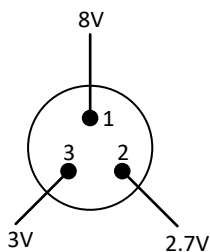


第十届 蓝桥杯 嵌入式设计与开发项目 省赛

(研究生组)

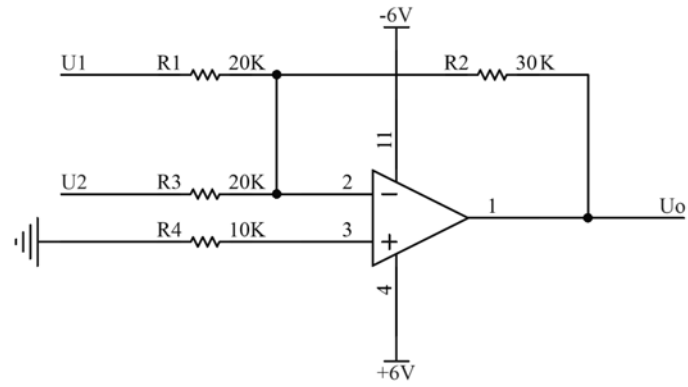
第一部分 客观试题 (30 分)

- 1) STM32 嵌套向量中断控制器具有 (A) 个可编程的优先等级。
- A. 16 B. 32
C. 64 D. 42
- 2) 使用 GPIO 控制 LED 时, 要使引脚最大输出速度为 2MHz, 应设置相应寄存器的 $MODE_x[1:0]$ 位值为 (C)。
- A. 00 B. 01
C. 10 D. 11
- 3) ADC 转换过程不包含以下哪项 (D)。
- A. 采样 B. 量化
C. 编码 D. 逆采样
- 4) 将三角波转换为矩形波, 需选用 (D)。
- A. 多谐振荡器 B. 双稳态触发器
C. 单稳态触发器 D. 施密特触发器
- 5) 利用逻辑代数定律简化 $F = ABC + AC\bar{D} + A\bar{C} + CD$ 结果为 (D)。
- A. $A + B + D$ B. $\bar{C} + B$
C. $\bar{C} + A + BD$ D. $A + CD$
- 6) 测得放大电路中三极管的各极电位如下图所示, 判断三极管为 (B)。



- A. (NPN), (硅管), (1: 基极 2: 发射极 3: 集电极)
- B. (NPN), (锗管), (1: 集电极 2: 发射极 3: 基极)
- C. (PNP), (硅管), (1: 基极 2: 发射极 3: 集电极)

- D. (PNP), (锗管), (1:集电极 2:发射极 3:基极)
- 7) 某存储器芯片的存储容量为 8KB, 数据线 8 根, 地址线为 (D) 根。
- A. 10
B. 11
C. 12
D. 13
- 8) STM32F103RBT6 每个 DMA 通道具有 (A) 事件标志。
- A. 3
B. 4
C. 5
D. 6
- 9) 放大电路在负载开路时的输出电压为 0.4V, 接入 3K 的电阻负载后, 输出的电压降为 0.3V, 则该放大电路的输出电阻为 (D)。
- A. 10K
B. 2K
C. 3K
D. 1K
- 10) 某放大电路中使用的三极管的极限参数为 $P_{CM} = 100\text{mW}$, $I_{CM} = 20\text{mA}$, $U_{(BR)CEO} = 15\text{V}$ 。
- 以下哪些情况下, 三极管不能正常工作 (BC)。
- A. $U_{CE} = 3\text{V}$, $I_C = 15\text{mA}$
B. $U_{CE} = 2\text{V}$, $I_C = 40\text{mA}$
C. $U_{CE} = 6\text{V}$, $I_C = 20\text{mA}$
D. $U_{CE} = 9\text{V}$, $I_C = 10\text{mA}$
- 11) 以下哪些处理方式能够有效降低 STM32 微控制器的平均功耗 (ABCD)。
- A. 降低微控制器系统时钟频率
B. 将系统中未使用的 IO 口配置为浮动模式
C. 系统空闲状态下, 让 CPU 处于 Sleep、Standby 或 Stop 模式
D. 关闭未启用的外设时钟
- 12) ARM Cortex M3 微控制器提供的是 (B) 流水线。
- A. 2 级
B. 3 级
C. 5 级
D. 7 级
- 13) STM32 微控制器系统时钟配置为 72MHz, APB2 上 IO 引脚的最大翻转速度为 (A)。
- A. 18MHz
B. 50MHz
C. 72MHz
D. 以上均不正确
- 14) 电路如下图所示, 输入电压 $U_1=0.4\text{V}$, $U_2=0.8\text{V}$, 计算输出电压 U_o 的值为 (D)。



- A. 1.2V
B. -1.2V
C. -6V
D. -1.8V

15) 下列说法中正确的是 (ABCD)

- A. STM32 ADC 是一个 12 位的连续近似模拟到数字的转换器。
B. Cortex M3 可以使用小端格式访问代码。
C. STM32 中，外设产生的 DMA 请求，同时只能有一个请求有效。
D. I2C 总线的启动信号和停止信号，只能由主器件发起。