

# Canguro Matemático



**Prueba Cadet**  
Sétimo año

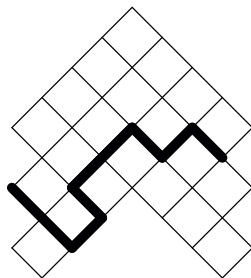
Nombre: \_\_\_\_\_

**Kangourou Sans Frontières**

**Costa Rica 2015**

3 puntos

1. La figura muestra un pedazo de cuadrícula en donde cada cuadrado mide  $4 \text{ cm}^2$  de área. ¿Cuánto mide la línea negra?



- (A) 16 cm      (B) 18 cm      (C) 20 cm      (D) 21 cm      (E) 23 cm

2.



Una sombrilla tiene la palabra KANGAROO escrita por arriba, como se muestra en la figura. ¿Cuál de las siguientes figuras corresponde a dicha sombrilla?

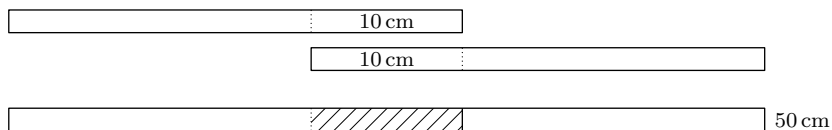
- (A)      (B)      (C)      (D)      (E)

3. Cuatro rectángulos pequeños idénticos se colocan juntos para formar un rectángulo grande como se muestra. La longitud del lado más pequeño del rectángulo grande es de 10 cm. ¿Cuál es la longitud del lado mayor del rectángulo grande?



- (A) 10 cm      (B) 20 cm      (C) 30 cm      (D) 40 cm  
(E) 50 cm

4. Alba tiene 4 tiras de papel del mismo largo. Ella pega 2 tiras juntas haciéndolas coincidir 10 cm cada una y obtiene una sola tira de 50 cm largo, como se muestra en la figura. Con las otras dos tiras, ella quiere hacer una tira de 56 cm de largo. ¿Cuánto tamaño debe hacerlas coincidir?

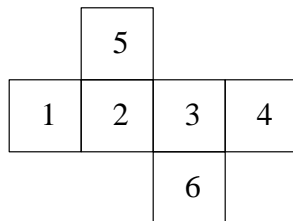


- (A) 4 cm      (B) 6 cm      (C) 8 cm      (D) 10 cm      (E) 12 cm

5. ¿Cuál de los siguientes números es el más cercano al número  $2,015 \times 510,2$ ?

- (A) 0,1                      (B) 1                      (C) 10                      (D) 100                      (E) 1000

6. La figura muestra las caras numeradas de un cubo desarmado. Silvia suma correctamente los números en caras opuestas del cubo. ¿Cuáles son los totales que obtiene?



- (A) 4, 6, 11                      (B) 4, 5, 12                      (C) 5, 6, 10                      (D) 5, 7, 9                      (E) 5, 8, 8

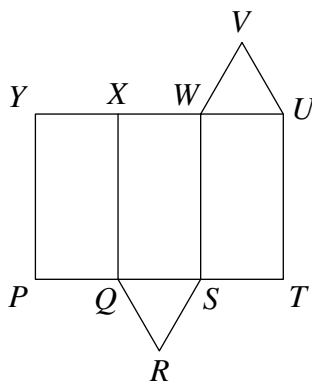
7. ¿Cuál de los siguientes números no corresponde a un entero?

- (A)  $\frac{2011}{1}$                       (B)  $\frac{2012}{2}$                       (C)  $\frac{2013}{3}$                       (D)  $\frac{2014}{4}$                       (E)  $\frac{2015}{5}$

8. Un viaje de Košice a Poprad (Eslovaquia) tarda 130 minutos. La parte del viaje de Košice a Prešov dura 35 minutos. ¿Cuánto tarda la parte del viaje de Prešov a Poprad?

- (A) 95 minutos                      (B) 105 minutos                      (C) 115 minutos                      (D) 165 minutos                      (E) 175 minutos

9. El diagrama muestra un prisma desarmado. ¿Cuál arista coincide con la arista  $UV$  cuando se construye el prisma?



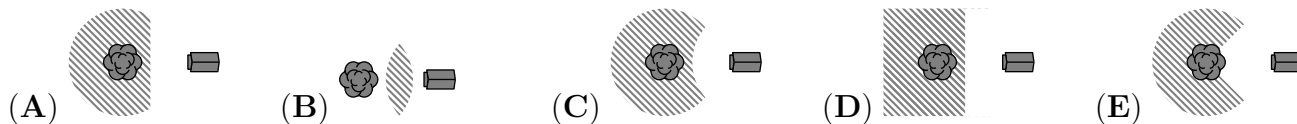
- (A)  $VW$                       (B)  $XW$                       (C)  $XY$                       (D)  $QR$                       (E)  $RS$

10. Un triángulo tiene lados de longitudes 6, 10 y 11. Un triángulo equilátero tiene el mismo perímetro. ¿Cuál es la medida de los lados del triángulo equilátero?

