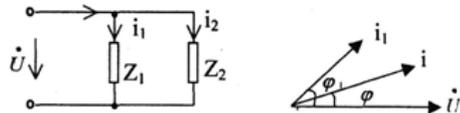


总题量 (319): 单选(153)简答(31)判断(82)计算分析题(20)综合题(33)

单选(153)--电大资源网: http://www.dda123.cn/(微信搜: 905080280)

- 1、CMOS 电路的多余输入端 ()。-->A. 不允许悬空
- 2、D 触发器功能为 ()。-->C. 具有置位、复位两种功能
- 3、JK 触发器初态为 0 时,若 J=1、K=X,则次态为 ()。-->B. 1
- 4、JK 触发器除了具有基本的置位和复位功能,还有功能。()。-->C. 保持和翻转
- 5、JK 触发器的初态为 0 时,若 J=1、K=x,则次态为 ()。-->B. 1
- 6、JK 触发器的初态为 1 时,若 J=0、K=x,则次态为 ()。-->C. 不确定
- 7、JK 触发器具有 () 功能。-->C. 置位、复位、保持、翻转
- 8、K=x,则次态为 ()。()。-->C. 不确定
- 9、OC 门输出端处在集电极 () 状态,使用时要加一个上拉电阻与电源连接。()。-->A. 开路; 4
- 10、TTL 电路输入端悬空相当于该输入端接 ()。-->高电平
- 11、() 能用于脉冲整形的电流。()。-->B. 施密特触发器
- 12、() 是利用电磁感应原理进行变换交流电压的一种器件。-->B. 变压器
- 13、() 是一种可以频繁接通或断开直流电路、并适用于控制大电流的自动电器。-->接触器
- 14、比较下列数值,最大数是 ()。-->C. (316)。
- 15、比较下列数值,最大数是 ()。()。-->A. (157) 16;
- 16、比较下列数值,最小数是 ()。()。-->C. (10110011)。
- 17、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。()。-->C. 上升或下降沿
- 18、变压器初级电压维持不变,次级由空载转为满载运行时,主磁通将 ()。()。-->C. 基本不变
- 19、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。-->二次方
- 20、变压器初级绕组的输入功率 () 次级绕组的输出功率。-->大于
- 21、变压器的初级绕组加交流电压而次级绕组 () 的工作状态叫空载运行。-->A. 开路
- 22、变压器负载电流增大时,原边电流 ()。()。-->A. 增大
- 23、并联电路及相量图如图 2 所示,阻抗 Z₁、Z₂ 和整个电路的性质分别对应为()。



C.容性、感性、容性

- 24、常见的变压器(用于变换低频率的交流电)铁心一般是由相互绝缘的 () 叠成。-->A. 硅钢片
- 25、常见的变压器铁心一般是由相互绝缘的 () 叠成。()。-->A. 硅钢片
- 26、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 ()。-->C. 可调
- 27、磁力线上任意一点的切线方向,就是该点的磁场方向,即小磁针在磁力作用下 () 极所指的方向。-->A. N 极
- 28、单相桥式整流电路输出的脉动电压平均值 U₀ (AV) 与输入交流电压的有效值 U₂ 之比近似为 () 倍。()。-->C. 1. 2
- 29、单相桥式整流电路输出的脉动电压平均值 U₀ (AV) 与输入交流电压的有效值 U₂ 之比近似为 ()。-->A. 0. 9
- 30、当 0<S<1 时,说明异步电机工作在 () 状态。()。-->A. 电动机
- 31、当 S>1 时,说明异步电动机工作在 () 状态。()。-->C. 电磁制动
- 32、电容元件电压的相量表示形式为 U_c= ()。

B. $\frac{1}{j\omega C} i_c$

- 33、定时器电路在应用中,当输出为高电位时:其 7 脚处于 () 工作状态。-->A. 开路
- 34、对于 TTL 门电路, ()。-->B. 输出为低电位时,带负载的能力强。
- 35、放大电路引入电压并联负反馈,可以使输入电阻 ()。-->B. 减小
- 36、放大电路引入电压串联负反馈,可以使电路的输出电阻 ()。-->C. 不变
- 37、放大电路引入电压串联负反馈,可以使电路的输出电阻 ()。()。-->B. 减少
- 38、放大电路引入电压串联负反馈,可以使电路的输入电阻。()。-->A. 增大
- 39、放大电路引入电压串联负反馈,可以使输入电阻 ()。-->A. 增大
- 40、基本 RS 触发器,其动作要点是: () -->C. “0 看 S”、“1 看 R”
- 41、基本共射放大电路出现饱和失真时,其三极管输出特性的交流负载线上的静态工作点一般是 ()。-->B. 偏高
- 42、基本共射放大电路出现饱和失真时,其三极管输出特性负载线上的静态工作点一般是 ()。-->B. 偏高
- 43、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 () 负反馈。-->C. 电流并联
- 44、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 () 的反馈形式。-->C. 电流并联负反馈
- 45、集成运放工作在线性区,当 () 时, u_o=+U_{oM}。-->u+u-
- 46、集成运放由输入级、中间级、输出级和偏置电路组成。其中输入级通常采用 ()。()。-->A. 差动放大电路

47、计算图 2 (a) (b) 所示电路中元件 A、B 的功率,判断 () 组答案正确。

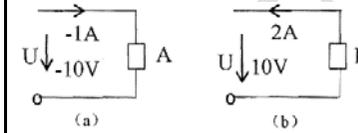


图 2

- A. A 吸收功率, B 提供功率
- 48、既要使放大电路具有稳定输出电流的作用,又要提高其输入电阻,应采用下列 () 种反馈方式。-->A. 电流串联负反馈
- 49、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 ()。-->行程开关
- 50、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
- 51、连接三端集成稳压器基本应用电路时,输入、输出和公共端与地之间一般接 ()。()。-->C. 电容
- 52、连接三端集成稳压器基本应用电路时,输入、输出和公共端与地之间一般接 ()。-->A. 电阻 B 电感 C 电容
- 53、逻辑函数表示方法中 () 具有唯一性。()。-->A. 真值表;
- 54、描述逻辑功能的方法是 ()。-->A. 可用真值表、逻辑图、表达式三种方法中的任何一种
- 55、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。-->B. 小于 16
- 56、判断图 1 所示 (a) (b) (c) 电路中等效的电路为 ()。

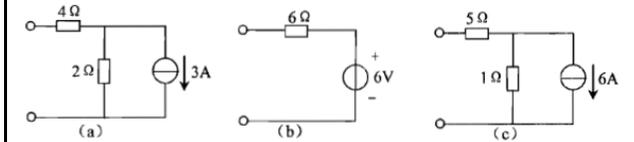


图 1

- A. (a) 和 (b)
- 57、熔断器是一种简单、有效的短路保护电器,其核心部件熔丝通常用 () 合金制成。()。-->C. 铅与锡
- 58、三极管处于放大状态时,其集电结处于 ()。-->B. 反偏
- 59、三极管放大电路中,微变等效电路主要用来确定放大电路 () 的。-->A. 放大倍数
- 60、三极管放大电路中,直流通路主要是用来确定电路 () 的。-->B. 静态工作点
- 61、三极管在放大电路中,直流通路主要是用来确定电路 () 的。()。-->B. 静态工作点
- 62、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 ()。-->C. 0
- 63、射极输出器的电压放大倍数 ()。-->C. < 1
- 64、射极输出器的输出电阻小,说明该电路 ()。-->C. 带负载能力强
- 65、数字电路内部的电路器件,如二极管、三极管、场效应管,它们一般处于 () 工作状态。-->C. 导通或截止

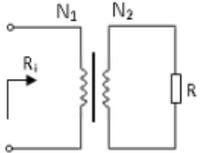
66、数字电路内部的电路三极管电路器件，一般处于（ ）工作状态，即数字开关状态，其输入、输出只有高、低两种电位。-->**C. 截止或导通**

67、数字电路内部的三极管电路器件，一般处于（ ）工作状态，即数字开关状态，其输-->**A. 、输出只有高、低两种电位。**

68、数字电路内部电路器件如二极管、三极管、场效应管，它们一般处于（ ）工作状态。（ ）。-->**C. 截止或导通**

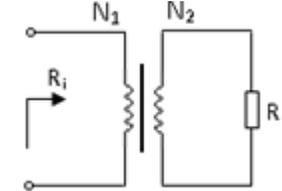
69、数字电路内部电路器件一般处于（ ）状态。-->**B. 开关**

70、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（ ）。



答案: **72Ω**

71、题图所示变压器，已知初级绕组 $N_1=300$ 匝， $R=8\Omega$ ，从原方看入的电阻 R_i 是 72Ω ，则变压器次级绕组 N_2 为。（C）



C100 匝

72、题图所示变压器，已知原方 $N_1=300$ 匝， $R=8\Omega$ ，则从原方看入的电阻 R_i 是 72Ω ，则变压器副方绕组 N_2 为（ ）。

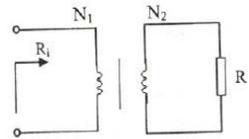


图 3

C.100 匝

73、题图所示变压器，原方 $N_1=300$ 匝，副方 $N_2=100$ 匝， $R=8\Omega$ ，则从原方看入的电阻 R_i 是（ ）。

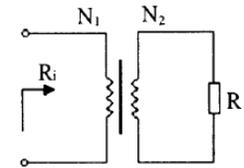


图 2

B.72Ω

74、题图所示变压器，已知初级绕组 $N_1=300$ 匝，次级绕组接负载电阻 $R=8\Omega$ ，从初级绕组看入的电阻 R_i 是 72Ω ，则变压器次级绕组 N_2 为（ ）。

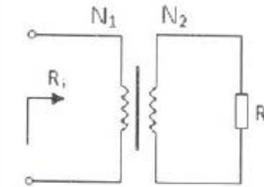
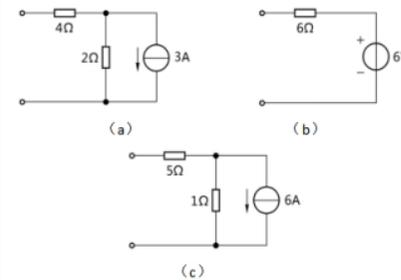


图 2

C.100 匝

75、题图所示电路为三个二端网络，其中（ ）可以相互等效变换。



答案: **(a) 和 (c)**

76、题图所示电路中，判断电阻 R 中流通的电流及消耗的功率为（ ）。

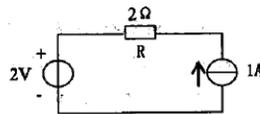


图 1

B.1A,2W

77、题图所示电路中 U 为（ ）。

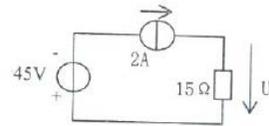


图 2

A.30V

78、题图所示电路中， 2Ω 电阻中流通的电流及消耗的功率为（ ）。

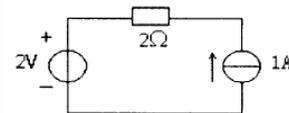
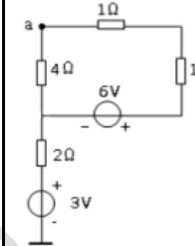


