

《电工电子技术基础》线下测试题一

适用范围：电子信息大类 考试时间：100 分钟

题号	一	二	三	四	五	总分
题分	40	15	20	15	10	100
得分						

线

姓名：

学号：

班级：

订

装

一、单项选择题（每空 4 分，共 40 分）

1、欧姆定律表明电压 (V)、电流 (I) 与电阻 (R) 之间的关系是 ()。

- A. $V = I/R$ B. $V = IR$ C. $I = VR$ D. $R = VI$

2、某电路有一个节点上有 4 个支路，其中 3 个支路电流分别为 +0.2A、-0.5A、+0.1A，那第 4 个支路上的电流为 ()。

- A. +0A B. +0.4A C. -0.2A D. +0.2A

3、在一个闭合路径中，各元件上的电压降的总和等于电源提供的电动势的总和，这是基尔夫的 ()。

- A. 电流定律 B. 电压定律 C. 电阻定律 D. 电感定律

4、单相正弦交流电的频率决定 ()。

- A. 波形的高度 B. 波形的宽度 C. 每秒钟完成的完整周期数 D. 波形的形状

5、在 RL 电路中，当电感中的电流达到稳态值时，电感两端的电压：

- A. 达到最大值 B. 逐渐减小
C. 等于零 D. 保持不变

6、半导体材料的导电能力介于 ()。

- A. 导体和绝缘体之间 B. 导体和金属之间
C. 绝缘体和金属之间 D. 导体和半导体之间

7、下图的数字电路逻辑符号对应的数字逻辑表达式是 ()。



- A. $Y = AB$ B. $Y = A + B$ C. $Y = \overline{A}B$ D. $Y = \overline{A} + \overline{B}$

8、3-8 线译码器 74LS138 芯片有 () 个信号输出端。

- A. 3 B. 5 C. 8 D. 10

9、在半导体二极管中，当外加电压足够大使得二极管导通时，这个电压被称为 ()。

- A. 反向电压 B. 正向电压 C. 阈值电压 D. 击穿电压

10、在时序逻辑电路中，触发器的状态不仅取决于当前的输入信号，还取决于 ()。

- A. 上一个状态 B. 下一个状态 C. 输入电压 D. 输出电压

二、判断题（每小题 3 分，共 15 分。）

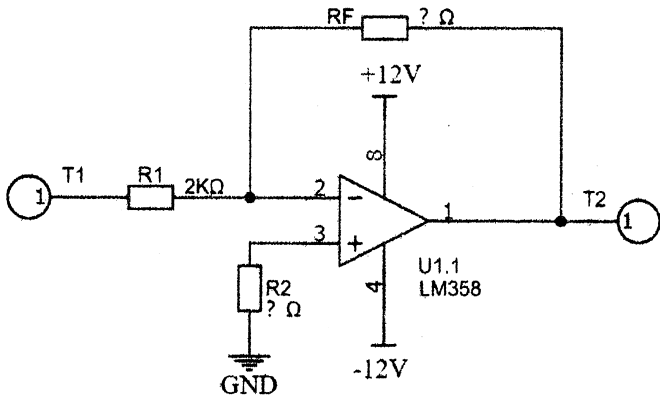
- 1、在正弦交流电路中，电容元件上的电压滞后电流 90° 。 ()
- 2、在换路之前处于稳态的 RC 电路，换路后电容电压会立即改变。 ()
- 3、单管放大电路中，晶体管的主要作用是放大输入信号。 ()
- 4、低通滤波器允许低频信号通过，并阻止高频信号。 ()
- 5、移位寄存器只能实现串行数据向并行数据的转换，不能反向转换。 ()

三、填空题（每小题 2 分，共 20 分。）

- 1、理想电流源输出的电流值是_____的，不受外部电路的影响。
- 2、在理想电流源中，如果负载电阻增大，电流源两端的电压将会_____。
- 3、在戴维南等效电路中，当负载电阻减少时，负载上的电流将会_____。
- 4、电感的感抗 X_L 与交流电的频率 f 成_____比例关系。
- 5、在一个纯电感电路中，如果交流电的频率增加，那么感抗 X_L 将会_____。
- 6、使用万用表测量三极管时，如果发射结的电压降正常，但集电极电流 I_C 接近 0mA ，则三极管可能处于_____状态。
- 7、三极管电路的信号由三极管基极和_____输入，从集电极和发射极输出，称为共射极电路。
- 8、在反相放大器电路中，如果输入电阻 R 为 $1\text{k}\Omega$ ，反馈电阻 R_f 为 $10\text{k}\Omega$ ，则放大倍数为_____。
- 9、CMOS 门电路由_____和 NMOS 晶体管互补对称地构成。
- 10、使用 74LS48 驱动 7 段共阴极数码管，当输出引脚 a~g 的信号为 “1111001” 则此时数码管显示数字_____。

