

GRADE 6

Spirit of Math International Contest 2020

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) $3 \times 4 - 15 + 6 = ?$
 A) -3 B) 2 C) 3 D) 8 _____
- 2) Angela 的 100 L 雨水桶里只装了 10% 的雨水。Angela 的雨水桶里有多少雨水？
 A) 1 L B) 10 L C) 25 L D) 100 L _____
- 3) 如果这个正方形中阴影部分的面积是 $15 u^2$ ，那么整个正方形的面积是多少？

 A) $18 u^2$ B) $20 u^2$ C) $24 u^2$ D) $30 u^2$ _____
- 4) 下面哪个分数等于 0.142857 (142857 循环)？
 A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{12}$ _____
- 5) 绿色弹珠与黄色弹珠的数量比是 11:7。如果有 28 颗黄色弹珠，那么有多少颗绿色弹珠？
 A) 17 B) 22 C) 28 D) 44 _____
- 6) Yasmine 的书有 89 页，页码从 1 开始连续编号。有多少个页码恰好含有一个 9？
 A) 7 B) 9 C) 10 D) 11 _____
- 7) 一个数的个位数字是这个数最右边的数字。例如，573 的个位数字是 3。543 × 959 的积的个位数字是多少？
 A) 1 B) 5 C) 7 D) 8 _____
- 8) 棱柱是一种立体图形，它有两个全等且平行的面，侧面都是平行四边形。棱柱按两端的形状命名。例如，三棱柱有两个三角形的面和三个平行四边形的面，一共五个面，如右图所示。八棱柱一共有多少个面？

 A) 4 B) 9 C) 10 D) 11 _____

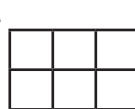
Space for rough work

- 9) 下面哪个算式等于 $5^2 \times 5 \times 5 \times 2^3 \times 2 \times 3$?
 A) $2^2 \times 3 \times 5^4$ B) $2^3 \times 3 \times 5^2$ C) $2^4 \times 3 \times 5^5$ D) $2^4 \times 3 \times 5^4$ _____
- 10) 把单词 MATH 的字母重新排列，包括拼成 "MATH" 的那种，一共有多少种不同的排法？
 A) 6 B) 8 C) 10 D) 24 _____
- 11) Ruby 的年龄在 11 岁到 19 岁之间，她的年龄是弟弟的三倍。四年后，Ruby 和弟弟年龄的个位数字相同。Ruby 现在几岁？
 A) 12 B) 14 C) 15 D) 18 _____
- 12) 某个长方形的两条边 A 和 B 的长度都改变了，但面积不变。如果边 A 变成原来的 2 倍，那么边 B：
 A) 变成原来的 4 倍 B) 变成原来的一半 C) 变成原来的四分之三 D) 没有变化 _____
- 13) 在一次 20 道题的测验中，每答对一题得 5 分，每道不答的题得 2 分，每答错一题得 0 分。如果你只答了 15 道题，其中答对 9 道，你得多少分？
 A) 45 B) 55 C) 75 D) 95 _____
- 14) 一个尺寸为 $4\text{ cm} \times 4\text{ cm} \times 4\text{ cm}$ 的盒子里装满了尺寸为 $2\text{ cm} \times 1\text{ cm} \times 1\text{ cm}$ 的小长方体。盒子里最多能装多少个小长方体？
 A) 4 B) 16 C) 32 D) 64 _____
- 15) 在这个幻方中，每一行、每一列和每条对角线上的数之和都是 15。
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 _____

$a + 4$	$a - 3$	$2a - 2$
$-1 + a$	5	$a + 3$
a	$2a + 1$	$-a + 6$

Space for rough work

- 16) Akim 想去健身房。如果他在 2×3 的方格路网上只能向南和向东走，从家到健身房有多少种不同的走法？



A) 5 B) 6 C) 10 D) 12 _____

- 17) 在右边的加法算式中，A、B、C 是三个不同的数字。求 D 的值。AA + BC = ADB

A) 0 B) 2 C) 3 D) 9 _____

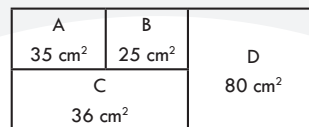
- 18) 把下面的式子写成带分数： $1 + 2 / (3 + 4/5)$

A) $1 \frac{2}{19}$ B) $1 \frac{10}{19}$ C) $2 \frac{3}{7}$ D) $8 \frac{3}{5}$ _____

- 19) 如果 $a * b$ 定义为 $(a + b)^2 \div b - a$ ，求 $6 * 3$ 的值。

A) 6 B) 21 C) 24 D) 30 _____

- 20) 在右图中，长方形 A、B、C、D 的边长都是自然数，面积如图所示（A 35 cm^2 ，B 25 cm^2 ，C 36 cm^2 ，D 80 cm^2 ）。



A) 30 cm B) 60 cm C) 88 cm D) 176 cm _____

- 21) 五个朋友今天各自要搬到一个不同的国家：加拿大、法国、冰岛、巴基斯坦或泰国。Eleanor 从冰岛搬走。Beate 要搬到 Francesca 离开的国家。有一个朋友从加拿大搬到法国，但不是 Beate 也不是 Delilah。Cassandra 要搬到泰国。如果没有两个朋友从同一个国家出发，也没有两个朋友到达同一个国家，那么谁要搬到冰岛？

