



STEMA

STEMA (STEM 能力测试)

考试白皮书

工业和信息化部人才交流中心蓝桥杯大赛组委会
蓝桥 STEMA 考试委员会

*In this vast and boundless universe, a child's innate curiosity
must never be extinguished,
but ignited with the joy of discovery.*

- Jo Waltz

蓝桥杯大赛组委会青少组对外发布 邮件：stema@lanqiao.org 网站：k12.lanqiao.org
地址：北京市海淀区万寿路 27 号院工信部机关 18# 信箱（邮编 100846）
文档编号 S00309。对本文档的疑问及修正意见，请直接发送至上列邮箱。
本文档的电子版可以从蓝桥杯青少组网站、公众号或蓝桥 STEMA 咨询单位免费获得。
本文档为白皮书 9.0 版，发布日期为 2021 年 6 月 30 日；10.0 版预计 2021 年 9 月 30 日发布。

STEMA (STEM 能力测试)

考试白皮书

工业和信息化部人才交流中心蓝桥杯大赛组委会
版本 9.0 - 20210630

扫码关注“蓝桥杯大赛青少年组”微信公众号，
获得白皮书最新版本及更多赛考相关及时信息。



蓝桥杯大赛青少年组

在公众号内，输入“白皮书”三字，
获得《STEMA 考试白皮书》最新版本信息。

《远程线上考试系统考生指南》文档请参考本白皮书附录四。

目录

目录	5
白皮书版本	7
STEMA 考试概述	9
全人 STEM 与 STEMA 考试.....	9
A 型学生和 X 型学生	9
考试内容	10
考试级别与组别	10
考试时间	10
试题数量与计分点	11
最终成绩计算方式	11
最终成绩的分数区间	11
最终成绩百分比的发布	12
成绩单样例	12
STEMA 考试范围	13
命题原则	13
三考两不考	13
考试形式	13
科技素养考试范围	14
逻辑思维考试范围	15
科技素养及逻辑思维知识点举例	16
程序设计考试范围（六选一） – Scratch	18
程序设计考试范围（六选一） – Python	18
程序设计考试范围（六选一） – C++	18
程序设计考试范围（六选一） – Arduino	19
程序设计考试范围（六选一） – Micro:bit	20
程序设计考试范围（六选一） – EV3	21
STEMA 考试与蓝桥杯大赛	22
蓝桥杯组委会关于组织及承办 STEMA 考试的通知	22
STEMA 考试成绩优秀者获推荐方式	22
STEMA 考试样题	24
科技素养考试样题	24

逻辑思维考试样题.....	24
Scratch 编程考试样题.....	25
Python 编程考试样题.....	25
C++编程考试样题.....	26
Arduino 编程考试样题.....	27
Micro:bit 编程考试样题.....	28
EV3 编程考试样题.....	29
STEMA 考试真题及解析.....	30
选择题部分.....	30
Scratch 编程部分.....	39
Python 编程部分.....	40
C++编程部分.....	43
STEM86 与教师赋能工作.....	45
STEM 的教与学.....	45
STEM 学习的模式.....	45
STEM 教师的作用.....	46
STEM86 – STEM 教师的赋能平台.....	48
STEM86 支持的教师学习提高.....	51
Scratch 项目挑战 – 新赛考组别.....	54
常见问题与解答.....	58
蓝桥组委会、蓝桥 STEMA 考试委员会.....	63
蓝桥组委会及蓝桥 STEMA 咨询单位.....	66
蓝桥组委会联系方式.....	66
蓝桥 STEMA 咨询单位名录.....	66
模拟一： STEMA 考试选择题模拟练习试卷（初级组）.....	80
模拟二： STEMA 考试选择题模拟练习试卷（中级组）.....	88
模拟三： STEMA 考试选择题模拟练习试卷（初级组）.....	97
模拟四： STEMA 考试选择题模拟练习试卷（中级组）.....	104
模拟五： STEMA 考试编程题 Scratch 模拟练习试卷（初级组）.....	112
模拟六： STEMA 考试编程题 Scratch 模拟练习试卷（中级组）.....	116
模拟七： STEMA 考试编程题 Python 模拟练习试卷（初级组）.....	122
模拟八： STEMA 考试编程题 Python 模拟练习试卷（中级组）.....	124
模拟九： STEMA 考试编程题 C++ 模拟练习试卷（初级组）.....	126

模拟十：STEMA 考试编程题 C++模拟练习试卷（中级组）	128
模拟十一：STEMA 考试编程题 Arduino 模拟练习试卷（初级组）	131
模拟十二：STEMA 考试编程题 Arduino 模拟练习试卷（中级组）	134
模拟十三：STEMA 考试编程题 EV3 模拟练习试卷（初级组）	137
模拟十四：STEMA 考试编程题 EV3 模拟练习试卷（中级组）	140
附录一：K12-STEM 教育发展指数.....	144
附录二：TOP 1%成绩发布	146
STEM One Society 学生名录	146
TOP 1%考生的指导教师名录	152
TOP 1%考生所在培训机构名录.....	155
附录三：STEMA 考生背景信息的统计	159
科技及编程学习相关统计.....	159
其他背景信息统计	162
附录四：远程线上考试系统考生指南	163
第一部分 准备考试环境	163
第二部分 运行监考系统	164
第三部分 考前模拟测试	166
第四部分 正式考试流程	168

白皮书版本

9.0 - 20210630 公开发布版本¹

- 细化 STEM86 教师赋能部分、Scratch 项目挑战组别部分。
- 增加 2021 年度 K12-STEM 教育发展指数。
- 更新 STEMA TOP 1%成绩发布至 2021 年 6 月 30 日版本。
- 修正部分细节。

8.0 - 20210331 公开发布版本

- 增加 STEMA 编程模拟练习试卷四套。
- 增加附录四，线上考试系统考生指南。
- 增加教师赋能项目 STEM86.com 及 Scratch 项目挑战组别简介。

¹ 公开发布版本对社会发布，可在考试官网下载；教师预览版本仅在蓝桥 / STEMA 认证教师群内部发布。

- 增加 Micro:bit 组别的考试内容及样题。
 - 增加 2021-22 学年度赛考、师训安排；增加 Q&A 问题。
 - 更新 TOP 1%成绩发布至 2021 年 2 月 28 日版本。
 - 更新十二届蓝桥 STEMA 咨询单位名录至 2021 年 3 月 31 日版本。
- 7.0 - 20201231 公开发布版本
- 增加 STEMA 编程模拟练习试卷六套。
 - 更新蓝桥 STEMA 咨询单位名录至 2020 年 12 月 31 日版本。
 - 更新 TOP 1%成绩发布至 2020 年 12 月 31 日版本。
 - 增加 Q&A 问题，更新教师学习提高部分。
 - 修正部分细节。
- 6.1 - 20201115 教师预览版本
- 增加 STEMA 选择题练习试卷两套；修正部分细节。
- 6.0 - 20201031 公开发布版本
- 更新 TOP 1%成绩发布至 2020 年 9 月 30 日版本。
 - 更新教师学习提高部分。
 - 增加 STEMA 选择模拟练习试卷两套。
 - 增加 STEMA 咨询单位名录。
 - 修正部分细节。
- 5.0 - 20200831 公开发布版本
- 细化考试介绍部分；增加部分真题正确率分析；增加 2020-21 学年度教师培训、教研安排；增加 Q&A 问题；修正部分细节。
- 4.0 - 20200630 公开发布版本
- 增加 2020-21 学年度 STEMA 考试计划安排、部分真题正确率分析、K12-STEM 教育发展指数、STEMA TOP 1%成绩发布；修正部分细节。
- 3.0 - 20200331 公开发布版本
- 细化考试内容部分；增加部分真题正确率分析；修正部分细节。
- 2.1 - 20200112 教师预览版本
- 增加部分真题及正确率分析；修正部分细节。
- 2.0 - 20191231 公开发布版本
- 增加部分真题及正确率分析；增加 Q&A 部分；修正部分细节。
- 1.0 - 20191101 公开发布版本
- 初始版本。

STEMA 考试概述

STEMA 考试致力于综合评价学生的 STEM 水平，对学生的科技素养、逻辑思维和编程能力三方面进行客观科学的测试。STEMA 考试将替代蓝桥杯选拔赛，为考生提供可以跨时间、跨地域比较的 STEM 评测成绩。

全人 STEM 与 STEMA 考试

STEMA，STEM Assessment，也称 STEM 能力测试，是蓝桥杯大赛组委会与美国普林斯顿多文化教育研究中心合作推出的考试项目。

运行 STEMA 考试的过程中，蓝桥杯大赛组委会在国内率先提出了“全人 STEM”的教育理念。

STEM 不仅仅是教孩子编程。对 K12 教育来说，编程只是一项工具。技术的变化目不暇接，应用的进步更是一日千里，编程的方法和技巧很快就会更替升级。但是，使用好编程教育这个工具，能够帮助孩子锻炼逻辑思维和实现项目创意。进一步地，将编程教育与科技素养、逻辑思维教育相结合，就有可能突破 STEM 教育只涉及硬技能的局限，发展学生主导的学习、协同生活和实验，甚至可以帮助学生加强元认知能力和社交情感能力，将 STEM 教育真正作为全人教育的基础。这就是“全人 STEM”（Whole Child STEM）所要追求的目标。

STEMA 考试实践“全人 STEM”的理念，以考促学，平衡科技素养、逻辑思维及编程创意的比重，促进教育培训机构将 STEM 教育同学生的心理成长、社会情感和认知发展的培养有机地结合起来。

A 型学生和 X 型学生

按照传统的标准，很多学生校内成绩一直很好，功课常能得 A，这就是我们所说的 A 型学生。但是“社会对人才的需求正在发生巨大的变化，而国内的教育制度并没有让学生准备好应对这一变局。”²

A 型学生尽管成绩不错，但并不具备当今社会取得成功所必须的创造力和创新精神。中国需要一种新型的学生，X 型学生。这类学生乐于冒险，勇于尝试新鲜事物；他们渴望提出自己的问题，而不是单纯学习教科书里的答案。他们通过不断探索、试验和挑战边界成为创造性的思考者。未来，那些最具创意的想法和富于创造性的方向都将来自这些 X 型学生。

² 引自清华大学前校长陈吉宁 2014 年 8 月 23 日的谈话。在同日的谈话中，陈吉宁还表示“他的工作，重中之重就是改造清华大学，以吸引、鼓励和支持这些 X 型学生。”

STEMA 考试实践“X 型学生”的培养和选拔理念，以考试内容引领，促进教育培训机构将学科知识的学习同学生的创造力、创新精神的培养有机地结合起来。

考试内容

STEMA 考试内容分为两部分：第一部分为科技素养及逻辑思维，45 分钟；第二部分为程序设计，75 分钟。

考试级别与组别

- STEMA 初级考试的考生为 7-10 岁学生（U10，约 1-4 年级），考试包括 Scratch、Python、C++、Arduino、Micro:bit、EV3 等六个组别；
- STEMA 中级考试的考生为 11-14 岁学生（U14，约 5-8 年级），考试包括 Scratch、Python、C++、Arduino、Micro:bit、EV3 等六个组别；
- STEMA 高级考试的考生为 15-18 岁学生（U18，约 9-12 年级），考试包括 Python、Arduino、C++等三个组别。

上述各级别以出生日期 9 月 1 日为年龄段分界线。

随着技术的进步和编程环境的升级，STEMA 考试将推出更多组别，以适应编程教学的发展。

考试时间

2021-22 学年度，STEMA 考试的时间安排如下：³

- 2021 年 8 月 14-15 日
- 2021 年 10 月 23-24 日
- 2021 年 11 月 27-28 日
- 2022 年 1 月 22-23 日
- 2022 年 3 月 12-13 日

参加 STEMA 考试的考生，成绩优秀者将被推荐参加在 2022 年 4 月举办的第 13 届蓝桥杯青少组省赛。

省赛一等奖获得者将参加在 2022 年 5 月举办的第 13 届蓝桥杯青少组全国决赛。

³ 考试时间可能因多种原因调整，具体安排请留意“蓝桥杯大赛青少年组”公众号通知。

试题数量与计分点

选择题共 48 题，分为 8 部分，每部分 6 题。每部分中前 2 题每题满分 2 计分点、后 4 题每题满分 3 计分点，合计 128 个计分点。每道选择题正确得全部计分点，空白不得分，错误扣 1 计分点。⁴

编程题共 4-6 题，每题有多个步骤或测试用例。每道编程题 20-35 个计分点，所有编程题合计 128 计分点。编程题按步骤或测试用例评分。完成每一步骤并可以正确展示结果，或通过一个测试用例的检验，即获得该步骤或该测试用例的全部计分点，否则该步骤或该测试用例得 0 分。

全部题目合计计分点数目为 256 点。

最终成绩计算方式

考生获得的计分点不是最终成绩。

普林斯顿多文化教育研究中心会在每次考试后根据所有计分点数据，计算并发布计分点与最终成绩的转换（曲率）表格。

例如，某考生编程部分获得的计分点为 68 点，查询当次考试的转换（曲率）表格，得出其编程部分最终成绩为 330 分。

最终成绩的分数区间

STEMA 测试的分数区间为，选择题部分（即科技素养与逻辑思维考核）最低分 100 分，最高分 400 分；编程题部分（即编程能力考核）最低分 100 分，最高分 400 分。

合计总分分数范围在 200-800 之间。

考生总分的中位线通常在 500 分左右，即如果你的分数超过 500 分，那么成绩大约超过 50%的考生。高分区段通常在 650 分以上，即如果你的分数超过 650 分，那么成绩大约超过 95% - 99%的考生。

STEMA 考试成绩是可以跨地域和时间进行比较的。即除了在某省某月的一次考试中成绩可以纵向比较之外；在不同省份或城市的考试、及不同年份或场次的考试之间，成绩也可以横向比较。

例如，在 2020 年 5 月 30 日的 STEMA 考试中，高级组最高分 650 分，最低分 395 分；中级组最高分 700 分，最低分 300 分；初级组最高分 675 分，最低分 305 分。

在 2020 年 8 月 23 日的 STEMA 考试中，高级组最高分 665 分，最低分 340 分；中级组最高分 710 分，最低分 305 分；初级组最高分 685 分，最低分 300 分。

⁴ 在 STEMA 测试中，猜测惩罚（Guessing Penalty）机制引入的目的是为了确保评价结果的准确度。考试试卷或考试系统中会明确提示，授课教师也应对学生充分说明这一机制。

最终成绩百分比的发布

除了最终成绩外，成绩单上还会标明省内百分比及全国百分比。

达到全国百分比 99%的考生，将获得普林斯顿多文化教育研究中心及蓝桥杯大赛组委会联合颁发的“TOP 1%”证书，并加入“STEM ONE Society”（顶尖 STEM 学生社群）。

例如，某考生 A 成绩单给出其省内百分比为 78%、全国百分比为 75%，意即其成绩在省内范围统计超过了 78%的考生，在全国范围统计超过了 75%的考生。

成绩单样例

STEMA 考试成绩单加盖蓝桥杯大赛组委会印章及普林斯顿多文化研究中心成绩单专用章，样例如下：

STEMA 考试成绩报告

准考证号: 12119-2019
身份证号: 111912150061K0201
出生日期: 19 28 2000
省份: 浙江
城市: 杭州
学校: 杭州
姓名: Scratch

总成绩: 530 (100 to 800)
75% 全国百分比名次
77% 省内百分比名次

分项成绩: 260 (100 to 400)
STEM 素养及逻辑思维部分: 61% 全国百分比名次
编程能力部分: 270 (100 to 400)
68% 全国百分比名次

关于 STEM 考试: STEM, 即 STEM Assessment, 也称 STEM 能力测试, 是由普林斯顿多文化教育研究中心与蓝桥杯大赛组委会合作推出的考试项目。STEMA 致力于对学生的 STEM 素养、逻辑思维及编程能力进行非传统科学的测试, 旨在帮助学生在 STEM 领域取得优异成绩, 并以此为契机, 跨地域比较的 STEM 成绩。

官方印章: 蓝桥杯大赛组委会 (Blue Bridge Cup Competition Organizing Committee) 和 普林斯顿多文化研究中心 (Princeton Multicultural Education Research Center) 的官方印章。

如何阅读 STEMA 成绩单?

STEMA 考试成绩单中共有 7 项成绩数据。

在总成绩部分有 3 项数据。成绩总分在 200 到 800 之间。总分下面，列明省内百分比名次及全国百分比名次，数值均为 0%到 99%之间。例如百分比为 72%，则表示成绩超过了参加考试的 72%的学生。

在分项成绩部分有 4 项数据，前 2 项是第一科目，即 STEM 素养及逻辑思维部分的成绩；后 2 项是第二科目，即编程能力部分的成绩。两个科目的分数范围都在 100 到 400 之间，总分下面列明全国百分比名次。

STEMA 考试范围

命题原则

STEMA 考试的命题基于以下原则。

- 知识面广、适应发展比死记硬背重要。
- 逻辑清晰、头脑灵活比解题套路重要。
- 思维严谨、创意丰富比掌握程序设计语言本身重要。

面向未来的 STEM 素养、反应迅速的逻辑思维能力、创意丰富的编程实践，是 STEMA 考试考察的核心内容。

三考两不考

三考，指 STEMA 考试中三项重点考察的内容：

- 考 STEM 知识面及见识：考试涉及 STEM 知识及应用；科技书籍泛读；科技相关人文、社会及经济知识的了解。
- 考逻辑清晰及反应速度：考试涉及基本运算能力；概率与统计；逻辑推理；最佳策略；英文简单数学问题。
- 考程序设计能力及创意：考试涉及分析设计能力；程序语言技巧；逻辑思维能力；实现方式的简洁和创意。

两不考，指 STEMA 考试命题中两项尽量避免的内容：

- 当涉及到基础知识考核时，尽量考察那些有所涉猎就能记住的，而不是临考复习才能背下的。
- 当涉及到高级进阶题目时，尽量考察那些需要头脑敏捷反应迅速的，而不是需要反复刷题训练的。

考试形式

STEMA 考试第一部分为选择题，按选择结果评判分数；第二部分为现场编程，按程序运行结果评判分数。⁵

选择题目答案唯一、且清晰无歧义。

编程题目要求明确、答案客观。编程题目不指定具体的算法，评判时只看结果展示，不看程序实现方式。

⁵ 受新冠疫情影响，部分考试日期和场次将采用计算机在线远程考试形式。具体场次的考试形式将在考试报名前公布。

科技素养考试范围

科技素养将考察如下方面：

- 物理化学生物知识基础；地理知识基础；气象与天文知识基础；
- 互联网与协议栈基础；互联网安全基础；操作系统基础知识；
- 科技发展历史；与科技相关的人文常识；
- 科学研究方法基础；事实与观点区分；
- 科幻作品涉猎；科技时政信息；
- （通常仅限中高级考试）大型科技公司的基本了解；科技创新商业化现状。

为增强测试的以考促学效果，增加考生的知识涉猎范围，在准备考试的同时提高科技素养，STEMA 考试委员会推荐以下阅读书目。

推荐初级考生阅读：

- 《发明简史》，四川科学技术出版社；
- 《不可思议的宇宙奥秘》，四川科学技术出版社；
- 《不可思议的科学现象》，四川科学技术出版社；
- 《有意思的儿童 STEM 思维启蒙书 - 科学技术工程数学有意思》，北京时代华文书局；⁶
- 《图解科学技术与工程》，清华大学出版社；
- 《图解计算机科学》，清华大学出版社；
- 《有趣得让人睡不着的物理》，北京时代华文书局；
- 《凡尔纳三部曲（格兰特船长的女儿、海底两万里、神秘岛）》。

推荐中高级考生阅读：

- 包括以上为初级考生推荐的所有图书；
- 《十分钟智商运动》，百花洲文艺出版社；
- 《从一到无穷大》，天津出版社；
- 《漫画学物理（上中下册）》，清华大学出版社；⁷
- 《那些听过却从未搞明白的问题》，四川文艺出版社；
- 《给孩子讲人工智能》，人民邮电出版社；
- 《上帝的跳蚤》，世界知识出版社；⁸
- 《流浪地球（刘慈欣短篇小说精选）》，四川科学技术出版社；⁹

⁶ 此书是自第 13 届（2021-22 学年度）起新增至推荐阅读书目中的。《有意思的儿童 STEM 思维启蒙书》为低年级的同学搭建了 STEM 知识体系的框架。

⁷ 此书是自第 13 届（2021-22 学年度）起新增至推荐阅读书目中的。《漫画学物理》以深入浅出的方式讲授了小学高年级至初中应该掌握的基本物理知识。

⁸ 此书因为新冠疫情的原因自第 12 届起被临时加到推荐阅读书目中。抗击疫情和疾病的历史，是一部智者获得理性、人类走向坚强的大历史。

⁹ 重点推荐阅读其中《流浪地球》与《乡村教师》两篇小说。

- 《三体（1-3）》，刘慈欣著。

以上图书的内容将在科技素养考试题目中占近半的比例。爱阅读的同学在考试中取得更好的成绩、获得更多的鼓励是 STEMA 考试委员会希望看到的。

提高科技素养并不是按一份大纲、上一些课程、刷几道题目就可以完成的，这是个终生学习的过程，而以阅读为代表的自主学习是这个过程中关键的一环。

逻辑思维考试范围

逻辑思维将考察如下方面：

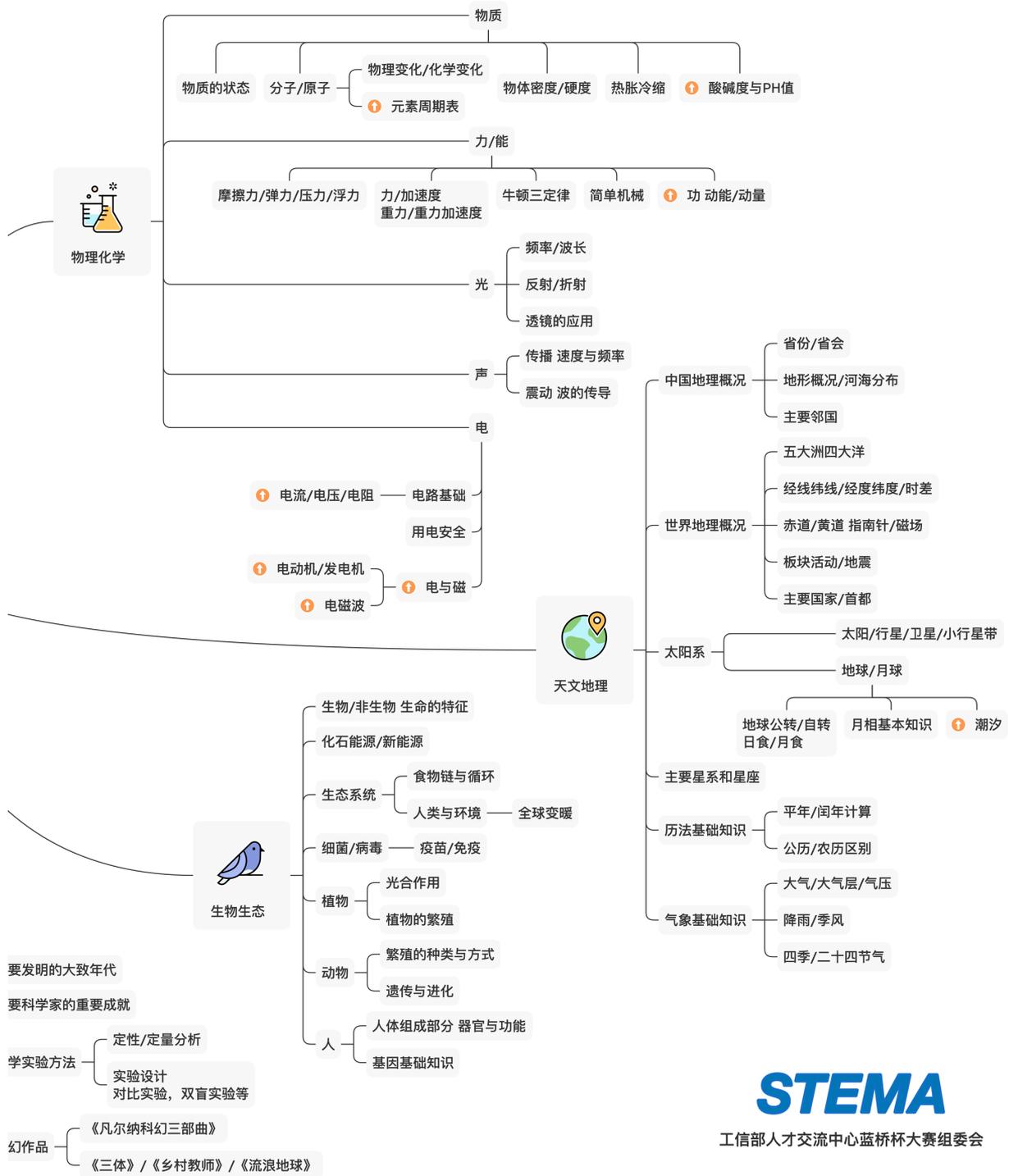
- 数字谜问题；几何图形计数问题；
- 综合行程、经济盈亏等简单数学思维问题（含少量，通常为 2 道英文数学问题）；
- 逻辑推理问题；最佳策略问题；
- 简单编程算法问题；
- （通常仅限中高级考试）逻辑谬误基础知识。

科技素养及逻辑思维知识点举例



知识点会以不同难度出现在所有级别

① 此类知识点将仅出现在中高级考试



程序设计考试范围（六选一） – Scratch

考试所涉及的 Scratch 基础知识包括：

- 舞台和角色的绘制；
- 顺序结构、选择结构和循环结构的使用；
- 运动、外观、声音、画笔，以及变量、列表、侦测、事件、控制等模块的使用；
- 随机数的使用，常用的数学运算，数学表达式，逻辑判断和逻辑运算；
- 广播消息、角色变换、克隆技术、私有变量、公用变量、多任务，以及自定义积木等高级模块的使用方法。

Scratch 编程低门槛、高天花板、多种编程实践路径等特点¹⁰是 STEMA 考试选择 Scratch 做为主选编程语言的原因。

虽然编程工具或编程语言使用的熟练程度对考试成绩有一定影响，但 Scratch 考试的重点在于考察考生的逻辑思维能力与程序设计能力。

程序设计考试范围（六选一） – Python

考试所涉及的 Python 基础知识包括：

- 基本语法，如程序的格式框架、缩进、注释、变量、命名、保留字、数据类型、赋值语句、引用，基本输入输出等；
- 基本数据类型，数据类型的运算，类型判断和类型间转换；
- 程序的控制结构，顺序、分支、循环；
- 函数和代码复用；
- （通常仅限中高级考试）面向对象编程的思想，类和对象的关系，构造方法和 self 的使用技巧，类的继承和多态；
- （通常仅限中高级考试）组合数据类型的基本概念，列表类型及其操作，字典类型及其操作；
- （通常仅限中高级考试）Python 计算生态，标准库及 Python 内置函数，Python IO 流文件操作等。

虽然编程工具或编程语言使用的熟练程度对考试成绩有一定影响，但 Python 考试的重点在于考察考生的逻辑思维能力与程序设计能力。

程序设计考试范围（六选一） – C++

考试所涉及的 C++ 基础知识包括：

¹⁰ 引用自 Logo 与 Scratch 编程语言设计者 Samour Papert 和 Mitch Resnick 所提及的儿童程序设计语言的目标：Low Floor, High Ceiling, and Wide Walls。

- 基本数据类型及类型转换：整型（int，long long）、布尔型（bool）、字符型（char）和实型（float，double）；
- 变量与常量，字符与字符串，数组，赋值运算符、算数运算符、逻辑运算符、关系运算符；
- 顺序结构、分支结构、循环结构程序设计；
- 函数：定义和使用，变量的作用域，递归函数；
- 简单算法：进制转换，模拟算法，枚举算法。
- （通常仅限中高级考试）基本数据结构：栈，队列，树，图；
- （通常仅限中高级考试）指针；
- （通常仅限中高级考试）基本算法：高精度算法，递推算法，分治算法，贪心算法，搜索算法（宽度优先搜索、深度优先搜索），动态规划算法等常用算法。

选手计算机的硬件配置及操作系统需满足 DEV C++ 5.11 版编程环境的运行要求。选手应确保计算机上已经安装 DEV C++ 5.11 版编程环境。

虽然编程工具或编程语言使用的熟练程度对考试成绩有一定影响，但 C++ 考试的重点在于考察考生的逻辑思维能力与程序设计能力。

程序设计考试范围（六选一） – Arduino

考试所涉及的 Arduino 基础知识包括：

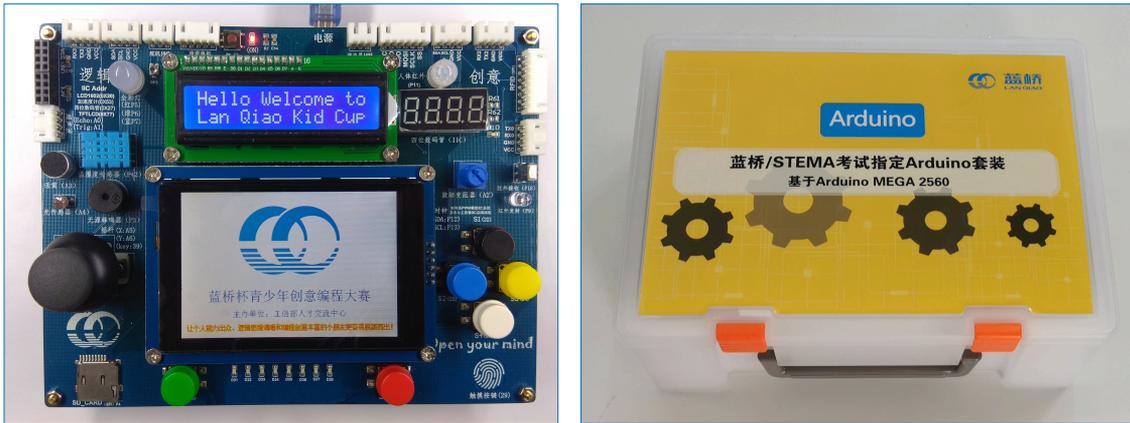
- Arduino 输入、出口的使用；
- Arduino 控制结构的使用；
- 常量和变量的使用方法；
- 算术运算符和逻辑运算符；
- Arduino 常用函数、常用的数据结构；
- Arduino 常用的传感器及输入、输出设备；
- （通常仅限中高级考试）TFTLCD 液晶触摸显示屏，包含对像素点理解、中断处理、人机交互、库函数调用等方面能力。（仅限于 I2C 接口的坐标反馈与库函数调用。不包括更多串口功能例如组态功能、图像下载入屏等。）

考生计算机的硬件配置及操作系统需满足最新版本 Arduino IDE 或 Mixly（米思奇）编程环境的运行要求。考生应确保计算机上已经安装 Arduino IDE 编程环境或 Mixly（米思奇）最新版本。

- Arduino IDE 下载地址：<https://www.arduino.cc/en/Main/Software>；
- Mixly（米思奇）下载地址：<http://mixly.org/explore/software>。

虽然编程工具或编程语言使用的熟练程度对考试成绩有一定影响，但 Arduino 考试的重点在于考察考生的逻辑思维能力与程序设计能力。

STEMA 考试委员会统一指定“蓝桥杯青少年创意编程大赛 Arduino 套装”作为 Arduino 考试硬件平台，以确保比赛的客观公正。



(集成板外形及包装会有变更，照片仅供参考)

上述 Arduino 集成实验板基于 Mega 2560 设计，包含 27 种常用模块，从单色 LED、全彩 LED，到 Wi-Fi、蓝牙、TFT 电容触摸屏等等。

对于 TFT 液晶触摸显示屏的编程支持：

- 板卡生产厂家为模块化编程的考生提供 Mixly 库文件；
- 板卡生产厂家为代码编程的考生提供库函数说明 PDF 文档。

请从板卡技术支持渠道获取以上支持文件。

程序设计考试范围（六选一） – Micro:bit

考试所涉及的 Micro:bit 基础知识包括：

- 程序编辑、保存、下载方法；
- 控制结构（顺序、分支、循环）的使用；
- 加减乘除等基本运算；
- 坐标系的应用；
- 变量的常规使用；
- 算术运算符，比较运算符，逻辑运算符的使用；
- 理解函数的作用，并掌握函数调用的方法；
- 图像显示，文本处理，音乐制作等；
- Micro:bit-V1.5 板载的所有输入、输出部件的使用方法；
- 模拟、数字引脚的区别及使用场景。

考生计算机的硬件配置及操作系统需满足最新版本编程环境的运行要求。

- Micro:bit 在线编程网址：<https://makecode.microbit.org/>
- 考试推荐使用核心主板 Micro:bit-V1.5

虽然编程工具或编程语言使用的熟练程度对考试成绩有一定影响，但 Micro:bit 考试的重点在于考察考生的逻辑思维能力和程序设计能力。

程序设计考试范围（六选一） – EV3

考试所涉及的 EV3 基础知识包括：

- 马达、传感器、屏幕显示、声音、状态灯、按键的使用；
- 循环、切换、等待、多任务；
- 变量（包括数组）、常量、数学运算、连线、逻辑运算；
- 范围、随机数、比较、舍入、文本、文件操作等模块的使用。

考试不涉及的 EV3 知识包括：蓝牙、菊链、实验、数据日志、原始传感器值等。

虽然编程工具或编程语言使用的熟练程度对考试成绩有一定影响，但 EV3 考试的重点在于考察考生的逻辑思维能力与程序设计能力。

本科目考试针对使用乐高模块化编程软件 Lego Mindstorms 的学生开设。如果学生采用 Scratch 或 Python 为乐高 EV3 编程，建议直接参加 STEMA 考试的 Scratch 或 Python 组别。

STEMA 考试与蓝桥杯大赛

STEMA 是蓝桥杯大赛组委会与普林斯顿多文化教育研究中心合作推出的考试项目。双方合作成立考试委员会，负责考试的考核范围指引、题目分布定义、评测方法文档、分析工具开发等工作。蓝桥杯大赛组委会完成命题审核、考试组织、地区承办等工作。

STEMA 考试和蓝桥杯大中小学各组比赛为相互独立的项目。

蓝桥杯组委会关于组织及承办 STEMA 考试的通知

工信部人才交流中心蓝桥杯大赛组委会发布“组委会字[2019]65 号文件”，文件如下。

<p style="text-align: center;">蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛组委会</p> <p style="text-align: center;"><small>蓝桥杯组委会字[2019]65号</small></p> <p style="text-align: center;">关于组织及承办 STEMA 考试项目的通知</p> <p>各学校及教育培训机构：</p> <p>随着 K12 STEM 量化评测的需求不断增加，蓝桥杯大赛组委会决定与美国普林斯顿跨文化教育研究中心合作，在国内各省市组织及承办 STEMA 考试项目。</p> <p>STEMA (STEM Assessment)，即 STEM 能力评测项目，致力于综合评价学生的 STEM 能力水平，给出可以跨时间、跨地域比较的 STEM 能力成绩，对学生的 STEM 素养进行客观、科学的评价。</p> <p>一、STEMA 考试内容：</p> <p>考试分为两部分。第一部分为科技素养及逻辑思维，考试时长 60 分钟；第二部分为程序设计，考试时长 90 分钟。</p> <p>二、STEMA 考试级别：</p> <p>(一) STEMA 初级考试 (7-10 岁)</p> <p>(二) STEMA 中级考试 (11-14 岁)</p> <p>(三) STEMA 高级考试 (15-18 岁)</p> <p>三、在 STEMA 考试项目中成绩优异的考生，将被推荐参加蓝桥杯相关级别竞赛。</p> <p>四、STEMA 项目的考试时间及地点根据实际情况另行通知。</p>	<p>五、联系方式：</p> <p>蓝桥杯大赛组委会秘书处</p> <p>青少组官网: kid.lanqiao.cn</p> <p>电子邮箱: pugongying@lanqiao.org</p> <p>通信地址: 北京市海淀区万寿路 27 号工信部机关 18#信箱 (100846)</p> <p style="text-align: right;"></p>
--	---

自 2019 学年起，蓝桥杯大赛组委会组织及承办 STEMA 考试项目。

STEMA 考试成绩优秀者获推荐方式

鉴于 STEMA 考试比原蓝桥杯青少组选拔赛更具评测精准性，参加 STEMA 考试且成绩排名居前的考生可以直接申请当届蓝桥杯青少组竞赛证书：

- STEMA 省内百分比达到 90% 及以上的学生（即成绩排名为前 10% 的考生），可以直接申请蓝桥杯省赛一等奖证书，并获得推荐参加蓝桥杯全国决赛；
- STEMA 省内百分比达到 70% 及以上的学生（即成绩排名为前 30% 的考生），可以直接申请蓝桥杯地区选拔赛二等奖证书，并获得推荐参加蓝桥杯省赛；

- STEMA 省内百分比达到 40% 及以上的学生（即成绩排名为前 60% 的考生），可以直接申请蓝桥杯地区选拔赛三等奖证书，并获得推荐参加蓝桥杯省赛；
- STEMA 省内百分比达到 20% 及以上的学生（即成绩排名为前 80% 的考生），可以直接申请蓝桥杯地区选拔赛优秀奖证书，并获得推荐参加蓝桥杯省赛。

参加 STEMA 考试的考生，以上各项证书每科目每人每学年（即每届蓝桥杯竞赛）只能申请一份。证书样本如下。



STEMA 考试样题

科技素养及逻辑思维部分的题目难度级别分为 4 级，基础（考察基本知识）、进阶（需要扩展视野）、挑战（完成分析计算）、拓展（激发兴趣好奇）。四档题目的占比大致分别为 40%、30%、20%、10%。每道选择题设置唯一正确答案。

编程部分题目的难度系数分为 10 级，1 为最易，10 为最难。每道编程题设置步骤得分或测试用例规则，即仅完成部分题目步骤要求、或部分测试用例要求也可获取相应的分数。

STEMA 考试各部分的题目形式如下。

科技素养考试样题

题目 1. 选择题，科技素养考试样题一

在杠杆中有省力杠杆和费力杠杆的区别。在下列工具中，属于费力杠杆的是（ ）

- A 夹核桃用的核桃夹子
- B 起钉子用的羊角锤
- C 吃饭用的筷子
- D 开酒瓶用的起子

题目 2. 选择题，科技素养考试样题二

百度公司的主营业务与以下哪家公司类似（ ）

- A 谷歌公司 Google
- B 微软公司 Microsoft
- C 苹果公司 Apple
- D 亚马逊公司 Amazon

逻辑思维考试样题

题目 3. 选择题，逻辑思维考试样题一

桌上放有 2019 根火柴，甲乙两人轮流从中任取，每次取得的根数为 1 根或 2 根。全部取完后，拥有最后一根火柴者获胜。问：谁可获胜？（ ）

- A 甲乙两人中先取火柴者获胜
- B 甲乙两人中后取火柴者获胜
- C 谁会获胜不能确定

题目 4. 选择题，逻辑思维考试样题二

某班 44 人，从 A，B，C，D，E 五位候选人中选举班长，A 得选票 23 张，B 得选票占第二位，C，D 得票相同，E 选票最少，得 4 票，那么 B 得选票（ ）张。

