# 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。
本文档的下一版本 8.0，发布日期为 2021 年 3 月 31 日，在此日期之后，请索取更新版本。

# 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 7.0 - 20201231

# 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

考试内容 9

考试级别与组别 9

考试形式 10

考试时间 10

STEMA 成绩计算及发布方式 11

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 14

命题原则 14

三考两不考 14

科技素养考试范围 14

逻辑思维考试范围 15

程序设计考试范围（五选一）– Scratch 16

程序设计考试范围（五选一）– Python 16

程序设计考试范围（五选一）– C++ 16

程序设计考试范围（五选一）– Arduino 17

程序设计考试范围（五选一）– EV3 18

STEMA 考试与蓝桥杯大赛 19

蓝桥杯组委会关于组织及承办 STEMA 考试的通知 19

STEMA 考试成绩优秀者获推荐方式 19

STEMA 考试样题 21

科技素养考试样题 21

逻辑思维考试样题 21

Scratch 编程考试样题 22

Python 编程考试样题 22

C++编程考试样题 23
Arduino 编程考试样题 24
EV3 编程考试样题 25
STEMA 考试真题及解析 26
选择题部分 26
Scratch 编程部分 35
Python 编程部分 36
C++编程部分 39
教师的学习提高 41
STEM 的教与学 41
STEM 学习的模式 41
STEM 教师的作用 42
兰圃计划 – 蓝桥 STEMA 教师学习计划 43
常见问题与解答 47
开考省份及联系方式 51
已开展 STEMA 考试的省份 51
蓝桥杯组委会联系方式 51
蓝桥杯 STEMA 咨询单位名录 52
附录一：K12-STEM 教育发展指数 60
附录二：TOP 1%成绩发布 62
STEM One Society 学生名录 62
TOP 1%考生的指导教师名录 65
TOP 1%考生所在培训机构名录 69
附录三：STEMA 考生背景信息的统计 72
科技及编程学习相关统计 72
其他背景信息统计 75
模拟一：STEMA 考试选择题模拟练习试卷（初级组） 76
模拟二：STEMA 考试选择题模拟练习试卷（中级组） 84
模拟三：STEMA 考试选择题模拟练习试卷（初级组） 93
模拟四：STEMA 考试选择题模拟练习试卷（中级组） 100
模拟五：STEMA 考试编程题 Scratch 模拟练习试卷（初级组） 108
模拟六：STEMA 考试编程题 Scratch 模拟练习试卷（中级组） 112
模拟七：STEMA 考试编程题 Python 模拟练习试卷（初级组） 118
模拟八：STEMA 考试编程题 Python 模拟练习试卷（中级组） 120

模拟九：STEMA 考试编程题 C++模拟练习试卷（初级组）.....122
模拟十：STEMA 考试编程题 C++模拟练习试卷（中级组）.....124

## 白皮书版本

7.0 – 20201231 公开发布版本[1]。

- 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。
- 更新 TOP 1%成绩发布至 2020 年 12 月 31 日。
- 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 选择模拟练习试卷两套。
- 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。
- 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 STEMA 考试的介绍，增加分数区段的解释及样例。
- 增加 8 月 23 日考试部分真题，及正确率分析。
- 增加 2019-20 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 5 月 30 日考试部分真题及正确率分析。
- 增加下一学年度 STEMA 考试的计划安排；微调 STEMA 考试运行参数。
- 增加 EV3、C++、Arduino 三种程序设计考试的范围和样题。
- 细化科技素养考试范围，增加科技素养推荐书目。

---

[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。

- 增加附录，蓝桥杯组委会发布“K12-STEM 教育发展指数”。
- 增加附录，STEMA TOP 1%成绩发布，以表彰在 STEMA 考试中取得全国前 1%成绩的考生、辅导教师及所在机构。

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 1 月 12 日考试部分真题。
- 修正部分细节。

2.0 – 20191231 公开发布版本。

- 增加 12 月 15 日考试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。

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

## 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 考试将取代蓝桥杯选拔赛，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。技术的变化日不暇接，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，促进培训教育机构将 STEM 教育同孩子的心理成长、社会情感和认知发展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、EV3 等五个组别；
- 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、EV3 等五个组别；
- 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。

## 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。[2]

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。

## 考试时间

2020-21 学年度，STEMA 考试的时间安排如下：

- 2020 年 8 月 22-23 日
- 2020 年 9 月 19-20 日
- 2020 年 10 月 24-25 日
- 2020 年 11 月 21-22 日
- 2021 年 1 月 23-24 日
- 2021 年 3 月 27-28 日

上述时间中的每次考试只在部分省市举办。在 2020-21 学年度中，所有省市至少会举办一次 STEMA 考试，具体举办时间安排另行通知。

在 8、9、10、11 月参加 STEMA 考试的考生，成绩优秀者将被推荐参加在 2020 年 12 月 19-20 日举办的第 12 届蓝桥杯第一次省赛[3]。在 1、3 月参加 STEMA 考试的考生，成绩优秀者将被推荐参加在 2021 年 4 月 24-25 日举办的第 12 届蓝桥杯第二次省赛。

两次省赛的一等奖获得者将参加在 2021 年 5 月 29-30 日举办的第 12 届蓝桥杯全国决赛。

[2] 受新冠疫情影响，部分考试日期和场次将采用集中或居家的计算机在线考试形式。具体场次的考试形式将在考试报名前公布。

[3] 在 8、9、10、11 月参加 STEMA 考试的考生，成绩优秀被推荐者也可选择参加第二次蓝桥杯省赛，但在两次省赛中仅可报名一次。

## STEMA 成绩计算及发布方式

### 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。高分数区段通常在 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。

[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。

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。

## 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：

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。

## 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；
- 《图解数学》，清华大学出版社；
- 《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；
- 《有趣的让人睡不着的物理》，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；
- 《大话通信》，人民邮电出版社；
- 《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[5]；
- 《流浪地球（刘慈欣短篇小说精选）》，四川科学技术出版社[6]；
- 《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。

---

[5] 此书因为新冠疫情的原因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。

[6] 重点推荐阅读其中《流浪地球》与《乡村教师》两篇小说。

### 程序设计考试范围（五选一）– 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、私用变量、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[7]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（五选一）– 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；
- 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；
- 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；
- 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（五选一）– C++

考试所涉及的 C++基础知识包括：

- 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）；

[7] 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。

- 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（五选一）– Arduino

考试所涉及的 Arduino 基础知识包括：

- Arduino 输入、输出口的使用；
- 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（米思齐）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。

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（五选一）– 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。

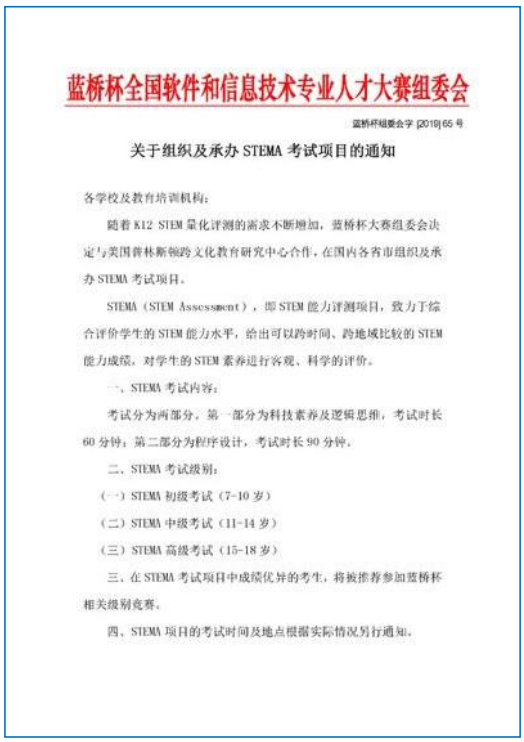
## STEMA 考试与蓝桥杯大赛

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。



蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛组委会

蓝桥杯组委会字 [2019] 65 号

关于组织及承办 STEMA 考试项目的通知

各学校及教育培训机构：

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。

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。

一、STEMA 考试内容：

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。

二、STEMA 考试级别：

（一）STEMA 初级考试（7-10 岁）

（二）STEMA 中级考试（11-14 岁）

（三）STEMA 高级考试（15-18 岁）

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。

四、STEMA 项目的考试时间及地点根据实际情况另行通知。

五、联系方式：

蓝桥杯大赛组委会秘书处

青少组官网：kid.lanqiao.cn

电子邮箱：pugongying@lanqiao.org

通信地址：北京市海淀区万寿路 27 号工信部机关 18#信箱（100846）

蓝桥杯大赛组委会

2019 年 10 月 31 日

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第十二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。

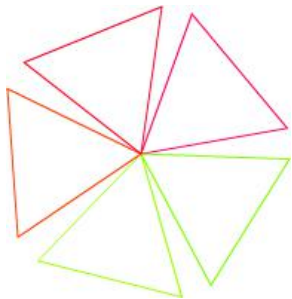
将程序保存到桌面，命名为“1.sb2”

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：

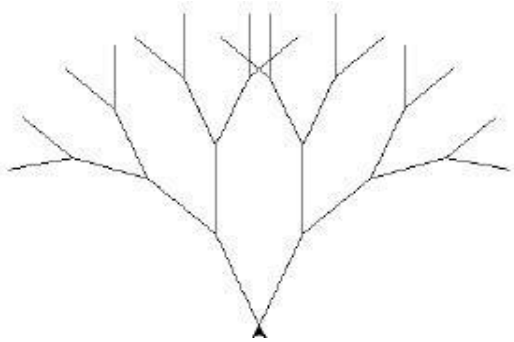
1) 树木主干向上生长；

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<=n<=20）、t（10<=t<=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。

## EV3 编程考试样题

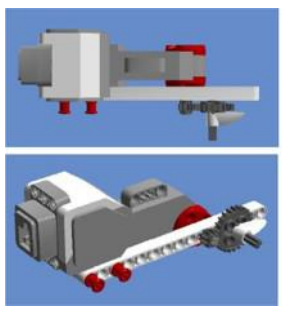
**题目 13. 编程题，EV3 考试样题一，难度系数 2**

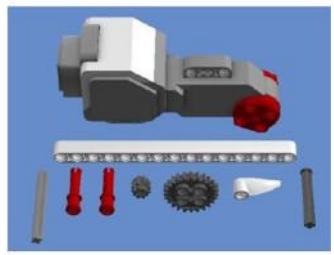
请在屏幕坐标（40，40）的位置上画出长为 60，宽为 60，不填充的正方形，并画出此正方形的对角线。此正方形应在屏幕上显示 5 秒以方便确认结果。将此程序命名为 1701 保存在EV3 主机中，以备裁判员检查。（如考试为在线形式，考生需要将此程序按考试系统的要求提交上传。）

**题目 14. 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。请将该程序命名为 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：





## STEMA 考试真题及解析

### 选择题部分 [8] [9]

**题目 15. 考试 200530，选择题真题**

于 2019 年末开始出现、在多国传播的新冠肺炎（SARS-CoV-2）是由（ ）引起的。

A 细菌　　B 病毒
C 流感　　D 阴谋

【答案】B

【类别】科技时政信息

【正确率】此题出现在初级组。正确答案选择率为 76.0%；除正确答案外，考生答案最多的是C，8.5%。

**题目 16. 考试 200112，选择题真题**

学校新开通了信息系统，同学们都需要设置自己的密码。下面那个密码你觉得最安全？（ ）

A 111111　　B 123456
C stemone　　D Stem1Society

【答案】D

【类别】互联网安全基础

【正确率】此题出现在初级组。正确答案选择率为 74.2%；除正确答案外，考生答案最多的是C，13.8%。

**题目 17. 考试 200823，选择题真题**

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

【答案】B

【类别】互联网及协议栈基础

【解析】本题出自阅读书目《不可思议的宇宙奥秘》。简单天文学常识是初级组考试题目中经常涉及的内容，《不可思议的宇宙奥秘》一书中有不少关于此类知识的讲解。

---

[8] 选择题真题按照考生回答正确率排序。当题目出现在多个组别中时，排序以中级组的统计数据为准。

[9] 计算机考试选择题的答案顺序随机排列，故本白皮书中真题的答案顺序有可能与实际考试中不同。

【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 18. 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%。[10]

**题目 19. 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 20. 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 21. 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 #

[10] 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 22. 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 23. 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】此题和下面的《星球大战》题目类似，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，及《星球大战》题目涉及的科幻作品领域。

【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 24. 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 25. 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 26. 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 27. 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 28. 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 29. 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 30. 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 31. 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 32. 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 33. 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 34. 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

