

GRADE 5

Spirit of Math International Contest 2021

In collaboration with SMILE developed by Stanford University

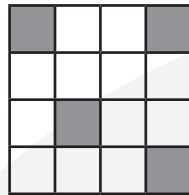
INSTRUCTIONS

- 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) Encuentra el siguiente número en la siguiente secuencia: 6, 12, 24, 48, ____
 A) 72 B) 86 C) 92 D) 96 _____
- 3) La Junta Escolar Sunnyside tiene 48 paneles solares para repartir por igual entre seis escuelas. ¿Cuántos paneles solares recibirá cada escuela?
 A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 _____
- 4) El número 99 es divisible entre cuál de los siguientes:
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 11 _____
- 5) Un cuadrado grande se ha cortado en 16 cuadrados más pequeños, como se muestra abajo. El área del cuadrado grande es 16 unidades². ¿Cuál es el área de la parte sombreada del cuadrado?



- A) 2 unidades² B) 4 unidades² C) 6 unidades² D) 8 unidades² _____
- 6) Rachel salió de su casa a las 6:45 p.m. para pasear a su perro y regresó a casa a las 8:20 p.m. ¿Cuánto tiempo estuvo Rachel paseando a su perro?
 A) 35 minutos B) 95 minutos C) 105 minutos D) 125 minutos _____
- 7) ¿Cuál es la suma de todos los factores primos del número 30?
 A) 10 B) 11 C) 12 D) 17 _____
- 8) ¿De cuántas formas diferentes puedes ordenar las letras de la palabra MATH, incluyendo el ordenamiento que deletrea MATH?
 A) 12 B) 20 C) 24 D) 32 _____

Space for rough work

Los enteros son números en el conjunto $\{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$. ¿Cuál de los siguientes no es un entero?

¿Cuántos números enteros pares hay entre $\sqrt{9}$ y $\sqrt{121}$?

Si doblaras esta plantilla para formar un cubo, ¿qué letra quedaría en la cara opuesta a A?

A) Cara B

B) Cara D

C) Cara E

D) Cara F

Master Juba fue uno de los pocos bailarines de tap activos en la década de 1840. Si Master Juba puede hacer 70 pasos por minuto, ¿cuántos pasos haría en 2 horas y 10 minutos?

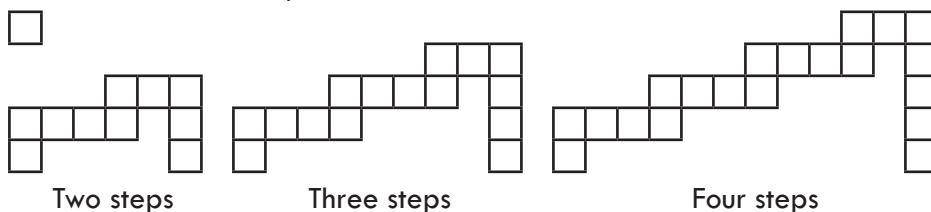
Una mañana, la temperatura empieza en -10°C , sube 4°C , luego baja 11°C para el mediodía. En la tarde la temperatura sube 20°C , baja 13°C , luego sube otros 3°C . ¿Cuál es la temperatura final?

Se plantan quince semillas de girasol, de largo cero, en una línea recta a 10 cm una de otra. ¿Qué tan lejos está de la primera semilla de girasol a la última?

- 15) En Lume's Light-bulbs, cada 15 segundos se produce un foco LED y cada 20 segundos se produce un foco incandescente. Si se produce un foco LED y un foco incandescente al mismo tiempo a las 8:00 a.m., ¿cuánto tiempo pasará hasta que se produzcan juntos de nuevo?

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

- 16) El señor Banister te ha contratado para construir una escalera de 24 escalones siguiendo ciertas especificaciones. El plano para construir una escalera con dos, tres o cuatro escalones se muestra abajo. ¿Cuántos ladrillos necesitas para construir la escalera del señor Banister?



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

- 17) Cuando cierto vaso está $\frac{5}{6}$ lleno, todavía hay espacio para 8 mL de agua. ¿Cuánta agua contiene este vaso cuando está completamente lleno?

