

*KSF 2025 – Junior – 10 y 11 año*

# Canguro Matemático Costarricense



Prueba Junior  
10 y 11 año

Nombre completo del estudiante: \_\_\_\_\_

Nombre de la institución: \_\_\_\_\_

Kangourou Sans Frontières  
Costa Rica 2025

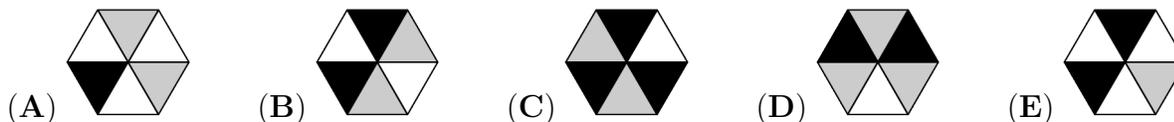
3 puntos

1. El folleto mostrado incluye ventanas transparentes, lo que permite ver claramente lo que está debajo cuando se doblan las hojas de los lados.

□	□	4	9	2	□	□
□	□	3	5	7	□	□
		8	1	6		

Cuando ambas hojas están dobladas, ¿cuál es la suma de los números que se pueden ver a través de las ventanas?

- (A) 7                      (B) 9                      (C) 12                      (D) 14                      (E) 15
2. La base de un triángulo aumenta en un 50% y su altura disminuye a un tercio. ¿Cuál es la relación entre el área del nuevo triángulo y la del triángulo original?
- (A) 2:1                      (B) 1:1                      (C) 1:2                      (D) 1:3                      (E) 1:4
3. ¿En cuál de los siguientes hexágonos exactamente un tercio del área es negra y exactamente la mitad del área es blanca?



4. El Día del Canguro se celebra cada año el tercer jueves de marzo. ¿Qué fecha es el día más temprano posible para el Día del Canguro?

(A) 14/3                      (B) 15/3                      (C) 20/3                      (D) 21/3                      (E) 22/3

5. Una receta requiere 1 taza de arroz y  $1\frac{1}{2}$  tazas de agua. Rodrigo quiere utilizar  $1\frac{1}{2}$  tazas de arroz. ¿Cuántas tazas de agua necesita?

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

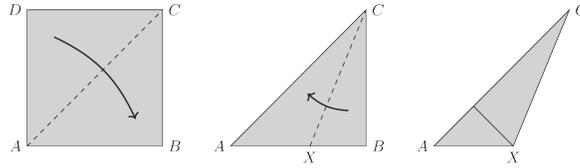
6. Lisa tiene cuatro dígitos y puede usarlos para formar el número 2025.

2 0 2 5

¿Cuántos números diferentes mayores que 2025 puede formar con estos dígitos?

(A) 3                      (B) 6                      (C) 8                      (D) 9                      (E) 11

7. Alex dobla un cuadrado por la mitad a lo largo de una diagonal para formar un triángulo. Luego dobla el papel nuevamente de modo que uno de los bordes cortos de este triángulo quede encima del borde largo de este triángulo, formando el triángulo más pequeño  $AXC$ , como se muestra.



¿Cuál es el tamaño del ángulo  $AXC$ ?

- (A)  $108^\circ$       (B)  $112.5^\circ$       (C)  $120^\circ$       (D)  $145^\circ$       (E)  $157.5^\circ$

8. Un número de 4 dígitos  $80\square\square$  le faltan sus dos últimos dígitos. El número es divisible por 8 y 9. ¿Cuál es el producto de estos dos dígitos que faltan?

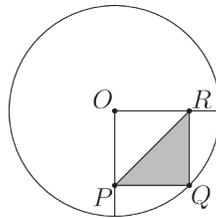
- (A) 6      (B) 16      (C) 20      (D) 24      (E) 48

9. Luka tiene algunos perros, algunos conejos y algunos gatos. Ocho de sus mascotas no son perros. Cinco de sus mascotas no son conejos. Siete de sus mascotas no son gatos.

¿Cuántas mascotas tiene Luka?

- (A) 10      (B) 11      (C) 15      (D) 16      (E) 20

10. Se da un círculo con centro  $O$  y radio 10 cm. Se dibuja un cuadrado  $OPQR$  dentro del círculo, donde  $Q$  es un punto del círculo.

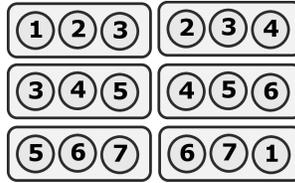


¿Cuál es el área del triángulo sombreado  $PQR$ ?