图 1

B.1A,2W

79、题图所示电路中， a 点电位 V_a 为（ ）。



答案: **7V**

80、题图所示电路中， I_1 、 I_2 电流为（ ）。

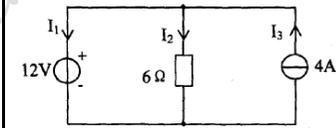


图 1

A.2A,2A

81、题图所示电路中，电流 I 等于（ ）。

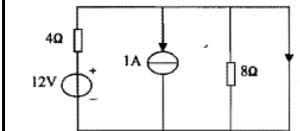


图 1

C.2A

82、题图所示电路中，电流 I 为（ ）。

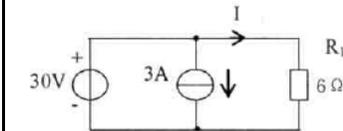


图 1

B.6A

83、题图所示电路中，电流表正负接线端用“+”、“-”号标出。今电流表指针正向偏转，示数 $10A$ ，有关电流、电压方向也表示在图中，则（C）正确。

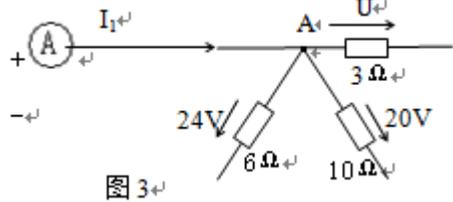
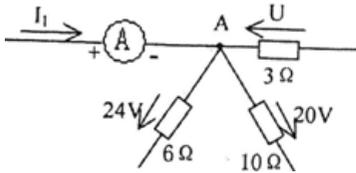


图 3

C. $I_1=10A, U=12V$

84、题图所示电路中，电流表正负接线端用“+”、“-”号标出。今电流表指针正向偏转，示数 10A，有关电流、电压方向也表示在图中，则(A)正确。



A. $I_1=10A, U=-12V$

85、题图所示电路中，电位器 R_{p1} 的滑动端向下移动及 R_{p2} 的滑动端向右移动时，电流 I_1 、 I_2 的变化趋势是 ()。

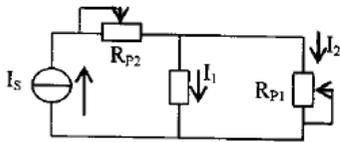
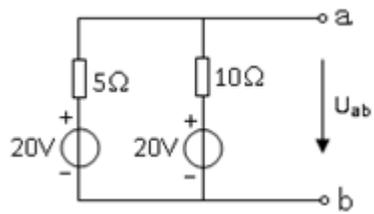


图 2

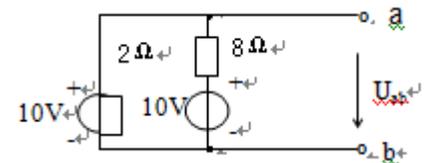
B. I_1 增大, I_2 减小

86、题图所示电路中，电压 U_{ab} 的数值是。(C)



C. 20V

87、题图所示电路中，电压 U_{ab} 的数值是 (C)。



C. 10V

88、题图所示电路中，电压 U_{ab} 的数值是 ()。

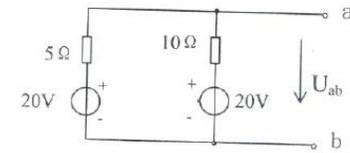
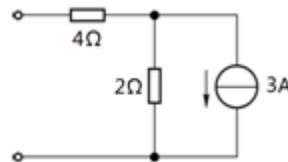


图 1

C. 20V

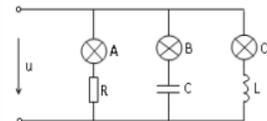
89、题图所示电路中，电源电压不变，而频率升高，各灯泡的亮度变化是。(B)



(a)

B. 灯泡 B 变亮

90、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 ()。



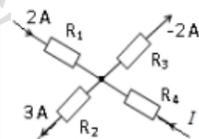
答案：灯泡 B 变亮

91、题图所示电路中，电阻 R_1 支路的电流 I 为。(B)



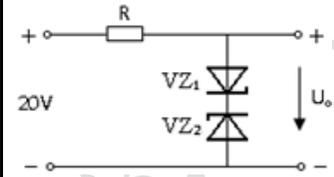
B. 5A

92、题图所示电路中，电阻 R_4 支路的电流 I 为 ()。



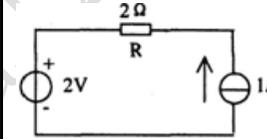
答案：-1A

93、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。(C)



C. 8.7V

94、题图所示电路中，判断电阻 R 中流通的电流及消耗的功率为 (B)。



B. 1A, 2W

95、题图所示电路中，电压 U_{ab} 的数值是 ()。

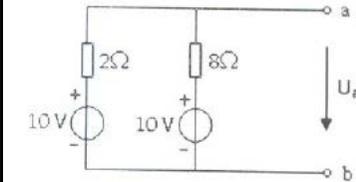
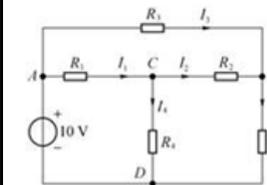


图 1

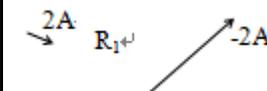
B. 10V

96、题图所示电路中包含 () 条支路，用支路电流法分析该电路，需要列写 () 个方程。



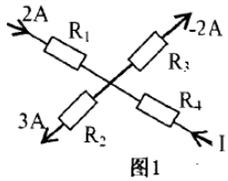
B. 5, 3

97、题图所示电路中的电流 I 为 (A)。

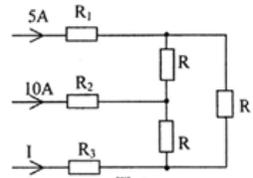


A. -1A

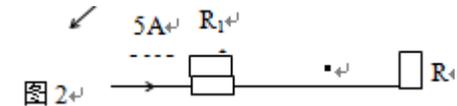
98、题图所示电路中的电流 I 为 ()。



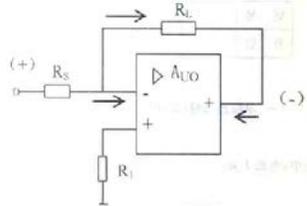
A.-1A
99、题图所示电路中电流 I 为(B)。



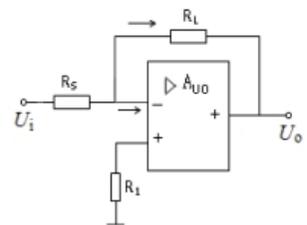
B.-15A
100、题图所示电路中电流 I 为 (B)。



B.-15A
101、题图所示反馈放大器的反馈性质为 ()。



C.电压并联负反馈
102、题图所示反馈放大器的反馈性质为 ()。



答案: 电压并联负反馈

103、题图所示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 ()。

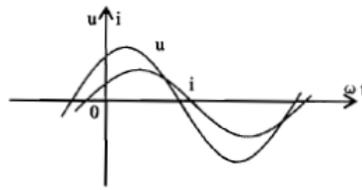


图 3

A.电阻电感串联电路

104、通常所说的交流电压 220V 是指它的 ()。-->A. 有效值

105、为使集成运放工作在线性区, 电路中应引入 ()。-->D. 负反馈

106、稳压二极管是利用其工作在 () 时电压变化极小的特性, 使两端电压得到稳定的。-->C. 反向击穿

107、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。 ()。-->C. 反向击穿

108、稳压二极管是利用其工作在伏安特性的 () 状态, 电压变化极小的特性, 使两端电压得以稳定。-->D. 反向击穿

109、下表为测量某放大器中三极管的三个管脚的电位值, 由测量值可判断管脚 1 为三极管的 ()。

管脚	1	2	3
电压 U	6	2.7	2

A.集电极

110、下列器件中, () 不属于时序逻辑电路。 ()。-->A. 译码器

111、下列器件中, () 不属于组合逻辑电路。-->寄存器

112、下列器件中, () 不属于组合逻辑电路。 ()。-->C. 寄存器

113、下列器件中, () 属于组合逻辑电路。-->A. 编码器和数据选择器

114、下列器件中, 不属于组合逻辑电路。 ()。-->C 寄存器

115、下列数字电路中, 不属于时序逻辑电路。 ()。-->A. 译码器 B 寄存器 C555 定时器

116、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。-->电压并联负反馈

117、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

118、一般直流稳压电源包含变压器、整流电路、 () 电路和稳压电路。-->B.滤波

119、一个二进制表达式为: (11010. 11) 2=1

称为 ()。-->B. 权

120、一个基本 RS 触发器, 若两个输入端 R 和 S 高电位有效, 则其约束方程是 ()。-->A.SR=0

121、一台 4 极三相异步电动机定子磁场的同步转速是 () r/min。-->D. 1500

122、一台三相异步电动机的转速为 990r/min, 这台异步电动机有 () 对磁极。-->B.3

123、一台三相异步电动机的转速为 990r/min, 这台异步电动机有对磁极。 ()。-->A. 2B3C4

124、一台异步电动机接在恒压恒频的电源上运行, 给电机加上负载后, 电机的转速将 () ; 转差率将 ()。-->C. 下降, 变大

125、已知电路某元件的电压 u 和电流 i 分别为 $u=10\cos(\omega t+20^\circ)$ V, $i=5\sin(\omega t+110^\circ)$ A, 则该元件的性质是 () -->D. 电阻

126、已知电路某元件的电压 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

127、已知电路某元件的电压 u 和电流 i 分别为 $u=3\cos(314t+150^\circ)$ V, $i=5\sin(314t+150^\circ)$ A, 则该元件的性质是 ()。 ()。-->B. 电感

128、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 ()。-->电容

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

130、已知交流信号源的内阻为 100, 通过一个变化比可调的变压器接 10 的负载 R, 要使负载获得最大功率, 变压器的变压比为 ()。-->B. 10

131、已知一电感性电路, 功率因数为 0.6。其两端并联一电容器后, 功率因数提高到 0.9, 则其总电流 ()。-->C.减小

132、以下说法正确的是 ()。-->A. 磁力线越密表示磁场越强

133、异步电动机的定子铁心采用 () 叠成。 ()。-->A. 硅钢片

134、异步电动机的定子铁心采用 () 叠成? -->A. 硅钢片

135、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 ()。-->B. 热继电器

136、异步电动机转速达到某个规定值时切断电源的继电器是 ()。-->速度继电器

137、异步电机 $s>1$, 说明异步电机工作在 ()。-->D. 电磁制动状态

138、异或运算表达式为: $F=A \oplus B=$ -->B. $A \cdot B + A \cdot \bar{B}$

139、用叠加定理分析电路时, 当其中一个电源单独作用时, 其他电源应置零, 即电压源 ()、电流源 ()。-->B. 短路, 开路

140、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 ()。

C.基极

141、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如下表, 则管脚 3 为 ()。

管脚	1	2	3
电压 U	6	2.7	2

B.发射极

142、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（基极）。

143、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（基极）。

144、与稳压管稳压电路相比，串联型稳压电路的输出电压（）。-->C. 可调

145、在 RLC 串联电路中，如果调大电感 L，则电路的（）。（）。-->A. 感性增强

146、在 RLC 串联电路中，如果调大电感，则电路（）。-->B. 感性增强

147、在三相电路里，下列三种结论中，正确的是（）。-->C. 三相四线制星形连接下，电源线电压必定等于负载相电压的倍。

148、在三相电路中，三相对称负载为星形连接，三个线电流均为 4A，则中线电流为（）。-->C. 0A

149、在三相电路里，下列三种结论中，正确的是（）。-->C. 三相四线制星形连接下，电源线电压必定等于负载相电压的万倍。

150、在时钟脉冲作用下，（）只具有置位、复位、保持三种功能。-->C. RS 触发器

151、在正弦交流纯电感电路中，电压与电流的关系是（C）。
 ωL

152、直流稳压电源通常包含变压器、（）电路、滤波电路和稳压电路。-->B. 滤波

153、主从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

简答(31)--电大资源网: <http://www.dda123.cn/> (微信搜: 905080280)

1、射极输出器有何特点?