四、实验题（每空 3 分，共 15 分。）

1、小明要对电路板上的某个电路进行分析，整理出的电路图如图所示，使用信号发生器在 T1 探针处输入电压峰峰值 V_{PP} 为 0.1V ，频率为 1KHz 的单相交流电信号，根据实验现象，结合电路图回答问题。



(1) 该电路由运放芯片构成了_____比例放大电路。

姓名:

学号:

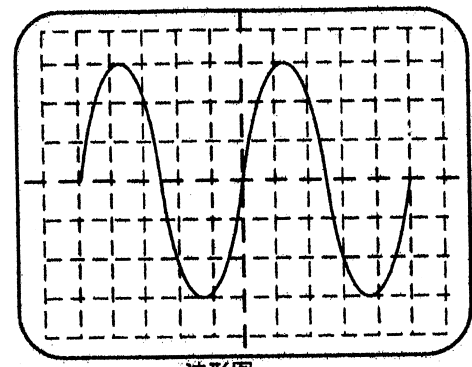
班级:

线

订

装

(2) 使用示波器测得 T2 探针处的波形如下图所示, 其中垂直 1 格表示 1V, 则此时输出的波形的峰峰值为_____V。



波形图

- (3) 由 T1 和 T2 探针处测得的电压峰峰值可知, 该电路放大倍数的绝对值为_____。
- (4) 已知 R1 的阻值为 $2K\Omega$, 根据上述算出的放大倍数, 可以算出反馈电阻 R_F 阻值为_____ $K\Omega$ 。
- (5) 平衡电阻 R2 的值可以算出为_____ $K\Omega$ (取电阻的标称值)。

五、应用题 (共 10 分。)

1、小明参加电工电子技术课程活动, 活动规则如下: 任务 (A) 完成得 2 分, 没完成得 0 分; 任务 (B) 完成得 3 分, 没完成得 0 分; 任务 (C) 完成得 5 分, 没完成得 0 分; 若总分大于 6 则可活动顺利过关, 否则失败。对输入输出的逻辑抽象规则为: 设 A、B、C 任务为输入信号, 成为 1, 没完成为 0; F 表示活动顺利过关信号, 活动失败 $F=0$, 有活动顺利过关 $F=1$ 。

(1) 根据输入与输出的逻辑关系, 完成下表真值表输出值 F 的填写。(4 分)

组合逻辑电路真值表

A	B	C	F
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

(2) 由真值表直接写出 F 的与或与或逻辑表达式；写出其最简与非与非逻辑表达式。(4 分)

(3) 根据最简与非与非逻辑表达式，画出输入与输出的逻辑电路图。(2 分)

广西交通职业技术学院

《电工电子技术基础》线下测试题二

适用范围: 电子信息大类 考试时间: 100 分钟

题号	一	二	三	四	五	总分
题分	40	15	20	15	10	100
得分						

一、单项选择题 (每空 4 分, 共 40 分)

1、电路中消耗电能并转换成其他形式能量的元件叫做 ()。

- A. 电源 B. 负载 C. 开关 D. 电容器

2、某电路有一个节点上有 3 个支路, 其中 2 个支路电流分别为 +0.2A、-0.5A, 那么第 3 个支路上的电流为 ()。

- A. +0A B. +0.3A C. -0.4A D. +0.2A

3、在一个电路中, 如果两个电阻并联, 那么流过每个电阻的电流 ()。

- A. 相同 B. 可能不同 C. 总是不同 D. 无法确定

4、正弦交流电的数学表达式通常写作 $v(t) = V_m \sin(\omega t + \phi)$, 其中 V_m 表示 ()。

- A. 电压的有效值 B. 电压的最大值 C. 电压的平均值 D. 电压的瞬时值

5、在 RC 电路中, 当电容完全充电后, 电路中的电流 ()。

- A. 达到最大值 B. 逐渐减小
-
- C. 等于零 D. 保持不变

6、二极管的正向导通电压 (典型值) 在锗二极管中大约为 ()。

- A. 0.1V B. 0.3V C. 0.7V D. 1.0V

7、在选择二极管时, 考虑的最大反向电压是指 ()。

- A. 二极管所能承受的最大正向电流 B. 二极管在正常工作时允许通过的最大电流
-
- C. 二极管在反向偏置时不发生击穿的最大电压 D. 二极管的正向导通电压

8、在一个 8 选 1 的数据选择器中, 需要 () 位的选择控制信号。

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

9、数字电路逻辑函数 $F = AB + A\bar{B}C + A$ 的化简结果是 ()。

- A.
- $F = A$
- B.
- $F = A + BC$
-
- C.
- $F = \bar{A} + B$
- D.
- $F = AC + \bar{A}B$

