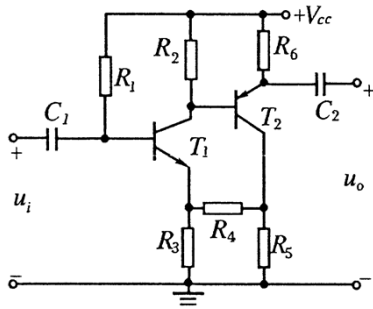


题20图

- 21.组合逻辑函数，逻辑功能的表示方法有真值表，卡诺图，波形图及\_\_\_\_\_等。
- 22.中间直流环节并联一个大电容的逆变电路称\_\_\_\_\_型逆变电路。
- 23.PWM 有两种调制方式即单极性和\_\_\_\_\_调制。
- 24.电力 MOSFET 和 IGBT 均为\_\_\_\_\_型器件。
- 25.晶闸管整流电路进行有源逆变的条件是：除整流电路的触发角  $\alpha > 90^\circ$  外，还必须有一个与晶闸管导通方向一致的\_\_\_\_\_。

三、分析计算题（本大题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 分）

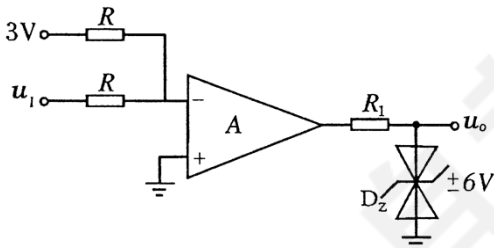
26.电路如题 26 图所示



题26图

- (1)电路中引入了什么反馈？
- (2)说明该反馈对放大电路的性能有什么影响。

27.电路如题 27 图所示。

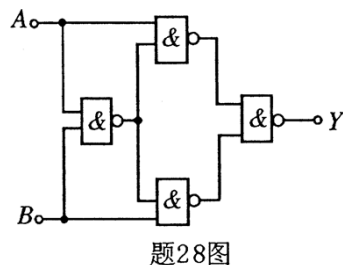


题27图

- (1)画出该电路的传输特性。
- (2)求阈值电压  $U_T$ 。
- (3)当  $u_i = 8\sin \omega t$  时，画出对应的输出波形。

