



Spirit of Math®

Releasing the Genius®

PRIMERO DE SECUNDARIA

Concurso Internacional Spirit of Math 2024

INSTRUCCIONES

- 1** Tienes **60 minutos** para completar la prueba.
- 2** La prueba es de opción múltiple con cuatro alternativas para cada pregunta.
- 3** Escribe la letra MAYÚSCULA de tu respuesta en la línea de la derecha de cada pregunta y llena el círculo correspondiente en la hoja de respuesta de SoM.
- 4** Cada respuesta correcta equivale a un punto y la suma de las respuestas correctas es tu calificación.
- 5** No se restan puntos por respuestas incorrectas.
- 6** No se permiten calculadoras ni otras herramientas de cálculo.

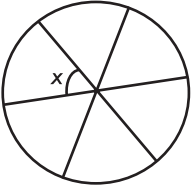
Nombre:

Calificación: /40



- 1) $-7 \times (3 + 4) - 14 = ?$
A) -63 B) -35 C) 49 D) 63 _____
- 2) ¿Cuál de los siguientes números no es un número primo?
A) 17 B) 23 C) 47 D) 51 _____
- 3) ¿Cuál es la suma del número de vértices de un pentágono y un hexágono?
A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 _____
- 4) ¿Cuál es el siguiente término en esta secuencia? $4, 20, 100, 500, \underline{\hspace{1cm}}$
A) 2500 B) 5000 C) 10000 D) 25000 _____
- 5) Si Eli puede beber una taza de leche en 10 segundos, ¿cuántas tazas de leche puede beber en dos minutos?
A) 6 B) 10 C) 12 D) 15 _____
- 6) Tu envase de jugo de 5 L está lleno solo al 20%. ¿Cuánto jugo hay en tu envase?
A) 0.2 L B) 0.5 L C) 1 L D) 2 L _____
- 7) Andrés cortó su pastel de cumpleaños en seis partes iguales, como se muestra en el diagrama. ¿Cuál es la medida del ángulo x en el diagrama?

A) 45° B) 60° C) 65° D) 70° _____


- 8) El número total de estudiantes en una clase de 6.º grado es 20. Tres estudiantes en la clase tienen 10 años, dos estudiantes tienen 12, y el resto de los estudiantes tienen 11. ¿Cuál es la probabilidad de que un estudiante elegido al azar no tenga 11 años?
A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{3}{4}$ _____

Usa este espacio como borrador



- 9) ¿Cuál de las siguientes expresiones es igual a $2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5 \times 9$?
 A) $2 \times 3^2 \times 5^2$ B) $2^2 \times 3^2 \times 5^2$ C) $2 \times 3^2 \times 5^3$ D) $2 \times 3^3 \times 5^3$ _____
- 10) Una cesta de frutas en tu mesa contiene diez manzanas rojas, seis manzanas amarillas y nueve manzanas verdes, todas del mismo tamaño. Sin mirar, ¿cuál es el menor número de manzanas que debes elegir para estar seguro de haber elegido tres manzanas verdes?
 A) 5 B) 9 C) 15 D) 19 _____
- 11) La diferencia entre dos números naturales es 19 y su producto es 120. ¿Cuál es la suma de estos dos números?
 A) 26 B) 29 C) 34 D) 43 _____
- 12) Hay 8 postes de luz a lo largo de la calle de Gregorio. La distancia entre dos postes vecinos es de 11 metros. Gregorio caminó desde el primer poste de luz hasta el último y luego regresó al primer poste. ¿Cuántos metros ha caminado? ¿Qué pregunta a continuación requiere el pensamiento lógico correcto para resolver el problema?
 A) ¿Camina Gregorio a un ritmo constante? B) ¿Cuántos postes de luz hay en la calle de Gregorio?
 C) ¿Cuántos espacios hay desde el primer poste hasta el último? D) ¿Cuál es la distancia entre dos postes de luz vecinos? _____
- 13) En el cuadrado mágico de la derecha, cada columna, fila y diagonal suma 50. ¿Qué número representa m ?

