

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. analogWrite(pin, val)函数中, val的值的说明不正确的有? ()

- A. Val值的范围0-255
- B. Val值为255时, 引脚完全打开, 管脚输出高电平
- C. Val值为255时, 引脚完全关闭, 管脚输出低电平
- D. Val值为0时, 引脚完全关闭, 管脚输出低电平

2. 以下数据类型与哪个选项相对应(整数, 长整数, 小数, 布尔, 字节, 字符)? ()

- A. int, long, float, boolean, byte, char
- B. int, long, float, boolean, byte, String
- C. int, long, boolean, float, byte, char
- D. int, long, float, boolean, char, byte

3. 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;

4. 按键开关中的信号线需要接在哪个针脚? ()

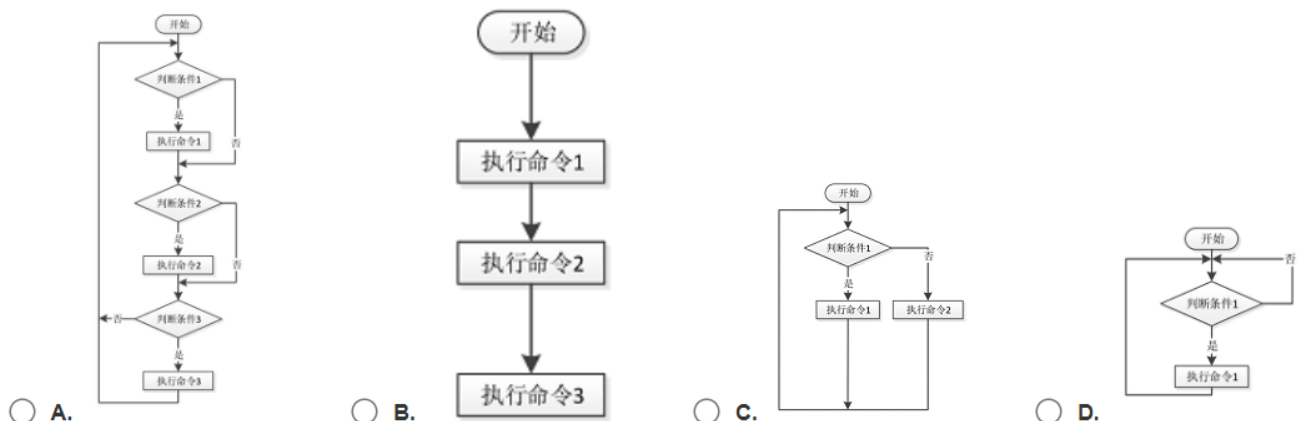
- A. VCC
- B. D0
- C. A0
- D. GND

5. 下列程序段执行后k值为? ()

```
int k=0,i,j;  
for(i=0;i<5;i++)  
    for(j=0;j<3;j++)  
        k=k+1 ;
```

- A. 3
- B. 5
- C. 8
- D. 15

6. 下列流程图中, 表示if-else语句的是? ()



7.下列属于整型数据的是? ()

- A. 314 B. 3.14 C. abc D. 3.0

8.关于电流产生原因的论述中错误的是? ()

- A. 必须有自由移动的电荷 B. 导体两端存在电压差
 C. 可以不需电源也能产生电流 D. 电路中必须有闭合的回路, 形成通路

9.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

10.已知以下语句执行后a,b,c的值是? ()

```
int a=20,b=10,c;  
if(a>b)  
c=a-b;
```

- A. a=20,b=10,c=10 B. a=10,b=20,c=30 C. a=10,b=30,c=20 D. a=20,b=10,c=30

11.关于TT马达的控制描述不正确的是

- A. TT马达可以进行连续的正转、反转 B. 通过对调TT马达的针脚可以控制其正转、反转
 C. TT马达可以通过电压控制转动速度 D. 可以直接连接主控板上的5V与GND使TT马达转动

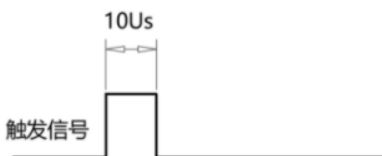
12.一节18650电池电压是多少?