孩子未来会成为编程人员，但有了编程/机器人这个工具（或者更是一个玩具）整个逻辑思维训练就可以系统有序、且低门槛地开展起来。

【正确率】正确答案选择率为 29.3%；除正确答案外，考生答案最多的是空白不选，27.4%。

**题目 35. 考试 200112，选择题真题**

在《两小儿辩日》的故事中，“一儿曰：日初出大如车盖，及日中则如盘盂，此不为远者小而近者大乎？一儿曰：日初出沧沧凉凉，及其日中如探汤，此不为近者热而远者凉乎？”搞得孔子都不知谁对谁错。你觉得他们俩谁说的对？（ ）

A 第一个小孩儿说得对　　B 第二个小孩儿说得对

C 两人说得都不对　　D 两人说得都对

【答案】C

【类别】与科技相关的人文常识

【正确率】此题出现在初级组。正确答案选择率为 25.5%；除正确答案外，考生答案最多的是D，23.9%。

**题目 36. 考试 200112，选择题真题**

5G、AI 都是当今科技领域的热门话题。AI 是（ ）的缩写。

A Automatic Intelligence　　B Artificial Intelligence

C Automatic Information　　D Artificial Information

【答案】B

【类别】科技时政信息

【正确率】此题出现在中级组。正确答案选择率为 23.4%；除正确答案外，考生答案最多的是空白不选，34.9%。

**题目 37. 考试 191215，选择题真题**

据说这是一道 Tesla 公司的面试题目，不过它用到的是中小学地理和几何知识。某人从地球上的一点 A 出发，向南走 1 公里，再向东走 1 公里，再向北走 1 公里，他就回到了 A 点。请问地球上满足这样条件的 A 点一共有多少个？（ ）

A 0 个，根本不存在符合这样要求的点

B 1 个

C 2 个

D 无数多个

【答案】D

【类别】几何图形计数问题

【解析】此题考察学生对地理知识的掌握和脑筋急转弯的速度。它是为那些书桌上有个地球仪，并且经常对着地球仪发呆的学生准备的。在 STEM 知识

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 38. 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 39. 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 40. 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 41. 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 42. 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 43. 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 44. 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　　B 秋季
C 夏季　　D 春季

【答案】D

【类别】与科技相关的人文常识

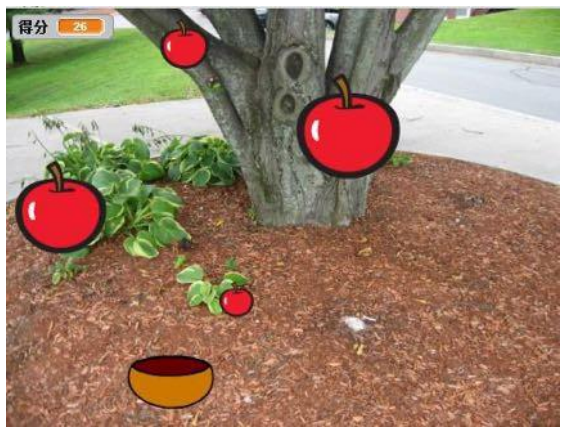
【解析】STEMA 考试中有一定比例人文常识相关内容。人工智能的发展使得人文领域的思考对技术人员更为重要。如 Tim Cook 所说：“我不担心机器像人一样思考，我更担心人像机器一样思考。”[11]

【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 45. 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 46. 考试 191215，Scratch 编程题真题**

[11] 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 47. 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 48. 考试 191215，Python 编程题真题**

【提示信息】

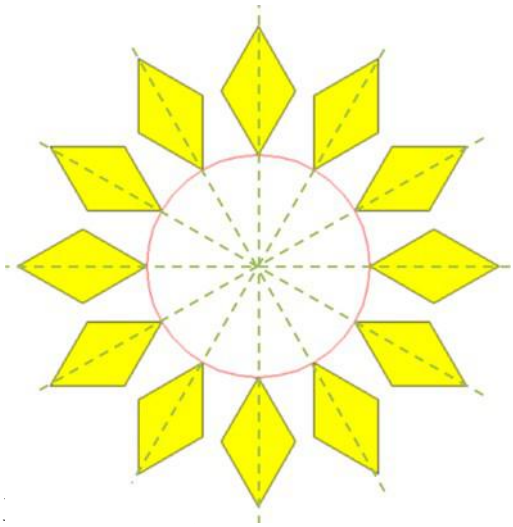
识别出图形中的基本形状，以基本形状为单位绘制出最终图形。

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.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 49. 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。

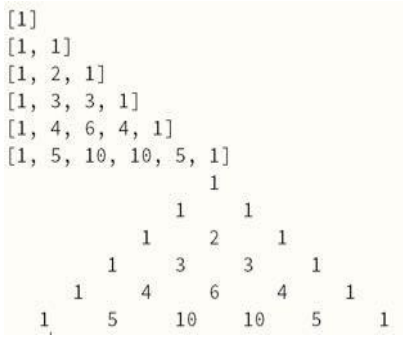
输入：一个正整数 n（2 ≤ n ≤ 15）。

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。

【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 50. 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分数，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 51. 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≤score≤100）代表小蓝的成绩。

第二行为一个整数 n，（10≤n≤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 52. 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≤字符串长度≤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≤ 文章长度≤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。

## 教师的学习提高

STEM 认证教师的培养是蓝桥/STEMA 赛考非常重视的工作。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。”[12]

### 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
- Distributed Collective - 群组的分布式学习

[12] 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。

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[13]：

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”[14]的分布式互相学习也非常重要。只不过受限于那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。

[13] 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。

[14] 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。[15]

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，西方教育学者尝试了多种方式，包括建立创新学校、或以学生家庭为单位组织学习。

中国独特、众多的 STEM 校外培训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，而不是仅在行为主义（Behaviourism）教学中被动地接受知识。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。

### 兰圃计划 – 蓝桥 STEMA 教师学习计划

兰圃计划是蓝桥杯大赛组委会与普林斯顿多文化教育研究中心共同推出的教师学习和网络课程计划。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。

作为教师学习项目，兰圃计划同样按照上述四种学习模式安排，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。

[15] 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。

## 培训认证 – 个人的体系化学习

兰圃计划将在线下及线上开展教师培训认证活动。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《青少年编程教师评测评证书》。

2020-21 学年度，线上教师培训的安排如下：

- 2020 年 9 月 7-9 日，Scratch、Arduino 科目。
- 2020 年 11 月 2-4 日，Scratch、Python、C++科目。
- 2021 年 1 月 11-13 日，Scratch、Arduino、Python、C++、EV3 科目。
- 2021 年 3 月 1-3 日，Scratch、Arduino、Python、C++、EV3 科目。

2020-21 学年度，兰圃计划还将与众多合作伙伴协作，安排在全国各地开展数十场线下教师培训课程。

## 网络课程 – 个人的分布式学习

蓝桥 STEMA 赛考题目的真题讲解会陆续发布在兰圃计划的网站上。微信扫码下图访问网络课程首页：

自 2020 年 2 月起，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。

每周教研 – 群组的体系化学习

兰圃计划每周四为已经获得蓝桥杯/STEMA 认证的教师举办教研活动，具体安排请扫码下图添加小青老师微信咨询。

小青老师微信

例如，20-21 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　肖老师
- 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

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。

更多蓝桥/STEMA 教师相关信息，也可以访问兰圃计划认证教师专门网站，网站地址为：http://jiaoshi.lanpujihua.com。

兰圃计划将逐步推出更多教师学习方式，帮助教师进步提高，以更好地服务 STEM 领域的学生需求。

## 常见问题与解答

问：STEMA 考试如何组织？

答：2019-2021 学年度，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同意邮寄到报名单位。

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，这并不是计算错误。

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：请前往兰圃计划网站，在教辅材料一栏中，有指定板销售的链接。

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：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：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　转化为　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：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 2006 年 3 月卡内基·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。”[16]

问：为什么 STEMA 考试有三考、两不考的说法？

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。

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：蓝桥杯大赛举办多长时间了？STEMA 考试是新的项目么？

答：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，已经举办了 11 届，历时 12 年。2020-21 学年度是蓝桥杯的第 12 届比赛。

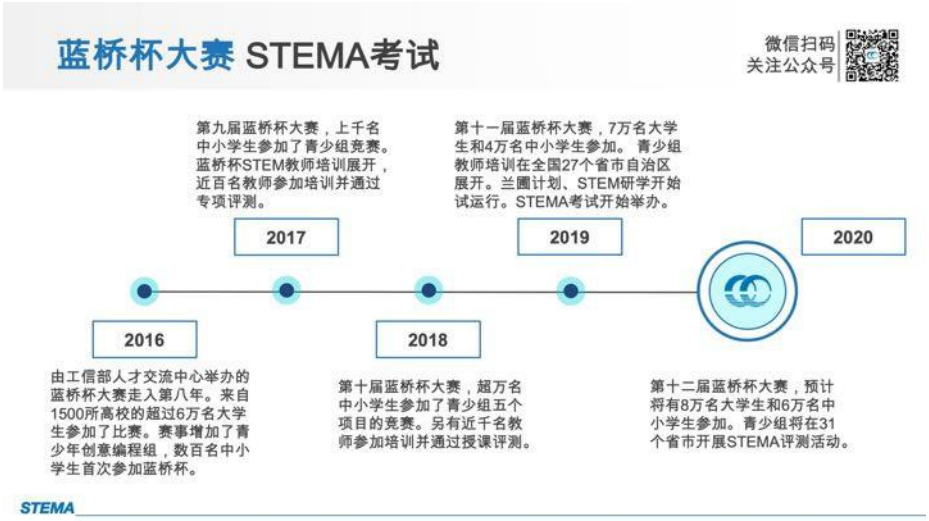
12 年来，做为国内领先的信息技术赛事，蓝桥杯吸引了北大清华在内的超过 1300 所院校、数千家校外培训机构、累计 40 余万名学子参赛，吸引了 IBM、百度等知名企业全程参与。蓝桥杯大赛首席专家倪光南院士说“蓝桥杯以考促学，塑造了领跑全国的人才培养选拔模式，并获得了行业的深度认可。”[17]

自 2016 年第八届起，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 11 届竞赛，超过 4 万名中小学生参加了青少组的比赛。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。

近年来蓝桥杯大赛青少组的发展如图所示。可以微信扫描下图中的二维码，关注蓝桥杯青少组微信公众号。

[16] 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。

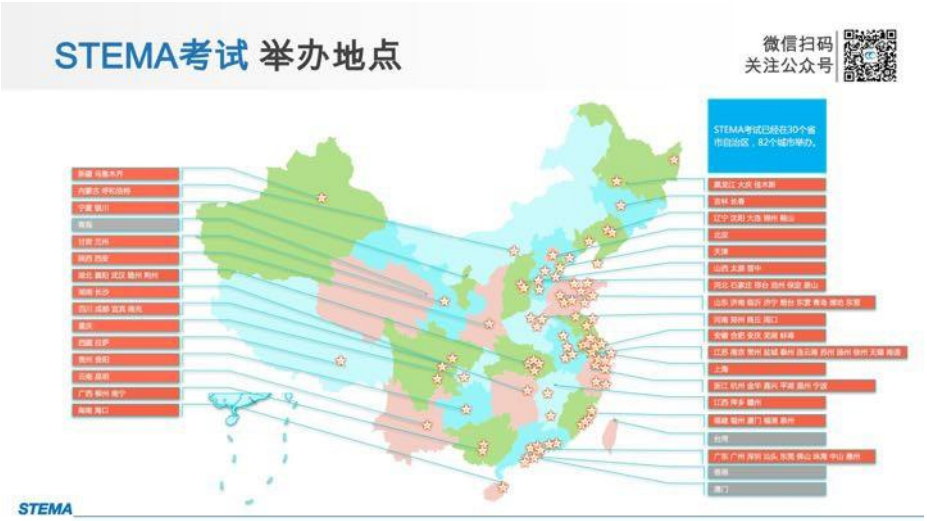
[17] 引自蓝桥杯大赛首席专家倪光南院士在第八届蓝桥杯国赛颁奖典礼上的总结发言。


蓝桥杯大赛 STEMA考试
微信扫码
关注公众号
第九届蓝桥杯大赛，上千名中小学生参加了青少组竞赛。蓝桥杯STEM教师培训展开，近百名教师参加培训并通过专项评测。
第十一届蓝桥杯大赛，7万名大学生和4万名中小学生参加。 青少组教师培训在全国27个省市自治区展开。兰圃计划、STEM研学开始试运行。STEMA考试开始举办。
2016
2017
2018
2019
2020
由工信部人才交流中心举办的蓝桥杯大赛走入第八年。来自1500所高校的超过6万名大学生参加了比赛。赛事增加了青少年创意编程组，数百名中小学生首次参加蓝桥杯。
第十届蓝桥杯大赛，超万名中小学生参加了青少组五个项目的竞赛。另有近千名教师参加培训并通过授课评测。
第十二届蓝桥杯大赛，预计将有8万名大学生和6万名中小学生参加。青少组将在31个省市开展STEMA评测活动。
STEMA

