

中国十大品牌教育集团 中国十佳网络教育机构

- | | |
|--|---|
| <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	套餐班	实验班	习题班	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）	线性代数	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>>](#)

**全国 2010 年 4 月高等教育自学考试
电子技术基础（三）试题
课程代码：04730**

一、单项选择题（本大题共 15 小题，每小题 1 分，共 15 分）

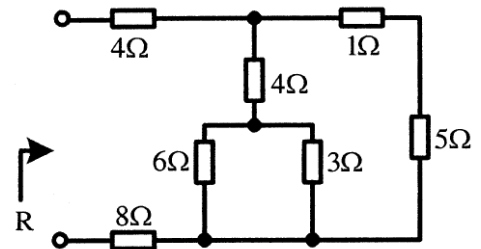
在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1. 加在某电容 $C=1\ \mu\text{F}$ 上的电压为 $u_C(t)=10\cos(10t+45^\circ)$ (V)，则流过该电容的电流 $i_C(t)$ 的相位与 $u_C(t)$ 相位之间的关系为（ ）

- A. 电流超前电压 45° B. 电流滞后电压 45°
C. 电流超前电压 90° D. 电流滞后电压 90°

2. 题 2 图所示电路的等效电阻 R 等于（ ）

- A. $13\ \Omega$
B. $14\ \Omega$
C. $15\ \Omega$
D. $16\ \Omega$



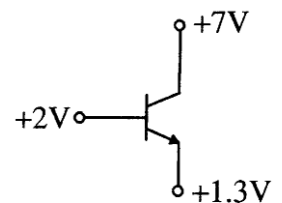
题 2 图

3. 并联 RLC 电路谐振时，其输入端的电压和电流相位之间的关系是（ ）

- A. 电压相位超前电流相位 $\pi/2$ B. 电压相位滞后电流相位 $\pi/2$
C. 电压与电流同相 D. 电压与电流反相

4. 已知某晶体管的三个电极电位如题 4 图所示，则该晶体管工作在（ ）

- A. 饱和区
B. 截止区



题 4 图

14. 设计一个能存放 8 位二进制代码的寄存器需要触发器 ()

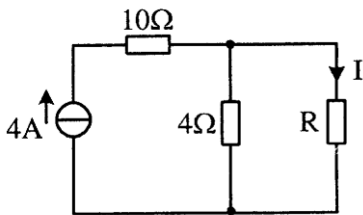
- A. 8 个
- B. 4 个
- C. 3 个
- D. 2 个

15. 可编程器件 FPGA 也称为 ()

- A. 可编程逻辑阵列
- B. 通用阵列逻辑
- C. 复杂可编程逻辑器件
- D. 现场可编程门阵列

二、填空题 (本大题共 15 小题, 每小题 1 分, 共 15 分) 请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

16. 电路如题 16 图所示, 欲使电路中的电流 $I=2A$, 则电阻 R 的值应为_____ Ω 。



题 16 图

17. 电感上的电压相位超前电流_____。

18. 正弦信号在电感和电容上消耗的平均功率等于_____W。

19. 场效应管是_____控制电流的器件。

20. 射极输出器的主要特点是电压放大倍数小于 1、输入阻抗高、输出阻抗_____。

21. N 沟道增强型场效应管在 $u_{GS}=0V$ 时, 漏极电流 i_D 等于_____A。

22. 如果理想运放的同相输入端与反相输入端的电位不相等, 则说明它工作在_____区。

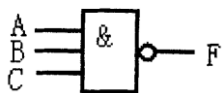
23. 若要将方波电压变换为尖脉冲电压, 则可采用由运放构成的_____电路实现。

24. 三端集成稳压器 CW7818 的最大输出电压为_____V。

25. 在由硅稳压二极管组成的稳压电路中, 当输入电压不变而负载电流增大时, 硅稳压二极管中的电流应_____。

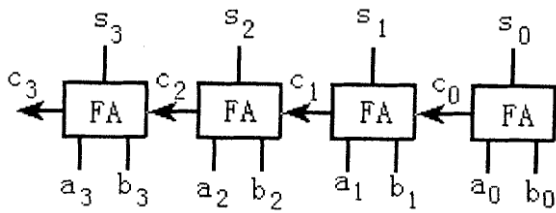
26. 逻辑函数 $F=A + \overline{B} + C$ 的对偶式为_____。