- A 5
- B 6
- C 7
- D 8

Scratch 编程考试样题

题目 5. 编程题，Scratch 考试样题一，难度系数 2

准备工作：

导入背景库中的“castle3”。

编程实现：

小猫从坐标点 (-165, -93) 出发向城堡走去。随着位置的移动，角色大小逐渐变小，最后在城堡前消失。

注意：

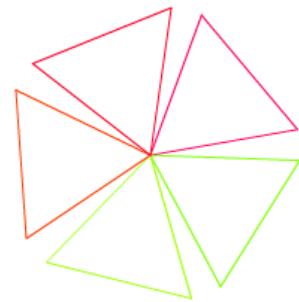
- 1) 角色大小在逐渐变化，运行结束再次点击绿旗，程序应还能再次执行。
- 2) 角色应该是在行走（造型切换），而不是移动。



题目 6. 编程题，Scratch 考试样题二，难度系数 4

编程实现：

- 1) 按要求绘制如图所示的图形；
- 2) 每个三角形都是正三角形，五个三角形围绕公共顶点均匀摆放；
- 3) 每个三角形的颜色都是随机的。



Python 编程考试样题

题目 7. 编程题，Python 考试样题一，难度系数 3

用 1、3、5、7 这 4 个数字，能组成的互不相同且无重复数字的三位数有哪些？共有多少个？这些数的和为多少？

【输入】

无

【输出】

多行数字，每行一个三位数

组成的三位数的总个数

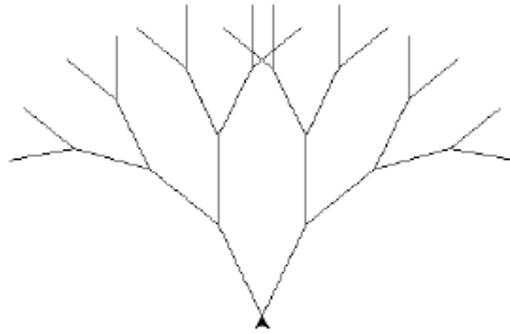
这些三位数的总和

题目 8. 编程题，Python 考试样题二，难度系数 6

使用 turtle 画出如图所示的分形树。

编程实现：

- 1) 树木主干向上生长；
- 2) 分形层数为 4，二叉树；
- 3) 第一层树枝长度为 60，逐层减小 6；
- 4) 左右树枝的倾斜角度不限，最终效果与图所示大致相同即可；
- 5) 必须看到绘图过程。



C++编程考试样题

题目 9. 编程题，C++考试样题一，难度系数 2

某饮料公司最近推出了一个“收集瓶盖赢大奖”的活动：如果你拥有 10 个印有“幸运”或 20 个印有“鼓励”的瓶盖，就可以兑换一个神秘大奖。现分别给出你拥有的印有“幸运”和“鼓励”的瓶盖数，判断是否可以去兑换大奖。

【输入格式】

第一行，一个正整数 n ，表示接下来有 n 行数据；以下 n 行，每行包含两个整数分别是印有“幸运”和“鼓励”的瓶盖数，用一个空格隔开。

【输出格式】

对于每行数据输出一行。若可以兑换大奖，则输出 True，否则输出 False。

【样例输入】

```
2
11 19
3 19
```

【样例输出】

```
True
False
```

题目 10. 编程题，C++考试样题二，难度系数 4

咪咪是一只聪明的小老鼠，她正在四处找水喝呢…

她发现了一些水罐，里面都有水。聪明的咪咪自然有办法：她转过身来，把尾巴放进去浸湿，再喝尾巴上的水就好了。我们已知每个水罐里水面到水罐口的距离，还知道咪咪的尾巴最多可以伸进水罐口 t 厘米。假设尾巴够到就能浸湿，请你判断一下：有多少个水罐中的水可以被咪咪喝到？

【输入格式】

第一行为两个整数 n ($1 \leq n \leq 20$)、 t ($10 \leq t \leq 20$)，分别表示水罐的数量

和咪咪的尾巴可以够到的最大深度。之后一行中有 n 个用空格分开的整数，分别表示每个水罐中水面到水罐口的距离。

【输出格式】

只有一个整数，表示有多少个水罐中的水可以被咪咪喝到。

【样例输入】

5 10

8 7 13 5 12

【样例输出】

3

Arduino 编程考试样题

题目 11. 编程题，Arduino 考试样题一，难度系数 2

完成飞机地板逃生线灯光引导程序。

【硬件准备】

八路 LED（31#-38#）。

【编程实现】

- (1) 程序开始时，8 路流水灯全部熄灭。
- (2) 编程实现第一个灯到第八个灯依次点亮且不熄灭，直至 8 个灯全部点亮。每个灯与下个灯的时间间隔为 100 毫秒。
- (3) 当 8 个灯全部点亮后等待 1 秒，再全部熄灭。
- (4) 循环展现 (1) - (3)。

请命名程序为：01001。

题目 12. 编程题，Arduino 考试样题二，难度系数 8

完成可自毁的机密文件保险柜程序。

小刚是机密文件保密室的工作人员。几分钟前接到情报，有真假两名特派员即将前来取走机密文件。真特派员知道密码，但为了防止偷窥，他会输错 2-3 次密码。而假特派员会用程序暴力破解密码。小刚接到命令，要在他们到来前制作出一个可自毁的机密文件保险柜，防止假特派员暴力破解出密码。

【硬件准备】

1 个全彩 LED（R：5#；G：6#；B：7#）；

1 个 TFTLCD 液晶触摸显示屏（I2C 接口）；

1 个四位数码管（I2C 接口）；

1 个舵机模块（舵机 44 接口）。

【编程实现】

使用 TFTLCD 液晶触摸显示屏作为保险柜的人机交互组件。

程序开始时，液晶屏显示数字 0-9 键、Delete、Enter、Set 键，全彩 LED 处于熄灭状态，四位数码管显示剩余输入次数“5”，初始密码为“97524603”，舵机处于 45° 状态。按下 Enter 表示确认，按下 Delete 将清空输入框。

密码输入正确时，LED 亮绿灯，舵机转至 90°，5 秒后转回至 45°，LED 同时熄灭，四位数码管重新显示剩余次数“5”，此过程可无限循环。

在密码输入正确且绿灯亮时，按下“Set”键，全彩灯熄灭、四位数码管重新显示剩余次数“5”，同时可以输入新密码。按“Enter”键保存并退出，按“Delete”键取消并退出。

密码输入错误时，LED 亮红灯 3 秒后熄灭，同时四位数码管显示剩余次数减 1。当密码连续 5 次输入错误时，LED 亮红灯后不熄灭，同时四位数码管显示“0”，舵机转至 0°（进入锁死状态），液晶显示屏按键消失，以（160,106）（160,212）（320,106）（320,212）四点为顶点画矩形，对角线相连形成一个“x”，表示启动机密文件自毁程序。之后，程序进入停止状态（无任何响应）。

请命名程序为：04001。

Micro:bit 编程考试样题

题目 13. 编程题，Micro:bit 考试样题一，难度系数 2

【硬件准备】

micro:bit 主板

【编程实现】

使用 micro:bit 主板实现模拟表情的效果。

【具体要求】

- 1) 程序开启后，主板上 LED 点阵处于熄灭状态；
- 2) 当按下主板的 A 键，LED 点阵显示“高兴”的表情；
- 3) 当按下主板的 B 键，LED 点阵显示“睡着”的表情。

题目 14. 编程题，Micro:bit 考试样题二，难度系数 3

【硬件准备】

micro:bit 主板

【编程实现】

使用 Micro:bit 主板实现随机数字展板的效果。

【具体要求】

- 1) 程序开启后，主板上 LED 点阵以 0.5 秒的时间间隔依次显示数字“0”，“1”，“2”，“3”，“4”，“5”，“6”，“7”，“8”，“9”；
- 2) 当晃动主板时，LED 点阵随机滚动显示一个 1~99 之间的奇数。

EV3 编程考试样题

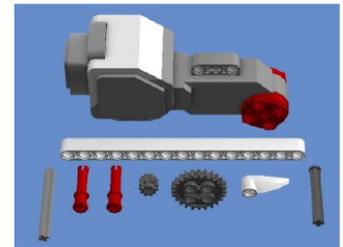
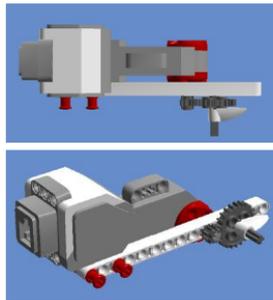
题目 15. 编程题，EV3 考试样题一，难度系数 2

请在屏幕坐标 (40, 40) 的位置上画出长为 60, 宽为 60, 不填充的正方形, 并画出此正方形的对角线。此正方形应在屏幕上显示 5 秒以方便确认结果。将此程序命名为 1701 保存在 EV3 主机中, 以备裁判员检查。(如考试为在线形式, 考生需要将此程序按考试系统的要求提交上传。)

题目 16. 编程题，EV3 考试样题二，难度系数 3

按照以下图片制作相应结构, 并将大马达连接到 EV3 主机 A 口, 编程驱动带白色指针的齿轮顺时针转动一圈。请将程序命名为 1703 保存在 EV3 主机中, 以备裁判员检查。(如考试为在线形式, 考生需要将此程序按考试系统的要求提交上传。)

附图：



【正确率】此题出现在初级组。正确答案选择率为 68.6%；除正确答案外，考生答案最多的是 A，21.7%。

题目 20. 考试 191215，选择题真题

1 只兔子的重量加上一只猴子的重量等于 8 只鸡的重量，3 只兔子的重量等于 9 只鸡的重量，那么 1 只猴子的重量等于几只鸡的重量？（ ）

- A 2
B 5
C 3
D 4

【答案】B

【类别】简单数学思维问题

【正确率】正确答案选择率为 63.4%；除正确答案外，考生答案最多的是空白不选，14.8%。¹³

题目 21. 考试 191215，选择题真题

据说古希腊柏拉图学园门口立了一块牌子，“不懂几何者禁止入内”。有一天来了一群人，他们都是懂几何的人，那么他们（ ）

- A 可能会被允许进入。
B 一定会被允许进入。
C 一定不会被允许进入。
D 不可能不被允许进入。

【答案】A

【类别】逻辑推理问题

【正确率】正确答案选择率为 58.7%；除正确答案外，考生选择最多的项目是 B，14.8%。

题目 22. 考试 191215，选择题真题

质地均匀的正方体骰子，其六个面上分别刻有 1、2、3、4、5、6 六个数字，掷骰子一次，则向上一面的数字是偶数的概率为（ ）

- A 50%
B 100%
C 75%
D 66%

【答案】A

【类别】概率问题

【正确率】正确答案选择率为 57.6%；除正确答案外，考生答案最多的是空白不选，16.5%。

题目 23. 考试 191215，选择题真题

电子邮件地址中一定会出现的字符是（ ）

- A -
B @
C !
D #

¹³ 答案正确率数据为题目所在组别的统计。当题目出现在多个组别中时，未标明组别的成绩正确率为中级组的统计数据。

【答案】B

【类别】互联网及协议栈基础

【正确率】正确答案选择率为 57.1%；除正确答案外，考生选择最多的项目是 D，19.5%。

题目 24. 考试 200823，选择题真题

在刘慈欣的科幻作品《三体》中，三体的探测器“水滴”具有极强的表面强度。这是因为它使用了（ ）。

- A 钛合金
- B 碳纤维
- C 强相互作用力材料
- D 弱相互作用力材料

【答案】C

【类别】科幻作品涉猎

【解析】本题出自阅读推荐书目，硬科幻小说《三体》。故事中，三体人从未与人类谋面。几百年里，三体人赖以威慑、奴役地球人的，是两颗质子大小的“智子”，和一个几米长的“水滴”探测器。阅读过此段情节的同学一定对“水滴”极强的打击能力印象颇深。刘慈欣曾说过，科幻不是预测未来，而是将未来的可能排列出来。科幻作品涉猎是未来素养的有机组成部分。

【正确率】此题出现在中级组。正确答案选择率为 51.4%；除正确答案外，考生回答占比最多的是未选任何答案，23.6%。

题目 25. 考试 191215，选择题真题

当你在网络上缴费购买了一个具有版权的软件时，你获得了这个软件的（ ）

- A 复制权
- B 修改权
- C 使用权
- D 以上三项都包括

【答案】C

【类别】知识产权基础

【解析】此题与 STEMA 考试中常出的科幻作品类题目一样，与其说是考核，不如说是引导。希望借考试命题方向，引导学生关注 STEM 的众多不同领域，比如此题涉及的知识产权领域。

【正确率】正确答案选择率为 49.5%；除正确答案外，考生选择最多的项目是 D，41%。

题目 26. 考试 200112，选择题真题

十个同学等距离地围绕一个圆桌子落座准备玩纸牌，每位玩家被依序编号为 1-10 号。请问编号为“9”的同学，他的正对面是几号同学（ ）。

- A 5
- B 2
- C 3
- D 4

【答案】D

【类别】几何图形计数问题

【正确率】此题同时出现在初级和中级组。初级组正确答案选择率为30.8%；除正确答案外，考生答案最多的是B，24.5%。中级组正确答案选择率为48.6%；除正确答案外，考生答案最多的是C，17.4%。

题目 27. 考试 200112，选择题真题

“参加活动的人有初中生”与“参加活动的人有不是初中生的”（ ）。

- A 可同时为真，可同时为假 B 不可同时为真，不可同时为假
C 不可同时为真，可同时为假 D 可同时为真，不可同时为假

【答案】D

【类别】逻辑推理问题

【正确率】此题出现在初级组。正确答案选择率为44.5%；除正确答案外，考生答案最多的是A，21.1%。

题目 28. 考试 200112，选择题真题

“事实”与“观点”的区分是很重要的。在下列陈述最不可能属于“观点”的是（ ）。

- A “露西”少女可能采取直立行走的运动方式
B “东非人”已经具有制造和使用工具的能力
C 在东非的大裂谷带发现了许多早期的古人类化石
D 亚洲的直立人是从非洲迁徙过来的

【答案】C

【类别】事实与观点区分

【解析】思辨性思维一个基要点是分清事实(Fact)与观点(Opinion)，而这项训练是国内教育中所欠缺的。对于事实，我们要尊重；而对于观点，即便它们来自老师、专家，也一定要问个为什么，不可盲目听信。

【正确率】此题同时出现在初级组和中级组。初级组中，正确答案选择率为25.2%；除正确答案外，考生答案最多的是A，23.9%。中级组中，正确答案选择率为42.7%；除正确答案外，考生答案最多的是A，15.6%。

题目 29. 考试 191215，选择题真题

绝大多数的计算机采用（ ）进行运算。

- A 十进制 B 十六进制
C 二进制 D 八进制

【答案】C

【类别】操作系统基础

【正确率】正确答案选择率为42.4%；除正确答案外，考生选择最多的项目是A，26.1%。

题目 30. 考试 200530，选择题真题

将 60 个红球、8 个白球排成一条直线，至少会有（ ）个红球连在一起。

- A 6
B 8
C 7
D 5

【答案】C

【类别】最佳策略问题

【正确率】此题出现在中级组。正确答案选择率为 39.8%；除正确答案外，考生答案最多的是 B，18.5%。

题目 31. 考试 200823，选择题真题

英国计算机科学家艾伦·图灵于 1950 年提出了著名的“图灵测试”，用于判断计算机是否具有智能。“图灵测试”是通过（ ）的方法进行判断的。

- A 让两台计算机对话
B 让人类与计算机对话
C 给计算机出题
D 让计算机分辨图片

【答案】B

【类别】计算机科学基础

【解析】本题出自阅读书目《给孩子讲人工智能》。计算机科学的入门知识是构建计算思维的基石，也是 STEMA 考试题目中经常涉及的内容，《给孩子讲人工智能》一书中有不少关于此类知识的讲解。

【正确率】此题出现在中级组。正确答案选择率为 38.9%；除正确答案外，考生答案最多的是 D，26.4%。

题目 32. 考试 191215，选择题真题

中世纪的黑死病造成欧洲上千万人死亡。本质上来讲，黑死病是一种（ ）

- A 麻疹
B 天花
C 流感
D 鼠疫

【答案】D

【类别】科技发展历史、与科技相关的人文常识

【解析】此题考察学生科技相关知识获取维度的广泛性。从科技角度，学生可能了解到黑死病就是鼠疫；从历史角度，学生可能涉猎过中世纪欧洲历史；从时事角度，学生可能听到过 2019 年（此题命题年份）11 月在北京、内蒙古发现鼠疫的新闻。任何维度的学习都会帮助学生答对这道题目。

【正确率】正确答案选择率为 38.6%；除正确答案外，考生选择最多的项目是 C，25.1%。

题目 33. 考试 191215，选择题真题

生活中常用的铅笔上都标有如“2B”或“5B”等标识，其中 B 前面的数字越大代表铅笔（ ）

- A 越黑越软
B 越黑越硬
C 越浅越硬
D 越浅越软

【答案】A

【类别】物理化学生物基础知识

【解析】此题不是如“第一届世界机器人大会在哪里召开？”那样的需要死记硬背的题目，而是生活中涉及了、留心了、查问了，就能答对的题目。

【正确率】正确答案选择率为 34.9%；除正确答案外，考生选择最多的项目是 B，43.0%。

题目 34. 考试 191215，选择题真题

有 4 枚外表完全相同的硬币，其中有 3 枚真币和 1 枚假币。假币与真币的重量不同，但不知道比真币更轻 还是更重。现在只有一台没有砝码的天平，要弄清楚假币究竟比真币轻还是重，最少要称几次? ()

- A 2 次
- B 3 次
- C 4 次
- D 5 次

【答案】A

【类别】最佳策略问题

【正确率】正确答案选择率为 30.1%；除正确答案外，考生答案最多的是空白不选，33.3%。

题目 35. 考试 200530，选择题真题

以下哪个不是液体表面张力造成的现象 ()。

- A 船漂在水面上
- B 树叶上的水滴
- C 小虫在水面上行走
- D 针漂在水面上

【答案】A

【类别】物理化学生物基础知识

【正确率】此题出现在中级组。正确答案选择率为 30.1%；除正确答案外，考生答案最多的是 B，40.9%。

题目 36. 考试 191215，选择题真题

甲、乙、丙、丁四位同学一起参加比赛。发布成绩时，老师公布说：“你们四人中有 2 位一等奖，2 位二等奖。”之后老师给甲看了乙、丙的成绩，给乙看了丙的成绩，给丁看了甲的成绩。看后，甲对大家说：我还是不知道我的成绩。根据以上信息，你可以推断出 ()

- A 乙可以知道四人的成绩
- B 丁可以知道四人的成绩
- C 乙、丁可以知道对方的成绩
- D 乙、丁可以知道自己的成绩

【答案】D

【类别】逻辑推理问题

【解析】此题考察学生的理解能力、推理能力和反应速度。编程训练的核心是提高学生的逻辑思维能力，而不是教他们使用软件开发工具。毕竟很少有

和未来素养方面，常能见到中小学、大学直至研究生考题，或工作面试问题难度相似，这些题目往往是对人基本知识、基本素养的考察。

【正确率】正确答案选择率为 22.7%；除正确答案外，考生选择最多的项目是 A，28.6%。

题目 40. 考试 200112，选择题真题

A group of children riding on bicycles and tricycles rode past Uncle Ben's house. The son of Uncle Ben counted 7 children and 19 wheels. How many tricycles were there ()

- A 2
B 4
C 5
D 6

【答案】C

【类别】英文数学问题

【正确率】此题正确答案选择率为 20.8%；除正确答案外，考生答案最多的是空白不选，37.7%。

题目 41. 考试 200530，选择题真题

Alice can make 20 dollars per hour. Bob earns 40% more than Alice, and Carlos earns 25% less than Bob. How much does Carlos earn per hour?

- A 18 \$
B 21 \$
C 28 \$
D 35 \$

【答案】B

【类别】英文数学问题

【正确率】此题出现在初级组。正确答案选择率为 19.9%；除正确答案外，考生答案最多的是空白不选，44.7%。

题目 42. 考试 191215，选择题真题

以下关于域名系统 DNS 的描述，不正确的是 ()

- A 域名系统可以将主机的名字解析为主机的地址。
B .BIZ 是用于商业机构的顶级域名。
C .GOV 通常用作中国政府机构的顶级域名。
D .CN 是中国的国家顶级域名。

【答案】C

【类别】互联网及协议栈基础

【解析】此题考察学生对于互联网的基本了解。学生不仅要使用互联网，还要对互联网的基本运行机理有所了解，尤其是关于 IP 地址、域名解析、网页浏览等最基本的互联网理论知识。培养大批能够编写复杂二叉树程序，但不会配置家用路由器的学生不是 STEM 教育的目标。

【正确率】正确答案选择率为 19.2%；除正确答案外，考生答案最多的是空白不选，37.7%。

题目 43. 考试 191215，选择题真题

胡萝卜一头粗一头细，放在手指上，使它平衡。从这个平衡点把胡萝卜切成两部分，放在天平上比较，结果是（ ）

- A 细的那部分比较重 B 粗的那部分比较重
C 两部分一样重

【答案】 B

【类别】 物理化学生物基础知识

【正确率】 正确答案选择率为 17.2%；除正确答案外，考生选择最多的项目是 C，73.5%。

【解析】 此题同时出现在初级组和中高级组中，正确率很低。有意思的是，不少小学生因为了解杠杆的基本原理而答对此题，但一些高中生未认真思考就直接选择了“C 两部分一样重”。

题目 44. 考试 200823，选择题真题

在用浏览器访问网站时，网址前显示的 http://是一种（ ）。

- A 服务器种类 B 传输协议
C 文件格式 D 三级域名

【答案】 B

【类别】 互联网及协议栈基础

【解析】 本题出自阅读书目《图解计算机科学》。与日常应用相关的计算机及网络基本知识是 STEMA 考试经常考察的内容，《图解计算机科学》一书中有不少关于此类知识的讲解。

【正确率】 此题出现在初级组。正确答案选择率为 16.0%；除正确答案外，考生答案最多的是 A，29.7%。

题目 45. 考试 191215，选择题真题

2019 年是己亥猪年，下一个己亥猪年是（ ）

- A 2031 年 B 2043 年
C 2079 年 D 2091 年

【答案】 C

【类别】 地理天文气象基础知识

【解析】 此题考察学生对于天干地支记年方式的基本理解。中国学生应该熟记 10 个天干符号和 12 个地支符号，并了解它们的组合运用方式。即便不能记住每个符号，只要大致了解其运用方式，也不影响此题的解答。

【正确率】 正确答案选择率为 15.6%；除正确答案外，考生选择最多的项目是 A，67.5%。

题目 46. 考试 200112，选择题真题

韩愈的著名诗句“杨花榆荚无才思，惟解漫天作雪飞”描写的是以下什么季节？（ ）

- A 冬季
- C 夏季

- B 秋季
- D 春季

【答案】D

【类别】与科技相关的人文常识

【解析】STEMA 考试中有一定比例人文常识相关内容。人工智能的发展使得人文领域的思考对技术人员更为重要。如 Tim Cook 所说：“我不担心机器像人一样思考，我更担心人像机器一样思考。”¹⁴

【正确率】此题出现在初级组。正确答案选择率为 13.2%；除正确答案外，考生答案最多的是 A，73.0%。

Scratch 编程部分

题目 47. 考试 191215，Scratch 编程题真题

【编程实现】

- 1) 创建 tree 背景，添加 apple 和 bowl 角色；
- 2) 绿旗被点击后，苹果不停地从树上往下掉（每 0.2 秒掉一个，下落速度为 10）；
- 3) 每个苹果的大小随机（范围 10-150）；
- 4) bowl 角色的上下位置不变，左右位置与鼠标指针保持一致；
- 5) 当掉落的苹果碰到 bowl 时，苹果消失，得分加 1；
- 6) 苹果落到地面上消失。



【评分标准】（下列各评分项单独计分，不分先后，共 25 计分点）

- 3 分：不断有苹果往下落；
- 9 分：移动鼠标控制碗的左右移动；
- 10 分：苹果碰到碗会消失，得分加 1；
- 3 分：苹果碰到地面消失。

【正确率】50.5%的中级组考生此题得到满分。27.9%的初级组考生此题得到满分。

题目 48. 考试 191215，Scratch 编程题真题

¹⁴ 引自 2017 年 12 月 3 日苹果公司 CEO Tim Cook 在乌镇世界互联网大会的发言。

【编程实现】

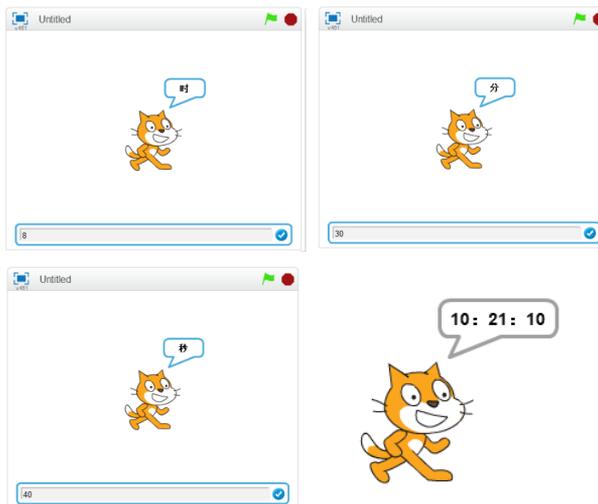
三个询问框分别输入时、分、秒，输出该时间经过 1 小时 50 分 30 秒后的时间。(24 小时制)

例如右上图中，依次输入：8、30、40，结果输出如右下图。

【评分标准】（下列各评分项累积计分，前一项未得满分，后续项不得分，共 25 计分点）

- 6 分：运行程序后，能够发出三个询问；
- 8 分：至少能够对一次输入能够正确输出 24 小时制时间；
- 11 分：对所有输入都能够正确输出 24 小时制时间。

【正确率】31.9%的中高级组考生此题得到满分。14.2%的初级组考生此题得到满分。



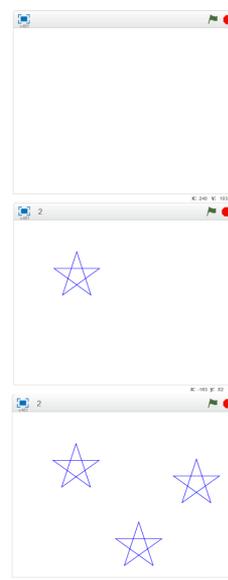
题目 49. 考试 200112, Scratch 编程题真题

【编程实现】

- 1) 运行程序后，舞台上什么都没有；
- 2) 用鼠标点击舞台后，在鼠标指针的位置画出边长为 100 的正五角星（已知正五角星的每个顶角是 36 度）；
- 3) 再点击两次舞台，在两次鼠标点击的位置画出同样的五角星。

【评分标准】（下列各评分项单独计分，得分累加，共 25 计分点）

- 5 分：运行程序舞台上没有显示；
- 8 分：能实现点击舞台后，在鼠标指针的位置画出一个正五角星图；
- 12 分：画出三个正五角星且完全符合题目要求。



Python 编程部分

题目 50. 考试 191215, Python 编程题真题

【提示信息】

识别出图形中的基本形状，以基本形状为单位绘制出最终图形。
绘制所示图形，中间是半径为 120 的圆，四周是边长为 80 的 12 个菱形。

【编程实现】

使用 turtle 绘制如图中所示的图形。

- 1) 背景为白色，中间圆为红色轮廓线，不填充；
- 2) 图中菱形的长对角线延长线经过圆心(如图中虚线所示，虚线不用绘制)；
- 3) 菱形为黑色轮廓线、黄色填充，其中锐角为 60 度；
- 4) 绘图过程中隐藏画笔，能清楚地看到图形绘制过程。

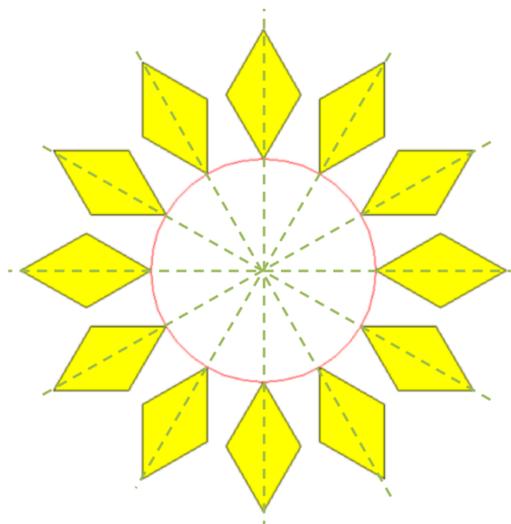
【评分标准】（下列各评分项单独计分，不分先后，合计 25 计分点）

4 分：正确绘制出一个半径为 120 的不填充、红色圆形；

6 分：正确绘制出一个边长为 80、锐角为 60 度的黄色填充、黑色轮廓的菱形；

9 分：正确绘制出 12 个相同的菱形，且其长对角线的延长线经过圆心(图中虚线不用绘制)；

6 分：绘制图形如图所示，菱形方向正确、均匀分布、画笔隐藏，且能看到绘制过程。



【正确率】 20.7%的中高级组考生此题得到满分。18.8%的初级组考生此题得到满分。

题目 51. 考试 191215，Python 编程题真题

【提示信息】

杨辉三角形，是二项式系数在三角形中的一种几何排列。中国南宋数学家杨辉在 1261 年所著的《详解九章算法》一书有明确记载。欧洲数学家帕斯卡在 1654 年发现这一规律，所以又叫做帕斯卡三角形。其定义为:其顶端(第 1 行)是 1；第 2 行是两个 1；第 3 行是‘1，2，1’，中间的‘2’是其上方相邻的两个数字的和；依次类推，产生如图所示的杨辉三角形。

```
      1
     1 1
    1 2 1
   1 3 3 1
  1 4 6 4 1
 1 5 10 10 5 1
1 6 15 20 15 6 1
```

【编程实现】

对于任意输入的 3~15 之间的正整数 n，请编程输出前 n 行数字、以及由其组成的杨辉三角形。

函数提示：`print('{:<3}' .format(10))` 能够以 3 个字符宽度、左对齐的方式显示数字 10。

输入：一个正整数 n ($2 \leq n \leq 15$)。

输出：由两部分组成。第一部分输出由 n 行数字组成的列表；第二部分输出 n 行数字组成的杨辉三角形。具体输出格式参考如下样例。

【结果样例】

样例输入：请输入一个在 2~15 之间的正整数：6

样例输出：如右图。

【评分标准】（本题合计 35 计分点）
15 分：正确输出 n 行数字组成的列表；
9 分：正确输出 n 行数字组成的杨辉三角形，输出格式不需要完全符合样例；
11 分：正确输出 n 行数字组成的杨辉三角形，且格式符合样例，即要求各数字间距相同、左右对称、上下隔行对齐。

```
[1]
[1, 1]
[1, 2, 1]
[1, 3, 3, 1]
[1, 4, 6, 4, 1]
[1, 5, 10, 10, 5, 1]
      1
     1 1
    1 2 1
   1 3 3 1
  1 4 6 4 1
 1 5 10 10 5 1
```

【正确率】此题仅出现在中高级组的考试中。

12.6%的考生得到或超过 15 分；7.1%的考生得到或超过 24 分；2.4%的考生得到满分。考虑到此题为考试最后一题，估计多数考生未做或未完成此题的原因是时间限制。

题目 52. 考试 200112，Python 编程题真题

【提示信息】

约分是把分数化成最简分数的过程，约分后分数的值不变，且分子分母的最大公约数为 1，若最终结果的分母为 1，则直接用整数表示。

两个以逗号分隔输入的整数，可以采用如下方法进行转换、分离：

```
str = input()
nums = eval(str)
```

【编程实现】

输入：输入两个正整数（以逗号分隔）分别作为分数的分子和分母。

输出：第一行显示输入的分数；第二行显示约分后得到的最简分数，若分母为 1，直接用整数表示。

【结果样例】

样例输入 1：

27,30

样例输出 1：

27/30

9/10

样例输入 2：

36,6

样例输出 2:

36/6

6

【评分标准】（下列各评分项单独计分，得分累加，共 25 计分点）
6 分：能接收输入的信息，在第一行正确显示输入的数字，格式符合样例；
9 分：至少针对一个输入，能输出正确的最简分数，输出格式符合样例；
10 分：针对裁判指定所有样例的输入，都能输出正确的最简分数，且输出格式符合样例。

C++编程部分

题目 53. 考试 200823，C++编程题真题

【编程实现】蓝桥杯 STEMA 测评，成绩排名与证书的对应关系如下：

排名	奖项等级
前 10%	一等奖
前 30%	二等奖
前 60%	三等奖
前 80%	优秀奖

已知小蓝同学的成绩及其他所有考生的成绩，你能帮助小蓝计算一下他能获得的奖项等级吗？

输入：

第一行为一个整数 $score$ ，（ $0 \leq score \leq 100$ ）代表小蓝的成绩。

第二行为一个整数 n ，（ $10 \leq n \leq 1000$ ）代表参加测评的总人数。

第三行为 n 个整数，每个整数代表每个参加测评考生的成绩，中间用空格分隔，成绩范围同 $score$ 。

输出：

A、B、C、D、E 五个字母，分别代表一、二、三等奖，优秀奖及未获奖。

注意：分数相同则等级相同，后续选手排名顺延。

【结果样例】

样例输入：

```
95
10
99 95 90 99 80 70 71 78 77 60
```

样例输出：

```
B
```

样例说明：小蓝在 10 名参赛选手中排名第 3，属于前 30%，故获得二等奖，所以输出 B。另，两名 99 分的选手由于分数相同，所以并列一等奖。

【评分标准】（考试系统内置本题目的四组测试用例，从最为普通情况的用例一到相对极端情况的用例四；每个用例通过得分不同，本题合计 25 计分点）

3 分：检测通过第一组测试用例；

5分：检测通过第二组测试用例；
7分：检测通过第三组测试用例；
10分：检测通过第四组测试用例。

【正确率】此题为 C++ 考试中的第 3 题。25.6% 的考生得到了此题的满分。

题目 54. 考试 200920，C++ 编程题真题

【编程实现】设计找单词程序。

给定一个单词及一段文章作为输入，请你编程输出这个单词在文章中出现的次数，和单词第一次出现时首字母位于文章中的位置（文章中第一个字符位置为 0，第二个字符位置为 1.....，字符包含空格）。

注意：匹配单词时，不区分大小写，但要求完全匹配，即给定单词必须是文章中独立的单词，不能是某个单词中的一部分。例如：to 和 tomato 不能匹配。

输入为：

第 1 行为一个字符串，其中只含字母，表示给定单词($1 \leq \text{字符串长度} \leq 10$)

第 2 行为一个字符串，其中只包含字母和空格，表示给定的文章($1 \leq \text{文章长度} \leq 100000$)

输出为：

如果在文章中找到给定单词则输出两个整数，分别是单词在文章中出现的次数和第一次出现的位置，两个整数之间用一个空格隔开。如果单词在文章中没有出现，则直接输出一个整数-1。

【结果样例】

样例输入：

To

to be or not to be is a question

样例输出：

2 0

【评分标准】（考试系统内置本题目的四组测试用例；每个用例通过得分不同，本题合计 30 计分点）

7分：检测通过第一组测试用例；
7分：检测通过第二组测试用例；
8分：检测通过第三组测试用例；
8分：检测通过第四组测试用例。

STEM86 与教师赋能工作

STEM 认证教师的培养是蓝桥杯大赛组委会和 STEMA 考试委员会非常重视的工作。经过四年的努力和积淀，蓝桥 STEMA 认证教师已经遍布全国 31 个省市自治区的数千所培训机构和学校，成为国内 STEM 教育领域首屈一指的教师团体。

正如 STEMA 考试委员会主席张伟老师所说：“仅在 2019 年，蓝桥杯青少组就培养和认证了 2000 多名 STEM 教师。这些教师在全国 31 个省市自治区讲授编程、机器人、科学素养等 STEM 课程。他们的工作条件并不优越，他们的社会地位也不显赫。但他们仰望星空，了解自己的使命与责任；他们脚踏实地，把 STEM 领域的知识和技能传递给越来越多的孩子。”¹⁵

STEM 的教与学

当一个孩子学习成绩不好时，家长和老师的反应通常是“孩子为什么没有好好学习？”或“孩子怎样才能学得更好一些？”其实，还有另外一个维度值得思考，那就是“老师讲得好不好？”或“课程安排是否适合这个孩子？”

后一个维度的思考常常因为体制的原因、或情面的原因没有办法提出来公开讨论。但 STEM 教育和其它传统科目的教学不一样，因为：

- STEM 教育中非常高的比例是在校外完成的；
- STEM 教育在模式、平台、素材、资源等各方面更加契合未来教育发展的需求；
- STEM 教师所受束缚较少，能更加开放地思考教与学的问题。

做为 STEM 教师，我们需要更深入地思考如何才能满足孩子的需要，如何才能适应未来的发展。正因为这样的思考（或自省），才使得我们每一位 STEM 教师变得优秀和卓越。

STEM 学习的模式

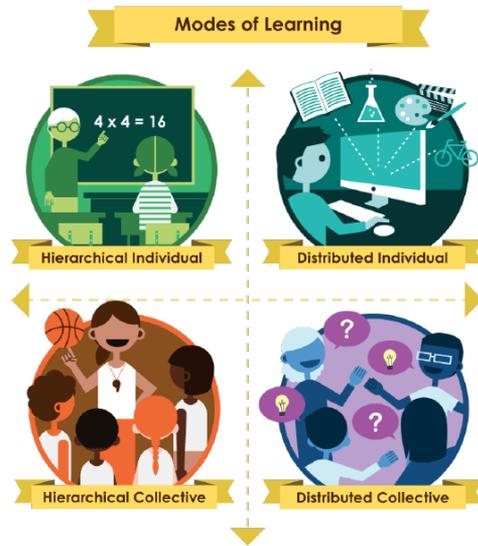
未来的学习更多是以“学（learning）”为中心，而不是以“教（schooling）”为中心，而学的方式大约可以在两个维度上分为以下四种模式。

- Hierarchical Individual - 个人的体系化学习
- Distributed Individual - 个人的分布式学习
- Hierarchical Collective - 群组的体系化学习

¹⁵ 引自 STEMA 考试委员会主席张伟老师为《Scratch 编程竞赛指南》一书所写的前言。

- Distributed Collective - 群组的分布式学习

这之中，一个维度是“体系化 / 分布式”。体系化的学习指有完整知识结构的、系统提供的、循序渐进的学习，就像多数传统学校所组织的那样；而分布式的学习指基于兴趣的、自我驱动的、选择性的学习。另一个维度是“个人 / 群组”。个人的学习是那些旨在提高自身水平的、独立进行的学习；而群组的学习是那些旨在发挥团队优势的、集体合作的项目。请参考下图：¹⁶



