图形化编程挑战赛

（编程语言：Scratch）

一、赛项简介

2021 年 6 月，国务院印发《全民科学素质行动规划纲要

（2021-2035 年）》，指出要“推进信息技术与科学教育深度融合，推行场景式、体验式、沉浸式学习。完善科学教育质量评价和青少年科学素质监测评估。” 本赛项是在大力发展创客教育与 STEAM 教育的基础上为提高青少年创新创造能力，实践动手能力和解决实际问题能力而设立的。通过竞赛方式，在广大青少年群体中普及信息技术与智能应用相关知识，培养青少年的计算思维和创意思维，锻炼青少年的创造能力、解决实际问题和交流合作的能力。

本竞赛项目要求参赛选手在“图形化”软件编程环境下，通过赛题分析、程序设计、创意实现，完成比赛目标。

特别声明：根据 2022 年 3 月教育部等四部门印发《面向中小学生的全国性竞赛活动管理办法》，本竞赛项目与任何培训服务、商品销售、升学促进、等级考试、食宿旅行等活动无关，赛事组织单位不面向本竞赛项目收取任何费用。欢迎社会监督。

二、赛项主题

趣味编程，智慧未来

三、赛项内容

# （一）通用内容

比赛过程将全面检验参赛选手基于“图形化”软件编程语言的技术实现能力，鼓励参赛者动手创造，提升中小学生创新创造能 力、探 究协作能力、动手实践能力和解决问题能力。

比赛内容:在比赛规定的时间和任务中，在现场完成赛事中的指定题目。

# （二）比赛内容

1. 本赛项总赛程为一轮，比赛时长为60分钟。
2. 参赛选手在读学段要求为小学（1-6年级）。
3. 本赛项以一队一选手形式报名。
4. 比赛内容为现场理论题在线答题和现场编写程序两部分。

理论题题型为客观题（单选、判断等），主要内容为与本赛项主题相关的基础知识。

# （三）参照标准

本赛项考核目标和能力要求，可参照：

□由中国标准出版社出版的中国电子学会团体标准《青少年软件编程等级评价指南 第 2 部分：图形化编程》（T/CIE 104.2- 2021）一级、二级、三级、四级内容。

# （四）比赛大纲

本赛项考核目标和能力要求如下：

1、图形化编程软件的使用：熟悉图形化编程软件中舞台区、角色列表区、功能区、脚本编辑区的功能及使用。

2、基础功能模块的使用：

1. 运动模块：角色的平移、旋转、控制运动方向、碰到边缘反弹等积木，了解平面直角坐标系和坐标的表示，使用坐标确定角色的位置。
2. 外观模块：对角色说、颜色、大小、显示、隐藏等常用积木块。
3. 事件模块：运行点击、角色点击、键盘被按下等常用积木块。
4. 侦测模块：碰到鼠标/颜色/舞台、键盘按下常用积木块。 e.运算模块：算术运算符、关系运算符、逻辑运算符等积木块；随机数和字符的处理。
5. 角色的克隆、广播积木块。
6. 变量模块的使用，自定义变量的创建和使用，变量的作用域。
7. 画笔模块：图章、画笔、画笔属性等积木块，绘制基本的几何图形。

3.程序基本结构： a.顺序结构

b.循环结构：有限循环和无限循环积木，循环的嵌套结构。 c.分支结构：如果那么、如果那么否则以及多分支。

1. 赛项规则和得分

（一）比赛规则

1. 本次比赛的原则为非禁止即许可；
2. 理论题环节要求选手根据现场下发题目链接打开题目进行作答，答题过程中禁止打开其他软件和网页，否则一律视为作弊，取消成绩；
3. 编程题环节比赛要求参赛选手在规定的软件（Scratch3.0）中完成赛事中的指定题目，答题过程中禁止打开其他软件和网页，否则一律视为作弊，取消成绩；
4. 每位参赛选手只有一次比赛机会，规定时间未提交内容或未进考场的选手视为弃赛；
5. 比赛准备阶段，参赛选手须认真听裁判说明比赛规则和现场操作流程。
6. 比赛期间，参赛选手不得随意离开参赛区；
7. 比赛期间，参赛选手不得抄袭他人、不得作弊、不得直接与

