

蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛组委会

第十五届蓝桥杯大赛电子赛知识点大纲

组别	考察知识点（1-10 难度系数依次递增）
EDA 设计与开发	<p>客观试题部分</p> <ol style="list-style-type: none">1. 电路基础[1-3]2. 电子元件<ol style="list-style-type: none">a) 元器件选型、特点与工作参数[3]b) 元器件封装与符号[3]3. 数模电路<ol style="list-style-type: none">a) 数制与编码[1-2]b) 二极管、三极管、基础门电路[1-3]c) 运算放大器、滤波器[1-4]d) AD、DA 转换[1-4]e) 电源转换[2-4]4. 工具仪表使用[1-5] <p>设计试题部分</p> <ol style="list-style-type: none">1. 软件工作环境设置[1-3]2. 生产文件导出[1-3]3. 符号设计[3-5]4. 封装设计[4-6]

	<p>5. 局部原理图设计</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 添加配置器件属性信息 [1-3] b) 接口 [3-5] c) 驱动 [3-5] d) 电源 [3-5] e) 信号处理 [5+] <p>6. 规则设计 [3-4]</p> <p>7. PCB 布局</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 实用、美观 [3-4] b) 接插件 [3-4] c) 电源 [3-5] d) 高速器件 [4-6] e) 数字、模拟、功率器件 [4-6] f) 防护、隔离器件 [4-6] g) 其它试题中有特殊约定的布局设计 [5+] <p>8. PCB 布线</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 一般布线 [4] b) 地线处理 [4-6] c) 差分线处理 [6+] d) 高速信号线处理 [6+] e) 其它试题中有特殊约定的布线设计 [5+]
单片机设计与	客观试题部分

<p>开发 (职业院校 组)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电路基础[1-3] 2. C51 基础[1-3] 3. 电子元件 <ol style="list-style-type: none"> a) 元器件选型、特点与工作参数[3] b) 元器件封装与符号[3] 4. 数模电路 <ol style="list-style-type: none"> a) 数制与编码[3] b) 二极管、三极管、基础门电路[1-3] c) 运算放大器、滤波器[1-4] d) AD、DA 转换[1-4] e) 电源转换[2-4] 5. 工具仪表使用[1-5] 5. IAP15F2K61S2 单片机 <ol style="list-style-type: none"> a) 外设[3-4] b) 性能与工作参数[3-4] c) 单片机典型应用场景[3-5] 6. 通信总线 <ol style="list-style-type: none"> a) SPI[4] b) UART/RS485/RS232[4] c) I2C[4] d) 1-Wire[4] 7. 传感器应用[4-6]
----------------------------	---

设计试题部分

1. LED/继电器/蜂鸣器控制[3-4]

2. 单片机内部资源

- a) I/O[3]
- b) 中断[3]
- c) 定时器[4-6]
- d) 串口收发[4-6]

3. 按键

- a) 独立按键[4-5]
- b) 矩阵键盘[4-6]

4. 显示

- a) 数码管动态扫描（0-9）[4-5]
- b) 界面切换与处理[4-5]
- c) 特殊符号与小数点处理[4-6]

5. 存储（E2PROM）[4-6]

6. 时钟（RTC）[4-6]

7. 传感器

- a) 光敏电阻[3-5]
- b) 模拟量（电位器）[3-5]
- c) 温度传感器[4-6]
- d) 超声波[6+]
- e) 脉冲（信号发生器）[6+]

	8. 单片机综合应用程序设计与调试[7+]
单片机设计与开发 (大学组)	<p>客观试题部分</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电路基础[1-3] 2. C51 基础[1-3] 3. 电子元件 <ol style="list-style-type: none"> a) 元器件选型、特点与工作参数[3] b) 元器件封装与符号[3] 4. 数模电路 <ol style="list-style-type: none"> a) 数制与编码[3] b) 二极管、三极管、基础门电路[1-3] c) 运算放大器、滤波器[1-4] d) AD、DA 转换[1-4] e) 电源转换[2-4] 6. 工具仪表使用[1-5] 5. IAP15F2K61S2 单片机 <ol style="list-style-type: none"> a) 外设[3-4] b) 性能与工作参数[3-4] c) 单片机典型应用场景[3-5] 6. 通信总线 <ol style="list-style-type: none"> a) SPI[4] b) UART/RS485/RS232[4] c) I2C[4]

d) 1-Wire[4]

7. 传感器应用[4-6]

设计试题部分

1. LED/继电器/蜂鸣器控制[4]

2. 单片机内部资源

a) IO[3]

b) 中断[3]

c) 定时器[4-6]

d) 串口收发[4-6]

e) 串口不定长数据帧处理[5-7]

3. 按键

a) 独立按键[4-5]

b) 矩阵键盘[4-6]

c) 长按、短按、双击动作识别[5-7]

4. 显示

a) 数码管动态扫描（0-9）[4-5]

b) 界面切换与处理[4-6]

c) 特殊符号与小数点处理[5-7]