其实关于“体系化 / 分布式”这个维度，中国古人也早有提及，如韩愈曾言除了“六艺经传皆通习之”的体系化学习不可缺少，“不耻相师”¹⁷的分布式互相学习也非常重要。只不过受限于当时的教育认知和教学条件，这些提法仅仅停留在“道”的理论层面，而没有具体“术”的实现方法。

这两个维度构成的四种模式，为我们分析未来的学习提供了帮助。STEM 教师以此为框架，可以分析：目前我的学生采用什么学习模式？他们的个人情况是不是适合这种模式？如何引入新的学习模式使学习更加个性化和高效率？

STEM 教师的作用

在这四种模式中，教师的巨大作用在于：

- 提供学习的领导力，构建学习的组织和环境；
- 成为学习的支持者，改进教学方式、引发自主学习。

¹⁶ 此图及两个维度四种模式的学习框架引自《Leaders of Learning》，其作者哈佛大学教育学院 Richard Elmore 教授注重研究学习模式的框架体系。

¹⁷ 此两句出自韩愈的《师说》。

作为学习的领导者，而非知识的灌输者，STEM 教师在各个学习模式下的任务有所不同。

- 在“个人的体系化学习”模式中，教师需要设置清晰的学习目标，系统讲授课程；与学生和家长建立稳固的关系以达成这些目标。
- 在“个人的分布式学习”模式中，教师需要响应学生的需求；建议相关的资源；提供创新的思路；监控学生的投入、兴趣和进展。
- 在“群组的体系化学习”模式中，教师需要定义群组的任务和运行方式；合理引入外部资源；维系学习集体的运转。
- 在“群组的分布式学习”模式中，教师需要组织有共同兴趣的群体；发现群体的能力和资源并促进共享；创建持久的模式以维持组织发展。

作为学习的支持者，STEM 教师认为学习是基于学生原有知识经验的建构理解过程（Constructivism），这一过程不仅是在课堂上，更是在社会文化互动中完成的。在改进教学方式、引发自主学习的实践中，教师的角色是做为学生学习活动的支持者。¹⁸

在中外的建构主义教学推广过程中，传统学校体系往往是变革的阻力。因此，西方教育工作者尝试了多种方式，包括建立特许学校、创新学校、或以学生家庭为单位组织教学。

以美国为例，STEM 教育的优势并非来自公立学校的 STEM 教学实践，而是更多源于以下几个方面：

- 中小学阶段，私立学校精英教育的体系完备、历史悠久
- 大学及以上阶段，对世界各国 STEM 人才的吸引¹⁹
- 体制方面，对多元文化的容忍和对创新教育的鼓励

试图套用西方公立学校体系中诸多似是而非的概念，如玩儿中学、快乐教育、顺其自然等等，提高中国 STEM 教育的水平，无异于缘木求鱼。

中国的 STEM 教育必须走自己的道路。

首先，中国独特、众多的 STEM 校外机构为建构主义教学提供了难得的推广空间。相比于西方国家，Lego 构建、Scratch 编程及各类新兴 STEM 教育软硬件方案在中国反而有着更大的用户群体，甚至更高的接受程度。学生们有机会在建构主义体系下综合地认识世界，而不是仅在认知主义（Cognitivism）或行为主义（Behaviourism）教学中被动地接受知

¹⁸ 瑞士发展心理学家 Jean Piaget 的建构主义学习理论（Constructivism Learning Theory）和实践支持了这种以学生为中心、教师为支持者的教学方式。建构主义理论是近二十年兴起的青少年编程/机器人学习的主要指导理论之一。Logo 语言、Lego 机器人、Scratch 编程的问世也很大程度上得益于 Jean Piaget 的研究。

¹⁹ 据 CRS 研究报告：2016-17 学年度，美国高校授予的 STEM 硕士中 54% 是国际学生、STEM 博士中 44% 是国际学生，其中又以中国和印度学生的占比最高，合计达 70%。

识。这将是中国 STEM 教育发展的难得契机。这也是广大 STEM 教育培训机构为中国科技强国战略所做出的特殊贡献。

再有，中国独特、悠久的儒家教育传统也为建构主义教学提供了难得的文化底蕴。相比于西方国家，中国知识分子历来更重视的“修身”就很有建构主义色彩。每个学生带着自己的固有经验和信念来到课堂，结构化的教学仅是他们提升个人修为的助力，做到“知行合一”，即获得“真知”²⁰才是教学的终极目标。

建构主义方式和计算思维教学对于传统的中小学教育来说，更是一种颠覆式创新，而不仅仅是简单的改良。

颠覆式创新和巨大的进步往往发生在“非市场”之中²¹，也就是说为那些传统意义上不存在的需求提供解决方案更是创新的良机。计算思维、编程教育正是这样一个“非市场”，它给了 STEM 教师摆脱传统的束缚，应用新方法，面向学生未来发展需要进行教学的契机。

STEM86 教师赋能平台的推出就是为了助力 STEM 教师增强学习的领导力、成为 K12 STEM 学生学习的支持者。

STEM86 – STEM 教师的赋能平台

蓝桥杯大赛组委会曾推出兰圃计划，每月组织培训认证，每周举办教研活动，及时更新赛考信息，不定期发布网络课程。在兰圃计划的基础上，蓝桥于 2021 年 3 月 18 日推出了 STEM86.com 教师赋能平台的最初版本，并在之后不断进行迭代升级。

STEM86 平台为青少年编程教师提供全方位服务，帮助培训机构与中小学提高教学效率、提升教学水平。STEM86 平台功能包括：

- 教师个人专属的教学教务、学生管理网站
- 简单易用、免维护的在线编程环境
- 全年龄覆盖的主线编程课程
- 易组合、好借鉴的众多辅线三方课程
- 提供系统集训方案，备战不同赛考
- 外化教学成果，提供家长沟通及宣传手段
- 定期组织教师培训，每周安排教研活动
- 在线评判程序，OJ 自动阅卷（预计 21 年 8 月上线）

²⁰ 王阳明认为“真知”指真切之知，真知的观念虽然并不直接包含行为，却包含了“必能行”这一特质，即“知是行之始，行是知之成。”

²¹ 颠覆式创新及“非市场”的理念引自 Clayton Christensen 关于创新的研究《创新者的解答》。

未来 STEM86 平台将包括更多功能，帮助教师学习进修、组织课程、服务学生、参加考试、外化教学成果等等，满足教师不断增长的 STEM 教学赋能需求。

使用 STEM86 平台的教师可以获得教师专属网站、专属域名，获得多个科目的主线课程教案及配套视频、脑图、学生素材，满足多年授课需求。



Scratch 主线课程
STEM86 主线课

共3阶段，45部分，合计90课时。涵盖 Scratch 各个知识点，增加更多学科知识，注重综合能力培养。



Python 一点通
STEM86 主线课

从入门至算法，共4阶段，合计16个单元，建议授课80-120课时。内容精炼而全面，适合9岁以上学生学习。



C++ 一点通
STEM86 主线课

深入浅出讲授C语言，打好信息学奥赛基础。课程系列共3阶段，合计72课时，适合10岁以上学生学习。

例如 C++ 主线课程包含 3 阶段，72 次课程。



平台也将不断增加辅线课程，满足授课教师灵活定制课程体系的需要。

Scratch游遍中国 校园研学课	Scratch竞赛指南 书籍配套课	Scratch算法进阶 深度进阶课	蓝桥每日一题 视频讲解课
持续6个学期的校内课程，共六阶段，合计78课时，以游遍中国为主题贯穿编程与各地文化。	精选30道极具代表性的Scratch练习题和30道蓝桥杯真题，深入浅出地进行考前复习和串讲。	共两部分，每部分15次课程，合计60课时。涵盖算法概念、常用算法、各类赛考准备等内容。	蓝桥赛考题目视频精讲，包括C++、EV3、Scratch、Python、及STEMA选择题讲解。

STEM86 平台目前支持 Scratch 和 Python 在线编程环境：

- Scratch 在线编程：与课程配套的专属图片库，方便作业保存、教师检查及提交作品。
- Python 在线编程：免除繁琐安装配置，自带图形化 Python 编程，方便初学者使用。

C++在线编程环境和自动在线评判（OJ）系统预计在 2021 年 8 月上线。

STEM86 网址：www.STEM86.com。

（STEM 是“科学技术工程数学”的简称，86 是中国的电话国别代码）

让我们帮助您
一分钟拥有自己的编程课堂

立即创建您的课堂

成为一名优秀的编程老师

- 顶尖教研团队
丰富的一线授课经验
- 强大的系统支持
让您拥有属于自己的官网和授课平台
- 多种课程解决方案
想用什么您来选

关注 STEM86 公众号，获得 STEM86 平台更新最新消息。



STEM86 公众号

相关问题咨询，请添加 STEM86 平台客服：微信号 LQxiaoS01，或扫描下方二维码。



小 S 老师微信

STEM86 支持的教师学习提高

原兰圃计划按照两个维度四种模式安排了如下教师学习计划，力争为不同需求的教师提供个性化的学习方式，以追求最佳的学习效果。

这四种教师学习活动也将陆续迁移到 STEM86 平台上。

[培训认证 - 个人的体系化学习](#)

STEM86 将做为底层支撑平台，支持蓝桥 STEMA 教师培训认证工作。

通过培训及认证考核的教师将获得蓝桥杯大赛组委会和普林斯顿多文化教育研究中心联合颁发的《青少年编程教师测评证书》。



2021 年，线上教师培训安排如下：²²

- 2021 年 1 月 11-13 日，所有科目中级。
- 2021 年 3 月 1-3 日，所有科目中级。
- 2021 年 5 月 10-12 日，所有科目中级。
- 2021 年 6 月 7-9 日，Scratch 科目高级。
- 2021 年 7 月 12-14 日，所有科目中级。
- 2021 年 8 月 23-27 日，Scratch、Python、C++科目中级 2+3 培训。
- 2021 年 9 月 6-8 日，所有科目中级。
- 2021 年 12 月 6-8 日，所有科目中级。

2021 年，蓝桥 STEMA 还将与众多合作伙伴协作，在全国各地开展数十场线下教师培训课程。



²² 线上教师培训的具体时间可能会有调整，请关注“蓝桥杯大赛青少年组”公众号，以获得最新安排信息。

[网络课程 - 个人的分布式学习](#)

自 2020 年 2 月 1 日至 2021 年 1 月 31 日，兰圃计划针对 STEM 授课教师推出了蓝桥杯竞赛 STEMA 考试的每日一题练习及视频讲解活动。每天提供新的学习内容供老师参考或在教学过程中使用。课程包括 366 道蓝桥 STEMA 考试题目的讲解。

蓝桥 STEMA 赛考试题目的真题讲解视频将会陆续从原兰圃计划网站迁移到 STEM86 平台，供 STEM86 会员免费学习。

[每周教研 - 群组的体系化学习](#)

STEMA 考委会每周四晚为已经获得蓝桥 STEMA 认证的教师和 STEM86 会员教师举办教研活动，具体安排请扫码下图添加小青老师微信咨询。

自 2021 年 4 月 8 日起，教研活动陆续迁移到 STEM86 平台上。认证教师不仅可以在线参加教研活动，还可以获得教研课件、程序等支持信息。



小青老师微信

自 2020-21 学年开始以来，兰圃计划已经安排过的教研活动列表如下：

- | | | |
|-------------|----------------|---------|
| • 08 月 06 日 | Arduino 触屏题目 | 王老师 |
| • 08 月 13 日 | Scratch 盾牌画法 | 靳老师 |
| • 08 月 20 日 | Python 24 节气题目 | Mike 老师 |
| • 08 月 27 日 | EV3 公交卡题目详解 | 尚老师 |
| • 09 月 03 日 | STEMA 选择题命题思路 | 张老师 |
| • 09 月 10 日 | 米思齐编程 | 杨老师 |
| • 09 月 17 日 | C++树结构最佳策略 | 杨老师 |
| • 09 月 24 日 | Scratch 寻线小车题目 | 余老师 |
| • 10 月 15 日 | Python 调试技巧 | 解老师 |
| • 10 月 22 日 | EV3 图形移动解析 | 江老师 |
| • 10 月 29 日 | Scratch 过河问题 | 李老师 |
| • 11 月 05 日 | C++循环控制语句剖析 | 黄老师 |
| • 11 月 12 日 | Python 的格式化输出 | 巴老师 |
| • 11 月 19 日 | EV3 阵列的使用 | 曹老师 |
| • 11 月 26 日 | Scratch 冒泡排序 | 周老师 |
| • 12 月 03 日 | Arduino 竞赛套装 | 徐老师 |

• 12月10日	C++动态规划思想	谢老师
• 12月17日	Python 组函数和递归	池老师
• 12月24日	EV3 切换嵌套	王老师
• 01月07日	Scratch 编程中克隆的使用	尧老师
• 01月14日	C++二叉树结构	邹老师
• 01月21日	Python 授课技巧	刘老师
• 01月28日	EV3 图形碰撞问题	马老师
• 02月04日	Scratch 编程题解题技巧	夏老师
• 02月18日	STEMA 发展趋势及新年团拜	张老师
• 02年25日	C++算法竞赛的教与学	魏老师
• 03月04日	Python 的“循环五步法”	尧老师
• 03月11日	科技素养之计算机系统及网络	姜老师
• 03月18日	C++搜索算法入门	刘老师
• 03月25日	Scratch 常考知识点讲解	陈老师
• 04月01日	Scratch 教师赋能平台	袁老师
• 04月08日	深入分析 Scratch 金字塔的画法	靳老师
• 04月15日	C++排序、动态规划	董老师
• 04月22日	Python 递归算法	刘老师
• 04月29日	EV3 “记忆游戏”	张老师
• 05月06日	Scratch 项目挑战赛介绍	张老师
• 05月13日	Arduino 职能硬件设计思想	黎老师
• 05月20日	C++数据结构 - 队列和栈	朱老师
• 05月27日	如何提高 Python 代码质量	沈老师
• 06月03日	从思路到解题过程 - 移动打靶	于老师
• 06月10日	省赛真题模拟电梯及其使用的阵列运算知识	赵老师
• 06月17日	培训机构攻略 - 赛考如何帮助消课	宋老师
• 06月24日	深度 Scratch 磨课 - 如何实现师生课内互动	叶老师

[教师微信群及网站 - 群组的分布式学习](#)

通过认证的教师可以关注上图中小青老师微信，加入蓝桥 STEMA 认证教师群，获得更多考试专门信息。教师们在群中可以讨论技术或考试相关问题。

Scratch 项目挑战 - 新赛考组别

[Scratch 项目挑战介绍](#)

蓝桥杯组委会于 2021 年 5/6 月推出 Scratch 项目挑战新赛考组别。此组别将在 STEM86 平台在线举办。

蓝桥 STEMA 考试委员会认为：

- 基于认知学徒制（Cognitive Apprenticeship）的师生一对一组合学习训练，有利于锻炼学生思维、帮助学生获得问题求解和处理复杂任务的能力。

- 基于项目的学习（Project-based Learning）在项目设置合理的情况下，有助于解决当前学生不断接触新技术，但较少利用新技术解决日常问题、完成实际项目的困境。
- 蓝桥 STEMA 赛考应该在行为主义教学评测的基础上，更加强调建构主义方法、促进学校 / 机构增加建构主义教学的比重。

在赛考的具体组织方式上：

- 应该鼓励教师参与项目、启发创意、引导学生完成任务，并在最终作品中署名确认教师的贡献。
- 应当鼓励学生查阅周边资料、参考他人创意，在现有基础上做增量创新，并在最终作品中列明承认他人的劳动成果。
- 应在主观评审类别的赛考项目中严格裁判的录用标准和 workflows，并采取适当方式客观地评判学生的科技素养、逻辑思维和编程能力。

Scratch 项目挑战组重在项目和创意，由一名老师和一名学生组队参加。此组以提前发布赛题、线下准备作品、线上提交描述文章 / 解释视频 / 项目程序的方式进行。

[Scratch 项目挑战评判](#)

Scratch 项目挑战组的评判分为六个部分，总分 800 分：

- 作品合规：
 - 文章字数、视频时长等各项指标符合要求，系统自动评判；
 - 与互联网上现有文档、视频、作品没有雷同或抄袭，裁判抽检；
 - 分值 100 分。
- 文章评审：
 - 论证清晰、文笔流畅；
 - 分值各 50 分，合计 100 分，两位裁判评判。
- 视频评审：
 - 讲解清晰、体现创意；
 - 分值各 50 分，合计 100 分，两位裁判评判。
- 程序评审：
 - 扣题精准、创意丰富、制作细腻、包含互动、具备一定的实用价值；
 - 分值各 50 分，合计 250 分，两位裁判评判。
- 测试转换：
 - 如学生已经参加 STEMA Scratch 组别评测，则可获一定附加分数；
 - STEMA 选择题，即科技素养与逻辑思维部分，成绩单分数 * 25%；
 - STEMA 编程题，即 Scratch 编程部分，成绩单分数 * 25%；
 - 分值最高各 100 分，合计 200 分，系统自动计入；
 - 如学生未参加 STEMA Scratch 组别评测，两项各计 30 分，合计 60 分。
- 综合评审：
 - 整体评定附加分数；

- 分值 50 分，主裁判评判。

Scratch 项目挑战组别将聘请蓝桥 STEMA 认证教师作为裁判、聘任 STEMA 考试委员会成员作为主裁判，共同负责赛考评判工作。作品匿名参与评判，当次主裁判/裁判及所在学校/机构的所有教师不能参加此次 Scratch 项目挑战活动。

Scratch 项目挑战奖项

本组比赛需一师一生组队参赛。按总参赛人数的比例评定出一二三等和优秀奖，其中一等奖占 10%，获得蓝桥 STEMA 项目挑战组证书及奖杯；二等、三等、优秀奖分别占 20%、30%、40%，获得蓝桥 STEMA 项目挑战组证书。



Scratch 项目挑战组设置的目的是为了为了更好地让那些乐于创新、喜爱实践、创意丰富的小同学脱颖而出，同时提供师生共同参赛的机会，展示师生合作成果、促进基于项目的学习实践。

请关注“蓝桥杯大赛青少年组”微信公众号以获得 Scratch 项目挑战组最终赛考形式及开始时间，或扫描上文 STEM86 客服微信咨询详情。

Scratch 项目挑战真题

题目 55. 项目题，Scratch 项目挑战真题（21 年 5/6 月）

【题目描述】

请选择一首描写春天的古诗，制作一个 Scratch 程序，帮助你比你年级低的小同学更好地学习这首古诗。除程序外，还需提交一段不长于 400 字的介绍文章，及一段不长于 1.5 分钟的讲解视频，描述你的项目思路、制作过程或重点创意。

提交的程序、文章和视频不得包括学生和教师个人的相关信息，如姓名、学校或机构名称、省份城市等信息。

【背景信息】

又到了春末夏初的季节，从桃花流水、青青草木新，到几番风雨、匆匆春归去，春天一定留下了不少值得回忆的景色、不少值得抒发的情感，哪首描写春天的古诗是你最喜欢的？或能引起你春天经历的共鸣？选择它，做为你的项目素材。有时候，教别人一项知识也是你深入掌握它的最佳方法。

【古诗查询】

中国古诗浩如烟海，如何才能查找到喜欢的诗呢？一些网上的诗文检索平台可以提供帮助，例如搜韵网站：www.sou-yun.com。进入网站“查询-诗词”页面，可以按关键词或类别搜索网站收录的一百多万首诗词。

【程序功能】

为了更好地帮助低年级的小朋友学习这首诗，什么功能是程序需要的呢？展示诗词的原文？配合语音朗读？提供关键词讲解？给出白话译文？配合动画演示？还是做个结课小测验？

程序包含的具体功能并没有限制，你可以尽情发挥创意，但记住请设身处地的为学习者着想，如果你是那个学古诗的小朋友，什么功能是最有实用价值的呢？

【文章视频】

程序功能、使用方法，如何更好地打动你的观众？创意设计、制作过程，有什么要介绍给诸位评委？可以将这些内容写在文章中，或录制在视频中。

请注意以下四点：

- 一、视频中教师不得出镜或配音，画面和旁白仅有学生的音像。
- 二、项目中参考的他人创意、网络文章等各类资料必须在文章末列明。
- 三、文中如包括附图，图片不超过两张。
- 四、文章应为 jpg 或 pdf 格式；视频应为 mp4 格式。

常见问题与解答

问：STEMA 考试如何组织？

答：自 2019 学年度起，STEMA 考试由蓝桥杯大赛组委会统一组织及承办。

各省举办方式、时间、地点请咨询蓝桥杯大赛组委会或访问蓝桥杯大赛官方网站。

问：蓝桥杯省赛与国赛的考试内容与 STEMA 评测一样么？

答：不一样。蓝桥杯青少年组省赛与国赛仅考察编程能力部分，与 STEMA 评测的第二部分编程题的题型/数量一致。蓝桥杯省赛与国赛不包括科技素养与逻辑思维部分的考察。

问：STEMA 考试何时报名？

答：通常在 STEMA 考试时间之前 20 天左右，蓝桥青少组网站会开放报名通道。

问：从系统下载打印的准考证上没有考生照片怎么办？

答：准考证上图片未加载通常是网络问题，重新下载一遍就可以解决。

问：每次 STEMA 考试何时出成绩？何时邮寄成绩单和证书？

答：在当次 STEMA 考试结束后约两周，考试成绩将通过网站、蓝桥杯青少组公众号等发布。成绩单和证书通常在成绩发布后两周左右陆续寄出。由于蓝桥 STEMA 是以培训机构或学校为单位报名的，所以成绩单和证书将统一邮寄到报名单位。

问：成绩单上第一部分的全国百分比成绩 71%，第二部分全国百分比成绩 75%，而总分全国百分比成绩只有 60%，这是正确的么？

答：出现这种情况的例子并不多，但这不是计算错误。

之所以有总分百分比成绩低于两部分独立成绩的情况，是因为第一部分选择题的百分比成绩是在所有同级别考生中排序的，而第二部分编程题及最终总分的百分比成绩是在本级别本组内排序的。举例来说，一名参加初级 C++ 组的考生，第一部分的百分比成绩是在所有初级考生中排序的，而第二部分的百分比成绩和最终总分都是在初级的 C++ 组内考生中排序的。

与此类似，成绩单上也可能出现总分全国百分比成绩高于两部分全国百分比成绩的情况。

问：何处可以获得 STEMA 考试的全套试题？

答：为了保证考试的严谨和公正，所有采用题库式命题方法的考试均不会在考后立即发布当次考试的原题。不仅如此，多数考试还会要求考生签署保密条款，保证不泄露考题至未来将参加考试的考生。STEMA 考试也是如此。

蓝桥组委会将陆续整理发布考试真题样例及多套模拟练习题，具体请参阅本白皮书中的模拟题附录部分；或加入蓝桥学习群参与蓝桥每日一练真题分享活动。（扫码小蓝老师微信，可加入蓝桥学习群）

问：如何购买 Arduino 组考试指定集成板？

答：请前往 STEM86.com 网站，注册登陆后可以购买指定集成板。

问：计分点是如何转换成最终成绩的？

答：计分点是查表转换为最终成绩的。每次考试后的分数转换表格由普林斯顿多文化教育研究中心发布。转换表格的计算结合了预设的内部参数： σ -调整标准差、 μ -调整期望值、 β -去除难度影响、 δ -去除时间影响。

例如 2020 年 8 月 23 日的考试中，中级组第一部分选择题的计分点分数转换为最终成绩，查表样例如下：

- 17 计分点 转换为 225 分最终成绩
- 39 计分点 转换为 265 分最终成绩
- 64 计分点 转换为 305 分最终成绩

等等。

问：STEM ONE Society 是什么？

答：STEM ONE Society 是专门为参加 STEMA 考试且成绩处于顶端 1% 的学生建立的俱乐部组织。俱乐部会不定期发放会员专属纪念品，组织专家讲座等活动，还会应会员要求出具考试成绩证明及中英文推荐信。

问：孩子小学阶段，学习 Scratch、Python、C++ 编程语言，哪个更好？

答：在选择孩子使用的编程语言时，首先要考虑到编程语言作为开发工具和教学载体，其选择的重要性远低于制定适合的教学策略与方法；其次要关注孩子的兴趣、能力、其它科目如逻辑/数学/阅读的学习水平，以制定适合这一个孩子的学习计划。

通常情况下，Scratch 适合小学阶段、Python 适合小学高年级或以上、C++ 适合初中或以上的学生。

但上述划分是极其粗略的，仅有参考意义。假如教学策略和方式得当，学有余力的孩子完全可以在小学阶段写出超越专职程序员的代码；同时，Scratch 编程的起源是终身幼儿园项目，即成年人也可以从 Scratch 编程学习中获得大量的灵感和启发。

对于教师来说，课程的目标设计、教学策略和方法的选择是非常重要的，而编程语言或所用硬件要依前者而定。在 STEM 的教学实践中，不乏多种语言、多种硬件混用且教学效果良好的实践案例。

问：学习编程，孩子会不会在数字设备上花费时间太多，而沉迷于此？

答：部分家长和教师会有类似担心。但其实重要的不是时间多少，而是孩子用这些数字设备做了些什么。

家长和教师无法让孩子拒绝数字设备，因为这些设备已经是生活的一部分，并且代表了未来的发展方向。家长和教师的重要工作之一是引导孩子创造性地使用数字设备，以其为工具，锻炼思维能力，为将来的工作和生活打下坚实的基础。

“君子役物，小人役于物。”²³ 让孩子了解数字设备工作的机理，走出对数字设备的迷恋，转而成为数字设备的掌控者，这也是学习编程的重要意义之一。

问：STEMA 和 STEAM 有什么不同？

答：STEM 是 Science Technology Engineering Mathematics 的缩写，意译为 Science & Technology interpreted through Engineering, all based in Mathematical elements。

某些机构为了突出自身的特色，在 STEM 的涵盖范围上增添了很多个性化的扩展。例如，STEAM 中增加的 A 是指 Art 艺术；STREAM 中增加的 R 是指 Reading 阅读；有教会学校将 STREAM 中的 R 解释为 Religion 宗教；有培训机构提 METALS，L 表示 Logic 逻辑；提 STEMLE，L 和 E 分别表示 Law 法律和 Economics 经济等等，不一而足。

但在各国政府官方文件和各机构的正式称谓中，STEM 是统一的名称，STEM 涵盖的范围也相对固定，上述各种扩展的提法远非主流。

STEMA 考试仅评测 STEM 领域的知识，不包括艺术 Art，更不包括宗教 Religion、资源 Resource 等其它扩展。STEMA 中的 A 是 Assessment（评测）的意思。STEMA 是指 STEM Assessment，即 STEM 能力的评测。

问：在全人 STEM 教育理念下，编程教育如何定位？

答：编程教育的目标是让计算思维（Computational thinking）成为所有教育的有机组成部分。

正如卡内基·梅隆大学计算机科学系主任周以真教授所说“计算思维是运用计算机科学的基础概念进行问题求解、系统设计、以及人类行为理解等涵盖计算机科学之广度的一系列思维活动。”在她看来“计算思维是一种普适思维方法和基本技能，所有人都应该积极学习并使用，而非仅限于计算机科学家。”²⁴

人类的思维方式深受所使用工具的影响。我们处在全新的智能时代，人们每时每刻都在与智能设备交互，与代码和程序沟通。在这个意义上，编程和编程语言参与塑造了我们的思维方式。让计算思维成为教育的有机组成部分也就成为了必要和紧迫的任务。²⁵

问：为什么 STEMA 考试有三考、两不考的说法？

²³ 引自《荀子·修身》。“内省而外物轻矣”意即只有内心的醒明，才能不沉迷于外物。

²⁴ 引自卡内基·梅隆大学计算机科学系主任周以真教授在《Communications of the ACM》杂志 2006 年 3 月刊上发表的文章。这篇文章第一次系统地阐述了计算思维的理念。

²⁵ 引自图灵奖得主 Edsger Wybe Dijkstra。“It is not only the violin that shapes the violinist, we are all shaped by the tools we train ourselves to use, and in this respect programming languages have a devious influence: they shape our thinking habits.”

答：任何考试都有其不可忽视的指挥棒的作用。往往是考试怎么考，学习就怎么学。那么考的内容不对、方法不对，学的路径也很容易发展到错误的方向上。

社会变化如此迅速，作为老师，我们不能让孩子像二三十年前一样刷题准备考试、遵从大纲学习、局限书本知识。

因为他们不一定需要工业化的、统一的、分学科的培养，他们不一定要为了养家糊口而工作，他们享受的可能是丰腴社会的舒适，他们面对的可能是人工智能的挑战。未来需要的是跨领域的人、有创造力的人、在快速变化环境下拥有追求幸福能力的人。

三考，指 STEMA 考试中三项重点考察的内容：

- 考 STEM 知识面及见识：考试涉及 STEM 知识及应用；科技书籍泛读；科技相关人文、社会及经济知识的了解。
- 考逻辑清晰及反应速度：考试涉及基本运算能力；概率与统计；逻辑推理；最佳策略；英文简单数学问题。
- 考程序设计能力及创意：考试涉及分析设计能力；程序语言技巧；逻辑思维能力；实现方式的简洁和创意。

两不考，指 STEMA 考试命题中两项尽量避免的内容：

- 当涉及到基础知识考核时，尽量考察那些有所涉猎就能记住的，而不是临考复习才能背下的。
- 当涉及到高级进阶题目时，尽量考察那些需要头脑敏捷反应迅速的，而不是需要反复刷题训练的。

STEMA 考试提出三考两不考，就是为了组织一种面向未来的 STEM 能力测试项目，并引导学生努力保持与生俱来的好奇心、拥有更广阔的知识涉猎范围、锻炼更强大的逻辑思维能力。

问：STEMA 选择题部分，孩子有很多题目不会，怎么办？

答：很多题目不会是正常的，STEMA 评测选择题部分的考生计分点中位线在 30-40 分上下，而总分为 128 分。（请参考本白皮书考试真题部分的正确率分析和模拟题部分的选择题考生分数段预估）

科学素养和逻辑思维两部分的命题范围非常宽，这一方面是为了鼓励考生积极阅读、思考；另一方面也是避免助长刷题备考的风气。

家长和老师应该了解：知识的增长是从问题到更好问题的过程，而不是从问题到解决方案的过程。保持对大千世界的好奇心，自我驱动地发现问题，并在家长、老师的帮助下，通过阅读、实践、讨论解决问题，从而引发深度思考，提出更新、更好的问题，这才是良好的学习方式，也有利于为孩子的终身学习打下基础。

问：为什么要参加 STEMA 考试评测？

答：参加 STEMA 评测的十个理由：

一、评价科学

STEMA 考试致力于综合评价学生的 STEM 水平，对学生的科技素养、逻辑思维和编程能力三方面进行客观科学的测试。STEMA 考试为考生提供可以跨时间、跨地域比较的 STEM 评测成绩。

二、全人理念

STEMA 考试委员会在国内率先提出了“全人 STEM”的教育理念，促进教育培训机构将 STEM 教育同学生的心理成长、社会情感和认知发展的培养有机地结合起来。

三、客观公正

STEMA 题目纯客观、独立作答、按结果评判的考试形式确保了评测的公平公正，杜绝了老式机器人/编程赛考的弊端，让那些知识面宽广、逻辑思维敏捷、编程创意丰富的同学脱颖而出。

四、紧跟时代

STEMA 评测包括 Scratch、Python、C++、Micro:bit、Arduino、EV3 等六个组别，涵盖了当今青少年编程的主要工具。随着技术的进步，更多的编程软硬件将被加入到考试组别中。

五、面向未来

编程教育的目标是让计算思维 Computational Thinking 成为所有教育的有机组成部分，STEMA 考试的导向是培养跨领域的人、有创造力的人、在变化环境下拥有追求幸福能力的人。

六、赛考直通

工信部人才交流中心举办的蓝桥杯大赛为广大 STEMA 考生提供了编程竞技的舞台。包括北大清华在内，每年超过 1300 所院校、10 万余名大学生参赛，IBM、百度、腾讯等企业全程支持。

七、以考促学

以考促学是蓝桥 STEMA 一贯的目标。考试提出三考两不考的原则，就是为引导学生努力保持与生俱来的好奇心、拥有更广阔的知识涉猎范围、锻炼更强大的逻辑思维能力。

八、教师众多

近万名蓝桥 STEMA 认证教师遍布全国 31 个省市自治区的数千所培训机构和中小学校，是国内编程教育领域首屈一指的教师团体。蓝桥重视教师赋能工作，专门推出面向教师的系列工具和课件。

九、广受认可

STEMA 考试委员会在全国各地设立了近千家咨询单位，超过万家培训机构和中小学校开设了蓝桥 STEMA 各组别培训和集训课程。学员可以就近咨询编程课程安排或参加相关培训。

十、历史悠久

依托工信部人才交流中心 36 年来 IT 行业人才评价和校企服务的数据，及 12 年来举办蓝桥杯大赛的经验，STEMA 考试一经推出即有着参与人数多、样本覆盖广、评价精度高的优势。

蓝桥组委会、蓝桥 STEMA 考试委员会

蓝桥杯大赛是工业和信息化部人才交流中心举办的全国性专业信息技术赛事，已经成功举办了 12 届，历时 13 年。2021-22 学年度是蓝桥杯的第 13 届比赛。

13 年来，做为国内领先的信息技术赛事，蓝桥杯吸引了北大清华在内的超过 1500 所院校、数千家校外培训机构、每年近 20 万名学子参赛，吸引了 IBM、百度等知名企业全程参与。蓝桥杯大赛首席专家倪光南院士说“蓝桥杯以考促学，塑造了领跑全国的人才培养选拔模式，并获得了行业的深度认可。”²⁶

工业和信息化部前总工程师、中国企业联合会理事长、中国企业家协会会长朱宏任先生担任蓝桥杯大赛组委会主任。中国工程院院士倪光南先生担任蓝桥杯大赛首席专家及蓝桥学院院长。

自 2016 年第 8 届起，赛事在原有大学生数个专业编程组别的基础上增加了中小学创意编程组，简称青少组。第 12 届起，STEMA 评测考试替代了青少组的地区选拔赛，更加全面和科学地评价学生的科技素养、逻辑思维和编程能力，给出可以跨时间地域衡量的综合评测成绩。

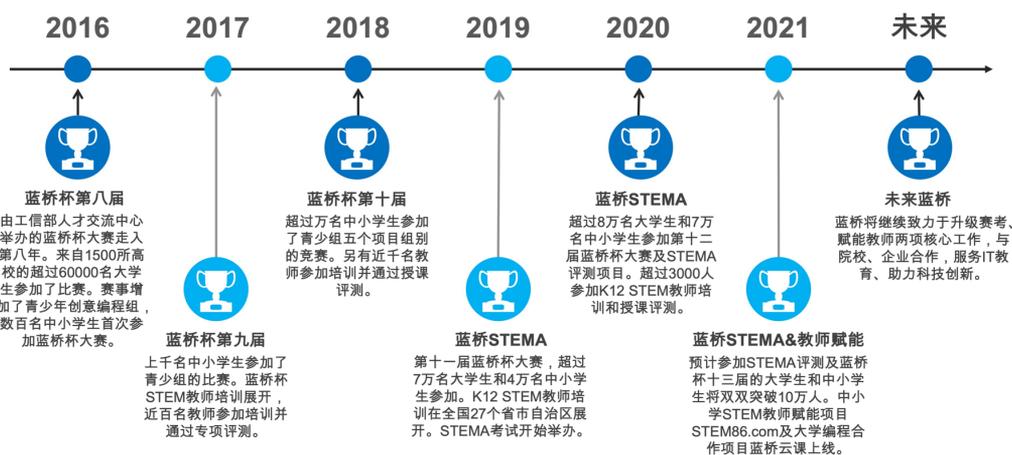


²⁶ 引自蓝桥杯大赛首席专家倪光南院士在第八届蓝桥杯国赛颁奖典礼上的总结发言。



近年来蓝桥杯竞赛和 STEMA 考试的发展如图所示。

蓝桥STEMA发展历程



2021 年度蓝桥 STEMA 考试委员会包括来自 K12 STEM 教育领域大学、中小学、培训机构、相关企业的代表。他们不仅为 STEMA 考试的未来发展献计献策，同时也为 K12 STEM 教育的赛考升级、教师赋能做出踏实有效的工作。他们是 STEM 教育领域的佼佼者。²⁷

巴茜	沈阳众泽创客教育创始人
曾勇	北京少年创客教育科技研究院院长
陈凯	核桃编程 Scratch 教研负责人
程龙	南开大学博士、中泰证券首席技术官
冯建	叮当码人工智能教育平台渠道业务总监
侯倩茜	核桃编程 Python 教研负责人
胡先友	北青乐学教育科技总经理
黄高琴	武汉尚普教育技术总监
靳简明	清华大学人工智能博士后、STEM86 教师赋能平台技术总监

²⁷ 名单按姓名拼音排序。

靳舜尧	鞍山易编程教育技术总监、《Scratch 编程竞赛指南》作者
李海龙	辽宁东贤教育科技总经理
李杰	马来西亚理科大学博士、编程猫考试负责人
李明	得克萨斯大学博士、任教于加州州立大学计算机系
林瀚	中山大学博士、图灵编程总教练
刘小河	蓝桥 STEMA 四川考区负责人
刘晓辉	码小爱少儿编程创始人
刘扬	火星俱乐部创始人、北京大学量子电子学研究所研究员
柳晓君	西瓜创客赛事负责人
马晓刚	青岛维度编程创始人
钦恩强	矩道优达（计蒜客）副总经理
秦翼鹏	五格教育联合创始人、技术总监
宋玉	任教于哈尔滨工业大学威海学院、C++技术专家
汤凯	神州数码集团首席技术官
汪建平	得克萨斯大学博士、任教于香港城市科技大学电脑科学系
王宇光	硬壳编程学院创始人、《小创客趣玩 micro:bit 编程》作者
吴杰	创百变国际儿童创意中心联合创始人
夏坤峰	郑州二中科技教师、河南省初中信息技术教材编写者之一
尚祥龙	深圳腾学教育技术总监
谢明亮	上海大学机械工程博士、幅森培训中心科创项目负责人
熊宇红	加州大学伯克利分校博士、STEM86 教师赋能平台负责人
许剑文	帕拉卡 Paracraft 动画编程运营总监
闫宏伟	蓝桥杯大赛青少组技术总监
杨青山	任教于电子科技大学成都学院、Arduino 技术专家
尧玮	Hello Code 教研总监
于振宇	同济大学博士、上海复福教育联合创始人
余肿	深圳盛思科教（掌控版）创始人总经理
余江林	成都温江趣猫坊创始人、禾知文创新教育实践基地技术负责人
张公明	宁夏银川乐高学习中心创始人
张建忠	任教于南开大学计算机学院、博士生导师
张庆元	伊利诺伊大学计算机工程博士、昆明韦伯机器人教研总监
张越	云南维高机器人培训机构创始人
赵吉刚	贝尔机器人编程中心四川分公司教学研究经理
赵占云	宾夕法尼亚大学博士、任教于罗格斯大学数学统计系
郑莉玲	VIPcode 未科编程赛考负责人
朱平	中科大博士、ACM 教练、任教于浙江工商大学
邹连双	北京佳和熙文化传播技术总监