2、电压源模型与电流源模型等效变换的条件是...

3、简述 RLC 串联电路产生串联谐振的特点? ...

4、三相异步电动机的控制方式主要有哪几种? ...

5、什么是正向偏置和反向偏置? 二极管在正向偏置...

6、与三相鼠笼式异步电动机相比较, 绕线式异步电...

7、组合逻辑电路的逻辑功能和电路结构的特点...

8、电压源模型与电流源模型等效变换的条件是什...

9、对于或门、或非门, 它们的多余输入端应当如何...

10、对组合逻辑电路的分析步骤是什么? ...

11、分析计算运放电路时常用到的三项理想化指标...

12、恒流源的性质是什么?

13、简述恒流源的性质。

14、简述提高功率因数的意义?

15、接触器的选择有哪些注意事项? ...

16、熔断器的使用有哪些注意事项? ...

17、如果需要电动机连续运行, 那么对于三相异步电...

18、三相交流电路中, 负载星形连接时, 相电流与线电...

19、三相异步电动机的控制方式主要有哪几种? ...

20、射极输出器有何特点?

21、什么是三极管放大电路的非线性失真? 如何避免...

22、为什么异步电动机的转速总是略低于同步转速...

23、引入负反馈对放大电路的性能改善有哪些? ...

24、与三相鼠笼式异步电动机相比较, 绕线式异步电...

25、与三相鼠笼式异步电动机相比较, 绕线式异步电...

26、在实际应用中, 或门、或非门的多余输入端应当...

27、怎么表示三相异步电动机的起动能力? 三相异步...

28、主从型 JK 触发器, 在 CP 上升沿的作用下, 其动作有...

29、组合逻辑电路的逻辑功能和电路结构的特点是...

30、组合逻辑电路的逻辑功能和电路结构的特点是...

31、作为线性电路分析中的一个重要定理, 简述叠加...

1、射极输出器有何特点?

答案: 输出电压与输入电压基本相同 (或近似 1, 或略小于 1), 相位相同。输入电阻大。输出电阻小。

2、电压源模型与电流源模型等效变换的条件是什么?

答: 如果电压源模型的输出电压和输出电流与电流源模型的输出电压和输出电流对应相等, 既就是说, 对同一外部电路而言, 二者的伏安特性相同, 那么两种模型可以等效互换。

3、简述 RLC 串联电路产生串联谐振的特点?

答案: (1) 电路的阻抗最小并呈电阻性。

(2) 电路中的电流最大。

(3) $X_L = X_C$ 串联谐振可在电容和电感两端产生高电压。

4、三相异步电动机的控制方式主要有哪几种?

答案: 直接起动控制 (点动、长动), 正、反转控制, 时间控制, 行程控制。

5、什么是正向偏置和反向偏置? 二极管在正向偏置和反向偏置时分别为什么状态?

答案: 当 PN 结的 P 区接电源正极, N 区接电源负极时, 称为外加正向电压, 也叫正向偏置。

当 P 区接电源负极, N 区接电源正极时, 称为外加反向电压, 也叫反向偏置。

正向偏置时, 二极管处于导通状态 F 反向偏置时, 二极管处于截止状态。

6、与三相鼠笼式异步电动机相比较, 绕线式异步电动机的优点是什么?

答: 绕线式异步电动机的优点是在转子回路中人为的接入附加电阻, 用来改善电动机的起动性能, 使起动转矩增大, 起动电流减小; 或者用来调节异步电动机的转速。

7、组合逻辑电路的逻辑功能和电路结构的特点是什么?

组合逻辑电路的特点是: 从逻辑功能上看: 输出只与当时输入的逻辑值有关, 而与该时刻之前的输入及电路状态均无关, 或称其没有记忆功能。从电路结构上看, 构成组合逻辑电路的各门电路之间没有反馈环路。

8、电压源模型与电流源模型等效变换的条件是什么?

如果电压源模型的输出电压和输出电流与电流源模型的输出电压和输出电流对应相等, 既就是说, 对同一外部电路而言, 二者的伏安特性相同, 那么两种模型可以等效互换。

9、对于或门、或非门, 它们的多余输入端应当如何处理? 对于与门、与非门, 它们的多余输入端又应当如何处理? 对于 CMOS 电路多余输入端是否不允许悬空?

答: 对于或门、或非门电路, 它们的多余输入端应当接低电位; 与门、与非门, 多余输入端应当接高电位。(对于 TTL 电路输入端悬空相当于高电位) CMOS 电路输入端不允许悬空。

10、对组合逻辑电路的分析步骤是什么?

在逻辑图中, 对每个门的输出端加以标注; 写出每个门输出的逻辑函数表达式; 将每个门输出的逻辑函数表达式进行迭代, 并进行必要的化简; 最后写出真值表, 并说明该电路的用途。

11、分析计算运放电路时常用到的三项理想化指标是什么?

答: (1) 开环差模电压放大倍数 A_{od} 为无穷大; (2) 差模输入电阻 R_{od} 无穷大; (3) 差模输出电阻 R_{od} 为零。

12、恒流源的性质是什么?

恒流源的性质为 (1) 它的输出电流始终是恒定的, 不受输出电压的影响; (2) 恒流源的端电压不由它自身决定, 由与之相连的负载电阻决定。

13、简述恒流源的性质。

答案: 恒流源具有以下性质:

(1) 输出电流恒定。它的输出电流始终是恒定的, 不受输出电压的影响;

(2) 端电压由负载决定。恒流源的端电压不由它自身决定, 由与之相连的负载电阻决定。

14、简述提高功率因数的意义?

答案: 电源能够传送多少有功功率给负载, 与功率因数 $\cos\phi$ 的大小有直接关系。 $\cos\phi=1$, 说明输出的功率全部是有功功率, 电源设备得到充分利用。 $\cos\phi$ 的大小说明了电源设备的容量被利用的程度, 低功率因数将造成电源设备的浪费。

15、接触器的选择有哪些注意事项?

(1) 额定电压的选择, 接触器的额定电压大于或等于负载回路电压。

(2) 额定电流的选择, 接触器的额定电流应大于或等于被控回路的额定电流。

(3) 吸引线圈额定电压的选择, 吸引线圈的额定电压应与所接控制电路的电压一致。

(4) 接触器的触点数量、种类选择, 触点数量和种类应满足主电路和控制电路的要求

16、熔断器的使用有哪些注意事项?

熔断器的使用有以下注意事项:

(1) 不要使用劣质无品牌保险丝, 不能用铜丝或铁丝代替保险丝。

(2) 更换熔丝或熔管时, 必须断开电源。

(3) 熔断器插片一定要保持接触良好。如要发现插口处过热或触点变色, 则说明插口处接触不良, 应及时修复。

(4) 安装熔丝时, 不要将螺丝拧得太紧, 以免使熔丝扎伤。熔丝应顺时针方向弯过来, 这样在拧紧螺钉时就会比较牢固。熔丝只需弯一圈即可, 不必多弯。

(5) 如果连接处的螺钉出现滑丝, 应立刻换新的螺钉。

17、如果需要电动机连续运行, 那么对于三相异步电动机功率的选择要注意什么?

功率选择应该以产生机械所需要的实际功率为依据。选择的过大, 效率和功率因数会很低, 不经济。选择的过小, 电动机长时间工

作在外额定过载状态下, 不仅不能保证正常工作还可能造成电动机损坏。

18、三相交流电路中, 负载星形连接时, 相电流与线电流, 相电压与线电压有何关系?

相电流与线电流的关系为 $I_p = I_L$

相电压与线电压的关系为 $U_L = \sqrt{3} U_p$

19、三相异步电动机的控制方式主要有哪几种?

直接起动控制(点动、长动), 正、反转控制, 时间控制, 行程控制。

20、射极输出器有何特点?

输出电压与输入电压基本相同(或近似 1, 或略小于 1), 相位相同。输入电阻大。输出电阻小。

21、什么是三极管放大电路的非线性失真? 如何避免?

答案: 当输入交流信号较大, 因静态工作点设置过高, 信号正半周使器件进入饱和区而造成的波形失真, 称为饱和失真; 反之因静态工作点设置过低, 信号负半周使器件进入截止区而造成的波形失真, 称为截止失真。这两种失真都是因为器件的非线性特性造成的, 所以统称为非线性失真。

为了避免出现饱和失真和截止失真, 可以调节电阻 R_B , R_C 或电源 U_{CC} , 使静态工作点沿负载线移动或改变负载线的斜率, 而使静态工作点移到合适的位置。

22、为什么异步电动机的转速总是略低于同步转速?

答案: 在异步电动机中, 如果转子的转速在某一时刻与旋转磁场的转速相等, 旋转磁场与转子导体之间无相对运动, 转子导体就不会由切割磁力线而产生电流, 电机就会由于电磁转矩为零而会降低转速。所以, 只有当电动机转速略低于同步转速, 转子导体才能够切割磁力线而在其中产生感应电势和感应电流, 电动机转子才能产生足够的电磁转矩。

23、引入负反馈对放大电路的性能改善有哪些?

答案: 能起到稳定静态工作点, 提高放大倍数的稳定性, 改变输入、输出电阻, 减小失真, 拓展通频带等作用。

24、与三相鼠笼式异步电动机相比较, 绕线式异步电动机的优点是什么?

绕线式异步电动机的优点是在转子回路中人为的接入附加电阻, 用来改善电动机的起动性能, 使起动转矩增大, 起动电流减小; 或者用来调节异步电动机的转速。

25、与三相鼠笼式异步电动机相比较, 绕线式异步电动机的优点是什么?

绕线式异步电动机的优点是在转子回路中人为的接入附加电阻, 用来改善电动机的起动性能, 使起动转矩增大, 起动电流减小; 或者用来调节异步电动机的转速。

26、在实际应用中, 或门、或非门的多余输入端应当如何处理?

与门、与非门的多余输入端又应当如何处理? CMOS 电路的多余输入端是否允许悬空?

答案: 或门、或非门电路的多余输入端逻辑上为 0, 应接低电位; 与门、与非门的多余输入端逻辑上为 1, 应接高电位。CMOS 电路抗静电能力差, 输入端不允许悬空。

27、怎么表示三相异步电动机的起动能力? 三相异步电动机在正常工作时, 电源电压所允许的波动范围是多少?

一般用异步电动机起动转矩与额定转矩的比值 T_{qd}/T_N 来表示电动机的起动能力, 通常情况下, 异步电动机起动能力取值 T_{qd}/T_N 在

1.1~2.2 之间。三相异步电动机在正常工作时, 电源电压所允许的波动范围应该在正常电压的以内。

28、主从型 JK 触发器, 在 CP 上升沿的作用下, 其动作有何特点?

