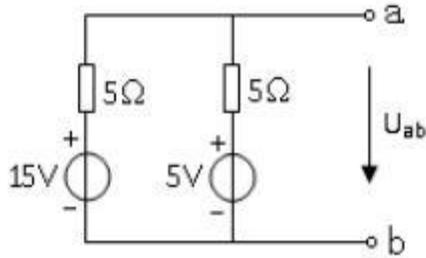


# 电工电子技术课程期末复习例题解析

## 1. 选择题

### 1-1 电路的基本概念、定律和分析方法

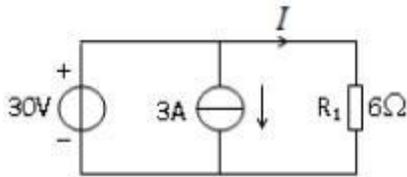
1. 如图所示电路中，电压  $U_{ab}$  的数值是（ ）。



- A. 5V      B. 10V      C. 15V

答案: B

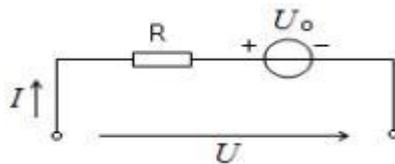
2. 如图所示电路中，电流  $I$  为（ ）。



- A. -3V      B. 5A      C. 2A

答案: B

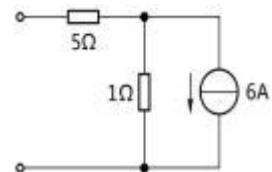
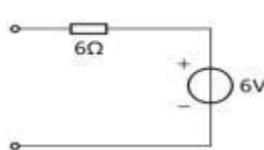
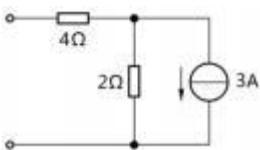
3. 题图所示电路中，两端电压  $U$  与电路中各参数的相互关系可表示为（ ）。



- A、 $U=IR+U_0$   
B、 $U=IR-U_0$   
C、 $U=-IR-U_0$

答案: A

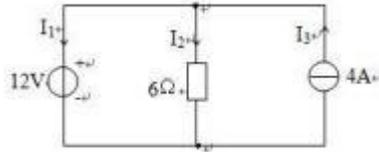
4. 题图所示电路为三个二端网络，其中（ ）可以相互等效变换。



- (a) (b) (c)
- A、 (a) 和 (b)  
 B、 (b) 和 (c)  
 C、 (a) 和 (c)

答案: C

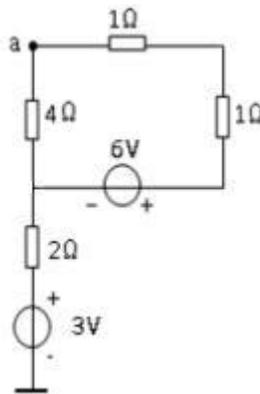
5. 题图所示电路中,  $I_1$ 、 $I_2$  电流为 ( )。



- A. 2A, 2A  
 B. 4A, 2A  
 C. 1A, 2A

答案: A

6. 题图所示电路中, a 点电位  $V_a$  为 ( )。



- A. 8V B. 7V C. 9V

答案: B

### 1-2 正弦交流电路

1. 通常所说的交流电压 220V 是指它的 ( )。
- A. 有效值 B. 平均值 C. 最大值

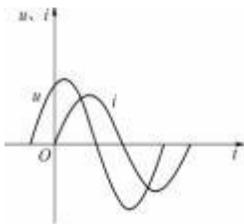
答案: A

2. 已知电路中某元件的电压  $u$  和电流  $i$  分别为
- $$u=141\cos(314t+60^\circ)\text{V}, i=7\sin(314t-120^\circ)\text{A}$$
- 则该元件的性质是 ( )。

- A. 电容 B. 电感 C. 电阻

答案: A

3. 右图所示是某电路中某一支路的电压  $u$  和电流  $i$  的波形, 可以判断该支路是 ( )。



- A. 电阻电感串联电路
- B. 电阻电容串联电路
- C. 纯电感电路

答案: A

4. 在 RLC 串联电路中, 如果将串联电容值调大, 则 ( )。

- A. 电路的感性增强
- B. 电路的容性增强
- C. 电路的性质不变

答案: A

5. 电容元件电压的相量表示形式为 ( )。

- A.                      B.                      C.

答案: B

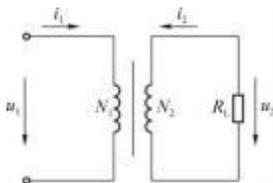
6. 三相电路中, 三相对称负载为 Y 连接, 三个线电流均为 4A, 则中线电流为 ( )。

- A. 4A                      B. 12A                      C. 0

答案: C

### 1-3 磁路与变压器

1. 题图所示变压器, 已知初级  $N_1=300$  匝,  $R=8\ \Omega$ , 则从次级看入的电阻  $R_i$  是  $72\ \Omega$ , 则变压器副方绕组  $N_2$  为 ( )。



- A. 200 匝                      B. 300 匝                      C. 100 匝

答案: C

2. 变压器初级绕组的输入功率 ( ) 次级绕组的输出功率。

- A. 小于    B. 等于    C. 大于

答案: C

### 1-4 异步电动机及其控制线路

1. 一台 4 极三相异步电动机定子磁场的同步转速是 ( ) r/min。

- A. 1000    B. 1500    C. 3000

答案: B

2. 异步电动机转速达到某个规定值时切断电源的继电器是 ( )。

- A. 时间继电器    B. 热继电器    C. 速度继电器

答案: C

3. ( ) 是一种可以频繁接通或断开交直流电路、并适用于控制大电流的自动电器。

- A. 接触器 B. 继电器 C. 行程开关

答案: A

4. 当  $s > 1$  时, 说明异步电机工作在 ( ) 状态。

- A. 电动机 B. 发电机 C. 电磁制动

答案: C

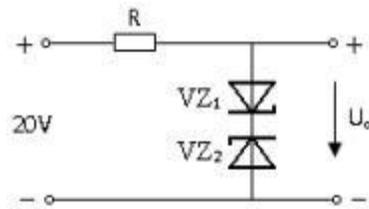
5. 异步电动机的定子铁心采用 ( ) 叠成。

- A. 硅钢片 B. 高碳钢片 C. 不锈钢片

答案: A

### 1-5 常用半导体器件、基本放大电路及其应用

1. 题图所示电路中, 硅稳压二极管  $VZ_1$  的稳定电压为  $6V$ ,  $VZ_2$  的稳定电压为  $8V$ , 两管的正向压降均为  $0.7V$ , 则输出端的电压  $U_o$  为 ( )。