- A. 1.5V B. 3.7V C. 5V D. 9V

13.电阻的单位是? ()

- A. 安培 B. 欧姆 C. 法拉 D. 伏特

14.超声波传感器工作需要向触发引脚发送10微秒的高电平, 触发引脚连接在主控板2引脚, 以下触发程序正确的是? ()



- A. `digitalWrite(2,LOW);
delay(2);
digitalWrite(2,HIGH);
delay(10);
digitalWrite(2,LOW);` B. `digitalWrite(2,LOW);
delayMicroseconds(2);
digitalWrite(2,HIGH);
delayMicroseconds(10);` C. `digitalWrite(2,HIGH);
delay(10);
digitalWrite(2,LOW);` D. `digitalWrite(2,HIGH);
delayMicroseconds(10);
digitalWrite(2,LOW);`

15.超声波传感器，有四个引脚，超声波传感器从哪个引脚接受触发信号，开始工作？（）

- A. VCC B. Trig C. Echo D. GND

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。)

1.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

2.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

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.以下C语言的系统关键字中，用于“分支结构（选择结构）”的有？（）

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

5.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

三、判断题

(本大题有5题，每题1分，共5分。)

1.自定义函数可以将简化复杂的程序，或者减少工作量。

- 正确 错误

2.使用analogRead()函数无法读取温度传感器的任何值？

- 正确 错误

3.在数学中的等于号“=”和在C语言中表示的意义相同。

- 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.for语句结构属于分支结构。()

- 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。

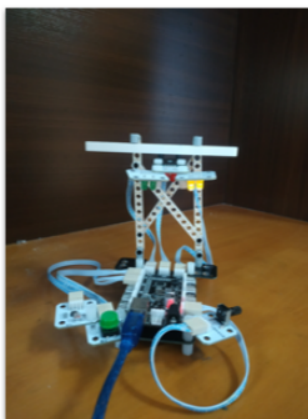
二: 参加线上评测的学生, 信息递交方式如下:

1、作品照片:

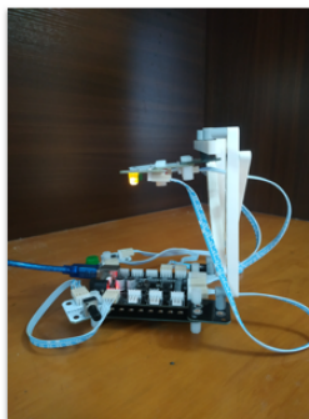
搭建完成后, 家长需要对作品进行拍照, 从不同角度(正面、侧面、俯视)的拍三张, 照片要能够体现作品的完整性。

请考生在监控系统的“实操作品照片上传”模块, 点击“上传附件”, 提交照片。

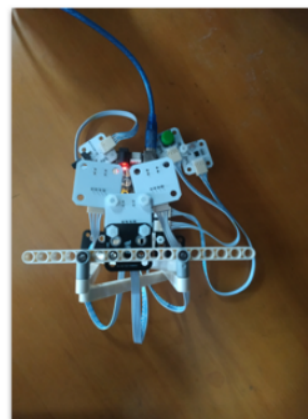
以下三张图片仅用于拍照角度参考, 模型搭建请按照搭建要求进行。



正面照片示例



侧面照片示例



俯视照片示例

2、程序、流程图照片:

(1) 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)。

(2) 拍摄完整流程图照片一张。

请考生在监控系统的“实操作品照片上传”模块, 上传程序图一题, 点击“上传附件”, 提交程序照片。请同时提交完整流程图。

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：包含但不限于任务分析、任务实现等环节。

请考生在监控系统的“实操作品功能展示视频”完成此题。可选择直接拍摄，也可以选择“上传附件”。

(2) 问题答辩部分：请回答题目中的所有问题，并录制视频。

请考生在监控系统的“问题答辩”模块，直接点击“开始录制”，回答问题。

1、主题：

避障小车

2、器材说明：

满足测评要求的套件均可

3、搭建要求：

- (1) 现场搭建一辆坚固的小车。
- (2) 主控和各个模块连接正确。

4、流程图要求：

在编写程序前绘制流程图。

5、程序要求：

- (1) 车辆在没有障碍物时能够正常直行。
- (2) 当检测到前方有障碍物时车辆停止2秒。
- (3) 在车辆停止两秒时车上红灯闪烁两次。
- (4) 2秒后车辆能够绕开障碍物。

6、展示答辩问题：

- (1) 你用什么传感器进行障碍物检测的，请对其工作原理进行简要说明？
- (2) 除了你用到的传感器可以检测障碍物，还有别的吗？