

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

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

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

	<p>设计试题部分</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. LED/继电器/蜂鸣器控制[3-4]</li> <li>2. 单片机内部资源 <ol style="list-style-type: none"> <li>a) IO[3]</li> <li>b) 中断[3]</li> <li>c) 定时器[4-6]</li> <li>d) 串口收发[4-6]</li> </ol> </li> <li>3. 按键 <ol style="list-style-type: none"> <li>a) 独立按键[4-5]</li> <li>b) 矩阵键盘[4-6]</li> </ol> </li> <li>4. 显示 <ol style="list-style-type: none"> <li>a) 数码管动态扫描（0-9）[4-5]</li> <li>b) 界面切换与处理[4-5]</li> <li>c) 特殊符号与小数点处理[4-6]</li> </ol> </li> <li>5. 存储（E2PROM）[4-6]</li> <li>6. 时钟（RTC）[4-6]</li> <li>7. 传感器 <ol style="list-style-type: none"> <li>a) 光敏电阻[3-5]</li> <li>b) 模拟量（电位器）[3-5]</li> <li>c) 温度传感器[4-6]</li> <li>d) 超声波[6+]</li> <li>e) 脉冲（信号发生器）[6+]</li> </ol> </li> </ol>
--	---

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

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>
嵌入式设计与开发	<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. 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>

	<p>a) SPI[4]</p> <p>b) USART/RS485/RS232[4]</p> <p>c) I2C[4]</p> <p>d) CAN[5-6]</p> <p>e) USB[5-6]</p> <p>f) 以太网[5-6]</p> <p>7. 传感器应用[4-6]</p> <p>8. ARM 微控制器基础 [6]</p> <p>设计试题部分</p> <p>1. LED 操作[4]</p> <p>2. STM32G431 微控制器内部资源</p> <p>a) IO[3]</p> <p>b) 中断[3-5]</p> <p>c) ADC[3-5]</p> <p>d) I2C[3-5]</p> <p>e) 定时器（基础定时、输入捕获、比较输出） [4-6]</p> <p>f) 串口（不定长指令处理）[4-6]</p> <p>g) DMA[4-6]</p> <p>3. 按键</p> <p>a) 独立按键[3-5]</p> <p>b) 单双击处理[5-7]</p>
--	--



	<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>
物联网设计与开发	<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><b>5. LoRa</b></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><b>6. STM32L071 微控制器内部资源</b></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><b>7. 数据存储、统计与分析计算[6+]</b></p> <p><b>8. 物联网（感知层）综合应用程序设计与调试[6+]</b></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。