- A.  $14V$  B.  $8V$  C.  $8.7V$

答案: C

2. 与稳压管稳压电路相比, 串联型稳压电路的输出电压 ( )。

- A. 稳定 B. 较高 C. 可调

答案: C

3. 单相桥式整流电路输出的脉动电压平均值  $U_{O(AV)}$  与输入交流电压的有效值  $U_2$  之比近似为 ( )。

- A.  $0.9$  B.  $1$  C.  $1.2$

答案: A

4. 有一只用三极管构成的放大器, 测得管子的三个极对地电压为

管脚	1	2	3
电压 $U$	$6$	$2.7$	$2$

则管脚 2 为 ( )。

- A. 集电极 B. 发射极 C. 基极

答案: C

5. 三极管放大电路中, 直流通路主要是用来确定电路 ( ) 的。

- A. 放大倍数 B. 静态工作点 C. 输出电压

答案: B

6. 射极输出器的输出电阻小, 说明该电路 ( )。

- A. 带负载能力强 B. 带负载能力差 C. 减轻后级负荷

答案: A

### 1-6 集成运算放大器及其应用

1. 理想集成运放  $u_i = u_+ - u_- = 0$ , 说明运放输入端 ( )。

- A. 短路 B. 断路 C. 相当于短路

答案: C

2. 集成运放工作在非线性区, 当 ( ) 时,  $u_o = +U_{OM}$ 。

- A.  $u_+ = u_-$  B.  $u_+ > u_-$  C.  $u_+ < u_-$

答案: B

3. 即要使放大电路具有稳定输出电流的作用, 又要降低其输入电阻, 应采用下列 ( ) 种反馈形式。

- A. 电流串联负反馈 B. 电压并联负反馈 C. 电流并联负反馈

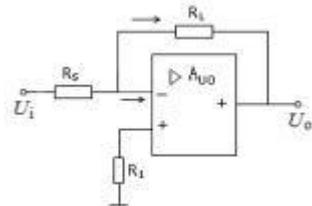
答案: C

4. 放大电路引入电压串联负反馈, 可以使输入电阻 ( )。

- A. 增大 B. 减小 C. 不变

答案: A

5. 题图所示反馈放大器的反馈性质为 ( )。



- A. 电流串联负反馈  
B. 电流并联负反馈  
C. 电压并联负反馈

答案: C

6. 即要使放大电路具有稳定输出电流的作用, 又要降低其输入电阻, 应采用下列 ( ) 种反馈形式。

- A. 电流串联负反馈 B. 电压并联负反馈 C. 电流并联负反馈

答案: C

### 1-7 门电路与组合逻辑电路

1. 比较下列数值, 最大数是 ( )。

- A.  $(157)_{16}$  B.  $(316)_8$  C.  $(10110011)_2$

答案: A

2. 逻辑关系的表示方法中, ( ) 具有唯一性。

- A. 真值表 B. 表达式 C. 逻辑图

答案: A

3. 对于 TTL 门电路, ( )。

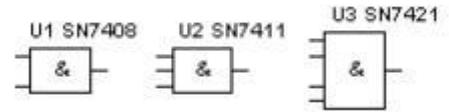
- A. 输出为高电位时, 带负载的能力强。  
B. 输出为低电位时, 带负载的能力强。

C. 输出为高电位、低电位时，带负载的能力相同。

答案: B

4. 题图所示三个器件是 ( ) 符号。

- A. 与门
- B. 或门
- C. 非门



答案: A

5. CMOS 电路的多余输入端 ( )。

- A. 允许悬空
- B. 不允许悬空
- C. 无所谓

答案: B

6. 下列器件中, 不属于组合逻辑电路。

- A. 加法器
- B. 数据选择器
- C. 寄存器

答案: C

### 1-8 触发器、时序逻辑电路

1. 边沿型触发器要求在时钟脉冲 CP ( ) 期间, 输入状态必须保持不变。

- A. 高电平
- B. 低电平
- C. 上升或下降沿

答案: C

2. JK 触发器的初态为 0 时, 若  $J=1$ 、 $K=根$ , 则次态为 ( )。

- A. 0
- B. 1
- C. 不确定

答案: B

3. 某二进制计数器的计数长度为 16, 利用置数功能, 可将其设置成长度 ( ) 的其他进制计数器。

- A. 大于 16
- B. 小于 16
- C. 任意

答案: B

4. ( ) 能用于脉冲整形的电路。

- A. 单稳态触发器
- B. 施密特触发器
- C. 多谐振荡器

答案: B

考核点: 555 定时器的功能和工作特点

答案: B

## 2. 判断题

### 2-1 电路的基本概念、定律和分析方法

1. 判别一个元件是吸收功率还是提供功率, 取决于元件上电压和电流的实际方向, 二者相同时是提供功率, 相反时是吸收功率。 ( )

答案: 错

2. 电路中电流的实际方向是电位降低的方向, 可依此来判别电流源或电压源上电流或

电压的关联性。 ( )

答案: 对

3. 基尔霍夫定律仅适用于线性电路, 而不适用于含有非线性元件的电路。( )

答案: 错

4. 叠加定理只能用来分析计算线性电路中的电压和电流, 不能用来计算功率。( )

答案: 对

## 2-2 正弦交流电路

1. 由于正弦量与相量存在对应关系, 所以相量等于正弦量。 ( )

答案: 错

2. 因为电流  $I$  与功率因数  $\cos \phi$  成反比, 所以功率因数越小, 电流在输电线路上的功率损耗越小。 ( )

答案: 错

3. 三相交流电路中, 无论负载是对称还是不对称, 三相电路总的有功功率都等于各相负载的有功功率之和。 ( )

答案: 对

## 2-3 磁路与变压器、异步电动机及其控制线路

1. 自耦变压器具有结构简单、体积小、节约材料、效率高等优点, 能够作为安全变压器使用。 ( )

答案: 错

2. 三相异步电动机的三个单相绕组中三相对称正弦交流电的幅值相等, 相位互差  $120^\circ$ 。 ( )

答案: 对

3. 绕线型感应电动机转子串电阻可以增大起动转矩; 笼型感应电动机定子串电阻亦可以增大起动转矩。 ( )

答案: 错

## 2-4 常用半导体器件、基本放大电路及其应用

1. PN 结附近形成的内电场方向是由 N 区指向 P 区, 它阻止多子扩散, 起到了限制电流通的作用。 ( )

答案: 对

2. 由于耦合电容的电容量很大, 它对输入交流信号相当于开路, 对直流电源相当于短路, 确保了三极管直流偏置不受信号源和负载的影响。 ( )

答案: 错

3. 共射极放大电路的电源电压是通过集电极电阻  $R_C$  加到集-射极之间的, 集电极的静态工作点电压  $U_{CEQ}$  等于电源电压  $U_{CC}$  减去集电极电阻  $R_C$  上的电压。 ( )

答案: 对

4. 甲乙类功率放大电路较乙类功率放大电路, 具有输出功率大、效率高和非线性失真小的特点。 ( )

答案: 错

## 2-5 集成运算放大器及其应用

1. 集成运放的偏置电路的作用是提供差动放大电路的直流偏置，以起到稳定静态工作点和抑制温漂的作用。 ( )

答案: 错

2. 当电路引入深度负反馈时，放大倍数  $A_f$  可以认为与原放大倍数  $A$  无关，它取决于反馈回路的反馈系数  $F$  的大小。 ( )

答案: 对

3. 方波发生器的输出信号的周期受  $RC$  充、放电速度的影响， $RC$  值越小，充、放电速度越快，方波周期越短，反之则周期越长。 ( )

答案: 对

4. 串联型稳压电路与稳压管稳压电路相比，它的最主要优点是输出电流较大，输出电压可调。 ( )

答案: 对

## 2-6 数字电路、A/D、D/A 转换电路

1. 组合电路工作特点是：任意时刻的输出状态，仅取决于当前输入，而且与前一时刻的电路状态无关。 ( )

答案: 对

2. 触发器不能记忆二值信息。 ( )

答案: 错

3. 同步时序逻辑电路中各触发器的时钟脉冲  $CP$  不一定相同。 ( )

答案: 错

4. 时序电路的工作特点是：任意时刻的输出状态不仅取决于当前输入，而且与前一时刻的电路状态有关。 ( )

答案: 对

## 3. 计算题

### 3-1 电工技术

1. 题图所示电路中，已知  $R_1=R_2=R_4=R_5=5\ \Omega$ ， $R_3=10\ \Omega$ ， $U=6V$  所在支路的电路参数。

