单选题 在信号处理电路中,有用信号为40KHz,应选择()滤波器进行处理。 ○ A: 帯阻 ○ B: 低涌 ○ C: 高通 ● D: 带通 正确答案: D 答案: 正确 题目解析: 2. 在立创EDA软件环境下设计原理图,放置多个元器件,不可重复的元器件属性是 ( ) 。 ○ A: 名称 ○ B: 位号 (编号) ○ C: 封装 ○ D: 制造商 答案: 正确 正确答案: B 题目解析: 3. 当温度升高时, 二极管的反向饱和电流将()。 ○ A: 增大 ○ B: 减小 ○ C: 保持不变 ○ D: 与温度没有直接关系 答案: 正确 正确答案: A 题目解析: 4. 线路板设计中常用mil作为单位,它与mm的换算关系是()。 A: 1mil = 0.0254mm B: 1mil = 0.02mm C: 1mil = 0.254mm D: 1mil = 0.2mm 答案: 正确 正确答案: A 题目解析: 5. 当放大电路的电压增益为20dB时,说明它的电压放大倍数为( )。 OA: -20倍 ○ B: 20倍 ○ C: 10倍 ○ D: 0.1倍 答案: 正确 正确答案: C 题目解析: 6. 立创EDA PCB设计环境下,高亮某个网络的快捷键是( )。 A: H B: Ctrl +A C: Shift + C D: W 答案: 正确 正确答案: A 题目解析: 多选题 1. 一般情况下,与线路板的"层数"相关的是 ( )。 □ A: 丝印层 ☑ B: 信号层 □ C: 机械层 ☑ D: 电源层 答案: 正确 正确答案: B,D 题目解析: 2. 立创EDA原理图设计环境下,设计管理器提供了 ( )。 ✓ A: 元件封装
✓ B: 元件数量
✓ C: 网络数量
✓ D: 网络名称 答案: 正确 正确答案: A,B,C,D 题目解析: 填空题 1. 电路如下图所示,其输入电压U<sub>I1</sub>、U<sub>I2</sub>分别为0.1V和0.2V,试计算出输出电压U<sub>O</sub>的值 \_\_\_\_\_V。(填写数字,保留小数点后1位有效数字,若数值为负数,应包含符号) Uo -12V -2.4V 答案: 错误 正确答案: -2.4 题目解析: 2. 如下图所示电路,流过R3的电流值为\_\_\_\_A (填写数字,保留小数点后1位有效数字)。 R1 = 10 Ω R3=64 Ω R2 = 15 Ω 0.9 正确答案: 0.5 答案: 错误 题目解析: 编程题 1 设计试题 —— 主题: Wi-Fi远程控制模块设计 一、设计背景 基于ESP32 WiFi模组 (U3) 的远程控制模块设计,5V直流电源输入,支持通过RS232接口配置模块指令和工作模式,提供4路继电器控制接口(常开、常闭、公共 端)。 设计环境 软件环境:立创EDA标准版 点击连接: https://u.lceda.cn/LQ 4T EDA 关注LQ\_4T\_EDA账号,获取本试题相关的库文件。 首页 > LQ\_4T\_EDA 工程 模块 库 创建的 参与的 收藏的 LQ\_4T\_EDA 暂时没有数据:) 私信 TA ☆ 公开工程: 0 :[ 库: 0 关注成功后,直接使用LQ\_4T\_EDA账号下提供的库文件设计试题。 ○ 封装管理器 X 选择封装 元件列表 搜索封装 关键字符选 Q 关注 库别 R3\_510R\_R0805 全部(LQ\_4T\_EDA) 标签 ✓ 1R4\_1K\_R0805 ✓ 1R5\_100R\_R0805 \_\_\_\_R6 \_ 100R \_ R0805 CAP-5X7 CONN-TH\_3P-P5.08 R8\_1K\_R0805 C\_CAP-6\*H #R9\_10K\_R0805 DSUB-TH\_DMR-9P R10\_100R\_R0805 HDR-M-2.54\_1X2 R11\_10K\_R0805 HDR-M-2.54\_1X4 R12\_100R\_R0805 LED0805\_RED 元件引脚信息 封號焊盘信息 R13\_100R\_R0805 PWR2.5 #R14\_100R\_R0805 焊盘编号 焊曲尺寸 ✓ 引脚名称 引脚编号 R0805 RELAY-TH\_G5V-1 ✓ 1 SMA\_L4.4-W2.8-LS5.4-RD SOIC-16\_150MIL ✓ 2 2 SOP-SOT-223 R19\_NC\_R0805 SOT-23-3\_L2.9-W1.3-P1.90-LS2.4-BR RELAY1 \_ G5V-1-5VDC \_ RELAY-TH\_G5V-1 WIFI-SMD\_ESP32-WROOM-32E RELAY2 G5V-1-5VDC RELAY-TH\_G5V-1
