准考证号：_____ 姓名：_____

评分栏：	第一题	第二题	第三题	第四题	第五题	第六题

上表由裁判填写，请参赛选手在此处签名确认裁判填写的成绩准确无误：_____

注意事项：

1. 赛场内应保持安静，参赛选手间严禁互相交谈，违者将被取消比赛资格；
2. 比赛过程中，笔记本计算机及 EV3 主机不得开启 WLAN 或蓝牙等各种无线通讯功能，违者将被取消比赛资格；
3. 比赛过程中，应将本准考证及身份证件放置桌子左上角，以备监考人员随时核对、检查；
4. 参赛选手的手机在检录后必须保持关闭状态直至比赛结束，违者将被取消比赛资格；
5. 比赛过程中，笔记本电脑须调为静音，EV3 主机的音量须设置为 10；
6. 请在做题之前认真阅读题目，所有题目设置有步骤分，即只完成部分功能也可以得到相应的分数；
7. 比赛答卷时间为 90 分钟；
8. 比赛结束后，请自行整理所有自带设备及配件，并妥善带出赛场，尤其不要遗漏电源、连线或细小积木零部件。

第一题 （难度系数 1）

硬件准备：

将触碰传感器连接到 EV3 主机的 3 口，将大马达连接到 EV3 主机的 A 口。

编程实现：

大马达以 20 的功率持续转动，等待直至触碰传感器被按下后，大马达停止转动，程序结束。

程序保存在“001”项目中，命名为“001”。

第二题 （难度系数 2）

硬件准备：

将颜色传感器连接到 EV3 主机的 1 口。

编程实现：

程序启动后，持续检测颜色，直至用 EV3 主机上的退出按钮执行退出操作。颜色传感器识别到白色（例如 EV3 主机上的白色部分）时，EV3 主机屏幕的左上角显示“WHITE”字样；颜色传感器识别到红色（例如大马达上的红色部分）时，EV3 主机屏幕的左上角显示“RED”字样；在识别到其它任何颜色或者无颜色时，EV3 主机屏幕左上角均显示“Waiting...”字样。

程序保存在"002"项目中，命名为“002”。

第三题 （难度系数 3）

编程实现：

在 EV3 主机屏幕上画出以坐标（90，60）为圆心，50 为半径的不填充圆形，（如下方示意图 1）并保持 2 秒钟；之后，继续画出圆形的不填充外切正方形，要求与圆形同时显示在屏幕上且不闪烁，保持 2 秒钟；之后，继续画出正方形的两条对角线。要求与圆形和正方形同时显示在屏幕上且不闪烁，在保持 2 秒钟后，程序结束。

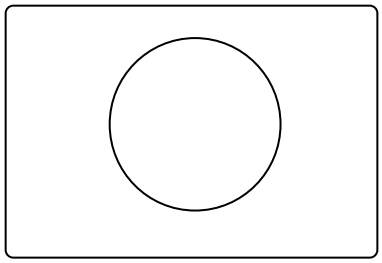


示意图 1

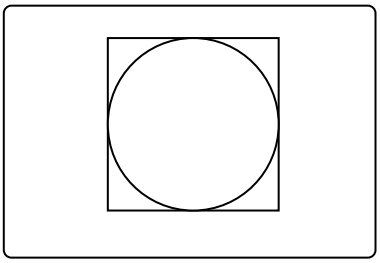


示意图 2

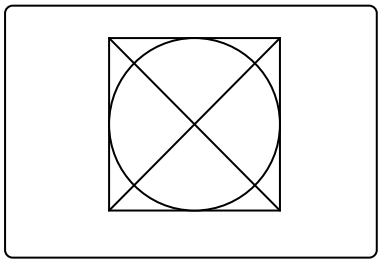
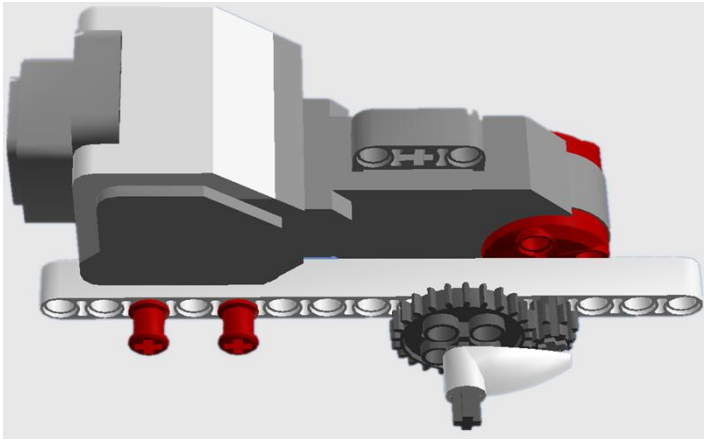