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

- 18) La única forma de entrar al Museo Mágico de Marvin es decirle a Marvin un número que le guste. A Marvin le gusta el número 14, pero no le gusta el 15. Le gusta el 21, pero no el 26. Le gusta el 35, pero no el 39. ¿Cuál de los siguientes números te dejará entrar al museo?

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

- 19) Una caja contiene 15 dulces ácidos, 12 dulces de caramelo, y 20 ositos de goma. Si se saca un dulce al azar de la caja sin mirar, ¿cuál es la probabilidad de que sea un dulce ácido?

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

- 20) Tu primo vive en una granja grande con muchos tipos de animales. Entre ellos, tiene caballos y vacas. La razón de caballos a vacas es 1:3. Si tu primo tiene 40 caballos y vacas en total, ¿cuántas vacas tiene?

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

Space for rough work

- 21) El promedio de tres números es siete. Cuando se agrega un cuarto número, el nuevo promedio es nueve. ¿Cuál es el cuarto número?

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

- 22) Un rectángulo grande se divide en cuatro rectángulos más pequeños con lados de longitud entera. Las áreas de tres de los rectángulos pequeños se muestran en el diagrama de abajo. ¿Cuál es el área del cuarto rectángulo?

55 units ²	30 units ²
?	18 units ²

A) 22 unidades² B) 33 unidades² C) 45 unidades² D) 90 unidades² _____

- 23) Si 4 manzanas y 6 plátanos cuestan \$12 y 6 manzanas y 4 plátanos cuestan \$18, ¿cuánto costarían 7 manzanas y 7 plátanos?

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

- 24) Karima imprimió todos los números naturales del 1 al 100, incluyendo el 100. ¿Cuántas veces imprimió el dígito 1?

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

- 25) En una mesa de billar mágica, hay quince bolas numeradas consecutivamente del 1 al 15. Las bolas ruedan por la mesa y no pueden caerse. Cada vez que dos bolas chocan, una nueva bola las reemplaza y se numera con su suma. Después de un tiempo, solo queda una bola. ¿Qué número tiene la última bola?

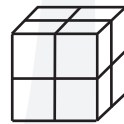
A) 15 B) 91 C) 105 D) 120 _____

- 26) Estoy pensando en tres números naturales diferentes. El producto de estos tres números es igual a la suma. ¿Cuál de los siguientes es uno de los tres números?

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

Space for rough work

- 27) Las figuras favoritas de Chloe son los cuadrados y los hexágonos. Si dibuja 10 figuras que son cuadrados o hexágonos, usando un total de 48 lados, y ninguna figura comparte un lado, ¿cuántas de las figuras son hexágonos?
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 _____
- 28) El número 450 se escribe como el producto de cuatro números enteros positivos distintos, todos mayores que uno. ¿Cuál es el mayor entero posible que podría incluirse? ¿Cuál es la mejor pregunta lógica que podrías hacer para ayudarte a resolver este problema?
 A) ¿Cuáles son los múltiplos de 450? C) ¿Cuál es el mayor entero menor que 450?
 B) ¿Cuál es la descomposición en factores primos de 450? D) ¿Cuál es la raíz cuadrada de 450? _____
- 29) Cada segundo, Aiko duplica el volumen de su globo de goma de mascar. Si le toma seis segundos inflar el globo a su tamaño completo antes de reventar, ¿cuánto tiempo le tomará a Aiko inflar un globo de la mitad de ese tamaño?
 A) 2 segundos B) 3 segundos C) 4 segundos D) 5 segundos _____
- 30) En un triángulo isósceles, el ángulo obtuso es el doble de la suma de los otros dos ángulos. ¿Cuál es la medida de uno de los ángulos agudos?
 A) 10° B) 15° C) 30° D) 45° _____
- 31) Cuatro amigos comparten una bolsa de dulces. Primero, Azra toma la mitad de todos los dulces. Luego, Paul toma un tercio de los dulces restantes. Mina toma la mitad de lo que queda. Zhang toma los 12 dulces finales que quedan en la bolsa. ¿Cuántos dulces había en la bolsa originalmente?
 A) 36 B) 48 C) 72 D) 94 _____
- 32) Un cubo de madera con un volumen de 64 cm^3 se cubrió completamente de pintura azul y se dejó secar. Luego se cortó en ocho cubos más pequeños iguales. ¿Cuál es el área total de todas las caras de los cubos pequeños que no están pintadas?
 A) 48 cm^2 B) 96 cm^2 C) 192 cm^2 D) 384 cm^2 _____

