

# 青少年机器人教育等级评测 三级

## 理论部分

一、单选题 (本大题一共15题, 每题1分, 共15分, 每题的正确选项只有一个。)

1.当执行任务时与条件恰好是反着进行的, 则需要用到下列逻辑关系中的? ( )

- A. 逻辑与       B. 逻辑或       C. 逻辑非       D. 无法判断

2.下列元器件可以作为输出设备使用的是? ( )

- A. 按键开关       B. 蜂鸣器       C. 旋钮电位器       D. 声音传感器

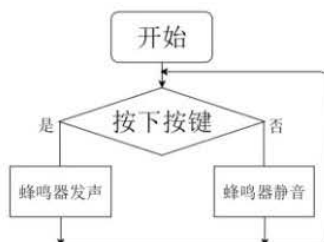
3.当光照射光敏电阻时, 光敏电阻的阻值? ( )

- A. 变大       B. 变小       C. 不变       D. 没有规律

4.按下开关灯亮, 松开灯灭用到了什么结构进行程序编写? ( )

- A. 顺序结构       B. 无法判断       C. 选择结构       D. 总线结构

5.图中流程图的描述不正确的是? ( )



- A. 此流程图中的分支结构属于单分支结构       B. 此流程图中用到了循环结构  
 C. 此流程图中用到了分支结构       D. 从图中可以看到用到了按键和蜂鸣器两种硬件

6.下列设备可以传输模拟量的是? ( )

- A. 旋钮电位器       B. 按键开关       C. 蜂鸣器       D. 光线开关

7.下列手机元器件可以作为输入设备使用的是? ( )

- A. 手机屏       B. 闪光灯       C. 喇叭       D. 震动器

8.对声音传感器描述正确的是? ( )

- A. 声音传感器一定是模拟传感器  
 B. 声音传感器一定是数字传感器  
 C. 声音传感器即可以作为数字传感器也可以作为模拟传感器使用  
 D. 以上说法都是错误的

9.下列设备只能传输数字量的是? ( )

- A. 旋钮电位器模块     B. 光敏传感器     C. 声音传感器     D. 按键模块

10.在绘制流程图时,我们用哪种符号开始和结束? ( )

- A.      B. 
- C.      D. 

11.二极管有什么特性? ( )

- A. 单向导电性     B. 不导电性     C. 双向导电性     D. 多极性

12.针对流水灯任务描述错误的是? ( )

- A. 用到了顺序结构     B. 用到了选择结构     C. 用到了循环结构     D. 用到了两种结构

13.当两个条件同时满足可以执行任务时需要用到下列逻辑关系中的? ( )

- A. 逻辑与     B. 逻辑或     C. 逻辑非     D. 无法判断

14.以下对时间单位描述正确的是? ( )

- A. 1秒等于60毫秒     B. 1秒等于1000毫秒     C. 1毫秒等于60微秒     D. 1分钟等于1000秒

15.关于LED灯模块描述正确的是? ( )

- A. LED灯模块只有红灯     B. LED灯只能作为数字量输出使用
- C. LED灯只能作为模拟量输出使用     D. LED灯属于发光二极管

## 二、多选题 (本大题一共5题, 每题2分, 共10分, 每道题的正确选项有两个或以上, 多选、错选不得分。)

1.在流程图中,这个符号可能表示 ( )



- A. 顺序结构     B. 循环结构     C. 单分支结构     D. 双分支结构

2.关于有源蜂鸣器和无源蜂鸣器的区别描述正确的是? ( )

- A. 有源蜂鸣器相比无源蜂鸣器多了一个电源     B. 有源蜂鸣器与无源蜂鸣器没啥区别
- C. 无源蜂鸣器可以根据震荡频率发出不同音调     D. 有源蜂鸣器内部多了一个震荡源, 只能发出高低音

3.下列设备不可以作为输入设备的是? ( )

- A. 数码管模块     B. 声音模块     C. 蜂鸣器模块     D. 光敏模块

4.下列可以实现**数字输出**的模块有? ( )

- A. LED灯       B. 电机驱动器       C. 有源蜂鸣器       D. 按键模块

5.关于**天黑后可以通过声音控制的智能小夜灯**的描述正确的是? ( )

- A. 用到了数字量的输入来进行控制       B. 两个输入量之间的关系是逻辑与  
 C. 灯的亮度不管如何都无法变化       D. 灯的亮度可以通过模拟量控制

