

OLIMPIADA RECREATIVA DE MATEMÁTICA 2013
CANGURO MATEMÁTICO
PRUEBA PRELIMINAR
SEXTO GRADO



*RESPONDE LA PRUEBA EN
 LA HOJA DE RESPUESTA ANEXA*

1. Hay ★, ■ y ▲. ¿Cuál cuadrícula tiene más ★ que ▲?

| | | | |
|---|---|---|---|
| ★ | ▲ | | ▲ |
| ★ | ■ | ★ | ▲ |
| ▲ | | | ★ |
| ■ | ▲ | ■ | ■ |

(A)

| | | | |
|---|---|---|---|
| ▲ | | ▲ | ★ |
| ★ | | ★ | ■ |
| ■ | ■ | ▲ | ★ |
| ▲ | | ■ | ▲ |

(B)

| | | | |
|---|---|---|---|
| ★ | ▲ | ■ | ▲ |
| ★ | | ★ | ▲ |
| ■ | ▲ | | ★ |
| ▲ | | ■ | ■ |

(C)

| | | | |
|---|---|---|---|
| ▲ | | | ★ |
| ★ | ▲ | ★ | ▲ |
| ★ | ■ | | ★ |
| | ▲ | ▲ | ★ |

(D)

| | | | |
|---|---|---|---|
| ★ | ▲ | | ★ |
| ★ | ▲ | ★ | ▲ |
| | ▲ | ■ | ★ |
| ★ | | ▲ | ▲ |

(E)

2. Marlene calculó correctamente la suma de cuatro números que tenían la misma cifra de las unidades. Luego tapó la cifra de las unidades de esos números con una calcomanía. ¿Cuál fue la cifra que ella ocultó?

$$1\blacksquare + 2\blacksquare + 3\blacksquare + 4\blacksquare = 128$$

(A) 8 (B) 7 (C) 6 (D) 4 (E) 2

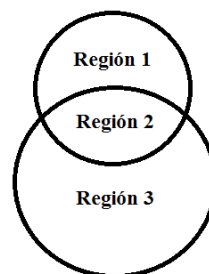
3. Rosa, Julia y Valeria quedaron en encontrarse el día de ayer en una pastelería. Rosa llegó 25 minutos más tarde que Julia. Valeria llegó una cuarto de hora antes que Rosa. Julia llegó a las 3:45 pm a la pastelería. ¿A qué hora llegó Valeria?

- (A) 3:55 pm (B) 3:45 pm (C) 3:05 pm (D) 4:20 pm (E) 4:05 pm

4. La madre de Verónica prepara sándwiches con tres rebanadas de pan cada uno. Un paquete de pan tiene 36 rebanadas. ¿Cuántos sándwiches puede preparar con dos paquetes y medio?

- (A) 45 (B) 48 (C) 36 (D) 30 (E) 24

5. Al dibujar dos circunferencias, Miguel obtuvo una figura, la cual está formada por tres regiones (ver imagen). ¿Cuál es el número máximo de regiones que podría obtener dibujando dos cuadrados?



- (A) 10 (B) 9 (C) 8 (D) 6 (E) 5

6. María y Ana compraron fresas. María compró 21 y Ana compró el triple de fresas que compró María. Como ellas son buenas amigas, unieron todas las fresas y dividieron todo en dos partes iguales para cada una. ¿Cuántas fresas tiene ahora cada una?

- (A) 12 (B) 24 (C) 32 (D) 36 (E) 42

7. Daniel tenía una bolsa de 120 caramelos. Repartió todos los caramelos en partes iguales entre él y todos sus amigos. ¿Cuántos amigos no podía tener en ese momento?

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

8. La madre de Paula preparó una torta y la cortó en 24 trozos iguales. El padre de Paula se comió la mitad de la torta, el hermano de Paula se comió 2 trozos y Paula se comió 3. ¿Cuántos trozos de torta quedan?

- (A) 3 (B) 10 (C) 8 (D) 9 (E) 7

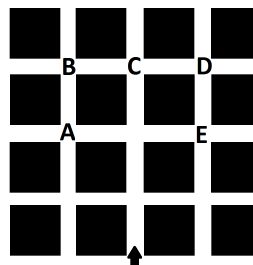
9. Cuando Pinocho miente, su nariz crece 6 cm de largo. Cuando dice la verdad, la nariz se reduce 2 cm. Cuando su nariz era de 5 cm de largo, dijo cuatro mentiras y tres verdades. Después de eso, ¿cuánto mide ahora la nariz de Pinocho?