## 开考省份及联系方式

### 已开展 STEMA 考试的省份

2019-20 学年度，STEMA 考试已经在 30 个省市自治区、82 个城市成功举办。




2020-21 学年度 STEMA 考试将完全替代蓝桥杯青少组选拔赛，进入更多城市。学生参加考试、学校/培训机构寻求合作，请参考下文联系方式。

### 蓝桥杯组委会联系方式

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。

## 蓝桥杯 STEMA 咨询单位名录

下列教育培训机构在 20-21 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。[18]

| 省份 | 城市/区镇 | 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 | 马鞍山市雨山区 | 久智乐博学校 |
| 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 | 编程动力 |
| 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 | 卡墨尤尼创意编程 |
| 北京市 | 北京市朝阳区 | 科界 |
| 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 |
| 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 | 北京市丰台区 | 科诺飞机器人 |
| 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 | 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 | 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 |

[18] 名单按省份、城市、机构名称的拼音排序。

| | | |
|---|---|---|
| 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 | 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 | 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 | 东莞市教育路 | 编码星空编程教育科技 |
| 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 | 东莞市长安镇 | 52017 培训中心 |
| 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 | 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 | 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 | 广州市白云区 | 编辅侠教育科技 |
| 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 | 广州市海珠区 | 图灵编程 |
| 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 | 小铁匠机器人编程 |
| 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 | 火星科学探索中心 |
| 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 | 广州市增城区 | 高才教育科技 |
| 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 | 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 | 汕头市金平区 | 阿童木创想家金平校区 |
| 广东省 | 汕头市龙湖区 | GK 少儿编程 |
| 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 | 梦想编程-小特科技乐园（深圳） |
| 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 | 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 | 原子同学 AtomSTEM |
| 广东省 | 深圳市龙华区 | 卡楽人工智能科创基地 |
| 广东省 | 深圳市龙华区 | 奇客少年 |
| 广东省 | 深圳市龙华区 | 威威机器人坪山校区 |
| 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 | 慧鱼创新学院深圳校区 |
| 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 | 珠海市香洲区 | 马太科技 |
| 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 |
| 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（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 | 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 | 文思教育科技 |
| 河北省 | 唐山市路南区 | 上海惠联教育科技 |
| 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 |
| 河南省 | 巩义市陇海路 | 贝贝高文化传播 |
| 河南省 | 开封市龙亭区 | 洪恩儿童机器人 |
| 河南省 | 濮阳市华龙区 | 码高机器人教育科技 |
| 河南省 | 新乡市牧野区 | 莱德创客空间 |
| 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 | 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 | 驻马店市驿城区 | 图南少儿编程 |

| | | |
|---|---|---|
| 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 | 创想少儿科技教育中心 |
| 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 | 小熊少儿编程教育服务 |
| 湖北省 | 随州市白元大道 | 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 | 武汉市东湖高新区 | 艾克斯青少儿创意中心 |
| 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 | 玛酷机器人后湖编程中心 |
| 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 | 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 |
| 湖南省 | 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 | 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 | 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 | 未来星机器人俱乐部 |
| 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 | 德育引航编程学校 |
| 吉林省 | 长春市朝阳区 | 德育引航编程学校 |
| 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 | 长春市二道区 | 积智创客 |
| 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 | 长春市净月区 | 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 | 连云港赣榆区 | 乐高机器人小镇 |
| 江苏省 | 连云港市赣榆区 | 凤凰机器人赣榆校区 |
| 江苏省 | 连云港市海州区 | 星蒙教育辰科编程中心 |
| 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 | 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 | 苏州市张家港市 | 奇幻工坊创客中心 |
| 江苏省 | 泰州市姜堰区 | 泰奇妙机器人编程教育 |
| 江苏省 | 无锡市梁溪区 | 程学堂 |
| 江苏省 | 无锡市梁溪区 | 无锡童程童美 |
| 江苏省 | 宿迁市沭阳县 | 隆峰教育 |
| 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 | 盐城市大丰区 | 创百变大丰中心 |
| 江苏省 | 盐城市亭湖区 | 小虎编程 |
| 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 | 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 | 比特華美编程教育 |
| 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 | 喜全乐高工作室 |
| 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 | 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 |
| 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 | 呼市和林格尔县 | 创想粒乐高 |
| 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 | 银川金凤区 | 乐高机器人学校 |
| 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 | 棒棒贝贝科技中心 |
| 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 | 启立编程培训中心 |
| 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 | 青岛市市北区 | 贝塔编程 |
| 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荣成校区 |
| 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 | 潍坊市寿光市 | 马克机器人创客教育中心 |
| 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 |

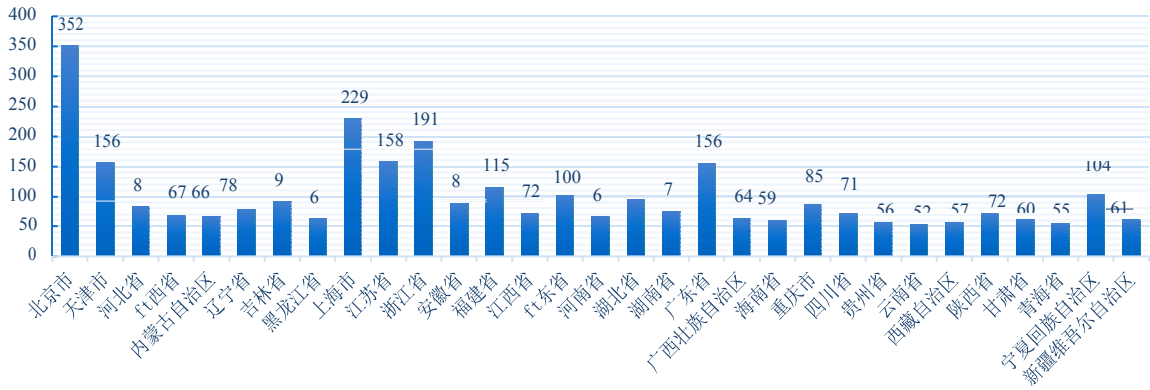
| | | |
|---|---|---|
| 山东省 | 淄博市高新区 | 环宇机器人教育 |
| 山东省 | 淄博市高新区 | 津天机器人体验中心 |
| 山东省 | 淄博市经开区 | 弗朗特智能科技 |
| 山东省 | 淄博市张店区 | 鸿淼文化青少儿编程俱乐部 |
| 山西省 | 晋城市阳城县 | 麦咭编程特训营 |
| 山西省 | 临汾市霍州市 | 乐高创客少儿编程 |
| 山西省 | 吕梁市文水县 | 乐博科技文化活动中心 |
| 山西省 | 吕梁市孝义市 | 指尖创客空间 |
| 山西省 | 朔州市山阴区 | 格物斯坦机器人朔州校区 |
| 山西省 | 太原市迎泽区 | 禾美教育 |
| 山西省 | 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 |
| 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 | 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 | 上海市松江区 | 麦函 STEMx |
| 上海市 | 上海市松江区 | 洋聪少儿编程 |
| 上海市 | 上海市松江区 | 智小圣青少儿编程 |
| 上海市 | 上海市徐汇区 | 太戈编程 |
| 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 | 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 | 成都市青羊区 | 德拉学院 |
| 四川省 | 成都市双流区 | 思锃少儿编程 |
| 四川省 | 成都市武侯区 | 宝爸少儿编程 |
| 四川省 | 成都市武侯区 | 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 | 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 | 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 |
| 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 | 玛酷科技有限公司 |
| 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 | 天津市南开区 | 智慧山少儿编程 |

| | | |
|---|---|---|
| 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 | 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 |
| 浙江省 | 杭州市拱墅区 | 幻码星球远洋校区 |
| 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 | 一亩童书馆 |
| 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 | 嘉兴市平湖市 | 平湖市青少年宫 |
| 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 | 宁波市鄞州区 | 超人瑞克 |
| 浙江省 | 宁波市余姚市 | 创客机器人 |
| 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 | 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 |

## 附录一：K12-STEM 教育发展指数

11 届蓝桥杯省级比赛结束后，蓝桥杯大赛组委会发布了 2020 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。




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） 比例关系。例如，北京 351.9，即其 K12-STEM 教育发展水平约为全国平均值的 3.5 倍。

具体数据如下表：

| 省份 | K12STEM 教育发展指数 |
|---|---|
| 北京市 | 351.9 |
| 天津市 | 156.4 |
| 河北省 | 83.1 |
| 山西省 | 67.4 |
| 内蒙古自治区 | 66.4 |
| 辽宁省 | 77.5 |
| 吉林省 | 91.0 |
| 黑龙江省 | 63.8 |
| 上海市 | 229.0 |
| 江苏省 | 157.6 |
| 浙江省 | 191.1 |
| 安徽省 | 88.6 |
| 福建省 | 115.4 |
| 江西省 | 71.8 |
| 山东省 | 100.4 |
| 河南省 | 65.8 |
| 湖北省 | 94.8 |
| 湖南省 | 75.3 |
| 广东省 | 155.6 |
| 广西壮族自治区 | 63.6 |
| 海南省 | 59.1 |
| 重庆市 | 85.5 |

| | |
|---|---|
| 四川省 | 71.3 |
| 贵州省 | 55.8 |
| 云南省 | 52.4 |
| 西藏自治区 | 56.9 |
| 陕西省 | 71.8 |
| 甘肃省 | 60.4 |
| 青海省 | 55.4 |
| 宁夏回族自治区 | 103.8 |
| 新疆维吾尔自治区 | 61.1 |

## 附录二：TOP 1%成绩发布[19]

### 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。

目前 STEM One Society 成员包括：

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蔡
妙＊- 上海实验学校附属东滩学校曾
瀚＊- 北京海淀上地实验小学
查俊＊- 北京景山学校远洋分校车
桑昀＊- 山东青岛北区实验小学陈
柏＊- 上海民办建平远翔学校陈恩
＊- 北京清河中学
陈若＊- 上海新普陀小学东校
陈守＊- 北京外国语大学附属小学
陈思＊- 上海平和双语学校
陈天＊- 长沙芙蓉大同古汉城小学
陈铁＊- 四川德阳天立学校
陈文＊- 济南槐荫泉新学校
陈文＊- 济南槐荫泉新学校
陈奕＊- 四川绵阳中学英才学校
陈昱＊- 北京大学附属小学
陈泽＊- 杭州滨江实验小学
陈知＊- 江苏无锡南外国王国际学校
陳瑾＊- 广东深圳华美外国语学校程
新＊- 杭州文澜实验学校
程子＊- 武汉弘桥小学月湖校区
程梓＊- 武汉育才二小
戴应＊- 长沙长郡月亮岛学校
邓彦＊- 北京五一小学
丁语＊- 广州白云方圆实验小学
杜是＊- 重庆江北培新小学段
懿＊- 北京石景山实验小学
范存＊- 上海徐汇田林第四小学
方淇＊- 北京师范大学昌平附属学校
方睿＊- 北京人大附中朝阳学校东坝校区
费斯＊- 江苏镇江中山路小学
冯天＊- 北京第二十中学
冯宇＊- 西安高新国际学校
冯子＊- 北京人民大学附属中学
冯梓＊- 北京翠微小学温泉校区
高培＊- 天津万全小学
高章＊- 广东深圳明德实验学校香蜜校区
龚浩＊- 广州花都区新华街棠澍小学
龚弘＊- 江苏苏州新区一中
龚许＊- 江苏苏州吴江区实验初中
巩莞＊- 辽宁沈阳雨田实验学校 谷
祖＊- 北京西城育翔小学
郭方＊- 内蒙古通辽科尔沁区实验小学
郭思＊- 山东威海文登文昌中学
郭雨＊- 北京五一小学
韩＊- 上海格致初级中学
韩秉＊- 武汉大学第二附属小学
韩羽＊- 沈阳南京一校
何秉＊- 浙江杭州高新实验学校 何
其＊- 广州花都新华镇圆玄小学何
宇＊- 广东深圳实验学校
和敬＊- 山东烟台栖霞庄园中学
贺沛＊- 东北师大附属小学
侯宇＊- 安徽宿州第九小学千亩园校区
胡翰＊- 湖南株洲二中初中部
胡瀚＊- 北京海淀实验小学苏州街校区
胡家＊- 山东东营春晖小学
胡锦＊- 太原山西大学附属子弟小学
黄＊- 成都七中育才学校
黄渤＊- 北京广渠门中学
黄浩＊- 北京人大附中实验小学
黄菁＊- 广东惠州淡水第一小学

