

GRADE 5

Spirit of Math International Contest 2021

In collaboration with SMILE developed by Stanford University

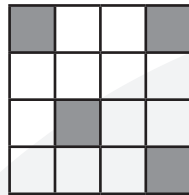
INSTRUCTIONS

- 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) Найди следующее число в этой последовательности: 6, 12, 24, 48, ____
 A) 72 B) 86 C) 92 D) 96 _____
- 3) Школьный совет Sunnyside должен распределить 48 солнечных панелей поровну между шестью школами. Сколько солнечных панелей получит каждая школа?
 A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 _____
- 4) На какое из следующих чисел делится число 99?
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 11 _____
- 5) Большой квадрат разрезан на 16 маленьких квадратов, как показано ниже. Площадь большого квадрата — 16 единиц². Какова площадь закрашенной части квадрата?



- A) 2 units² B) 4 units² C) 6 units² D) 8 units² _____
- 6) Rachel вышла из дома в 6:45 вечера, чтобы погулять с собакой, и вернулась домой в 8:20 вечера. Сколько времени Rachel гуляла с собакой?
 A) 35 minutes B) 95 minutes C) 105 minutes D) 125 minutes _____
- 7) Чему равна сумма всех простых множителей числа 30?
 A) 10 B) 11 C) 12 D) 17 _____
- 8) Сколькими разными способами можно расставить буквы в слове MATH, включая расстановку, которая даёт само слово MATH?
 A) 12 B) 20 C) 24 D) 32 _____

Space for rough work

Целые числа — это числа из множества $\{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$. Какое из следующих чисел НЕ является целым?

Сколько чётных целых чисел находится между $\sqrt{9}$ и $\sqrt{121}$?

Если свернуть эту развёртку в куб, какая буква окажется на грани напротив А?

A) Грань В

B) Грань D

C) Грань E

D) Грань F

Master Juba был одним из немногих чечёточников, выступавших в 1840-х годах. Если Master Juba может выбивать 70 ударов в минуту, сколько ударов он сделает за 2 часа 10 минут?

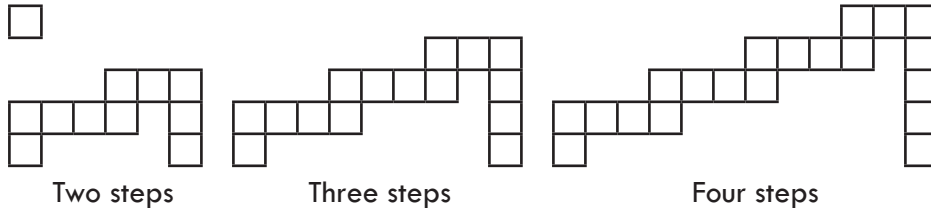
Однажды утром температура начинается с -10°C , поднимается на 4°C , а затем к полудню опускается на 11°C . Днём температура поднимается на 20°C , падает на 13°C , а затем поднимается ещё на 3°C . Какова итоговая температура?

Пятнадцать семечек подсолнуха нулевой длины посажены в прямую линию на расстоянии 10 см друг от друга. Как далеко от первого семечка до последнего?

- 15) На фабрике Lume's Light-bulbs каждые 15 секунд производится светодиодная лампочка, а каждые 20 секунд — лампочка накаливания. Если светодиодная лампочка и лампочка накаливания были произведены одновременно в 8:00 утра, через сколько времени они снова будут произведены одновременно?

A) 30 seconds B) 45 seconds C) 60 seconds D) 100 seconds _____

- 16) Mr. Banister нанял тебя построить лестницу с 24 ступеньками по определённым спецификациям. Чертёж лестницы с двумя, тремя или четырьмя ступеньками показан ниже. Сколько кирпичей тебе нужно, чтобы построить лестницу Mr. Banister?



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

- 17) Когда определённый стакан заполнен на $\frac{5}{6}$, в нём ещё остаётся место для 8 мл воды. Сколько воды вмещает этот стакан, когда он полностью полон?

A) 40 mL B) 48 mL C) 56 mL D) 88 mL _____

- 18) Единственный способ войти в Волшебный музей Marvin — назвать Marvin число, которое ему нравится. Marvin нравится число 14, но не нравится 15. Ему нравится 21, но не нравится 26. Ему нравится 35, но не нравится 39. Какое из следующих чисел впустит тебя в музей?

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

- 19) В коробке лежат 15 кислых конфет, 12 карамелек и 20 мармеладных мишек. Если наугад достать одну конфету из коробки не глядя, какова вероятность того, что это кислая конфета?

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

- 20) Твой двоюродный брат живёт на большой ферме с разными животными. Среди них у него есть лошади и коровы. Отношение лошадей к коровам — 1:3. Если у твоего брата всего 40 лошадей и коров, сколько у него коров?

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

Space for rough work

- 21) Среднее трёх чисел равно семи. Когда добавляется четвёртое число, новое среднее равно девяти. Какое это четвёртое число?

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

- 22) Большой прямоугольник разделён на четыре меньших прямоугольника со сторонами целой длины. Площади трёх меньших прямоугольников показаны на схеме ниже. Какова площадь четвёртого прямоугольника?

55 units ²	30 units ²
?	18 units ²

A) 22 units² B) 33 units² C) 45 units² D) 90 units² _____

- 23) Если 4 яблока и 6 бананов стоят \$12, а 6 яблок и 4 банана стоят \$18, сколько будут стоить 7 яблок и 7 бананов?

A) \$21 B) \$28 C) \$30 E) \$33 _____

- 24) Karima распечатала все натуральные числа от 1 до 100 включительно. Сколько раз она напечатала цифру 1?