RELAY3 G5V-1-5VDC RELAY-TH\_G5V-1 FRELAY4 G5V-1-5VDC RELAY-TH\_G5V-U1\_AMS1117-3.3\_SOP-SOT-223 \$\tag{150MIL} U3\_ESP32-WROOM-32E(16MB)\_WIFI-SI -✓ 更新封装 取消 ② 二、设计要求 2.1 原理图设计 打开试题附件中提供的SCH.json文件, 保存为新工程, 工程名称选手可自定义。 1) 在原理图上,将RELAY1继电器常闭端网络标签颜色修改为红色 (#FF0000) 。 2)在电路设计A区域内,使用给定的元器件,参照已经给出的3路继电器驱动电路,完成第四路继电器的驱动控制电路设计,控制端口为ESP32 WiFi模组第19脚,网络 标签命名为IO SW4。 3)参考附件中提供AMS1117-3.3数据手册,使用电路设计区B中提供的元器件、网络标识符,在电路设计区B内合理摆放、连接电路,完成5V-3.3V转换电路设计。 备注: 原理图中元器件位号、名称、网络标识符名称及给定的网络连接关系不可以修改。 2.2 PCB设计 在工程下, 创建一个PCB, 边框为矩形, 宽90mm, 高70mm, 矩形边框左下角为坐标原点。 1)按照下表中给定的对应关系,在原理图配置元器件的封装属性。 ID 元器件位号 封装 CONN-TH\_3P-P5.08 P4,P3,P2,P1 2 C1,C3 C CAP-6\*H C2,C4,C5,C6,C7,C8,C9,C10 3 C0805 4 C13 C0805 C11,C12 CAP-5X7 D1,D2,D3,D4 SMA\_L4.4-W2.8-LS5.4-RD 6 7 DB1 DSUB-TH\_DMR-9P 8 H1 HDR-M-2.54\_1X2 H2 9 HDR-M-2.54\_1X4 10 LED1 LED0805 RED 11 SOT-23-3\_L2.9-W1.3-P1.90-LS2.4-BR Q1,Q2,Q3,Q4 12 R1,R4,R8,R15 R0805 13 R0805 R2,R7,R9,R11,R18 14 R3 R0805 15 R5,R6,R10,R12,R13,R14,R16,R17 R0805 16 R0805 RELAY1, RELAY2, RELAY3, RELAY4 17 RELAY-TH G5V-1 18 U1 SOP-SOT-223 U2 19 SOIC-16 150MIL 20 U3 WIFI-SMD\_ESP32-WROOM-32E CN1 21 PWR2.5 备注: 不可以使用其它封装库。 2) 元器件布局。 ① 通用要求 合理安排布局,元器件之间应相互平行或者垂直排列,以求整齐、美观, 不允许元件重叠;元件排列要紧凑,元件在整个版面上应分布均匀、疏密一致。 ② DB1元器件坐标为 (X=80mm, Y=40mm) 。 ③ CN1元器件坐标为 (X=8mm, Y = 60mm) 。 ④ 在PCB右下角添加考试账号, 顶层丝印层。 备注: 所有器件均放置在顶层,设计应注意接插件类元器件的摆放方向和可操作性。 3) 布线设计 ① 在试题要求的边框范围内完成布线设计。 ② PCB 设计要求 最小线宽: 0.254mm 布线层数: 2 字符层: 顶层丝印层, 要求字符摆放整齐 覆铜层:顶层、底层, GND 网络 布通率: 100% 备注: PCB 作品出现 DRC 警告或错误,均会被酌情扣分。 三、文件提交要求 1、在原理图设计界面下,导出立创EDA原理图Json文件,并将其命名为SCH.json。 2、在PCB设计界面下,导出立创EDA PCB Json文件,并将命名为PCB.json。 3、将原理图和PCB对应的Json文件打包为压缩文件,压缩文件以考试账号命名。 四、附件下载 立创EDA附件下载地址: <u>附件下载.zip</u> 附件: 答案附件 正确答案: http://112.74.127.94/file/202203/20220318134953405.zip 题目解析: