

第十届 蓝桥杯 嵌入式设计与开发项目 决赛

第一部分 客观试题 (30 分)

(研究生组)

- 1) STM32 启动模式包括 (ABC)
 - A. 主闪存存储器启动
 - B. 系统存储器启动
 - C. 内置 SRAM 存储器启动
 - D. BKP 备份区域启动
- 2) RLC 串联电路的谐振频率为 $F_0 = 1000\text{Hz}$, 当频率为 800Hz 的正弦电压源激励时该电路呈 (A)。
 - A. 容性
 - B. 感性
 - C. 阻性
 - D. 不能确定
- 3) 下列有关信号的说法中错误的是 (B)。
 - A. 信号是消息的表现形式。
 - B. 信号都可以用一个确定的时间函数来描述。
 - C. 声音和图像都是信号。
 - D. 信号可以分解为周期信号和非周期信号。
- 4) 由 5 个 D 触发器构成的环形计数器, 其计数长度为 (A)。
 - A. 5
 - B. 10
 - C. 25
 - D. 32
- 5) 以下哪些是 STM32 ADC 的特点 (ABCD)
 - A. 12 位分辨率
 - B. 自校准
 - C. 可编程数据对齐
 - D. 支持单次和连续转换模式
- 6) 双全工串行通信是指 (B)。
 - A. 设计有数据发送和数据接收引脚。
 - B. 发送与接收不互相制约。
 - C. 设计有两条数据传输线。
 - D. 通讯模式和速度可编程、可配置。

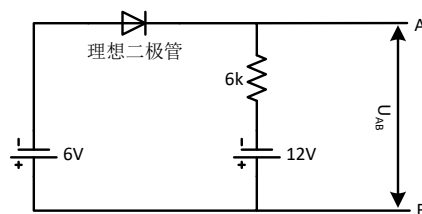
7) 有源二端口网络在端口开路时,测得端口电压为 24V,当端口接入 10Ω 电阻时测得端口电压为 10V,则该二端网络的等效电动势为 (B),等效内阻为 ()。

- A. 24V, 10Ω B. 24V, 14Ω
C. 10V, 10Ω D. 10V, 14Ω

8) Cortex M3 处理器中的寄存器 r14 代表 (B)。

- A. 通用寄存器 B. 链接寄存器
C. 程序计数器 D. 程序状态寄存器

9) 由理想二极管组成的电路中, A、B 两端的电压 U_{AB} 为 (C)。



- A. 18V B. +12V
C. -6V D. -12V

10) 两个逻辑函数恒等,则它们必然具有唯一的 (B)。

- A. 逻辑表达式 B. 真值表
C. 电路图 D. 逻辑图形符号

11) 以下关于差分信号的说法中正确的是 (A)。

- A. 差分信号在 PCB 布线处理中,一般要求等间距、等长处理。
B. CAN、RS485、RS232 均为差分接收方式,具有较好的抑制工模干扰能力。
C. 采用差分信号进行数据传输的通讯方式中,数据接收端与发送端必须共地。
D. 数据接收端通过比较驱动端发送的两个电压信号差值来判断逻辑状态。

12) 分析运算放大器的依据是 (AD)

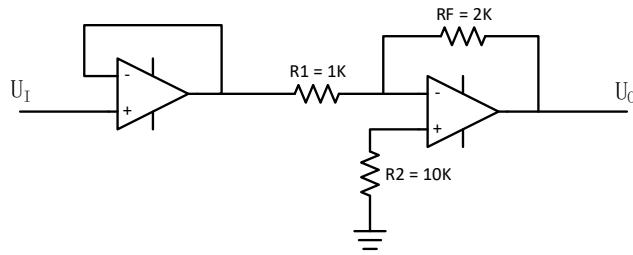
- A. $U_p \approx U_n$ B. $A_u = 1$
C. $U_i = U_o$ D. $I_N \approx I_p \approx 0$

13) 测量金属内部裂纹,可考虑采用 (C) 传感器。 A

- A. 涡流式 B. 压电式
C. 光电式 D. 压阻式

14) 如下图所示的运算放大器电路中, $U_i = 2V$,运放通过 DC 12V 单电源供电,输出端电

压 U_0 为 (D)。



- A. $U_0 = 4V$ B. $1V$
C. $U_I = -4V$ D. 以上均不正确

15) 不具有压电效应的滤波器是 (BC)。

- A. 石英晶体滤波器 B. LC 滤波器
C. RC 滤波器 D. 声表面波滤波器

16) 以下关于 ARM Cortex M3 微控制器的说法中错误的是 (AC)

- A. Cortex-M3 系列处理器不支持 Thumb-2 指令集。
B. STM32 IO 端口寄存器必须以 32 位字的方式访问。
C. Cortex-M3 处理器可以使用 4 个堆栈。
D. 中断控制器允许存在相同的优先级。

17) 以下关于 USB 通讯的说法中错误的是 (B)。

- A. 串行通信方式。
B. 不可热插拔。
C. 通讯速率比 RS232 快。
D. 通过一对差分信号线传输数据。

18) 以下哪些操作系统能够较方便的移植到 STM32 处理器上 (BC)

- A. Linux B. Free RTOS
C. $\mu C/OS-II$ D. DOS。

19) 以下哪项非文件系统格式 (D)。

- A. FAT B. NTFS
C. Ext D. DOS

20) NAND FLASH 存储器和 NOR FLASH 存储器的区别是 (D)。

- A. NOR FLASH 读速度较慢。
B. NAND FLASH 写速度较慢。

- C. NAND FLASH 擦除速度较慢。
- D. NAND FLASH 擦除单元较小。