答: 主从型触发器。又称为电位触发型方式, 其动作特点是: 时钟 CP 上升沿到来前一刻瞬间, J、K 接收输入信号, 并要求在 CP=1 期间, 输入状态保持稳定。时钟下降沿到来后产生输出。

29、组合逻辑电路的逻辑功能和电路结构的特点是什么?

答: 组合逻辑电路的特点是: 从逻辑功能上看: 输出只与当时输入的逻辑值有关, 而与该时刻之前的输入及电路状态均无关, 或称其没有记忆功能。从电路结构上看, 构成组合逻辑电路的各门电路之间没有反馈环路。

30、组合逻辑电路的逻辑功能和电路结构的特点是什么?

答: 组合逻辑电路的特点是: 从逻辑功能上看: 输出只与当时输入的逻辑值有关, 而与该时刻之前的输入及电路状态均无关, 或称其没有记忆功能。从电路结构上看, 构成组合逻辑电路的各门电路之间没有反馈环路。

31、作为线性电路分析中的一个重要定理, 简述叠加定理的基本内容和适用范围?

对于包含有多个电源的线性电路, 电路某元件上的电流或电压等于每个电源单独作用在该元件上所产生的电流和电压的代数和。叠加定理只能分析计算线性电路中的电流和电压, 不能用来计算功率。

判断(82)--电大资源网: <http://www.dda123.cn/> (微信搜: 905080280)

1、“电感”反映电容器储存电场能量的性质。-->错

2、555 电路的输出只能出现两个状态稳定的逻辑电平之一。-->对

3、555 定时器常用于模拟与数字混合使用的场合, 其应用范围是对波形进行整形。-->错

4、PN 结反向偏置时, 外加电压形成的外电场的方向和 PN 结内

电场方向相反, 相当于削弱了内电场。-->错

5、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, 起到了限制电流通过的作用。-->对

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, 输出电压可调。-->对

7、串联型直流稳压电源的调整管始终处在开关状态, 功耗小, 效率高。-->错

8、从能量控制的角度看, 基极电流对直流电源提供的能量起到了控制作用, 微小的基极电流能够控制发射极和集电极电流。-->对

9、从能量控制的角度看, 基极电流对直流电源提供的能量起到了控制作用, 微小的基极电流能够控制发射极和集电极电流产生较大的变化, 所以三极管是一个电流控制器件。-->对

10、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。-->对

11、当 S=1、R=0 时, RS 触发器实现复位功能。-->错

12、当电路引入深度负反馈时, 放大倍数 Af 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。-->对

13、电感元件具有通高频、阻低频的特性; 电容元件具有通低频、阻高频的特性。-->错

14、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。-->错

15、电流强度为恒定值, 这种电流称为恒定电流, 简称直流。-->对

16、电路电流的实际方向是电位降低的方向, 但不能据此来判别电流源或电压源上电流或电压的关联性。-->错

17、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。-->对

18、电路中电流的实际方向是电位降低的方向, 但不能据此来判别电流源或电压源上电流或电压的关联性。-->错

19、电路中电流的实际方向是电位降低的方向, 可据此来判别电流源或电压源上电流或电压的关联性。-->对

20、电压放大倍数 A_u 的大小主要取决于三极管的 β 值和交流负载值, 它几乎不受 r_{be} 值的改变而改变。-->错

21、电压放大倍数是衡量放大电路性能的主要指标。-->对

22、叠加定理是用来分析计算线性电路中的电压、电流和功率的。-->错

23、对于小型异步电动机, 由于产生热量比较少, 散热比较容易, 因此不需要径向通风沟。-->对

24、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。

() -->对

25、方波发生器的输出信号周期受 RC 充放电速度的影响, RC 值越小, 充放电速度越快, 方波周期就越短, 反之则周期越长。-->对

26、放大电路中负反馈的引入能改善波形失真。-->对

27、共射极放大电路的电源电压是通过集电极电阻 RC 加到集—射极之间的, 集电极的静态工作电压 U_{CEQ} 等于电源电压。-->错

28、基本放大电路在输入端无输入信号时的状态被称为静态, 此时电路内器件各点电位、各支路电流作静态运行, 几乎不消耗直流电源提供的能量。-->错

29、基尔霍夫定律的理论依据是电荷守恒定律及能量守恒定律, 对电路中各元件的种类、性质需加以限制。-->错

30、基尔霍夫定律即适用于线性电路, 也适用于含非线性元件的电路。-->对

31、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。-->错

32、集成运放的偏置电路主要为差动放大电路提供直流偏置, 以起到稳定静态工作点和抑制温漂的作用。-->错

33、集成运算放大器的基本组成单元是三极管或场效应管。-->对

34、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。-->错

35、将逻辑函数 $Y = (A + CD + D)$ 化简成最简与或表达式 $Y = A + CD$ 。-->对

36、两种电源模型的等效变换对相同外部电路和对电源内部都是等效的。-->错

37、两种电源模型的等效变换只是对相同外部电路而言, 对电源内部是不等效的。-->对

38、逻辑运算中的“与”运算通常用运算符号“ \cdot ”表示。-->对

39、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。

-->错

40、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-->错

41、热继电器进行过热保护的基本原理是利用电流的热效应来切断电路进行过热保护的。（）-->对

42、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。-->对

43、如图 4-1 (a)、(b) 所示电路符号分别是与门和或门。-->对

44、若将变压器一次侧接到电压大小与铭牌相同的直流电源上，则变压器的电流仍是额定电流。-->错

45、三极管内部通常只有一个 PN 结。-->错

46、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。-->对

47、三相异步电动机的功率因数 $\cos\phi$ 总是滞后的。-->错

48、三相异步电动机的功率因数 $\cos\phi$ 总是滞后的。-->对

49、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 150° 。-->错

50、施密特触发器的作用就是利用其回差特性稳定电路。-->对

51、时间继电器是利用电磁或机械等原理实现触点延时接通或断开的自动控制电器。-->对

52、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。-->对

53、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。-->对

54、数字电路中某器件管脚的高、低电位，只能与逻辑代数中的逻辑变量值 1、0 相对应。-->错

55、同步时序逻辑电路中各触发器的时钟脉冲 CP 不一定相同。-->错

56、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。-->对

57、稳压二极管的反向击穿特性曲线越陡，说明它的动态电阻 r_2 越小，它的稳压性能好。（）-->对

58、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。-->错

59、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。-->对

60、异步电动机常被用作电力系统的发电机。-->错

61、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。-->错

62、异步电动机的负载转矩可能大于额定转矩。-->对

63、异步电动机的负载转矩在任何时候都绝不可能大于额定转矩。-->错

64、异步电动机转子的转速可以大于或等于旋转磁场的转速。-->错

65、因为电流 I 与功率因数 $\cos\phi$ 成反比，所以功率因数减小，电流在输电线路上的功率损耗越小。-->错

66、由对称三相电路有功功率 $P=3U_{IP}\cos\phi=U_{IL}\cos\phi$ 可知，相位差即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。-->错

67、由逻辑函数表达式或真值表得到逻辑图的过程，称为对组合逻辑电路的分析。（）-->

68、由于耦合电容的容量很大，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。-->错

69、由于耦合电容的容量很大，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影响。-->错

70、由于正弦量与相量存在对应关系，所以相量等于正弦量。-->错

71、由运放构成的积分电路中，输入恒定电压时，输出电压 u_0 与输入电压 u_p 成线性关系-->错

72、在 RLC 串联电路中，当容抗等于感抗时，电路呈电阻性。-->对

73、在交流电路中，为了研究多个同频率正弦量之间的关系，常常选择其中的一个作为参考，称为参考正弦量。-->对

74、在门电路器件中，“74”指该器件为 TTL 电路类型、“40”指该器件为 CMOS 电路类型。-->对

75、在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 150° 。-->错

76、正弦交流电的电流大小随时间为恒定值。-->错

77、只要设计得合理，变压器的效率可能达到 100%-->错

78、逐次比较型 A/D 转换器工作时须外加转换时钟。-->对

79、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。-->错

80、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-->对

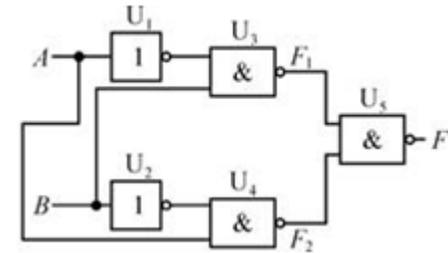
81、组合逻辑电路的电路结构中不包含门电路和触发器。-->错

82、组合逻辑电路中一定包含门电路和触发器。-->错

计算分析题(20)--电大资源网: <http://www.dda123.cn/> (微信搜: 905080280)

- 1、分析如图所示组合逻辑电路的功能。...
- 2、分析题图所示电路，判断它能否不失真地放大交流...
- 3、分析题图所示电路，判断它能否不失真地放大交流...
- 4、分析题图所示电路中输出信号 F 与输入信号 A 、...
- 5、分析题图所示电路中输出信号 F 与输入信号 A 和...
- 6、基本共射放大电路如图所示，已知： $U_{CC}=6.7V$ ， $R_b=30...$
- 7、题图 (a) 所示触发器中，各端输入波形如题图所示，...
- 8、题图 (a) 所示触发器中，各端输入波形如题图所示，...
- 9、题图所示电路中，已知 $R_1=R_2=R_4=R_5=5\Omega$ ， $R_3=10\Omega...$
- 10、题图所示电路中，已知 $R_1=R_2=R_4=R_5=5\Omega$ ， $R_3=10\Omega...$
- 11、图 3-2 所示为两级运放电路，已知 $R_1=R_F=10k\Omega$ ， $R...$
- 12、图 3-3 所示串联型直流稳压电路中，已知：稳压管...
- 13、图电路中，已知 $R_1=R_2=R_4=R_5=5\Omega$ ， $R_3=10\Omega$ ， $U=6V...$
- 14、图所示的电路中，电流 I 为 ()。...
- 15、图所示电路中，电压 U_{ab} 的数值是 ()。...
- 16、现有一台三相异步电动机，已知其额定功率为 10...
- 17、现有一台三相异步电动机，已知其额定功率为 10...
- 18、已知 RLC 串联电路的元件参数为 $R=10\Omega$ ， $L=2mH$ ， $C=...$
- 19、已知交流信号源的内阻为 250 欧姆，通过一个变...
- 20、在电路仿真软件中，可搭建如图 4-2 所示的由中...