- (A) 14 cm (B) 15 cm (C) 19 cm (D) 23 cm (E) 30 cm

10. Néstor escribe la suma de tres números naturales mayores que 0 y el resultado es 2013. ¿Cuál es el mayor valor posible que puede tener uno de esos números?

- (A) 571 (B) 2012 (C) 2011 (D) 2010 (E) 671

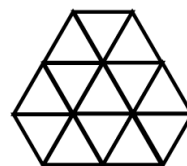
11. Ana camina en la dirección de la flecha. En cada cruce de calles gira hacia la derecha o hacia la izquierda. En primer lugar se va a la izquierda, luego hacia la derecha, de nuevo a la derecha, a continuación, a la izquierda y a la derecha, finalmente de nuevo a la derecha. ¿Hacia dónde caminó Ana?



- (A) E (B) D (C) C (D) B (E) A

12. ¿Cuántos triángulos hay en la imagen?

- (A) 18 (B) 17 (C) 16 (D) 15 (E) 14



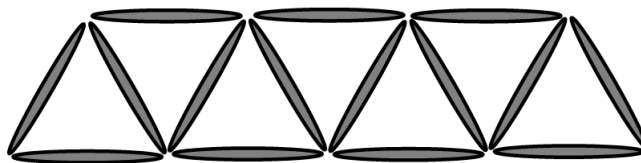
13. Una princesa tiene un collar formado por 32 joyas (amatistas, zafiros, rubies y esmeraldas). El collar tenía 9 zafiros. Había 4 rubies menos que zafiros. La cantidad de esmeraldas era el doble que de amatistas en el collar. ¿Cuántas amatistas tenía el collar?

- (A) 12 (B) 9 (C) 8 (D) 6 (E) 5

14. Marcos tiene una bolsa con menos de 20 mandarinas. Si Marcos trata de repartir las mandarinas, en partes iguales, a cuatro niños, le sobran 3. Si trata de hacer lo mismo con tres niños, le sobran 2. Y si lo trata de hacer con 2 niños, le sobra 1. ¿Cuántas mandarinas hay en la bolsa?

- (A) 7 (B) 19 (C) 17 (D) 15 (E) 11

15. Usando 15 palillos, Sofía creó la siguiente secuencia de 7 triángulos.



Si se mantiene el mismo patrón, ¿cuántos triángulos construiría Sofía usando 43 palillos en total?

- (A) 19 (B) 20 (C) 21 (D) 22 (E) 23

16. Carolina tiene que vender 10 caramelos que varían en precio: Bs. 1, Bs. 2, Bs. 3, Bs. 4, Bs. 5, Bs. 6, Bs. 7, Bs. 8, Bs. 9 y Bs. 10. ¿De cuántas maneras puede dividir Carolina todos los caramelos en tres paquetes para que todos los paquetes tengan el mismo precio?

- Ⓐ 1 Ⓑ 2 Ⓒ 3 Ⓓ 4 Ⓔ Imposible hacer la repartición

17. Sebastián tiene 33 años. Los tres hijos de Sebastián tienen 5, 6 y 10 años de edad. ¿Cuántos años deben transcurrir para que la edad de Sebastián sea igual a la suma de las edades de sus tres hijos?

- Ⓐ 6 Ⓑ 8 Ⓒ 10 Ⓓ 12 Ⓔ 13

18. El número 35 tiene la propiedad de que es divisible por el dígito que ocupa la posición de las unidades, ya que 35 dividido por 5 es 7. El número 38 no tiene esta propiedad. ¿Cuántos números mayores que 21 y menores que 30 tienen esta propiedad?

- Ⓐ 2 Ⓑ 5 Ⓒ 3 Ⓓ 4 Ⓔ 6

19. Después del primero de enero de 2013, ¿cuántos años deben pasar para que el producto de dígitos del año sea mayor que la suma de estos dígitos?

- Ⓐ 98 Ⓑ 103 Ⓒ 102 Ⓓ 101 Ⓔ 100

20. Una madre compra 17 barquillas con helado para sus tres hijas: Lana, Lena y Lina. El número de barquillas con helado que se comió Lina fue el doble de las que se comió Lena. Lana comió más helado que Lena, pero menos que Lina. ¿Cuántas barquillas con helado se comió Lana?

