

GRADE 5

Spirit of Math International Contest 2021

In collaboration with SMILE developed by Stanford University

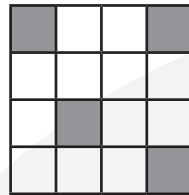
INSTRUCTIONS

- 1** You have **60 minutes** to write the contest.
- 2** The contest is multiple-choice with four choices for each question.
- 3** Write the CAPITAL letter of the answer you choose on the line to the right of each question and fill in the corresponding circle on the SoM Answer Sheet.
- 4** Each question answered correctly is worth one mark, and the sum of the correct answers is the score.
- 5** Marks are not taken off for wrong answers.
- 6** No calculators or other counting tools are allowed.

Student Name:

Score: /40

- 1) $3 \times 5 - 25 + 6 = ?$
 A) -6 B) -4 C) 2 D) 4 _____
- 2) 找出这个数列的下一个数：6, 12, 24, 48, ____
 A) 72 B) 86 C) 92 D) 96 _____
- 3) 阳光校区教育局有48块太阳能板，要平均分给六所学校。每所学校能分到多少块？
 A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 _____
- 4) 数字99能被下列哪个数整除？
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 11 _____
- 5) 如图所示，一个大正方形被切成16个小正方形。这个大正方形的面积是16平方单位。图中阴影部分的面积是多少？



- A) 2平方单位 B) 4平方单位 C) 6平方单位 D) 8平方单位 _____
- 6) 瑞秋晚上6:45出门遛狗，晚上8:20回到家。瑞秋遛狗用了多长时间？
 A) 35分钟 B) 95分钟 C) 105分钟 D) 125分钟 _____
- 7) 数字30的所有质因数之和是多少？
 A) 10 B) 11 C) 12 D) 17 _____
- 8) 单词MATH的字母有多少种不同的排列方式，包括拼成MATH本身的那种？
 A) 12 B) 20 C) 24 D) 32 _____

Space for rough work

整数是集合 $\{\dots -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$ 中的数。下列哪一个不是整数？

在 $\sqrt{9}$ 和 $\sqrt{121}$ 之间，一共有多少个偶数整数？

如果把这个展开图折成一个立方体，与A面相对的是哪个面？

A) B面

B) D面

C) E面

D) F面

1840年代，尤巴大师是当时为数不多还活跃的踢踏舞者之一。如果尤巴大师每分钟能踏出70次舞步，他在2小时10分钟内一共会踏出多少次？

某天早上，气温从 -10°C 开始，上升了 4°C ，然后到中午又下降了 11°C 。下午气温上升了 20°C ，又下降了 13°C ，然后再上升了 3°C 。最终气温是多少？

十五颗向日葵种子（视为长度为零的点）沿一条直线种植，彼此间隔10厘米。从第一颗种子到最后一颗种子的距离是多少？

A) 130厘米

B) 140厘米

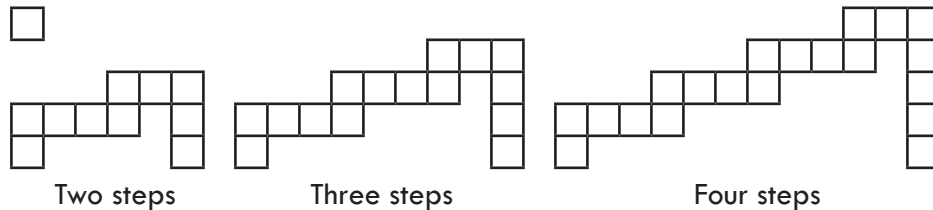
C) 145厘米

D) 150厘米

- 15) 在“流明灯泡”工厂，每15秒生产一个LED灯泡，每20秒生产一个白炽灯泡。如果早上8:00同时生产出一个LED灯泡和一个白炽灯泡，还要过多久它们才会再次同时被生产出来？