其他参赛选手的电脑直接接触，如有违反，该选手记 0 分；

1. 比赛过程中，不得与其他选手交谈，不得干扰其他参赛选手备赛和答题，不得损坏公用设备，一经发现，勒令退赛；
2. 比赛期间，电脑上不得开启任何通讯软件，如有违反，该选

手记 0 分；

1. 参赛选手在考场内禁止使用手机、电话手表等通信、摄影电子设备及外接存储设备，凡带入考场的必须关机或静音后上交至考场负责人，如有违反，取消比赛资格。
2. 本规则的解释权归大赛组委会。

# （二）比赛得分

比赛根据题目完成情况以及完成度和时间综合评定，完成题目数量越多、完成度越高且用时较短的选手成绩越高。

理论题分为单选题和判断题，满分100分。单选题共20道，共 60分。判断题共8题，共40分。

编程题共一道，满分100分，根据现场题目要求设定得分项。

五、比赛报名

参赛选手报名基本要求如下：

（一）应以个人的形式完成报名；

（二）只能报名一个赛项一个组别且符合对应年龄和年级。

（三）根据对应要求，熟悉图形化编程的基础知识和基本操作，能独立完成参赛作品的程序编写、模拟运行、保存作品等操作。

六、参赛技术要求

统一使用比赛现场提供的电脑，操作系统为Windows操作系统； 浏览器采用Edge浏览器。

1. 奖项和晋级

参赛选手在规定比赛时间内完成比赛规则规定的内容。现场得出选手理论题部分得分。实操编程题部分在当日公布成绩。根据裁判结果，按综合成绩从低到高进行排名。

奖项拟定设置为：一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖。最终奖项设置以赛事方通知为准。成绩排名靠后者不获得奖项。

八、裁判和仲裁

（一）基本比赛要求

1. 组委会工作人员（包括裁判及工作人员），不得在现场比赛期间参与任何对参赛选手的指导或辅导工作，不得泄露任何有失公允的竞赛信息。
2. 参赛选手须提前 5 分钟入场，按指定位置就座。比赛过程中不得随意走动，不得扰乱比赛秩序。
3. 参赛选手可携带书写工具如钢笔、签字笔、铅笔等，及计时工具手表等进入场地。不得携带软盘、光盘、U 盘、硬盘等外接存储设备或介质。在竞技期间不得与其他选手交谈，不得干扰其它选手备赛，不得损坏公用设备。
4. 选手在展示和比赛过程中对题目、设备以及编程环境有疑问时，应举手向大赛工作人员提问。选手遇有计算机或软件故障，或其他妨碍比赛的情况，应及时举手示意大赛工作人员及时处理。

（二）裁判和仲裁

1. 裁判工作根据比赛内容和规则执行。
2. 比赛理论题部分采用的是比赛成绩即时发布制。如果参赛选手对裁判结果有异议，应当于当天比赛结束公布成绩后 2 小时以内提出申诉。具体说明在比赛过程中疑似异常情况的时间、相关人员、异常内容、相关证明资料和对比赛结果不满的原因。

仲裁委员会在接到申诉意见后，将视需要组织评审专家进行复核评估，并在 5 个工作日内将处理意见反馈给申诉人。

比赛规则的解释权归大赛组委会。

附件 1. 样题示例

（一） 单选题

1、观察程序，点击小绿旗后，角色会怎么运动？（ ）



A. 向左转 15 度

B. 向右转 15 度

C. 向左转 30 度

D. 一直旋转

2、篮球位于（-240,0），下面程序不能将篮球移动到

（0,180）的是？



A、

B、 C、

D、

3、下面哪组程序可以将画笔的颜色设为紫色，粗细为 30？

A、  B、

C、 D、

4、小猫坐标为（0，0），点击绿旗执行下面程序，小猫有什么反应？

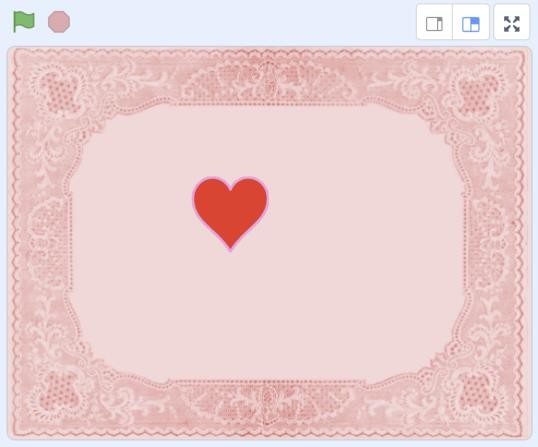
A、 移动

B、 没有反应

C、 说“走”