		18	5
m	6		16
7		13	10
14	9		

 A) 11 B) 13 C) 15 D) 17 _____
- 14) Una caja de juguetes cúbica con una longitud de lado de 4 cm se llena con pequeños bloques rectangulares de dimensiones 1 cm $\times$ 2 cm $\times$ 4 cm. Como máximo, ¿cuántos bloques pequeños pueden caber en la caja de juguetes?
 A) 4 B) 8 C) 10 D) 12 _____

Usa este espacio como borrador

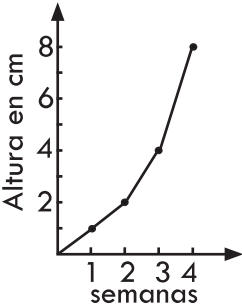
15) Lana tiene un hermoso jardín lleno de rosas. El año pasado, tenía tres veces más rosas que este año. Si hay un total de 56 rosas en el jardín en ambos años combinados, ¿cuántas rosas hay en el jardín de Lana este año?

A) 7 B) 14 C) 21 D) 42 _____

16) Cinco familias viven en la calle Elm. Si en cada familia una niña tiene dos hermanas y la proporción entre el número total de niños y el número total de niñas en la calle Elm es de 1:5, ¿cuál es el número total de niños en la calle Elm?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 10 _____

17) Para su clase de ciencias, Emmanuella monitoreó y registró el crecimiento de una planta al final de cada semana. Según su gráfica, determina la altura de la planta después de ocho semanas.



A) 32 cm B) 64 cm C) 128 cm D) 256 cm _____

18) En el restaurante local, el menú tiene seis opciones de aperitivos, cinco opciones de platos principales y tres opciones de postres. Kenzo debe elegir un aperitivo, un plato principal y un postre para su cena. ¿Cuántas combinaciones diferentes tiene Kenzo para su cena?

A) 15 B) 45 C) 80 D) 90 _____

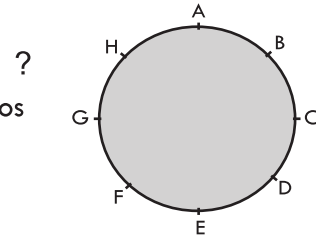
19) Expresa lo siguiente como una fracción mixta: $2 + \frac{1 - \frac{1}{4}}{1 - 0.75}$

A) $2\frac{1}{7}$ B) $2\frac{3}{7}$ C) $2\frac{5}{8}$ D) $3\frac{5}{16}$ _____

Usa este espacio como borrador



- 20) En el círculo dado con un radio de 16 cm, todos los puntos están espaciados uniformemente. ¿Cuál es la distancia más corta a lo largo de la curva entre los puntos A y D?



- A) 4 cm B) 4π cm C) 12 cm D) 12π cm _____
- 21) Olivia obtiene un 20% de ganancia en todas las limonadas que vende en un puesto de limonada. Si vende 35 limonadas por semana a \$3 cada una, ¿cuál es su ganancia después de tres semanas? _____
- A) \$21 B) \$31.5 C) \$42 D) \$63
- 22) El número favorito de dos dígitos de Jack es un cuadrado perfecto. Él suma su número favorito de dos dígitos a su raíz cuadrada y luego lo duplica. ¿Qué resultado podría obtener posiblemente? Nota: Un cuadrado perfecto es un número que se puede expresar como el producto de los mismos dos enteros. _____
- A) 48 B) 70 C) 112 D) 192
- 23) Una tienda de helados vende helados en paquetes de 200 g, 300 g y 500 g. Si compras cuatro paquetes de helado para tu fiesta de cumpleaños, ¿cuál de las siguientes cantidades no podría ser la cantidad total de helado que compraste? _____
- A) 1 kg B) 1.6 kg C) 1.9 kg D) 2 kg
- 24) Mientras practica durante la nueva temporada de baloncesto, Kareem ha estado tratando de mejorar sus puntuaciones de tiro. Después de anotar un 81% durante los primeros cuatro juegos, se propuso elevar su promedio. ¿Qué promedio de tiro debería obtener en los próximos tres juegos para lograr un general del 84%? _____
- A) 88% B) 90% C) 91% D) 96%
- 25) Cuando un autobús escolar recogió a los estudiantes para llevarlos a casa, su odómetro mostraba el palíndromo 2992 km. Después de que el autobús viajó durante 30 minutos a una velocidad constante, el odómetro mostró el siguiente número palindrómico. ¿A qué velocidad viajaba el autobús escolar en kilómetros por hora? _____
- A) 22 km/h B) 25 km/h C) 30 km/h D) 34 km/h

