

2023年4月高等教育自学考试福建省统一命题考试

# 电工电子技术基础

(课程代码 04108)

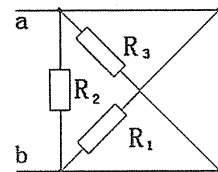
**注意事项:**

1. 本试卷分为两部分,第一部分为选择题,第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答,答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用2B铅笔,书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

## 第一部分 选择题

一、单项选择题:本大题共8小题,每小题2分,共16分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的,请将其选出。

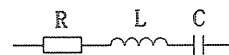
1. 已知题1图所示电路中  $R_1 = R_2 = R_3 = 30\Omega$ ,则 ab 间的等效电阻  $R_{ab}$  为



题1图

- A.  $90\Omega$       B.  $60\Omega$       C.  $30\Omega$       D.  $0\Omega$

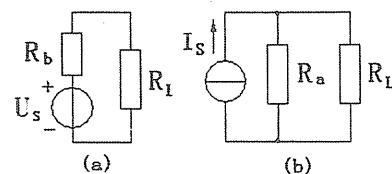
2. 题2图所示 RLC 串联电路呈容性时有



题2图

- A.  $\phi > 0, X_L > X_C$ ,      B.  $\phi < 0, X_L > X_C$   
 C.  $\phi = 0, X_L = X_C$       D.  $\phi < 0, X_L < X_C$

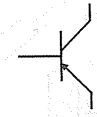
3. 已知题3图所示电路 a 与电路 b 等效,  $U_s = 20V, R_b = 10\Omega$ ,则  $R_a$  为



题3图

- A.  $10\Omega$       B.  $12\Omega$       C.  $20\Omega$       D.  $30\Omega$

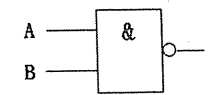
4. 一个  $8\Omega$  的扬声器,经匝数比  $k=5$  的输出变压器接入晶体管放大器,其等效负载电阻为  
 A.  $48\Omega$       B.  $144\Omega$       C.  $200\Omega$       D.  $288\Omega$
5. 测得某单管共射放大电路的  $U_{CEQ} = 0.1V$ ,在晶体管没被损坏的情况下可知该管工作在  
 A. 放大区      B. 饱和区      C. 截止区      D. 不好确定
6. 题6图所示器件是



题6图

- A. PNP 三极管      B. NPN 三极管      C. 整流二极管      D. 稳压二极管

7. 题7图所示器件是



题7图

- A. 与非门      B. 或非门      C. 同或门      D. 三态门

8. 以下电路中为时序电路的是

- A. D 触发器      B. 编码器      C. 加法器      D. 译码器

二、判断选择题:本大题共8小题,每小题2分,共16分,判断下列每小节的正误,正确的将答题卡上该小节的“[A]”涂黑,错误的将“[B]”涂黑。

9. 三相四线制中,如果负载对称,中线上无电流,则可省去中线。
10. 电容元件的瞬时功率以两倍于流过其电流的频率而变。
11. 电感、电阻和电容都是储能元件。
12. 变压器能变换电压,但不能变换阻抗。
13. 通过改变极对数  $p$  调速的办法可实现异步电动机的连续调速。
14. 电压并联负反馈能减小输入电阻和输出电阻。
15.  $\overline{A+B} = \overline{A} \cdot \overline{B}$
16. T'触发器的状态方程是  $Q^{n+1} = \overline{Q}^n$

座位号

考场

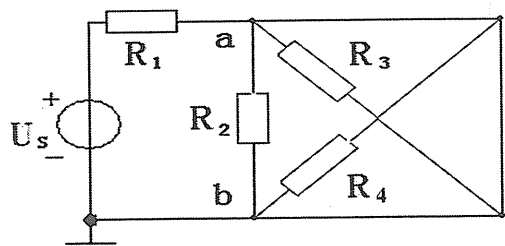
准考证号

姓名

## 第二部分 非选择题

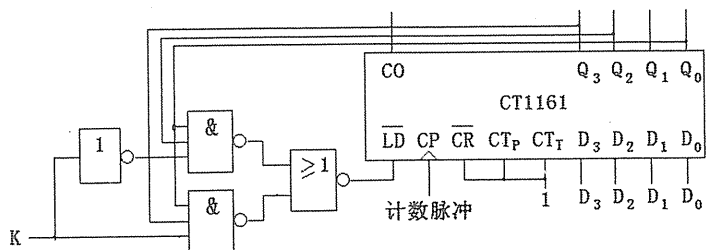
三、填空题：本大题共 12 小题，每小题 2 分，共 24 分。

17. 已知题 17 图所示电路中， $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 10\Omega$ ， $U_s = 10V$ ，则流经电阻  $R_1$  的电流为 \_\_\_\_\_ A，电阻  $R_2$  上的电压  $U_{ab}$  为 \_\_\_\_\_ V。