1.1 运用戴维南定理求解时，首先应该 ( )。

A.  $R_5$  所在支路断开，计算开路电压

B.  $R_5$  所在支路短路，计算短路电流

C. 二端网络内部电流源置零

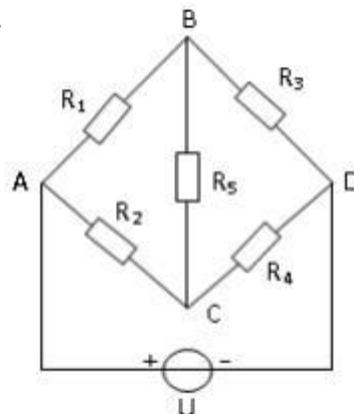
答案: A

1.2  $R_5$  支路开路后，BC 端的电压  $U_{oc}$  等于 ( )。

A. 4V

B. 3V

C. 1V



答案: C

1.3 BC 端的等效电阻  $R_o$  近似等于 ( )。

- A.  $6.0\Omega$     B.  $5.8\Omega$     C.  $3.3\Omega$

答案: B

2. 一台三相异步电动机, 额定功率为 10KW, 额定电压为 380V, 额定转速 980r/min, 额定工作效率  $\eta=95\%$ , 额定工作电流  $I_N=18A$ , 起动能力系数为 1.5, 过载系数为 2.2。

2.1 电动机的额定输入功率与额定功率的关系是 ( )。

- A.  $P_{IN} = \frac{P_N}{\eta}$     B.  $P_N = \frac{P_{IN}}{\eta}$     C.  $P_N = \frac{P_{IN}}{\eta}$

答案: A

2.2 电动机的功率因数与额定电压、额定电流及额定输入功率的关系是 ( )。

- A.  $\cos\varphi = \frac{P_N}{\sqrt{2}U_N I_{IN}}$     B.  $\cos\varphi = \frac{\sqrt{2}U_N I_{IN}}{P_{IN}}$     C.  $\cos\varphi = \frac{P_{IN}}{\sqrt{3}U_N I_{IN}}$

答案: C

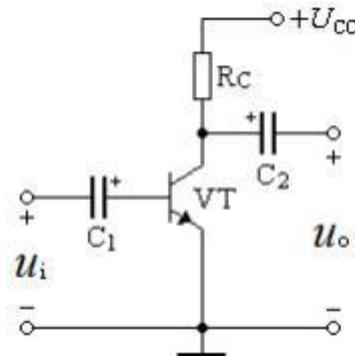
2.3 根据已知条件和计算公式, 该异步电动机的额定输入功率和功率因数分别近似等于 ( )。

- A. 10.53kW, 0.89    B. 9.5kW, 1.089    C. 9.5kW, 0.89

答案: A

### 3-2 电子技术

1. 分析题图所示电路, 判断它能否不失真地放大交流信号, 并说明理由。



1.1 题图所示电路属于 ( )。

- A. 基本共射放大电路  
B. 射极输出器  
C. 直流放大电路

答案: A

1.2 该电路 ( )。

- A. 能正常放大交流信号  
B. 能正常放大直流信号  
C. 不能放大交、直流信号

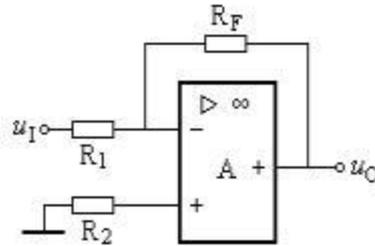
答案: C

1.3 原因是 ( )。

- A. 静态工作点设置合理
- B. 缺少基极偏置电阻
- C. 缺少集电极偏置电阻

答案: A

2. 题图所示运放电路中, 已知  $R_1=12k\Omega$ ,  $R_f=18k\Omega$ 。



2.1 当输入电压  $u_1=0.5V$  时, 输出电压  $u_o=$  ( )。

- A.  $u_o = -\frac{R_f}{R_1} u_1 = -0.75V$
- B.  $u_o = -\frac{R_1}{R_f} u_1 = -0.33V$
- C.  $u_o = \frac{R_1}{R_f} u_1 = 0.33V$

答案: A

2.2 题图所示电路为 ( )。

- A. 反相比例运算电路
- B. 同相比例运算电路
- C. 电压比较器

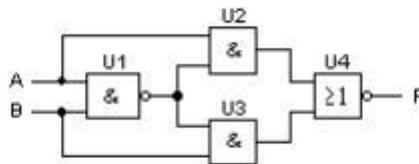
答案: A

2.3 为了提高运算精度, 图中  $R_2$  的阻值等于 ( )。

- A. 输入电阻  $R_1$
- B. 反馈电阻  $R_f$
- C. 输入端等效电阻  $R_1//R_f$

答案: C

3. 分析题图所示电路中输出信号  $F$  与输入信号  $A$ 、 $B$  之间的逻辑关系。



3.1 由题图所示电路可知, 该电路为 ( )。

- A. 组合逻辑电路
- B. 时序逻辑电路
- C. 集成运算放大电路

答案: A

3.2 图中  $U_2$  输出信号  $F_{U2}$  与输入端  $A$ 、 $B$  的逻辑关系为 ( )。

- A.  $F_{U2}=aB$
- B.  $F_{U2}=AB$
- C.  $F_{U2}=A+3$

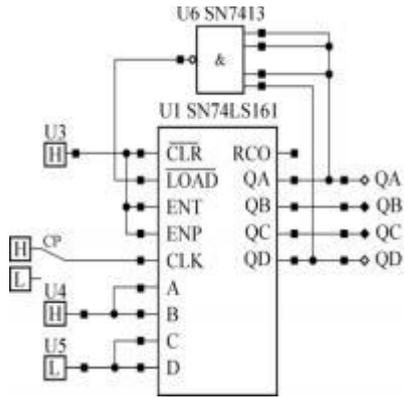
答案: B

3.3 电路输出信号  $F$  与输入信号  $A$ 、 $B$  之间的逻辑关系为 ( )。

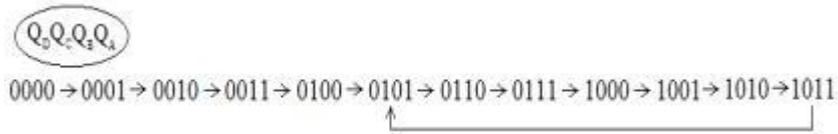
- A.  $F = \overline{AB} + \overline{AB}$
- B.  $F = (A+B) + \overline{FB}$
- C.  $F = \overline{AB} + \overline{AB}$

答案: C

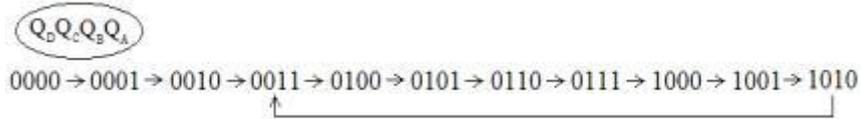
4. 由中规模计数器 74161 构成的计数器电路见图 (a) 所示。计数器的初态为 0, 即  $Q_D Q_C Q_B Q_A=0000$ 。



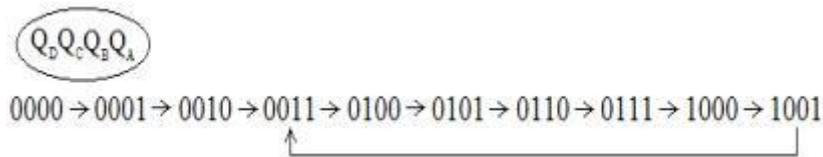
(a)



(b)



(c)



(d)

4.1 由 1 片 16 进制中规模计数器，可构成 的任意进制计数器。（ ）。

- A.  $N \geq 16$       B.  $N \leq 16$       C.  $N < 16$

答案: B

4.2 分析题图 (a) 所示计数器电路可知，该计数器的状态图为（ ）。

- A. 题图 (b)      B. 题图 (c)      C. 题图 (d)

