

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.关于setup()函数和loop()函数, 以下说法正确的是? ()

- A. 程序编写时, setup()函数和loop()函数可以缺失
- B. setup()函数里面的程序, 在程序执行时通常放置程序的初始化程序
- C. loop()函数里面的程序, 在程序运行时只运行一次,通常放置主执行程序
- D. 程序运行时, 先运行loop()函数内的程序, 然后运行setup()函数内的程序

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.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. $I=U \times R$

4.模拟声音传感器中的信号线需要接在哪个针脚? ()

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

5.针对此模块, 下列说法正确的是? ()

```
if ( )  
{  
}  
else  
{  
}
```

- A. 此代码表示的是双分支结构
- B. 此代码表示的是顺序结构
- C. 此代码表示的是循环结构
- D. 此代码表示的是多分支结构

6.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

7.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

8.电压的单位是? ()

- A. 安培 B. 欧姆 C. 法拉 D. 伏特

9.下列四组物体中,都属于绝缘体的一组是? ()

- A. 水银、铜丝、铁块 B. 陶瓷、干木头、塑料 C. 碳棒、人体、大地 D. 大地、人体、陶瓷

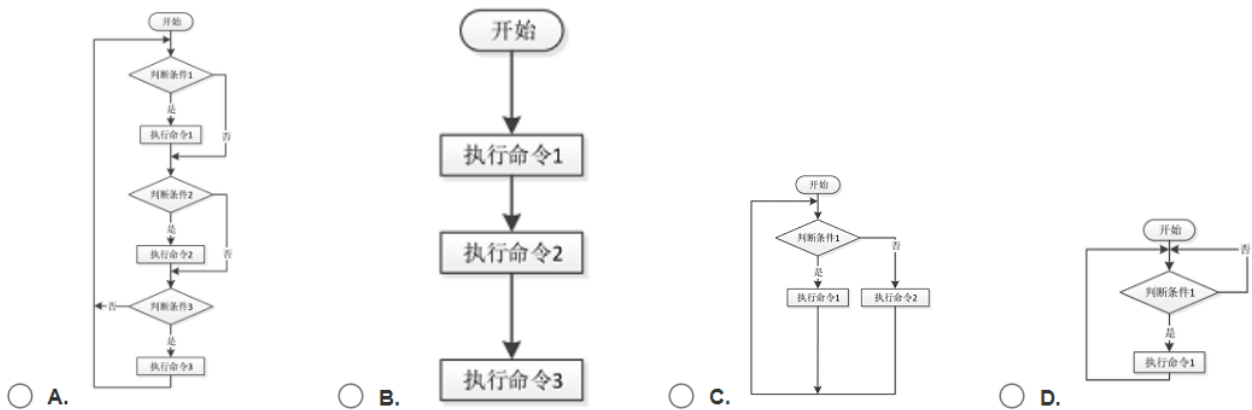
10.下列那个选项中属于分支结构? ()

- A. for语句 B. switch语句 C. while语句 D. do while 语句

11.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

12.下列流程图中,表示单个if语句的是? ()



13.运算符逻辑“非”的符号为? ()

- A. “&” B. “||” C. “!” D. “&&”

14.在程序运行过程中，需要延时0.2秒，下列程序正确的是？（）

- A. delay(0, 2); B. delay(20); C. delay(200); D. delay(2000);

15.运算符逻辑“或”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。）

1.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

2.下列属于浮点型数据的是？（）

- A. 3.04 B. 314 C. 2.0 D. 123

3.如果下图所示变量运算，程序结束后输出值正确的是？（）

```
int a=2;
float c=1.5, b=1;
a=b+c;
b=a+c;
```

- A. a=2 B. a=2.5 C. b=3.5 D. b=4.5

4.二进制数据是由哪几个数码来表示的？（）

- A. 3 B. 1 C. 0 D. 2

5.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

三、判断题（本大题有5题，每题1分，共5分。）

1.if语句为顺序结构。

- 正确 错误

2.变量运算时，是将等号“=”后面的数值或者公式赋予前面的变量。

- 正确 错误

3.Arduino编程中setup()指令会在控制板上电后反复运行?

- 正确 错误

4.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

5.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

实操部分

四、编程题 (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。

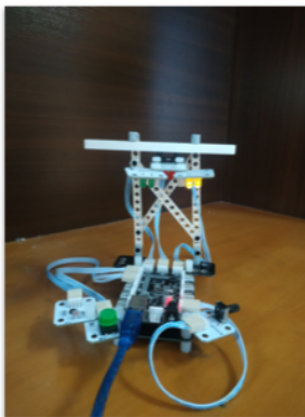
作品递交分为以下两部分，具体要求如下:

一、作品照片:

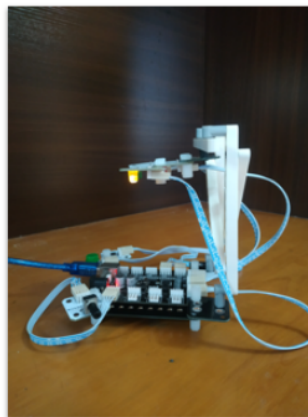
搭建完成后，家长需要对作品进行拍照，从不同角度（正面、侧面、俯视）的拍三张，照片要能够体现作品的完整性。

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。

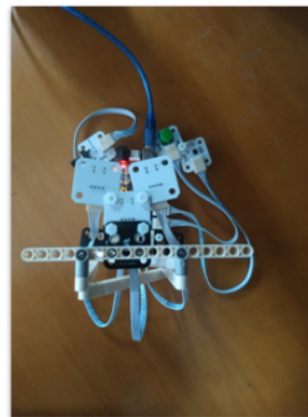
以下三张图片仅用于拍照角度参考，模型搭建请按照搭建要求进行。



正面照片示例



侧面照片示例



俯视照片示例

二、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。

三、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：请回答问题中的2、4两个问题，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。

主题： 超声波控制器

器材说明：

满足测评要求的套件均可

搭建要求：

- 1.主控、传感器、元器件无缺失。
- 2.各部分连接坚固，整齐，有标识物体现电机旋转方向。

流程图要求：

在编写程序前绘制流程图。

任务要求：

- 1.当超声波检测距离 $10 \leq d < 20\text{cm}$ 时仅作三盏灯的流水灯。
- 2.当超声波检测距离 $20 \leq d < 30\text{cm}$ 时只有电机正转。
- 3.当超声波检测距离 $30 \leq d < 40\text{cm}$ 时只有电机反转。
- 4.当灯做流水灯的闪烁间隔时间会随距离的变化而变化。
- 5.请通过一定的方式显示超声波的实时距离。

展示答辩问题：

- 1.超声波的工作原理是？
- 2.除了超声波还有什么传感器可以实现类似分段任务的功能？
- 3.你是如何编写你的程序的？
- 4.你是如何利用超声波的距离对灯闪烁间隔时间进行控制的？