蓝桥组委会及蓝桥 STEMA 咨询单位

蓝桥组委会联系方式

考试相关问题咨询：

- 请发送邮件至：stema@lanqiao.org；
- 或在工作时间致电：400-055-9099；
- 或扫下方二维码添加小蓝老师微信咨询。



小蓝老师微信

蓝桥 STEMA 咨询单位名录

下列教育培训机构在 2020-21 学年度提供 STEMA 考试的咨询服务。关于 STEMA 考试详细信息及培训安排，请考生就近咨询。²⁸

省份	城市/区镇街道	机构名称
安徽省	合肥市包河区	极客晨星少儿编程
安徽省	合肥市庐阳区	禾码机器人少儿编程
安徽省	合肥市庐阳区	乐觅度机器人探索中心
安徽省	合肥市蜀山区	图芽教育信息咨询服务部
安徽省	淮北市相山区	码客编程
安徽省	黄山市屯溪区	编程猫黄山体验中心
安徽省	马鞍山市雨山区	久智乐博学校
北京市	北京市昌平区	阿童木创想家昌平校区
北京市	北京市昌平区	火星机器人俱乐部
北京市	北京市昌平区	培优致远
北京市	北京市朝阳区	艾乐机器人
北京市	北京市朝阳区	爱未来创客科技
北京市	北京市朝阳区	北京小鹏智学教育科技
北京市	北京市朝阳区	北京争气少年艺科教育中心
北京市	北京市朝阳区	编程动力
北京市	北京市朝阳区	创客乐高
北京市	北京市朝阳区	卡巴青少儿科技活动中心
北京市	北京市朝阳区	卡卡机器人
北京市	北京市朝阳区	卡墨尤尼创意编程
北京市	北京市朝阳区	科界

²⁸ 名单按省份、城市、机构名称的拼音排序。

北京市	北京市朝阳区	联新科技
北京市	北京市朝阳区	麦子创程少儿编程
北京市	北京市朝阳区	凝思教育
北京市	北京市朝阳区	山姆大叔科技联盟
北京市	北京市朝阳区	思维果少儿编程体验中心
北京市	北京市大兴区	ftstem 慧鱼机器人编程教育
北京市	北京市大兴区	乐博趣机器人大兴校区
北京市	北京市东城区	多乐 2099 教育综合体
北京市	北京市东城区	未科教育科技有限公司
北京市	北京市东城区	宇为 STEM 教育
北京市	北京市房山区	艾科思儿童科技成长中心
北京市	北京市房山区	爱思坦教育科技房山校区
北京市	北京市房山区	乐成机器人空间站
北京市	北京市房山区	乐智机器人
北京市	北京市房山区	马斯客机器人编程
北京市	北京市丰台区	班长到
北京市	北京市丰台区	科诺飞机器人
北京市	北京市丰台区	桃李赛科龙机器人编程
北京市	北京市丰台区	优米创客 You&Me
北京市	北京市海淀区	HelloCode
北京市	北京市海淀区	MO 战队机器人教育
北京市	北京市海淀区	阿达科创俱乐部
北京市	北京市海淀区	北京工橙院
北京市	北京市海淀区	车库创客
北京市	北京市海淀区	大虎编程
北京市	北京市海淀区	核桃编程
北京市	北京市海淀区	幻想编程岛
北京市	北京市海淀区	慧动乐科技
北京市	北京市海淀区	计蒜客信息学
北京市	北京市海淀区	鲸桥少儿编程
北京市	北京市海淀区	俊通星达科技教育
北京市	北京市海淀区	朗晟机器人
北京市	北京市海淀区	乐活教育
北京市	北京市海淀区	乐学乐慧科学馆
北京市	北京市海淀区	乔斯少儿编程
北京市	北京市海淀区	清科乐学超能机器人实验室
北京市	北京市海淀区	小麦编程
北京市	北京市海淀区	优尼课教育
北京市	北京市顺义区	顺义乐创
北京市	北京市顺义区	新创客机器人顺义校区
北京市	北京市通州区	码小爱少儿编程
北京市	北京市通州区	趣维度 STEAM Lab
北京市	北京市通州区	小袖艺术空间
北京市	北京市西城区	北京华莲英嘉科技
北京市	北京市西城区	比邻编程
北京市	北京市西城区	麦堆公园青少年科技体验中心
北京市	北京市西城区	斯派得文化传播
北京市	北京市西城区	优学空间
福建省	福清市音西镇	融钇教育科技有限公司
福建省	福州市仓山区	一瓦编程
福建省	福州市仓山区	知友创客少儿编程活动中心
福建省	福州市福清市	智创科维教育科技
福建省	福州市鼓楼区	布谷鸟网络科技
福建省	福州市鼓楼区	聚星学堂
福建省	福州市鼓楼区	科晓兔教育咨询

福建省	福州市鼓楼区	塔克曼·麦田机器人俱乐部
福建省	福州市连江县	连江创客教育科技
福建省	福州市马尾区	黑马机器人
福建省	福州市马尾自贸区	零壹零壹科技
福建省	福州市长乐区	赛恩斯培训中心
福建省	龙海市经济开发区	未来科创
福建省	泉州市丰泽区	雷翼虎教育科技
福建省	泉州市晋江市	华锡教育培训学校
福建省	泉州市晋江市	小齿轮儿童益智中心
福建省	泉州市鲤城区	贝尔机器人编程中心
福建省	泉州市鲤城区	睿今科教
福建省	三明市梅列区	福建星空趣培文化传媒
福建省	厦门市湖里区	编智未来 编创小匠
福建省	厦门市湖里区	厦门顶尖少儿编程培训
福建省	厦门市集美区	厦门市代古拉文化传媒
福建省	厦门市集美区	斯帆科技
福建省	厦门市集美区	亿实少儿编程
福建省	厦门市思明区	奇艺教育培训学校
福建省	厦门市思明区	厦门搭搭乐乐机器人编程中心
福建省	厦门市翔安区	言普心创客
福建省	漳州市芗城区	乐在程中教育咨询
广东省	东莞市常平镇	常平若博特培训中心
广东省	东莞市大朗镇	乐创派教育科技
广东省	东莞市大岭山镇	初维编程
广东省	东莞市东城街道	棒贝未来编程培训中心
广东省	东莞市高新区	东莞拼装乐教育科技
广东省	东莞市教育路	编码星空编程教育科技
广东省	东莞市科技四	荣千贝科教中心
广东省	东莞市寮步镇	艺乐高艺术培训中心
广东省	东莞市南城区	RoBoTouch 机械人创客
广东省	东莞市南城区	创百变东莞万江中心
广东省	东莞市南城区	创百变东莞中心第一国际旗舰店
广东省	东莞市南城区	创客行
广东省	东莞市南城区	南城乐博乐博
广东省	东莞市南城区	玩创星球
广东省	东莞市清溪镇	富瑞斯乐高机器人教育
广东省	东莞市松山湖	创百变东莞松山湖中心
广东省	东莞市长安镇	52017 培训中心
广东省	东莞市长安镇	贝立创编中心
广东省	东莞市长安镇	创百变东莞长安中心
广东省	佛山市禅城区	广东省乐赢乐高国际科技
广东省	佛山市禅城区	广东智趣天地文化传播
广东省	佛山市禅城区	洛巴兔机器人创客教育
广东省	佛山市禅城区	米粒创客空间
广东省	佛山市禅城区	思顿学堂
广东省	佛山市南海区	Dash 达奇编程学院
广东省	佛山市南海区	TOB 百变科学家
广东省	佛山市南海区	程码少儿编程教育
广东省	佛山市南海区	佛山市贝智教育咨询
广东省	佛山市南海区	华南师范大学附属小学 恒大南海学校
广东省	佛山市南海区	桔创教育
广东省	佛山市南海区	路博特文化艺术咨询
广东省	佛山市南海区	蒲儿文化传播
广东省	佛山市南海区	清华少年科学家

广东省	佛山市三水区	贝乐机器人俱乐部
广东省	佛山市顺德区	阿童木创想家顺德校区
广东省	佛山市顺德区	多米星球编程机器人
广东省	佛山市顺德区	智码教育
广东省	广州市白云区	编辅侠教育科技
广东省	广州市白云区	广州市梦筑教育信息咨询
广东省	广州市白云区	广州翼展咨询网络科技
广东省	广州市白云区	行知教育
广东省	广州市白云区	深圳智乐高创客教育文化传播
广东省	广州市白云区	卓宁科技
广东省	广州市番禺区	比特橙子教育集团
广东省	广州市番禺区	广外附设番禺外国语学校
广东省	广州市番禺区	广州仓鼠创客培训基地
广东省	广州市番禺区	极客熊（广州）科技
广东省	广州市番禺区	启智思维教育科技（广州）
广东省	广州市海珠区	图灵编程
广东省	广州市海珠区	维奥方程机器人学院
广东省	广州市花都区	编辅侠少儿编程学院花都校区
广东省	广州市黄埔区	思而创机器人
广东省	广州市黄埔区	小铁匠机器人编程
广东省	广州市黄浦区	凌科教育-萝卜仔实验室
广东省	广州市荔湾区	圣果青少儿成长中心广钢校区
广东省	广州市南沙区	阿南少儿编程
广东省	广州市南沙区	慧耘教育咨询
广东省	广州市南沙区	童芯园教育咨询服务
广东省	广州市天河区	疯狂机器人科学馆
广东省	广州市天河区	广州小码教育科技
广东省	广州市天河区	广州学码教育科技
广东省	广州市天河区	海课智能机器人
广东省	广州市天河区	火星科学探索中心
广东省	广州市越秀区	广州桔子编程
广东省	广州市越秀区	广州乐熙教育信息咨询
广东省	广州市越秀区	乐博乐博学习中心
广东省	广州市越秀区	密码营地教育科技
广东省	广州市越秀区	思创科技
广东省	广州市越秀区	智趣教育机器人培训
广东省	广州市增城区	高才教育科技
广东省	广州市增城区	广州阿米特科技
广东省	广州市增城区	一码当先 STEAM 教育中心
广东省	广州市增城区	伊甸工作室
广东省	广州市珠海区	广州新蛋教育咨询
广东省	河源市龙川县	兜爱奇幻机器人
广东省	河源市源城区	乐造教育培训
广东省	惠州市惠城区	萝卜科学机器人创客中心
广东省	惠州市惠城区	纬度教育科技
广东省	惠州市惠城区	引领思维教育科技
广东省	惠州市惠阳区	起点牛青少儿编程中心
广东省	江门市蓬江区	诺瑜科技教育信息咨询工作室
广东省	茂名市茂南区	M 积木工作室
广东省	茂名市茂南区	茂名市机器人教育学会
广东省	茂名市茂南区	睿客机器人编程中心
广东省	茂名市茂南区	微思特教育
广东省	清远市清城区	清远市佳贝机器人
广东省	汕头市金平区	阿童木创想家金平校区
广东省	汕头市金平区	班码创客少儿编程

广东省	汕头市龙湖区	GK 少儿编程
广东省	汕头市龙湖区	几何马少儿科创玩习
广东省	深圳市宝安区	豆豆机器人空间站
广东省	深圳市宝安区	火星青少儿编程
广东省	深圳市宝安区	腾学少儿编程
广东省	深圳市福田区	爱派森少儿编程
广东省	深圳市福田区	八爪猿
广东省	深圳市福田区	可达编程
广东省	深圳市福田区	梦想编程-小特科技乐园（深圳）
广东省	深圳市福田区	童创国际教育
广东省	深圳市福田区	奕风少儿才艺班
广东省	深圳市龙岗区	ROBO-ONE 机器人活动中心深圳校区
广东省	深圳市龙岗区	阿童木创想家
广东省	深圳市龙岗区	硅谷里教育
广东省	深圳市龙岗区	童乐创科技文化
广东省	深圳市龙岗区	威威机器人乐城活动中心
广东省	深圳市龙岗区	原子同学 AtomSTEM
广东省	深圳市龙华区	卡索人工智能科创基地
广东省	深圳市龙华区	奇客少年
广东省	深圳市龙华区	思考乐未来玩家科教中心
广东省	深圳市龙华区	威威机器人坪山校区
广东省	深圳市龙华新区	贝尔机器人编程中心
广东省	深圳市罗湖区	巧乐文化发展
广东省	深圳市罗湖区	智玩创客
广东省	深圳市南山区	bellcode 少儿编程
广东省	深圳市南山区	贝尔机器人编程中心
广东省	深圳市南山区	慧鱼创新学院深圳校区
广东省	深圳市坪山区	深圳市智未科技文化
广东省	湛江市赤坎区	爱创空间机器人编程
广东省	湛江市赤坎区	乐尔机器人科技
广东省	湛江市霞山区	慕编 AI 教育
广东省	肇庆市怀集县	肇庆市图灵未来
广东省	中山市石岐区	中山市思迪未来 STEAM 教育中心
广东省	中山市小榄镇	创点 AI
广东省	珠海市斗门区	创想汇·科学屋
广东省	珠海市金湾区	珠海觉醒未来科技教育
广东省	珠海市香洲区	马太科技
广东省	珠海市香洲区	珠海阿童木国际少儿编程中心
广西壮族自治区	百色市右江区	方维课外培训学校
广西壮族自治区	崇左市江州区	洪创教育科技
广西壮族自治区	南宁市青秀区	桂家榆凤凰创意中心
贵州省	安顺市西秀区	编玩边学（安顺校区）
贵州省	贵阳市白云区	编程趣科技
贵州省	贵阳市白云区	贵州码立方青少儿编程
贵州省	贵阳市观山湖区	HelloCode 阿罗少儿编程教育
贵州省	贵阳市观山湖区	德亿教育
贵州省	贵阳市观山湖区	贵州省博扬机器人
贵州省	贵阳市观山湖区	码赛客
贵州省	贵阳市花溪区	迷乐机器人俱乐部
贵州省	贵阳市云岩区	常菁数编程
贵州省	贵阳市云岩区	贵阳小码王
贵州省	黔东南州兴义市	乐晟教育
河北省	保定市莲池区	乐斯坦姆教育培训学校
河北省	保定市莲池区	琼琚编程
河北省	沧州市运河区	沧州玛酷机器人科技

河北省	邯郸市邱县建设街	测码少儿编程
河北省	廊坊市安次区	广贤智能科技服务
河北省	廊坊市大厂县	好未来教育科技有限公司（大厂）
河北省	廊坊市广阳区	百鸣教育咨询
河北省	秦皇岛市海港区	乐创机器人
河北省	秦皇岛市海港区	乐享创客培训学校
河北省	石家庄市裕华区	萌橙少儿编程
河北省	唐山市丰润区	码高少儿编程丰润校区
河北省	唐山市路北区	唐山艾琳诺艺术培训学校
河北省	唐山市路北区	文思教育科技有限公司
河北省	唐山市路南区	趣编程教育
河北省	唐山市路南区	上海惠联教育科技有限公司
河北省	邢台市南和区	博创机器人培训学校
河北省	张家口市桥东区	悦度教育科技有限公司
河北省	涿州市华阳西路	涿州玛酷编程中心
河南省	巩义市陇海路	贝贝高文化传播
河南省	济源市天坛区	济源市加速度教育咨询
河南省	开封市龙亭区	洪恩儿童机器人
河南省	洛阳市涧西区	洛阳趣放学智能科技
河南省	洛阳市西工区	童芯少儿编程
河南省	南阳市宛城区	南阳定慧少儿教育中心
河南省	濮阳市华龙区	码高机器人教育科技有限公司
河南省	商丘市梁园区	商丘思博智能科技
河南省	新乡市牧野区	莱德创客空间
河南省	许昌市东城区	沃奇机器人
河南省	郑州市高新区	得序机器人编程中心
河南省	郑州市高新区	码二代少儿编程
河南省	郑州市金水区	育汇优机器人教育中心
河南省	郑州市郑东新区	蚂蚁扣叮
河南省	周口市川汇区	北斗达编程机器人
河南省	周口市川汇区	造米机器人编程周口校区
河南省	周口市鹿邑县	乐高机器人俱乐部
河南省	周口市鹿邑县	益智机器人科技馆
河南省	周口市太康县	童心少年
河南省	驻马店市驿城区	青柠机器人教育
河南省	驻马店市驿城区	图南少儿编程
河南省	驻马店市驿城区	驻马店乐博乐博科技教育
黑龙江省	哈尔滨市阿城区	泽码益智
黑龙江省	哈尔滨市南岗区	极客晨星会展校区
黑龙江省	哈尔滨市香坊区	本吾教育
黑龙江省	牡丹江市爱民区	王者创意编程
湖北省	荆门市东宝区	友贝教育
湖北省	荆门市东宝区	智睿艺创教育
湖北省	荆州市公安县	创想少儿科技教育中心
湖北省	荆州市洪湖市区	洪湖5+2乐高教育中心
湖北省	荆州市监利市	章华小学创客祥子工作室
湖北省	荆州市荆州区	布尔编程
湖北省	荆州市沙市区	熊博士少儿编程俱乐部
湖北省	荆州市沙市区	中科创客机器人俱乐部
湖北省	随州市白云大道	乐创乐高机器人创客教育
湖北省	武汉市东湖高新区	爱酷特编程中心
湖北省	武汉市 东湖新技术开发区	艾克斯青少儿创意中心
湖北省	武汉市东西湖区	武汉市睿智科创教育咨询
湖北省	武汉市汉阳区	优橙拓万教育科技

湖北省	武汉市洪山区	“玩码树”人工智能启蒙中心
湖北省	武汉市洪山区	编玩边学教育科技
湖北省	武汉市洪山区	大耳猴少儿编程
湖北省	武汉市洪山区	呱奇教育科技
湖北省	武汉市洪山区	捷思机器人金地校区
湖北省	武汉市洪山区	天问教育
湖北省	武汉市江岸区	365 科学实验室
湖北省	武汉市江岸区	蓝精灵创客（武汉）科技
湖北省	武汉市江岸区	玛酷机器人后湖编程中心
湖北省	武汉市江岸区	玩学创机器人编程中心
湖北省	武汉市江岸区	未来芯机器人
湖北省	武汉市江岸区	小鲁班机器人®
湖北省	武汉市江岸区	小熊人儿童创意中心
湖北省	武汉市江岸区	壹号机器人武汉花桥校区
湖北省	武汉市江汉区	棒贝+儿童科技探索中心
湖北省	武汉市江夏区	爱可斯机器人
湖北省	武汉市硚口区	武汉长兴泰文化传播
湖北省	武汉市青山区	捷思机器人印象城校区
湖北省	武汉市武昌区	爱励国际
湖北省	武汉市武昌区	北京课呱呱教育科技
湖北省	武汉市武昌区	哈伴少儿智能编程
湖北省	武汉市武昌区	萝卜兔机器人
湖北省	武汉市武昌区	小酷熊智慧科技馆
湖北省	武汉市武昌区	智绘谷少儿编程
湖北省	襄阳市樊城区	襄阳火星之星教育科技
湖北省	宜昌市伍家区	宜昌阿童木创想家
湖南省	常德市武陵区	常德童心童乐智能科技
湖南省	常德市武陵区	千烁编程
湖南省	娄底市冷水江市	冷水江街道办事处中心学校
湖南省	娄底市娄星区	娄底市智优教育
湖南省	娄底市娄星区	智优教育
湖南省	岳阳市平江县	乐高小镇
湖南省	岳阳市岳阳楼区	芒果成长规划工作室
湖南省	张家界市永定区	优才少年科学家培训学校
湖南省	长沙市宁乡县	一百培训学校
湖南省	长沙市天心区	U 智机器人俱乐部
湖南省	长沙市天心区	编玩边学长沙龙湾国际校区
湖南省	长沙市天心区	奇思妙想乐高儿童创意中心
湖南省	长沙市天心区	毅科机器人活动中心
湖南省	长沙市雨花区	创想机器人
湖南省	长沙市岳麓区	韦哲机器人
湖南省	长沙市岳麓区	未来星机器人俱乐部
湖南省	长沙市岳麓区	长沙市一心科技
湖南省	株洲市天元区	博佳机器人
湖南省	株洲市天元区	茂奇科教
吉林省	吉林市船营区	济群培训学校
吉林省	吉林市龙潭区	博学机器人创客编程
吉林省	延边市珲春市	超越未来工作室
吉林省	长春市朝阳区	德育领航编程学校
吉林省	长春市朝阳区	点通青少年编程学校
吉林省	长春市朝阳区	慧达智能科技
吉林省	长春市朝阳区	码高机器人
吉林省	长春市朝阳区	长春麦田创客空间
吉林省	长春市二道区	积智创客
吉林省	长春市二道区	码高机器人少儿编程中心

吉林省	长春市高新区	骇客少年编程
吉林省	长春市高新区	乐高机器人创意活动中心
吉林省	长春市高新区	麦卡麦可飞跃校区
吉林省	长春市高新区	麦卡麦可中海校区
吉林省	长春市南关区	乐贝达机器人南关校区
吉林省	长春市南关区	易维塔科技
吉林省	长春市汽开区	跟我玩编程俱乐部
江苏省	常州市天宁区	东方博宜
江苏省	常州市天宁区	猫爪创客
江苏省	常州市新北区	时光机实验室
江苏省	常州市钟楼区	星炫教育
江苏省	丹阳市云阳镇区	百变创造力丹阳中心
江苏省	淮安市洪泽区	能力风暴机器人洪泽活动中心
江苏省	淮安市清江浦区	航进艺术培训
江苏省	连云港市赣榆区	凤凰机器人赣榆校区
江苏省	连云港市赣榆区	乐高机器人小镇
江苏省	连云港市海州区	连云港乐博仕科技
江苏省	连云港市海州区	星蒙教育辰科编程中心
江苏省	南京市江宁区	凤凰机器人百家湖校区
江苏省	南京市江宁区	玛酷南京江宁天赋广场编程中心
江苏省	南京市江宁区	码高机器人
江苏省	南京市溧水区	南京趣多多创意中心
江苏省	南京市六合区	南京润苗科技培训
江苏省	南京市浦口区	西游少儿编程
江苏省	南京市栖霞区	乐创世界南京校区
江苏省	南京市秦淮区	未来芯机器人
江苏省	南京市秦淮区	猿爸爸教育
江苏省	南通市开发区	机器人时代
江苏省	南通市开发区	景林苑机器人科学探索中心
江苏省	邳州市新城区	闽江路小学
江苏省	苏州市高新区	博格机器人(科技城校区)
江苏省	苏州市工业园区	科乐叔叔
江苏省	苏州市工业园区	檬科技机器人编程教育
江苏省	苏州市姑苏区	凤凰机器人世茂校区
江苏省	苏州市姑苏区	极客程
江苏省	苏州市虎丘区	贝优国际创意中心
江苏省	苏州市虎丘区	立汇信息技术
江苏省	苏州市昆山市	其然数学编程
江苏省	苏州市昆山市	图布机器人
江苏省	苏州市吴江区	编程猫吴江校区
江苏省	苏州市吴中区	爱迪生机器人编程教育
江苏省	苏州市吴中区	编玩边学苏州校区
江苏省	苏州市吴中区	机械精灵
江苏省	苏州市吴中区	科学小怪兽
江苏省	苏州市吴中区	欧智教育
江苏省	苏州市张家港市	奇幻工坊创客中心
江苏省	泰州市姜堰区	姜堰区养心斋书画院
江苏省	泰州市姜堰区	泰奇妙机器人编程教育
江苏省	无锡市滨湖区	无锡竞码客教育
江苏省	无锡市滨湖区	无锡思思科技培训
江苏省	无锡市梁溪区	DASH 编程学院
江苏省	无锡市梁溪区	程学堂
江苏省	无锡市梁溪区	无锡童程童美
江苏省	无锡市梁溪区	战码编程
江苏省	无锡市新吴区	无锡百越艺术培训

江苏省	无锡市宜兴市	宜兴能力风暴机器人活动中心
江苏省	宿迁市沭阳县	隆峰教育
江苏省	徐州市邳州市	邳州市福州路小学
江苏省	徐州市泉山区	卡巴机器人
江苏省	徐州市新沂市	新沂格物斯坦机器人
江苏省	徐州市云龙区	魔狩机器人
江苏省	盐城市大丰区	创百变大丰中心
江苏省	盐城市东台市	锐创智逻辑
江苏省	盐城市亭湖区	思睿机器人
江苏省	盐城市亭湖区	小虎编程
江苏省	盐城市亭湖区	小蒙熊创客（盐城少年宫点）
江苏省	扬州市仪征市	绿旗少儿编程中心
江苏省	镇江市句容市	凤凰机器人句容创意中心
江苏省	镇江市扬中市	扬中凤凰科技教育
江西省	赣州市安远县	青少年活动中心编程
江西省	景德镇市珠山区	创百变景德镇中心
江西省	景德镇市珠山区	小河码机器人
江西省	九江市八里湖新区	元创思维编程培训中心
江西省	九江市浔阳区	比特华美编程教育
江西省	南昌市高新区	凤凰机器人总校
辽宁省	鞍山市高新区	麦高机器人
辽宁省	鞍山市铁东区	指南针-靳老师青少年编程
辽宁省	本溪市明山区	新派教育
辽宁省	朝阳市双塔区	辽宁朝阳鲨鱼公园科学活动中心
辽宁省	朝阳市双塔区	喜全乐高工作室
辽宁省	大连市甘井子区	麦乐机器人
辽宁省	大连市甘井子区	鱼创新学院大连校区
辽宁省	大连市高新园区	英酷路德少儿编程
辽宁省	大连市中山区	信奥教育科技
辽宁省	丹东市东港市	氟石编程教育
辽宁省	阜新市海州区	乐创机器人编程学习中心
辽宁省	海城市海州街道	智博机器人创客空间
辽宁省	葫芦岛市龙港区	博佳科技教育
辽宁省	葫芦岛市龙港区	蜜獾创科中心
辽宁省	盘锦市兴隆台区	为度教育科技
辽宁省	沈阳市大东区	风暴科技
辽宁省	沈阳市和平区	DASH 编程学院
内蒙古自治区	巴彦淖尔市临河区	极客晨星少儿编程巴彦淖尔校区
内蒙古自治区	巴彦淖尔市临河区	兰博机器人
内蒙古自治区	包头市昆都仑区	内蒙古浆果象教育科技
内蒙古自治区	包头市昆都仑区	优学乐程
内蒙古自治区	包头市青山区	棒棒贝贝
内蒙古自治区	赤峰市元宝山区	大白编程机器人
内蒙古自治区	呼和浩特市和林格尔县	创想粒乐高
内蒙古自治区	乌兰察布市集宁区	后蒙熊科创活动中心
宁夏回族自治区	吴忠市利通区	创域帝国机器人俱乐部
宁夏回族自治区	银川市贺兰县	乐享机器人科技中心
宁夏回族自治区	银川市金凤区	博佳机器人俱乐部
宁夏回族自治区	银川市金凤区	谷巴（宁夏）科技
宁夏回族自治区	银川市金凤区	乐高机器人学校
宁夏回族自治区	银川市金凤区	乐享创客
宁夏回族自治区	银川市灵武市	乐高机器人创意中心
宁夏回族自治区	银川市兴庆区	云峰教育
宁夏回族自治区	银川市兴庆区	蒸汽创客青少年编程教育中心
青海省	西宁市城中区	乐学科技

山东省	滨州市邹平市	智高点教育
山东省	德州市经济开发区	本末机器人编程体验中心
山东省	东营市东营区	海码编程
山东省	菏泽市曹县	乐高机器人教育
山东省	济南市槐荫区	赛恩青少年创客中心
山东省	济南市历城区	济南睿奇教育
山东省	济南市历城区	普罗维登斯教育科技
山东省	济南市历下区	Code Go 青少年编程
山东省	济南市历下区	艾瑞克机器人编程
山东省	济南市历下区	佰乐机器人
山东省	济南市历下区	棒棒贝贝科技中心
山东省	济南市历下区	东阿坚果科学实验室
山东省	济南市历下区	皓普教育
山东省	济南市历下区	极光教育
山东省	济南市历下区	极客思维少儿编程
山东省	济南市历下区	乐创世界机器人编程泰安分校
山东省	济南市历下区	聊城编程侠大学城校区
山东省	济南市历下区	麦禾教育培训学校
山东省	济南市历下区	日照博佳机器人俱乐部
山东省	济南市历下区	云端机器人创客活动中心
山东省	济南市平阴县	艾科思少儿科技创新中心
山东省	济南市商河县	逻辑小程少儿编程
山东省	济南市市中区	编程猫济南阳光 100 体验中心
山东省	济宁市曲阜市	树格教育科技
山东省	济宁市任城区	阿儿法营 (A 营)
山东省	济宁市任城区	码上启航少儿编程
山东省	济宁市兖州区	后立编程培训中心
山东省	聊城市东昌府区	乐加智学少儿编程
山东省	聊城市临清市	QD 机器人创客联盟
山东省	聊城市阳谷县	乐学机器人少儿编程俱乐部
山东省	临沂市兰山区	编程猫三河口校区
山东省	临沂市兰山区	编织未来培训学校
山东省	临沂市兰山区	乐美编程
山东省	青岛市城阳区	程而优编程
山东省	青岛市黄岛区	勤天筑
山东省	青岛市黄岛区	小海兵青少年编程
山东省	青岛市李沧区	慧渔编程
山东省	青岛市李沧区	星程狮
山东省	青岛市平度市	比特科技教育
山东省	青岛市市北区	贝塔编程
山东省	青岛市市北区	青岛极客晨星少儿编程市北总校区
山东省	青岛市西海岸新区	嗨编程教育科技
山东省	荣成市石岛管理区	熊猫机器人活动中心
山东省	威海市环翠区	贝塔编程
山东省	威海市环翠区	金帆教育培训学校
山东省	威海市经济技术开发区	棒棒贝贝乐高科技中心
山东省	威海市荣成市	贝塔木青少年机器人创客中心
山东省	威海市乳山市	丽慧外太空机器人
山东省	威海市新威路	健行教育培训学校
山东省	潍坊市坊子区	天朗少年机器人创客中心
山东省	潍坊市坊子新区	六次方机器人创客中心
山东省	潍坊市高新区	极客晨星少儿编程潍坊校区
山东省	潍坊市高新区	欣乐思机器人
山东省	潍坊市奎文区	瀚洋乐高机器人教育

山东省	潍坊市青州市	童趣编码
山东省	潍坊市寿光市	马克机器人创客教育中心
山东省	烟台市开发区	AI 未来少儿编程基地
山东省	烟台市开发区	创基梦工场
山东省	烟台市开发区	泰博教育青少年编程课堂
山东省	烟台市莱阳市	童臻机器人俱乐部莱阳校区
山东省	烟台市莱州市	第二课堂机器人
山东省	烟台市莱州市	慧达电脑培训学校
山东省	烟台市莱州市	莱州慧达电脑培训学校
山东省	烟台市栖霞市	比特创客乐高机器人俱乐部
山东省	淄博市高新区	环宇机器人教育
山东省	淄博市高新区	津天机器人体验中心
山东省	淄博市经开区	弗朗特智能科技
山东省	淄博市张店区	鸿淼文化青少年编程俱乐部
山西省	晋城市阳城县	麦咭编程特训营
山西省	临汾市霍州市	乐高创客少儿编程
山西省	吕梁市文水县	乐博科技文化活动中心
山西省	吕梁市孝义市	孝义市向阳机器人编程教育
山西省	吕梁市孝义市	指尖创客空间
山西省	朔州市山阴区	格物斯坦机器人朔州校区
山西省	太原市迎泽区	禾美教育
山西省	阳泉市郊区开发区	阳泉市贝乐机器人俱乐部
山西省	运城市河津市	贝尔编程
山西省	运城市盐湖区	码高教育
陕西省	宝鸡市高新区	第三小学
陕西省	宝鸡市金台区	睿创教育科技
陕西省	西安市曲江新区	超能实验室曲江校区
陕西省	西安市未央区	蓝哆傲少儿编程
陕西省	西安市未央区	派客机器人编程中心
陕西省	西安市雁塔区	贝尔陕西云课堂
陕西省	西安市长安区	卓加教育
陕西省	榆林市榆阳区	艾科思科学教育榆林中心
上海市	上海市宝山区	乐赢国际科技中心（顾村中心）
上海市	上海市宝山区	锐米机器人搭建俱乐部
上海市	上海市宝山区	童程蕊创
上海市	上海市虹口区	上海中和软件
上海市	上海市静安区	上海麦猴教育科技
上海市	上海市闵行区	瀚点 STEM 学院（DOT SCHOOL）
上海市	上海市闵行区	智慧喵
上海市	上海市浦东新区	LGS 计算机
上海市	上海市浦东新区	菁桥学院
上海市	上海市浦东新区	乐亲教育科技
上海市	上海市浦东新区	奇立思科创孵化基地
上海市	上海市浦东新区	启码未来少儿编程
上海市	上海市浦东新区	韦哲国际创意中心
上海市	上海市青浦区	慧豆教育
上海市	上海市松江区	麦函 STEMx
上海市	上海市松江区	木星创客
上海市	上海市松江区	洋聪少儿编程
上海市	上海市松江区	智小圣青少年编程
上海市	上海市徐汇区	太戈编程
上海市	上海市杨浦区	二进制编程
上海市	上海市杨浦区	满园星教育
四川省	巴中市巴州区	位运算编程教育
四川省	成都市成华区	爱迪国际机器人

四川省	成都市都江堰市	开心编程
四川省	成都市高新区	Dash 编程学院总部
四川省	成都市高新区	码小易编程学院
四川省	成都市高新区	中森云链科技
四川省	成都市金牛区	艾思国际机器人科技体验中心
四川省	成都市金牛区	卡夫少儿编程北城校区
四川省	成都市金牛区	美睿博教育咨询
四川省	成都市龙泉驿区	成大同创科技
四川省	成都市龙泉驿区	萌趣少儿机器人编程中心
四川省	成都市青羊区	德拉学院
四川省	成都市双流区	思铨少儿编程
四川省	成都市武侯区	宝爸少儿编程
四川省	成都市武侯区	韦伯双语机器人教育
四川省	成都市武侯区	言图灵成教育科技
四川省	德阳市广汉市	坚果机器人科创中心
四川省	江油市太平镇	梦想家机器人活动中心
四川省	乐山市市中区	乐山创客未来机器人编程活动中心
四川省	泸州市江阳区	桔子科技
四川省	眉山市天府新区	智慧树培训学校
四川省	绵阳市游仙区	小工程狮编程中心
四川省	内江市东兴区	内江市东兴区微知教育培训学校
四川省	攀枝花市东区	后慧科教
四川省	雅安市雨城区	博阅文化艺术培训学校
四川省	宜宾市叙州区	红积木创意中心
四川省	宜宾市叙州区	宜宾中小學生创客编程实训基地 宜宾師道优学教育科技
天津市	天津市滨海新区	乐未培训学校
天津市	天津市滨海新区	理想岛管理咨询
天津市	天津市滨海新区	玛酷科技
天津市	天津市滨海新区	梦想家创意文化传播
天津市	天津市河西区	棒棒贝贝创客培训学校
天津市	天津市河西区	云帆编程
天津市	天津市津南区	智浩 AI 编程学院
天津市	天津市南开区	智慧山少儿编程
天津市	天津市武清开发区	天津萝卜教育科技
天津市	天津市武清区	方贝教育培训学校
天津市	天津市西青区	码动未来培训学校
新疆维吾尔自治区	阿克苏市朝阳佳苑	优创亲子教育
新疆维吾尔自治区	博尔塔拉蒙古自治州	五号未来编程
新疆维吾尔自治区	库尔勒市天鹅路	慧鱼创新学院库尔勒校区
新疆维吾尔自治区	乌鲁木齐市天山区	华盛科技
新疆维吾尔自治区	乌鲁木齐市新市区	石榴创客
云南省	昆明市呈贡区	编程猫昆明西南区体验中心
云南省	昆明市盘龙区	洛恩机器人编程
云南省	昆明市五华区	美天机器人俱乐部
浙江省	杭州市滨江区	酷哥创客
浙江省	杭州市拱墅区	幻码星球城西校区
浙江省	杭州市拱墅区	幻码星球远洋校区
浙江省	杭州市拱墅区	运河书房
浙江省	杭州市江干区	幻码星球江干校区
浙江省	杭州市临安区	铭泽教育咨询
浙江省	杭州市钱塘新区	杭州星蕴
浙江省	杭州市上城区	码爸爸编程创客中心
浙江省	杭州市萧山区	幻码星球萧山校区
浙江省	杭州市余杭区	创客家少儿编程

浙江省	杭州市余杭区	一亩童书馆
浙江省	湖州市安吉县	畅想培训学校
浙江省	湖州市德清县	图灵编程
浙江省	湖州市德清县	小码蚁
浙江省	湖州市吴兴区	顽客编程
浙江省	嘉兴市经开区	乐码机器人
浙江省	嘉兴市南湖区	嘉兴比方趣学
浙江省	嘉兴市平湖市	平湖市青少年宫
浙江省	嘉兴市平湖市	向日葵机器人编程教育
浙江省	嘉兴市秀洲区	科莱沃机器人
浙江省	金华市浦江县	每刻少儿编程
浙江省	金华市浦江县	奇异编程
浙江省	金华市武义县	莘启程创客中心
浙江省	金华市婺城区	乐程教育
浙江省	金华市婺城区	皮皮猫机器人编程
浙江省	金华市婺城区	易编橙
浙江省	金华市义乌市	启码教育科技
浙江省	金华市永康市	贝克少儿编程
浙江省	乐清市淡溪镇	睿智创客教育
浙江省	乐清市柳市镇	乐玩教育
浙江省	乐清市双雁路	乐清棒贝乐高
浙江省	丽水市莲都区	晓语·梦想程
浙江省	宁波市北仑区	黑眼睛 STEAM 教育
浙江省	宁波市江北区	编程魔法师工作室
浙江省	宁波市江北区	星未来教育
浙江省	宁波市象山市	象山趣学少儿编程
浙江省	宁波市鄞州区	超人瑞克
浙江省	宁波市鄞州区	乐柚机器人编程
浙江省	宁波市鄞州区	易酷编程
浙江省	宁波市余姚市	创客机器人
浙江省	宁波市余姚市	河马编程
浙江省	绍兴市柯桥区	乐橙教育
浙江省	绍兴市上虞区	易明少儿编程
浙江省	台州市温岭市	凤凰机器人温岭校区
浙江省	温州市苍南县	环雅棒贝乐高编程中心
浙江省	温州市乐清市	库叮侠少儿编程
浙江省	温州市乐清市	一刻少儿创意编程
浙江省	温州市龙港市	乐学乐高中心
浙江省	温州市龙湾区	龙湾吉码少儿编程
浙江省	温州市龙湾区	码小匠
浙江省	温州市鹿城区	极客晨星温州校区
浙江省	温州市鹿城区	温州零维教育科技
浙江省	温州市鹿城区	小橙编程培训中心
浙江省	温州市瓯海区	小飞码编程
浙江省	温州市平阳县	极客晨星少儿编程平阳校区
浙江省	温州市瑞安市	瑞安市莱恩机器人
浙江省	余姚市四明西路	艾科思余姚校区
重庆市	重庆市北碚区	森乐机器人
重庆市	重庆市高新区	费米机器人
重庆市	重庆市江北区	重庆日通科技
重庆市	重庆市九龙坡区	码极客编程
重庆市	重庆市九龙坡区	萌萌码教育科技
重庆市	重庆市荣昌区	码高机器人编程
重庆市	重庆市沙坪坝区	凤凰机器人重庆校区
重庆市	重庆市沙坪坝区	乐知少儿编程学院