答案: C

4.3 该计数器的计数长度是（ ）。

- A. 7      B. 11      C. 12

答案: A

**电工电子技术-01**

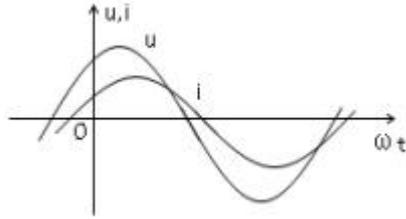
试卷号: 22439

**第一大题 单选题 (40分)**

1、JK触发器的初态为1时，若J=1、K=x，则次态为( )。

- A、0    B、1    C、不确定    **答案: C**

2、题图所示是某一支路的电压 $u$ 和电流 $i$ 的波形，可以判断该支路是( )。



A、电阻电感串联电路 B、电阻电容串联电路 C、纯电感电路 **答案: A**

3、异步电动机转速达到某个规定值时切断电源的继电器是( )。

A、时间继电器 B、热继电器 C、速度继电器 **答案: C**

4、有一只只用三极管构成的放大器，测得管子的三个极对地电压为

管脚	1	2	3
电压 $U$	-6	-2.3	-2

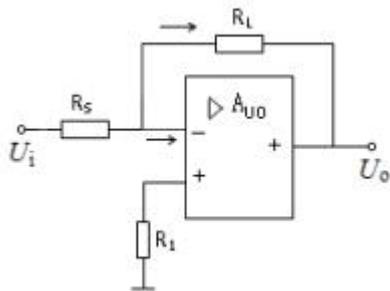
则管脚2为( )。

A、集电极 B、发射极 C、基极 **答案: C**

5、变压器初级绕组的输入功率( )次级绕组的输出功率。

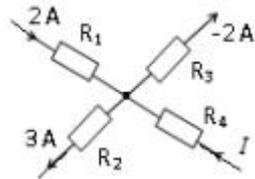
A、小于 B、等于 C、大于 **答案: C**

6、题图所示反馈放大器的反馈性质为( )。



A、电流串联负反馈 B、电流并联负反馈 C、电压并联负反馈 **答案: C**

7、题图所示电路中，电阻 $R_4$ 支路的电流 $I$ 为( )。



A、-1A B、1A C、2A **答案: A**

8、下列器件中，( )不属于组合逻辑电路。

A、加法器 B、数据选择器 C、寄存器 **答案: C**

### 第二大题 判断题 (30分) (A√, B×)

1、单位时间内电场力所做的功称为电功率 (简称功率)，用 $P$ 表示。 **答案: A**

2、异步电动机常被用作电力生产的发电机。 **答案: B**

3、正弦交流电的电流大小随时间为恒定值。 **答案: B**

4、三极管内部通常只有一个PN结。 **答案: B**

5、集成运算放大器的基本组成单元是三极管或场效应管。 **答案: A**

6、当 $S=1$ 、 $R=0$ 时，RS触发器实现复位功能。 **答案: B**

### 第三大题 综合题 (30分)

1、现有一台三相异步电动机，已知其额定功率为10KW，额定电压为380V，额定转速980r/min，额定工作效率 $\eta=95\%$ ，额定工作电流 $I_N=18A$ ，启动能力系数为1.5，过载系数为2.2。

1-1、电动机的额定转矩与额定速度的关系是( )。

A、 $T_N = 9550 \frac{P_N}{n_N}$

B、 $T_N = 9550 \frac{P_N}{n_N}$

C、 $T_N = \frac{P_N}{n_N}$

答案: B

1-2、电动机的额定转矩与最大转矩的关系是 ( )。

A、 $T_{\max} = T_N$

B、 $T_{\max} = 1.7 T_N$

C、 $T_{qd} = 1.7 T_N$

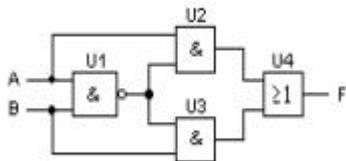
答案: B

1-3、根据已知条件和计算公式，该异步电动机的启动转矩 $T_{qd}$ 和最大转矩 $T_{\max}$ 分别近似等于 ( )。

A、146.18 N·m, 214.39 N·m B、97.45 N·m, 214.39 N·m C、97.45 N·m, 146.18

N·m 答案: A

2、分析题图所示电路中输出信号F与输入信号A和B之间的逻辑关系。



2-1、由题图所示电路可知，该电路为 ( )。

A、组合逻辑电路 B、时序逻辑电路 C、集成运算放大电路 答案: A

2-2、图中U2输出信号FU2与输入端A和B的逻辑关系为 ( )。

A、 $F_{U2} = \overline{AB}$

B、 $F_{U2} = A\overline{B}$

C、 $F_{U2} = A + \overline{B}$

答案: B

2-3、电路输出信号F与输入信号A和B之间的逻辑关系为 ( )。

A、 $F = \overline{AB} + \overline{AB}$

B、 $F = (A+B) + \overline{(A+B)}$

C、 $F = AB + \overline{AB}$

答案: A

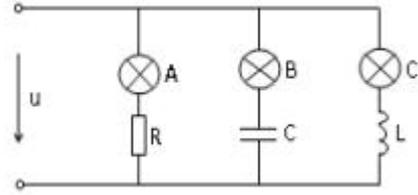
第一大题 单选题 (40分)

1、下列数字电路中, ( )不属于时序逻辑电路。

A、译码器 B、寄存器 C、555定时器 **答案: A**

2、

题图所示电路中, 电源电压不变, 而频率升高, 各灯泡的亮度变化是( )。



A、灯泡A变亮 B、灯泡B变亮 C、纯电感电路 **答案: B**

3、异步电动机因过载导致工作电流增大时切断电源的继电器是( )。

A、时间继电器 B、热继电器 C、速度继电器 **答案: B**

4、

有一只用三极管构成的放大器, 测得管子的三个极对地电压为

管脚	1	2	3
电压U	6	2.7	2

则管脚2为( )。

A、集电极 B、发射极 C、基极 **答案: C**

5、变压器初级绕组的等效阻抗等于变压比的( )乘以负载阻抗值。

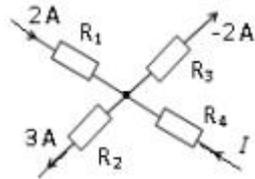
A、一次方 B、二次方 C、三次方 **答案: B**

6、一般直流稳压电源包含变压器、整流电路、( )电路和稳压电路。

A、放大 B、滤波 C、调整 **答案: B**

7、

题图所示电路中, 电阻R4支路的电流I为( )。



A、-1A B、1A C、2A **答案: A**

8、TTL电路输入端悬空相当于该输入端接( )。

A、高电平 B、低电平 C、不确定 **答案: A**

第二大题 判断题 (30分) (A√, B×)

1、电流强度为恒定值, 这种电流称为恒定电流, 简称直流。 **答案: A**

2、异步电动机的电磁转矩是由旋转磁场主磁通与转子电流的无功分量相互作用而产生的。

**答案: B**

3、由对称三相电路有功功率 $P=3U_l I_l \cos\phi=U_l I_l \cos\phi$ 可知, 相位差既是相电压和相电流间的相位差, 也是线电压和线电流的相位差。 **答案: B**

4、电流互感器在使用过程中将小电流变换为大电流, 因此具有一定的危险性。 **答案: B**

5、放大电路中负反馈的引入能改善波形失真。 **答案: A**

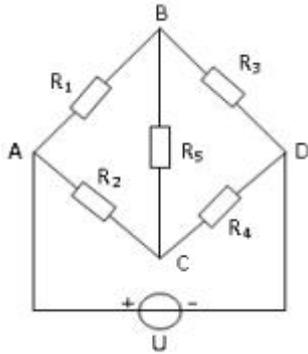
6、组合逻辑电路的电路结构中包含门电路和触发器。 **答案: B**

第三大题 综合题 (30分)

1、

题图所示电路中, 已知 $R_1=R_2=R_4=R_5=5\Omega$ ,  $R_3=10\Omega$ ,  $U=6V$ 。用戴维南定理求解 $R_5$ 所在支

