

单选类：40 个，判断 22 个，计算类选择 6 个。

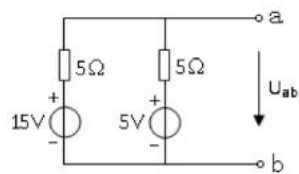
## 电工电子技术课程期末复习例题



### 一、选择题

#### 1-1 电路的基本概念、定律和分析方法

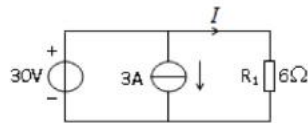
1. 如图所示电路中，电压  $U_{ab}$  的数值是 ( )。



- A. 5 V      B. 10 V      C. 15 V

答案：B

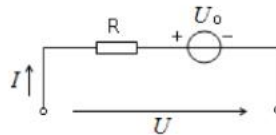
2. 如图所示电路中，电流  $I$  为 ( )。



- A. -3 V      B. 5 A      C. 2 A

答案：B

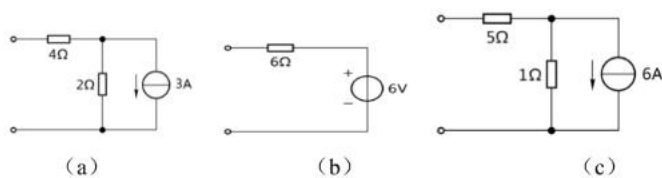
3. 如图所示电路中，两端电压  $U$  与电路中各参数的相互关系可表示为 ( )。



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

答案：A

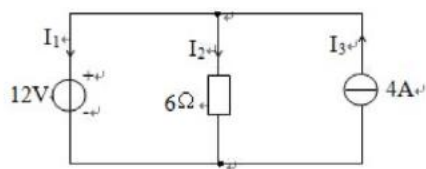
4. 如图所示电路为三个二端网络，其中（ ）可以相互等效变换。



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

答案: C

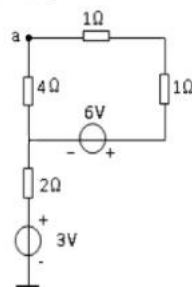
5. 如图所示电路中，电流  $I_1$ 、 $I_2$  分别为（ ）。



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

答案: A

6. 如图所示电路中， $a$  点电位  $V_a$  为（ ）。



- A. 8 V      B. 7 V      C. 9 V

答案: B

### 1-2 正弦交流电路

1. 通常所说的交流电压 220 V 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

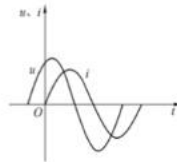
$$u = 141 \cos(314t + 60^\circ) \text{ V}, \quad i = 7 \sin(314t - 120^\circ) \text{ A}$$

则该元件的性质是 ( )。

- A. 电容      B. 电感      C. 电阻

答案: A

3. 如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.  $X_C I_C$       B.  $-jX_C I_C$       C.  $jX_C I_C$

答案: B



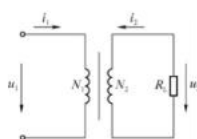
6.三相交流电路中, 三相对称负载为 Y 形连接, 三个线电流均为 4 A, 则中线电流为 ( )。

- A. 4 A      B. 12 A      C. 0

答案: C

### 1-3 磁路与变压器

1.如图所示变压器, 已知初级  $N_1=300$  匝,  $R=8\ \Omega$ , 而从次级看入的电阻  $R_i$  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

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. 1 000      B. 1 500      C. 3 000

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, 说明异步电动机工作在 ( ) 状态。

- A. 电动机    B. 发电机    C. 电磁制动

答案: C

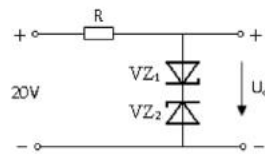
5. 异步电动机的定子铁心采用 ( ) 叠成。

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



- A. 14 V    B. 8 V    C. 8.7 V

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, 测得管子三个极的对地电压如下表所示:

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. 既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, 应采用下列哪种反馈形式? ( )

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

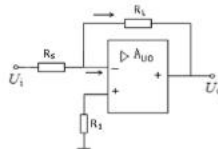
答案: C

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.如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

#### 1-7 门电路与组合逻辑电路

1.比较下列数值,最大的数是( )。

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

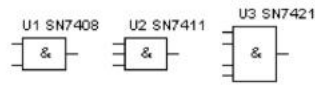
答案: A

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.如图所示三个器件都是( )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 触发器与时序逻辑电路

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. 上升沿或下降沿

答案: C

2. 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

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



## 二、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  $\cos\varphi$  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；鼠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 区的，它阻止多子扩散，起到了限制电流通过的作用。 ( )

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，所以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.共发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  $RC$  充电、放电速度的影响,  $RC$  值越小, 充电、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. 组合电路的工作特点是: 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