5. 存储（E2PROM）[4-6]

6. 时钟（RTC）[4-6]

7. 传感器

a) 光敏电阻[3-5]

	<p>b) 模拟量（电位器）[3-5]</p> <p>c) 温度传感器[4-6]</p> <p>d) 超声波[6+]</p> <p>e) 脉冲（信号发生器）[6+]</p> <p>8. 单片机综合应用程序设计与调试[7+]</p>
<p>嵌入式设计与 开发</p>	<p>客观试题部分</p> <p>1. 电路基础[1-3]</p> <p>2. 电子元件</p> <p>a) 元器件选型、特点与工作参数[3]</p> <p>b) 元器件封装与符号[3]</p> <p>3. 数模电路</p> <p>a) 数制与编码[3]</p> <p>b) 二极管、三极管、基础门电路[1-3]</p> <p>c) 运算放大器、滤波器[1-4]</p> <p>d) AD、DA 转换[1-4]</p> <p>e) 电源转换[2-4]</p> <p>4. 仪器仪表使用[1-5]</p> <p>5. STM32 微控制器</p> <p>a) 外设[3-5]</p> <p>b) 性能与工作参数[3-5]</p> <p>c) STM32 典型应用场景[4-6]</p> <p>6. 通信总线</p>

- a) SPI[4]
- b) USART/RS485/RS232[4]
- c) I2C[4]
- d) CAN[5-6]
- e) USB[5-6]
- f) 以太网[5-6]

7. 传感器应用[4-6]

8. ARM 微控制器基础 [6]

设计试题部分

1. LED 操作[4]

2. STM32G431 微控制器内部资源

- a) IO[3]
- b) 中断[3-5]
- c) ADC[3-5]
- d) I2C[3-5]
- e) 定时器（基础定时、输入捕获、比较输出）
[4-6]
- f) 串口（不定长指令处理）[4-6]
- g) DMA[4-6]

3. 按键

- a) 独立按键[3-5]
- b) 单双击处理[5-7]

	<p>c) 长、短按键处理 [5-7]</p> <p>4. TFT-LCD [4-6]</p> <p>5. 传感器</p> <p>a) 数字电位器 [4-6]</p> <p>b) 多通道模拟量 (电位器) [4-6]</p> <p>c) 多通道脉冲 (信号发生器) [5-7]</p> <p>6. 存储 (E2PROM) [4]</p> <p>7. 数据存储、统计与分析计算 [6+]</p> <p>8. 嵌入式综合应用程序设计与调试 [7+]</p>
<p>物联网设计与 开发</p>	<p>客观试题部分</p> <p>1. 电路基础 [1-3]</p> <p>2. 电子元件</p> <p>a) 元器件选型、特点与工作参数 [3]</p> <p>b) 元器件封装与符号 [3]</p> <p>3. 数模电路</p> <p>a) 数制与编码 [3]</p> <p>b) 二极管、三极管、基础门电路 [1-3]</p> <p>c) 运算放大器、滤波器 [1-4]</p> <p>d) AD、DA 转换 [1-4]</p> <p>e) 电源转换 [2-4]</p> <p>4. 工具仪表使用 [1-5]</p> <p>5. 物联网基础概念 [2-4]</p>

6. 通信总线

- a) SPI [4]
- b) USART/RS485/RS232 [4]
- c) I2C [4]

7. 传感器应用技术 [3-5]

8. STM32 微控制器

- a) 外设 [3-5]
- b) 性能与工作参数 [3-5]
- c) STM32 典型应用场景 [4-6]

设计试题部分

1. LED/继电器 [3]

2. 按键

- a) 独立按键 [3]
- b) 矩阵键盘 [3-4]
- c) 长短按键处理 [3-5]

3. OLED

- a) 显示程序设计 [3]
- b) 界面设计与切换 [3]

4. 传感器

- a) 热释电 [3]
- b) 模拟量（电位器） [4]
- c) 脉冲（信号发生器） [5]

	<p>d) I2C 接口温度传感器[5]</p> <p>5. LoRa</p> <p>a) 通信模块配参[4]</p> <p>b) 点对点通信程序设计[5-6]</p> <p>*** 提供 LoRa 驱动代码，可以直接调用。</p> <p>6. STM32L071 微控制器内部资源</p> <p>a) IO[3]</p> <p>b) 中断[3]</p> <p>c) ADC[3-5]</p> <p>d) I2C[3-5]</p> <p>e) 串口（不定长指令处理）[3-6]</p> <p>f) 定时器（基础定时、输入捕获、比较输出） [4-6]</p> <p>g) DMA[4-6]</p> <p>7. 数据存储、统计与分析计算[6+]</p> <p>8. 物联网（感知层）综合应用程序设计与调试[6+]</p>
--	--

说明：大纲列举内容仅供参考，实际比赛内容不限于大纲列举内容。