D、 移动并说走

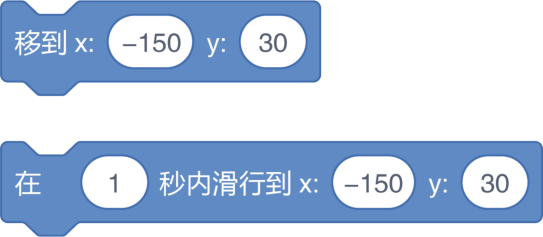
5、在鼠标移到爱心角色并且点击爱心时，爱心会变大，下面哪个可以实现这个功能？



A、 B、 C、 D、

（二） 判断题

1、下图中的两个积木块让角色移动到舞台上的位置是相同的。



A. 正确

B. 错误

2、下面循环中的积木块“说你好 2 秒”将被重复执行 20 次。

（）



A. 正确

B. 错误

3、运行下图所示的程序，角色的位置发生了变化。（）



A. 正确

B. 错误

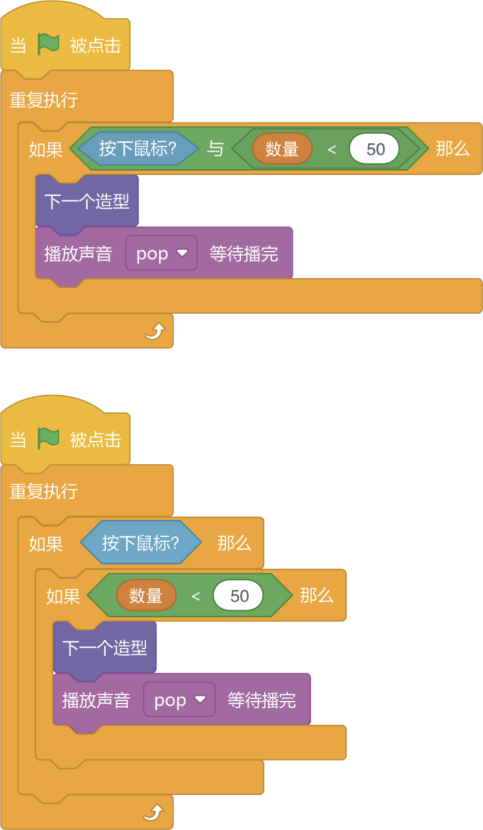
4、运行下面的程序后，角色能说出变量 B 的值。（）



A. 正确

B. 错误

5.运行下面两组程序，实现的效果相同。（ ）



A. 正确

B. 错误

6、运行下方程序后，显示变量 X 的值为 15。



A. 正确

B. 错误

（三）实操题

躲避恐龙

1.准备工作：

（1）保留小猫角色，添加角色“Dinosaur5”，将舞台背景设置为“Night City With Street2”；

（2）将小猫角色的位置设置为（x:-100 y:-110）；

（3）将“Dinosaur5”的角色大小设置为“50”，角色位置设置为（x:190 y:-110）。

（4）新建变量“得分”，并显示。

 2.功能实现：

（1）程序运行后，恐龙自右向左移动，当碰到舞台边缘时，游戏得分增加1，同时角色回到初始位置。（3分）

（2）通过变量控制“Dinosaur5”的移动速度，使得它每次从右向左移动的速度都比前一次快。（5分）

（3）通过“空格”键控制小猫的跳跃，来躲避恐龙。注意小猫只在原地跳跃，并不需要左右移动。（10分）

（4）如果小猫碰到“Dinosaur5”，播放声音“meow”并说出游戏得分，游戏结束。（5分）