A) 30秒 B) 45秒 C) 60秒 D) 100秒

- 16) 巴尼斯特先生雇你按照特定规格建造一座有24级台阶的楼梯。下面展示了建造2级、3级或4级台阶楼梯所需的砖块图。你需要多少块砖才能建成巴尼斯特先生的楼梯？



A) 96 B) 110 C) 120 D) 125

- 17) 当某个杯子装了 $\frac{5}{6}$ 满的水时，还能再装8毫升水。这个杯子装满水时能装多少毫升？

A) 40毫升 B) 48毫升 C) 56毫升 D) 88毫升

- 18) 进入马文的魔法博物馆的唯一方法，是告诉马文一个他喜欢的数字。马文喜欢数字14，但不喜欢15。他喜欢21，但不喜欢26。他喜欢35，但不喜欢39。下列哪个数字能让你进入博物馆？

A) 19 B) 25 C) 37 D) 42

- 19) 一个盒子里有15颗酸味糖、12颗焦糖糖和20颗软糖熊。如果不看盒子随机拿出一颗糖，拿到酸味糖的概率是多少？

A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{15}{47}$ C) $\frac{20}{47}$ D) $\frac{1}{47}$

- 20) 你表哥住在一个有很多种动物的大农场里。其中有马和牛。马和牛的比例是1:3。如果你表哥一共有40匹马和牛，他有多少头牛？

A) 10 B) 15 C) 20 D) 30

Space for rough work

- 21) 三个数的平均数是7。加入第四个数后，新的平均数是9。第四个数是多少？

A) 11 B) 15 C) 18 D) 19 _____

- 22) 一个大长方形被分成四个边长为整数的小长方形。下图中已给出三个小长方形的面积。第四个长方形的面积是多少？

55 units ²	30 units ²
?	18 units ²

A) 22平方单位 B) 33平方单位 C) 45平方单位 D) 90平方单位 _____

- 23) 如果4个苹果和6根香蕉花费12元，6个苹果和4根香蕉花费18元，那么7个苹果和7根香蕉要多少钱？

A) 21元 B) 28元 C) 30元 D) 33元 _____

- 24) 卡里玛把从1到100（包括100）的所有自然数都打印了出来。她一共打印了多少次数字1？

A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 _____

- 25) 在一张魔法台球桌上，有十五个球，按顺序编号从1到15。这些球在台面上滚动，永远不会掉下去。每当两个球相撞，就会有一个新球代替它们，新球的编号是这两个球编号之和。经过一段时间后，只剩下一个球。这个最后剩下的球编号是多少？

A) 15 B) 91 C) 105 D) 120 _____

- 26) 我想到了三个不同的自然数。这三个数的乘积和它们的和相等。下列哪一个可能是这三个数中的一个？

A) 3 B) 6 C) 10 D) 25 _____

Space for rough work

- 27) 克洛伊最喜欢的图形是正方形和六边形。如果她画了10个图形，都是正方形或六边形，一共用了48条边，并且没有两个图形共用一条边，其中有多少个是六边形？

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 _____

- 28) 数字450被写成四个不同的、都大于1的正整数的乘积。这四个数中最大可能是多少？要解决这个问题，你能提出的最合理的问题是什么？

A) 450的倍数有哪些？ C) 小于450的最大整数是多少？
B) 450的质因数分解是什么？ D) 450的平方根是多少？ _____

- 29) 爱子每秒都会让她吹的泡泡糖气球体积翻倍。如果她花了六秒把气球吹到最大就会爆炸，爱子吹到半大小的气球需要多长时间？

A) 2秒 B) 3秒 C) 4秒 D) 5秒 _____

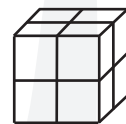
- 30) 在一个等腰三角形中，钝角是另外两个角之和的两倍。其中一个锐角的度数是多少？