路的电路参数。



1-1、运用戴维南定理求解时，首先应该（ ）。

- A、R5所在支路断开，计算开路电压
- B、R5所在支路短路，计算短路电流
- C、二端网络内部电流源置零

答案：A

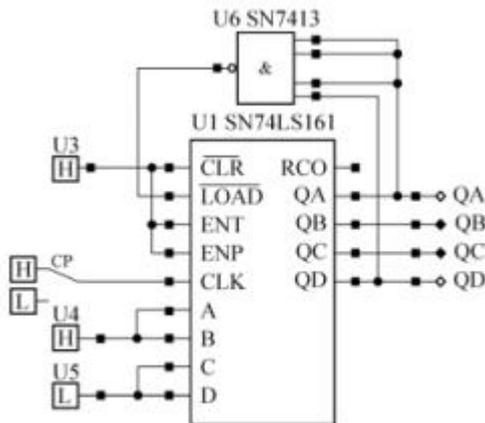
1-2、R5支路开路后，BC端的电压 $U_{OC}$ 等于（ ）。

- A、4V B、3V C、1V 答案：C

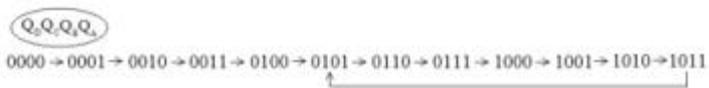
1-3、BC端的等效电阻 $R_O$ 近似等于（ ）。

- A、 $6.0\Omega$  B、 $5.8\Omega$  C、 $3.3\Omega$  答案：B

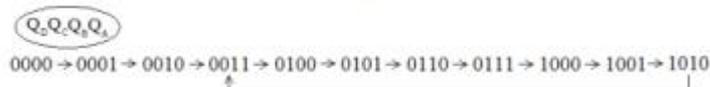
2、由中规模计数器74161构成的计数器电路见图(a)所示。计数器的初态为0，即 $Q_DQ_CQ_BQ_A=0000$ 。



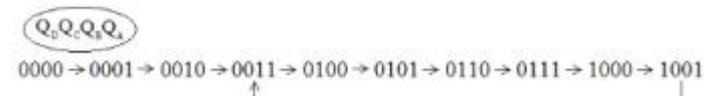
(a)



(b)



(c)



(d)

2-1、由1片16进制中规模计数器，可构成（ ）的任意进制计数器。

- A、N16 B、N16 C、N16 答案：B

2-2、分析题图 (a) 所示计数器电路可知, 该计数器的状态图为 ( )。

A、题图 (b) B、题图 (c) C、题图 (d) 答案: C

2-3、该计数器的计数长度是 ( )。

A、7 B、11 C、12 答案: A

### 电工电子技术-03

试卷号: 22439

#### 第一大题 单选题 (40分)

1、JK触发器的初态为0时, 若 $J=1$ 、 $K=x$ , 则次态为( )。

A、0 B、1 C、不确定 答案: B

2、已知电路中某元件的电压 $u$ 和电流 $i$ 分别为  $u=141\cos(314t+60^\circ)$  V,  $i=7\sin(314t-120^\circ)$  A 则该元件的性质是( )。

A、电容 B、电感 C、电阻 答案: A

3、( )是一种可以频繁接通或断开交直流电路、并适用于控制大电流的自动电器。

A、接触器

B、继电器

C、行程开关

答案: A

4、单相桥式整流电路输出的脉动电压平均值 $U_O(AV)$ 与输入交流电压的有效值 $U_2$ 之比近似为( )。

A、0.9

B、1

C、1.2

答案: A

5、已知交流信号源的内阻为 $1000\Omega$ , 通过一个变压比可调的变压器接 $10\Omega$ 的负载 $R_L$ , 要使负载获得最大功率, 变压器的变压比 $k$ 为( )。

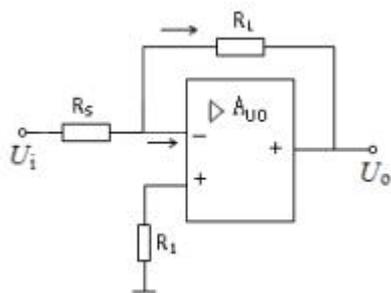
A、100

B、10

C、20

答案: B

6、题图所示反馈放大器的反馈性质为( )。



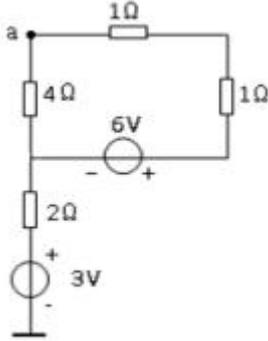
A、电流串联负反馈

B、电流并联负反馈

C、电压并联负反馈

答案: C

7、题图所示电路中，a点电位 $V_a$ 为( )。



- A、8V
- B、7V
- C、9V

答案: B

8、CMOS电路的多余输入端( )。

- A、允许悬空
- B、不允许悬空
- C、无所谓

答案: B

### 第二大题 判断题 (30分)

1、电路中A、B两点间的电压指电场力把单位正电荷从电路的A点移到B点所做的功。

- A、√
- B、×

答案: A

2、熔断器的主要功能是当用电设备发生短路故障时，熔断器能自动切断电路。

- A、√
- B、×

答案: A

3、在RLC串联电路中，当容抗等于感抗时，电路呈电阻性。

- A、√
- B、×

答案: A

4、仪用互感器既可以扩大量程，又可以避免直接测量高电压、大电流回路，从而保证了测量者的安全。

- A、√
- B、×

答案: A

5、电压放大倍数是衡量放大电路性能的主要指标。

- A、√
- B、×

答案: A

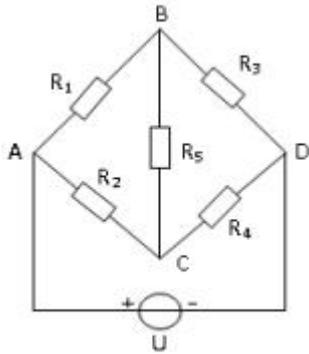
6、施密特触发器的作用就是利用其回差特性稳定电路。

- A、√
- B、×

答案: A

### 第三大题 综合题 (30分)

1、题图所示电路中，已知 $R_1=R_2=R_4=R_5=5\Omega$ ， $R_3=10\Omega$ ， $U=6V$ 。用戴维南定理求解 $R_5$ 所在支路的电路参数。



1-1、运用戴维南定理求解时，首先应该（ ）。

- A、 $R_5$ 所在支路断开，计算开路电压
- B、 $R_5$ 所在支路短路，计算短路电流
- C、二端网络内部电流源置零

答案：A

1-2、 $R_5$ 支路开路后，BC端的电压 $U_{OC}$ 等于（ ）。

- A、4V
- B、3V
- C、1V

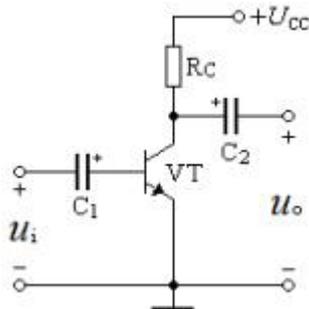
答案：C

1-3、BC端的等效电阻 $R_O$ 近似等于（ ）。

- A、 $6.0\Omega$
- B、 $5.8\Omega$
- C、 $3.3\Omega$

答案：B

2、分析题图所示电路，判断它能否不失真地放大交流信号，并说明理由。



2-1、题图所示电路属于（ ）。

- A、基本共射放大电路
- B、射极输出器
- C、直流放大电路

答案：A

2-2、该电路（ ）。

- A、能正常放大交流信号
- B、能正常放大直流信号
- C、不能放大交、直流信号

答案：C

2-3、原因是（ ）。

- A、静态工作点设置合理
- B、缺少基极偏置电阻
- C、缺少集电极偏置电阻

答案：A

第一大题 单选题 (40分)