- Ⓐ 4 Ⓑ 5 Ⓒ 6 Ⓓ 7 Ⓔ 8

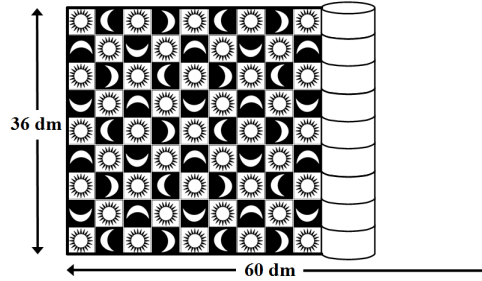
21. Juan, Marcos y Jorge viven en casas de diferentes colores: verde, azul y blanco. Uno de ellos juega fútbol, el otro juega baloncesto y Marcos juega béisbol. Se sabe que Juan vive en la casa verde. El que juega baloncesto vive en la casa blanca. ¿De qué color es la casa de Jorge y cuál es el deporte que juega?

- Ⓐ Blanca, Baloncesto Ⓑ Azul, Béisbol Ⓒ Blanca, Béisbol
Ⓓ Verde, Baloncesto Ⓔ Verde, Fútbol

22. Panda el oso durmió exactamente 3 semanas en diciembre. ¿Cuántos minutos estuvo despierto durante ese mes?

- (A) $(31 - 7) \cdot 3 \cdot 24 \cdot 60$ (B) $(31 - 7) \cdot 24 \cdot 60$ (C) $(30 - 7 \cdot 3) \cdot 24 \cdot 60$
 (D) $(31 - 7 \cdot 3) \cdot 24 \cdot 60$ (E) $(31 - 7 \cdot 3) \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60$

23. Pedro compró una alfombra de $36 \text{ dm} \times 60 \text{ dm}$. La alfombra se compone, como se puede ver en la figura, de pequeños cuadrados que contienen ya sea un sol o una luna.



¿Cuántas lunas tiene en total la alfombra?

- (A) 60 (B) 63 (C) 65 (D) 67 (E) 68

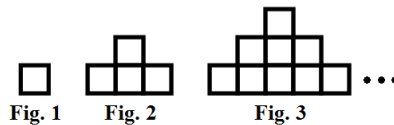
24. Eduardo escribió tres números usando solamente los dígitos 0 y 1. La suma de estos números es 2013. ¿Cuál de los siguientes números no pudo haber sido escrito por Eduardo?

- (A) 1 (B) 11 (C) 1011 (D) 1000 (E) 1001

25. En una gran cesta hay naranjas, mangos y parchitas. En total, hay 18 parchitas y mangos. 30 frutas no son mangos y hay un total de 28 naranjas y mangos. ¿Cuántas frutas hay en la cesta?

- (A) 46 (B) 20 (C) 40 (D) 29 (E) 38

26. Observa en la figura la secuencia de figuras formadas por pequeños cuadrados de 1 cm de lado. Si se mantiene el mismo patrón de formación, ¿cuál es el perímetro de la figura 6?



- (A) 43 cm (B) 34 cm (C) 22 cm (D) 40 cm (E) 28 cm

27. Alberto multiplica números por 5. Beatriz les suma 4. Carlos les resta 3 y Dora los divide entre 2. ¿En qué orden deben realizar estas operaciones para comenzar con 1 y obtener 11 como resultado final?

- (A) Alberto, Beatriz, Carlos, Dora (B) Alberto, Dora, Carlos, Beatriz
 (C) Alberto, Carlos, Beatriz, Dora (D) Beatriz, Alberto, Carlos, Dora
 (E) Carlos, Beatriz, Dora, Alberto

28. El número natural 2013 tiene como propiedad que la suma de sus tres primeros dígitos es igual al cuarto dígito. ¿Cuántos números mayores que 2013 y menores que 2999 tienen la misma propiedad?

- (A) 35 (B) 34 (C) 25 (D) 17 (E) 16

29. María tiene seis piezas con las siguientes formas:



Ella quiere usar cinco de ellas para armar un cuadrado y un rectángulo. ¿Cuál sería la pieza que no usaría María si uno de los lados del rectángulo debe tener 6 cuadraditos?

- (A)  (B)  (C)  (D) 

(E) La situación es imposible

30. Mónica invitó a varios amigos a su fiesta de cumpleaños. Más de la mitad de los invitados eran varones y el primer nombre de más de la tercera parte de los varones era Luis. Había en total tres varones cuyo primer nombre era Luis. ¿Cuál es el mayor número posible de invitados que pudo haber estado a la fiesta de cumpleaños de Mónica?

- (A) 16 (B) 15 (C) 14 (D) 13 (E) 12