[19] 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。

黄宇＊- 重庆沙小盛德小学校
黄御＊- 上海闵行区美高双语学校
黄泽＊- 广东汕头长厦小学贾
金＊- 河南新乡育才小学贾智
＊- 清华大学附属小学江梦＊
- 河北石家庄华兴小学江宜＊-
武汉格鲁伯实验学校
蒋明＊- 成都外国语学校高新美年校区
蒋雨＊- 北京中关村第三小学
金彦＊- 江苏苏州沧浪新城第一实验小学校
金宇＊- 浙江诸暨西湖小学
孔乐＊- 广州荔湾芳村实验小学
匡远＊- 武汉大学第一附属小学
李＊- 北京中关村第一小学
李冠＊- 广州东风西路小学
李昊＊- 四川自贡大安嘉祥外国语学校
李浩＊- 浙江宁波镇海蛟川双语小学李
泓＊- 北京陈经纶中学嘉铭分校
李佳＊- 甘肃兰州树人中学
李佳＊- 江苏徐州睢宁实验小学
李家＊- 江苏南京小营小学
李沛＊- 上海民办立达中学
李奇＊- 杭州锦绣中学
李全＊- 辽宁盘锦辽河油田兴隆台第一小学李
睿＊- 广东深圳福田实验教育集团侨香学习李
若＊- 山东青岛基隆路小学
李天＊- 安徽阜南县第一小学
李信＊- 北京海淀第三实验小学 李
戌＊- 广东深圳百合外国语学校李
玥＊- 辽宁大连高新区中心小学李
昀＊- 河南周口七一路小学
李泽＊- 北京师范大学昌平附属学校
李展＊- 江苏南京立贤小学李
致＊- 上海甘泉外国语中学
李子＊- 成都外国语学校高新美年校区
李子＊- 广东深圳荔园小学百花校区李
梓＊- 北京朝阳外国语学校
梁＊- 北京人大附中朝阳学校
梁琳＊- 上海福山唐城外国语小学
廖浩＊- 浙江温州永嘉外国语实验小学
廖逸＊- 广东佛山实验学校中学部
林王＊- 浙江温州建设小学瓯江校区
林昱＊- 四川自贡大安嘉祥外国语学校
林子＊- 浙江宁波银河小学刘
＊- 江苏无锡天一实验小学刘
＊- 郑州外国语学校
刘彬＊- 武汉光谷第一小学
刘聪＊- 天津四十二中
刘添＊- 辽宁沈阳东北育才丁香湖小学
刘艺＊- 北京建华实验学校刘
永＊- 广州海珠区培红小学龙
一＊- 上海盛大花园小学
卢鹏＊- 广东深圳深中南山创新学校
卢昱＊- 新疆生产建设兵团第一中学
鲁佳＊- 武汉华中科技大学附属小学
鲁刘羽＊- 武汉小学
陆钰＊- 上海浦东新区进才实验小学
罗若＊- 浙江金华环城小学
罗逸＊- 浙江宁波镇海实验小学
罗宥＊- 福建厦门一中
吕佩＊- 天津河东二号桥小学
马畅＊- 北京石油学院附属小学
马传＊- 上海民办福山正达外国语小学
马翌＊- 北京人大附中航天城学校
马元＊- 浙江嘉兴桐乡振东中学孟
子＊- 广西百色靖西市第三小学莫
＊- 成都高新区庆安小学
莫丁＊- 江苏常州正衡中学
倪明＊- 广东东莞松山湖实验小学裴
呈＊- 新疆生产建设兵团第一中学彭
＊- 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
强昕＊- 江苏苏州科技城外国语学校
秦晨赵＊- 西安高新第三中学
邱以＊-
全凌＊- 广东深圳龙岗外国语学校
饶景＊- 福州延安中学小学部
上官伯＊- 上海福山证达外国语小学
尚恒＊- 北京第一实验小学
尚恒＊- 北京一六一中学
申翊＊- 北京人大附中实验小学
盛泽＊- 山东青岛西海岸黄浦江路小学
宋＊- 广东佛山南海外国语学校
宋俊＊- 浙江湖州月河小学吉山校区
宋良＊- 武汉红领巾小学 CBD 校区

宋廷＊ - 广东深圳实验学校宋
怿＊ - 湖北襄阳市襄州七中宋
昱＊ - 南京郑和外国语学校
苏梓＊ - 福建厦门市外国语学校
孙楚＊ - 江苏宿迁北大附属实验学校
孙天＊ - 北京五一小学
孙英＊ - 北京呼家楼中心小学团结湖分校北校区
汤喆＊ - 浙江杭州高桥小学
唐述＊ - 江苏昆山华东康桥国际学校
田琢＊ - 北京景山学校远洋分校
童心＊ - 合肥第四十五中学万
俊＊ - 北京海淀万泉小学王秉
＊ - 北京东城广渠门中学王德
＊ - 北京中关村第三小学
王璟＊ - 北京人大附中实验小学
王攀＊ - 成都教科院附属学校王
启＊ - 南京雨花台区实验小学王
乾＊ - 浙江宁波风华书院
王圣＊ - 江苏常熟外国语初级中学
王思＊ - 广东深圳高级中学
王琰＊ - 重庆华润谢家湾小学
王彦＊ - 北京海淀实验小学王
一＊ - 四川广安中学
王语＊ - 上海静安闸北实验小学
王源＊ - 北京清华大学附属小学
王泽＊ - 福建泉州实验小学洛江校区
王子＊ - 北京朝阳芳草地丽泽分校王
子＊ - 山西太原新建路二校
魏子＊ - 上海上宝中学
吴锦＊ - 上海杨浦杭州路第一小学
吴晶＊ - 广东深圳实验学校
吴天＊ - 上海浦东新区明珠临港小学
夏昊＊ - 南京力学小学
夏星＊ - 北京中关村第一小学
线梓＊ - 北京清华大学附中国际部
肖皓＊ - 广州天河天府路小学
肖牧＊ - 北京三十一中学
谢语＊ - 浙江嘉兴实验小学忻
源＊ - 上海徐汇区逸夫小学徐
柏＊ - 广州第二中学
徐司＊ - 杭州高桥初中
薛宇＊ - 上海华东师大二附中紫竹双语学校
薛子＊ - 河南桐柏县城关镇第二小学
严若＊ - 北京中国科学院附属玉泉小学
杨＊ - 安徽阜阳第十五中学
杨＊ - 广州华辉小学
杨楚＊ - 成都爱思瑟国际学校
杨冠＊ - 济南外国语学校
杨谦＊ - 北京太平路小学
杨闰＊ - 江苏苏州实验小学校
杨杨兰＊ - 广州黄花小学
杨译＊ - 湖南岳阳岳阳中学
姚钧＊ - 杭州丁荷小学
叶顾＊ - 上海松江区民乐学校
尹怀＊ - 北京通州潞苑小学
余子＊ - 浙江金华婺城区红湖路小学
郁宥＊ - 太原山西大学附属子弟小学
袁＊ - 天津南开阳光小学
袁晨＊ - 广东深圳南外科苑小学 袁
梓＊ - 上海杨浦平凉路第三小学张
博＊ - 北京第八中学
张德＊ - 武汉光谷一小
张定＊ - 北京第十五中学
张铎＊ - 杭州浙江工业大学附属实验学校
张昊＊ - 浙江宁波城南小学
张浩＊ - 四川自贡大安嘉祥外国语学校
张简＊ - 广东深圳高级中学南校区
张浚＊ - 杭州采荷中学
张开＊ - 南京金陵中学实验小学
张润＊ - 成都棕北小学
张书＊ - 武汉红领巾学校
张曦＊ - 江苏张家港常青藤实验学校
张意＊ - 兰州第十一中学
张朱＊ - 杭州平湖稚川实验中学
张子＊ - 辽宁抚顺市雷锋小学章
皓＊ - 上海昌邑小学大华校区
招易＊ - 广东湛江经济技术开发区第一中学
赵奕＊ - 杭州人大附中杭州学校
郑瀚＊ - 北京第一实验小学
郑皓＊ - 上海民办盛大花园小学
郑乐＊ - 江苏昆山柏庐实验小学
郑培＊ - 广州越秀区铁一小学郑
思＊ - 北京人大附中
郑逸＊ - 上海明珠小学（C 区）
郑又＊ - 广州花都区新华街第八小学
钟一＊ - 北京市海淀人大附中翠微学校

周安＊- 浙江温州萧江二小
周家＊- 浙江丽水莲都花园中学
周沐＊- 南昌师范附属实验小学红谷滩校区
周潘＊- 上海徐汇教育学院附属实验小学周
煜＊- 江苏苏州工业园区星洲小学
周子＊- 重庆南开两江中学
朱家＊- 北京清华大学附属实验学校朱
书＊- 北京昌平区城北中心西关小学朱
孝＊- 南京外国语学校
邹嘉＊- 南京外国语学校今奥村小学

上述考生在 20-21 学年度获得“TOP 1%”证书，并获选加入 STEM One Society。

陈涵＊- 福州福州立志中学
冯书＊- 沈阳东北育才超常教育实验部
高＊- 山东烟台惠安小学
贺子＊- 黑龙江大庆靓湖学校
黄傲＊- 成都实验外国语学校附属小学
江恩＊- 成都西南交通大学子弟小学校
江君＊- 福州教育学院附属第四小学黎
文＊- 江西萍乡乐源杜威国际学校李少
＊- 广东深圳中学
李征＊- 安徽滁州实验小学
林俊＊- 福州城门中心小学
林思＊- 广州第二中学
林奕＊- 广东深圳中学龙岗初级中学刘
丁＊- 北京广渠门中学附属花市小学刘
航＊- 山东高密豪迈第二小学
鲁佳＊- 武汉华中科技大学附属小学
梅侨＊- 成都西川中学
孟繁＊- 山西晋城阳城县第二小学
母裕＊- 郑州实验文博中学
彭彦＊- 北京首都师范大学附属小学
孙＊- 北京汇文第一小学
王必＊- 福州浦下金源麦顶小学分校
王家＊- 广州华美英语实验学校
王诗＊- 河北邢台第二十四中学
王雨＊- 上海平和双语学校
王泽＊- 北京首都师范大学实验小学
吴可＊- 辽宁大连中山区中心小学
吴弈＊- 福建福清市第一中学
吴子＊- 南昌红谷滩新区第一小学
杨佳＊- 北京海淀外国语实验学校
杨树＊- 云南师范大学附属中学昆明湖校区
叶子＊- 上海同济大学附属中学
张瀚＊- 太原万柏林区现代双语小学
张怀＊- 北京育才学校小学部
张舒＊- 北京第一六六中学张
添＊- 成都光荣小学校
钟承＊- 杭州余杭育海外国语学校
周渲＊- 沈阳珠江五校溪湖校区

上述考生在 19-20 学年度获得“TOP 1%”证书，并获选加入 STEM One Society。

## TOP 1%考生的指导教师名录

STEMA 考试成绩位居 TOP 1%考生的指导教师包括：

巴茜 - 辽宁白
岩 - 江苏柏浩
- 上海鲍得江
- 上海蔡宇博
- 江苏曹雅楠
- 江苏曾晨怡
- 广东陈海南
- 河南陈凯 -
浙江陈丽华

陈模狄 - 广东
陈宁 - 浙江陈
榕 - 广东陈伟
立 - 广东陈晓
燕 - 广东陈雨
瑞 - 广东陈昱
海
程豪 - 上海程
陶奕 - 浙江从
雯 - 广东戴爱
萍 - 江苏戴正
琦 - 重庆邓新
超
丁巍 - 内蒙古
丁晓东 - 广东
杜伟 - 北京杜
云菲 - 重庆杜
子琦 - 上海段
嫔静
段正杰 - 浙江
方菲 - 北京
方亮 - 北京冯
世栋 - 四川冯
向宁 - 河南付
安利 - 北京高
敏 - 广东高乔
- 上海高玉芳
- 北京葛梦阳
- 辽宁葛一兵
- 北京巩新华
- 辽宁顾美丽
郭琼 - 上海
韩开湘
何倩瑜 - 广东
贺飞飞 - 上海
胡菁
胡伟 - 湖北胡
先友 - 北京胡
莹 - 湖南黄桂
芳
黄连弟 - 广东
黄鹏 - 上海
黄素芹 - 北京
霍起伟 - 北京
江成 - 辽宁江
峰妹 - 广东江
晓斌 - 北京姜
冠炜 - 山东蒋
峰 - 安徽金城
- 广东金子天
- 新疆柯凤梅
- 上海兰青青
- 四川冷前 -
广东黎波 - 湖
北李柏翰 - 广
东李泊 - 北京
李栋 - 湖南李
建 - 浙江李江
- 辽宁李静 -
四川李理 - 湖
南李敏慧 - 湖
北李鹏程 - 浙
江李芮洁 - 广
东李缘 - 重庆
李泽鹏 - 北京
李志成 - 新疆
廉明欢 - 天津
梁松明 - 浙江
梁穗
林必湧 - 湖北
林一 - 广东刘
彩霞 - 北京刘
春桃 - 四川刘
峰涛 - 北京刘
浩 - 湖北刘琅
- 上海刘学清
刘扬 - 四川刘
长江 - 北京刘
壮 - 北京陆锦
达 - 北京陆锦
运 - 北京鹿志
坤 - 河南