重庆市	重庆市沙坪坝区	重庆棒棒贝贝科技中心
重庆市	重庆市沙坪坝区	重庆宣谷科技
重庆市	重庆市万州区	重庆三峡学院太阳鸟众创空间
重庆市	重庆市酉阳县	乐高儿童创意中心
重庆市	重庆市渝北区	贝尔机器人编程中心
重庆市	重庆市渝中区	棒棒贝贝科技中心

2021-22 学年度 STEMA 考试咨询单位名单将在近期汇总整理，并于下一版白皮书公开发布。

模拟一：STEMA 考试选择题模拟练习试卷（初级组）

STEMA 考试第一部分为选择题，考察考生的科学素养与逻辑思维，此部分包括 8 组题目，每组 6 题，合计 48 题。

本试卷答案获取方式：前往“蓝桥杯大赛青少年组”公众号，发送信息“模拟题答案”，即可获得正确答案列表。

根据以往考试的情况，本套题目在全国范围内的各分位线预估如下：

	获得的计分点数量 ²⁹
90%	约 51 点
80%	约 41 点
70%	约 34 点
60%	约 29 点
50%	约 24 点

第一部分

1. 以下选项中，（ ）不属于生物。
A 玫瑰花
B 河流
C 蜜蜂
D 人
2. 以下选项中，（ ）描述的是一种物理变化。
A 鸡蛋煮熟
B 食物发霉
C 将水烧开
D 火柴燃烧
3. 以下关于新能源的说法中，错误的选项是（ ）。
A 新能源包括风能、太阳能，核能等
B 页岩油气是新能源的一种
C 新能源一般对环境的污染较小
D 煤炭不属于新能源
4. 一个人站在体重秤上测量了自己的体重，之后马上蹲在同一秤上又测了一次。两次的结果（ ）。
A 第一次更重
B 第二次更重
C 一样重
D 无法判断

²⁹ 计分点的核算方式请参考本白皮书正文中“STEMA 试题数量与计分点”部分。本表中“50% - 约 24 点”的含义为在全国范围内 50%的考生可以获得约 24 或更多计分点。

第三部分

13. 以下常见的电脑硬件中，（ ）不是一种输入设备。
- A 鼠标
B 键盘
C 触摸板
D 显示器
14. 以下选项中，（ ）不是一种常见的浏览器。
- A Google Chrome
B Microsoft Word
C Mozilla Firefox
D Safari
15. 在访问网站时，链接前显示的 http://是一种（ ）。
- A 数据类型
B 顶级域名
C 文件格式
D 传输协议
16. 为了保护个人信息不被窃取，上网时保持良好的使用习惯非常重要。以下选项中，（ ）不是一种好习惯。
- A 不下载来源不明的文件
B 为了防止忘记密码，将密码记在纸上
C 为不同的账号设置不同的密码
D 定期更改重要账号的密码
17. 老师让小朋友们按照身高从矮到高排成一列。在排队过程中，每个小朋友都会与自己面前的小朋友比较，如果比对方矮就与对方交换位置，直到不需要再移动为止。这种排队方式与计算机中的（ ）算法有着异曲同工之妙。
- A 插入排序
B 快速排序
C 冒泡排序
D 归并排序
18. 在编程时，通常有多种算法可以用来解决同一个问题。选择使用什么算法时需要考虑的因素有（ ）。
- ① 编写难度
② 占用资源
③ 运行效率
- A ①②
B ②③
C ①③
D ①②③

第四部分

19. 知识产权是人类智慧创造出的无形财产，在世界上大多数国家都是被认可和受到法律保护的。以下选项中，（ ）不属于知识产权的范畴。
- A 设计师设计的商标
B 一项新发明

- C 物理定律
D 作家的著作
20. 为了探究植物的生长过程，一位同学决定每天观察家门口的小树并记录他观察到的特征。这样的做法在科学研究中也十分常见，一般被叫做（ ）。
- A 对比试验
B 控制变量
C 定量研究
D 定性研究
21. 当你在网上付费购买了一个软件时，你获得了（ ）这个软件的权力。
- A 再分发
B 修改
C 使用
D 以上三项都包括
22. 在以下科学史中重要的理论或发现中，提出时间最晚的一项是（ ）。
- A 质能方程
B 牛顿三定律
C 日心说
D 元素周期表
23. 爱因斯坦是一位德裔物理学家。他的成果包括创立了（ ）等多项成就。
- A 经典力学
B 相对论
C 弦论
D 量子力学
24. 两位同学在讨论关于全球变暖的问题。小青认为全球变暖是错误的，因为她冬天早上起床时依旧会觉得冷。小蓝则认为全球变暖是确实存在的，原因是过去几十年中地球的平均气温越来越高了。在两个人的讨论中，（ ）。
- A 小青提出的是观点；小蓝提出的是事实
B 小青小蓝提出的都是事实
C 小青提出的是事实；小蓝提出的是观点
D 小青小蓝提出的都是观点

第五部分

25. 百度公司是一家于2000年创立的互联网公司，其业务范围十分广泛。以下选项中，（ ）不属于百度的业务范围。
- A 台式计算机
B 地图
C 搜索引擎
D 移动应用
26. 法国作家儒勒·凡尔纳被誉为现代科幻小说的开创者之一。在他的代表作“海底两万里”中，主角登上了名叫（ ）的潜艇，开启了一段离奇的旅程。
- A 鹦鹉螺号
B 海螺号
C 台风号
D 洛杉矶号

27. 指纹识别指的是通过 () 传感器获取指纹, 经过数据处理进行分析辨别的技术。
- A 光
B 热
C 力
D 以上三项都对
28. 2020 年 7 月 23 日, 中国的火星探测器“天问一号”发射, 开始了前往火星的旅程。作为中国首个完全自主研发的火星任务, “天问一号”的任务不包括 ()。
- A 火星着陆
B 分析样本
C 绕火探测
D 返回地球
29. 人工神经网络是一种模仿动物神经系统设计的机器学习方法, 它被用于解决各种传统编程无法解决的问题。“神经网络”一词在英文中是 ()
- A Neural Network
B Neural Engine
C Machine Learning
D Machine Network
30. 星链 (Starlink) 是航天公司 SpaceX 提出的一项计划, 旨在通过在太空部署卫星网络为全球提供高速互联网连接。目前星链计划已经部署了 715 颗卫星。以下关于星链卫星的描述中, 不正确的选项是 ()。
- A 星链系统可以为地球上任何位置提供网络服务
B 星链卫星的部署不会影响地球上的天文观测
C 星链卫星部署在近地轨道上
D 发射星链卫星的 SpaceX 公司是一家美国公司

第六部分

31. 连续投出两次硬币, 结果是一次正面、一次反面的概率是 ()。
- A $1/2$
B $1/3$
C $1/4$
D 1
32. 从红, 黄, 绿, 蓝四个球中选出两个球, 共有 () 种不同的选法。
- A 24
B 12
C 8
D 6
33. 十二个同学围绕一个圆桌而坐, 他们被按照顺时针的顺序编号为 1-12 号。已知所有同学之间距离都是相等的, 那么编号为 7 号的同学对面是 () 号同学。
- A 1
B 2
C 4
D 11

47. 一个圆柱形容器中装了一定高度的水。将一根与水面高度等长的铁棍垂直插入容器中直至底部后，水面将（ ）。

A 比铁棍低

B 与铁棍平齐

C 没过铁棍

D 不一定

48. 甲乙两位工人一起在工厂工作。甲的生产速度是每小时 6 个鼠标或 2 个键盘。乙的生产速度是每小时 4 个鼠标或 4 个键盘。在一天 6 小时的工作中，甲乙两人通过合理搭配，最多可以一起生产出（ ）个键鼠套装。

A 21

B 24

C 28

D 27

模拟二：STEMA 考试选择题模拟练习试卷（中级组）

STEMA 考试第一部分为选择题，考察考生的科学素养与逻辑思维，此部分包括 8 组题目，每组 6 题，合计 48 题。

本试卷答案获取方式：前往“蓝桥杯大赛青少年组”公众号，发送信息“模拟题答案”，即可获得正确答案列表。

根据以往考试的情况，本套题目在全国范围内的各分位线预估如下：

	获得的计分点数量 ³⁰
90%	约 70 点
80%	约 58 点
70%	约 47 点
60%	约 40 点
50%	约 34 点

第一部分

- 生活中常见的汽车、自行车等轮式车辆的刹车通常都是利用（ ）进行刹车的。
A 重力
B 摩擦力
C 电磁力
D 扭力
- 将筷子插入一碗水中，可以观察到筷子像是被“折断”了一样。这是因为（ ）。
A 水使得光发生了折射
B 水反射了一部分光
C 插入水中的筷子受到了浮力影响
D 筷子确实被折断了
- 在以下农作物中，（ ）不是一种常见的用于酿酒的原材料。
A 葡萄
B 小麦
C 高粱
D 黄豆
- 将一个铅球放入一个装满水的玻璃杯中，可以观察到铅球沉入水底，玻璃杯中有水溢出。溢出的水的重量（ ）铅球的重量。
A 小于
B 大于

³⁰ 计分点的核算方式请参考本白皮书正文中“STEMA 试题数量与计分点”部分。本表中“50% - 约 34 点”的含义为在全国范围内 50% 的考生可以获得约 34 或更多计分点。

- C 等于
D 既可能大于也可能小于
5. 以下选项中，（ ）不是生命的必要特征之一
A 能够繁殖
B 能新陈代谢
C 具有智能
D 可以对刺激作出反应
6. 在天平两边放上重量相等的两杯水后，将手指伸入其中一杯，此时可以观察到（ ）。
A 天平向深入手指的一杯那边倾斜
B 天平向没有伸入手指的那边倾斜
C 天平保持平衡状态
D 条件不足，无法判断

第二部分

7. 太阳从东边升起，西边落下。这是因为（ ）。
A 从北极点上空看，地球是逆时针转动的
B 从北极点上空看，地球是顺时针转动的
C 太阳是以逆时针方向环绕地球转动的
D 地球围绕着太阳公转
8. 在每年春天四月左右时，位于北半球的城市北京日照时间相比南半球城市约翰内斯堡日照时间（ ）。
A 更长
B 更短
C 一样长
D 无法判断
9. 在以下太阳系行星中，（ ）没有卫星。
A 地球
B 土星
C 海王星
D 水星
10. 地球上有些区域地震频发，被称作“地震带”。造成这些地区地震频率相比其它地区更高的主要原因是（ ）。
A 恶劣的气候
B 特殊的地磁辐射影响
C 处于大陆板块的交界处
D 以上都不对

24. 小蓝突然得到灵感，设计出了一个改良的削笔刀结构并前往专利局为其申请了实用新型专利。这种专利在我国的有效期是（ ）。
- A 10年
B 20年
C 到发明者去世
D 到发明者去世后50年

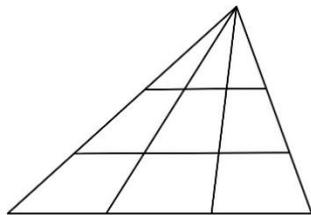
第五部分

25. 2020年7月23日，中国的火星探测器“天问一号”发射，开始了前往火星的旅程。作为中国首个完全自主研发的火星任务，以下关于天问一号任务的描述中，最准确的一项是（ ）。
- A 绕火探测，收集数据
B 采集样本，返回地球
C 绕火探测，着陆巡视
D 着陆探测，采集样本
26. 随着对新冠肺炎研究的深入，多个国家都已经开始了针对新冠肺炎病毒的疫苗的开发。以下关于疫苗的描述中，不正确的是（ ）。
- A 灭活疫苗的基本原理是将经过处理的病原体注射进入人体内
B 大规模接种疫苗可以帮助达成“群体免疫”，阻断病毒传播
C 接种疫苗是绝对安全的
D 天花在人们接种疫苗后已经被彻底终结
27. 电动汽车作为一种新能源汽车，有着低污染、使用可再生能源等优点。现在市面上多数电动汽车都使用（ ）来驱动汽车上的电动机。
- A 锂电池
B 铅酸电池
C 干电池
D 氢电池
28. 2020年，新冠疫情对世界造成了巨大的影响，人们开始在线上办公、开会和上学。腾讯会议是大家常用的线上开会软件。在以下国外公司开发的产品中，（ ）不能提供类似的视频会议服务。
- A Google Meet
B Microsoft Teams
C Zoom
D Twitter
29. 以下关于刘慈欣的科幻小说《三体》系列的描述中，不正确的一项是（ ）。
- A “三体”对应的是现实中的半人马座 α 星
B 书中的“黑暗森林”理论基于一个早已存在的物理学定律
C 三体人制造的“水滴”探测器表面使用了强相互作用力材料
D 人们常说的“降维打击”来源于三体中的高等文明使用的武器“二向箔”

30. 星链 (Starlink) 是航天公司 SpaceX 提出的一项计划, 旨在通过在太空部署卫星网络为全球提供高速互联网连接。目前星链计划已经部署了 715 颗卫星。以下关于星链卫星的描述中, 不正确的选项是 ()。
- A 星链系统可以为地球上任何位置提供网络服务
 - B 星链卫星的部署不会影响地球上的天文观测
 - C 星链卫星部署在近地轨道上
 - D 发射星链卫星的 SpaceX 公司是一家美国公司

第六部分

31. 一个两位数的个位比十位大 4。将它的两位对调以后, 得到的新两位数比原先的两位数大 ()。
- A 45
 - B 38
 - C 36
 - D 无法确定
32. 使用 0, 1, 2, 3 四个数排列组合, 最多可以形成 () 个不同的四位数。
- A 12
 - B 16
 - C 24
 - D 18
33. 一袋水果中有 50 个香蕉, 30 个葡萄和 40 个草莓。一个人每次从袋子中随机抽取一个水果。() 次后, 他手中肯定至少有 10 个相同种类的水果。
- A 12
 - B 28
 - C 13
 - D 30
34. A 市的车辆中有 40% 是轿车, 60% 是卡车。并且三分之二的卡车是蓝色的, 四分之一的轿车是蓝色的。那么在 A 市的所有车辆中, 蓝色的车占 ()。
- A 50%
 - B 40%
 - C 20%
 - D 10%
35. 下图中一共可以找到 () 个不同的三角形。



- A 10
- B 15
- C 18
- D 24

C 300 km/h

D 360km/h

第八部分

43. 一位冒险家找到了三个宝箱，每个宝箱上都贴了一张纸条。

第一个宝箱上写着“宝藏不在第二个宝箱中”

第二个宝箱上写着“宝藏不是在第一个宝箱中，就是在第三个宝箱中”

第三个宝箱上写着“宝藏不在这里”

根据宝箱上的描述，宝藏应该在（ ）中。

A 第三个宝箱

B 第二个宝箱

C 第一个宝箱

D 三个描述互相矛盾，无法确定

44. 小红，小青和小蓝三人分别是班长，学习委员和体育委员。已知小红比班长高，小青比学习委员高，小蓝比学习委员矮。那么班长是（ ）。

A 小青

B 小蓝

C 小红

D 无法判断

45. 两个箱子中分别有 20 和 50 个小球。两人轮流在任一箱子中取出任意数量的球。若规定取得最后一球者获胜，那么这个游戏（ ）。

A 后取者必胜

B 一定会平局

C 先取者必胜

D 没有必胜策略

46. 学校规定数学课代表必须由数学考试成绩超过 80 分的同学担任，则以下选项中，一定正确的是（ ）。

A 数学考试成绩没有超过 80 分的同学都不是数学课代表

B 数学考试成绩超过了 80 分的同学都是数学课代表

C 不是数学课代表的同学数学考试成绩都低于 80 分

D 数学课代表都是品学兼优的同学

47. 甲乙两位工人一起在工厂工作。甲的生产速度是每小时 6 个鼠标或 2 个键盘。乙的生产速度是每小时 4 个键盘或 4 个鼠标。在一天 6 小时的工作中，甲乙两人通过合理搭配，最多可以一起生产出（ ）个键鼠套装。

A 21

B 24

C 28

D 27

48. 甲向乙提出地球是平的。在乙向甲提出质疑后，甲回复“那你又怎么能证明地球不是平的呢？”

在这段对话中，甲犯了（ ）的逻辑谬误。

A 转移举证责任

B 偷换概念

C 人身攻击

D 以偏概全

模拟三：STEMA 考试选择题模拟练习试卷（初级组）

STEMA 考试第一部分为选择题，考察考生的科学素养与逻辑思维，此部分包括 8 组题目，每组 6 题，合计 48 题。

本试卷答案获取方式：前往“蓝桥杯大赛青少年组”公众号，发送信息“模拟题答案”，即可获得正确答案列表。

根据以往考试的情况，本套题目在全国范围内的各分位线预估如下：

	获得的计分点数量 ³¹
90%	约 61 点
80%	约 47 点
70%	约 40 点
60%	约 34 点
50%	约 28 点

第一部分

- 用铁片在塑料上划过，可以见到塑料表面产生了划痕。这是因为（ ）。
A 铁片比塑料重
B 铁片的硬度比塑料高
C 铁是一种金属
D 铁片的密度比塑料高
- 在以下几种反应中，与其他选项不属于同一类的是（ ）。
A 物体在日照下变热
B 灯泡通电发光
C 冰在室温下融化
D 铁栏杆生锈
- 阿基米德的名言“给我一个支点，我就能撬动地球”是以下选项中（ ）的体现。
A 牛顿三定律
B 近大远小
C 杠杆原理
D 小孔成像
- 以下生活中常见的物品中，（ ）的设计主要利用了热胀冷缩的原理。
A 汽车轮胎
B 水银温度计
C 电磁炉
D 电池

³¹ 计分点的核算方式请参考本白皮书正文中“STEMA 试题数量与计分点”部分。本表中“50% - 约 28 点”的含义为在全国范围内 50% 的考生可以获得约 28 或更多计分点。

5. 在下雨时，大雨滴的下落速度和小雨滴相比（ ）。
- A 一样
B 更慢
C 更快
D 取决于雨多大
6. 将一个空塑料袋与一个装满空气的塑料袋放到秤上称重。在两个塑料袋本身完全一样的情况下，得出的结果会是（ ）。
- A 空塑料袋更重
B 装满空气的塑料袋更重
C 两个塑料袋一样重
D 无法判断

第二部分

7. 在以下几个选项中，正确的从小到大的排序是（ ）。
- A 地球<太阳系<可观测宇宙<银河系
B 地球<太阳系<银河系<可观测宇宙
C 太阳系<地球<银河系<可观测宇宙
D 银河系<太阳系<地球<可观测宇宙
8. 全球变暖带来的一个主要影响就是海平面的上升。造成海平面上升的原因是（ ）。
- A 冰原和冰川融化
B 降雨增加
C 地壳下沉
D 极端气候的增加
9. 在古诗文“人间四月芳菲尽，山寺桃花始盛开”中，山上桃花开放时间比山下晚的原因最可能是（ ）。
- A 山上的桃花花期更长
B 山上海拔更高，气温更低
C 山上的降水量比山下少
D 山上的桃花是特殊品种
10. 在天文学中，“黄道面”指的是（ ）。
- A 地球绕太阳运行轨道所在的平面
B 地平线形成的平面
C 地球赤道所在的平面
D 银河平面
11. 木星是太阳系中最大的行星，它的体积高达地球的1321倍，质量却只有地球的318倍。这是因为（ ）。
- A 木星的重力与地球不同
B 木星结构是中空的
C 木星是一颗气态行星
D 环绕木星的小行星带也被算进了直径中

12. 在春分或秋分正午时的赤道，竖立起的一根木棍是没有影子的。这样的现象在北京（ ）。
- A 春天的某一天也会出现 B 冬至时也会出现
C 夏至时也会出现 D 永远不会出现

第三部分

13. 以下选项中，（ ）不是一种存储数据的介质。
- A 磁带 B 相机
C 光盘 D 固态硬盘
14. 我们身边的电脑和电子产品计算时主要使用（ ）。
- A 十六进制 B 二进制
C 十进制 D 八进制
15. 一些网站要求用户在设置密码时必须使用大小写字母和数字的组合。这样做的主要目的是（ ）。
- A 使用户更难记住密码 B 防止内部员工盗取密码
C 防止不同用户密码重复 D 增加暴力破解难度
16. 在访问网站时，链接前显示的 http://是一种（ ）。
- A 服务器种类 B 传输协议
C 文件格式 D 三级域名
17. 以下软件中，（ ）的主要功能不是图像处理。
- A Microsoft Outlook B Adobe Photoshop
C GIMP D Adobe Lightroom
18. 在域名 www.example.com.cn 中，顶级域名（Top-level domain name）是（ ）
- A .com B example
C www D .cn

第四部分

19. 托马斯·爱迪生是一位著名的美国科学家、发明家和工程师。以下选项中，（ ）是他的发明。
- A 自行车 B 计算机
C 留声机 D 电话

28. 在凡尔纳的著名科幻作品《海底两万里》中，鹦鹉螺号是一艘使用（ ）作为主要动力的潜艇。
- A 柴油
B 核能
C 电力
D 无工质引擎
29. 2020年6月，刚刚投入使用的超级计算机“富岳”夺得全球超级计算机排行榜榜首，成为了榜单上第一个使用ARM架构的超级计算机。在以下选项中，与“ARM”同属于计算机架构的选项是（ ）。
- A Windows
B Unix
C x86
D Chromium
30. 以下中国公司中，哪个公司的业务与美国公司特斯拉Tesla最为相似？（ ）
- A 一汽·大众汽车有限公司
B 阿里巴巴集团
C 网易公司
D 华为公司

第六部分

31. 假如数列3, 6, 12, 24.....符合固定规律，那么它的下一项最可能是（ ）。
- A 48
B 96
C 72
D 27
32. 一个14人的足球队中要选出一位队长和一位副队长。假设球队中的每个人都可以担任这两个职位，那么一共可以有（ ）种不同的队长组合。
- A 48
B 96
C 182
D 256
33. 单词Dream在保持第一个和最后一个字母不变的情况下，将剩下的字母排列组合，一共可以形成（ ）个与原先不同的组合。
- A 5
B 6
C 12
D 20
34. 一袋小球中有15个白球，3个红球和2个黑球。在随机从袋子中拿出至少（ ）个小球后，才可以保证至少拿出了5个白球。
- A 5
B 10
C 8
D 15
35. 12根火柴棍可以拼出一个正方体。那么拼出三个连在一起的正方体需要（ ）根火柴棍。
- A 28
B 32
C 24
D 36

模拟四：STEMA 考试选择题模拟练习试卷（中级组）

STEMA 考试第一部分为选择题，测试考生的科学素养与逻辑思维，此部分包括 8 组题目，每组 6 题，合计 48 题。

本试卷答案获取方式：前往“蓝桥杯大赛青少年组”公众号，发送信息“模拟题答案”，即可获得正确答案列表。

根据以往考试的情况预估，本套题目答案正确率的各分位线如下：

	获得的计分点数量 ³²
90%	约 75 点
80%	约 64 点
70%	约 57 点
60%	约 50 点
50%	约 44 点

第一部分

1. 用手压缩弹簧时可以发现，在弹簧的弹性限度内，（ ）。
A 手受到的力与压缩距离成正比
B 手受到的力与压缩距离成反比
C 手受到的力与压缩距离的平方成正比
D 手受到的力与压缩距离的平方成反比
2. 我们平时食用的土豆是对应植物的（ ）部分。
A 块茎
B 植株
C 果实
D 花
3. 人眼看到的苹果是红色的，这是因为（ ）。
A 苹果表面会吸收红光
B 苹果会发出红色的光
C 苹果表面反射的光以红色为主
D 红色的光打到了苹果上

³² 计分点的核算方式请参考本白皮书正文中“STEMA 试题数量与计分点”部分。本表中“50% - 约 44 点”的含义为在全国范围内 50%的考生可以获得约 44 或更多计分点。

4. 影视作品中，人们经常趴在铁轨上听声音判断是否有火车会来。这个动作主要利用了（ ）的特性。
- A 火车行进时会使得地面震动
 - B 铁轨会和火车共振
 - C 火车的
 - D 声音在固体中传播比在空气中快，损耗低
5. 生活中我们经常见到铁表面生锈。生锈实际上是铁表面（ ）的过程，它属于（ ）变化。
- A 氧化；化学
 - B 磨损；物理
 - C 氧化；物理
 - D 磨损；化学
6. 使用可控核聚变反应堆发电是人类能源发展的新方向。在核聚变发电堆中发生的反应与以下（ ）选项中的发生的反应不同。
- A 恒星
 - B 原子弹
 - C 氢弹
 - D 太阳

第二部分

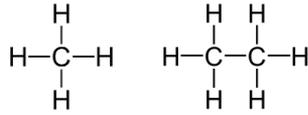
7. 在以下选项中，（ ）距离太阳最远。
- A 地球
 - B 水星
 - C 火星
 - D 小行星带
8. 在同一地点的同一天，（ ）的温度一般最高。
- A 下午四点
 - B 早上九点
 - C 中午 12 点
 - D 下午两点
9. 工业革命以来，人类排放的温室气体急剧增加，成为了全球变暖的主要因素。以下选项中，不是常见温室气体的是（ ）。
- A 二氧化碳 (CO_2)
 - B 氢气 (H_2)
 - C 水蒸气 (H_2O)
 - D 甲烷 (CH_4)
10. 在北半球的夏至来临时，以下选项中（ ）地区的日照时间最长。
- A 澳大利亚·悉尼
 - B 瑞典·斯德哥尔摩
 - C 墨西哥·墨西哥城
 - D 中国·北京
11. 在发生日食时，一般只有地球上部分区域可以观测到，这是因为（ ）。
- A 地球的自转
 - B 月球的绕地速度很高
 - C 月球的阴影只会挡住一小部分地区
 - D 阳光可以绕过月球遮挡

12. 太阳黑子是太阳上经常会发生的一种临时现象，它们通常表现为太阳表面上比周围区域暗的斑点。实际上，这些斑点是（ ）。
- A 太阳内部物质喷发形成的
 - B 陨石坑
 - C 太阳表面上温度降低的区域
 - D 太阳表面被其他天体遮挡住的部分

第三部分

13. 以下选项中，（ ）不是一种编程语言。
- A Basic
 - B Python
 - C Android
 - D C
14. 在上网浏览时，可以注意到有些网址以 http://开始，有一些则是 https://。在这里，后者比前者多出的字母 s 是（ ）的缩写。
- A Second
 - B Secure
 - C System
 - D Speed
15. .cn 是中华人民共和国的顶级域域名，很多中国网站都注册在这个域名下。和.cn 一样同属于国家顶级域域名的还有（ ）。
- A .net
 - B .uk
 - C .org
 - D .com
16. 以下 IPv4 地址中，无法直接从互联网访问的是（ ）。
- A 8.208.47.163
 - B 71.168.215.16
 - C 192.168.38.26
 - D 202.47.111.253
17. 下列关于二分查找算法的描述中，不正确的是（ ）。
- A 二分查找算法的最大查找时间与查找对象的大小成正比
 - B 二分查找一般从数组的中间元素开始
 - C 二分查找只对有序数组有效
 - D 二分查找可以使用递归实现
18. 常见的加密算法可以分为对称加密算法和非对称加密算法。以下关于它们的描述正确的是（ ）。
- A AES 是一种常见的非对称加密算法
 - B 凯撒密码是一种非对称加密算法
 - C 非对称加密算法的解密使用的密钥与加密不同

32. 下图分别是甲烷 (CH₄) 与乙烷 (C₂H₆) 的结构式。根据这个规律, 一个含有 12 个碳 (C) 原子的类似化合物会有 () 个氢 (H) 原子。



- A 48
B 36
C 24
D 26
33. 两个骰子中一个是普通的六面骰子, 另一个是一个特殊的 20 面骰子, 20 面上分别印着 1-20 的数值。在同时投出这两个骰子后, 得到的结果之和等于 20 的可能性是 ()。
- A 1/120
B 1/24
C 1/60
D 1/20
34. 将单词 "Sleep" 的所有字母打乱并重新排序后, 可以产生最多 () 个不同的字符串 (包括 Sleep 本身)。
- A 120
B 24
C 60
D 48
35. 一袋糖果如果分给每个小朋友三颗, 分完后还会剩下五颗。如果给每个小朋友分四颗的话则还缺十二颗。则袋中一共有 () 颗糖果。
- A 72
B 34
C 51
D 56
36. 天气预报说明天下雨的概率为 60%, 下雨并刮风的概率为 36%。在已知明天会下雨的情况下, 没有刮风的可能性为 ()。
- A 24%
B 16%
C 40%
D 60%

第七部分

37. 一家餐馆同时有四个顾客点单, 他们点的菜分别需要 12, 15, 20 和 30 分钟的准备时间。在一次只能准备一份菜的情况下, 四个顾客的等待时间之和最小是 () 分钟。
- A 128
B 192
C 282
D 163
38. 九进制数 27 与 35 相乘的结果是以下的哪个九进制数? ()
- A 875
B 800
C 1078
D 945

46. 在一次抽奖活动中，甲，乙，丙，丁，戊五个参与者中有一人中奖。五个人各自给出了对中奖情况的预测。

甲说：“中奖的人不是我就是丙。”

乙说：“戊没有中奖。”

丙说：“如果丁没有中奖的话，那中奖的人肯定就是乙了。”

丁说：“我和乙都没有中奖。”

戊说：“甲和丙都没有中奖。”

在开奖后，发现五个人中只有两个人说对了。那么中奖的人是（ ）。

A 甲

B 乙

C 丙

D 丁或者戊

47. 在一张桌子上放了一定数量的铅笔。甲和乙轮流拿走铅笔，每次可以拿 1 根或者 2 根，拿走最后一根铅笔的人获胜。假如甲先取，那么在铅笔总数为（ ）根时乙将最终获胜。

A 356

B 525

C 974

D 无法判断

48. 甲：“这家餐厅的菜品真难吃。”

乙：“那你难道能做出更好吃的菜吗？”

在以上对话中，乙犯了（ ）的逻辑谬误。

A 人身攻击

B 滑坡谬误

C 偷换概念

D 不是逻辑谬误

模拟五：STEMA 考试编程题 Scratch 模拟练习试卷（初级组）

STEMA 考试第二部分为编程题，测试考生的编程能力，Scratch 组的考试此部分包括 4-6 道编程题目。

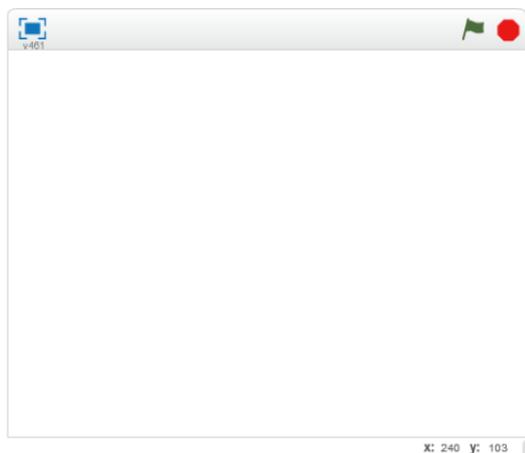
编程第一题

【编程实现】

通过编程实现具有画笔功能的程序，按下鼠标画笔跟随鼠标移动，抬起鼠标画笔停止绘制。

【具体要求】

1) 运行程序，清空屏幕，画笔角色隐藏；



2) 在舞台区域按下鼠标，画笔跟随鼠标移动，松开鼠标按键，画笔停止绘制；

3) 再次点击运行程序，清除屏幕。

编程第二题

【编程实现】

小鱼跟朋友约好在珊瑚旁见面，于是小鱼在珊瑚旁左右移动，等待自己的朋友。

【具体要求】

1) 点击绿旗，小鱼从屏幕左侧边缘位置出发，在屏幕中来回游动一次且角色游动时不能超出屏幕范围；

2) 小鱼从屏幕的左侧边缘游到屏幕的右侧边缘，开始停住不动想“怎么没来？”；

3) 之后从屏幕的右侧边缘游到屏幕的左侧边缘，开始停住不动想“怎么还没来？”；

4) 朋友从舞台右侧边缘出现，游动到舞台中心区域说：“我来晚了”程序结束。



编程第三题

【编程实现】

数苹果：苹果树上会随机出现 1-10 个苹果，小猫询问一共有几个苹果，输入数字回答后，小猫可以判断对错。

【具体要求】

1) 运行程序，出现下图所示的角色与背景；



2) 按下空格键，苹果树上会随机出现 1-10 个苹果，小猫会问一共有几个苹果且屏幕下边缘出现询问框；



3) 在询问框中输入正确的苹果个数，小猫会说：“正确” 1 秒，如输入错误的苹果个数，小猫会说：“错误” 1 秒；

4) 之后苹果树上再次随机出现 1-10 个苹果，小猫会接着询问有几个苹果。

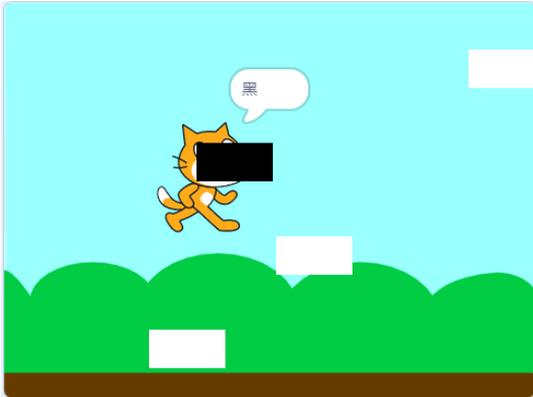
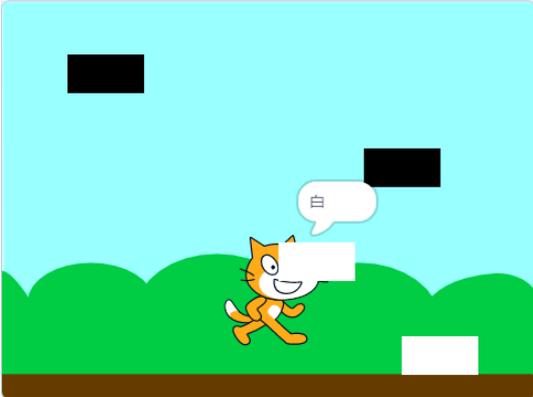
编程第四题

【编程实现】

小猫跟随鼠标移动，遇到白块说：“白”，碰到黑块说：“黑”，当同时碰到黑块和白块时小猫隐身同时说：“我隐身了！！！”。

【具体要求】

- 1) 运行程序，舞台上边缘随机位置出现黑色或白色砖块(黑白砖块为随机出现)，自上而下移动到舞台下边缘消失；
- 2) 小猫会随鼠标在舞台区域内移动；
- 3) 当小猫碰到白砖块说：“白”，碰到黑砖块说：“黑”，当同时碰到黑砖块和白砖块时小猫隐身同时说：“我隐身了！！！”；
- 4) 循环执行此程序。



模拟六：STEMA 考试编程题 Scratch 模拟练习试卷（中级组）

STEMA 考试第二部分为编程题，测试考生的编程能力，Scratch 组的考试此部分包括 4-6 道编程题目。

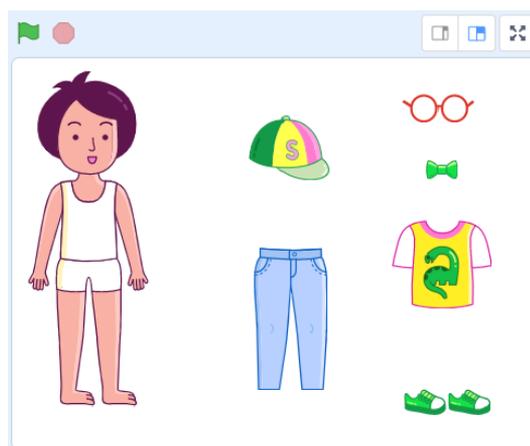
编程第一题

【编程实现】

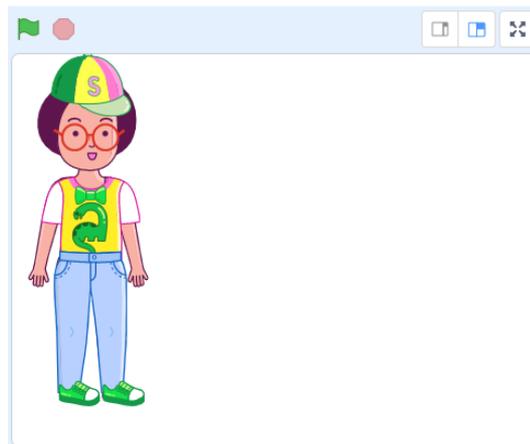
通过鼠标点击衣物与饰品，让角色穿上自己喜欢的服饰。

【具体要求】

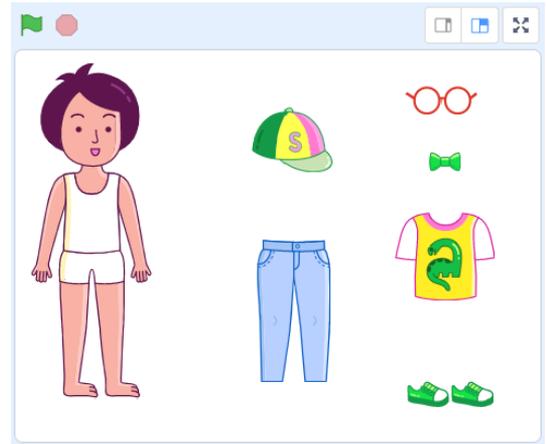
1) 运行程序，舞台上出现角色、衣物与饰品且造型可自行选择（分开不能重叠）；



2) 鼠标点击衣物或饰品时，会移动到角色身上（衣物不能遮挡饰品）；



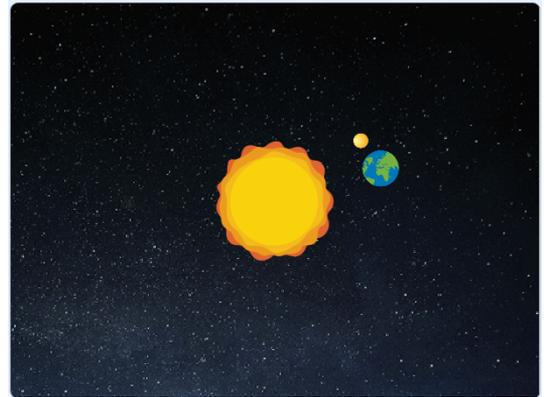
3) 再次点击舞台上绿旗，角色、衣物与饰品回到初始位置。



编程第二题

【编程实现】

地球绕着太阳转，月球绕着地球转。



【具体要求】

- 1) 创建太空背景 Stars，添加角色太阳 Sun、地球 Earth、月球用 Ball 代替，角色大小大致如图所示；
- 2) 运行程序后，地球开始逆时针绕着太阳转动；
- 3) 与此同时，月球逆时针绕着地球转动。