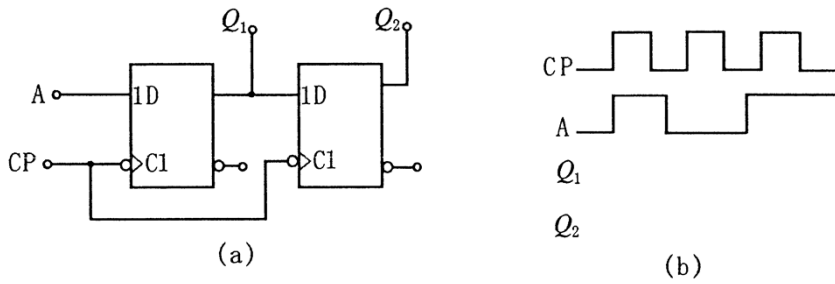
28.组合逻辑电路如题 28 图所示：

- (1)写出输出 Y 的最简与或表达式；
- (2)说明该电路实现的逻辑功能；
- (3)画出输出 Y 所对应的逻辑符号。



题28图

29.题 29 图为边沿 D 触发器构成的电路。

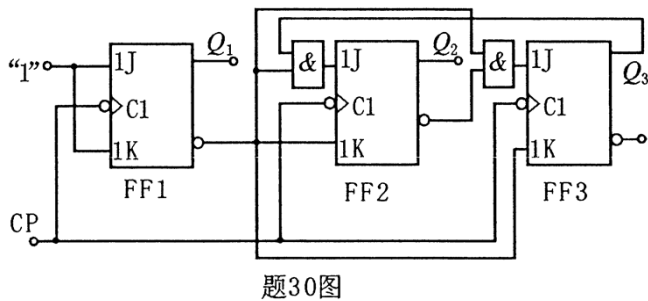


题29图

(1)写出题 29(a)图所示电路中触发器的次态方程  $Q_1^{n+1}, Q_2^{n+1}$ 。

(2)若已知 CP、A 的波形如题 29(b)图所示，各触发器的初态均为“0”，试画出  $Q_1, Q_2$  端的波形。

30.分析题 30 图所示的时序逻辑电路。

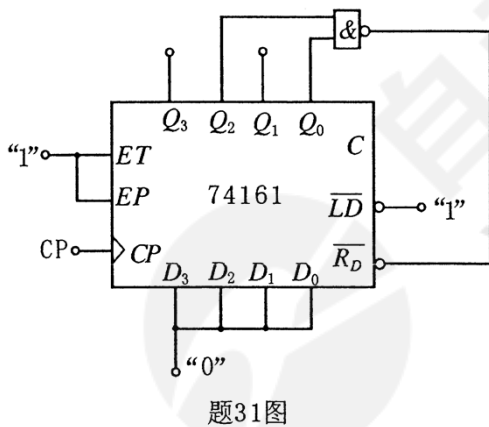


题30图

(1)写出各触发器的状态方程。

(2)画出状态转换图（按  $Q_3Q_2Q_1$  顺序排列）。

31.题 31 图所示电路中，74161 为同步 4 位 2 进制加计数器。其中  $\overline{LD}$  为同步置数端， $\overline{R_D}$  为异步复位端。



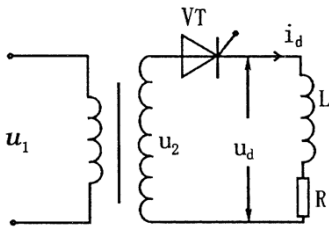
题31图

(1)画出题 31 图所示电路的状态转换图；

(2)判断该电路有无过渡态；

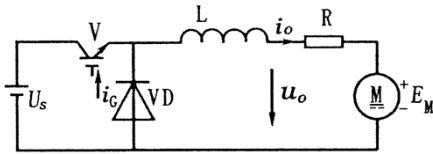
(3)说明该电路为几进制计数器。

32.画出题 32 图所示单相半波阻感性负载触发角为  $\alpha$  时的  $u_d, i_d$  和  $u_{VT}$  波形，并分析在  $u_2$  过零后，VT 继续导通的理由。



题32图

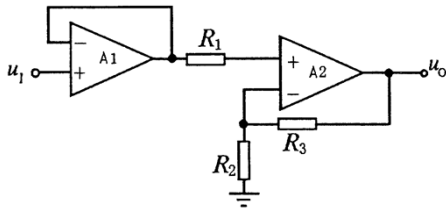
33.题 33 图为降压斩波电动机负载电路，已知  $U_s=200V, R=10\Omega, L$  值极大， $E_M=50V$ ，采用 PWM 控制，当  $T=50\mu s$ ， $t_{on}=20\mu s$  时，计算：(1)占空比  $\alpha$ 。(2)输出电压平均值。(3)输出电流平均值。



题33图

四、设计题（本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分）

34.电路如题 34 图所示



题34图

(1)写出  $u_o$  与  $u_1$  的关系；

(2)要使  $u_o=2u_1$ ，试确定  $R_1R_2R_3$  的值。

35.在举重比赛中，有 A、B、C 三名裁判，其中 A 为主裁，当两名或两名以上（且必须包含 A 在内）认为上举合格后可以发出通过信号。

（设：上举合格用“1”表示，用  $Y=1$  表示通过信号）

(1)填写题 35 表所示的真值表；

(2)写出 Y 的最简与非一与非表达式；

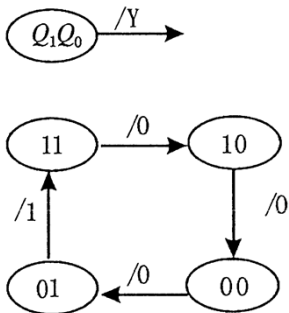
(3)画出用最少的与非门实现的逻辑图。

A	B	C	Y

题35表

36.利用 D 触发器和逻辑门设计一个同步计数器，实现如题 36 图所示的状态转换。图中 Y 为进位输出端，要求写出各触发器的状态方程及输出方程。

(不要求画逻辑图)

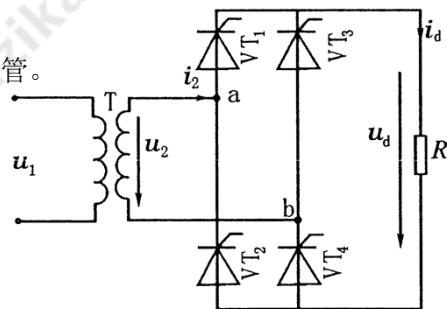


题36图

37.题 37 图所示单相桥式全控整流电路，接电阻性负载  $R=10\Omega$ ，要求  $\alpha=30^\circ$  时  $U_d=80V$ 。

(1)计算整流变压器的二次电流  $I_2(I_2=1.17I_d)$ 。

(2)并按照上述工作条件考虑 2 倍安全裕量选择晶闸管。



题37图