1、下列数字电路中, ( )不属于时序逻辑电路。

- A、译码器
- B、寄存器
- C、555定时器

答案: A

2、已知电路中某元件的电压 $u$ 和电流 $i$ 分别为  $u=141\cos(314t+60^\circ)$  V,  $i=7\sin(314t-120^\circ)$  A 则该元件的性质是( )。

- A、电容
- B、电感
- C、电阻

答案: A

3、异步电动机转速达到某个规定值时切断电源的继电器是( )。

- A、时间继电器
- B、热继电器
- C、速度继电器

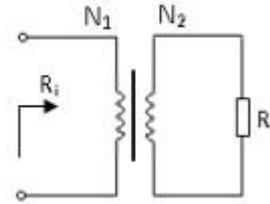
答案: C

4、稳压二极管是利用其工作在( )时电压变化极小的特性, 使两端电压得以稳定。

- A、正向
- B、反向
- C、反向击穿

答案: C

5、题图所示变压器, 初级绕组 $N_1=300$ 匝, 次级绕组 $N_2=100$ 匝,  $R=8\Omega$ , 则从初级看入的电阻 $R_i$ 是( )。



- A、 $8\Omega$
- B、 $72\Omega$
- C、 $24\Omega$

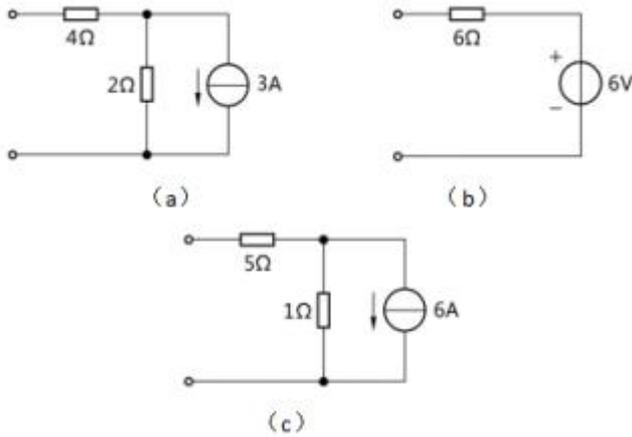
答案: B

6、要使放大电路既具有稳定输出电压的作用, 又要减少其输入电阻, 应采用下列( )的反馈方式。

- A、电流串联负反馈
- B、电压并联负反馈
- C、电流并联负反馈

答案: B

7、题图所示电路为三个二端网络，其中( )可以相互等效变换。



- A、(a) 和 (b)
- B、(b) 和 (c)
- C、(a) 和 (c)

答案: C

8、集成运放工作在非线性区，当( )时， $u_o = +U_{oM}$ 。

- A、 $u_+ = u_-$
- B、 $u_+ > u_-$
- C、 $u_+ < u_-$

答案: B

### 第二大题 判断题 (30分)

1、电流强度为恒定值，这种电流称为恒定电流，简称直流。

- A、√
- B、×

答案: A

2、异步电动机常被用作电力生产的发电机。

- A、√
- B、×

答案: B

3、在RLC串联电路中，当容抗等于感抗时，电路呈电阻性。

- A、√
- B、×

答案: A

4、为使三极管具有电流放大能力，必须对三极管加上正确的直流偏置电压。

- A、√
- B、×

答案: A

5、集成运放的偏置电路的作用是提供差动放大电路的直流偏置，以起到稳定静态工作点和抑制温漂的作用。

- A、√
- B、×

答案: B

6、数字电路电压波形图的特点是从时间轴看，电压幅值的变化方式是离散的，不连续的。

- A、√
- B、×

答案: A

### 第三大题 综合题 (30分)

1、现有一台三相异步电动机，已知其额定功率为10KW，额定电压为380V，额定转速980r/min，额定工作效率 $\eta=95\%$ ，额定工作电流 $I_N=18A$ ，启动能力系数为1.5，过载系数为2.2。

1-1、电动机的额定输入功率与额定功率的关系是（ ）。

A、
$$P_{1N} = \frac{P_N}{h}$$

B、
$$P_N = \frac{P_{1N}}{h}$$

C、
$$P_{1N} = \frac{h}{P_N}$$

答案：A

1-2、电动机的功率因数与额定电压、额定电流及额定输入功率的关系是（ ）。

A、
$$\cos\phi = \frac{P_{1N}}{\sqrt{2}U_N I_{1N}}$$

B、
$$\cos\phi = \frac{\sqrt{2}U_N I_{1N}}{P_{1N}}$$

C、
$$\cos\phi = \frac{P_{1N}}{\sqrt{3}U_N I_{1N}}$$

答案：C

1-3、根据已知条件和计算公式，该异步电动机的额定输入功率和功率因数分别近似等于（ ）。

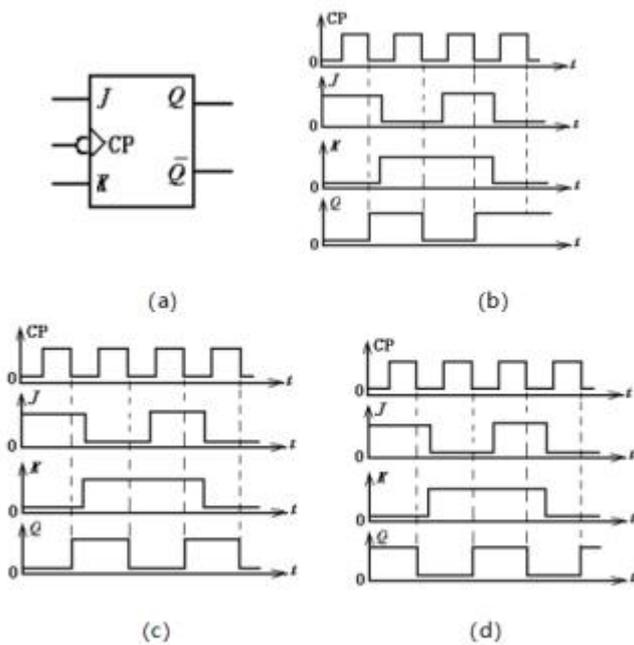
A、10.53kW，0.89

B、9.5kW，1.089

C、9.5kW，0.89

答案：A

2、题图（a）所示触发器中，各端输入波形如题图所示，触发器初始状态为0。



2-1、该触发器为（ ）。

- A、正边沿型JK触发器
- B、负边沿型JK触发器
- C、主从型JK触发器

答案：B

2-2、当输入端J、K、及波形如题图所示时触发器输出端Q的波形为（ ）所示。

- A、题图（b）
- B、题图（c）
- C、题图（d）

答案：A

2-3、若将触发器的J、K端连接，可构成（ ）。

- A、RS触发器
- B、D触发器
- C、T触发器

答案：C

电工电子技术-05

试卷号：22439

第一大题 单选题（40分）

1、JK触发器的初态为0时，若J=1、K=x，则次态为( )。

- A、0
- B、1
- C、不确定

答案：B

2、已知电路中某元件的电压u和电流i分别为  $u=141\cos(314t+60^\circ)$  V,  $i=7\sin(314t-120^\circ)$  A 则该元件的性质是( )。