### 三、判断题 (本大题有5题, 每题1分, 共5分。)

1.1毫秒等于1000微秒。

- 正确       错误

2.生活中常见的温度由低至高、光线由强至弱、速度由快变慢都是模拟量。

- 正确       错误

3.模拟输入只能控制模拟输出, 不能控制数字输出。

- 正确       错误

4.如果一个传感器可以把信号输入给主控, 那么它属于输入模块。

- 正确       错误

5.电脑和数字主控只能识别二进制的0和1, 所以无法接收模拟量进行处理。

- 正确       错误

## 实操部分

### 四、模型搭建与展示答辩 (本大题有1题, 共70分。)

#### 答题说明:

模型搭建60分, 展示答辩10分。

信息递交有线上线下两种方式, 请根据实际情况进行选择:

**一: 参加线下评测的学生, 信息递交方式以评测老师为准。**

**二: 参加线上评测的学生, 信息递交方式如下:**

#### 1、作品照片:

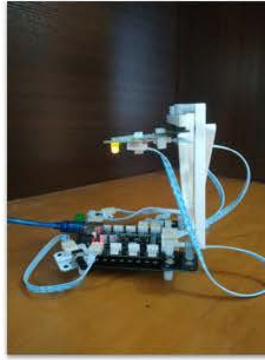
搭建完成后, 家长需要对作品进行拍照, 从不同角度(正面、侧面、俯视)的拍三张, 照片要能够体现作品的完整性。

后按照学生姓名进行命名【张三正视图; 张三侧视图等】。

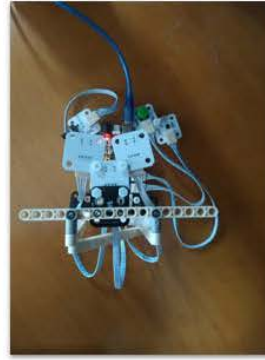
以下三张图片仅用于拍照角度参考，模型搭建请按照搭建要求进行。



正面照片示例



侧面照片示例



俯视照片示例

## 2、程序照片：

拍摄编写完成的完整且清晰的程序照片（程序较长时，可分段拍摄多张）。

后按照学生姓名进行命名【如：张三程序图1；张三程序图2等……】。

## 3、答辩展示视频：

视频分为作品介绍与问题答辩两部分，每段时间控制在1分钟左右。

(1) 作品介绍部分：需将题目中提到的功能进行实现并展示，展示内容将影响得分。

后按照学生姓名进行命名【如：张三运动效果展示】。

(2) 问题答辩部分：请回答题目中的问题，并录制视频。

后按照学生姓名进行命名【如：张三问题答辩】。

## 光线感应发音器

### 说明：

此部分分值70分，实操部分60分，答辩展示10分。

### 硬件：

根据任务说明描述，自行准备相关硬件【若没有相关传感器，可用相同触发原理的传感器进行替代，但务必在答辩展示时说明】。

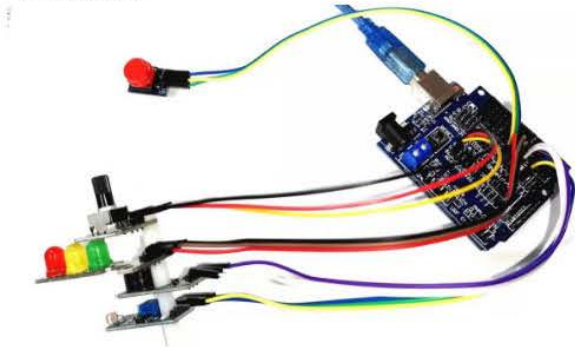
器材包含但不限于蜂鸣器、按键、红灯、绿灯、旋钮电位器。

传感器类型不做强制要求（如：按键上拉、下拉均可）。

### 软件：

不限

### 一、任务示意图



### 二、任务说明：

请制作一台光线感应发音器，具体功能要求如下：

- 1、当天亮后，蜂鸣器发出有规律的音调，同时红灯闪烁（蜂鸣器响时灯灭，静音时灯亮）。
- 2、过程中可以通过旋钮电位器调节其发音音调。
- 3、若此时按住按键则蜂鸣器不发声，且红、绿灯均处于熄灭状态。
- 4、天黑时发音器不发出声音，但绿灯亮起。

未做要求之处可自由发挥。

### 三、实操要求：

请利用手中的硬件，将上面的任务过程进行复原，**需提供硬件与管脚的对应表**，传感器模块需固定。元器件固定，且具有一定的结构美观性。

**若无法实现全部过程，可以根据情况实现部分内容，也会有相应分数。**

### 四、答辩展示：

- 1、你是如何让蜂鸣器发出不同音调的？
- 2、有源蜂鸣器和无源蜂鸣器他们的发声原理有什么不同？