示意图 3

程序保存在“003”项目中，命名为“003”。

第四题 （难度系数 3）



硬件准备：

用自带的积木零件制作如右图的结构，并将大马达连接至 EV3 主机 A 口。

编程实现：

编程使得马达以 40 的功率转动，并在带白色指针的齿轮转动一圈后停止（不要求非常精确，大致一圈即可）。之后在 EV3 主机屏幕左上角处显示白色指针顺时针转动一圈所用的时间，显示格式举例如：“5.234”，在显示 3 秒钟后结束程序。

程序保存在“004”项目中，命名为“004”。

第五题 （难度系数 6）

编程实现：

在 EV3 主机屏幕上，以坐标（5，5）处为圆心画出半径为 5 的实心小球，并以“每 0.05 秒钟移动一次，每次移动时小球位置的 X 坐标+3，Y 坐标+4”的初始方式开始在屏幕中运动；当小球运动到屏幕的上、下、左和右边缘时，小球被反弹，并在反弹的同时播放“click”声音（播放声音不影响小球顺畅地运动）。

运动方向反弹示例如下，示意图 1 为碰到下边缘的反弹；示意图 2 为碰到右边缘的反弹。

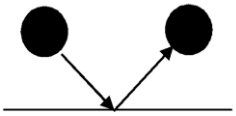


示意图 1

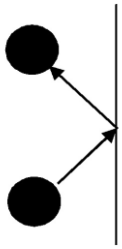


示意图 2

程序保存在“005”项目中，命名为“005”。

第六题 （难度系数 7）

编程实现“猜猜数字”小游戏：

用 EV3 生成一个 1～9 之间的随机数。在 EV3 主机屏幕坐标（0,0）处显示“1-9, Guess: ”，并在屏幕坐标（80,50）处显示数字“5”（5 是 1-9 的中间数），作为猜数游戏的初始数值（如示意图 1）。

游戏的玩家可以用 EV3 主机的上按钮和下按钮调整屏幕中间处的数字(例如，按上按钮，数字由 5 变为 4)，并用中间按钮提交结果。

如果提交的数字与初始生成的随机数不一致，则在屏幕坐标（40,90）处说明提交的数字是猜大了（显示“Too big! ”，如示意图 2）还是猜小了（显示“Too small! ”，如示意图 3），等待 2 秒钟后，让玩家继续调整数字并提交结果。

如果游戏玩家猜中了，即提交的数字等于初始生成的随机数，则在屏幕下方（0,90）处显示“YES! ”和使用者猜的次数（例如猜了 3 次猜中的，则显示“3 times! ”，如示意图 4）。等待 3 秒钟，程序结束。

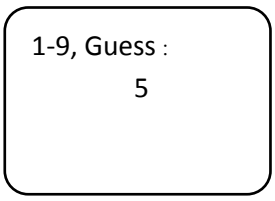


示意图 1

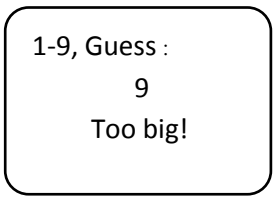


示意图 2

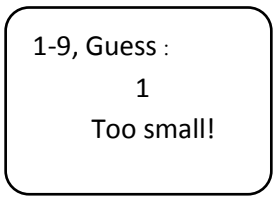


示意图 3

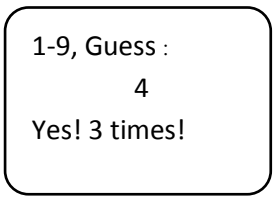


示意图 4

程序保存在“006”项目中，命名为“006”。