

GRADE 6

Spirit of Math International Contest 2022

In collaboration with SMILE developed by Stanford University

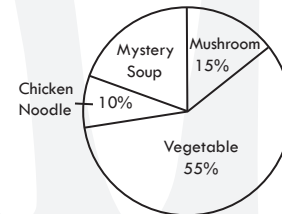
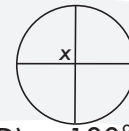
INSTRUCTIONS

- 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) $5 \times 9 - 10 + 2 = ?$
 A) 33 B) 37 C) 39 D) 47 _____
- 2) Цифра единиц числа — это самая правая цифра числа. Например, цифра единиц числа 416 — 6. Какова цифра единиц произведения 128×364 ?
 A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 _____
- 3) Каков следующий член в этой последовательности? 3, 6, 12, 24, _____
 A) 36 B) 48 C) 60 D) 72 _____
- 4) Barry на пять лет младше Allen. Если Allen исполнится 17 лет через год, сколько лет Barry сейчас?
 A) 11 B) 12 C) 22 D) 23 _____
- 5) Пицца разрезана на четыре равные четверти, как показано на схеме. Чему равен угол x на схеме?
 A) 25° B) 45° C) 90° D) 180° _____
- 6) На каждый грамм перца в рагу приходится 11 граммов соли. Если в рагу 55 граммов соли, сколько граммов перца в рагу?
 A) 5 граммов B) 7 граммов C) 9 граммов D) 11 граммов _____
- 7) Используя график справа, какой процент людей заказал таинственный суп?
 A) 10% B) 20% C) 25% D) 30% _____
- 8) В магическом квадрате справа каждый столбец, строка и диагональ дают в сумме 34. Какое число обозначает x ?
 A) 6 B) 8 C) 13 D) 17 _____



	9		16
14	7		
15		10	3
1	12	x	

Space for rough work

15) Сумма трёх последовательных чисел равна 333. Какое из этих трёх чисел наименьшее?

A) 109

B) 110

C) 111

D) 112

16) В прошлом году в школьном оркестре было на четыре духовых инструмента больше, чем в этом году. Если в оба года вместе было всего 34 духовых инструмента, сколько духовых инструментов в оркестре в этом году?

A) 13

B) 15

C) 19

D) 30

17) Два родителя живут в доме со своими детьми. Каково отношение братьев к родителям, если у каждого брата есть три брата?

A) 3:2

B) 2:1

C) 3:1

D) 9:2

18) Моё любимое двузначное число — точный квадрат. Я складываю своё любимое двузначное число с его квадратным корнем и его квадратом. Какую сумму я могу получить?

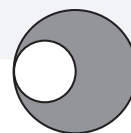
A) 121

B) 275

C) 342

D) 655

19) Marcel вырезает круг радиусом 2 см из круга радиусом 4 см, как показано на изображении справа. Какова площадь закрашенной области?



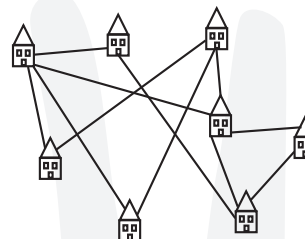
A) $4\pi \text{ см}^2$

B) $8\pi \text{ см}^2$

C) $12\pi \text{ см}^2$

D) $16\pi \text{ см}^2$

20) Дома восьми друзей соединены друг с другом одним телефонным проводом. Однажды ночью во время бури несколько проводов оборвались. Оставшиеся провода показаны на изображении справа. Сколько проводов оборвалось во время бури?



A) 17

B) 18

C) 25

D) 34

21) У Kiyoko 10 конфет, пронумерованных от 1 до 10. Она съедает несколько конфет и складывает номера оставшихся конфет, получая сумму 25. Какое наибольшее число конфет могло остаться?

A) 4

B) 5

C) 6

D) 7

Space for rough work

- 22) В Математической стране валюта — ромбиды ($^{\circ}$). Существует только шесть видов монет со следующими номиналами: 1° , 2° , 4° , 8° , 16° и 32° . У Zane в кармане четыре монеты. Какова может быть общая стоимость ромбидов в кармане Zane?
- A) 3° B) 45° C) 47° D) 63° _____
- 23) У Risako девять цветов, красных или жёлтых, с 39 лепестками всего. У красных цветов по четыре лепестка, а у жёлтых — по пять. Сколько у Risako красных цветов?
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 _____
- 24) У Max семь книг, которые нужно поставить на одну полку. У него четыре книги в красной обложке, две в зелёной обложке и одна в белой обложке. Перестановка книг одного цвета не меняет внешний вид книг на полке. Сколькими разными способами могут выглядеть книги на полке?
- A) 105 B) 210 C) 630 D) 1680 _____
- 25) В четырёхэтажном здании в канун Нового года устроили световое шоу, каждый этаж мигал светом. Первый этаж мигает каждые 12 секунд. Второй этаж мигает каждые 60 секунд. Третий этаж мигает каждые 45 секунд, а верхний этаж — каждые 56 секунд. Если все этажи мигнули одновременно в 11 вечера, через сколько секунд они снова мигнут все вместе?
- A) 173 B) 840 C) 2520 D) 7560 _____
- 26) Кубический резервуар с водой наполовину полон воды. Jop сливает воду из резервуара со скоростью 300 см^3 в секунду. Если слив всего резервуара занял 5 минут, каков общий объём резервуара в см^3 ?
- A) $1\,500 \text{ см}^3$ B) $15\,000 \text{ см}^3$ C) $90\,000 \text{ см}^3$ D) $180\,000 \text{ см}^3$ _____
- 27) Penelope бросает четыре обычных шестигранных игральных кубика и складывает выпавшие числа на каждом. Сколько разных возможных сумм она может получить?
- A) 20 B) 21 C) 36 D) 42 _____