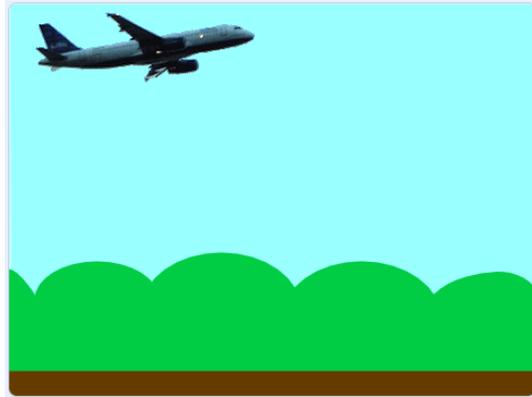
编程第三题

【编程实现】

小猫是个跳伞高手，今天它要坐着飞机去跳伞。

【具体要求】

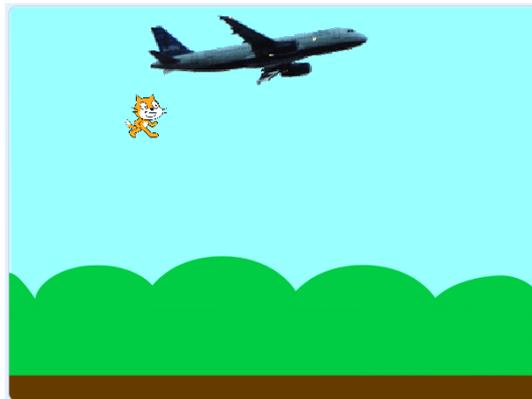
- 1) 运行程序后，我们只能看到飞机在空中，从左向右缓慢移动；



2) 在飞机飞行的过程中，如果按下空格键，大小为 10 的小猫就从飞机所在位置跳伞；



3) 随着小猫的下落，小猫逐渐变大；



4) 大约到达舞台中间位置时，小猫打开降落伞；



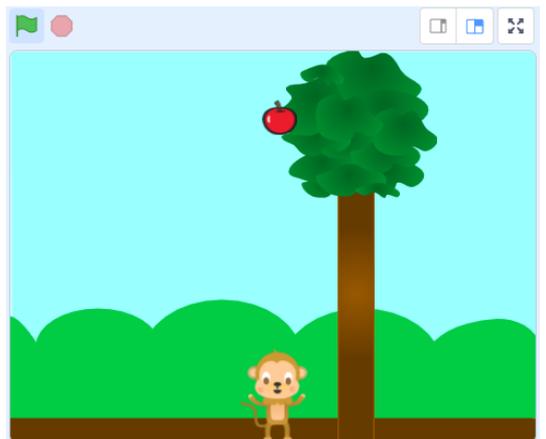
5) 落到地面，停止下降，卸下降落伞，小猫说“跳伞成功”2秒，程序结束。

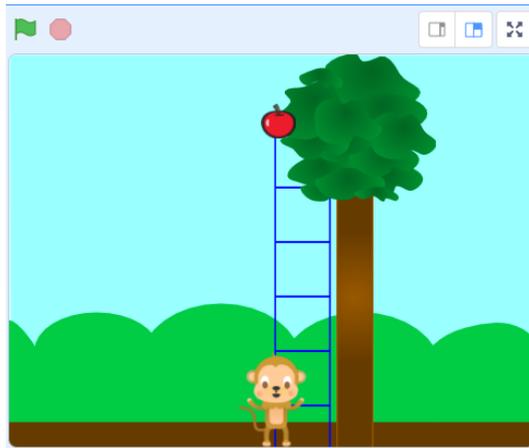


编程第四题

【编程实现】

猴子想吃苹果，但是苹果树太高了，它只好自己搭建梯子，才能摘到苹果。





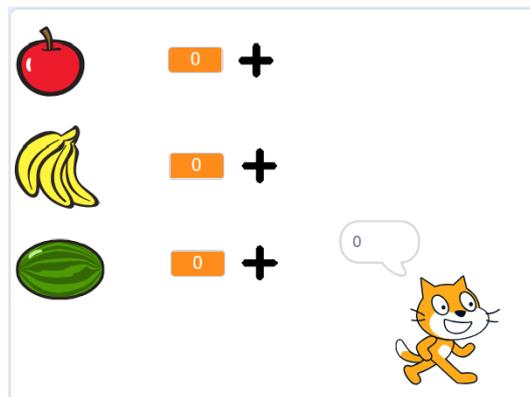
【具体要求】

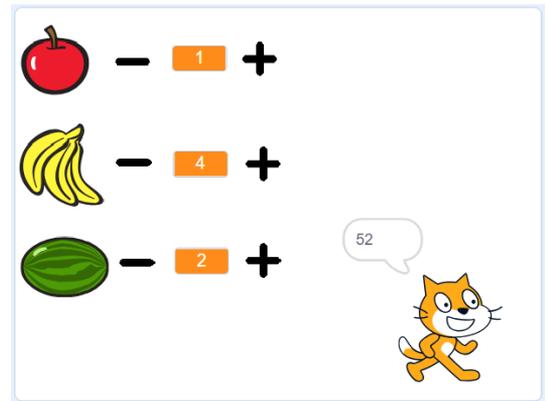
- 1) 当绿旗被点击后，显示 Blue Sky 背景、猴子和苹果角色（大小都为 50），出现在如图位置（大致位置即可）；
- 2) 鼠标点击猴子之后，猴子能搭建出如图的梯子（使用画笔）。图中小正方形边长为 50；
- 3) 每按下一次空格键，猴子就可以爬一格梯子，猴子默认已经站在第一格；
- 4) 当猴子爬到上面碰到苹果时，苹果和猴子同时用 2 秒钟时间慢慢回到地面上，程序结束；
- 5) 重新点击绿旗，程序可以重复执行。

编程第五题

【编程实现】

制作一个网上水果超市的小程序，选择需要购买的商品，计算出总金额。屏幕显示三种水果，及对应的数量，以及加减号，小猫根据购买数量实时算出总金额。





【具体要求】

- 1) 通过点击加减号来调整相应水果的数量（注意：当某商品的数量为 0 的时候，该商品所对应的减号将不显示）；
- 2) 苹果 2 元/个。如果购买数量超过 10 个，那么多出来的部分半价。如果购买数量超过 20 个，全单半价；
- 3) 香蕉 5 元/个，4 个起售。也就是说，第一次点击香蕉对应的加号，商品数量会从 0 直接变为 4，第二次开始每点击一次加号，商品数量加 1；
- 4) 西瓜原价 20 元/个，特价 10 元/个，特价每人仅限购 1 个；第二个起按原价计算。
- 5) 小猫实时显示总金额。

模拟七：STEMA 考试编程题 Python 模拟练习试卷（初级组）

STEMA 考试第二部分为编程题，测试考生的编程能力，Python 组的考试此部分包括 4-6 道编程题目。

编程第一题

【编程实现】

分别输入两个正整数 M、N，输出 M 到 N 之间（含 M、N）所有可被 7 整除，但不是 5 的倍数的数字，并以逗号分隔按顺序打印在一行。

输入描述：分别输入两个正整数 M、N

输出描述：输出 M 到 N 之间（含 M、N）所有可被 7 整除，但不是 5 的倍数的数字，并以逗号分隔按顺序打印在一行

【样例输入】

100

147

【样例输出】

112,119,126,133,147

编程第二题

【编程实现】

输入一行字符，分别统计出其英文字母、空格、数字和其它字符的个数并输出。

输入描述：输入一行字符

输出描述：按英文字母、空格、数字和其它字符的顺序输出其对应的个数

【样例输入】

a1 b2 c d4 !!! 5

【样例输出】

4

5

4

3

编程第三题³³

【编程实现】

³³ 此题与模拟十 C++组模拟练习试卷中第三题一样。Python 组编程测试除了 Turtle 绘图题目之外，很多基于创意和算法的题目与 C++组出题方式类似。同学们在练习过程中可以互换使用。

有 n 个人围成一个圈，按顺序排好号。然后从第一个人开始报数（从 1 到 3 报数），报到 3 的人退出圈子，然后继续从 1 到 3 报数，直到最后留下一个人游戏结束，问最后留下的是原来第几号。

输入描述：输入一个正整数 n

输出描述：输出最后留下的是原来的第几号

【样例输入】

5

【样例输出】

4

编程第四题

【编程实现】

计算某个电梯的用电量。

电梯可到达最低楼层为地下 3 层（-3），最高为地上 12 层（12），中间没有 0 层；

电梯向上运行时每上升 1 层消耗 1 单位电量，向下运行时每下降 1 层消耗 0.3 单位电量；

请你通过输入的某段时间内电梯停过的楼层顺序，计算电梯消耗了多少单位电量。

输入描述： N 个数字（ $2 \leq N \leq 10$ ），数字间以逗号分隔，代表电梯停过的楼层[-3,12]；

输出描述：电梯消耗的单位电量数；

【样例输入】

1, 11, 1

【样例输出】

13.0

模拟八：STEMA 考试编程题 Python 模拟练习试卷（中级组）

STEMA 考试第二部分为编程题，测试考生的编程能力，Python 组的考试此部分包括 4-6 道编程题目。

编程第一题

【编程实现】

输入一个字符串（N），输出该字符串的长度。

输入描述：输入一个字符串 N

输出描述：输出该字符串的长度

【样例输入】

abcd

【样例输出】

4

编程第二题

【提示信息】

小蓝家的灯是拉线型开关的，拉一次灯开，再拉一次灯关，未拉之前灯是熄灭状态。

【编程实现】

输入一个正整数 M($1 < M < 100$)，作为小蓝拉灯的次数，判断拉灯 M 次后，灯是点亮状态还是熄灭状态。

输入描述：输入一个正整数 M 作为拉灯的次数($1 < M < 100$)

输出描述：如果灯是点亮状态输出整数“1”，如果灯是熄灭状态输出整数“0”。

【样例输入】

5

【样例输出】

1

编程第三题

【编程实现】

小蓝的学校组织了一场演讲比赛，有 8 位评委对参赛选手进行打分。打分规则是去掉 8 位评委中最高分和最低分后，计算出剩余 6 位评委分数的平均值（保留两位小数）作为最后得分。

小蓝同学也积极参加了本次演讲比赛，请你帮小蓝计算一下她的最后得分。

输入 8 个整数 ($0 \leq \text{输入整数} \leq 100$) 分别以逗号隔开作为 8 位评委对小蓝同学的打分，请按照打分规则计算出小蓝的最后得分并输出。

输入描述：输入 8 个整数 ($0 \leq \text{输入整数} \leq 100$)，分别以逗号隔开

输出描述：输出小蓝的最后得分（注意，保留两位小数）

【样例输入】

50,90,55,78,52,68,66,93

【样例输出】

68.17

编程第四题

【编程实现】

用户输入一个正整数 N ($3 \leq N \leq 9$)。从 0 到 N 之间的所有正整数(包含 0 和 N)中选择三个，组成一个三位数（0 不能作为百位数），且这个三位数为奇数，请计算出共有多少种满足条件的三位数组合。（注意：组成的每个三位数各个位上的数字不能重复）

输入描述：输入一个正整数 N ($3 \leq N \leq 9$)

输出描述：输出满足条件的三位数组合的个数

【样例输入】

3

【样例输出】

8

【上述输入输出样例的进一步解释】

用户输入的正整数，即样例输入为 3，也就是将 0、1、2、3 四个数字进行组合。符合要求的三位数为：103、123、203、213、201、231、301、321 共 8 个，所以样例输出为 8。

编程第五题

【编程实现】

回文数是指一个像 14641 这样“对称”的数，即：将这个数的各位数字按相反的顺序重新排列后，所得到的数和原来的数一样。请编程求不同位数数字的回文数的个数。

用户输入一个正整数 M ($2 < M < 7$)， M 作为回文数的位数。要求输出 M 位的回文数共有几个及这些回文数中有几个包含数字 99。

输入描述：输入一个正整数 M

输出描述：第一行输出回文数的个数；第二行输出 M 位的回文数中包含数字 99 的有几个。

【样例输入】

3

【样例输出】

90

1

模拟九：STEMA 考试编程题 C++ 模拟练习试卷（初级组）

STEMA 考试第二部分为编程题，测试考生的编程能力，C++组的考试此部分包括 4-6 道编程题目。

编程第一题

【编程实现】

做统计。

输入 10 个正整数，以空格分隔。依次输出其中的最大值、最小值以及平均值，以逗号分隔。

【样例输入】

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

【样例输出】

10, 1, 5.5

编程第二题

【编程实现】

比大小。

输入一个正方形的边长（a）及一个长方形的长与宽（b、c），然后比较两个图形的面积。如果长方形面积大，输出“RECTANGLE”；如果正方形面积大，输出“SQUARE”；如果一样大，输出“SAME”。

输入描述：

输入正整数 a、b、c（ $0 < a、b、c \leq 1000$ ），分别代表正方形的边长和长方形的长与宽。

输出描述：

如果长方形面积大，输出“RECTANGLE”；

如果正方形面积大，输出“SQUARE”；

如果一样大，输出“SAME”。

【样例输入】

5 4 6

【样例输出】

SQUARE

编程第三题

【编程实现】

数单词。

编程统计输入句子中出现“lanqiao”字样的个数。（注意，“lanqiao”字样可以是不同大小写字母的组合，例如：LanQIAO、LanQiao 等）

输入描述：

输入一个字符串 ($0 \leq \text{字符串长度} \leq 100$)。

输出描述：

输出该字符串中“lanqiao”字样出现的次数。(注意：“lanqiao”字样可以是不同大小写字母的组合)

【样例输入】

Lanqiaoqingshao, lanqiaojingsai, Lanqiaoceping.

【样例输出】

3

编程第四题

【编程实现】

查找路径。

有一张 $m \times n$ 个小方格的地图，一个机器人位于地图的左上角 (如图标记为 Start 的地方)，它每步只能向右或者向下移动一格，如果走到右下角的终点 (如图标记为 Finish 的地方)，有多少种不同的方法？

Start		
		Finish

例如，一个 3×2 的地图，行走的方法数是 3 种，分别是：

1. 右 -> 右 -> 下
2. 右 -> 下 -> 右
3. 下 -> 右 -> 右

输入描述：

两个整数 $m(m \leq 100)$ 和 $n(n \leq 100)$ ，代表地图的行数和列数。

输出描述：

一个整数，表示行走的方法数。

【样例输入】

8 8

【样例输出】

3432

模拟十：STEMA 考试编程题 C++ 模拟练习试卷（中级组）

STEMA 考试第二部分为编程题，测试考生的编程能力，C++组的考试此部分包括 4-6 道编程题目。

编程第一题

【背景信息】

小蓝家的灯是拉线式开关的，拉一次灯开，再拉一次灯关，未拉之前灯是熄灭状态。

【编程实现】

拉线开关。

输入一个正整数 M ($1 < M < 100$)，作为小蓝拉动开关的次数，判断拉动 M 次后，灯是点亮状态还是熄灭状态。

输入描述：

输入一个正整数 M 作为拉动开关的次数 ($1 < M < 100$)

输出描述：

如果灯是点亮状态输出整数“1”，如果灯是熄灭状态输出整数“0”。

【样例输入】

5

【样例输出】

1

编程第二题

【编程实现】

数字组合。

用户输入一个正整数 N ($3 \leq N \leq 9$)。从 0 到 N 之间的所有正整数（包含 0 和 N ）中选择三个，组成一个三位数（0 不能作为百位数），且这个三位数为奇数，请计算出共有多少种满足条件的三位数组合。（注意：组成的三位数各位上的数字不能重复）

输入描述：输入一个正整数 N ($3 \leq N \leq 9$)

输出描述：输出满足条件的三位数组合的个数

【样例输入】

3

【样例输出】

8

【上述输入输出样例的进一步解释】

用户输入的正整数，即样例输入为 3，也就是将 0、1、2、3 四个数字进行组合。符合要求的三位数为：103、123、203、213、201、231、301、321 共 8 个，所以样例输出为 8。

编程第三题³⁴

【编程实现】

报数模拟。

有 n 个人围成一个圈，从 1 到 n 按顺序排好号。然后从第一个人开始顺时针报数（从 1 到 3 报数），报到 3 的人退出圈子后，后面的人继续从 1 到 3 报数，直到留下最后一个人游戏结束，问最后留下的是原来第几号。

输入描述：输入一个正整数 n ($4 < n < 600$)

输出描述：输出最后留下的人，原来的编号是多少？

【样例输入】

5

【样例输出】

4

编程第四题

【提示信息】

闰年分为普通闰年和世纪闰年。

普通闰年：公历年份是 4 的倍数，且不是 100 的倍数，为普通闰年。（如 2004 年就是普通闰年）。

世纪闰年：公历年份是整百数的，必须是 400 的倍数才是世纪闰年（如 1900 年不是世纪闰年，2000 年是世纪闰年）。

所以有人将此规则总结为：四年一闰，百年不闰，四百年再闰。

闰年的一年为 366 天，闰年的二月份为 29 天。平年一年为 365 天，平年的二月为 28 天。

每年的 1、3、5、7、8、10、12 月份为 31 天，4、6、9、11 月份为 30 天。

【编程实现】

算天数。

用户输入未来的某一天，输入格式为如 2021 6 1，编程计算这一天和今天相差多少天？（例如：今天和明天是相差一天）星期几？（注意：输出格式为星期的数字值并在其前加“*”）。

【样例输入】

2021 6 1

【样例输出】

183

*2

编程第五题

³⁴ 此题与模拟七 Python 组模拟练习试卷中第三题一样。Python 组编程测试除了 Turtle 绘图题目之外，很多基于创意和算法的题目与 C++ 组出题方式类似。同学们在练习过程中可以互换使用。

【背景信息】

一家酒店有 F 层高 ($0 < F < 100$)，每层都有 n 个房间 ($0 < n < 100$)，房间门牌号由不少于 3 位的数字组成：后两位是房间号，从 1 开始，不间断地排到 n ，不足两位的前面补零；前面一或两是楼层号，从 1 开始，不间断地排到 F ，前面不补零。如 1 楼第 8 个房间门牌号是 108，12 楼第 16 个房间门牌号是 1216。

现在要为每个房间制作一个门牌号码的金属牌，每个金属牌都要定制模具，数字居中显示。但如果某房间门牌上下颠倒过来的号码与原号码一模一样，就需要做一个特殊记号，以免混淆方向。

例如：8008、1691、6119、818、619 等等。

因为数字 6 倒过来是 9；9 倒过来是 6；0、1、8 倒过来还是原数；其他数字倒过来不构成数字。对于多位数 618，倒过来看应该是 819，与原来不一样，就不用做记号了。

【编程实现】：

标记门牌号。

输入楼层数 F 和房间数 n ，计算有多少房间的门牌号码需要做特殊记号。

输入描述：

输入两个正整数 F ($0 < F < 100$) 和 n ($0 < n < 100$) 中间一个空格隔开，代表酒店的楼层数和每层房间数。

输出描述：

输出需要做特殊记号的门牌数。

【样例输入】

2 5

【样例输出】

1

模拟十一：STEMA 考试编程题 Arduino 模拟练习试卷（初级组）

STEMA 考试第二部分为编程题，测试考生的编程能力，Arduino 组的考试此部分包括 4-6 道编程题目。

编程第一题 抢答器

【背景信息】

在知识竞赛、文体娱乐活动（抢答赛活动）中，抢答器能准确、公正、直观地判断出抢答者的座位号。更好的促进各个团体的竞争意识，让选手们体验到战场般的压力感。

【硬件准备】

2 个 LED（31#、38#管脚）、2 个按键（19#、26#管脚）

【编程实现】

- 1) 每一个按键对应一个 LED；
- 2) 程序开始时，进入抢答状态，LED 灯均处于熄灭状态；
- 3) 当按下其中一个按键对应的 LED 亮起，另一个 LED 灯为熄灭状态，再按一下恢复开始熄灭状态，可进行下一轮抢答；
- 4) 如此循环。

编程第二题 广告牌

【背景信息】

广告牌会用闪烁的标语增加自己的辨识度来让人们记住这个品牌，而夜间广告牌会发出绚丽的色彩成为城市夜幕中的一道风景线。

【硬件准备】

1 个全彩 LED（R：5#；G：6#；B：7#）、1 个光敏电阻（光线传感器，A4 管脚）

【编程实现】

- 1) 白天（光敏电阻模拟判断）时，全彩 LED 白色亮起，不再熄灭；
- 2) 夜晚（用手遮住光敏电阻模拟）时，全彩 LED 白色熄灭，红色亮起，200 毫秒后熄灭，随之快速亮起黄色，200 毫秒后熄灭，再快速亮起蓝色，200 毫秒后熄灭；
- 3) 过程 1)、2) 无限循环。

编程第三题 舞台灯光

【背景信息】

舞台灯光也叫“舞台照明”，是舞台美术造型手段之一。通过灯光的切换能让舞台的效果梦幻绚丽。

【硬件准备】

8 路 LED 流水灯，4 个按键（22#、23#、24#、25#管脚）

【编程实现】

- 1) 启动时，8 路 LED 依次从第一个到第八个每间隔 100ms 点亮；
- 2) 当按下黑色按键所有 LED 都同时关闭；
- 3) 当按下白色按键所有 LED 都同时打开；
- 4) 当按下蓝色按键其他位置的 LED 关闭，奇数位置的 LED 以间隔 100ms 的时间点亮；
- 5) 当按下黄色按键其他位置的 LED 关闭，偶数位置的 LED 以间隔 100ms 的时间点亮。

编程第四题 敏捷测试模拟装置

【背景信息】

敏捷性是运动员非常重要的特质，敏捷性包含很多元素，速度 (Speed)、敏捷 (Agility)、灵巧 (Quickness) 等，运动员通常都要进行全面的敏捷性测试和训练。现设计一个敏捷测试模拟装置。

【硬件准备】

触摸按键、全彩 LED、4 位数码管

【原理和规则】

全彩 LED 按照“灭->随机亮（红绿蓝）->灭->随机亮（红绿蓝）->灭...”的规律进行 10 次（第一次灭的状态不计）状态变化。每次状态自动变化时间间隔约 1 秒；

当全彩 LED 亮绿色时，应立即触碰“触摸按键”，记录反应时间；

当全彩 LED 显示红色或者蓝色时，不应该触碰触摸按键，触碰即视为违规，记录违规次数；

通过全彩 LED 颜色变化来测试运动员的反应时间，计算一次测试的反应总时间，以及违规次数。

【编程实现】

- 1) 程序初始时，全彩 LED 处于熄灭状态，数码管显示“0000”。
- 2) 全彩 LED 按照“灭->随机亮（红绿蓝）->灭->随机亮（红绿蓝）->灭...”的规律进行 10 次（第一次灭状态不计）状态变化。每次状态自动变化时间间隔约 1 秒。
- 3) 当全彩 LED 亮绿色时，需要立即触碰“触摸按键”，记录从绿灯亮到触碰触摸按键的时间，称之为反应时间，反应时间以毫秒精度显示在数码管后 3 位；数码管后 3 位总是显示反应时间的总和。触碰触摸按键后，全彩 LED 应立即熄灭，等待下一次状态的变化。
- 4) 当全彩 LED 显示红色或者蓝色时，不应该触碰触摸按键，触碰即视为违规，将违规次数显示在数码管第一位。绿灯亮起后，在自动切换成下一个状态前，如果没有触碰按键，也计一次违规，不计反应时间。如果触碰触摸按键后，全彩 LED 应立即熄灭，等待下一次状态的变化。在一次测试中，违规

次数超过 4 次，说明测试不通过，在数码管第一位显示“-”，程序不能继续执行，不能继续进行测试。

5) 一次完整测试后，在数码管第一位显示违规次数，第 2~4 位显示反应时间总和，最终数码管显示效果需要闪烁，即亮 1 秒，灭 0.5 秒，循环显示，用于标志本次测试结束。

模拟十二：STEMA 考试编程题 Arduino 模拟练习试卷（中级组）

STEMA 考试第二部分为编程题，测试考生的编程能力，Arduino 组的考试此部分包括 4-6 道编程题目。

编程第一题 旋转变阻器流水灯

【硬件准备】

旋转变阻器、8 个 LED 流水灯、LCD1602（地址：0x20）

【编程实现】

- 1) 转动旋转变阻器，数值实时显示在 LCD1602 的第一行；
- 2) 用旋转变阻器控制流水灯的点亮和熄灭，随着旋转变阻器顺时针转动，流水灯逐个点亮；
- 3) 随着旋转变阻器逆时针转动，流水灯逐个熄灭；
- 4) 如此循环。

编程第二题 声光警报

【硬件准备】

超声波传感器（Echo：A0；Tirg：A1）、LCD1602（地址：0x20）、全彩 LED、蜂鸣器

【编程实现】

- 1) 程序启动后，超声波传感器检测到的数值实时显示在 LCD1602 的第一行；
- 2) 当超声波传感器检测的数值小于 10 的时候，全彩 LED 亮起红灯，蜂鸣器发出警报声音；
- 3) 当超声波传感器检测的数值不小于 10 的时候，全彩 LED 亮起绿灯，蜂鸣器停止警报；
- 4) 如此循环。

编程第三题 模拟房间灯的开关

【硬件准备】

全彩 LED、2 个按键（P26-S5，P19-S6）

【编程实现】

- 1) 两个按钮（模拟房门一个开关、床头一个开关）控制 LED 的点亮和熄灭，初始状态 LED 灯为熄灭；
- 2) 按两个按钮中的任意一个，LED 会在当前状态改变成另一个状态（由灭变亮，或由亮变灭）；
- 3) 全彩 LED 灯的颜色是随机的 7 种颜色（3 种单色和 4 种组合颜色）；
- 4) 如此循环。

编程第四题 模拟售水机

【硬件准备】

2 个按键（P22-S1，P23-S2）、1 个 LED 流水灯（P31）、LCD1602（地址：0x20）、4 位数码管

【原理和规则】

饮水机有一定容量的水，通过按键模拟出水和停止出水；

按下 S1 键，开始出水，LD1 点亮（P31）；按下 S2 键，停止出水，LD1 熄灭（P31）；

在 LCD1602 第一行显示费率：0.5 元/升（显示“FL：0.5”即可）；在 LCD1602 第一行显示当前出水总量：X 升（显示：“SL：X”即可，单位：升，保留 2 位小数），费率和当前出水总量之间留空格间隙，以示区分；在 LCD1602 第二行显示总价 Y 元（保留两位小数）；在 4 位数码管上实时显示本次出水时间（单位：秒）；

假定水价固定为 0.5 元/升，出水速度为 200 毫升/秒（备注：1 升=1000 毫升），计算每次出水的总价。

【编程实现】

1) 初始状态，LED 熄灭，LCD1602 显示费率“FL：0.5”及当前出水总量“SL：0.00”，数码管显示“0000”，如图：



2) 按下 S1，LD1 点亮（P31），可以正常出水，在 LCD1602 上实时显示当前出水量，数码管实时显示时间；

3) 按下 S2，LD1 熄灭（P31），可以正常停水，在 LCD1602 第一行显示费率和总出水量，第二行显示总价，数码管停止计时。（例如：下图为出水 1.2 升，总价 0.60 元，出水时间 6 秒的呈现）；



4) 再次按下 S1，数据清零，并开始下一次出水。

编程第五题 模拟风扇控制器

【硬件准备】

2 个按键（P22-S1，P23-S2）、3 个 LED 流水灯（P31,P32,P33）、亮度可调 LED(P10)、4 位数码管

【编程实现】

- 1) 初始状态时，LED 全部熄灭；数码管显示“0-10”，其中第一位“0”表示初始时电风扇为 0 档位，第 2 位“-”为固定显示，第 3 和第 4 位“10”表示当前定时时间为 10 秒；
- 2) 按键 S1 用于档位切换，第一次按，数码管第一位显示的数值从初始的“0”变成“1”，第二次按，变成“2”，第三次按，变成“3”，再次按，又变回“0”，可重复执行；
- 3) 当电风扇是“0”档位时，P31、P32、P33、P10 都为熄灭状态；当电风扇是“1”档位时，P31 点亮，P10 亮度为 10%；当电风扇是“2”档位时，P31 和 P32 点亮，P10 亮度为 50%；当电风扇是“3”档位时，P31、P32、P33 全部点亮，P10 亮度为 100%；
- 4) 按键 S2 用于设置定时时间，每按一次 S2，定时时间增加 5 秒；
- 5) 当电风扇为非“0”档位时，定时时间每秒减 1，直到数码管第 3 和第 4 位变为“00”后不再变化，当电风扇为“0”档位时定时时间不发生变化。

模拟十三：STEMA 考试编程题 EV3 模拟练习试卷（初级组）

编程第一题

【硬件准备】

将两个大马达连接到 EV3 主机的 A 口和 D 口。

【编程实现】

- 1) 程序开启后，A 马达和 D 马达同时以 50 功率转动五圈，之后 A 马达以 100 功率、同时 D 马达以 100 功率转动一秒，最后 A 马达和 D 马达同时以 50 功率转动 1800 度；
- 2) 马达转动结束，程序也结束。

编程第二题

【硬件准备】

将一个颜色传感器连接到 EV3 主机的 1 口，将一个大马达连接到 EV3 主机的 A 口。

【编程实现】

- 1) 程序开启后（此时颜色传感器不能对着红色），马达以 50 功率持续转动，同时主机屏幕上显示名为“信息” - “Forward”的图像，如图 2-1；
- 2) 当颜色传感器检测到红色时，马达停止转动，同时主机屏幕上显示名为“信息” - “Stop 1”的图像，如图 2-2；
- 3) 以上 1) 和 2) 可重复执行，未检测到红色时马达转动，遇红色马达停止。



图 2-1



图 2-2

编程第三题

【硬件准备】

将一个大马达连接到 EV3 主机的 A 口。

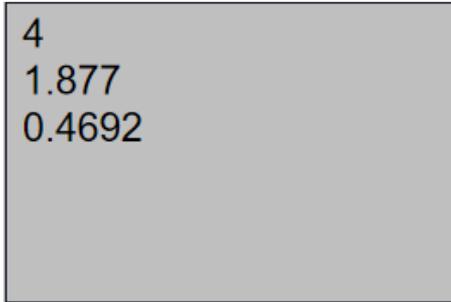
【编程实现】

- 1) 程序开启后，将一个 2~8 的随机数显示在屏幕 (0, 0) 位置；
- 2) 等待一秒之后，大马达以 100 功率转动这个数字的圈数；
- 3) 大马达转动的同时，屏幕 (0, 20) 的位置实时显示大马达转动的的时间数值；

4) 大马达转动结束之后，在屏幕 (0, 40) 的位置显示大马达每转动一圈所需要的平均时间；

5) 大马达转动结束之后，三行数值同时显示，显示保持两秒之后程序结束。

下图为当随机数是 4 时，马达转动结束后显示的数值。



编程第四题

【硬件准备】

将一个触碰传感器连接到 EV3 主机的 1 口。

【编程实现】

1) 程序开启后，在主机屏幕 (0,110) 位置显示一个边长是 10 的不填充正方形，如图 4-1；

2) 按一下触碰传感器，在原来的图形右侧显示两个同样大小的上下排列的正方形，如图 4-2；

3) 再按一下触碰传感器，在原来的图形右侧显示三个同样大小的上下排列的正方形，如图 4-3；以此类推，每按一次触碰传感器，都在原来图形基础上在其右侧后面添加一组正方形；

4) 一共按下 9 次触碰传感器，显示如图 4-4，图形保持 2 秒程序结束。



图 4-1



图 4-2



图 4-3

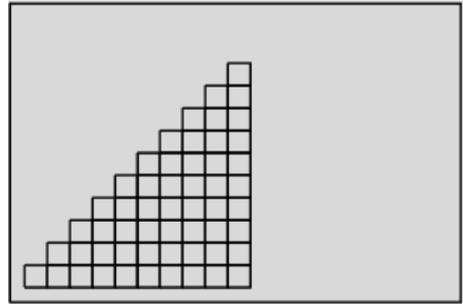


图 4-4

模拟十四：STEMA 考试编程题 EV3 模拟练习试卷（中级组）

编程第一题

【编程实现】

已知三个点的坐标位置分别为（40，40）、（40，100）、（100，100），每两个点间画出一条线段，最后组成三角形。

- 1) 程序开启后，屏幕显示空白；
- 2) 按下中间按钮后显示任意一条线段；
- 3) 继续按下中间按钮后显示第二条线段；
- 4) 再次按下中间按钮后显示第三条线段，三条线段组成符合题目要求的三角形并保持两秒程序结束。

编程第二题

【硬件准备】

将一个大马达连接到 EV3 主机的 A 口，将一个颜色传感器连接到主机的 3 口。

【编程实现】

- 1) 程序开启后，颜色传感器反射光线强度的数值实时显示在屏幕上；
- 2) 马达以颜色传感器反射光线强度的数值作为马达功率转动；
- 3) 如果颜色传感器反射光线强度的数值大于 10，程序块状态灯显示绿色；
- 4) 如果颜色传感器反射光线强度的数值不大于 10，程序块状态灯显示红色；
- 5) 直到按下中间按钮程序结束。

编程第三题

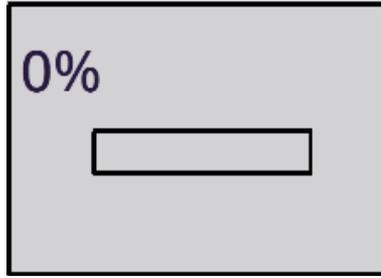
【编程实现】

- 1) 程序开启后，在主机屏幕上显示一个三位的随机数；
- 2) 如果这个三位数是 3 的倍数，则同时在它的下方显示一个数字 3；
- 3) 如果这个三位数是 5 的倍数，则同时在它的下方显示一个数字 5；
- 4) 每按一次中间按钮后，则重新显示一个新的三位的随机数，如果它是 3 或者 5 的倍数，则在其下方显示对应的数字；
- 5) 当累计出现 3 次 3 的倍数的数字或者 3 次 5 的倍数的数字之后，程序保持 2 秒结束。

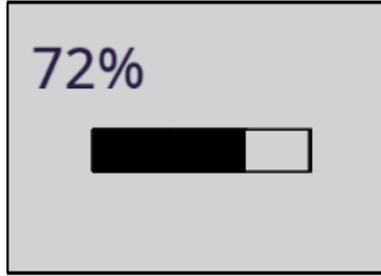
编程第四题

【编程实现】

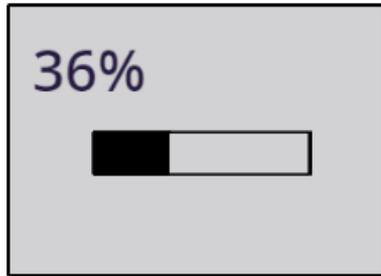
- 1) 程序开启后，在主机屏幕（40，60）位置显示一个宽度为 102，高度为 20 的不填充矩形，并在其左上方显示 0%，如图：



2) 当按下右边按钮后，以 0.1 秒一条线的速度填充矩形，填充不能超出给定的矩形，当松开右边按钮后，则停止填充，如图为填充 72 条线段的呈现；



3) 当按下左边按钮后，以 0.1 秒一条线的速度去掉填充的线段（填充白色即可），取消填充不能超出给定的矩形，当松开左边按钮后，则停止填充白色，下图为在 72% 填充的基础上，取消填充 36 条线段的呈现；



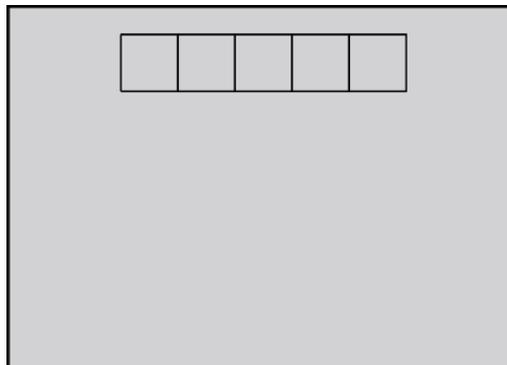
4) 左上方%前面的数值即为填充的线条数，随着填充变化而变化，范围为 0~100；

5) 可以反复执行填充和取消填充。

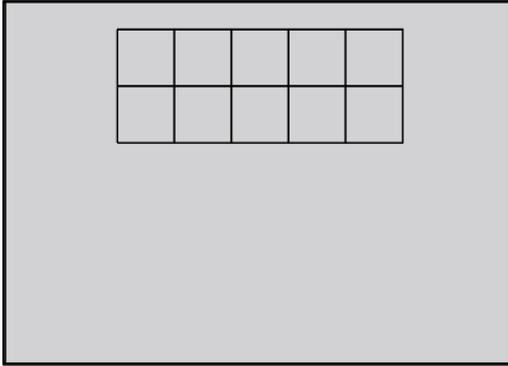
编程第五题

【编程实现】

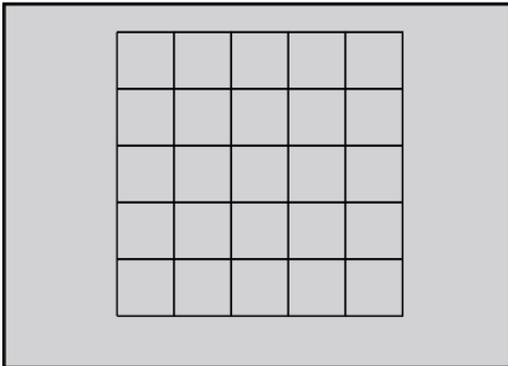
1) 程序开启后，在主机屏幕（40，10）位置显示五个连续的边长为 20 的不填充正方形，如图：



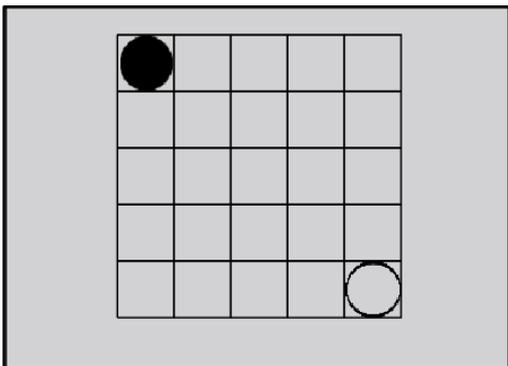
2) 按一下主机的中间按钮后，五个正方形的下方再次显示一排五个不填充正方形，如图：