- A、电容
- B、电感
- C、电阻

答案：A

3、利用生产机械某些运动部件的碰撞来发出控制指令的控制电器是( )。

- A、接触器
- B、继电器
- C、行程开关

答案：C

4、

有一只用三极管构成的放大器，测得管子的三个极对地电压为

管脚	1	2	3
电压U	-6	-2.3	-2

则管脚2为( )。

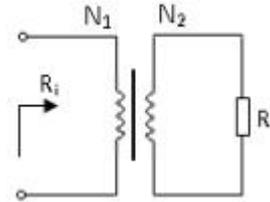
- A、集电极
- B、发射极
- C、基极

答案：C

5、

题图所示变压器，初级绕组 $N_1=300$ 匝，次级绕组 $N_2=100$ 匝， $R=8\Omega$ ，则从初级看入的电阻

$R_i$ 是( )。



- A、 $8\Omega$
- B、 $72\Omega$
- C、 $24\Omega$

答案：B

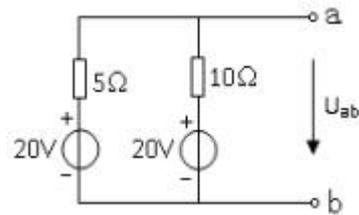
6、串联型稳压电路与稳压管稳压电路相比，它的最主要优点是输出电流较大，输出电压( )。

- A、较高
- B、较低
- C、可调

答案：C

7、

题图所示电路中，电压 $U_{ab}$ 的数值是( )。



- A、0V
- B、5V
- C、20V

答案：C

8、CMOS电路的多余输入端( )。

- A、允许悬空
- B、不允许悬空
- C、无所谓

答案：B

### 第二大题 判断题（30分）

1、“电感”反映电容器储存电场能量的性质。

- A、 $\checkmark$
- B、 $\times$

答案：B

2、三相异步电动机的功率因数 $\cos\phi$ 总是滞后的。

- A、 $\checkmark$
- B、 $\times$

答案：A

3、正弦交流电的电流大小随时间为恒定值。

- A、 $\checkmark$
- B、 $\times$

答案：B

4、只要设计得合理，变压器的效率可能达到100%

- A、 $\checkmark$
- B、 $\times$

答案：B

5、一般放大器都是由多级放大电路组成的，最后一级电路通常是电压放大电路。

A、√

B、×

答案：B

6、

逻辑运算中的“与”运算通常用运算符号“∧”表示。

A、√

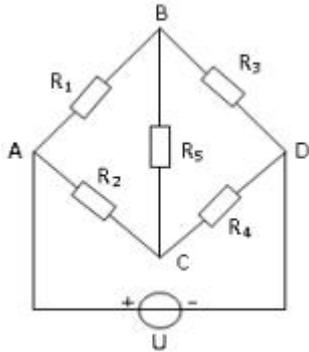
B、×

答案：A

### 第三大题 综合题（30分）

1、

题图所示电路中，已知 $R_1=R_2=R_4=R_5=5\Omega$ ， $R_3=10\Omega$ ， $U=6V$ 。用戴维南定理求解 $R_5$ 所在支路的电路参数。



1-1、运用戴维南定理求解时，首先应该（ ）。

A、 $R_5$ 所在支路断开，计算开路电压

B、 $R_5$ 所在支路短路，计算短路电流

C、二端网络内部电流源置零

答案：A

1-2、 $R_5$ 支路开路后，BC端的电压 $U_{OC}$ 等于（ ）。

A、4V

B、3V

C、1V

答案：C

1-3、BC端的等效电阻 $R_O$ 近似等于（ ）。

A、 $6.0\Omega$

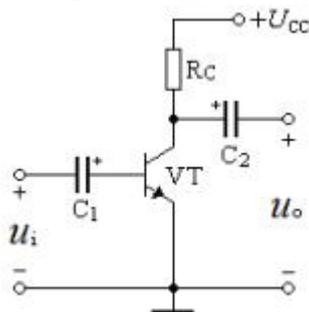
B、 $5.8\Omega$

C、 $3.3\Omega$

答案：B

2、

分析题图所示电路，判断它能否不失真地放大交流信号，并说明理由。



2-1、题图所示电路属于（ ）。

A、基本共射放大电路

B、射极输出器

C、直流放大电路

答案: A

2-2、该电路 ( )。

- A、能正常放大交流信号
- B、能正常放大直流信号
- C、不能放大交、直流信号

答案: C

2-3、原因是 ( )。

- A、静态工作点设置合理
- B、缺少基极偏置电阻
- C、缺少集电极偏置电阻

答案: A

### 《电工电子技术》复习题

#### 单选题

1、( )是一种可以频繁接通或断开交直流电路、并适用于控制大电流的自动电器。

正确选项 1. 接触器(V)

2、CMOS 电路的多余输入端( )。

正确选项 1. 不允许悬空(V)

3、JK 触发器的初态为 0 时,若  $J=1$ 、 $K=\times$ ,则次态为( )。

正确选项 1. 1(V)

4、JK 触发器的初态为 1 时,若  $J=1$ 、 $K=\times$ ,则次态为( )。

正确选项 1. 不确定(V)

5、TTL 电路输入端悬空相当于该输入端接( )。

正确选项 1. 高电平(V)

6、变压器初级绕组的等效阻抗等于变压比的( )乘以负载阻抗值。

正确选项 1. 二次方(V)

7、变压器初级绕组的输入功率( )次级绕组的输出功率。

正确选项 1. 大于(V)

8、串联型稳压电路与稳压管稳压电路相比,它的最主要优点是输出电流较大,输出电压( )。

正确选项 1. 可调(V)

9、单相桥式整流电路输出的脉动电压平均值  $U_0(AV)$  与输入交流电压的有效值  $U_2$  之比近似为( )。

正确选项 1. 0.9(V)

10、集成运放工作在非线性区,当( )时,  $u_o=+U_{om}$ 。

正确选项 1.  $u_i > u_{i0}$  (V)

11、利用生产机械某些运动部件的碰撞来发出控制指令的控制电器是( )。

正确选项 1. 行程开关(V)

12、题图所示变压器,初级绕组  $N_1=300$  匝,次级绕组  $N_2=100$  匝,  $R=8\ \Omega$ ,则从初级看入的电阻  $R_i$  是( )。

正确选项 1.  $72\ \Omega$  (V)

13、题图所示电路为三个二端网络,其中( )可以相互等效变换。

正确选项 1. (a) 和 (c) (V)

14、题图所示电路中,a 点电位  $V_a$  为( )。

正确选项 1. 7V(V)

15、题图所示电路中,电压  $U_{ab}$  的数值是( )。

正确选项 1. 20V(V)

16、题图所示电路中,电源电压不变,而频率升高,各灯泡的亮度变化是( )。

正确选项 1. 灯泡 B 变亮(V)

17、题图所示电路中,电阻  $R_4$  支路的电流  $I$  为( )。

正确选项 1.  $-1A$  (V)

18、题图所示反馈放大器的反馈性质为( )。

正确选项 1. 电压并联负反馈(V)

19、题图所示是某一支路的电压  $u$  和电流  $i$  的波形,可以判断该支路是

( )。

正确选项 1. 电阻电感串联电路(V)

20、稳压二极管是利用其工作在( )时电压变化极小的特性，使两端电压得以稳定。

正确选项 1. 反向击穿(V)

21、下列器件中，( )不属于组合逻辑电路。

正确选项 1. 寄存器(V)

22、下列数字电路中，( )不属于时序逻辑电路。

正确选项 1. 译码器(V)

23、要使放大电路既具有稳定输出电压的作用，又要减少其输入电阻，应采用下列( )的反馈方式。

正确选项 1. 电压并联负反馈(V)

24、一般直流稳压电源包含变压器、整流电路、( )电路和稳压电路。

正确选项 1. 滤波(V)

25、已知电路中某元件的电压  $u$  和电流  $i$  分别为  $u=141\cos(314t+60^\circ)$  V,  $i=7\sin(314t-120^\circ)$  A 则该元件的性质是( )。

正确选项 1. 电容(V)

26、已知交流信号源的内阻为  $1000\Omega$ ，通过一个变压比可调的变压器接  $10\Omega$  的负载  $R_L$ ，要使负载获得最大功率，变压器的变压比  $k$  为( )。

正确选项 1. 10(V)

27、异步电动机因过载导致工作电流增大时切断电源的继电器是( )。

正确选项 1. 热继电器(V)