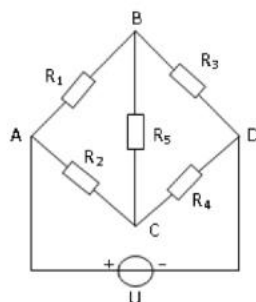
4. 时序电路的工作特点是: 任意时刻的输出状态不仅取决于当前输入, 而且与前一时刻的电路状态有关。 ( )

答案：对

## 三、计算题

### 3-1 电工技术

1. 如图所示电路中, 已知  $R_1=R_2=R_4=R_5=5\ \Omega$ ,  $R_3=10\ \Omega$ ,  $U=6\ \text{V}$ 。请用戴维南定理求解  $R_5$  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. 将  $R_5$  所在支路断开, 计算开路电压
- B. 将  $R_5$  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. 4 V
- B. 3 V
- C. 1 V

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 10 kW, 额定电压为 380 V, 额定转速为 980 r/min, 额定工作效率  $\eta=95\%$ , 额定工作电流  $I_N=18$  A, 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.  $P_{1N} = \frac{P_N}{\eta}$
- B.  $P_N = \frac{P_{1N}}{\eta}$
- C.  $P_N = \frac{P_{1N}}{\eta}$

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.  $\cos \varphi = \frac{P_N}{\sqrt{2} U_N I_N}$

B.  $\cos\varphi = \frac{\sqrt{2}U_N I_{1N}}{P_{1N}}$

C.  $\cos\varphi = \frac{P_{1N}}{\sqrt{3}U_N I_{1N}}$

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. 10.53 kW, 0.89

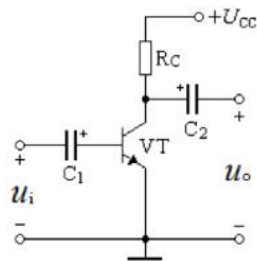
B. 9.5 kW, 1.089

C. 9.5 kW, 0.89

答案：A

### 3-2 电子技术

1.分析如图所示电路，判断它能否不失真地放大交流信号，并说明理由。



1.1 如图所示电路属于（ ）。

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

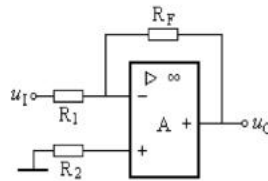
答案：C

1.3 导致上一题所述结果的原因是 ( )。

- 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. 如图所示运放电路中, 已知  $R_1=12\text{ k}\Omega$ ,  $R_F=18\text{ k}\Omega$ 。



2.1 当输入电压  $u_I=0.5\text{ V}$  时, 输出电压  $u_O=(\quad)$ 。

- A.  $u_O = -\frac{R_F}{R_1} u_I = -0.75\text{ V}$
- B.  $u_O = -\frac{R_1}{R_F} u_I = -0.33\text{ V}$
- C.  $u_O = \frac{R_1}{R_F} u_I = 0.33\text{ V}$

答案: A

2.2 如图所示电路为 ( )。

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

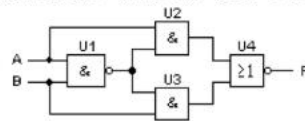
答案: A

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.分析如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 由如图所示电路可知，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.  $F_{U2} = \overline{A}B$
- B.  $F_{U2} = A\overline{B}$
- C.  $F_{U2} = A + \overline{B}$

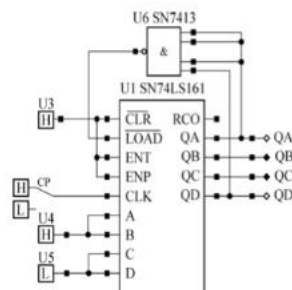
答案：B

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

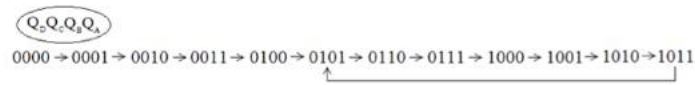
- A.  $F = \overline{A}B + A\overline{B}$
- B.  $F = (A + B) + \overline{(A + B)}$
- C.  $F = AB + \overline{A}\overline{B}$

答案：C

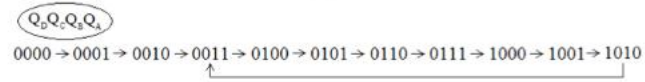
4.由中规模计数器 74161 构成的计数器电路如图(a)所示。计数器的初态为 0，即  $Q_DQ_CQ_BQ_A=0000$ 。



(a)



(b)



(c)



(d)

4.1 由 1 片 16 进制中规模计数器，可构成的计数器进制为 ( )。

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

答案: B

4.2 分析如图 (a) 所示计数器电路可知，该计数器的状态图为 ( )。

- A. 图 (b) B. 图 (c) C. 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