Space for rough work

- 28) Поезд метро тратит в общей сложности 10 секунд на то, чтобы двери открылись и закрылись на каждой остановке. После закрытия дверей поезду требуется 40 секунд, чтобы доехать до следующей станции. Если поезд метро начинает открывать двери ровно в 10 утра на первой станции, в какое время будут открыты двери на 15-й остановке?
- A) с 10:11:40 утра до 10:11:50 утра B) с 10:12:00 утра до 10:12:10 утра C) с 10:13:30 утра до 10:13:40 утра D) с 10:14:50 утра до 10:15:00 утра _____
- 29) Большой прямоугольник разделён на несколько меньших прямоугольников. Числа в каждой области обозначают площадь этой области в см^2 . Все длины сторон каждого прямоугольника — целые числа. Какова площадь закрашенной области в см^2 ?
- | | | |
|----|----|----|
| | 30 | 21 |
| 10 | | |
| | 40 | |
| 12 | 90 | |
- A) 50 см^2 B) 51 см^2 C) 100 см^2 D) 103 см^2 _____
- 30) 3D-принтер настроен печатать все цифры чисел подряд, начиная с 1. Какое число печатал принтер, когда цифра «1» была напечатана в 141-й раз?
- A) 199 B) 201 C) 210 D) 211 _____
- 31) Программа Super Sums преобразует числа по следующей процедуре: 1. Две крайние левые цифры заменяются их суммой, образуя новое число. 2. Новое число снова вводится в программу Super Sums. Программа Super Sums повторяет этот процесс, пока число не станет однозначным. Например, 82517, 10517, 1517, 617, 77, 14, 5 — это последовательность чисел, которую создаёт программа Super Sums, заканчивающаяся на 5. Если ввести число 333...3, состоящее из ста троек, каким числом закончит работу программа Super Sums?
- A) 0 B) 3 C) 6 D) 9 _____

Space for rough work

- В) 48 С) 121 D) 127
- _____
- каноз 32 км вверх по реке Woby, а затем поплыла обратно домой
а текла со скоростью 8 км/ч, а Ivy гребла со скоростью 24 км/ч.
средняя скорость за всю поездку в км/ч?
- B) $21\frac{1}{3}$ км/ч C) 32 км/ч D) 64 км/ч
- _____
- путешественников отправились в отпуск. В поездке каждый пользовался
одним из видов транспорта: поездом, самолётом или машиной. Всего 19
поездом, 20 — самолётом и 23 — машиной. Девять использовали и поезд, и
машину, а восемь летали самолётом, а восемь летали самолётом и ехали
на машине. Сколько путешественников использовали все три вида транспорта?
- B) 3 C) 4 D) 5
- _____
-
- Space for rough work

В) 48 С) 121 D) 127

каноз 32 км вверх по реке Woby, а затем поплыла обратно домой
а текла со скоростью 8 км/ч, а Ivy гребла со скоростью 24 км/ч.
средняя скорость за всю поездку в км/ч?

B) 21 1/3 км/ч C) 32 км/ч D) 64 км/ч

путешественников отправились в отпуск. В поездке каждый пользовался
одним из видов транспорта: поездом, самолётом или машиной. Всего 19
поездом, 20 — самолётом и 23 — машиной. Девять использовали и поезд, и
машину, а восемь летали самолётом, а восемь летали самолётом и ехали
на машине. Сколько путешественников использовали все три вида транспорта?

B) 3 C) 4 D) 5

Space for rough work

- 37) Число 1441 — палиндром, потому что оно читается одинаково вперёд и назад. Сколько существует 4-значных палиндромов, делящихся на 3?

A) 20 B) 30 C) 60 D) 90 _____

- 38) Каждая буква в примере на сложение справа обозначает свою цифру. Чему равна сумма цифр числа «STAR»? $JJJ + OOO + YYY = STAR$

S T A R

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

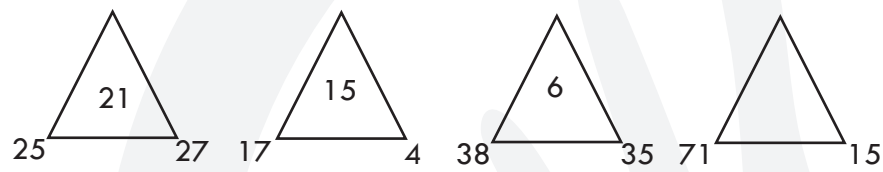
- 39) На борту космического корабля написано большое число. 30 пришельцев внутри корабля по очереди сделали заявление об этом числе: пришелец №1 утверждает, что число делится на 2. Пришелец №2 утверждает, что число делится на 3. Пришелец №3 утверждает, что число делится на 4, и так далее. Наконец,

- Alien #2 claims the number is divisible by 3.
- Alien #3 claims the number is divisible by 4, and so on.

пришелец №30 утверждает, что число делится на 31. Ровно два пришельца, говоривших подряд, ошиблись в своих заявлениях. Чему равна сумма цифр номера одного из этих двух пришельцев, которые ошиблись?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 11 _____

- 40) Судя по первым трём треугольникам, какое число должно быть в четвёртом треугольнике?



A) 9 B) 32 C) 46 D) 53 _____

Space for rough work