Usa este espacio como borrador

- 26)

Se suman los números de una secuencia. ¿Cuál es la suma de la serie?
 $4 + 8 + 12 + 16 + \dots + 208 = ?$

A)

832

B)

2756

C)

4900

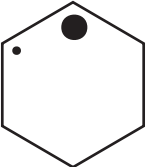
D)

5512

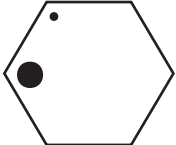
- 27)

El hexágono en el diagrama se refleja en una línea de simetría y luego se rota 990° en sentido antihorario alrededor de su centro. ¿Cuál es la forma resultante después de las transformaciones aplicadas?

A)



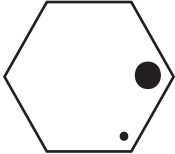
B)



C)



D)



28)

Cada mañana al llegar a la escuela, tú y tus ocho amigos se dan "choque de cinco" entre sí. Esta mañana, dos de tus amigos no pudieron asistir a la escuela. ¿Cuántos "choques de cinco" menos hubo entre el grupo restante de amigos en comparación con los del grupo completo?

A)

1

B)

14

C)

15

D)

30

29)

¿Cuál es la suma de los últimos dígitos de los números 4^{122} , 5^{122} , y 6^{122} ?

A)

6

B)

10

C)

15

D)

17

30)

Samara nació en un año entre 2019 y 2024. Este año, la abuela de Samara tiene 14 veces la edad de Samara. En nueve años, la abuela de Samara tendrá cinco veces la edad de Samara. ¿En qué año nació Samara?

A)

2020

B)

2021

C)

2022

D)

2023

31)

Se colocan cubos rojo, verde, azul, blanco y amarillo en fila en un estante. ¿De cuántas maneras se pueden ordenar los cinco cubos en la fila si los cubos rojo y azul siempre se colocan juntos?

A)

12

B)

24

C)

36

D)

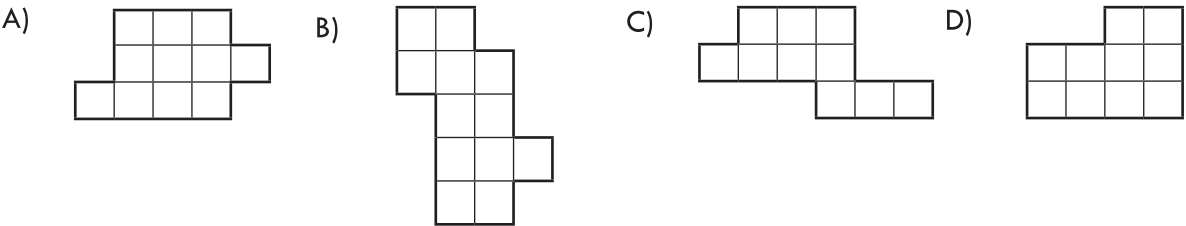
48

- Usa este espacio como borrador
- Página 6
-
- ©2024 Spirit of Math Schools® Inc.