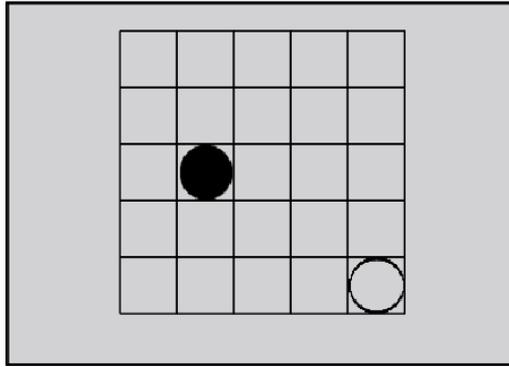
3) 继续按主机的中间按钮，每按一次都在原图下方显示五个不填充正方形，继续按三次之后主机屏幕呈现 5 排 5 列的正方形棋盘，如图：



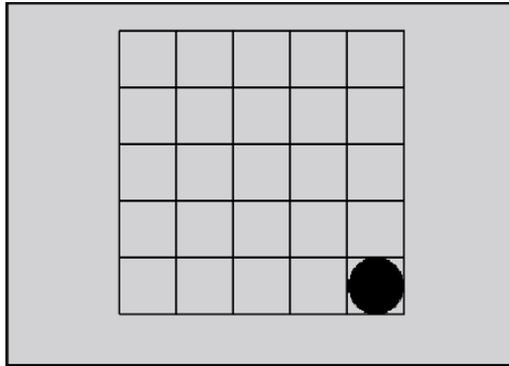
4) 接着再次按下主机的中间按钮后，棋盘左上角显示一个黑色棋子，同时右下角显示一个白色棋子，棋子的半径为 9，如图：



5) 接下来每按一次右键，黑色棋子向右移动一格，每按一次下键，黑色棋子向下移动一格，如图：



6) 当黑色棋子与白色棋子重叠后，保持 2 秒程序结束。



附录一：K12-STEM 教育发展指数

12 届蓝桥 STEMA 赛考结束后，蓝桥杯大赛组委会发布了 2021 年度 K12-STEM 教育发展指数，为科学衡量各省的中小学 STEM 教育发展水平提供了指标性度量方法。

该指数调取了来自国家统计局、工业和信息化部人才交流中心、蓝桥杯大赛组委会的基础数据，并综合考虑各省的科技发展水平、硬件基础设施、人均教育投入和 STEM 学习热情等四方面指标进行编制。

2021 年是该指数第二次发布。省份及年度间的 K12-STEM 教育发展指数比较如下图所示：



K12-STEM 教育发展指数体现了各省 K12-STEM 教育发展水平相对于全国平均值（100）的比例关系。例如，2020 年北京的指数为 351.9，即其 K12-STEM 教育发展水平约为全国平均值的 3.5 倍；2021 年北京指数有所下降，并非其发展水平绝对值降低，而是其发展速度落后于全国平均值的发展。

具体数据如下表所示：

省份	2020 年指数	2021 年指数
北京市	351.9	341.7
天津市	156.4	159.6
河北省	83.1	81.8
山西省	67.4	65.6

内蒙古自治区	66.4	66.8
辽宁省	77.5	77.1
吉林省	91.0	88.4
黑龙江省	63.8	64.8
上海市	229.0	254.6
江苏省	157.6	151.2
浙江省	191.1	175.2
安徽省	88.6	81.4
福建省	115.4	106.1
江西省	71.8	71.0
山东省	100.4	97.8
河南省	65.8	62.8
湖北省	94.8	97.5
湖南省	75.3	74.7
广东省	155.6	150.6
广西壮族自治区	63.6	61.2
海南省	59.1	64.6
重庆市	85.5	87.0
四川省	71.3	75.8
贵州省	55.8	53.7
云南省	52.4	51.1
西藏自治区	56.9	53.2
陕西省	71.8	74.7
甘肃省	60.4	59.4
青海省	55.4	56.6
宁夏回族自治区	103.8	131.1
新疆维吾尔自治区	61.1	62.8

附录二：TOP 1%成绩发布³⁵

在 STEMA 考试中总分排行处于全国前 1%的考生及他们的指导教师、学习机构名单发布如下。

STEM One Society 学生名录

在 STEMA 考试中获得总分全国排名前 1%的考生获选加入 STEM One Society，一个由 STEM 成绩优异学生组成的学习组织。



下列考生在 2020-21 学年度获得“TOP 1%”证书，并获选加入 STEM One Society。

姓名 - 学校

白天* - 中国人民大学附属中学通州校区
 包安* - 沈阳东北育才双语小学
 卜家* - 江苏苏州湾实验初级中学
 卜少* - 江苏苏州中学校附属苏州湾学校
 蔡妙* - 上海实验学校附属东滩学校
 蔡麒* - 广州天河华师附中
 曹铭* - 北京小学丰台万年花城分校
 曹儒* - 上海闵行区田园外语实验小学
 曹天* - 广东佛山有为小学
 曹滢* - 北京市中关村第一小学
 曹宇* - 杭州大禹路小学甲来路校区
 曾瀚* - 北京海淀上地实验小学
 查俊* - 北京景山学校远洋分校
 车燊昀* - 山东青岛北区实验小学
 陈* - 上海浦东新区竹园小学
 陈柏* - 上海民办建平远翔学校
 陈恩* - 北京清河中学
 陈灏* - 西安高新第一小学

姓名 - 学校

彭* - 广东深圳中学亚迪学校
 皮咚* - 武汉武昌实验寄宿小学黄鹤楼校区
 戚嘉* - 江苏常州正衡中学
 齐世* - 北京清华附中管庄分校
 钱佳* - 杭州滨兴学校
 钱茗* -
 钱睿* - 南京玄武外国语学校附属小学
 钱勇* - 上海闵行七宝镇明强小学（东校区）
 强昕* - 江苏苏州科技城外国语学校
 乔瀚* - 北京海淀外国语实验学校
 秦晨赵* - 西安高新第三中学
 邱以* -
 曲洪* - 北京英才小学
 曲奕* - 山东烟台开发区第九小学
 全凌* - 广东深圳龙岗外国语学校
 冉后* - 重庆树人凤天小学
 饶景* - 福州延安中学小学部
 任芳* - 北京人大附中朝阳学校初中部

³⁵ 为保护未成年人隐私，学生名录隐去姓名的最后一字，名单按姓名拼音排序。教师名录与机构名录按拼音排序。

陈佳* - 武汉第十一中学	上官伯* - 上海福山证达外国语小学
陈嘉* - 江苏无锡南外国际学校	尚恒* - 北京第一实验小学
陈俊* - 成都嘉祥外国语学校	尚恒* - 北京一六一中学
陈峻* - 兰溪杭州育才小学	邵弈* - 江苏徐州绿地小学
陈铠* - 北京东城和平里第九小学	申翊* - 北京人大附中实验小学
陈若* - 上海新普陀小学东校	沈涵* - 江苏苏州大学附属尹山湖中学
陈守* - 北京外国语大学附属小学	沈皓* - 北京中科院附属实验学校
陈思* - 上海平和双语学校	沈煦* - 福建福安实验小学
陈天* - 长沙芙蓉大同古汉城小学	沈宗* - 呼和浩特丁香路小学
陈铁* - 四川德阳天立学校	盛松* - 杭州德胜小学
陈文* - 济南槐荫泉新学校	盛泽* - 山东青岛西海岸黄浦江路小学
陈文* - 济南槐荫泉新学校	石博* - 河北保定天鹅小学
陈妍* - 四川成都解放北路第一小学	石东* -
陈彦* - 浙江义乌市春晗学校	石佳* - 南宁桂雅路小学
陈奕* - 辽宁大连英领国际学校	石王* - 江苏苏州木渎高级中学
陈奕* - 四川绵阳中学英才学校	石一* - 首都师范大学附属回龙观育新学校
陈应* - 杭州育海外国语学校	石梓* - 杭州江南实验学校
陈昱* - 北京大学附属小学	史嘉* - 呼和浩特北垣小学
陈泽* - 福建晋江市深沪中学	史一* - 山东平度市第九中学
陈泽* - 杭州滨江实验小学	宋* - 广东佛山南海外国语学校
陈知* - 江苏无锡南外国王国际学校	宋俊* - 浙江湖州月河小学吉山校区
陈子* - 北京师范大学南湖附属学校	宋良* - 武汉红领巾小学 CBD 校区
陳瑾* - 广东深圳华美外国语学校	宋廷* - 广东深圳实验学校
程新* - 杭州文澜实验学校	宋怿* - 湖北襄阳市襄州七中
程子* - 武汉弘桥小学月湖校区	宋昱* - 南京郑和外国语学校
程梓* - 武汉育才二小	苏子* - 北京首都师范大学附属育新学校
崔奥* - 北京林业大学附属小学	苏梓* - 福建厦门市外国语学校
戴应* - 长沙长郡月亮岛学校	孙楚* - 江苏宿迁北大附属实验学校
邓彦* - 北京五一小学	孙浩* - 成都武侯西川实验学校
邓业* - 广州天河珠寸小学	孙浩* - 浙江丽水莲都区刘英小学
丁浩* - 杭州仁爱中学	孙鸿* - 杭州胜利小学
丁语* - 广州白云方圆实验小学	孙铭* - 上海杨浦区民办兰生复旦中学
杜牧* - 北京育鹰小学	孙澎* - 北京金色摇篮全程实验学校
杜是* - 重庆江北培新小学	孙天* - 北京五一小学
杜维* - 福建厦门大学附属实验小学	孙英* - 北京呼家楼中心小学团结湖分校北校区
段懿* - 北京石景山实验小学	孙梓* - 杭州基础教育研究室附属学校
范存* - 上海徐汇田林第四小学	谭笑* - 重庆星光小学
方淇* - 北京师范大学昌平附属学校	汤喆* - 浙江杭州高桥小学
方睿* - 北京人大附中朝阳学校东坝校区	唐述* - 江苏昆山华东康桥国际学校
费斯* - 江苏镇江中山路小学	唐郑涵* - 福州晋安区新店中心小学
封蕴* - 北京理工大学附属小学	田瑾* - 呼和浩特北垣小学
冯天* - 北京第二中学	田琢* - 北京景山学校远洋分校
冯婉* - 长春高新第一实验学校	田子* - 北京陈经纶中学帝景分校
冯宇* - 西安高新国际学校	佟* - 北京人大附中翠微学校
冯子* - 北京人民大学附属中学	童心* - 合肥第四十五中学
冯梓* - 北京翠微小学温泉校区	万俊* - 北京海淀万泉小学
付东* - 杭州建兰中学	万洺* - 江苏苏州新康实验小学
傅宇* - 北京东城第二中学分校	万亦* - 北京海淀上地实验小学

傅子* - 成都锦城第一中学	万智* - 广东深圳南山哈尔滨工业大学实验学校
高* - 江苏常州华润小学	王* - 上海浦东新区福山证大外国语小学
高培* - 天津万全小学	王安* - 武汉华中科技大学附属小学
高悦* - 成都武侯西川实验学校	王秉* - 北京东城广渠门中学
高章* - 广东深圳明德实验学校香蜜校区	王秉* - 浙江宁波蓝青学校
龚浩* - 广州花都区新华街棠澍小学	王德* - 北京中关村第三小学
龚弘* - 江苏苏州新区一中	王海* - 成都七中初中附属小学
龚许* - 江苏苏州吴江区实验初中	王金* - 辽宁阜新第一中学
巩莞* - 辽宁沈阳雨田实验学校	王璟* - 北京人大附中实验小学
谷梓* - 乌鲁木齐第二十九中学	王攀* - 成都教科院附属学校
谷祖* - 北京西城育翔小学	王齐* - 福建厦门定安小学
顾元* - 成都龙成小学	王启* - 南京雨花台区实验小学
关杰* - 广东开平市碧桂园学校	王乾* - 浙江宁波风华书院
官楚* - 成都师范附属小学华润分校	王睿* - 浙江义乌市稠州中学
郭方* - 内蒙古通辽科尔沁区实验小学	王圣* - 江苏常熟外国语初级中学
郭家* - 上海外国语大学松江外国语学校	王思* - 广东深圳高级中学
郭思* - 山东威海文登文昌中学	王思* - 山东青岛超银中学镇江路校区
郭一* - 北京人大附中	王天* - 上海三门中学
郭奕* - 北京体育馆路小学	王惟* - 山东潍坊高新区实验学校
郭宇* - 山东淄博张店区西六路小学	王琰* - 重庆华润谢家湾小学
郭雨* - 北京五一小学	王彦* - 北京海淀实验小学
郭子* - 北京海淀区花园村二小	王一* - 北京人大附中朝阳学校
韩* - 上海格致初级中学	王一* - 四川广安中学
韩秉* - 武汉大学第二附属小学(医学部)	王一* - 银川兴庆区回民第二小学观湖校区
韩羽* - 沈阳南京一校	王一* - 长春高新第一实验学校
何* - 南京小营小学	王瑛* - 北京陈经纶中学帝景分校
何秉* - 浙江杭州高新实验学校	王语* - 上海静安闸北实验小学
何昌* - 浙江义乌市稠州中学	王源* - 北京清华大学附属小学
何其* - 广州花都新华镇圆玄小学	王泽* - 福建泉州实验小学洛江校区
何宇* - 广东深圳实验学校	王子* - 北京朝阳芳草地丽泽分校
何知* - 北京青年湖小学	王子* - 广州暨南大学附属实验学校小学部
何朱宏* - 浙江丽水实验学校	王子* - 山东聊城颐中外国语学校
和敬* - 山东烟台栖霞庄园中学	王子* - 山西太原新建路二校
贺沛* - 东北师大附属小学	魏庭* - 西安雁塔区航天小学
贺卓* - 北京西城区复兴门外第一小学	魏羽* - 长春东北师范大学第二附属小学
侯宇* - 安徽宿州第九小学千亩园校区	魏知* - 广东深圳育才三中
胡曾* - 长沙一中岳麓中学	魏子* - 上海上宝中学
胡翰* - 湖南株洲二中初中部	闻思* - 上海浦东新区福山证大外国语小学
胡瀚* - 北京海淀实验小学苏州街校区	邬宇* - 浙江宁波镇海蛟川双语小学
胡皓* - 成都师范附属小学华润分校	吴海* -
胡家* - 湖北黄冈红安国际育才实验学校	吴锦* - 上海杨浦杭州路第一小学
胡家* - 山东东营春晖小学	吴锦* - 上海杨浦杭州路第一小学
胡锦涛* - 太原山西大学附属子弟小学	吴晶* - 广东深圳实验学校
胡书* - 乌鲁木齐第一小学校	吴玖* - 北京北航实验学校小学部
胡晓* - 广东深圳耀华实验学校	吴蓝* - 福建晋江市季延中学
胡轩* - 武汉经济开发区三角湖小学	吴天* - 上海浦东新区明珠临港小学
胡远* - 杭州二中白马湖学校	吴心* - 江苏徐州中国矿业大学附属中学
黄* - 成都七中育才学校	吴胤* - 上海协和双语

黄渤* - 北京广渠门中学	吴禹* - 广东汕头龙湖实验学校
黄浩* - 北京人大附中实验小学	奚瑞* - 上海七宝中学附属鑫都实验中学
黄菁* - 广东惠州淡水第一小学	夏昊* - 南京力学小学
黄天* - 江苏苏州木渎高级中学	夏星* - 北京中关村第一小学
黄宇* - 重庆沙小盛德小学校	夏志* - 东北师范大学附属中学净月实验学校
黄御* - 上海闵行区美高双语学校	线梓* - 北京清华大学附中国际部
黄泽* - 广东汕头长厦小学	尚皓* - 广州天河天府路小学
霍纪* - 北京力学小学	尚牧* - 北京三十一中学
纪欣* - 成都石室初中青龙校区	尚禹* - 北京人大附中朝阳分校东坝校区
贾金* - 河南新乡育才小学	谢语* - 浙江嘉兴实验小学
贾智* - 清华大学附属小学	辛忠* - 河南焦作焦东路小学
江* - 广东汕头市金龙小学	忻源* - 上海徐汇区逸夫小学
江梦* - 河北石家庄华兴小学	邢辰* - 北京中国人民大学附属中学
江培* - 成都草堂小学	邢涵* - 西安碑林区大学南路小学
江瑞* - 上海张江集团学校	徐* - 江苏苏州吴中区木渎实验中学
江筠* - 南京东郊小镇小学	徐柏* - 广州第二中学
江宜* - 武汉格鲁班实验学校	徐从* - 上海江宁学校
蒋林* - 重庆两江新区人民小学	徐司* - 杭州高桥初中
蒋明* - 成都外国语学校高新美年校区	徐子* - 山东青岛陵县路小学
蒋世* - 首师大附属小学金蝉校	薛宇* - 上海华东师大二附中紫竹双语学校
蒋雨* - 北京中关村第三小学	薛子* - 河南桐柏县城关镇第二小学
蒋泽* - 武汉武昌区南湖一小(北区)	严若* - 北京中国科学院附属玉泉小学
金成* - 北京外国语大学附属外国语学校	严翊* - 江苏苏州金阊实验小学
金煦* - 杭州二中白马湖学校小学部	颜睿* - 上海上外附中
金彦* - 江苏苏州沧浪新城第一实验小学	杨* - 安徽阜阳第十五中学
金彦* - 江苏苏州沧浪新城第一实验小学	杨* - 广州华辉小学
金彦* - 江苏苏州沧浪新城第一实验小学	杨* - 上海七宝中学
金宇* - 浙江诸暨西湖小学	杨楚* - 成都爱思瑟国际学校
孔德* - 北京陈经纶中学帝景分校	杨冠* - 济南外国语学校
孔乐* - 广州荔湾芳村实验小学	杨季* - 南京师范大学附属中学新城初中
匡远* - 武汉大学第一附属小学	杨力* - 安徽亳州师范高等专科学校附属小学
兰智* - 成都西川中学	杨凌* - 成都泡桐树小学
雷* - 中国传媒大学附属小学	杨明* - 湖北仙桃第二实验小学
冷浩* - 辽宁大连普罗旺斯学校	杨谦* - 北京太平路小学
李* - 北京中关村第一小学	杨闰* - 江苏苏州实验小学
李* - 上海洋泾中学东校	杨少* - 山东寿光世纪学校
李宸* - 广东深圳园岭实验小学	杨杨兰* - 广州黄花小学
李冠* - 广州东风西路小学	杨译* - 湖南岳阳岳阳中学
李昊* - 四川自贡大安嘉祥外国语学校	杨哲* - 江苏苏州振华中学校
李昊* - 云南师范大学附属中学呈贡校区	姚瑾* - 长沙国防科技大学附属小学
李浩* - 浙江宁波镇海蛟川双语小学	姚钧* - 杭州丁荷小学
李和* - 北京海淀五一小学本校	叶顾* - 上海松江区民乐学校
李泓* - 北京陈经纶中学嘉铭分校	叶子* - 浙江温州黄龙第三小学
李佳* - 甘肃兰州树人中学	尹怀* - 北京通州潞苑小学
李佳* - 江苏徐州睢宁实验小学	尹思* - 浙江湖州吴兴实验中学
李家* - 江苏南京小营小学	于* - 广州荔湾区增滘小学
李家* - 长春解放大路小学校	于浩* - 北京陈经纶中学帝景分校
李金* - 四川宜宾市第六中学	于镛* - 广州番禺区沙湾镇实验小学

李敏* - 上海进才实验中学	于俊* - 武汉卓刀泉小学
李明* - 安徽蚌埠第二实验小学	于宁* - 广东江门第一中学景贤学校
李沛* - 上海民办立达中学	余艺* - 上海洋泾菊园实验学校
李鹏* - 广东东莞东北师大附属益田小学	余子* - 浙江金华婺城区红湖路小学
李其* - 武汉光谷第二十六小学	俞皓* - 杭州余杭塘栖镇第叁小学
李奇* - 杭州锦绣中学	郁宥* - 太原山西大学附属子弟小学
李全* - 辽宁盘锦辽河油田兴隆台第一小学	袁* - 天津南开阳光小学
李睿* - 广东深圳福田实验教育集团侨香学习	袁晨* - 广东深圳南外科苑小学
李若* - 山东青岛基隆路小学	袁锦* - 广东深圳中学龙岗初级中学
李劲* - 兰州五里铺小学	袁梓* - 上海杨浦平凉路第三小学
李天* - 安徽阜南县第一小学	张博* - 北京第八中学
李信* - 北京海淀第三实验小学	张德* - 武汉光谷一小
李戌* - 广东深圳百合外国语学校	张定* - 北京第十五中学
李旭* - 银川长庆高级中学	张铎* - 杭州浙江工业大学附属实验学校
李毅* - 北京前门小学	张瀚* - 沈阳东北育才实验学校
李玥* - 辽宁大连高新区中心小学	张昊* - 浙江宁波城南小学
李昀* - 河南周口七一路小学	张浩* - 北京舞蹈学院附中丰台实验小学
李泽* - 北京师范大学昌平附属学校	张浩* - 四川自贡大安嘉祥外国语学校
李展* - 江苏南京立贤小学	张简* - 广东深圳高级中学南校区
李哲* - 上海浦东新区进才实验中学	张敬* - 上海浦东新区御桥小学
李振* - 山东潍坊高新技术产业开发区东明学校	张峻* - 重庆新村实验小学同创校区
李致* - 上海甘泉外国语中学	张浚* - 杭州采荷中学
李子* - 成都外国语学校高新美年校区	张开* - 南京金陵中学实验小学
李子* - 广东深圳荔园小学百花校区	张瑞* - 江苏苏州工业园区景城学校
李梓* - 北京朝阳外国语学校	张润* - 成都棕北小学
廉斐* - 天津河西区闽侯路小学	张善* - 上海浦东新区明珠小学 A 校区
梁* - 北京人大附中朝阳学校	张书* - 武汉红领巾学校
梁琳* - 上海福山唐城外国语小学	张水* - 乌鲁木齐 126 中学
廖* - 北京海淀实验小学	张随* - 天津外国语大学附属滨海外国语学校小学部一部
廖浩* - 浙江温州永嘉外国语实验小学	张天* - 北京人大附中朝阳学校
廖晟* - 福建漳州市实验小学	张天* - 北京人大附中航天城学校
廖逸* - 广东佛山实验学校中学部	张天* - 上海中学国际部
林沐* - 北京市陈经纶中学分校东湖湾校区	张庭* - 四川宜宾戎州实验小学
林王* - 浙江温州建设小学瓯江校区	张曦* - 江苏张家港常青藤实验学校
林昱* - 四川自贡大安嘉祥外国语学校	张栩* - 上海华育中学
林子* - 浙江宁波银河小学	张业* - 安徽安庆四中
凌奕* - 杭州经济技术开发区景苑小学	张一* -
刘* - 江苏无锡天一实验小学	张意* - 兰州第十一中学
刘* - 郑州外国语学校	张岳* - 上海闵行明星学校
刘彬* - 武汉光谷第一小学	张智* - 上海西南位育中学
刘聪* - 天津四十二中	张中* - 浙江大学附属中学
刘泓* - 广州荔湾区沙面小学	张朱* - 杭州平湖稚川实验中学
刘嘉* - 江苏常州清潭中学	张子* - 兰州树人中学
刘孟* - 湖北江汉油田实验小学	张子* - 辽宁抚顺市雷锋小学
刘添* - 辽宁沈阳东北育才丁香湖小学	张子* - 上海市西初级中学
刘艺* - 北京建华实验学校	张紫* - 西安电子科技大学附属小学
刘永* - 广州海珠区培红小学	章皓* - 上海昌邑小学大华校区

刘予* - 杭州经济技术开发区学正小学	招易* - 广东湛江经济技术开发区第一中学
刘禹* - 江苏苏州外国语学校	赵天* - 乌鲁木齐新疆师范大学附属中学
刘元* - 山东济宁学院附属小学冠亚校区	赵显* - 乌鲁木齐兵团一中
龙相* - 湖南张家界市国光中学	赵芯* - 杭州育才外国语学校
龙一* - 上海盛大花园小学	赵亦* - 上海浦东新区康桥小学
卢鹏* - 广东深圳深中南山创新学校	赵奕* - 杭州人大附中杭州学校
卢玺* - 杭州育才京杭小学	赵梓* - 北京师范大学南湖附属学校
卢昱* - 新疆生产建设兵团第一中学	甄民* - 新疆哈密伊州第九中学
鲁佳* - 武汉华中科技大学附属小学	郑* - 河北保定第十七中学
鲁刘羽* - 武汉小学	郑瀚* - 北京第一实验小学
陆* - 贵阳白云一小	郑皓* - 上海民办盛大花园小学
陆杰* - 兰州树人中学	郑乐* - 江苏昆山柏庐实验小学
陆修* - 上海童园实验小学	郑培* - 广州越秀区铁一小学
陆钰* - 上海浦东新区进才实验小学	郑思* - 北京人大附中
路雨* - 北京金色摇篮全程实验学校	郑逸* - 上海明珠小学(C区)
罗若* - 浙江金华环城小学	郑又* - 广州花都区新华街第八小学
罗欣* - 江苏苏州吴中区郭巷实验小学	郑钰* - 山东潍坊实验小学
罗延* - 甘肃白银市景泰县实验小学	钟明* - 广州番禺中学附属学校
罗逸* - 浙江宁波镇海实验小学	钟一* - 北京市海淀区人大附中翠微学校
罗宥* - 福建厦门一中	周* - 上海闵行华漕学校
吕佩* - 天津河东二号桥小学	周安* - 浙江温州萧江二小
马畅* - 北京石油学院附属小学	周家* - 浙江丽水莲都花园中学
马传* - 上海民办福山正达外国语小学	周沐* - 南昌师范附属实验小学红谷滩校区
马思* - 武汉华中科技大学附属小学	周潘* - 上海徐汇教育学院附属实验小学
马翌* - 北京人大附中航天城学校	周尚* - 乌鲁木齐第七十中学
马元* - 浙江嘉兴桐乡振东中学	周徐* - 成都武侯西川实验学校
毛承* - 北京第五十中学	周煜* - 江苏苏州工业园区星洲小学
孟子* - 广西百色靖西市第三小学	周子* - 武汉付家坡小学
缪方* - 江苏苏州工业园区娄葑实验小学	周子* - 重庆南开两江中学
莫* - 成都高新区庆安小学	朱泓* - 成都高新区芳草小学(北区)
莫丁* - 江苏常州正衡中学	朱家* - 北京清华大学附属实验学校
倪明* - 广东东莞松山湖实验小学	朱君* - 浙江温州市瓯海区潘桥第一小学
牛梓* - 北京上地实验小学	朱书* - 北京昌平区城北中心西关小学
潘泓* - 山东潍坊奎文区明德学校	朱孝* - 南京外国语学校
庞启* - 江苏苏州木渎高级中学	祝轩* - 上海世界外国语小学
裴呈* - 新疆生产建设兵团第一中学	邹* - 北京西城育民小学
裴牧* - 南京玄武外国语学校附属小学	邹嘉* - 南京外国语学校今奥村小学
裴元* - 北京海淀区民族小学	邹瑾* - 杭州中海小学

下列考生在 2019-20 学年度获得“TOP 1%”证书，并获选加入 STEM One Society。

姓名 - 学校	姓名 - 学校
陈涵* - 福州福州立志中学	彭彦* - 北京首都师范大学附属小学
冯书* - 沈阳东北育才超常教育实验部	孙* - 北京汇文第一小学
高* - 山东烟台惠安小学	王必* - 福州浦下金源麦顶小学分校
贺子* - 黑龙江大庆靓湖学校	王家* - 广州华美英语实验学校
黄傲* - 成都实验外国语学校附属小学	王诗* - 河北邢台第二十四中学

江恩* - 成都西南交通大学子弟小学校	王雨* - 上海平和双语学校
江君* - 福州教育学院附属第四小学	王泽* - 北京首都师范大学实验小学
黎文* - 江西萍乡乐源杜威国际学校	吴可* - 辽宁大连中山区中心小学
李少* - 广东深圳中学	吴弈* - 福建福清市第一中学
李征* - 安徽滁州实验小学	吴子* - 南昌红谷滩新区第一小学
林俊* - 福州城门中心小学	杨佳* - 北京海淀外国语实验学校
林思* - 广州第二中学	杨树* - 云南师范大学附属中学昆明湖校区
林奕* - 广东深圳中学龙岗初级中学	叶子* - 上海同济大学附属中学
刘丁* - 北京广渠门中学附属花市小学	张瀚* - 太原万柏林区现代双语小学
刘航* - 山东高密豪迈第二小学	张怀* - 北京育才学校小学部
鲁佳* - 武汉华中科技大学附属小学	张舒* - 北京第一六六中学
梅侨* - 成都西川中学	张添* - 成都光荣小学校
孟繁* - 山西晋城阳城县第二小学	钟承* - 杭州余杭育海外国语学校
母裕* - 郑州实验文博中学	周渲* - 沈阳珠江五校溪湖校区

TOP 1%考生的指导教师名录



下列教师在 2020-21 学年度获得“TOP 1%考生指导教师”荣誉证书。

AJ Cohn	柯凤梅	施金芸	徐子林
程丽欢	兰海波	史耀华	许虹艳
巴茜	兰青青	史云豪	许艳萍
白岩	雷芳	史泽辉	许占义
柏浩	冷继娟	宋宁	宣耀文
包冬瑜	冷前	宋欣	薛小菲
鲍得江	黎波	宋旭彤	颜玉龙
蔡宇博	李柏翰	苏丹	晏丽媛
曹婷	李波	苏警	杨博洋
曹雅楠	李泊	孙博	杨帆
曹悦	李博	孙家宝	杨凡
曾晨怡	李栋	孙建川	杨广

陈海南	李凤山	孙梦梦	杨丽萍
陈凯	李根涛	孙明	杨曼丽
陈丽华	李海潮	孙琪	杨森
陈模狄	李浩浩	孙星	杨爽
陈宁	李弘	孙旭东	姚超
陈榕	李洪鲁	谭国彬	姚钧
陈伟立	李晖飞	唐娇	姚妮妮
陈雯	李建	唐兴奎	叶斌斌
陈晓燕	李江	唐渝楠	叶海荣
陈奕骏	李静	唐宇超	易波
陈宇	李理	唐子杰	易珊
陈雨瑞	李盟	佟志超	尹亮
陈昱海	李敏慧	童超城	尹胜琴
程豪	李明昊	万程程	雍老师
程鹏	李明月	汪朋亮	于振宇
程陶奕	李娜娜	王斌	余佳杨
从雯	李鹏程	王博	俞平
崔炜	李芮洁	王东奇	袁友飞
戴爱萍	李润铭	王凤霞	原立宏
戴正琦	李潇	王冀洲	张波
邓新超	李晓英	王佳斌	张闯
刁璐璐	李一丁	王建强	张春草
丁宁	李永杰	王娇娇	张福德
丁巍	李宇朋	王金辉	张海斌
丁晓东	李渊	王锦强	张建军
丁艳红	李缘	王珏玮	张洁
丁智荡	李悦琛	王骏逸	张京粤
董思雨	李泽鹏	王磊	张竞择
杜伟	李长江	王蕾蓓	张静
杜小甫	李震南	王莉中	张凯竣
杜旭	李志成	王连胜	张兰丹
杜云菲	廉明欢	王路召	张丽辉
杜子琦	梁松明	王鸣羽	张璐
段嫔静	梁穗	王瑞豪	张梦珂
段帅	梁潇	王森	张倩倩
段正杰	林必湧	王绍文	张沁漾
樊迪	林佳	王胜东	张绍宏
樊焰烽	林一	王水军	张世杰
樊则俊	刘彩霞	王顺	张霜霜
范剑锋	刘春桃	王小兵	张伟君
范翔	刘洞宇	王馨然	张伟威
方菲	刘峰涛	王雪莲	张伟
方亮	刘航航	王雪松	张卫卫
方毅	刘浩	王亚萍	张文利
冯蔡玉	刘金芝	王亚茹	张武超

冯咪	刘静	王燕	张晓玲
冯世栋	刘琅	王奕森	张星宇
冯向宁	刘盼	王颖	张雪莹
付安利	刘鹏威	王友谊	张亚南
富紫涵	刘双	王宇航	张以宁
甘颖	刘斯远	王玉	张永生
高健	刘学清	王泽夫	张雨昕
高敏	刘扬	王中圣	张振山
高乔	刘苑杰	王忠强	张征
高逸清	刘长江	王子轩	张志威
高玉芳	刘壮	韦洋洋	张子平
葛建军	柳晓君	魏天义	章苏娥
葛梦阳	陆锦达	温伟基	赵博
葛一兵	陆锦运	文海波	赵德宇
巩新华	鹿志坤	文皓	赵涵康
顾美丽	栾景舒	瓮子江	赵洁
郭靓玮	罗悦	邬丹江	赵瑾
郭琼	吕宗蔚	吴超	赵玲艳
郭卫涛	马国峻	吴超逸	赵梦蝶
韩杭强	马金虎	吴道程	赵敏阳
韩华珍	马萍	吴锋	赵小雨
韩开湘	马舒馨	吴浩	赵亚娟
何俊敏	马天琪	吴季亭	赵燕
何倩瑜	马小龙	吴萍	赵艺
何曦	马秀琴	吴尚远	赵跃
何晓雪	孟繁星	吴姝	赵越
贺飞飞	牛宏	吴巍巍	赵宗
胡菁	潘爱锋	吴星	郑海树
胡伟	裴振华	吴演熙	郑建诚
胡先友	彭刚伟	吴洋	郑迈超
胡旭洋	彭锦宇	吴宇	郑雪
胡莹	齐凡	武辰	周安琪
黄桂芳	乔陶鹏	夏灯	周建飞
黄凯	秦博雅	夏绘明	周玲
黄连弟	秦永恒	夏天琰	周奇
黄鹏	邱景红	尚大权	周莹
黄素芹	邱静旻	尚鸿雨	周玉
黄奕茗	邱永忠	尚晶晶	周志华
霍起伟	邱宇亭	尚俊卿	周子棋
贾明海	权莹娟	尚喆	朱涵诗
江成	全浩奔	谢艾伶	朱晋辉
江峰妹	任怀君	谢建萍	朱亮
江晓斌	桑笑寒	谢明亮	朱敏莹
姜冠伟	尚宇宁	谢炜霆	朱瑞峰
姜海睿	邵丹	辛培祥	朱润平

蒋峰	邵林	熊德寿	朱志园
焦雪东	邵如仪	徐博	诸静晓
金城	邵帅	徐成	邹杰
金瑛贺	沈天龙	徐丹丹	邹连双
金振藻	沈怡晴	徐琦	邹雪凤
金子天	施楚君	徐振涛	

下列教师在 2019-20 学年度获得“TOP 1%考生指导教师”荣誉证书。

巴茜	李登	汪蓓蓓	张丽霞
陈自喜	鲁纶	王浩	张璞阳
董卿	路青林	王锐	赵果果
杜鹃	孟鹏飞	王艳东	赵晓凤
段梦宇	苏文娟	王耀威	赵泽阳
方远晨	苏忠	吴庆宁	邹耀标
房骁	孙亚飞	杨文普	
雷芳	陶玉芬	杨韵	
李泊	田岗	张浩然	

TOP 1%考生所在培训机构名录



下列机构在 2020-21 学年度获得“TOP 1%考生培训机构”荣誉证书。

AC 编程	魅客科创中心
AIOT kids	萌橙少儿编程
CodeMagic	萌萌码青少儿编程
DASH 编程学院（卓锦曼购校区）	檬科技机器人编程教育
Hicode 少儿编程教育基地	梦想编程现实
KCLAB 机器人智造工作室	绵阳中学英才学校
LEADER STAR 思维成长中心	妙小程
mo 战队机器人教育	牧码基地
QD 机器人创客联盟	慕编 AI 教育

VIPCODE	南京常青藤教育机器人学院
阿童木创想家蚌埠水游城校区	南京理工大学
艾克斯青少儿创意中心	内蒙古初终教育
爱迪生机器人编程教育	内蒙古初终教育科技
爱可思机器人	能力橙少儿编程
爱索机器人科创中心	宁波快乐代码志愿服务中心
安庆市程果教育科技有限公司	宁海乐码王国
傲梦编程	宁夏智途教育信息咨询
保定莲池玛酷编程中心	凝思教育
北大附属宿迁实验学校	奇智机器人
北京爱思创教育科技	乔斯少儿编程
北京爱提分博乐教育（高思 STEAM）	清华大学附属小学
北京爱智学教育科技	秋元君星工作室
北京比邻科创教育科技	趣码星球少儿编程
北京创客少年教育科技	趣玩乐高探索中心
北京大脑门教育科技	人大附中实验小学
北京多乐迪教育科技	睿博特机器人
北京海淀区民族小学	睿立方编程
北京海淀外国语实验学校	赛豆
北京景山学校远洋分校	赛特编程
北京科乐维	三四三机器人创客教育
北京乐特编程教育科技	山东可达鸭教育科技
北京联新科技	闪电熊少儿编程
北京码高教育科技	上海道存师存教育科技
北京人大附中航天城学校	上海复福教育
北京市第二十中学	上海复福培训学校
北京市海淀区中关村第一小学	上海黑码士教育科技
北京托克行教育科技	上海乐亲教育科技
北京五一小学	上海鹿谷教育科技
北京学助科技	上海浦东新区福山证大外国语小学
北京么么科技有限公司	上海无界少年少儿编程
贝尔机器人	上海洋经菊园实验学校
贝尔机器人重庆凤天编程中心	上心教育
编程猫北京朝阳北苑体验中心	哨音趣编程
编程猫南京奥体校区	深圳创启之星科技
编程趣	深圳醋溜科技
编辅侠少儿编程学院	深圳点猫科技
编玩边学	深圳全童科教
亳州师范高等专科学校附属小学	深圳实验学校
布尔科技教育（深圳）	深圳市阿童木文化传播
常熟逍客教育科技	深圳市乐创派教育科技
常州机房日子青少年编程工作室	沈阳众泽创客教育
常州市源代码教育科技	石景山实验小学机器人社团
超翼机器人创客中心	水木嘉思
成都锦城第一中学	水木青少教育科技（北京）
成都奇发思教育	思维果少儿编程体验中心
成都师范附属小学华润分校	四川宜宾第六中学
成都市泡桐树小学	四季爱索编程