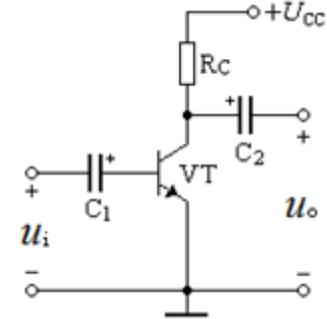
1、分析如图所示组合逻辑电路的功能。



17. (1) F_1 、 F_2 与 A 、 B 的逻辑关系是 ()； $F_1=A$ (A 上面一横) $+BF_2=A+B$ (B 上面一横)

18. (2) 该电路具有 () 的逻辑功能。C. 与或

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。

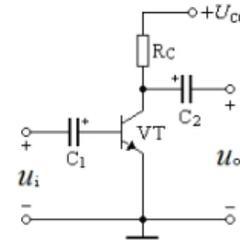


1.(1).题图所示电路属于 (A)。A 基本共射放大电路

(2).该电路 (C)。C 不能放大交、直流信号

(3).原因是 (A)。A 静态工作点设置合理

3、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。

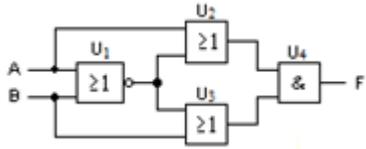


(1) 该电路 (不能放大交、直流信号)。

(2) 题图所示电路属于 (基本共射放大电路)。

(3) 原因是 (静态工作点设置合理)。

4、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。



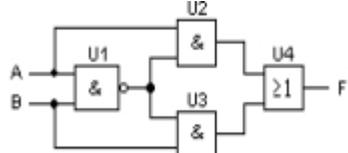
- (1).由题图所示电路可知,该电路为(A)。A 组合逻辑电路
 (2).图中 U₂ 的输出信号 F_{U2} 与输入端 A、B 的逻辑关系为(C)。C

C $F_{U2} = A + \bar{A}\bar{B}$

- (3).电路输出信号 F 与输入信号 A、B 之间的逻辑关系为 (C)。

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

5、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。

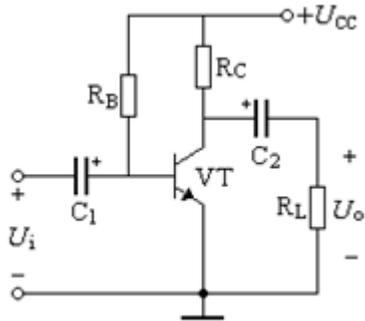


- (1) 电路输出信号 F 与输入信号 A 和 B 之间的逻辑关系为 ()。
 $F = AB + \bar{A}\bar{B}$

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

(3) 由题图所示电路可知,该电路为 (组合逻辑电路)。

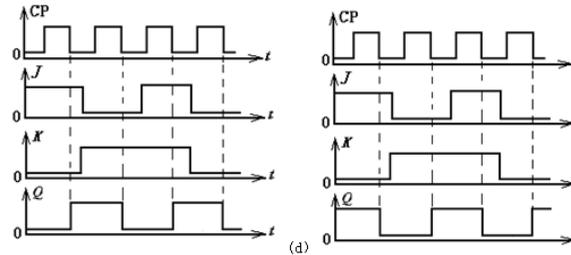
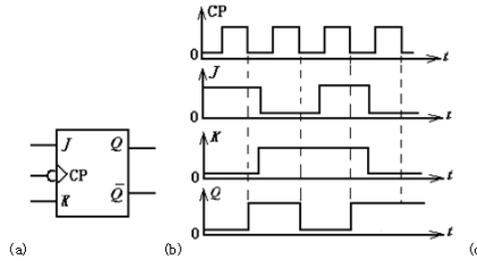
6、基本共射放大电路如图所示,已知: U_{CC}=6.7V, R_b=300kΩ, R_c=2kΩ, R_L=3kΩ, 三极管的 β=100, r_{bb}=300Ω, U_{BE}=0.7V, C₁ 和 C₂ 容量足够大。



15. (1) 静态工作点 I_{BQ}、I_{CQ}、U_{CEQ} 分别为 ()； D. 20μA、2mA、2.7V

16. (2) 电压放大倍数 A_u 近似等于 ()。 D. -94

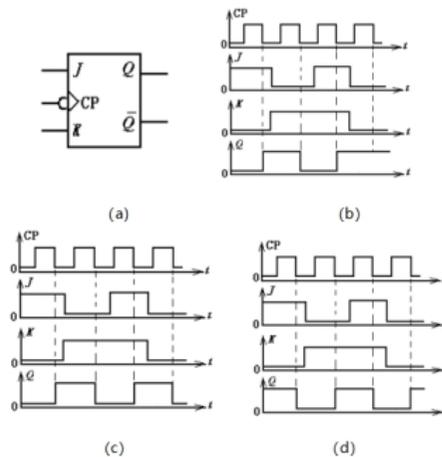
7、题图 (a) 所示触发器中,各端输入波形如题图所示,触发器初始状态为 0。



- (1).该触发器为 (B)。B 负边沿型 JK 触发器
 (2).当输入端 J、K、及 RD 波形如题图所示时触发器输出端 Q 的波形为 (A) 所示。A 题图 (b)

- (3).若将触发器的 J、K 端连接,可构成 (C)。C T 触发器

8、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。

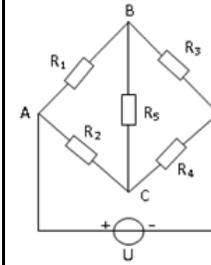


- (1) 当输入端 J、K、及波形如题图所示时触发器输出端 Q 的波形为 (题图 (b)) 所示。

- (2) 该触发器为 (负边沿型 JK 触发器)。

- (3) 若将触发器的 J、K 端连接,可构成 (T 触发器)。

9、题图所示电路中,已知 R₁=R₂=R₄=R₅=5Ω, R₃=10Ω, U=6V。用戴维南定理求解 R₅ 所在支路的电路参数。



- (1).运用戴维南定理求解时,首先应该 (A)。A R₅ 所在支路断开,计算开路电压
 (2).R₅ 支路开路后,BC 端的电压 U_{OC} 等于 (C)。C 1V
 (3).BC 端的等效电阻 R_O 近似等于 (B)。B 5.8Ω

10、题图所示电路中,已知 R₁=R₂=R₄=R₅=5Ω, R₃=10Ω, U=6V。用戴维南定理求解 R₅ 所在支路的电路参数。

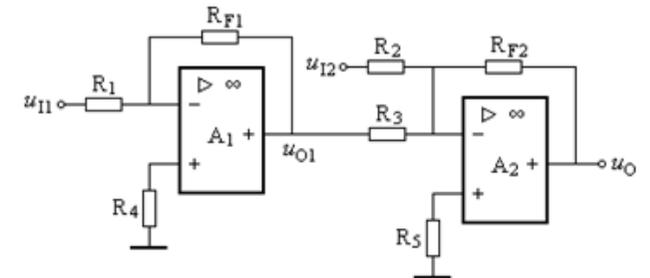
- (2) 电动机的额定转矩与最大转矩的关系是 ()。

$T_{max} = / T_N$

- (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 (146.18N·m, 214.39N·m)。

11、图 3-2 所示为两级运放电路,已知

R₁=R_{F1}=10kΩ, R₂=R₃=R_{F2}=20kΩ, u_{I1}=1V 和 u_{I2}=0.5V, 计算电路输出电压 u_O。说明该电路能够实现何种功能。

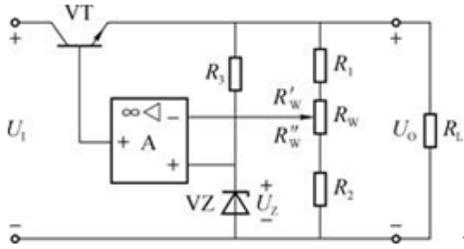


17. (1) 电路输出电压 u_O 与输入电压的关系式是 ()；

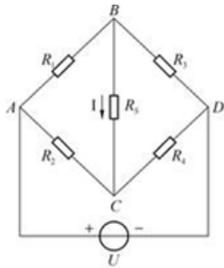
$U_o = (1 + R_f/R_1)U_{I2} - (R_f/R_1)U_{I1}$

18. (2) 该电路能够实现 () 功能。A. 减法

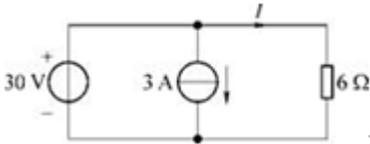
12、图 3-3 所示串联型直流稳压电路中,已知:稳压管的稳压值 U_Z=6V,电阻 R₁=100Ω, R₂=200Ω, R_W=300Ω,调整管饱和压降为 2V。



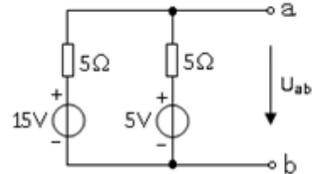
19. (1) 电路输出电压最大值的计算式是 () ; **U_o=(R₁+R_w+R₂)/R₂U_z**
 20. (2) 稳压电路输入电压 U_I 应大于 () 。 **B.20V**
 13、图电路中,已知 R₁=R₂=R₄=R₅=5Ω, R₃=10Ω, U=6V。用戴维南定理求 R₅ 所在支路的电流。



17. (a) 用戴维南定理求解, 应先将 () , 求开路电压 U_O 和等效电阻 R_O; **D.R₅ 开路**
 18. (b) 开路电压 U_O 和等效电阻 R_O 分别为 () , **C.1.08V, 5.83Ω**
 14、图所示的电路中, 电流 I 为 () 。



- B.5A**
 15、图所示电路中, 电压 U_{ab} 的数值是 () 。



- B.10V**
 16、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 η=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 (A) 。 A

$$P_{IN} = \frac{P_N}{\eta}$$

- (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 (C) 。 C

$$\cos \varphi = \frac{P_{IN}}{\sqrt{3}U_N I_{IN}}$$

- (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) 。 **A.10.53kW, 0.89**
 17、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 η=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。

$$T_N = 9550 \frac{P_N}{n_N}$$

- (1). 电动机的额定转矩与额定速度的关系是 (B) 。 B

- (2). 电动机的额定转矩与最大转矩的关系是 (B) 。 **B T_{max} = λT_N**

- (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) 。 **A.146.18N·m, 214.39N·m**

- 18、已知 RLC 串联电路的元件参数为 R=10Ω, L=2mH, C=180pF, 电源电压为 5V。求该电路的谐振频率 f₀、谐振电流 I₀、品质因数 Q₀。

$$f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

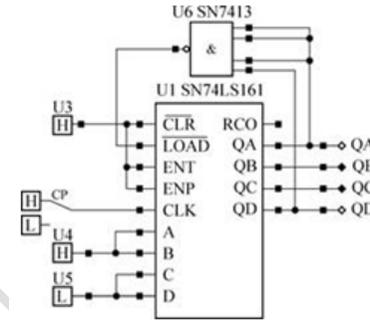
19. (a) 谐振频率 f₀ 的计算公式为 ()
 20. (b) 谐振电流 I₀、品质因数 Q₀ 分别为 () **C.0.5A, 333**

- 19、已知交流信号源的内阻为 250 欧姆, 通过一个变压比可调的变压器接负载 R_L=2.5Ω。

17. (a) 要使负载获得最大功率, 变压器初级的等效电阻应 () 信号源内阻; **D.等于**

18. (b) 变压器的变压比应该是 () 。 **B.10**

- 20、在电路仿真软件中, 可搭接如图 4-2 所示的由中规模计数器 74161 构成的计数器电路。设计计数器的初态为 0, 即 Q_DQ_CQ_BQ_A=0000。



19. (1) 该计数器的状态图为 () ; **最后是 1001**
 20. (2) 该计数器的计数长度是 (C) 。 **C.7**
 综合题(33)--电大资源网: <http://www.dda123.cn/> (微信搜: 905080280)