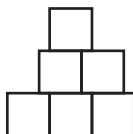
- (A) 18                      (B) 11                      (C) 10                      (D) 9                      (E) 6

4 puntos

11. Cuando la ardilla Simón se desplaza por el suelo, nunca se aleja más de 5 m del tronco de su árbol. Además, siempre se mantiene alejada por al menos 5 m de la casa del perro. ¿Cuál de las siguientes figuras muestra mejor la forma de la región del suelo por la cual se desplaza Simón?



12. Tomás utilizó 6 cuadrados de lado 1 como se muestra en la figura. ¿Cuál es el perímetro de la figura?



- (A) 9                      (B) 10                      (C) 11                      (D) 12  
(E) 13

13. En cierta calle hay 9 casas en fila. Al menos una persona vive en cada casa. Cada dos casas vecinas son habitadas por máximo 6 personas. ¿Cuál es la mayor cantidad de personas que puede habitar en la calle?

- (A) 23                      (B) 25                      (C) 27                      (D) 29                      (E) 31

14. Un ciclista maneja a 5 m por segundo. Las llantas de su bicicleta tienen una circunferencia de 125 cm. ¿Cuántas vueltas completas da cada llanta en 5 segundos?

- (A) 4                      (B) 5                      (C) 10                      (D) 20                      (E) 25

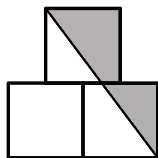
15. Lucía y su mamá nacieron en Febrero. En marzo del 2015, Lucía suma el año de su nacimiento, el año en que nació su madre, su edad en años y la edad de su mamá en años. ¿Cuál de los siguientes resultados pudo haber obtenido?

- (A) 4028                      (B) 4029                      (C) 4030                      (D) 4031                      (E) 4032

16. En cierta clase, no hay dos niños que hayan nacido el mismo día de la semana, ni dos niñas que hayan nacido el mismo mes. Siempre que un niño o niña se unen a la clase, alguna de las condiciones se deja de cumplir. ¿Cuántos niños y niñas hay en total?

- (A) 18                      (B) 19                      (C) 20                      (D) 24                      (E) 25

17. En el diagrama, el centro del cuadrado superior está directamente sobre el vértice común de los dos cuadrados inferiores. Cada cuadrado tiene lados de longitud 1. ¿Cuál es el área de la región sombreada?



- (A)  $3/4$                       (B)  $7/8$                       (C) 1                      (D)  $1\frac{1}{4}$                       (E)  $1\frac{1}{2}$

18. Cada asterisco en la ecuación  $2 * 0 * 1 * 5 * 2 * 0 * 1 * 5 * 2 * 0 * 1 * 5 = 0$  debe ser reemplazado por + o por - de tal manera que la ecuación sea correcta. ¿Cuál es el menor número de asteriscos que pueden ser reemplazados por +?

- (A) 1                      (B) 2                      (C) 3                      (D) 4                      (E) 5

19. En una bolsa hay 3 manzanas verdes, 5 manzanas amarillas, 7 peras verdes y 2 peras amarillas. Simón saca una por una al azar. ¿Cuántas frutas debe sacar de la bolsa para asegurarse que tiene al menos una pera y una manzana del mismo color?

- (A) 9                      (B) 10                      (C) 11                      (D) 12                      (E) 13

20. Durante una tormenta caen 15 litros de agua por metro cuadrado. ¿Cuánto aumenta el nivel de agua en una piscina al aire libre? ( $1 \text{ m}^3 = 1000$  litros)

- (A) 150 cm                      (B) 0,15 cm                      (C) 15 cm                      (D) 1,5 cm  
 (E) Depende del tamaño de la piscina.

5 puntos

21. Un arbusto tiene 10 ramas. Cada rama tiene 5 hojas o 2 hojas y una flor. ¿Cuál de los siguientes valores podría ser el número total de hojas del arbusto?

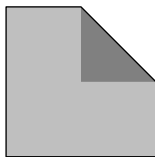


- (A) 45                      (B) 39                      (C) 37                      (D) 31                      (E) ninguna

22. El promedio de notas de los estudiantes que tomaron una prueba de matemática fue de 6. Exactamente 60% de los estudiantes pasaron la prueba, y el promedio de sus notas fue de 8. ¿Cuál es el promedio de notas de los estudiantes que fallaron la prueba?