10、竞争冒险在时序逻辑电路中表现为 ()。

- A. 输入信号的不稳定 B. 输出信号的延迟
-
- C. 输入信号的变化导致的意外输出 D. 电源电压的波动

二、判断题（每小题 3 分，共 15 分。）

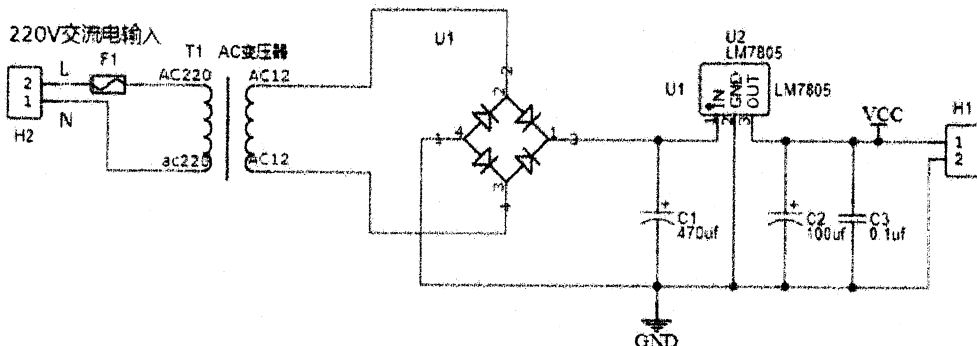
- 1、在正弦交流电路中，电容元件上的电压超前电流 90° 。（ ）
- 2、瞬态电路在换路瞬间，流过电感的电流不会发生突变。（ ）
- 3、共集电极电路是指发射极作为公共端，输入信号施加在基极与发射极之间，输出信号取自集电极与发射极之间。（ ）
- 4、反相放大器电路中，输出电压与输入电压的相位相同。（ ）
- 5、在时序逻辑电路的设计中，不用消除竞争冒险现象。（ ）

三、填空题（每小题 2 分，共 20 分。）

- 1、使用数字万用表测量交流电压时，应将万用表调至_____电压档。
- 2、使用数字万用表测量电路中的电流时，万用表应该_____接入电路。
- 3、在应用叠加定理时，当一个电流源不工作时，应将其视为_____。
- 4、在正弦交流电路中，电流和电压的有效值与最大值之间的关系为有效值等于最大值除以_____。
- 5、已知交流电的电压 $u = 12\sqrt{2}\sin(\omega t)\text{V}$ ，则该交流电的有效值为_____V。
- 6、在放大状态下，三极管的集电极电流 I_C 与基极电流 I_B 之间的关系通常可以用放大系数 β 表示，即 $I_C = \beta I_B$ ，其中 β 是三极管的电流_____系数。
- 7、在静态分析时，如果发现三极管的基极电流 I_B 过大，可以通过_____基极电阻 R_B 的阻值来调整。
- 8、某三级级运算放大电路，一级放大倍数为-2 倍，二级放大倍数为 10 倍，二级放大倍数为 5 倍，则总的放大倍数为_____。
- 9、TTL 逻辑门芯片的输入端在悬空时默认为_____电平。
- 10、74LS138 为 3-8 线译码器，当该芯片处于使能状态，输入信号 C、B、A 为_____（用 3 位二进制表示），Y3 引脚输出有效电平低电平。

四、实验题（每空 3 分，共 15 分。）

- 1、小明制作了一个电源电路，如下图所示。根据实验现象，结合电路图回答问题。



- (1) 图中的 F1 为保险丝，其作用为电路提供了_____保护。

姓名:

学号:

班级:

订

装

- (2) 图中的 T1 为变压器，从图中标的参数可知其作用是将 220V 的交流电降压为_____V。
- (3) 图中的 U1 为整流桥，实现将交流电_____成直流电。
- (4) 图中 C1 电容的主要作用为_____。
- (5) 使用万用表测量线性稳压芯片 LM7805 的输出端，如果测得电压值为_____V，则说明电源电路模块制作成功。

五、应用题（共 10 分。）

1、某组合逻辑电路输入输出关系的真值表如下表 5-1 所示，其中 A、B、C 为输入信号，F、Y 为输出信号，请根据真值表答题。

组合逻辑电路真值表

A	B	C	F	Y
0	0	0	0	0
0	0	1	0	1
0	1	0	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	1	0
1	1	1	1	1

- (1) 输入信号 A=0，B=1，C=1 时，F、Y 的值是什么？（2 分）
- (2) 由真值表直接写出 Y 的与或与或逻辑表达式；写出其最简与非与非逻辑表达式。（4 分）

(3) 由真值表直接写出 F 的与或与或逻辑表达式；写出其最简与非与非逻辑表达式。(4 分)