27. 电路如题 27 图所示, 逻辑与非门要实现 $F= \overline{AB}$, 则 C 端应接_____。



题 27 图

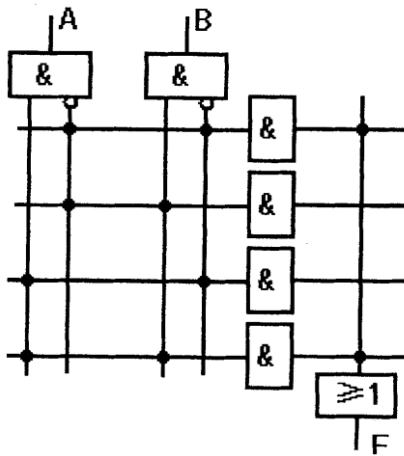
28. 一个 4 位全加器如题 28 图所示, 当输入 $a_3a_2a_1a_0=0101, b_3b_2b_1b_0=0011$ 时, 则其输出的各进位位 $c_3c_2c_1c_0=$ _____。



题 28 图

29. D 触发器中, 若要使 $Q^{n+1} = \overline{Q^n}$, 则输入 $D =$ _____。

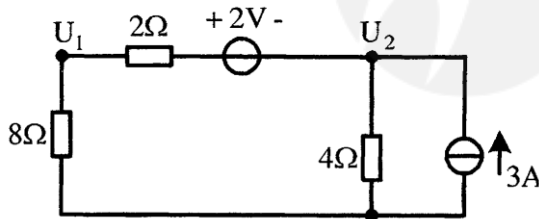
30. 题 30 图所示可编程 PROM 器件中, A 和 B 为输入量, 则输出 $F =$ _____。



题 30 图

三、分析题 (本大题共 8 小题, 每小题 5 分, 共 40 分)

31. 电路如题 31 图所示, 计算电压 U_1 和 U_2 的值。



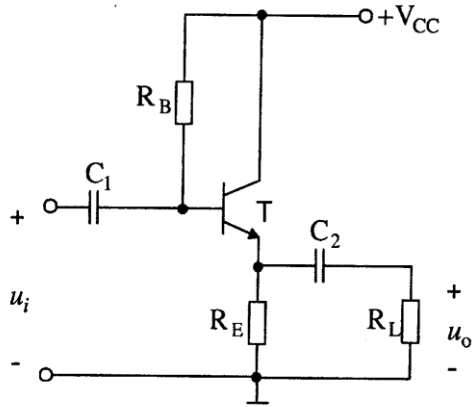
题 31 图

32. 射极跟随器电路如题 32 (a) 图所示。

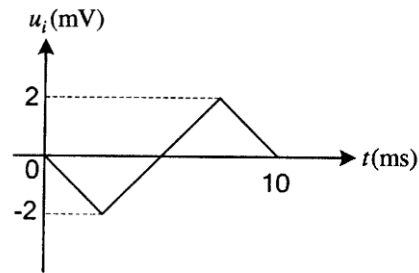
要求: (1)画出微变等效电路;

(2)写出输入电阻 R_i 的表达式;

(3)若输入信号波形如题 32 (b) 图所示, 画出输出信号的大致波形。



题 32 (a) 图



题 32 (b) 图

33. 已知数学运算关系式 $u_o = -10 \int u_i dt$

要求：(1)画出用一个运放实现此运算关系式的电路；

(2)若积分电阻 $R_1 = 500k\Omega$ ，求积分电容的电容量。

34. 利用公式化简下列函数，写出最简与或表达式。

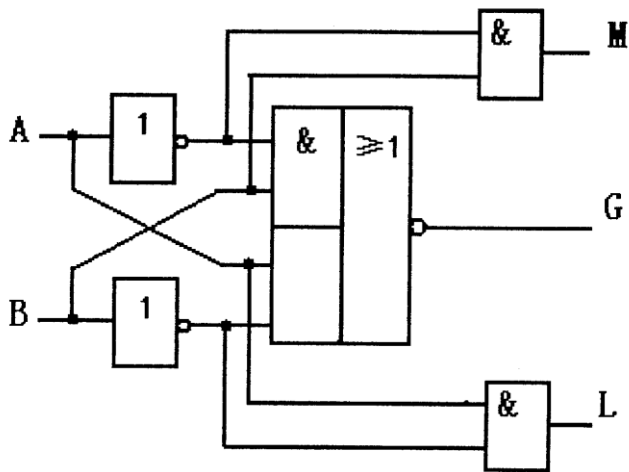
$$F = \bar{A} \bar{B} + (AB + A\bar{B} + \bar{A}B) C$$

