

# 青少年机器人教育等级评测 四级

## 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.电压的单位是? ( )

- A. 安培       B. 欧姆       C. 法拉       D. 伏特

2.想要让一个变量a每次都增大到自己的二倍, 下列程序正确的是? ( )

- A. `a=2a;`       B. `2a;`       C. `a=2*a;`       D. `a==2*a;`

3.下列属于浮点型数据的是? ( )

- A. 2854       B. 76.0       C. abc       D. 54790

4.下图程序中, 串口监视器输出的值可能是? ( )


```
void setup() {  
  int i;  
  i=2.7;  
  Serial.begin(9600);  
  Serial.println(i);  
}
```

- A. 0       B. 2.7       C. 2       D. 3

5.按键开关中的负极需要接在哪个引脚? ( )

- A. VCC       B. D0       C. A0       D. GND

6.电路原理图中, LED灯的图示符号是? ( )

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

7.从下列语句中可以看出b是? ( )

```
if(a>0) b=-a
```

```
if(a<0) b=a
```

```
if(a=0) b=a-1
```

- A. 负数       B. 正数       C. 0       D. 无法确定

8.关于红外遥控传感器模块的说明正确的是? ( )

- A. 红外遥控传感器模块可以影响3、11管脚的PWM输出       B. 红外遥控传感器模块可以影响9、10管脚的PWM输出  
 C. 红外遥控传感器信号管脚只能接在0-13管脚       D. 红外遥控传感器信号管脚只能接在A0-A5管脚

9.关于TT马达和舵机的控制描述不正确的是? ( )

- A. TT马达可以直接由主控制驱动, 不需要驱动板       B. 舵机可以直接由主控制驱动, 不需要驱动板  
 C. TT马达不可以直接由主控制驱动, 需要驱动板       D. 舵机转动时能够精准到度数

10.delay () 函数的作用是? ( )

- A. 控制电机速度       B. 获取返回值       C. 截止       D. 延时

11.下列哪个选项中属于循环结构? ( )

- A. for语句       B. switch语句       C. if语句       D. if-else语句

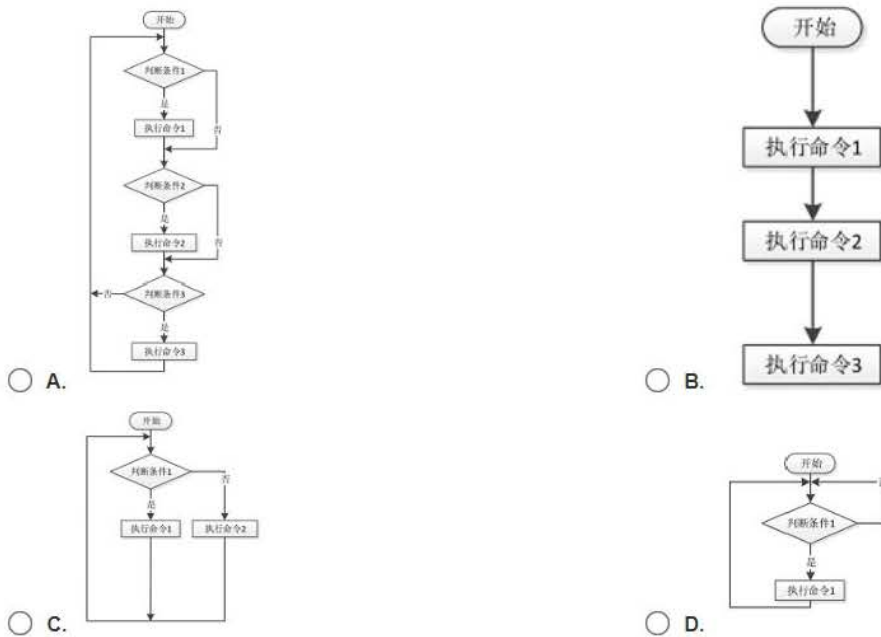
12.语句digitalWrite(3,HIGH), 执行的结果是引脚3输出 ( ) 伏的电压。

- A. 0V       B. 5V       C. 3.5V       D. 1.5V

13.以下公式中对欧姆定律表述错误的是哪个? ( )

- A.  $I=U/R$        B.  $R=U/I$        C.  $U=I\times R$        D.  $I=U\times R$

14. 下列流程图中，表示if-else语句的是？（ ）



15. 运算符逻辑“非”的符号为？（ ）

- A. “&”     
  B. “||”     
  C. “!”     
  D. “&&”

**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. 下列选项中说法正确的是？（ ）

- A. float代表的是浮点型，它可以保存七位有效数字     
  B. 在声明变量时，可以根据需要赋初值或者不赋初值  
 C. a--，指的是将变量自动减1     
  D. a\*3，指的是将变量扩大三倍