栾景舒 - 江苏
吕宗蔚 - 福建
马国峻 - 山东
马舒馨 - 上海
马小龙 - 北京
马秀琴
孟繁星 - 辽宁
裴振华 - 浙江
秦博雅 - 北京
秦永恒 - 广东
邱景红 - 北京
邱静旻
邱宇亭 - 重庆
全浩奔 - 浙江
邵丹
邵帅 - 山东沈
天龙 - 上海沈
怡晴
施金芸 - 上海
宋宁 - 江苏孙
建川
唐兴奎 - 河南
佟志超 - 上海
万程程 - 江西
王斌 - 北京王
凤霞 - 北京王
建强 - 浙江王
骏逸 - 江苏王
磊 - 河北王蕾
蓓 - 山东王莉
中 - 安徽王连
胜
王瑞豪 - 北京
王胜东 - 广东
王顺 - 浙江王
小兵 - 上海王
雪莲 - 北京王
亚茹 - 广东王
燕 - 江苏王奕
森 - 湖北王宇
航 - 陕西王玉
- 江苏王泽夫
- 北京
王子轩 - 上海
温伟基 - 广东
邬丹江 - 江苏
吴超 - 天津吴
锋 - 江苏吴浩
- 江苏吴季亭
- 上海吴萍 -
山西吴洋
吴宇 - 广东夏
灯 - 浙江夏天
琰 - 上海肖大
权 - 江苏肖鸿
雨
肖晶晶 - 湖北
肖俊卿 - 江苏
肖喆 - 北京
谢艾伶 - 上海
谢明亮 - 上海
谢炜霆 - 广东
辛培祥 - 山东
徐丹丹 - 浙江
徐振涛 - 江苏
徐子林 - 北京
许占义 - 天津
薛小菲
杨博洋 - 北京
杨帆 - 浙江杨
凡 - 北京杨广
- 湖北杨曼丽
杨森 - 山东叶
海荣 - 浙江易
珊 - 湖南尹亮
- 江苏余佳杨
- 上海张波 -
山东张闯 -
北京张春草 -
湖北张福德 -
浙江张海斌 -
北京张建军
张洁 - 浙江

张静 - 江苏张
丽辉 - 北京张
梦珂 - 上海张
世杰 - 江苏张
伟威 - 浙江张
卫卫
张文利
张晓玲 - 天津
张以宁 - 广东
张永生 - 安徽
张征 - 北京章
苏娥 - 江苏赵
德宇 - 江苏赵
涵康 - 湖北赵
瑾 - 湖北赵敏
阳 - 北京赵亚
娟
赵燕
赵艺 - 四川
郑海树
郑迈超 - 安徽
周安琪 - 广东
周建飞 - 湖北
周奇 - 江苏周
玉 - 上海周志
华 - 四川朱涵
诗 - 北京朱晋
辉 - 四川朱亮
- 江苏朱瑞峰
- 北京朱润平
- 北京诸静晓
- 浙江邹杰 -
北京

上述述教师在 20-21 年度获得“TOP 1%考生指导教师”荣誉证书。

巴茜 - 辽宁陈
自喜 - 福建董
卿 - 山西杜鹃
- 四川段梦宇
- 广东
方远晨 - 福建
房骁 - 贵州雷
芳 - 四川李泊
- 北京李登 -
上海鲁纶 - 湖
北路青林 - 河
北孟鹏飞 - 山
西苏文娟 - 辽
宁苏忠 - 四川
孙亚飞 - 北京
陶玉芬 - 江西
田岗 - 广东汪
蓓蓓 - 安徽王
浩 - 浙江王锐
- 北京王艳东
- 山东王耀威
- 辽宁吴庆宁
- 贵州杨文普
- 北京杨韵 -
北京张浩然 -
北京张丽霞 -
四川张璞阳 -
广东赵果果 -
河南
赵晓凤 - 黑龙江
赵泽阳 - 上海邹
耀标 - 广东

上述教师在 19-20 年度获得“TOP 1%考生指导教师”荣誉证书。

## TOP 1%考生所在培训机构名录

STEMA 考试成绩位居 TOP 1%考生学习程序设计的培训机构/学校包括：

AIOT kids
CodeMagic
Hicode 少儿编程教育基地
mo 战队机器人教育
QD 机器人创客联盟
VIPCODE
艾克斯青少儿创意中心
爱可思机器人
傲梦编程
北大附属宿迁实验学校
北京爱思创教育科技
北京比邻科创教育科技
北京创客少年教育科技
北京大脑门教育科技
北京多乐迪教育科技
北京科乐维
北京乐特编程教育科技
北京码高教育科技
北京市第二十中学
北京市海淀区中关村第一小学
北京托克行教育科技
北京学助科技
北京幺幺科技有限公司
编辅侠少儿编程学院
布尔科技教育（深圳）
常熟逍客教育科技
常州机房日子青少年编程工作室
常州市源代码教育科技
成都外国语学校高新美年校区
程而优少儿编程
橙子跳动创客营
创斯教育
创想儿童科技活动中心
大连市创之巅峰机器人培训学校
代码部落
德拉学院
德阳市一舟创客机器人编程学校
阜南未来智动编程
阜阳玛酷机器人
乖乖码少儿编程
广州贝尔编程中心
广州迈迅教育科技
广州市新超越教育培训
广州图灵教育科技
广州卓宁科技
杭州华恩教育科技
和码编程
河南省桐柏县第一高级中学
核桃编程
湖北省启明星机器人科技服务中心
华升教育
极晨教育科技
计蒜客
济南棒棒贝贝机器人活动中心
济南搭搭乐乐机器人活动中心
金华乐程艺术培训
句容埃尔法文化科技
卡巴青少儿科技活动中心
恐龙少儿编程
莱德创客空间
兰州乐享未来培训学校
亮拓科技
零一教育
萝卜芽机器人编程
逻思乐机器人
码思客机器人科技（嘉兴）
码芽科技
麦田创客栖霞校区
魅客科创中心
萌橙少儿编程
萌萌码青少儿编程
梦想编程现实
绵阳中学英才学校
牧码基地
慕编AI 教育
南京常青藤教育机器人学院
南京理工大学
能力橙少儿编程
宁波快乐代码志愿服务中心
宁海乐码王国

乔斯少儿编程
清华大学附属小学
秋元君星工作室
人大附中实验小学
睿立方编程
赛豆
上海道存师存教育科技
上海黑码士教育科技
上海乐亲教育科技
上海鹿谷教育科技
上心教育
哨 音 趣 编 程
深圳醋溜科技
深圳全童科教
深圳实验学校
深圳市阿童木文化传播
深圳市编玩边学教育科技
深圳市乐创派教育科技
沈阳众泽创客教育
石景山实验小学机器人社团
水木嘉思
水木青少教育科技（北京）
思维果少儿编程体验中心
苏州大航海创新科技
苏州工业园区星洲小学
苏州极客程
苏州码高教育科技
天津云帆优培文化传播
天津智炫科技
通辽市科尔沁区实验小学
瓦力机器人学校
威海市文登区三里河中学
未 来 号 编 程
未来芯机器人
沃有课青少培优
乌鲁木齐创客宝贝编程
五一小学
武汉市星客智行教育科技
西瓜创客
襄阳礼鼎教育科技
小橙编程培训中心
小方象创想世界（侨香校区）
小猴编程
小码精灵
小 码 王
小麦编程
小树编程工作室
小象编程
新疆乌鲁木齐市易昕达教育
学而思培优小猴编程
学而思网校
优乐宝创客机器人中心
原子同学 AtomSTEM
岳阳芒果成长规划工作室
张家港能力风暴机器人活动中心
长沙市芙蓉区大同古汉城小学 长
沙市望城区长郡月亮岛学校 中森
云链（成都）科技
周口北斗达教育咨询
诸暨市创梦教育科技
自贡市大安区嘉祥外国语学校

上述机构在 20-21 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
北京爱思创教育科技
北京聪明核桃教育科技
北京咖搭姆国瑞城中心
北京未科教育科技
成都西川中学
德国慧鱼创新学院成都温江校区
凤凰机器人成都创意中心
福清融钇教育科技
福州知友创客智能科技
广州图灵教育科技
杭州市余杭区育海外国语学校
河北邢台叮当教育科技
河南郑州乔恩米特机器人编程中心
湖北武汉艾克斯青少儿创意中心
上海立乐教育科技
辽宁东贤教育科技
萍乡市乐学创客教育培训学校
山西晋城阳城县码思编程
上海傲梦网络科技

上海哨音教育科技
深圳市点猫科技
深圳市童乐创科技
深圳市中智乐创科技
沈阳众泽创客教育信息咨询有限公司
成都西南交通大学附属小学
昆明官渡区引顶教育培训学校

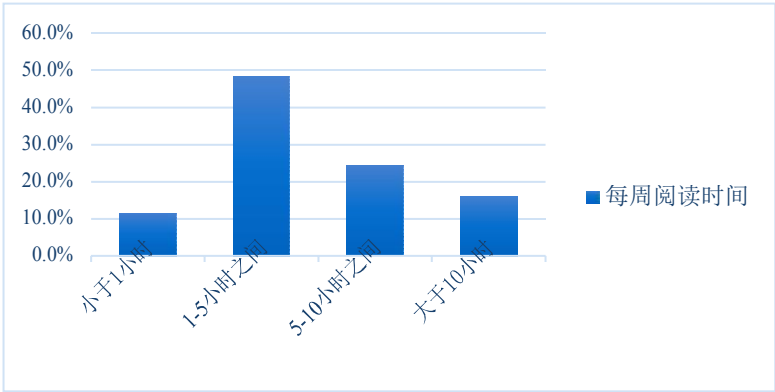
上述机构在 19-20 年度获得“TOP 1%考生培训机构”荣誉证书。

## 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

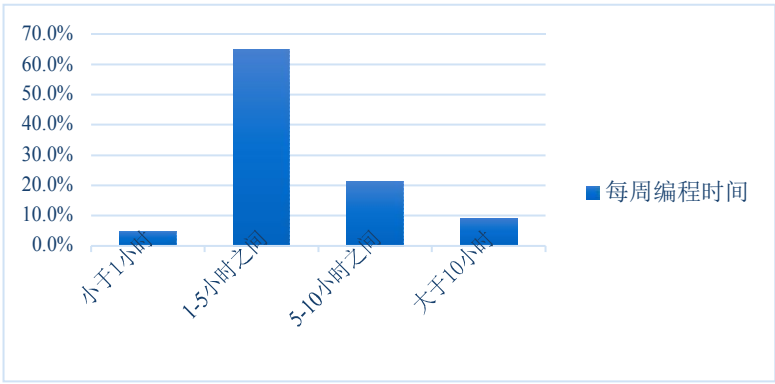



每周课外阅读时间超过 5 小时的考生占所有考生的 39.9%。

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

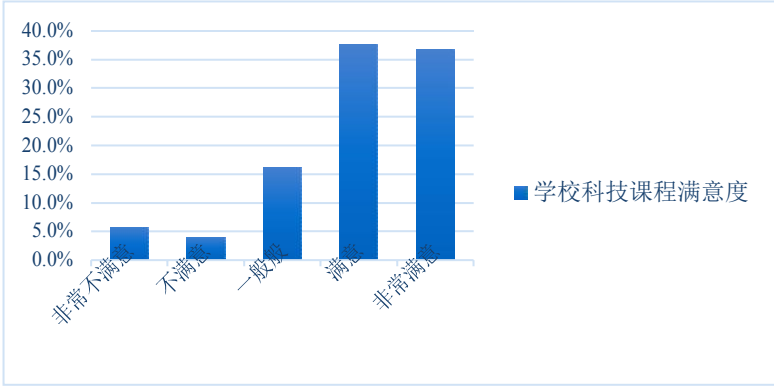



每周编程练习时间超过 5 小时的学生占所有考生的 29.8%。

编程部分成绩前 15%的考生中，这个比例是 38%。

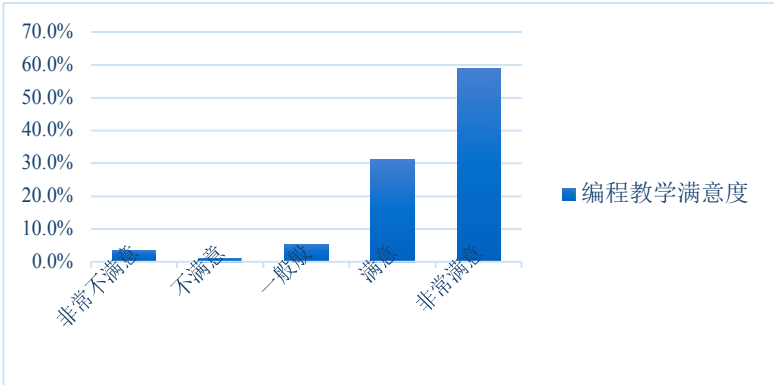
编程部分成绩后 15%的考生中，这个比例是 25%。

## 学校科技课程满意度分析



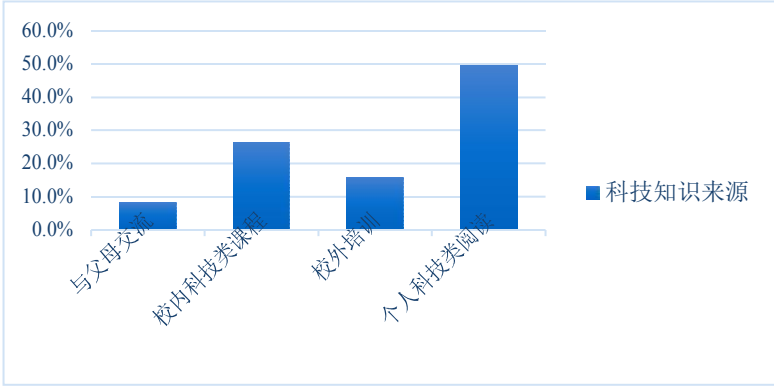

对学校科技课程满意的考生占所有考生的 74.3%。
科技素养和逻辑思维部分成绩前 15%的考生中，这个比例是 70%。
科技素养和逻辑思维部分成绩后 15%的考生中，这个比例是 75%。