- (A) 1                      (B) 2                      (C) 3                      (D) 4                      (E) 5

23. Una esquina de un cuadrado se dobla hacia su centro para formar un pentágono irregular. Las áreas del pentágono y del cuadrado corresponden a enteros consecutivos. ¿Cuál es el área del cuadrado?



- (A) 2                      (B) 4                      (C) 8                      (D) 16                      (E) 32

24. Raquel sumó las longitudes de tres lados de un rectángulo y obtuvo 44 cm. Elena sumó las longitudes de tres lados del mismo rectángulo y obtuvo 40 cm. ¿Cuál es el perímetro del rectángulo?

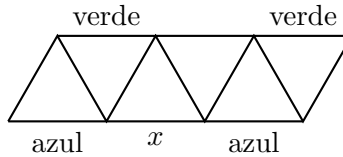
- (A) 42 cm                      (B) 56 cm                      (C) 64 cm                      (D) 84 cm                      (E) 112 cm

25. En la suma que se muestra, letras iguales representan dígitos iguales y letras distintas representan dígitos distintos. ¿Cual dígito está representado por la letra X?

$$\begin{array}{r}
 X \\
 + \quad X \\
 + \quad Y \quad Y \\
 \hline
 Z \quad Z \quad Z
 \end{array}$$

- (A) 2                      (B) 3                      (C) 4                      (D) 5                      (E) 6

26. El diagrama indica los colores de algunos segmentos unitarios de un patrón. Luis desea colorear cada segmento unitario restante de rojo, azul o verde. Cada triángulo debe tener un lado de cada color. ¿Qué color puede usar para el segmento marcado con  $x$ ?



- (A) solo verde                      (B) solo rojo                      (C) solo azul  
 (D) rojo o azul                      (E) es imposible

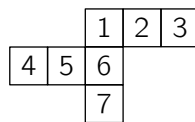
27. Irina preguntó a cada uno de sus cinco estudiantes cuántos de ellos habían estudiado el día anterior. Pablo dijo que ninguno, Berta que uno, Olga que dos, Eugenio que tres y Gerardo que cuatro. Irina sabía que aquellos estudiantes que no habían estudiado el día anterior no decían la verdad, pero que aquellos que sí habían estudiado decían la verdad. ¿Cuántos de ellos estudiaron el día anterior?

- (A) 0                      (B) 1                      (C) 2                      (D) 3                      (E) 4

28. Roxana compró 3 juguetes. Por el primero ella pagó la mitad de su dinero mas 1 colón. Por el segundo ella pagó la mitad del dinero sobrante más 2 colones. Finalmente, por el tercer juguete ella pagó la mitad del sobrante más 3 colones más, gastando todo su dinero. ¿Cuánto dinero tenía Roxana antes de comprar el primer juguete?

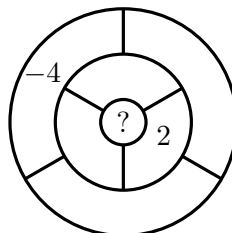
- (A) 36 colones                      (B) 45 colones                      (C) 34 colones                      (D) 65 colones                      (E) 100colones

29. Carla quiere hacer un cubo doblando papel. Por error ella dibujó 7 cuadrados en la hoja en lugar de 6 cuadrados. ¿Cuál o cuáles cuadrados puede borrar Carla para que la figura siga conectada pero se pueda doblar un cubo?



- (A) 4                      (B) 7                      (C) 3 o 4                      (D) 3 o 7                      (E) 3, 4 o 7

30. Rita desea escribir un número en cada una de las siete regiones limitadas del diagrama. Las regiones se consideran vecinas si comparten parte de su límite. El número en cada región es la suma de los números en todos sus vecinos. Rita ha escrito dos de los números, como se muestra. ¿Cuál número debe escribir en la región central?



- (A) 1                      (B) -2                      (C) 6                      (D) -4                      (E) 0



## Hoja de Respuestas

Nombre: \_\_\_\_\_

Institución: \_\_\_\_\_

Nivel: \_\_\_\_\_

01. A B C D E

02. A B C D E

03. A B C D E

04. A B C D E

05. A B C D E

06. A B C D E

07. A B C D E

08. A B C D E

09. A B C D E

10. A B C D E

11. A B C D E

12. A B C D E

13. A B C D E

14. A B C D E

15. A B C D E

16. A B C D E

17. A B C D E

18. A B C D E

19. A B C D E

20. A B C D E

21. A B C D E

22. A B C D E

23. A B C D E

24. A B C D E

25. A B C D E

26. A B C D E

27. A B C D E

28. A B C D E

29. A B C D E

30. A B C D E