2. 以下C语言的系统关键字中，用于“循环结构”的有？（ ）

- A. if     
  B. switch     
  C. while     
  D. for

3. C语言的特点有？（ ）

- A. 语言简洁、紧凑，使用方便灵活     
  B. 运算符、数据类型丰富  
 C. 具有结构化的控制语句     
  D. 语法限制不太严格，程序设计自由度大

4. C语言程序设计的基本结构有？（ ）

- A. 顺序结构     
  B. 选择结构     
  C. 循环结构     
  D. 逆序结构

5.根据导电的程度,物质可以分为? ( )

- A. 导体       B. 半导体       C. 绝缘体       D. 超导体

### 三、判断题 (本大题有5题, 每题1分, 共5分。)

1.Forword=forword+1表达式内是两个不同的变量。

- 正确       错误

2.x=x+1,可以简写为x+=1,或者x++。

- 正确       错误

3.switch语句实现的是分支结构。

- 正确       错误

4.Arduino编程中setup()指令会在控制板上电后反复运行?

- 正确       错误

5.能用for循环实现的程序也可以使用while循环来实现。

- 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：

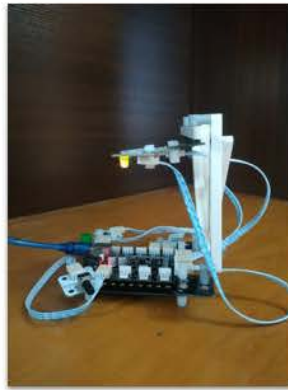
搭建完成后，家长需要对作品进行拍照，从不同角度（正面、侧面、俯视）的拍三张，照片要能够体现作品的完整性。

后按照学生姓名进行命名【张三正视图；张三侧视图等】。

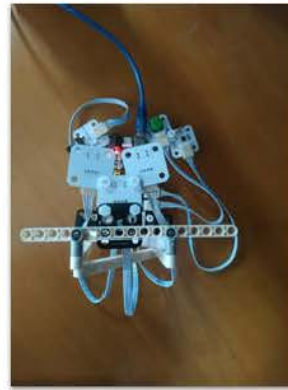
**以下三张图片仅用于拍照角度参考，模型搭建请按照搭建要求进行。**



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】。

## 遥控车

#### 说明：

此部分分值70分，实操部分60分（含流程图），答辩展示10分。

#### 硬件：

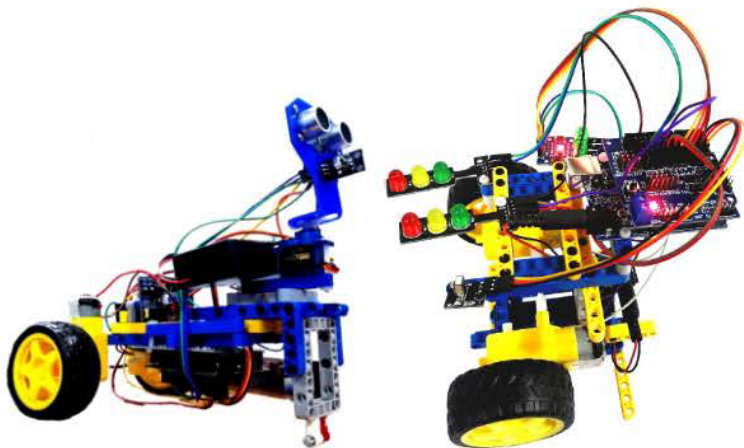
根据任务说明描述，自行准备相关硬件。

传感器不限定，只要能够实现任务即可，但需要在答辩展示时说明其原理。

### 软件：

不限

### 一、任务示意图 (仅供参考)



### 二、任务说明：

请制作一辆仿真遥控车，可以模拟车辆的左转、右转、前进、后退，停止等动作。

详细要求如下：

- 1、按下不同按键可以进行前、后、左、右、停五种模式的切换；
- 2、在前进时前方绿灯亮起；
- 3、后退时后方红灯亮起；
- 4、左转时左侧黄灯亮起，右转时右侧黄灯亮起；
- 5、停止时灯全灭。

未作说明处可自由发挥。

可能用到的元器件：红外遥控（或五位按键）、电机驱动板、电机、LED灯。

### 三、实操要求：

- 1、示意图仅供参考，可以不搭建出车辆模样，只通过车轮转向模拟。
- 2、编写程序前请认真分析此任务，并画出流程图。
- 3、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、你用的什么传感器进行车辆状态控制，他的原理是？
- 2、红外遥控会影响主控板里那几个管脚的PWM输出？