成都外国语学校高新美年校区	苏州大航海创新科技
成都武侯西川实验学校	苏州大学附属尹山湖中学
成都西川中学	苏州工业园区星洲小学
程而优少儿编程	苏州极客程
橙子跳动创客营	苏州码高教育科技
创斯教育	苏州市吴中区郭巷实验小学
创想儿童科技活动中心	苏州市吴中区木渎实验中学
大连市创之巅峰机器人培训学校	天津云帆优培文化传播
代码部落	天津智炫科技
德拉学院	通辽市科尔沁区实验小学
德阳市一舟创客机器人编程学校	童程童美
东北育才实验学校	瓦力机器人学校
敦笃机器人创客空间	威海市文登区三里河中学
番茄造物机器人	韦伯双语机器人教育
福建零壹零壹科技	未来号编程
阜南未来智动编程	未来芯机器人
阜阳玛酷机器人	沃有课青少培优
乖乖码少儿编程	乌鲁木齐创客宝贝编程
广东开平市碧桂园学校	乌鲁木齐虎牙编程
广东汕头博印教育咨询	乌鲁木齐市第七十中学
广州贝尔编程中心	乌鲁木齐市三联教育培训中心
广州乐博乐博学习中心	乌鲁木齐幸福家教育培训学校
广州迈迅教育科技	无锡码脑编程
广州荔湾区沙面小学	武汉星客智行教育科技
广州新超越教育培训	西安魔力方儿童智力开发
广州图灵教育科技	西城阳光一路培训学校
广州卓宁科技	西瓜创客
骇客少年编程	襄阳礼鼎教育科技
杭州二中白马湖学校	小白战队
杭州二中白马湖学校小学部	小橙编程培训中心
杭州古德微机器人	小方象创想世界(侨香校区)
杭州华恩教育	小猴编程
杭州华恩教育科技	小码教育
杭州江南实验学校	小码精灵
杭州恐龙少儿编程	小码王
杭州乐码王国	小码王北京富力城校区
杭州童程童美编程培训	小码王北京望京悠乐汇校区
杭州育海外国语学校	小麦编程
和码编程	小树编程工作室
河南省桐柏县第一高级中学	小袖艺术空间
核桃编程	小象编程
红积木教育	新疆乌鲁木齐市易听达教育
湖北省启明星机器人科技服务中心	星空创客
花叶创客工作室	熊猫宝贝编程
华升教育	徐州卡巴机器人科技编程
华锡教育培训学校	学而思
机器人摇滚科技	学而思培优
极晨教育科技	学而思培优小猴编程

计蒜客	学而思网校
济南棒棒贝贝机器人活动中心	烟台创基梦工场
济南搭搭乐乐机器人活动中心	义乌市掌星编程教育培训
江苏省木渎高级中学	优加加青少年科创培训学校
江苏苏州中学校附属苏州湾学校	优乐宝创客机器人
金华乐程艺术培训	优乐宝创客机器人中心
句容埃尔法文化科技	优跑机器人
卡巴青少儿科技活动中心	育德创客少儿编程教育
康妈宇为 STEM 教育	原子同学 AtomSTEM
科莱沃机器人	岳阳芒果成长规划工作室
恐龙少儿编程	张家港能力风暴机器人活动中心
莱德创客空间	张家界优才少年科学家
兰州乐享未来培训学校	漳州芩城乐在程中课外培训学校
乐特编程	长春慧达智能科技
乐智慧教育	长春市慧达智能科技
丽水码猿少年编程	长沙芙蓉大同古汉城小学
亮拓科技	长沙市望城区长郡月亮岛学校
辽宁大连英领国际学校	掌星编程
零一教育	浙江思帝姆科技
萝卜芽机器人编程	浙江温州瓯海区潘桥第一小学
逻思乐机器人	智玩创客
马克机器人创客教育中心	中森云链（成都）科技有限责任公司
码高教育苏州世茂校区	重庆小码王
码思客机器人科技（嘉兴）有限公司	周口北斗达教育咨询
码芽科技	诸暨市创梦教育科技
麦田创客栖霞校区	自贡市大安区嘉祥外国语学校
美国少儿自然科学实验室	

下列机构在 2019-20 学年度获得“TOP 1%考生培训机构”荣誉证书。

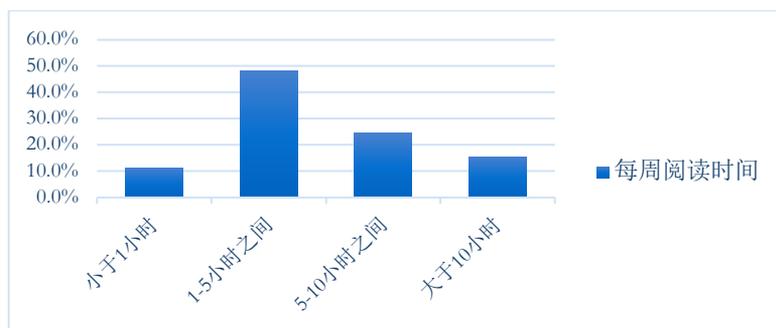
安徽滁州 Hello Code 青少儿学科编程	湖北武汉艾克斯青少儿创意中心
北京爱思创教育科技	上海立乐教育科技
北京聪明核桃教育科技	辽宁东贤教育科技
北京咖搭姆国瑞城中心	萍乡市乐学创客教育培训学校
北京未科教育科技	山西晋城阳城县码思编程
成都西川中学	上海傲梦网络科技
德国慧鱼创新学院成都温江校区	上海哨音教育科技
凤凰机器人成都创意中心	深圳点猫科技
福清融钷教育科技	深圳童乐创科技
福州知友创客智能科技	深圳中智乐创科技
广州图灵教育科技	沈阳众泽创客教育
杭州市余杭区育海外国语学校	成都西南交通大学附属小学
河北邢台叮当教育科技	昆明官渡区引顶教育培训学校
河南郑州乔恩米特机器人编程中心	

附录三：STEMA 考生背景信息的统计

以下考生背景信息是基于 2019-20 学年度参赛学生的调研数据汇总的。发布此统计的目的是以大数据分析的形式帮助在第一线讲授科技及编程课程的教师清晰掌握学生情况，尤其是希望教师们超越当前所在学校或培训机构，站在全国的视角上了解 STEM 教育培训的宏观基本信息。

科技及编程学习相关统计

课外阅读时间分析

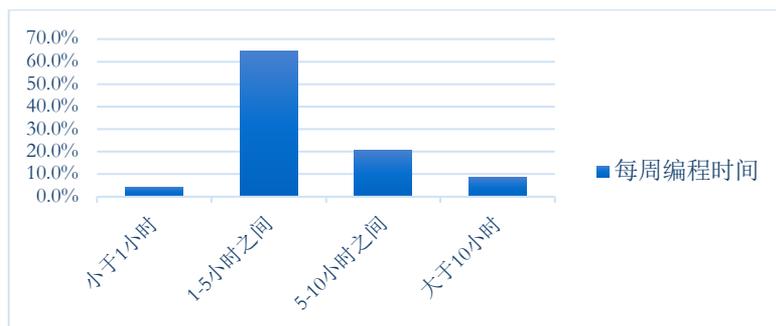


每周课外阅读时间超过 5 小时的考生占有所有考生的 39.9%。

科技素养和逻辑思维部分成绩前 15% 的考生中，这个比例是 44%。

科技素养和逻辑思维部分成绩后 15% 的考生中，这个比例是 36%。

编程课程及练习时间分析

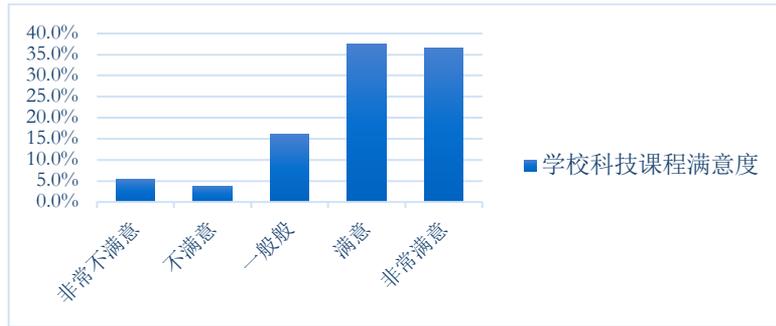


每周编程练习时间超过 5 小时的学生占有所有考生的 29.8%。

编程部分成绩前 15% 的考生中，这个比例是 38%。

编程部分成绩后 15% 的考生中，这个比例是 25%。

学校科技课程满意度分析

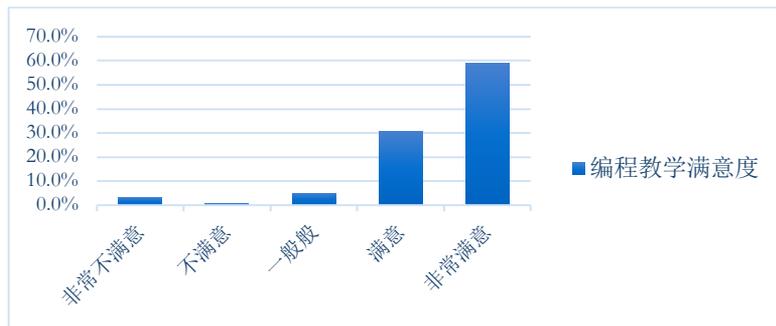


对学校科技课程满意的考生占有所有考生的 74.3%。

科技素养和逻辑思维部分成绩前 15%的考生中，这个比例是 70%。

科技素养和逻辑思维部分成绩后 15%的考生中，这个比例是 75%。

编程教学（包括课内及课外教育）满意度分析

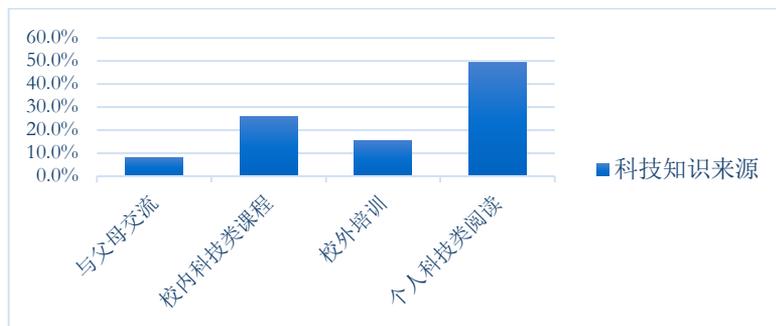


对学校课程满意的考生占有所有考生的 90.0%。

编程部分成绩前 15%的考生中，这个比例是 90%。

编程部分成绩后 15%的考生中，这个比例是 79%。

科技知识来源分析

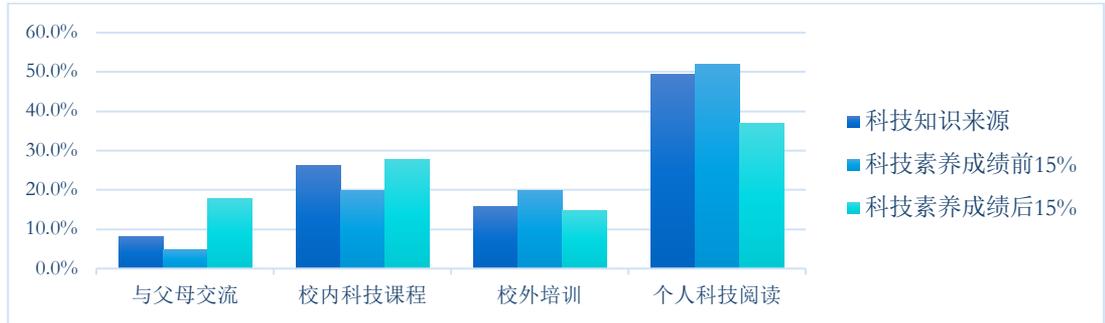


当被问及科技知识来源渠道的最重要一项时，49.5%的考生选择了阅读。

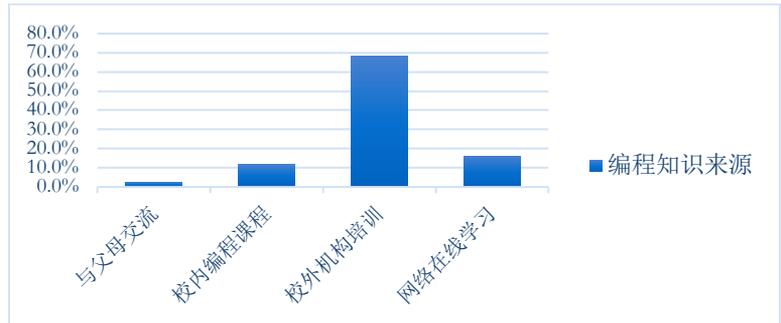
科技素养和逻辑思维部分成绩前 15% 的考生中，选择该项的比例是 52%。

科技素养和逻辑思维部分成绩后 15% 的考生中，这个比例是 37%。

对比科技素养和逻辑思维部分成绩前 15% 及后 15% 的考生，他们的科技知识来源有以下不同。

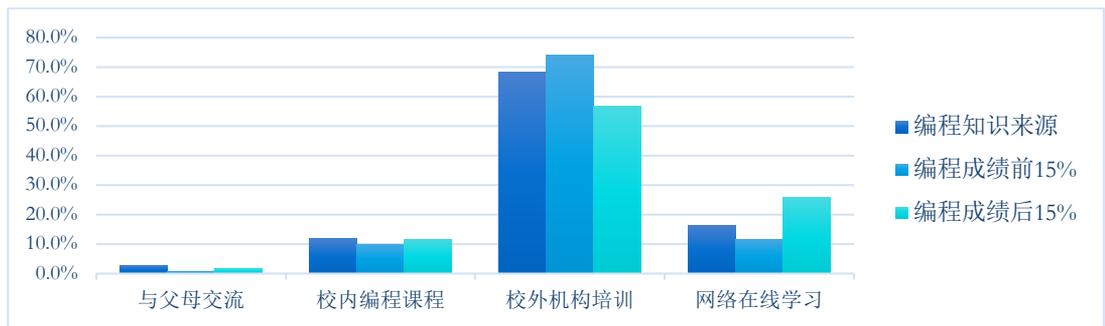


编程知识来源分析



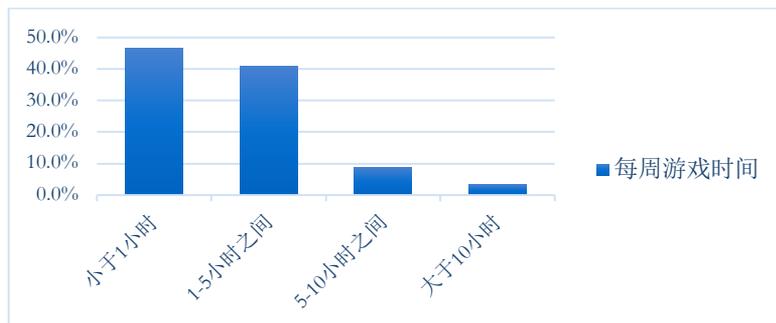
当被问及编程知识来源的最重要一项时，68.5% 的考生选择了校外机构培训。

对比编程成绩前 15% 及后 15% 的考生，他们的编程知识来源有以下不同。



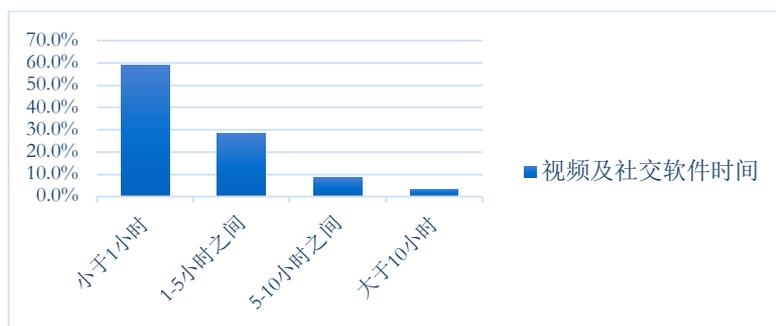
其他背景信息统计

游戏软件时间分析



每周游戏时间超过 5 小时的学生占有所有考生的 12.4%。

社交软件时间分析



每周使用视频及社交软件时间超过 5 小时的学生占有所有考生的 12.5%。

附录四：远程线上考试系统考生指南

建议参加远程线上考试的考生将本附录（附录四）打印装订，以备考试期间查看。

扫码关注蓝桥赛考官方微信公众号，获得成绩发布信息及未来比赛安排或观看比赛操作指导视频。



蓝桥杯大赛青少年组公众号

第一部分 准备考试环境

一、硬件要求

所有参加在线考试的考生必须使用 2 台设备：

- 1、带摄像头的笔记本电脑或台式电脑（不包含微软 Surface 平板电脑），用于登录线上考试。电脑配置要求：必须有前置摄像头，麦克风。尽量使用 2015 年之后购买的电脑。Win7 或以上版本，Mac OS 10.9 或以上版本。
- 2、移动设备，手机或 iPad 平板电脑，用于监考。安装“腾讯会议”软件且开启摄像头，固定位置拍摄。

二、软件准备及答题方式

1、电脑必须安装 Chrome(谷歌)浏览器，PC 版 v55 以上。苹果版 v79 以上。浏览器务必从官网下载 <http://www.google.cn/chrome/>。

2、考生做编程题的方式：

- Scratch 程序可以在网页直接编写（Scratch 3.0 版）。
- Python、C++程序既可以在网页编写，也可以在本地 IDE 编程环境编写。编写之后拷贝到考试网页“代码编写区域”。（参加考试的考生应在电脑上自行安装对应编程科目的编程 IDE：Python3.7 以上，C++4.8.4 以上）
- EV3 和 Arduino 程序使用本地编程软件编写。将程序源文件保存到桌面，然后在考试系统中上传。（EV3 编程软件采用乐高 Mindstorms 图形化编程环境，Arduino 统一使用 Mixly 0.997 版本软件或 Arduino IDE1.8.5 版）
- Micro:bit 采用在线编程（网址：<https://makecode.microbit.org/>），将程序源文件保存到桌面，之后在考试系统中上传。

三、准考证

准考证上的信息包括：准考证号、姓名、身份证号、登录账号、登录密码、考试时间，以及咨询电话。

四、网络要求

普通家庭宽带网络即可，建议带宽 10Mbps 以上。

五、考场环境要求

移动设备进入腾讯会议后（腾讯会议安装和使用方法参见第二部分），用手机支架固定在考生侧后方 45 度位置，摄像头对准考生、考试电脑和考试桌。需能看到学生进行答题的桌面和电脑屏幕，画面中必须出现考生双手、及上半身。

如下图所示：



第二部分 运行监考系统

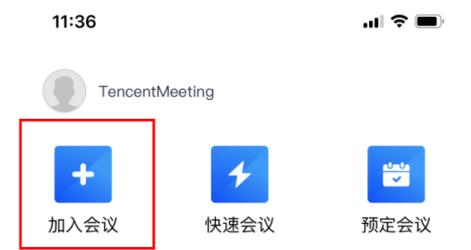
一、在移动设备上安装腾讯会议 App

准备一部手机或 iPad 专门用于监考。苹果系统进入 APP Store 搜索“腾讯会议”安装；安卓操作系统登录腾讯会议官网 <http://meeting.tencent.com/download-center.html> 下载。



二、在移动设备上运行腾讯会议 App

- 1、考前会收到腾讯会议 ID 和密码（此 ID 和密码在准考证上）。
- 2、考前 30 分钟，点击腾讯会议的“加入会议”。



3、输入会议 ID、姓名。姓名处请填准考证号+姓名，“入会开启麦克风”，“入会开启扬声器”，“入会开启摄像头”三个选项请全部勾选。点击“加入会议”后，根据提示信息输入会议密码，进入监考界面。



4、固定手机位置：

移动设备用手机支架固定在考生侧后方 45 度位置，前置摄像头对准考生、考试电脑和考试桌。需要让监考老师看到学生进行答题的桌面和电脑屏幕，画面中必须出现考生双手、及上半身。

5、考试期间注意事项：

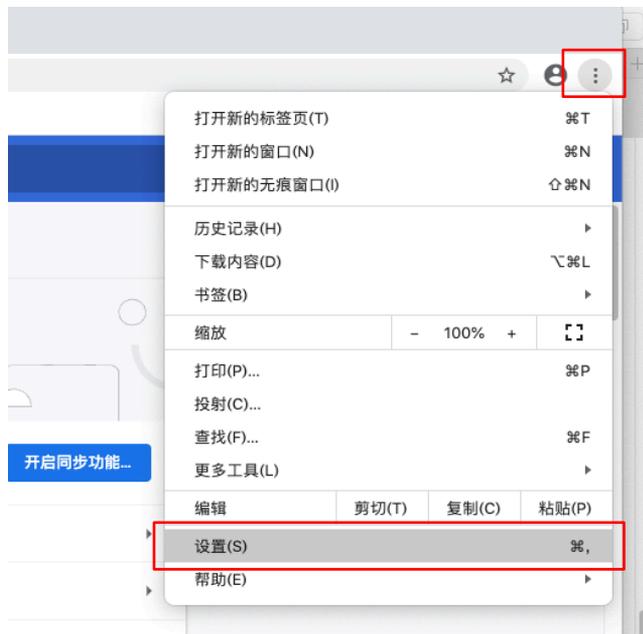
手机作为监考设备，请连接充电线保证电量充足，并开启 WI-FI、手机音量调整到最低（长按手机侧面的“-”音量键，把音量调到最低），麦克风不许静音，关闭除“腾讯会议”外的其它应用，保证 WI-FI 网络畅通。

第三部分 考前模拟测试

考生在收到准考证以后，正式比赛前两天，请务必登录考试系统进行练习，熟悉操作。

一、浏览器设置

1、在 Chrome（谷歌）浏览器右上角点击带三个小点的按钮，进入菜单。



2、依次点击“设置” - “隐私设置和安全性” - “网站设置” - “摄像头”，进入摄像头设置页面，设置为“使用前先询问（推荐）”。



二、摄像头检测

在 Chrome（谷歌）浏览器输入网址 k12test.lanqiao.org 进入考试系统登录页面，点击“摄像头检测”，会弹出一个检测页面，然后点击“开始检测”按钮，耐心等待检测完成。



测试过程中会弹出如下对话框，点击“允许”



如检测通过、一切正常、没有报错，则可以登录进行考前练习。

如出现报错信息，请认真检查摄像头硬件和浏览器设置。检查后，如问题还不能解决，请拨打准考证上的联系电话以获得技术支持。

三、进入考前练习

在正式考试前两天，考生务必登录考试系统进行考前练习。登录后将会看到练习题列表。练习题包含选择题和编程题，可点击“开始答题”进入练习题，熟悉答题操作。

考前模拟测试没有交卷环节，可以反复练习和修改答案。



第四部分 正式考试流程

考试登录

选择题答题

编程题答题

提交答案

一、考试系统登录环节

1、登录网址：k12test.lanqiao.org。输入准考证上的账号及密码，输入验证码。点击登录。



欢迎您参加
蓝桥杯青少组在线考试

注意事项

- 1、请务必使用最新Chrome浏览器访问，版本要求65以上，下载网速高于200KB/秒；
- 2、登录后，请按系统提示，熟悉系统操作；检查网络环境、电脑摄像头是否正常；
- 3、正式考试之前请关闭QQ、微信等即时通信软件，考试中不要跳出考试网页；
- 4、请在规定时间作答全部题目，考试时间结束时，无论是否答完系统都将自动交卷；
- 5、如果答题过程中因电源、网络故障等造成中断，请尽快再次登录，原有答题都会保存在系统中；
- 6、如果有在线编程试题，请先登录赛码网，熟悉后台编译器设置及编程环境。

用户登录

lanqiao

.....

请输入验证码 WUKZ

登录

摄像头检测>> 人在境外登录口 >>

2、核对个人“姓名”及“身份证号”“准考证号”等信息，点击“下一步”。

蓝桥 LANQIAO

在线考试

稍后开始计时 00:00:00

欢迎你, NoName1 退出

01 核对个人信息

02 摄像头调试

03 阅读考场规则

04 开始作答

请仔细核对，我们不想在后续环节和你“失联”

* 姓名: [input field]

* 身份证号: [input field]

* 准考证号: [input field]

下一步

3、进行拍照。

如果系统提示：“想要使用你的摄像头”，必须点击“允许”，否则不能正常完成考试。



考生正对摄像头，然后点击“拍照”。

自拍照片将和考试监控抓拍图像进行对比，确保身份的真实性；看镜头，微笑~



然后点击“已拍照，下一步”



4、阅读在线考试须知（倒计时 10 秒）。仔细阅读考试须知，进入考试代表接受考试须知中的条款。然后点击“开始作答”按钮进入考试。

为保证考试顺利进行，我们需要一些约定

在线考试须知

考试纪律

考试全程请不要使用QQ、微信等IM软件及手机交流信息，不要佩戴耳机；按系统要求开启摄像头，对准面部；禁止替考。

作弊说明

因为信任，所以简单，请诚实作答。任意作弊行为一经核实，将取消资格，并记录在诚信档案中。

信息隐私

您的个人信息、抓拍照片、答题信息将受到保护，不会向任何第三方透露；禁止拍摄试题，泄露试题内容等侵权行为。

我同意，并承诺题目作答由个人独立完成，答题中不会获取网络、书籍、他人的帮助

上一步

开始作答

5、耐心等待考试开始。当正式考试时间到来时，系统会弹出如下发卷提示页，显示“发卷中，请耐心等待！”，同时页面上显示倒计时。待倒计时归零时，点击“开始答题”。

发卷中，请耐心等待！

倒计时 **00:00:00**

为使本次在线考试更顺畅，我们 **随机安排**
您在考试开始后的5分钟内开始答题

等待时间将顺延至交卷，**考试总时长不变**

开始答题

二、选择题答题环节

1、考试正式开始后，页面弹出共享屏幕提示信息，认真阅读提示信息，点击“开始共享屏幕”按钮进入设置页面。



本场考试要求录制您的电脑屏幕，请根据浏览器的提示共享屏幕
关闭录屏，会影响您的考试成绩



开始共享屏幕

2、根据上述提示完成两步操作：（1）先点击图片；（2）点击“分享”按钮。此项操作必须完成，否则无法继续进行考试。



进入试卷列表页面，考试题目分为“选择题”和“编程题”等类型，按顺序进行作答。先点击选择题后的“开始答题”，开始选择题答题。

选择题答题期间，考生需一直保持在答题页面，禁止跳出页面。

蓝桥 LAN QIAO

正在

整场考试计时 01:59:52

欢迎你, NoName19 退出

蓝桥杯 第十一届5月31日选拔赛Scratch试卷

在线考试

01 核对个人信息

02 摄像头调试

03 阅读考场规则

04 开始作答

试卷列表

试卷名称	试题数量	已答题数	时长	分值	操作
选择题	16 道	0 道	45 分钟	44.0 分	开始答题
编程题	5 道	0 道	75 分钟	128.0 分	开始答题

我要交卷

提示

请务必在规定时间内作答完所有试卷，**作答过程中，请勿跳出考试页面，否则会影响您的成绩。**全部作答完成后，请务必点击“我要交卷”按钮，交卷后则不能再登录此系统。如果答题过程中因电源、网络故障等造成中断，请退出并在几分钟之内再次按照相同的步骤进入考试，从中断处继续答题即可。

4、选择题答题方法：在正确的选项前勾选，作答完成点击“下一题”

单选题 | 2.0分

指纹识别是通过（ ）等物理传感器获取指纹图像，经过数据处理进行分析判别的技术

A 光

B 热

C 力

D 以上都可能包括

1.在正确选项前勾选

2.点击“下一题”

下一题

5、选择题全部作答完成，点击“提交此子卷”按钮。页面会弹出提示信息，“您确定要提交该部分试卷吗？提交后不能修改此部分试卷！”。点击“确认”按钮提交选择题部分试卷。注意：点击“确认”之后不能进行再修改答案。

提示

您确定要提交该部分试卷吗？
提交后不能修改此部分试卷！

取消 确定

上一题 提交此子卷

三、编程题答题环节

选择题答题完成，回到试卷列表，点击编程题后面的“开始答题”进入编程题答题环节。

试卷列表

试卷名称	试题数量	已答题数	时长	分值	操作
选择题	16 道	15 道	45 分钟	44.0 分	已提交
编程题	5 道	0 道	75 分钟	128.0 分	开始答题

我要交卷

（一）编程题答题环节：Scratch 科目

如果你不是参加 Scratch 科目考试，请跳过本部分直接看后面相应内容。

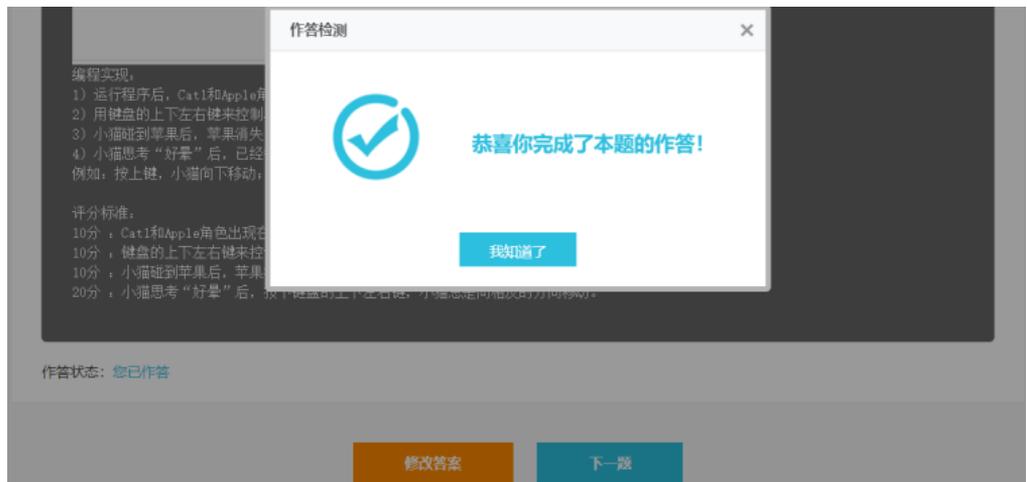
1、Scratch 科目编程题答题方式为网页作答。页面显示编程题，仔细看题后，点击“开始作答”按钮。



2、浏览器弹出一个新窗口，内容为 Scratch 编程界面，请在这个界面进行答题。答完题目后点击“我做完了”提交答案。



3、系统将回到题目页面，并弹出提示信息“恭喜你完成了本题的作答！”



4、点击“下一题”按钮，进入下一道题目。

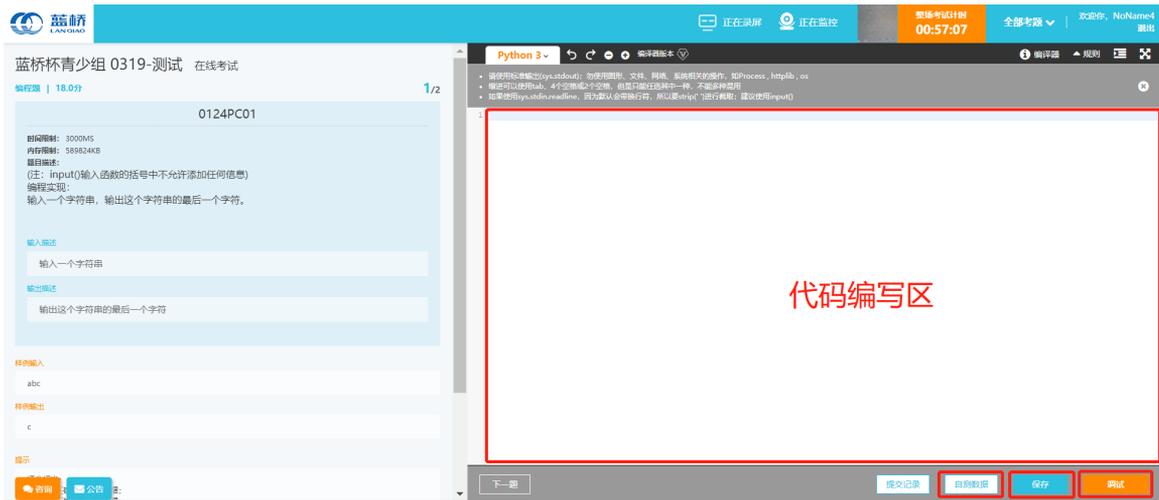


(二) 编程题答题环节：Python 和 C++科目

如果你不是参加 Python 或 C++科目考试，请跳过本部分直接看后面相应内容。

1、Python 和 C++编程题支持两种答题方式：

- 可以在网页代码编写区直接编写；
- 也可以在本机 IDE 软件中编写，完成后拷贝到当前“代码编写区域”。



2、代码验证：

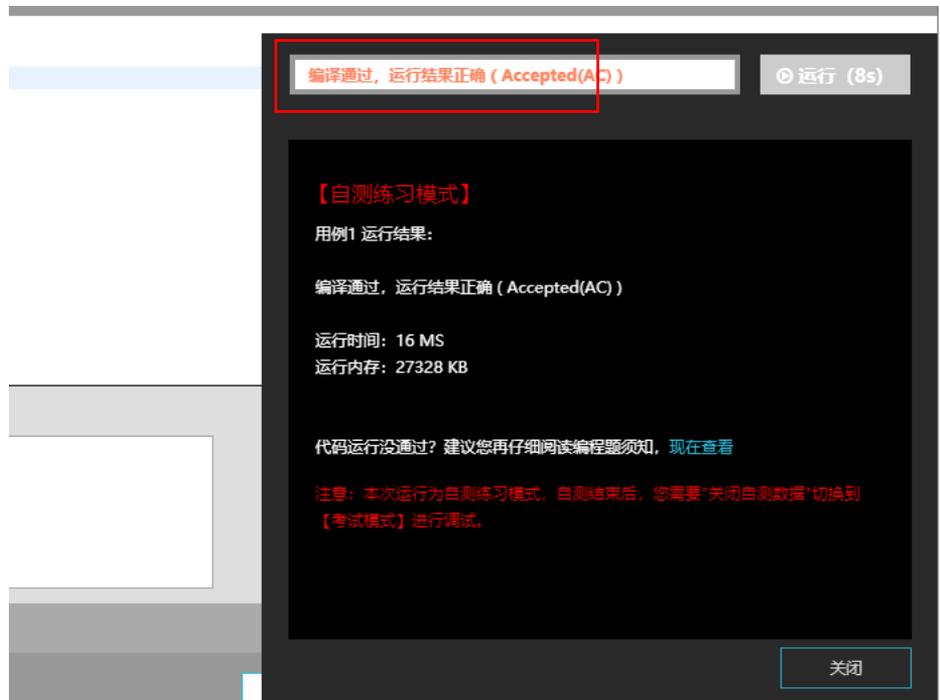
点击右下角“调试”可以进行代码验证。



点击“调试”后弹出黑色框，如果代码错误会显示错误信息，如下图所示：



如果测试正确，系统会显示如下图提示：“编译通过，运行结果正确”。



3、本题作答完成点击“保存”。



4、然后点击“下一题”，系统将显示下一道考试题目。



(三) 编程题答题环节：EV3、Arduino、Micro:bit 科目

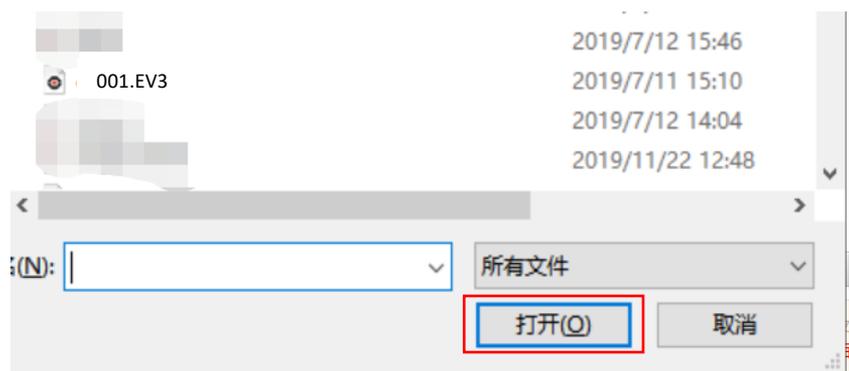
1、EV3、Arduino、Micro:bit 科目编程题答题方式为：上传程序文件。

以 EV3 为例：读题后，在电脑本地编程软件编写好程序，然后将程序保存在电脑桌面上。第一题命名为 001.EV3，第二题命名为 002.EV3，以此类推。

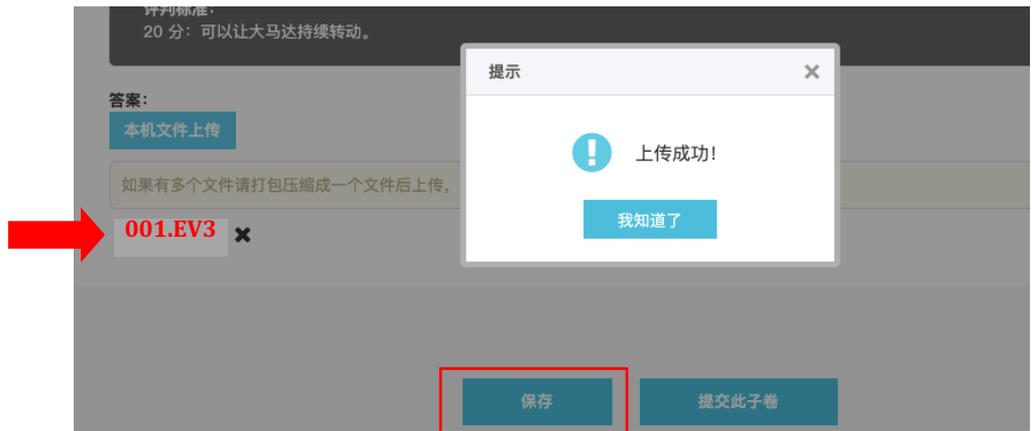
2、程序保存好后，回到考试答题页面，点击“本机文件上传”按钮。



3、在弹出的对话框内，找到刚刚保存好的桌面上的本地文件，选中文件，点击“打开”按钮，进行上传。



4、系统弹出对话框提示“上传成功”。成功上传的文件名会显示在屏幕上。上传成功后点击“保存”按钮。（之后如需修改答案，可重新上传文件，新文件会自动覆盖旧文件）



5、然后点击“下一题”，系统将显示下一道考试题目。

(四) 编程题答题环节：提交编程题部分

编程题全部做完之后，点击“提交此子卷”按钮，系统对话框提示“该部分试卷提交成功”。



四、交卷环节

1、全部考题作答完成后，回到试卷列表页面，点击“我要交卷”。交卷后不能再修改答案。



2、页面弹出提示信息：“交卷后无法再次登录考试系统，你确认要交卷吗？”倒计时5秒后，点击确定。（**注意：交卷后无法再次进入考试系统，也无法修改答案**）



3、提交后出现考试结束页面。

建议参加远程线上考试的考生将本附录（附录四）打印装订，以备考试期间查看。

扫码关注蓝桥赛考官方微信公众号，获得成绩发布信息及未来比赛安排或观看比赛操作指导视频。



获得白皮书最新版本及更多赛考相关及时信息，
请扫码关注“蓝桥杯大赛青少年组”微信公众号：



蓝桥杯大赛青少年组公众号

考试相关问题咨询：
请发送邮件至：stema@lanqiao.org；
或在工作时间致电：400-055-9099；
或扫下方二维码添加小蓝老师微信咨询。



小蓝老师微信