- 32) Si la operación “ $\diamond$ ” entre números x e y se define como $x \diamond y = -[(x - y)^3 + y] \div (-x)$, encuentra el valor de $4 \diamond 8$.
 A) -18 B) -14 C) 8 D) 14 _____
- 33) Un rectángulo grande se ha dividido en varios rectángulos más pequeños. Los números en cada región representan el área de esa región en cm^2 . Las longitudes de todos los lados de cada rectángulo son números enteros. ¿Cuál es el área de la región sombreada en cm^2 ?
 A) 52 cm^2 B) 64 cm^2 C) 74 cm^2 D) 78 cm^2 _____
- 34) Estoy pensando en tres números enteros m , n y p que son menores que 100 y cada uno tiene exactamente dos factores. Los números que vienen inmediatamente después de m , n y p son potencias de dos. ¿Cuál es el MCM(m , n , p)?
 A) 315 B) 651 C) 1024 D) 1281 _____
- 35) En el Festival del Sol y el Mar, a todos los concursantes se les asignó la tarea de construir el mismo castillo de arena utilizando el mismo equipo. Emily tarda seis horas en construir el castillo asignado. Emily y su hermano menor Marco tardan cuatro horas en construir el mismo castillo cuando trabajan juntos. ¿Cuánto tiempo tardaría Marco en construir el mismo castillo de arena trabajando solo?
 A) 8 hours B) 10 hours C) 12 hours D) 14 hours _____
- 36) Inserta tres operaciones diferentes (+, −, ×, or ÷) en los cuadros proporcionados para hacer una expresión igual a 5. ¿Qué operación no usaste?
 $1 \square 6 \square (-2) \square 3$
 A) + B) − C) × D) ÷ _____

Usa este espacio como borrador

37) ¿Cuál de las siguientes figuras no se puede cortar siguiendo las líneas de la cuadrícula para dividir una figura exactamente en dos formas idénticas?



38) El cifrado es la conversión de un mensaje a un código secreto, llamado texto cifrado. Un texto cifrado conocido se crea siguiendo estos pasos:

- a) Elige una palabra al azar que será la palabra clave.
- b) Elige una letra clave, que puede ser cualquier letra del alfabeto.
- c) Comienza en la letra clave y reemplaza alfabéticamente cada letra con letra de de la palabra clave.
- d) Reemplaza el resto del alfabeto con las letras que no están en la palabra clave en orden alfabético.

Por ejemplo, si la palabra clave es "PENCIL" y la letra clave es "C", entonces el cifrado es el siguiente:

C	D	E	F	G	H	I	J	K	...
P	E	N	C	I	L	A	B	D	...

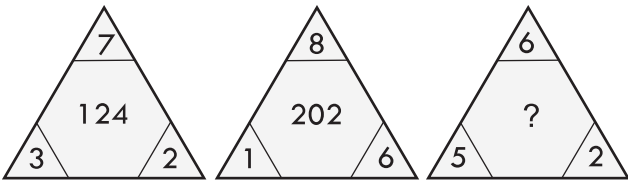
Siguiendo la regla de cifrado anterior, cifra la palabra "SURPRISE" usando "MATH" como palabra clave y "E" como letra clave.

- A) "NPLJLBNM"
- B) "NPLKLBNM"
- C) "NLPJLBNM"
- D) "NPLJLBMN"

39) Tres estudiantes, Natalie, Maya y Jaia, son cada una miembro de uno de los tres clubes escolares: club de matemáticas, club de arte o club de teatro. Cada una también estudia uno de tres idiomas: francés, japonés o latín. Se sabe lo siguiente: La miembro del club de matemáticas estudia japonés. La chica que estudia francés no está en el club de arte. Natalie estudia latín. Jaia no es miembro del club de teatro. Determina cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera. (Por ejemplo, el conjunto {Maya, arte, latín} significa que Maya es miembro del club de arte y estudia latín.)

- A) (Jaia, drama, French)
- B) (Maya, drama, French)
- C) (Maya, math, Japanese)
- D) (Natalie, drama, Latin)

40) ¿Qué número debería reemplazar el signo de interrogación?



- A) 125
- B) 130
- C) 135
- D) 140

Usa este espacio como borrador





To promote co-operation, inspire
confidence and
Release the Genius[®]
in every child.

For more information, please visit:

spiritofmathcontest.com



/spiritofmath

CLAVES

- | | |
|-------|-------|
| 1) A | 21) D |
| 2) D | 22) C |
| 3) C | 23) C |
| 4) A | 24) A |
| 5) C | 25) A |
| 6) C | 26) D |
| 7) B | 27) C |
| 8) B | 28) C |
| 9) D | 29) D |
| 10) D | 30) A |
| 11) B | 31) D |
| 12) C | 32) B |
| 13) D | 33) D |
| 14) B | 34) B |
| 15) B | 35) C |
| 16) A | 36) A |
| 17) C | 37) A |
| 18) D | 38) A |
| 19) B | 39) B |
| 20) D | 40) B |