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

- 25) На волшебном бильярдном столе лежат пятнадцать шаров, пронумерованных по порядку от 1 до 15. Шары катаются по столу и не могут упасть. Каждый раз, когда два шара сталкиваются, их заменяет новый шар с номером, равным их сумме. Через некоторое время остаётся только один шар. Какой номер на последнем шаре?

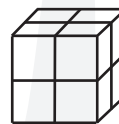
A) 15 B) 91 C) 105 D) 120 _____

- 26) Я загадал три разных натуральных числа. Произведение этих трёх чисел равно их сумме. Какое из следующих чисел — одно из трёх?

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

Space for rough work

- 27) Любимые фигуры Chloe — квадраты и шестиугольники. Если она рисует 10 фигур, каждая из которых квадрат или шестиугольник, используя всего 48 сторон, и никакие две фигуры не делят сторону, сколько из этих фигур — шестиугольники?
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 _____
- 28) Число 450 записано как произведение четырёх различных натуральных чисел, каждое из которых больше единицы. Какое наибольшее из этих чисел может быть? Какой вопрос лучше всего задать, чтобы решить эту задачу?
 A) Какие числа кратны 450? C) Какое наибольшее целое число меньше 450?
 B) Какое разложение числа 450 на простые множители? D) Чему равен квадратный корень из 450? _____
- 29) Каждую секунду Aiko удваивает объём своего пузыря из жвачки. Если ей нужно шесть секунд, чтобы надуть пузырь до полного размера перед тем, как он лопнет, сколько времени понадобится Aiko, чтобы надуть пузырь наполовину?
 A) 2 seconds B) 3 seconds C) 4 seconds D) 5 seconds _____
- 30) В равнобедренном треугольнике тупой угол вдвое больше суммы двух других углов. Чему равен один из острых углов?
 A) 10° B) 15° C) 30° D) 45° _____
- 31) Четверо друзей делят пакет конфет. Сначала Azra берёт половину всех конфет. Затем Paul берёт треть от оставшихся конфет. Mina берёт половину от того, что осталось. Zhang забирает последние 12 конфет из пакета. Сколько конфет было в пакете изначально?
 A) 36 B) 48 C) 72 D) 94 _____
- 32) Деревянный куб объёмом 64 cm^3 полностью покрасили в синий цвет и оставили сохнуть. Затем его разрезали на восемь одинаковых маленьких кубиков. Какова общая площадь всех неокрашенных граней маленьких кубиков?
 A) 48 cm^2 B) 96 cm^2 C) 192 cm^2 D) 384 cm^2 _____



Space for rough work

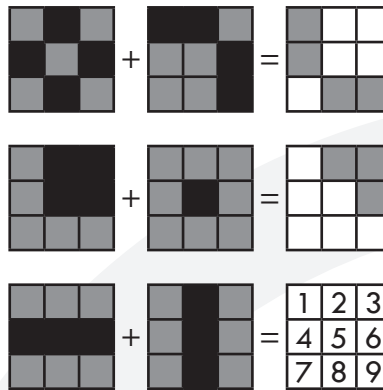
- 33) В семье Хи пятеро детей в возрасте 1, 3, 5, 7 и 9 лет. Adeline не самая старшая и не самая младшая. Bianca на два года отличается от Constance. Adeline и Daria отличаются на четыре года. Elena на четыре года старше Constance. Daria старше Elena. Сколько лет Adeline?

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

- 34) Инженер-электрик и изобретатель Никола Тесла (1856–1943) был исключительно одарённым, но в то же время эксцентричным. Говорят, что Тесла не любил пожимать руки другим людям. Его коллега-изобретатель Томас Эдисон (1847–1931) пригласил его на банкет. Все гости банкета пожали друг другу руки ровно один раз. Всего на банкете было 78 рукопожатий. Сколько рукопожатий пришлось сделать Тесле?

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

- 35) Согласно правилу, показанному на первых двух наборах сеток, какое число (числа) будет серым в третьем наборе сеток?



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

- 36) Твоя любимая трилогия под названием «Математические секреты для волшебников» стоит на полке по порядку (тома I–III) слева направо. Если в каждой книге 130 страниц, не считая передней и задней обложек, сколько страниц находится между первой страницей тома I и последней страницей тома III, не считая всех обложек?

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

Space for rough work

- 37) Компьютер печатает следующий список: $7^1, 7^2, 7^3, \dots, 7^{202}$. Если вычислить каждое из этих чисел, сколько членов последовательности заканчиваются на цифру 9?

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

- 38) Номер телефона в Канаде состоит из трёхзначного кода города и семизначного местного номера, например, (123) 456 - 7890. Твой новый друг Kevin даёт тебе свой номер телефона на листке бумаги, но когда ты достаёшь листок, чтобы позвонить ему, четыре цифры оказываются стёрты. На листке написано: (626) 4 _ 5 - _ 2 _ _. Ты помнишь, что 10-значное число было кратно пяти и содержало ровно одну цифру 9. Исходя из этого, сколько существует разных вариантов номера Kevin?

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

- 39) Kailey и Bailey решают сыграть в игру, поедая свою огромную пиццу из 32 кусков. На каждом ходу игрок должен решить, сколько кусков съесть: 1, 2, 3 или 4. Игрок, который съедает последний кусок, выигрывает игру. Kailey знает, что может гарантировать себе победу, если пойдёт первой и съест определённое число кусков. Сколько кусков пиццы съест Kailey на своём первом ходу, чтобы гарантировать победу?

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

- 40) Числа в квадратах ниже следуют определённой закономерности. Какое число пропущено?

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