- 1、对图 5 组合逻辑电路进行分析, 写出逻辑函数 F1...
- 2、分析图 3 所示的组合逻辑电路, 写出逻辑函数 F1...
- 3、根据下图所示波形, 利用与非门画出实现其逻辑...
- 4、基本共射放大电路如图 3 所示, 已知: U_{CC}=6.7V, R_b=3...
- 5、判断图 4 (a) 和 (b) 所示电路能否不失真地放大交流...
- 6、判断图 4 (a) 和 (b) 所示电路能否不失真地放大交流...
- 7、若图 2 所示电路的输入端加上幅值为 10V 的正弦...
- 8、说明图 5 所示电路为何种运算电路。...
- 9、图 11 所示电路可用来测量电源的数值及其内阻...
- 10、图 1 (a) 和 (b) 所示电路中, 不计二极管的正向压降, U_{I2}...
- 11、图 3 (a) 所示运放具有理想特性, 设两个输入电压波...
- 12、图 3 所示电路中, 已知电压表的读数是 15V, 电流...
- 13、图 3 所示为两级运放电路,
- 14、图 4 (a) 所示运放具有理想特性, 设两个输入电压波...
- 15、图 4 所示电路中, 已知电压表的读数为 15V, 电流表...
- 16、图 4 所示为两级运放电路,
- 17、图 4 所示正弦稳态电路,
- 18、图 5 (a) 所示运放具有理想特性, 设两个输入电压...
- 19、图 5 为分压式偏置放大电路, 图中有 4 处错误, 请指...
- 20、图 7 (a) 所示运放具有理想特性, 设两个输入电压波...
- 21、现有一台三相异步电动机, 已知其额定功率为 10...
- 22、线-3 线优先编码器 74148 逻辑框图、功能表如下...
- 23、一个三位二进制数码由高位至低位分别送至电...
- 24、一个三位二进制数码由高位至低位分别送至电...
- 25、一台三相异步电动机, 磁极对数 p=2, 工作额定电...
- 26、一台三相异步电动机, 额定功率为 10kw, 额定电...
- 27、已知 RLC 串联电路的 R=10Ω, L=2mH, C=180pF, 电源...
- 28、已知交流信号源的内阻为 250 欧姆, 通过一个变...
- 29、已知某正弦电压在 t=0 时, 其值 u₀=110...
- 30、已知一正弦交流电流, 当 t=0 时, ...
- 31、用戴维南定理求图 4 电路中 R₅ 所在支路的电流...
- 32、有一电感线圈, 当接在电压为 40V 的直流电源上...
- 33、在图 12 所示电路中, 已知 U₁=U₂=U₃=2V, R₁=R₂=R₃=...

1、对图 5 组合逻辑电路进行分析，写出逻辑函数 F1、F2、F3、的表达式，并指出其逻辑功能。

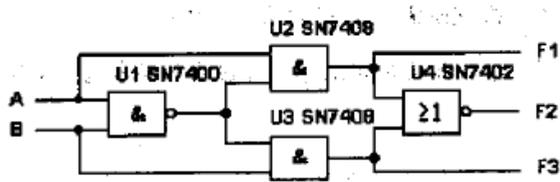


图 5

2. 解: $F1 = A \cdot B$

$F2 = \overline{A} \cdot B$

$F3 = A \overline{B} + \overline{A} B$

其逻辑功能是实现两个一位二进制数的比较功能。

2、分析图 3 所示的组合逻辑电路，写出逻辑函数 F1、F2、F3 的表达式，说明该电路的逻辑功能。

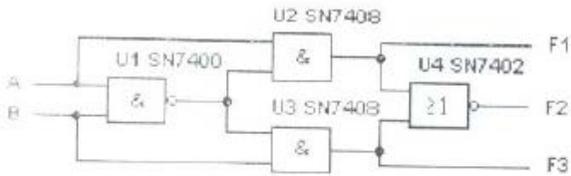
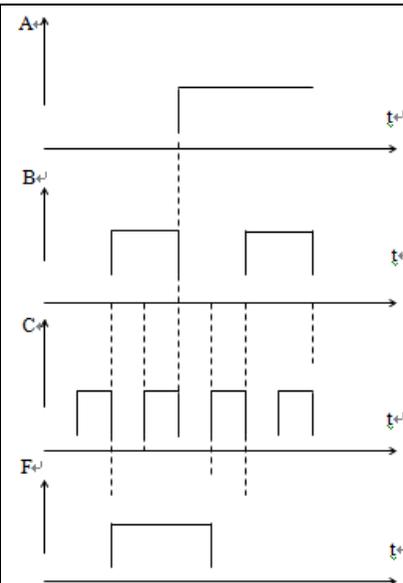


图 3

解答:

3、根据下图所示波形，利用与非门画出实现其逻辑功能的逻辑图。



解: 解采用正逻辑，高电平为逻辑“1”，低电平为逻辑“0”。根据波形列出真值表下表

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

4、基本共射放大电路如图 3 所示，已知: $U_{CC}=6.7V$, $R_b=300k$ $R_c=2k$ 三极管的 $\beta=100$, $r_{bb}=300$ $U_{BE}=0.7V$, C_1 和 C_2 容量足够大。试求:

(1) 静态工作点 $I_{BQ}=?$, $I_{CQ}=?$, $U_{CEQ}=?$ (2) 电压放大倍数 $A_u=?$

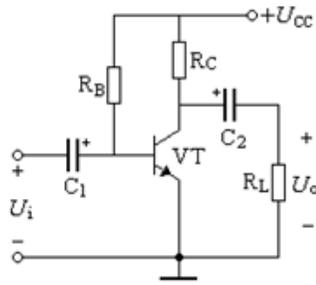


图 3

解: $I_{BQ}=0.02\text{mA}$, $I_{CQ}=2\text{mA}$, $U_{CEQ}=2.7\text{V}$; $A_u=-\beta R_C/r_{be}=-100 \times 2 \times 10^3 / 1.6 \times 10^2 = -125$

5、判断图 4 (a) 和 (b) 所示电路能否不失真地放大交流信号, 并说明原因。

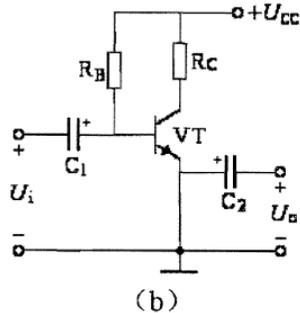
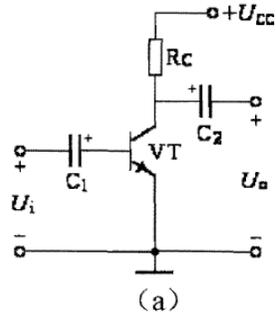
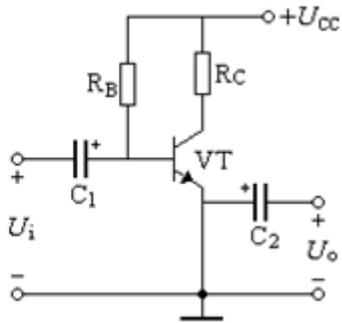
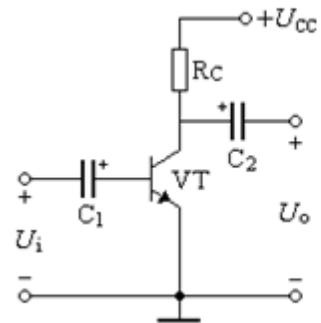


图 4

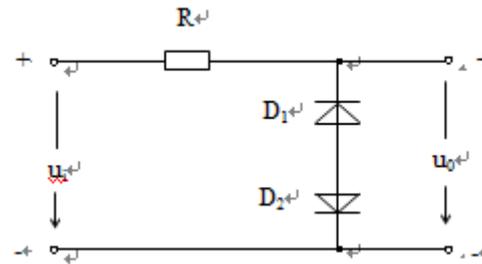
答: 两个电路均不能不失真地放大交流信号。图 (a) 中缺少基极偏置; 图 (b) 中缺少发射极电阻。

6、判断图 4 (a) 和 (b) 所示电路能否不失真地放大交流信号, 并说明原因。

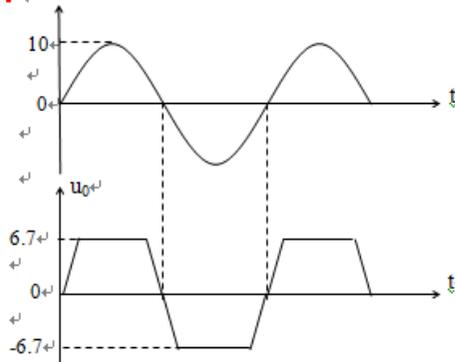


解: 图 3 (a) 和 (b) 所示电路均不能不失真地放大交流信号。其中图 (a) 中缺少基极偏置, 图 (b) 中缺少发射极电阻。

7、若图 2 所示电路的输入端加上幅值为 10V 的正弦波电压, 试画出输出端电压 u_o 的波形。设稳压管 D_1 和 D_2 的稳压值均为 6V。



解:



8、说明图 5 所示电路为何种运算电路。

已知: $R_1=12\text{k}\Omega$, $R_f=18\text{k}\Omega$, 当输入电压 $u_1=0.5\text{V}$ 时, 试求输出电压值 u_o 。

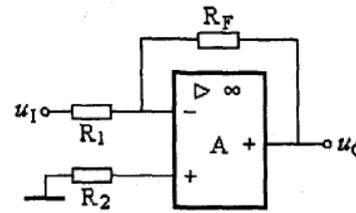
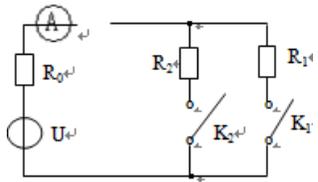


图 5

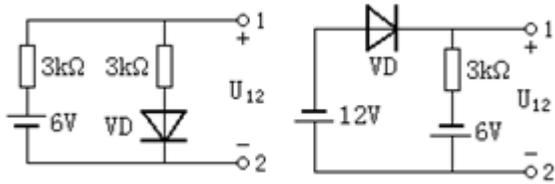
解: 该电路为反向比例运算电路。 $u_o=-0.75\text{V}$ 。

9、图 11 所示电路可用来测量电源的数值及其内阻, 图中标出的 U 和 R_0 组成某实际电压源。已知 $R_1=2.6\Omega$, $R_2=5.5\Omega$, 当开关 K_1 闭合, K_2 打开时, 电流表读数为 2A; 打开 K_1 , 闭合 K_2 后, 读数为 1A, 试求 U 和 R_0 。



解: K_1 闭合, K_2 打开, 有 $I_1 (R_0 + R_1) = U$
 K_1 打开, K_2 闭合, 有 $I_2 (R_0 + R_2) = U$
 联立上两式, 得出 $U = 5.8V$, $R_0 = 0.3\Omega$

10、图 1 (a) 和 (b) 所示电路中, 不计二极管的正向压降, U_{12} 电压值各为多少?