题 17 图

18. 某 RLC 串联电路中  $R = 20\Omega$ ， $L = 10mH$ ， $C = 500pF$ ，所接的正弦交流电源有效值 5V，谐振时电阻 R 上电压的有效值为 \_\_\_\_\_ V、电容 C 上电压的有效值为 \_\_\_\_\_ V。
19. 一般用电设备的额定电压为 \_\_\_\_\_ V 或 \_\_\_\_\_ V。
20. 变压器的一次额定电压  $U_1 = 220V$ ，二次额定电压  $U_2 = 36V$ ，二次侧负载电阻  $R_L = 24\Omega$ ，则变压器一次电流为 \_\_\_\_\_ A，二次电流为 \_\_\_\_\_ A (励磁电流可忽略不计)。
21. Y- $\Delta$  形降压启动法的具体做法是：启动时把定子绕组接成 \_\_\_\_\_，待转速接近额定值时再改接成 \_\_\_\_\_。
22. 对电动机起动的要求主要有两条：一是 \_\_\_\_\_，二是 \_\_\_\_\_。
23. 根据反馈信号所含成分的不同有 \_\_\_\_\_ 反馈和 \_\_\_\_\_ 反馈。
24. 三态门的输出有三种状态：高电平“1”、\_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_。
25. 根据功能的不同，数字电路中常用的触发器有 RS 触发器、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、D 触发器和 T' 触发器五种。
26. 放大电路最基本的三个动态参数是 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 和输出电阻  $R_o$ 。
27.  $(0101\ 0010\ 1000)_{BCD} = (\quad)_{十进制数} = (\quad)_{二进制数}$
28. 题 28 图中，若  $D_3D_2D_1D_0 = 1101$ ，则  $K=0$  时，构成 \_\_\_\_\_ 进制计数器， $K=1$  时，构成 \_\_\_\_\_ 进制计数器。



题 28 图

四、计算题：本大题共 4 小题，每小题 11 分，共 44 分。

29. 已知某三相异步电动机的额定功率  $P_N = 30kW$ ，额定电压  $U_N = 380V$ ，额定转速  $n_N = 1200r/min$ ，额定工作时的效率  $\eta_N = 85\%$ ，定子功率因数 0.9，起动能力  $T_{st}/T_N = 1.2$ ，过载系数  $\lambda = 2.0$ 。求：

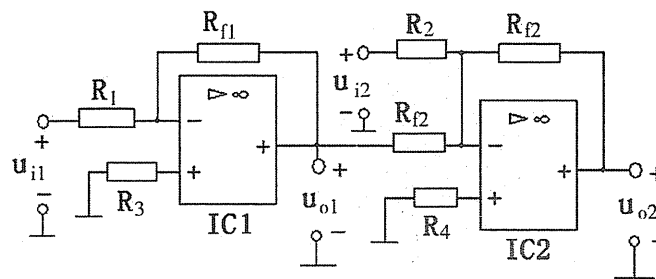
- (1) 额定电流  $I_N$ 、额定输入功率  $P_{IN}$ 。
- (2) 额定转矩  $T_N$ 、起动转矩  $T_{st}$ 、最大转矩  $T_M$ 。

30. 某 RLC 串联电路中  $R = 12\Omega$ ， $L = 1.2mH$ ， $C = 33pF$ ，所接的正弦交流电源有效值 5V，求：

- (1) 电路的谐振频率  $f_0$ ；
- (2) 电路的品质因数  $Q$ ；
- (3) 谐振时的电流  $I_0$ 。

31. 由两个理想运算放大器 IC1 和 IC2 构成的电路如题 31 图所示，问：

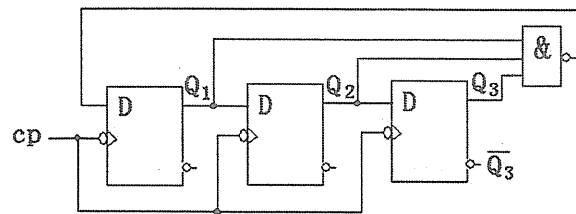
- (1)  $R_1$  引入什么类型的反馈？
- (2) 运算放大器 IC1 和 IC2 分别构成什么运算电路？
- (3)  $u_{o1}$  与  $u_{i1}$  的运算关系式。
- (4)  $u_{o2}$  与  $u_{o1}$  和  $u_{i2}$  及  $u_{o2}$  与  $u_{i1}$  和  $u_{i2}$  的运算关系式。



题 31 图

32. 分析题 32 图所示电路的逻辑功能，要求：

- (1) 列出各触发器的激励方程；
- (2) 列出各触发器的状态方程；
- (3) 作出电路的状态转移表；
- (4) 作出电路的状态图；
- (5) 说明电路是模几的计数器，能否自启动。



题 32 图