A) 10° B) 15° C) 30° D) 45° _____

- 31) 四个朋友在分享一袋糖果。首先，阿兹拉拿走了全部糖果的一半。接着，保罗拿走了剩下糖果的三分之一。米娜拿走了剩下部分的一半。张拿走了口袋里最后剩下的12颗糖果。这袋糖果最初一共有多少颗？

A) 36 B) 48 C) 72 D) 94 _____

- 32) 一个体积为64立方厘米的木质立方体被完全涂上蓝色油漆并晾干。然后它被切成八个大小相等的小立方体。所有小立方体中没有被涂色的面，总面积是多少？



A) 48平方厘米 B) 96平方厘米 C) 192平方厘米 D) 384平方厘米 _____

Space for rough work

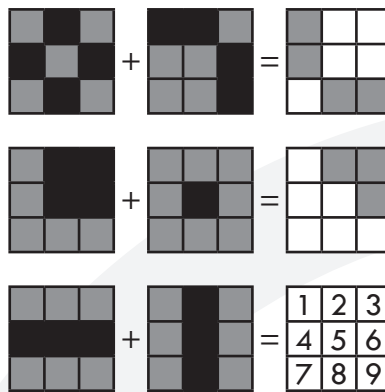
- 33) 徐家有五个孩子，年龄分别是1、3、5、7和9岁。阿德琳既不是最大的也不是最小的。比安卡和康斯坦斯相差两岁。阿德琳和达里娅相差四岁。埃琳娜比康斯坦斯大四岁。达里娅比埃琳娜大。阿德琳几岁？

A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 _____

- 34) 电气工程师兼发明家尼古拉·特斯拉（1856-1943）非常聪明，但同时也十分古怪。据说，特斯拉不喜欢和别人握手。他的发明家同行托马斯·爱迪生（1847-1931）邀请他参加一场宴会。宴会上所有人都互相握了一次手。宴会上握手的总次数是78次。特斯拉被迫握了多少次手？

A) 12 B) 13 C) 15 D) 16 _____

- 35) 根据前两组方格展示的规律，第三组方格中哪些数字所在的格子会是灰色的？



A) 1, 3, 7, 9 B) 2, 4, 6, 8 C) 2, 4, 5, 6, 8 D) 5 _____

- 36) 你最喜欢的三部曲《巫师的数学秘密》按顺序（第一卷到第三卷）从左到右摆放在书架上。如果每本书都有130页（不包括前后封面），从第一卷的第一页到第三卷的最后一页之间（不包括所有前后封面），一共有多少页？

A) 0 B) 130 C) 260 D) 390 _____

Space for rough work

- 37) 一台电脑正在打印下面这串数列： $7^1, 7^2, 7^3, \dots, 7^{202}$ 。计算出每一项的值后，这个数列中有多少项的末位数字是9？

A) 50 B) 51 C) 101 D) 102 _____

- 38) 加拿大的电话号码由三位区号加七位本地号码组成，例如(123) 456 - 7890。你的新朋友凯文把他的电话号码写在一张纸上给你，但当你拿出这张纸想打给他时，发现有四个数字看不清了。纸上写着：(626) 4 _ 5 - _ 2 _ _。你记得这个10位数字是5的倍数，并且恰好含有一个9。根据这些信息，凯文的电话号码一共有多少种可能？

A) 162 B) 200 C) 486 D) 600 _____

- 39) 凯莉和贝莉决定玩一个游戏来吃掉他们的32片特大号披萨。每一轮，玩家必须决定要吃多少片披萨：1片、2片、3片或4片。吃到最后一块披萨的玩家获胜。凯莉知道，如果她先手并吃掉一定数量的披萨，就能确保获胜。凯莉在第一轮应该吃多少片披萨才能确保获胜？

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 _____

- 40) 下面方格中的数字遵循某种规律。缺少的数字是多少？

3	5	4	9
4	4	7	8
8	6	8	11
?	3	6	7

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 _____

Space for rough work