解: 图(a): $U_{12} = 3V$; 图(b): $U_{12} = 6V$ 。

11、图 3 (a) 所示运放具有理想特性, 设两个输入电压波形如图 3 (b) 所示。试画出电压 U_0 的波形。

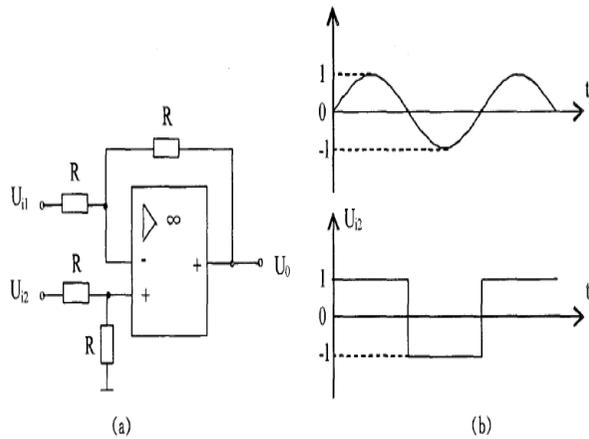
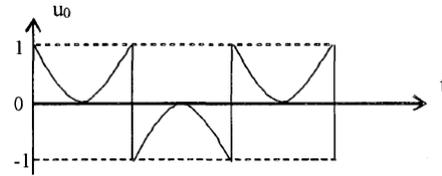


图 3
 解答:
 图示电路为标准减法器, 直接运用公式即可得所求:

$$u_0 = \frac{R}{R} (u_{i2} - u_{i1}) = u_{i2} - u_{i1}$$

据此可画出输出波形如下图所示。



12、图 3 所示电路中, 已知电压表的读数是 15V, 电流表的读数为 1A, $R = 5\Omega$, 电源的角频率 $\omega = 200\text{rad/s}$ 。求电感 L 和电路消耗的功率。

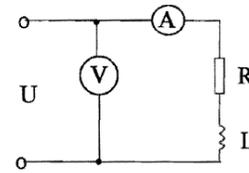


图 3

解: 设电流为参考相量, 即 $\dot{i} = 1 \angle 0^\circ \text{A}$

电阻 R 上的电压相为 $\dot{U}_R = R \dot{i} = 5 \angle 0^\circ \text{V}$

由于电感上的电压 \dot{U}_L 超前电流 \dot{i} 相位为 90° , 且有

$$\dot{U} = \dot{U}_R + \dot{U}_L$$

画出相量图如下图所示, 则

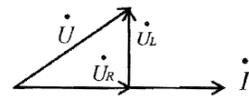


图 5

$$U_L = \sqrt{U^2 - U_R^2}$$

$$= \sqrt{15^2 - 5^2}$$

$$= 14.14V \quad (5 \text{分})$$

于是 $X_L = \frac{U_L}{I} = 14.14\Omega$

$$L = \frac{X_L}{\omega} = \frac{14.14}{200} = 70\text{mH}$$

电路消耗的功率为

$$P = I^2 R = 1^2 \times 5 = 5W$$

13、图3所示为两级运放电路，已知 $R_1=R_{F1}=10k\Omega, R_2=R_3=R_{F2}=20k\Omega, u_{i1}=1V$ 和 $U_{i2}=0.5V$ ，计算电路输出电压 u_o 。说明该电路能够实现何种功能。

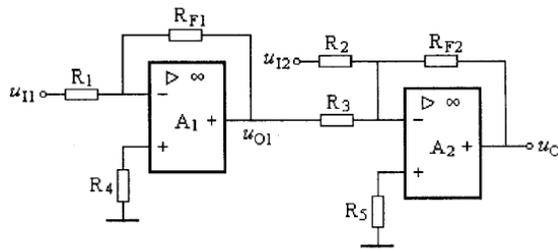


图3

解答：

$$u_{O1} = -\frac{R_{F1}}{R_1} u_{i1} = -u_{i1}$$

$$u_o = -\left(\frac{R_{i2}}{R_2} u_{i2} + \frac{R_{F2}}{R_3} u_{O1}\right) = -(u_{i2} + u_{O1}) = u_{i1} - u_{i2} = 0.5V$$

该电路为减法运算电路。

14、图4(a)所示运放具有理想特性，设两个输入电压波形如图4(b)所示。试画出电压 u_o 的波形。

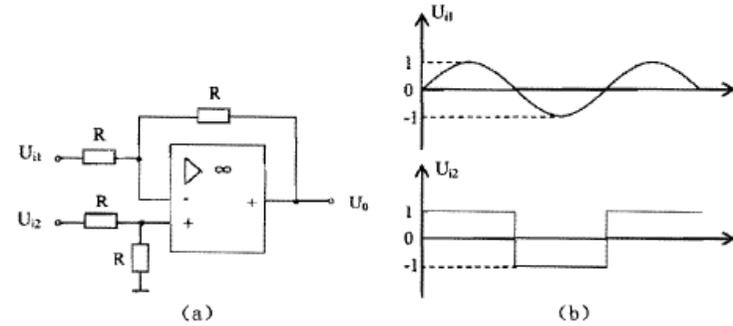
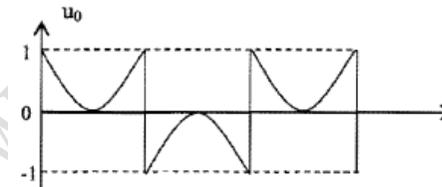


图4

图示电路为标准减法器，直接运用公式即可得所求：

$$u_o = \frac{R}{R} (u_{i2} - u_{i1}) = u_{i2} - u_{i1}$$

据此可画出输出波形如下图所示



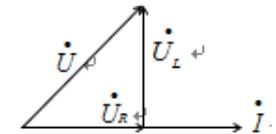
15、图4所示电路中，已知电压表的读数为15V，电流表的读数为1A， $R=5\Omega$ ，电源的角频率 $\omega=200\text{rad/s}$ ，求电感L，和电路消耗的功率。

解：设电流为参考相量，即 $\dot{I} = I \angle 0^\circ A$ ，电阻R上的电压相量为 $\dot{U}_R = R \dot{I} =$

$5 \angle 0^\circ V$ ，由于电感上的电压 \dot{U}_L 超前电流 \dot{I} 相位 90° ，则有

$$U = \sqrt{U^2 - U_R^2} = 14.14V$$

于是： $X_L = \frac{U_L}{I} = 14.14\Omega, L = \frac{X_L}{\omega} = 70\text{mH}, P = I^2 R = 5W$



16、图4所示为两级运放电路，

已知 $R_1=R_{F1}=10k\Omega, R_2=R_3=R_{F2}=20k\Omega, u_{i1}=1V$ 和 $u_{i2}=0.5V$ ，计算电路输出电压 u_o 。说明该电路能够实现何种功能。

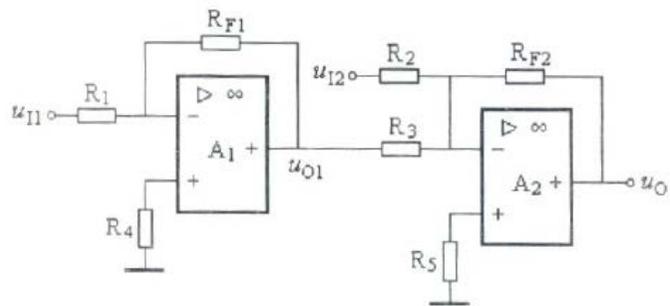


图 4

解: $u_o=0.5V$,该电路为减法运算电路。

17、图 4 所示正弦稳态电路，

已知 $I_1=I_2=10A$,电阻 R 上电压的初相为零，求相量 I 和 U_s 。

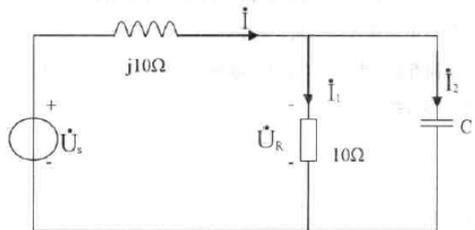


图 4

18、图 5 (a) 所示运放具有理想特性,设两个输入电压波形如图 5 (b) 所示。试画出输出电压 U_o 的波形。

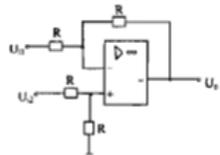


图 5 (a)

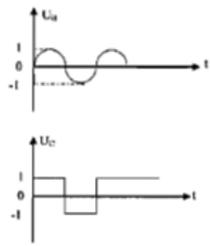


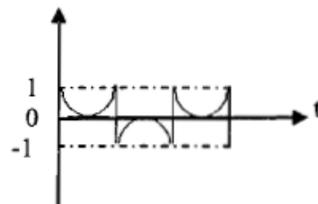
图 5(b)

图示电路为标准减法器,直接运用公式即可得所求:

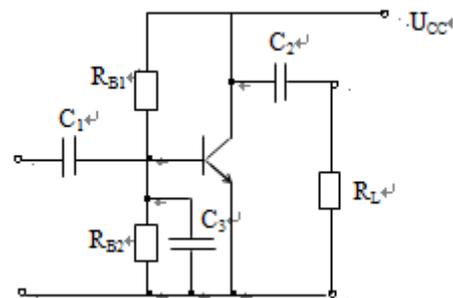
$$u_o = \frac{R}{R}(u_{i2} - u_{i1})$$

$$= u_{i2} - u_{i1}$$

据此可画出输出波形如下图所示

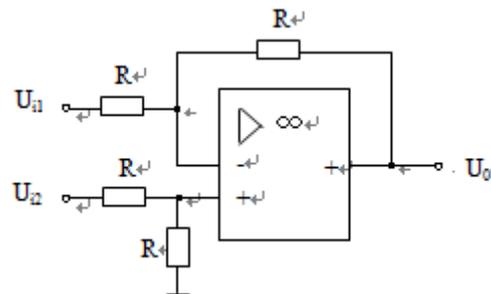


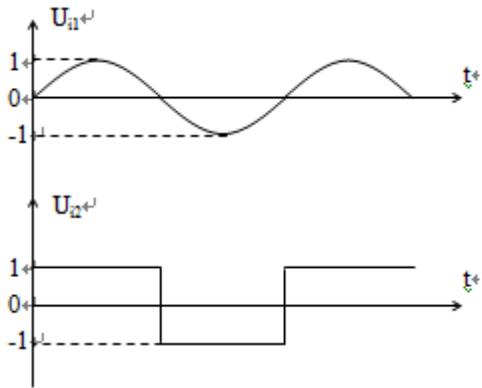
19、图 5 为分压式偏置放大电路，图中有 4 处错误，请指出。



解: (1) C_3 应接到三极管发射极对地端; (2) 发射极对地端需接 R_E 与 C_3 并联; (3) 三极管集电极应接电阻 R_C ; (4) 电源电压 U_{CC} 应为正电压。