## 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

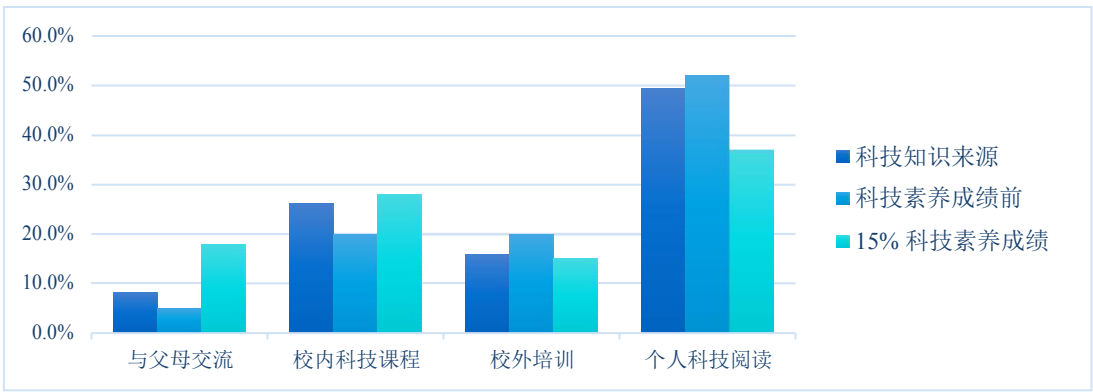



当被问及科技知识来源渠道的最重要一项时， 49.5%的考生选择了阅读。

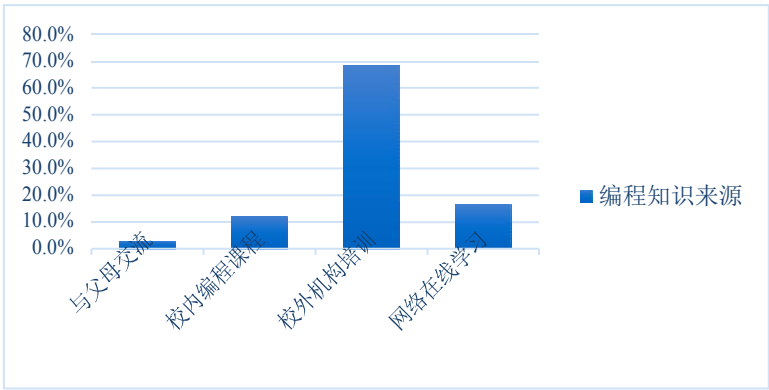
科技素养和逻辑思维部分成绩前 15%的考生中，选择该项的比例是 52%。

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。

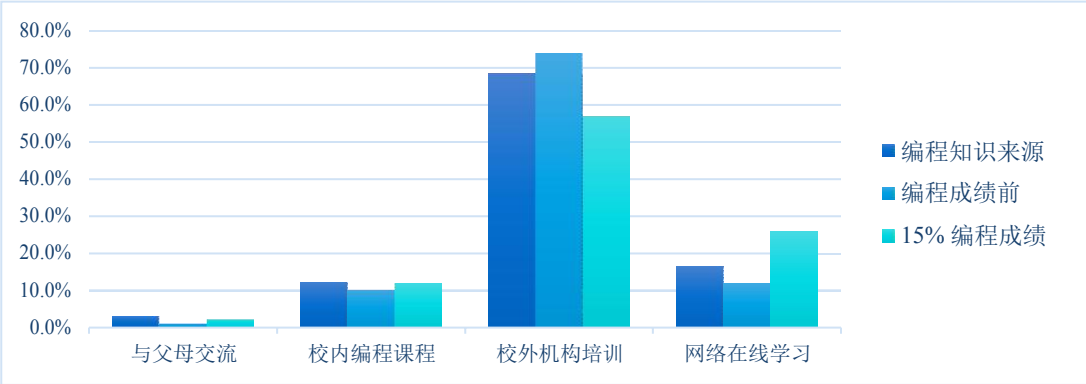



## 编程知识来源分析



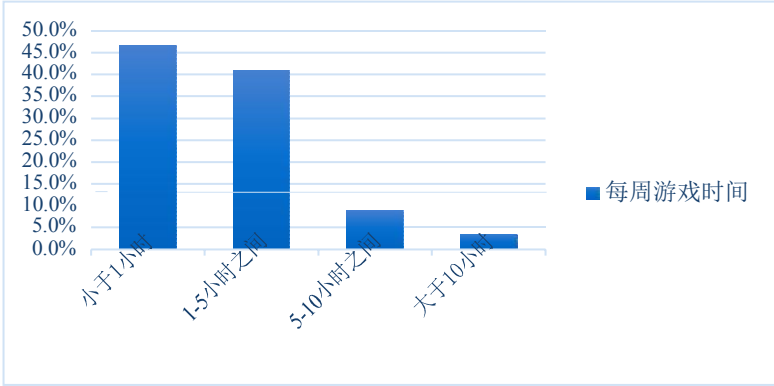

当被问及编程知识来源的最重要一项时，68.5%的考生选择了校外机构培训。

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。



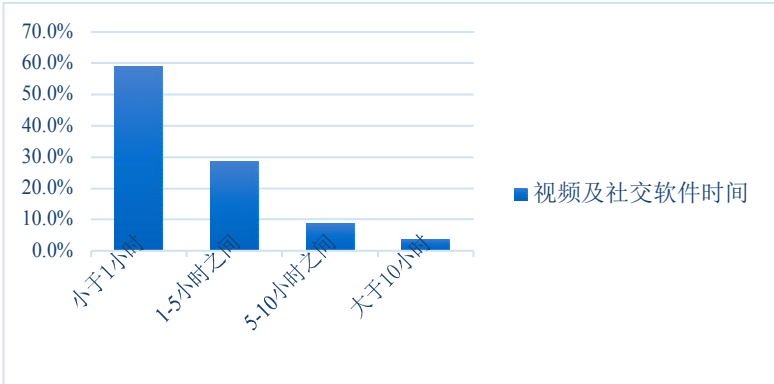

## 其他背景信息统计

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 小时的学生占所有考生的 12.5%。

## 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“兰圃计划”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[20] |
|---|---|
| 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

[20] 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。

5. 镜子在我们的生活中很常见 。照镜子时可以看见自己，这是因为镜子可以（ ） 。

A 折射光　　B 吸收光

C 捕 捉光　　D 反射光

6. 生活中，我们经常说“有机蔬菜”相比普通蔬菜更加健康，这是因为（ ）。

A 它们没有使用无机肥料　　B 它们是有机的

C 它们没有使用肥料　　D 人们对蔬菜的错误认知

## 第二部分

7. 在太阳系天体中，质量、结构与地球最为相似的是（ ）。

A 月球　　B 金 星

C 火星　　D 水星

8. 每隔四年就有一个闰年的二月有 29 天。这是因为（ ）。

A 这是一个特殊的古代节日

B 地球绕太阳一周的时间实际上比 365 天稍多一点

C 闰年地球绕太阳公转的速度更慢

D 地球的公转速度正在变慢

9. 以下选项中，与我国陆上接壤的国家是（ ）。

A 美国　　B 白俄罗斯

C 韩国　　D 印 度

10. “西北风”通常指的是冬天凛冽的寒风，东南风却令人想起春季和煦的气候。这样将风向与季节联系起来的现象其实是（ ）的体现。

A 季风　　B 温差

C 暖流　　D 台风

11. 古诗“欲穷千里目，更上一层楼”中描述了一种很有趣的现象：人们站得越高，能看到的距离就越远。这个现象在海上最为明显，其背后主要原因是（ ）。

A 站得高时大气更加稀薄　　B 地球表面不是平的而是曲面

C 海上的天气更好　　D 以上都不对

12. 夜晚时如果仔细观察月亮，可以发现月亮表面并不平滑，而是坑坑洼洼的。这些坑洼其实主要是（ ）。

A 月球上的湖泊　　B 月球上人类活动的遗迹

C 月球上的山脉　　D 月球表面的陨石坑

## 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很冷。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

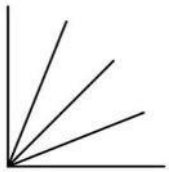
C 8　　D 6

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

34. 在下图中，一共可以找到（　）个不同的角。



A　4　　B　6

C　8　　D　10

35. 一个三位数的百位是十位的两倍，十位比个位大 3。将这个数的三位加起来的和可能是（　）。

A　12　　B　13

C　15　　D　18

36. 将一个四边形切掉一个角后，新的形状可能有（　）个边。

① 3
② 4
③ 5

A　①②　　B　②③

C　①③　　D　①②③

## 第七部分

37. 将十进制数 15 转化为二进制，可以得到（　）。

A　二进制数 1001　　B　二进制数 1110

C 二进制数 1111　　D 二进制数0101

38. 张老师打算给班里的每一个同学买一份奖品。如果他买每份 5 元的奖品，买完还能剩下 10 元，如果买每份 6 元的奖品的话则还差 11 元。那么班里一共有（　）个同学。

A　20　　B　23

C　21　　D　30

39. 小明从 A 市驾车前往 200 公里外的B 市，预计以 80 公里的速度行驶两个半小时抵达。在行驶了一个半小时后，小明在一个休息站停靠了 20 分钟。那么在接下来的路程中，小明需要开多快才能保证到达时间和原先预计的一样？

A　120 km/h　　B　100 km/h

C　80 km/h　　D　60 km/h

40. Abel bought 2 donuts for 10$. How much did a single donut cost him?

A 4$ B 5$

C 10$ D 12$

41. 一位农夫想用 20 米的铁栅栏围出一个四边形。无论他怎么尝试，这个四边形的面积最大都不会超过（ ）。

A 25 m2 B 21 m2

C 32 m2 D 16 m2

42. A bat and a ball together costs 11$. The bat costs 10$ more than the ball. How much does the ball cost?

A 1 $ B 10 $

C 10.5 $ D 0.5 $

## 第八部分

43. 甲，乙和丙三人赛跑。比赛结束后，甲说：“我跑的不是最快的，但至少比丙快”。由此可知。三个人中（ ）得到了第一名。

A 甲 B 乙

C 丙 D 无法判断

44. 小青和小蓝在讨论一道数学题的正确答案。小青说：“正确答案肯定是 C，老师在课上就是这么说的！”

在以上情境中，小青犯了（ ）的逻辑谬误

A 以偏概全 B 诉诸权威

C 诉诸情感 D 滑坡谬误

45. 在一张桌子上放了 499 根铅笔。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（ ）有必胜的策略。

A 甲 B 乙

C 会 平局 D 无法判断

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. 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“兰圃计划”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[21] |
|---|---|
| 90% | 约 70 点 |
| 80% | 约 58 点 |
| 70% | 约 47 点 |
| 60% | 约 40 点 |
| 50% | 约 34 点 |

第一部分

1. 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

2. 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

3. 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

4. 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

[21] 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

11. 传说乾隆皇帝有一次与纪晓岚微服私访，碰巧遇到一位高龄老者过寿，便送出了如下一副对联：

花甲重逢，又增三七岁月
古稀双至，更多一度春秋

这副对联的上下联都是关于这位老者的年龄的，由此可以推断，他已经（ ）岁了。

A 71　　B 81

C 121　　D 141

12. 一架飞机从北京机场起飞后，向南飞行了 1000 公里，向西飞行了 1000 公里，向北飞行了 1000 公里，之后又向东飞行了 1000 公里。这时，飞机位于北京机场的（ ）。