28、异步电动机转速达到某个规定值时切断电源的继电器是( )。

正确选项 1. 速度继电器(V)

29、有一只用三极管构成的放大器，测得管子的三个极对地电压为



则管脚 2 为

( )。

正确选项 1. 基极(V)

30、有一只用三极管构成的放大器，测得管子的三个极对地电压为



则管脚 2 为( )。

正确选项 1. 基极(V)

### 判断题

1、“电感”反映电容器储存电场能量的性质。

正确选项 1. ×(V)

2、单位时间内电场力所做的功称为电功率（简称功率），用  $P$  表示。

正确选项 1. √(V)

3、当  $S=1$ 、 $R=0$  时，RS 触发器实现复位功能。

正确选项 1. ×(V)

4、电流互感器在使用过程中将小电流变换为大电流，因此具有一定的危险性。

正确选项 1. ×(V)

5、电流强度为恒定值，这种电流称为恒定电流，简称直流。

正确选项 1. √(V)

6、电路中 A、B 两点间的电压指电场力把单位正电荷从电路的 A 点移到 B 点所做的功。

正确选项 1. √(V)

7、电压放大倍数是衡量放大电路性能的主要指标。

正确选项 1. √(V)

8、放大电路中负反馈的引入能改善波形失真。

正确选项 1. √(V)

9、集成运放的偏置电路的作用是提供差动放大电路的直流偏置，以起到稳定静态工作点和抑制温漂的作用。

正确选项 1. ×(V)

10、集成运算放大器的基本组成单元是三极管或场效应管。

正确选项 1. √(V)

11、逻辑运算中的“与”运算通常用运算符号“ $\cdot$ ”表示。

正确选项 1. √(V)

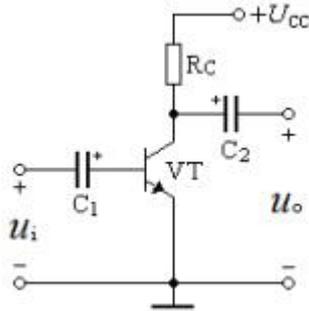
12、熔断器的主要功能是用当用电设备发生短路故障时，熔断器能自动切断电路。

正确选项 1. √(V)

- 13、三极管内部通常只有一个PN结。  
正确选项1. × (V)
- 14、三相异步电动机的功率因数 $\cos\phi$ 总是滞后的。  
正确选项1. √ (V)
- 15、施密特触发器的作用就是利用其回差特性稳定电路。  
正确选项1. √ (V)
- 16、数字电路电压波形图的特点是从时间轴看，电压幅值的变化方式是离散的，不连续的。  
正确选项1. √ (V)
- 17、为使三极管具有电流放大能力，必须对三极管加上正确的直流偏置电压。  
正确选项1. √ (V)
- 18、一般放大器都是由多级放大电路组成的，最后一级电路通常是电压放大电路。  
正确选项1. × (V)
- 19、仪用互感器既可以扩大量程，又可以避免直接测量高电压、大电流回路，从而保证了测量者的安全。  
正确选项1. √ (V)
- 20、异步电动机常被用作电力生产的发电机。  
正确选项1. × (V)
- 21、异步电动机的电磁转矩是由旋转磁场主磁通与转子电流的无功分量相互作用而产生的。  
正确选项1. × (V)
- 22、由对称三相电路有功功率 $P=3U_r I_r \cos\phi = 3U_l I_l \cos\phi$ 可知，相位差既是相电压和相电流间的相位差，也是线电压和线电流的相位差。  
正确选项1. × (V)
- 23、在RLC串联电路中，当容抗等于感抗时，电路呈电阻性。  
正确选项1. √ (V)
- 24、正弦交流电的电流大小随时间为恒定值。  
正确选项1. × (V)
- 25、只要设计得合理，变压器的效率可能达到100%  
正确选项1. × (V)
- 26、组合逻辑电路的电路结构中包含门电路和触发器。  
正确选项1. × (V)

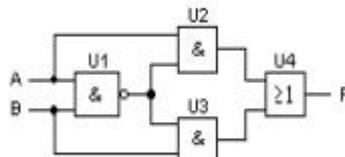
### 综合题

分析题图所示电路，判断它能否不失真地放大交流信号，并说明理由



- 1、该电路（ ）。  
正确选项1. 不能放大交、直流信号 (V)
- 2、题图所示电路属于（ ）。  
正确选项1. 基本共射放大电路 (V)
- 3、原因是（ ）。  
正确选项1. 静态工作点设置合理 (V)

分析题图所示电路中输出信号F与输入信号A和B之间的逻辑关系



- 1、电路输出信号F与输入信号A和B之间的逻辑关系为（ ）。

正确选项1.  $F = \overline{AB} + A\overline{B}$  (V)

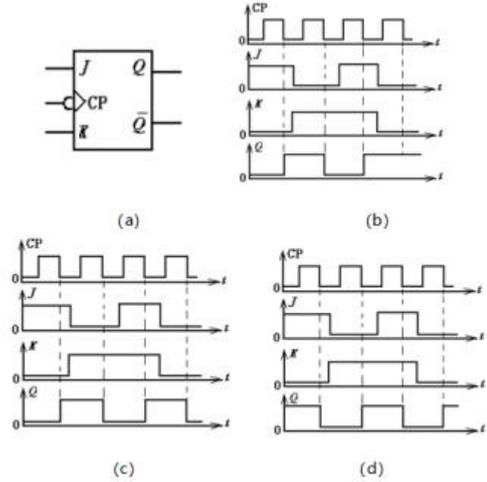
2、图中U2输出信号 $F_{U2}$ 与输入端A和B的逻辑关系为 ( )。

正确选项1.  $F_{U2} = \overline{AB}$  (V)

3、由题图所示电路可知，该电路为 ( )。

正确选项1. 组合逻辑电路 (V)

题图 (a) 所示触发器中，各端输入波形如题图所示，触发器初始状态为0



1、当输入端J、K、及 波形如题图所示时触发器输出端Q的波形为 ( ) 所示。

正确选项1. 题图 (b) (V)

2、该触发器为 ( )。

正确选项1. 负边沿型JK触发器 (V)

3、若将触发器的J、K端连接，可构成 ( )。

正确选项1. T触发器 (V)

题图所示电路中，已知 $R_1=R_2=R_4=R_5=5\ \Omega$ ， $R_3=10\ \Omega$ ， $U=6V$ 。用戴维南定理求解 $R_3$ 所在支路的电路参数

正确选项1. (V)

2、电动机的额定转矩与最大转矩的关系是 ( )。

正确选项1.  $T_{max} = 2T_N$  (V)

3、根据已知条件和计算公式，该异步电动机的启动转矩 $T_{st}$ 和最大转矩 $T_{max}$ 分别近似等于 ( )。

正确选项1. 146. 18 N·m, 214. 39 N·m (V)

现有一台三相异步电动机，已知其额定功率为10KW，额定电压为380V，额定转速980r/min，额定工作效率 $\eta=95\%$ ，额定工作电流 $I_N=18A$ ，启动能力系数为1.5，过载系数为2.2。

1、电动机的额定输入功率与额定功率的关系是 ( )。

正确选项1.  $P_{1N} = \frac{P_N}{\eta}$  (V)

2、电动机的功率因数与额定电压、额定电流及额定输入功率的关系是 ( )。

正确选项1.  $\cos\phi = \frac{P_{1N}}{\sqrt{3}U_N I_{1N}}$  (V)

3、根据已知条件和计算公式，该异步电动机的额定输入功率和功率因数分别近似等于 ( )。

正确选项1. 10. 53kW, 0. 89 (V)

由中规模计数器74161构成的计数器电路见图 (a) 所示。计数器的初态为0，即 $Q_3Q_2Q_1Q_0=0000$ 。