35. 用卡诺图法判断下列函数 F 和 G 有何关系。

$$F = AB\bar{C} + \bar{A}\bar{B}C$$

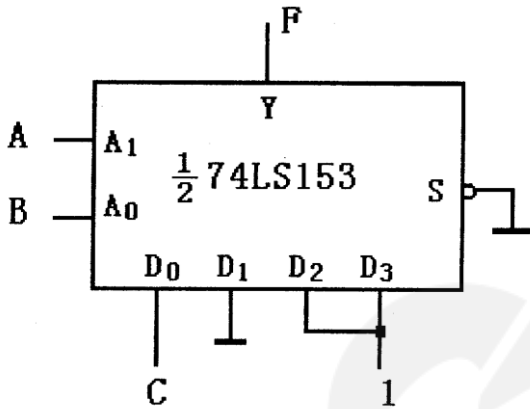
$$G = A\bar{B} + BC + \bar{A}\bar{C}$$

36. 写出题 36 图所示电路输出函数的逻辑表达式，列出真值表，并说明其功能。



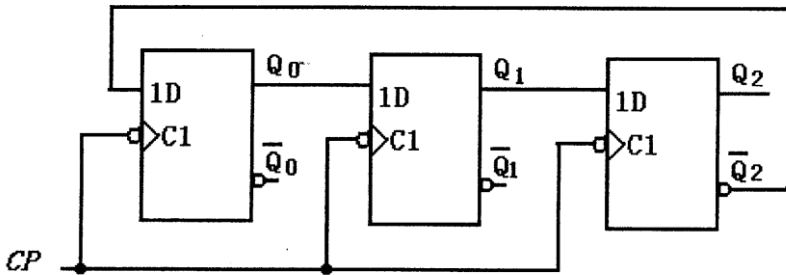
题 36 图

37. 电路如题 37 图所示，写出 F 的最简与或表达式。



题 37 图

38. 画出题 38 图所示电路的状态转换图和状态转换真值表（设起始状态 $Q_2Q_1Q_0=000$ ）。



题 38 图

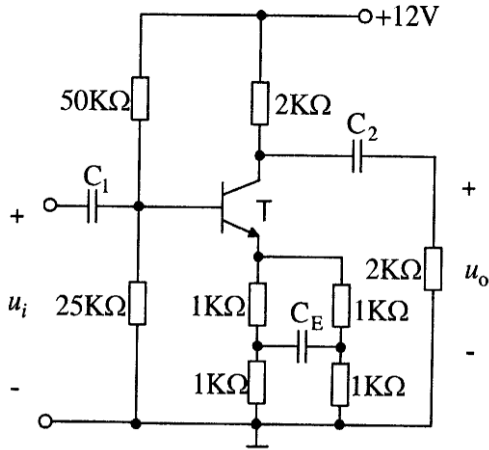
四、设计与计算题（本大题共 4 小题，第 39、40 小题各 8 分，第 41、42 小题各 7 分，共 30 分）

39. 放大电路如题 39 图所示，已知晶体管的 $\beta=50$ ， $U_{BEQ}=0.6V$ ，各电容足够大，对输入信号频率呈短路。

- 要求：(1) 计算静态集电极电流 I_{CQ} 的值；
 (2) 画出微变等效电路；

(3) 计算电压增益 \dot{A}_u ;

(4) 计算输入电阻 R_i 的值。

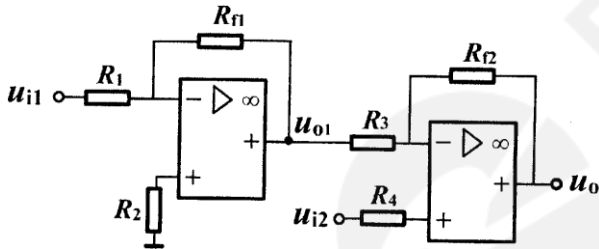


题 39 图

40. 运放电路如题 40 图所示, 已知 $u_{i1}=5\text{mV}$, $u_{i2}=10\text{mV}$, $R_1=2\text{k}\Omega$, $R_{f1}=2\text{k}\Omega$, $R_3=4\text{k}\Omega$, $R_{f2}=4\text{k}\Omega$, $R_4=2\text{k}\Omega$ 。

要求: (1) 写出输出电压 u_o 与输入电压 u_{i1} 、 u_{i2} 之间的运算关系式;

(2) 求 u_{o1} 、 u_o 、 R_2 的值。



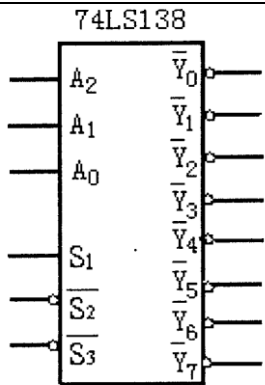
题 40 图

41. 试用 3-8 译码器 74LS138 和门电路实现一个判别电路, 输入为 3 位二进制代码 (ABC), 当输入代码能被 3 整除时, 电路输出 F 为 “1”, 否则为 “0”。

要求: (1) 列出真值表;

(2) 写出 F 的表达式;

(3) 用与非门完成题 41 图的连接。



题 41 图

42. 试用 D 触发器设计一个符合下列状态图所示的同步四进制计数器。

- 要求：(1)画出电路状态卡诺图；
 (2)写出状态方程、驱动方程；
 (3)画出逻辑电路图。