A 正上方　　B 东边

C 西边　　D 北边

## 第三部分

13. 三年级 2 班的所有同学都排成了一列纵队。班长为了找出队伍中的小红，从队伍的第一个开始，一个一个向后寻找。这种寻找方式与计算机中的（ ）十分相似。

A 顺序查找　　B 二分查找

C 插值查找　　D 以上都不对

14. 以下不同的数据线中，（ ）传输的绝大多数不是数字信号而是模拟信号。

A 3.5mm 音频线　　B 光纤

C HDMI 线　　D USB 线

15. 在域名 www.lanqiao.com.cn 中，顶级域名（Top-Level Domain Name）是（ ）

A com　　B lanqiao

C www　　D cn

16. 在访问网站时，我们可以注意到浏览器地址栏显示的地址经常是以 http://开头的。这里的 http 是超文本传输协议(HyperText Transfer Protocol)的缩写。在以下选项中，（ ）不是一个类似的应用层协议名称。

A HTTPS　　B IMAP

C IP　　D FTP

17. 一台电子设备的（ ）无论在哪里，连接什么网络，通常都不会发生变化。

A IP 地址　　B 公网 IP

C MAC 地址　　D 子网掩码

18. DNS（域名系统）服务器在我们访问网站时起到了不可或缺的作用。它的主要工作是将（ ）解析为（ ）。

A 域名；IP 地址　　B IP 地址；域名

C Mac 地址；域名　　D 域名；电话号码

## 第四部分

19. 著名的画家，发明家，科学家列奥纳多·达·芬奇生活在（ ）时期。A

文艺复兴　　B 第二次工业革命

C 第一次世界大战　　D 中世纪

20. 在下列古诗文选段中，（ ）描述了自然界中物质循环的现象。

A 羌笛何须怨杨柳，春风不度玉门关

B 不知绿叶谁裁出，二月春风似剪刀C

儿童疾走追黄蝶，飞入菜花无处寻D

落红不是无情物，化作春泥更护花

21. 诺贝尔是一位（ ）化学家。

A 美国　　B 德国

C 瑞典　　D 英国

22. 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很冷。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

23. 1969 年，阿波罗 15 号登月的宇航员在月球上同时丢下羽毛与铁锤。两者同时落地，再次证明了伽利略 17 世纪提出的关于自由落体的猜想。从这个实验中，我们可以得出（ ）的结论。

A 物体下落的速度是由其重量决定的

B 物体下落的速度不是由其重量决定的

C 月球上没有空气阻力

D 月球上的重力比地球小

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

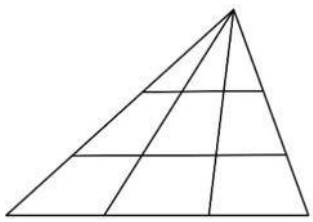
C 13　　D 30

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

36. 一位魔术师要将名为酥糖，布丁和曲奇的三只鸽子藏进 A，B，C，D 四个箱子里。每个箱子都足够大，可以同时放下三只鸽子。那么一共有多少种不同的藏法 ？（ ）

A 24　　B 64

C 48　　D 120

## 第七部分

37. 二进制数 10010 的可以被转换为十进制的（ ）。

A 18　　B 16

C 36　　D 32

38. Mary has three dolls, and she wants to buy each doll a hat. The hats cost 3$ each, how much money should Mary prepare?（ ）

A 3$　　B 9$

C 6$　　D 12$

39. 甲与乙赛跑，甲跑过终点时乙距离终点还有 1 米。两人再次赛跑时，甲从起点处退后了一米与乙比赛。在跑道长度不变，两人速度不变的情况下，第二次赛跑的结果将会是（ ）。

A 甲获胜　　B 乙获胜

C 平局　　D 无法判断

40. 甲、乙两人分别同时从相距 12 公里的两地出发，相向而行。甲以每小时 4 公里的速度行进，乙以每小时 8 公里的速度行进。乙在出发时带着自己的狗同时出发， 狗以每小时 15 公里的速度往返于甲、乙之间，直到两人相遇。两人相遇时，乙的狗共跑过了（ ）公里的路程。

A 10　　B 18

C 12　　D 15

41. 四个小朋友在排队看病。医生给甲看病需要 5 分钟，乙需要 2 分钟，丙需要 3 分钟，丁需要 6 分钟。为了让四个小朋友的等待时间之和最小，医生应该以（ ） 的顺序接待病人。

A 丁，甲，丙，乙　　B 甲，乙，丙，丁

C 乙，丙，甲，丁　　D 乙，丙，丁，甲

42. A standard diesel locomotive runs at 100 km/h. Electric locomotives run at two times the speed of diesel locomotives. Shinkansen is 50% faster than electric trains. How fast can a Shinkansen run?（ ）

A 100 km/h　　B 200 km/h

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“兰圃计划”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[22] |
|---|---|
| 90% | 约 61 点 |
| 80% | 约 47 点 |
| 70% | 约 40 点 |
| 60% | 约 34 点 |
| 50% | 约 28 点 |

### 第一部分

1. 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

2. 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

3. 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

4. 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

[22] 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，竖直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

20. 在设计科学实验时，以下选项中（ ）是最不重要的。

A 实验的可重复性　　B 实验的成本

C 实验的观赏性　　D 实验伦理与道德

21. 以下科学发现按照从古至今的时间排序，正确的顺序是（ ）。

①核裂变 ②造纸术 ③载人航空

A ②③①　　B ②①③

C ①②③　　D ③②①

22. 和面时面粉与水的比例至关重要。为了找到最适合的比例，一位同学决定使用等量的面粉加不同量的水，并比较成品的质量。在这个实验中，加入的水的多少是实验的（ ）。

A 可控变量　　B 依赖变量

C 独立变量　　D 以上都不对

23. 在以下事实或观点中，与其他三项性质不同的是（ ）。

A 一年有四个季节　　B 冰淇淋很好吃

C 夏季的平均温度比冬季高　　D 牛奶属于乳制品

24. 在中国，一位作家自作品完成之日开始拥有对自己作品的著作权，直到（ ）为止。

A 20 年后　　B 50 年后

C 作家去世时　　D 死后 50 年

## 第五部分

25. 在科幻作家刘慈欣的短篇小说《乡村教师》中，帮助地球通过“3C 文明测试“的三道试题与（ ）领域关系最为密切。

A 物理　　B 化学

C 数学　　D 艺术

26. 中国的搜索引擎提供商百度在业务上与以下（ ）公司最为相似。

A Paypal 贝宝　　B Intel 英特尔

C Uber 优步　　D Google 谷歌

27. 在中国的下列机构中，功能与美国 NASA 最相似的机构是（ ）

A 中国科学院　　B 中国国家航天局

C 中国工程院　　D 酒泉卫星发射中心

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

36. 一个六位数的个位数字是 6。在将个位移至最高位前面后，新的数的大小会变为原先的四倍。那么原始六位数的第三位（百位）数字是（ ）。

A 4　　B 6

C 3　　D 8

## 第七部分

37. 以下选项中，数值最接近十进制数 114 的是（ ）。

A 二进制数 1110010　　B 二进制数 1001111

C 二进制数 10001010　　D 十进制数 118

38. 一款智能手机的成本是 2000 元，在定价 2500 元时可以卖出 300 台。假如手机店每降价 100 元，销量就会增加 100 台。那么在定价（ ）元时可以获得最大利润。

A 2200　　B 2300

C 2400　　D 2500

39. 甲与乙赛跑，甲跑过终点时乙距离终点还有 1 米。两人再次赛跑时，甲从起点处退后了一米与乙比赛。在跑道长度不变，两人速度不变的情况下，第二次赛跑的结果将会是（ ）。

A 甲获胜　　B 乙获胜

C 平局　　D 无法判断

40. 二进制加法 110+11 的结果用二进制表示是（ ）。

A 1100　　B 1001

C 121　　D 1011

41. A triangle has a side length of 9 cm, and the respective height on that side is 6 cm. Find the area of the triangle ( ).

A 54cm2　　B 90cm2

C 27cm2　　D 45cm2

42. Each can of paint covers 4.5 square meters of wall. Mr. Bob is going to paint a wall that is 5 meters long and 3 meters tall. How many cans of paint should he buy? ( )

A 4　　B 6

C 8　　D 15

## 第八部分

43. 小红，小黄，小绿和小蓝中有一人没带作业本。
小红说：“我带作业本了。”

小黄说：“小蓝没带作业本。”
小绿说：“小黄没带作业本。”
小蓝说：“我也带作业本了。”
已知四个人中只有一个人说了假话，那么没带作业本的人是：

A 小红　　B 小绿

C 小蓝　　D 小黄

44. 一个整数的值在 1 到1000 之间。在只能问以“是“或”否“回答的问题的情况下，问出这个数的具体数值需要至少（ ）次提问。

A 10　　B 16

C 120　　D 250

45. 在一张桌子上放了 2020 根铅笔。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。在甲乙两人都充分掌握比赛策略的情况下，假如甲先取，那么（ ）将最终获胜。

A 甲　　B 乙

C会 平局　　D 无法判断

46. 用 1 米长的竹竿截取 30 厘米和 40 厘米的短竹竿各 100 根。在尽量节省竹竿的情况下，至少要用到（ ）根长竹竿。

A 76 根　　B 83 根

C 75 根　　D 84 根

47. “如果你没有写作业，考试就会不及格，然后就会被学校开除。“这句话犯了（ ）的错误。

A 篡改定义　　B 人身攻击

C 滑坡谬误　　D 打稻草人

48. 已知汽车在油箱内没有油时无法行驶。根据这个描述，以下选项中（ ）必定是正确的。

A 假如一辆汽车无法行使，那么它一定是没油了

B 假如一辆汽车可以正常行驶，那么它一定有油

C 一辆油箱内有油的汽车一定可以正常行驶

D 一辆车只会在行驶时耗油

## 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“兰圃计划”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[23] |
|---|---|
| 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

[23] 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. 以下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

D 对称加密算法无法被暴力破解

## 第四部分

19. 以下发明中，不是在第一次工业革命时期的发明是（ ）。

A 蒸 汽机　　B 活字印刷

C 电话　　D 纺织机

20. 在做科学实验时，观察实验产物的性质并分析它的构成属于（ ）的实验方法。

A 定量分析　　B 双盲实验

C 对比实验　　D 定性分析

21. 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

22. 一家出版社决定出版曹雪芹的名著《红楼梦》。在出版时，出版社（ ）给作者稿费，这是因为（ ）。

A 需要；作者曹雪芹依旧拥有《红楼梦》的著作权

B 不需要；作者曹雪芹已死，无法给他稿费

C 不需要；原著著作权已经失效

D 需要；对著作权的保护可以鼓励作者创作

23. 诺贝尔奖是根据瑞典化学家阿尔弗雷德·诺贝尔的遗嘱设立的奖项。它被普遍认为是所颁奖的领域内最有声望的奖项。以下领域中，不属于诺贝尔奖范围内的是（ ） 。

A 和平　　B 化学

C 数学　　D 文学

24. 以下两个描述中，第一项属于（ ），第二项属于（ ）。

1) 我喜欢吃冰淇淋

2) 小明喜欢吃冰淇淋

A 事实；观点　　B 事实；事实

C 观点；事实　　D 观点；观点

## 第五部分

25. 以下科技创新中，没有用到深度学习的选项是（ ）。

A 电子邮件　　B 围棋软件“Alpha Go“

C 图像识别　　D 语音助手

26. 新冠疫情期间后，很多公共场所都会使用测温枪筛查疑似病例。测温枪可以快速、无接触地测量体温，这是通过（ ）实现的。

A 紫外线　　B 激 光

C 摄 像头　　D 红外线

27. 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

28. 生活中常见的 3D 电影、虚拟现实（Virtual Reality）和“裸眼 3D”等技术，本质上都是通过（ ）使人产生立体的感觉的。

A 创建立体的投影

B 使用环绕音效使人感到立体感

C 特殊制作的画面效果

D 让人的左右眼分别看到不同的画面

29. 移动操作系统安卓属于（ ）公司，它是一个基于（ ）内核的操作系统。

A Google；Linux　　B Google；Kotlin

C Microsoft；Java　　D Apple；C

30. 3D 打印技术近年来不断发展，其应用覆盖了很多领域。以下选项中，（ ）不属于 3D 打印技术。

A 选择性激光烧结（SLS）　　B 光固化立体造型（SLA）

C 熔丝制造（FFF）　　D 电脑数值控制（CNC）

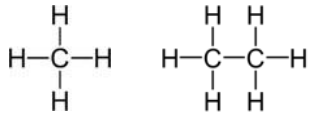
## 第六部分

31. 在抛硬币连续三次得到正面后，第四次结果还是正面的概率是（ ）。

A 1/16　　B 1/8

C 1/24　　D 1/2

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

39. 一位登山者在爬上山顶以后，原路下山返回。已知他上山的速度是 2 米每秒，下山的速度是 6 米每秒，那么他在登山的全过程中，平均速度是（ ）米每秒。

A 4.5　　B 5

C 4　　D 3

40. A right triangle has a side that is 5cm long, and its hypotenuse is 13cm long. The area of the triangle is （ ）.

A 30 $cm^2$　　B 60 $cm^2$

C 65 $cm^2$　　D 32.5 $cm^2$

41. If the sum of four consecutive odd numbers is 56, the largest number of the four will be （ ）.

A 11　　B 17

C 25　　D 15

42. 一位旅客安检后走在前往登机口的路上。路途中一部分是平地，另一部分是自动传送带。不管在哪里，旅客的走路速度都是固定的，因此旅客在自动传送带上时的行进速度会比在平地上快。假如在赶路的过程中旅客决定停下稍作休息。在停下的时间不变的情况下，最节省时间的方法是（ ）。