20、图 7 (a) 所示运放具有理想特性，设两个输入电压波形如图 7 (b) 所示。试画出电压 u_o 的波形。

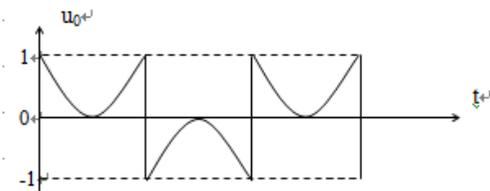




解：图示电路为标准减法器，直接运用公式即可得所求：

$$u_o = \frac{R}{R} (u_2 - u_1) = u_2 - u_1$$

据此可画出输出波形如下图所示：



21、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 ()。

$$P_{1N} = \frac{P_N}{\eta}$$

(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 ()。

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

(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 (10.53kW, 0.89)。

22、线-3 线优先编码器 74148 逻辑框图、功能表如下图所示，分析其逻辑功能

		输入					输出								
		EI	0	1	2	3	4	5	6	7	A2	A1	A0	GS	EO
H		xxxxxxx	x	x	x	x	x	x	x	x	H	H	H	H	H
L		HHHHHHH	H	H	H	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L
L		xxxxxxxL	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	
L		xxxxxxLH	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L	H	H	
L		xxxxxLHH	L	L	L	H	L	L	L	L	L	H	L	H	
L		xxxxLHHH	L	L	H	L	L	L	L	L	H	L	L	H	
L		xxLHHHH	L	H	L	L	L	L	L	H	L	L	L	H	
L		xLHHHHH	L	H	H	L	L	L	L	H	L	L	L	H	
L		LHHHHHH	L	H	H	H	L	L	L	H	L	L	L	H	

逻辑图功能表

(1) 其输入、输出的有效电位是什么？

(2) 若以 L 表示低电位，H 表示高电位，x 表示高电位或者低电位，则当输入为 01234567=xxxxxL 时，输出为 A2A1A0 为何值？相当于什么十进制数？

输出为 A2A1A0=LLH=110=(6)₁₀，相当于十进制数 6 时，当输入 01234567 为何值？

解：(1) 答：根据功能表得知，其输入、输出均以低电位为有效电位。

(2) 答：01234567=xxxxxL=000001；输出 A2A1A0=LLL=111=(7)₁₀，相当于十进制数 7。

(3) 答：A2A1A0=LLH=110=(6)₁₀，相当于十进制数 6 时，输入为 01234567=xxxxxLH=0000010。7 脚为无效高电位，反映出优先编码器功能。

23、一个三位二进制数码由高位至低位分别送至电路的三个输入端，要求三位数码中有奇数个 1 时，电路输出为 1，否则为 0。试画出逻辑图。

解：(1) 根据提出的逻辑功能要求，列出真值表如下表。

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

(2) 根据真值表列写出函数表达式

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

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

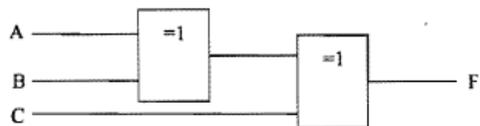
$$\text{上式中 } \bar{A}C + AC = \overline{\bar{A}\bar{C}} \cdot \overline{A\bar{C}} = \overline{(A+C)(\bar{A}+\bar{C})} = \overline{\bar{A}\bar{C} + A\bar{C}}$$

$$\text{所以 } F = \bar{B}(\bar{A}C + A\bar{C}) + B(\overline{\bar{A}\bar{C} + A\bar{C}})$$

$$= B \oplus A \oplus C$$

(3) 画逻辑图

由表达式可画出逻辑图如下图所示，它由两个异或门构成。



24、一个三位二进制数码由高位至低位分别送至电路的三个输入端，要求三位数码中有奇数个1时，电路输出为1，否则为0。试画出逻辑图。

解：(1) 根据提出的逻辑功能要求，列出真值表如下表。

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

(2) 根据真值表列出函数表达式

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

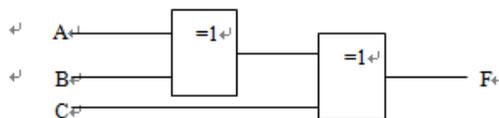
$$= \bar{B}(\bar{A}C + A\bar{C}) + B(\bar{A}\bar{C} + AC)$$

$$\text{上式中 } \bar{A}\bar{C} + AC = \overline{\bar{A}\bar{C}} \cdot \overline{A\bar{C}} = \overline{(A+C)(\bar{A}+\bar{C})} = \overline{\bar{A}\bar{C} + A\bar{C}}$$

$$\text{所以 } F = \bar{B}(\bar{A}C + A\bar{C}) + B(\overline{\bar{A}\bar{C} + A\bar{C}})$$

$$= B \oplus A \oplus C$$

画逻辑图



由表达式可画出逻辑图如下图所示，它由两个异或门构成。

25、一台三相异步电动机，磁极对数 $p=2$ ，工作额定电压为 380V，额定频率为 50Hz，已知额定转速为 1450r/min，求其同步转速和额定转差率？

解：

$$(1) \text{同步转速 } n_1 = \frac{60f_1}{p} = \frac{60 \times 50}{2} = 1500 \text{ r/min}$$

$$(2) \text{额定转差率 } s_N = \frac{n_1 - n_N}{n_1} = \frac{1500 - 1450}{1500} = 0.033$$

26、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。求：(1) 电动机的功率因数。

(2) 起动转矩 T_{qd} ，最大转矩 T_{max} 。

$$P_{1N} = \frac{P_N}{\eta} = \frac{10}{0.95} = 10.53 \text{ kW}$$

答：(1) 电动机的额定输入功率

$$\text{定子三相绕组: } P_{1N} = \sqrt{3}U_N I_{1N} \cos\varphi = 10.53$$

$$\text{所以电动机的功率因素 } \cos\varphi = \frac{P_{1N}}{\sqrt{3}U_N I_{1N}} = \frac{10.53 \times 1000}{\sqrt{3} \times 380 \times 18} = 0.91$$

$$(2) \text{额定转矩 } T_N = 9550 \frac{P_N}{n_N} = 9550 \times \frac{10}{980} = 97.5 \text{ N} \cdot \text{m}$$

(2) 额定转矩

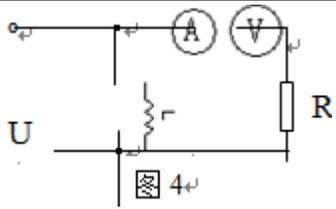
起动能力系数为 1.5，所以起动转矩：

$$T_{qd} = 1.5T_N = 1.5 \times 97.5 = 146.18 \text{ N} \cdot \text{m}$$

过载系数为 2.2，所以最大转矩

$$T_{max} = 2.2T_N = 2.2 \times 97.5 = 214.4 \text{ N} \cdot \text{m}$$

27、已知 RLC 串联电路的 $R=10\Omega$ ， $L=2\text{mH}$ ， $C=180\text{pF}$ ，电源电压为 5V，求谐振频率 f_0 、谐振电流 I_0 、品质因数 Q_0 。



$$\text{谐振频率 } f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} = 265.4\text{KHZ} \quad \text{谐振电流 } I_0 = \frac{U}{R} = 0.5\text{A}$$

$$X_L = \omega_0 L = 3333\Omega \quad X_C = \frac{1}{\omega_0 C} = 3333\Omega \quad Q_0 = \frac{\omega_0 L_0}{R} = 333$$

28、已知交流信号源的内阻为 250 欧姆，通过一个变压比可调的变压器接 2.5 欧姆的负载 RL，当变压器初级的等效电阻等于信号源内阻时，信号源的输出功率最大，要使负载获得最大功率，问变压器的变压比应该是多少？

解：根据 $|Z'_L| = K^2 |Z_L|$ ，变压器初级的等效电阻 $R'_L = K^2 R_L = 2.5K^2 \Omega$

当变压器初级的等效电阻等于信号源内阻时，信号源的输出功率最大，所以：

$$R'_L = K^2 R_L = 2.5K^2 = 250 \Omega$$

$$K^2 = \frac{250}{2.5} = 100$$

所以当变压比 $K=10$ 时，负载将获得最大功率。

29、已知某正弦电压在 $t=0$ 时，其值 $u_0=110$

4. 已知某正弦电压在 $t=0$ 时，其值 $u_0=110\sqrt{2}$ V，初相为 60° ，求其有效值。

解：正弦电压瞬时表达式为 $u=U_m \cos(\omega t + 60^\circ)$

$$\text{当 } t=0 \text{ 时, } u=U_m \cos 60^\circ$$

$$\text{故有 } U_m = \frac{u_0}{\cos 60^\circ} = 220\sqrt{2} \text{ V} \quad U = \frac{U_m}{\sqrt{2}} = 220 \text{ V}$$

30、已知一正弦交流电流，当 $t=0$ 时，

其值 $i(0) = \sqrt{3}$ A，并已知其初相角为 60° ，试求其有效值是多大？若 $t=0.1$ 秒时，其值 $i(0.1) = 2$ A，试求此电流的周期和频率。

解：瞬时值表达式为

$$i = I_m \sin(\omega t + 60^\circ)$$

$$\text{当 } t=0 \text{ 时 } \quad i(0) = I_m \sin 60^\circ = \sqrt{3}$$

$$\text{故 } I_m = \frac{\sqrt{3}}{\sin 60^\circ} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}/2} = 2 \text{ A}$$

$$\text{有效值 } I = \frac{2}{\sqrt{2}} = \sqrt{2} \text{ A} \quad (8 \text{ 分})$$

31、用戴维南定理求图 4 电路中 R_5 所在支路的电流。

用戴维南定理求图 4 电路中 R_5 所在支路的电流。已知 $R_1=R_2=R_4=R_5=5\Omega, R_3=10\Omega, U=6.5\text{V}$ 。

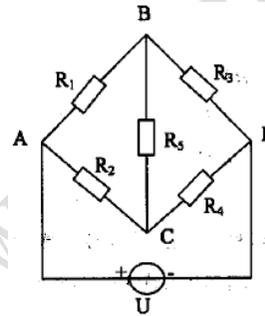


图 4

解：断开 R_5 ，求开路电压 U_0 和入端电阻 R_0

$$U_{BD} = U \frac{R_3}{R_1 + R_3} \approx 4.33 \text{ V}$$

$$U_{CD} = U \frac{R_4}{R_2 + R_4} = 3.25 \text{ V}$$

$$U_{BC} = U_{BD} + U_{DC} = U_{BD} - U_{CD} = 1.08 \text{ V}$$

将 U 短路

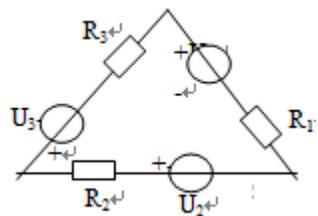
$$R_0 = (R_1 // R_3) + (R_2 // R_4) \approx 5.83 \Omega$$

求出电流 I_5 为

$$I_5 = \frac{U_{BC}}{R_0 + R_5} = \frac{1.08}{5.83 + 5} \approx 0.1 \text{ A}$$

32、有一电感线圈，当接在电压为 40V 的直流电源上时，测得线圈电流为 4A。当接于电压为 220V、频率为 50HZ 的正弦交流电源时，测得电流为 10A，求线圈电阻与电感。

33、在图 12 所示电路中，已知 $U_1=U_2=U_3=2V$ ， $R_1=R_2=R_3=3\Omega$ ，求 U_{AB} 、 U_{BC} 、 U_{CA} 各为多少？



解：设流过 ACB 回路的电流为 I ，根据基尔霍夫定律，有

$$(R_1+R_2+R_3) I = U_2 - U_1 + U_3 \text{ 求出 } I = \frac{2}{9} \text{ A}$$

$$\text{所以 } U_{AB} = U_1 - IR_1 = \frac{4}{3} \text{ V} \quad U_{BC} = -U_2 - IR_2 = -\frac{2}{3} \text{ V} \quad U_{CA} = -U_3 - U_{BC} = \frac{4}{3} \text{ V}$$