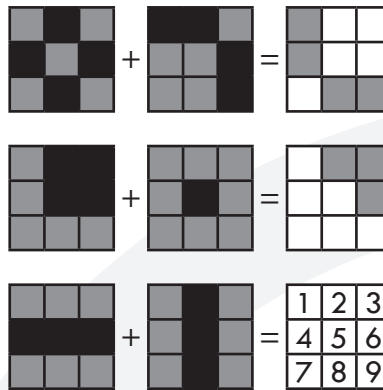


Space for rough work

- 33) La familia Xu tiene cinco hijos con edades de 1, 3, 5, 7 y 9 años. Adeline no es la mayor ni la menor. Bianca tiene dos años de diferencia con Constance. Adeline y Daria tienen cuatro años de diferencia. Elena es cuatro años mayor que Constance. Daria es mayor que Elena. ¿Cuántos años tiene Adeline?
- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7

- 34) El ingeniero eléctrico e inventor Nikola Tesla (1856-1943) era excepcionalmente brillante, pero al mismo tiempo excéntrico. Se dice que a Tesla no le gustaba darse la mano con otras personas. Su colega inventor Thomas Edison (1847-1931) lo invitó a un banquete. Todas las personas en el banquete se dieron la mano entre sí una vez. El número total de apretones de manos en el banquete fue 78. ¿Cuántos apretones de manos se vio obligado a hacer Tesla?
- A) 12 B) 13 C) 15 D) 16

- 35) Según la regla mostrada en los primeros dos conjuntos de cuadrículas, ¿qué número(s) será(n) gris(es) en el tercer conjunto de cuadrículas?



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

- 36) Tu trilogía favorita, titulada Mathematical Secrets for Wizards, está colocada en un estante en orden (Volúmenes I al III) de izquierda a derecha. Si cada libro tiene 130 páginas, sin contar la portada y la contraportada, ¿cuántas páginas hay entre la primera página del Volumen I y la última página del Volumen III, sin contar ninguna portada ni contraportada?
- A) 0 B) 130 C) 260 D) 390

Space for rough work

- 37) Una computadora está imprimiendo la siguiente lista: $7^1, 7^2, 7^3, \dots, 7^{202}$. Al evaluar cada término, ¿cuántos términos de esta secuencia tienen 9 como último dígito?
 A) 50 B) 51 C) 101 D) 102 _____
- 38) Un número telefónico en Canadá contiene un código de área de tres dígitos seguido de un número local de siete dígitos, por ejemplo, (123) 456 - 7890. Tu nuevo amigo Kevin te da su número de teléfono en un pedazo de papel, pero cuando lo sacas para llamarlo, faltan cuatro de los números. El papel dice: (626) 4 _ 5 - _ 2 _ _. Recuerdas que el número de 10 dígitos era múltiplo de cinco y contenía exactamente un 9. Con base en esta información, ¿cuántas posibilidades diferentes hay para el número de teléfono de Kevin?
 A) 162 B) 200 C) 486 D) 600 _____
- 39) Kailey y Bailey deciden jugar un juego para comerse su pizza extra grande de 32 rebanadas. En cada turno, un jugador debe decidir cuántas rebanadas de pizza comer: 1, 2, 3 o 4 rebanadas. El jugador que se come la última rebanada de pizza gana el juego. Kailey sabe que puede garantizar su victoria si va primero y come cierto número de rebanadas. ¿Cuántas rebanadas de pizza comerá Kailey en su primer turno para garantizar su victoria?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 _____
- 40) Los números en los cuadrados de abajo siguen un cierto patrón. ¿Cuál es el número que falta?

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