

青少年五级模拟试卷（实操）

一、编程题（共 2 题，总分 100 分）

1. 垃圾分类小能手（共 50 分）

垃圾是不被需要或无用的固体、流体物质。在人口密集的大城市，垃圾处理是一个令人头痛的问题。为此，上海市于 2019 年 7 月 1 日起正式实施《上海市生活垃圾管理条例》，进入了垃圾分类“强制时代”。随后北京也推动垃圾分类立法，并于 2020 年 5 月 1 日 0 时起开始实施垃圾分类。相信垃圾分类举措未来将向全国推广。垃圾分类的优点是减少占地、减少污染、变废为宝。

根据给定素材及功能要求，进行完善程序。



参考图片

备注：搭建角色“垃圾”程序，“垃圾”有 8 个造型，其中造型 1 和 2 属于可回收垃圾

造型 3 和 4 属于湿垃圾

造型 5 和 6 属于有害垃圾

造型 7 和 8 属于干垃圾

其他角色程序已预置。

功能要求：

- (1) 利用克隆功能在舞台区显示“垃圾”角色的 8 个造型，随机显示的范围是 (X: -220 到 220、Y: 50 到 150) (10 分)
- (2) 点击“垃圾”角色，则跟随鼠标移动，按下空格键则停止跟随 (5 分)
- (3) 初始变量：垃圾数量为 0，当垃圾数量为 8 时，广播“挑战成功” (5 分)
- (4) 当角色“挑战成功”接收消息后显示 (5 分)
- (5) 当把垃圾分类到正确的垃圾桶里时，说：“你真棒！这是 XX 垃圾！”并将变量垃圾数量加 1，删除克隆体。当把垃圾分类到错误的垃圾桶里时，说：“分类错误，再想一想？”并重新进行分类 (25 分)

2. 计算三角形面积（共 50 分）

我们知道三角形是由同一平面内不在同一直线上的三条线段‘首尾’顺次连接所组成的封闭图形。按角分为：锐角三角形、直角三角形和钝角三角形。

三角形面积公式如下：

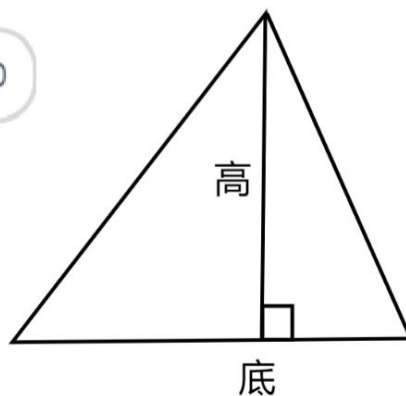
$$S = \frac{1}{2}ah$$

(S 表示三角形面积，a 表示三角形的底，h 表示三角形的高)

请根据三角形面积公式并结合编程知识，求出三角形面积。



三角形的面积是：20



参考图片

具体要求如下：

一、添加新角色

- (1) 绘制新角色：三角形，并画出垂直于底部的高（10 分）
- (2) 设置三角形的边粗细为 4，颜色为黑，并用文字标记“高”和“底”（10 分）

二、功能实现

- (1) 点击绿旗，角色“学生”根据三角形的底和高计算出三角形面积。说出：三角形的面积是：XX（20 分）
- (2) 舞台区显示变量：三角形底、三角形高、三角形面积。其中三角形底、三角形高显示模式：滑杆模式（10 分）