A 在传送带上停下　　B 在平地上停下

C 都 一样　　D 条件不足，无法判断

## 第八部分

43. 将四个数字 1，3，5，7 经过四则运算（即只使用加、减、乘、除和括号）后，可能得到的最大结果是（ ）。

A 140　　B 180

C 120　　D 105

44. A 校的英语俱乐部只允许英语成绩超过 90 分的人加入。根据这个条件，以下描述中一定正确的是（ ）。

A 至少一位英语成绩超过 90 分的同学没有加入英语俱乐部

B 英语成绩不到 90 分的同学都没有加入英语俱乐部

C 所有英语成绩超过了 90 分的同学都加入了英语俱乐部

D 英语俱乐部因为加入门槛过高而一直不温不火

45. 两个箱子中分别装有 135 个球和 86 个球。两个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. 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。

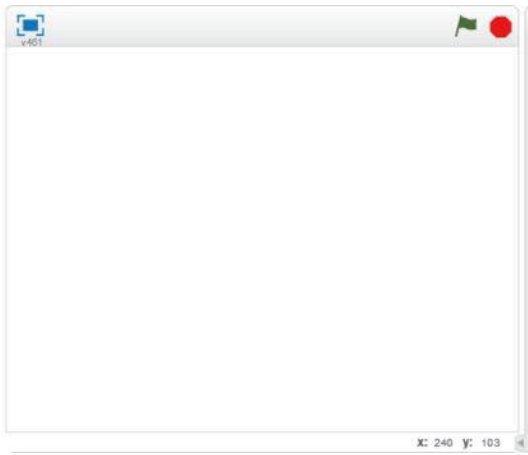
### 编程第一题

【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！！！”。

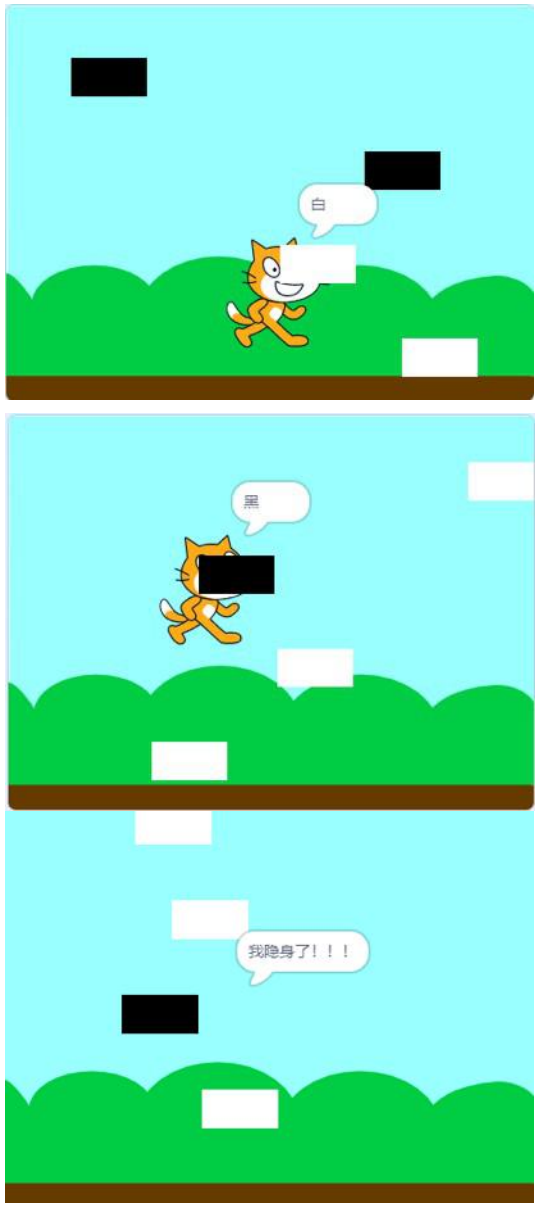
【具体要求】

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。


白
黑
我隐身了！！！

## 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。

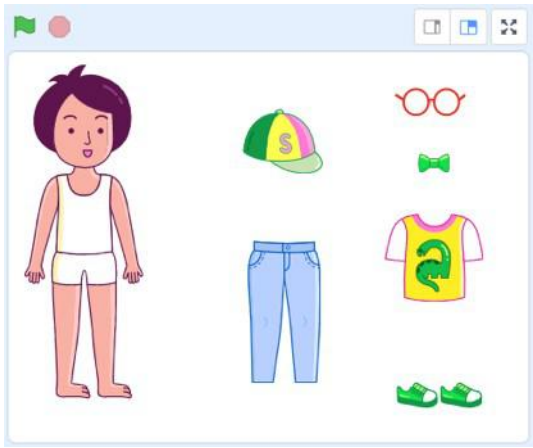
**编程第一题**

【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。

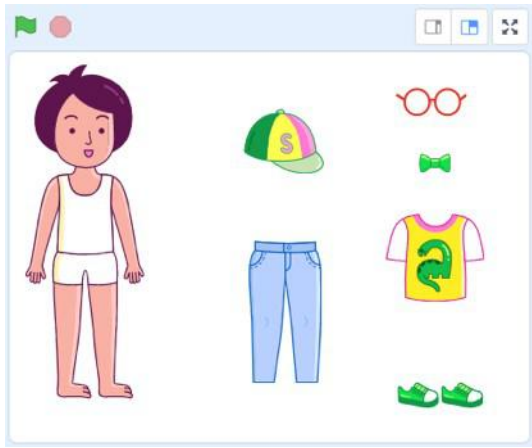
【具体要求】

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）；

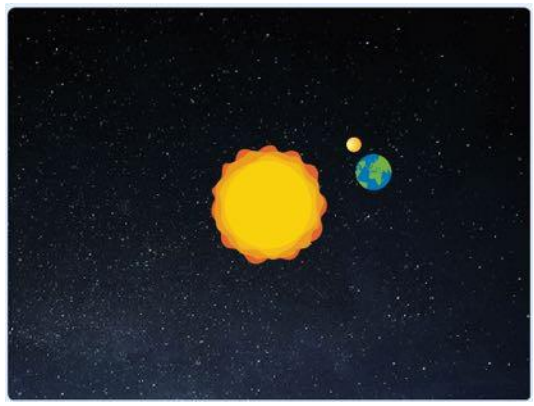
3） 再次点击舞台上方绿旗，角色、衣物与饰品回到初始位置。



**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。

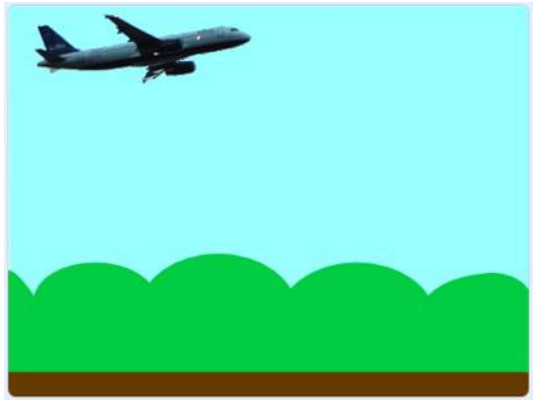
**编程第三题**

【编程实现】

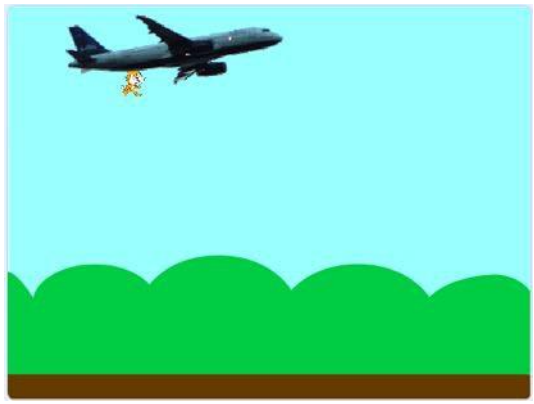
小猫是个跳伞高手，今天它要坐着飞机去跳伞。

【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；

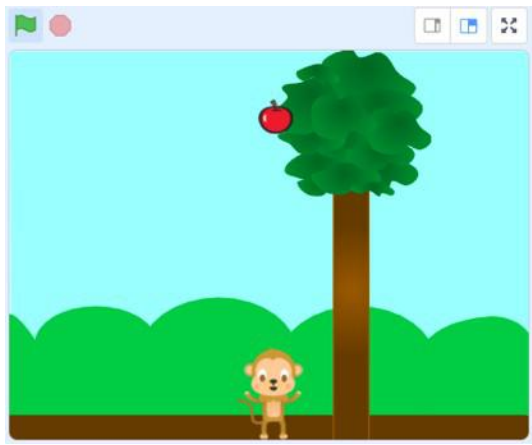
4）大约到达舞台中间位置时，小猫打开降落伞；

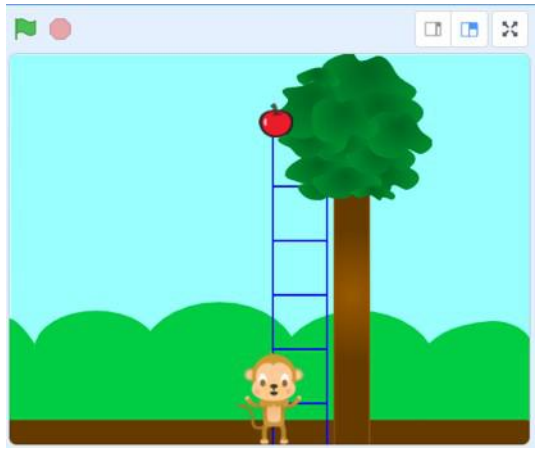
5）落到地面，停止下降，卸下降落伞，小猫说“跳伞成功”2 秒，程序结束。

**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；

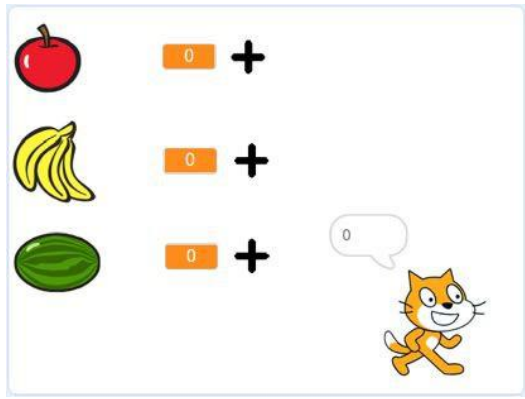
4）当猴子爬到上面碰到苹果时，苹果和猴子同时用 2 秒钟时间慢慢回到地面上，程序结束；

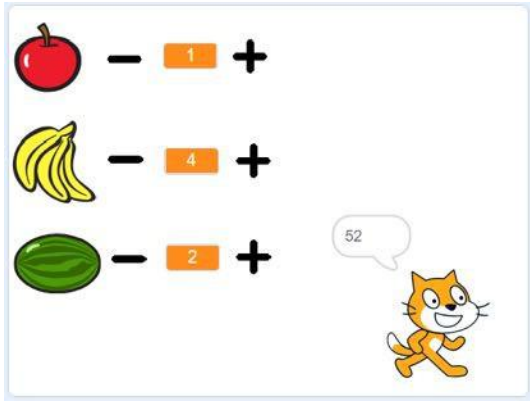
5）重新点击绿旗，程序可以重复执行。

**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**[24]

【编程实现】

[24] 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<=N<=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<=输入整数<=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<=输入整数<=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<=N<=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<=N<=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≤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≤字符串长度≤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×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 3x2 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<=100)和 n(n<=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<=N<=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<=N<=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**[25]

【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**

[25] 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

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：tianhx@lanqiao.org；

或在工作时间致电：16601195122；

或扫下方二维码添加田老师微信咨询。

田老师微信