A) Beate B) Cassandra C) Delilah D) Francesca _____

Space for rough work

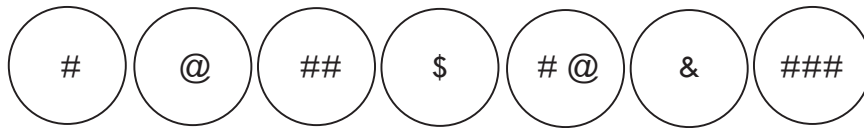
- 22) 完全平方数是能写成两个相同整数之积的数。例如，25 是完全平方数，因为 $5 \times 5 = 25$ 。能整除 792（没有余数）的最大完全平方数是多少？

A) 9 B) 16 C) 36 D) 64 _____

- 23) Nicole 做了一个比萨。她哥哥吃了比萨的三分之一，Nicole 吃了剩下比萨的三分之一。Nicole 吃了原来比萨的几分之几？

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{2}{9}$ D) $\frac{4}{9}$ _____

- 24) 下面的图不表示什么？



A) 因数 B) 分解质因数 C) 质数之和 D) 倍数 _____

- 25) Rudi 有一个木头正方体。她想把它切成八块完全相同的小块。她最少要切几刀？



A) 2 B) 3 C) 4 D) 8 _____

- 26) 下面哪幅图表示 $2/3 \div 1/6$ ？

A)  B)  C)  D)  _____

- 27) $1 + 2 + 3 + \dots + 100$ 除以 3 的余数是多少？

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 _____

Space for rough work

- 28) Parsa 走 2 km 要 30 分钟，Avan 走 1 km 要 10 分钟。他们两家相距 2 km，两人同时从家出发相向而行。计算他们互相靠近的总速度，单位是 m/min。如有需要，结果保留两位小数。

A) 5 m/min B) 30 m/min C) 33.33 m/min D) 166.67 m/min _____

- 29) Susie 和 Sasha 玩猜数游戏。Susie 从 1 到 8 中选一个数，Sasha 只能问 3 个用"是"或"不是"回答的问题来找出 Susie 的数。Sasha 通过下面三个问题发现 Susie 的数是 1：1. 你的数大于 4 吗？不是。2. 你的数大于 2 吗？不是。3. 你的数大于 1 吗？不是。如果 Sasha 用这种策略，那么要让 Sasha 用五个问题一定能找出 Susie 的数，Susie 最多可以从多大范围内选数？

A) 1 到 16 B) 1 到 32 C) 1 到 64 D) 1 到 128 _____

- 30) Meghan 的生日是 2 月 20 日。她喜欢开派对，总是提前想好下一步。如果她 2020 年的生日是星期四，那么第二年她的生日是星期几？

A) 星期二 B) 星期三 C) 星期五 D) 星期六 _____

- 31) 在空格中填入三个运算符号（+、-、 $\times$ 或 $\div$ ），使算式的结果等于 -9。按下面的顺序，从左数第二个和第三个空格分别填什么符号？ $3_4_(-1)_8$

A) +, - B) -, + C) $\times$, - D) -, $\times$ _____

- 32) 这个数列的下一项是什么？1, 9, 52, 94, 18, _____。

A) 1 B) 71 C) 100 D) 121 _____

Space for rough work

- 33) 一个三棱锥的体积是 0.34 m^3 。它的体积是多少 cm^3 ?

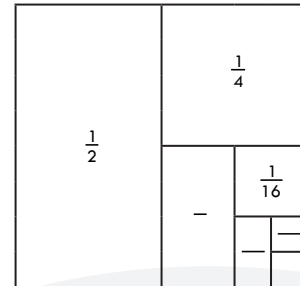
A) 34 cm^3 B) 340 cm^3 C) $34\,000 \text{ cm}^3$ D) $340\,000 \text{ cm}^3$ _____

34) $-25\frac{3}{36} + \frac{11}{9} - \left(-107\frac{3}{18}\right) = ?$

A) $83\frac{11}{36}$ B) $83\frac{17}{36}$ C) $84\frac{1}{2}$ D) $133\frac{13}{30}$ _____

- 35) 利用右图，当 n 趋近于无穷大时， $1/2 + 1/4 + 1/8 + 1/16 + \dots + 1/n$ 的和是多少？

A) $\frac{63}{64}$ C) 2
B) 1 D) 无穷大



- 36) 桌上有九颗弹珠，编号从 6 到 14。Asuka、Belma 和 Carlos 每人拿三颗。Asuka 的弹珠编号之积是 720，Belma 的弹珠编号之和是 31，Carlos 的弹珠编号之积是 1 001。Asuka 的弹珠编号之和是多少？

A) 27 B) 28 C) 29 D) 30 _____

Space for rough work

37) 15 000 有多少个奇因数？

A) 8

B) 10

C) 12

D) 15

38) 三位芭蕾舞演员 Sally、Molly 和 Dolly 正在表演芭蕾舞剧《黑天鹅》。一位穿红裙子，一位穿黑裙子，一位穿白裙子。下面三句话中只有一句是对的：Sally 穿红裙子；Molly 没有穿红裙子；Dolly 没有穿黑裙子。请判断每位演员裙子的颜色。

A) Sally 穿红色，Molly 穿白色，Dolly 穿黑色 B) Sally 穿白色，Molly 穿黑色，Dolly 穿红色 C) Sally 穿黑色，Molly 穿红色，Dolly 穿白色 D) Sally 穿红色，Molly 穿黑色，Dolly 穿白色

39) 四个兄弟和两个姐妹排成一排拍全家福，要求两个姐妹站在一起，一共有多少种排法？

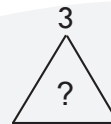
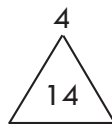
A) 120

B) 240

C) 480

D) 720

40) 第四个三角形中间缺少的数是多少？



A) 47

B) 51

C) 53

D) 63

Space for rough work