- (A)  $12.5 \text{ cm}^2$       (B)  $25 \text{ cm}^2$       (C)  $50 \text{ cm}^2$       (D)  $75 \text{ cm}^2$       (E)  $100 \text{ cm}^2$

4 puntos

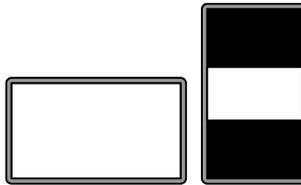
11. Un atleta tiene una colección de dos medallas de oro y cinco de plata. Están numerados del 1 al 7, en algún orden. La imagen muestra 6 fotografías en blanco y negro de grupos de 3 medallas. Se sabe que en cada fotografía exactamente una de las medallas es de oro.



¿Cuál es la suma de los números de las dos medallas de oro?

- (A) 7                      (B) 8                      (C) 9                      (D) 10                      (E) 11

12. Anna mira una foto en su teléfono inteligente. El formato es  $16 : 9$  y ocupa toda la pantalla. Cuando gira el teléfono inteligente, la imagen se hace más pequeña.



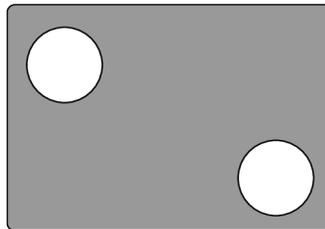
¿Qué fracción del área de visualización ocupa la imagen más pequeña?

- (A)  $\frac{3}{4}$                       (B)  $\frac{9}{16}$                       (C)  $\frac{27}{64}$                       (D)  $\frac{32}{81}$                       (E)  $\frac{81}{256}$

13. Kate y Tom celebran su cumpleaños hoy. Tom nota que  $\frac{1}{19}$  de la edad de Kate es igual a  $\frac{1}{17}$  de su edad. La suma de sus edades es mayor que 40 y menor que 100. ¿Cuántos años tiene Kate?

- (A) 19                      (B) 34                      (C) 38                      (D) 57                      (E) 76

14. Paul dispara un total de 27 veces a dos objetivos. Acierta el 50% de los tiros que apunta al objetivo superior izquierdo y el 80% de los tiros apunta al objetivo inferior derecho. Falla un total de 9 tiros.



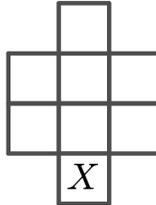
¿Cuántas veces apuntó y alcanzó el objetivo superior izquierdo?

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

15. Sara tiene una bolsa con 18 fichas, numeradas del 1 al 18. ¿Cuál es el menor número de fichas que Sara debe sacar para garantizar que ha eliminado al menos tres fichas con números primos?

- (A) 11                      (B) 12                      (C) 13                      (D) 14                      (E) 15

16. David quiere colocar los números del 1 al 8 en las ocho celdas del diagrama, con un número en cada celda. Quiere que las celdas que contienen dos números consecutivos no compartan un lado o un vértice.



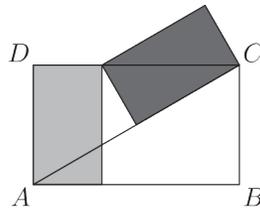
¿Qué números puede poner David en la celda marcada  $X$ ?

- (A) 1 ó 8                      (B) 2 ó 7                      (C) 3 ó 6                      (D) 4 ó 5                      (E) 7 ó 8

17. El número entero  $N$  es el entero más grande de seis dígitos, en el cuál, el producto de todos sus dígitos es igual a 180. ¿Cuál es la suma de los dígitos de  $N$ ?

- (A) 21                      (B) 22                      (C) 23                      (D) 24                      (E) 25

18. Los dos rectángulos sombreados son congruentes. Ambos rectángulos sombreados tienen área 4.



¿Cuál es el área del rectángulo grande?

- (A) 10                      (B)  $8\sqrt{3}$                       (C) 8                      (D) 12                      (E)  $4\sqrt{3}$

19. El producto de tres números primos es 11 veces su suma. Encuentra el mayor valor posible que podría tomar esa suma.

- (A) 14                      (B) 17                      (C) 21                      (D) 25                      (E) 26

20. Se colocan cinco ladrillos en el suelo, como se muestra. Peter solo puede quitar un ladrillo si no hay ningún ladrillo encima. Selecciona uno de los ladrillos disponibles al azar y lo retira, hasta eliminar todos los ladrillos.

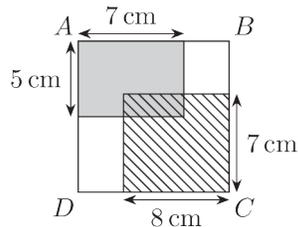


¿Cuál es la probabilidad de que el ladrillo número 4 sea el tercer ladrillo que se retire?

- (A)  $\frac{1}{3}$       (B)  $\frac{1}{4}$       (C)  $\frac{1}{5}$       (D)  $\frac{1}{6}$       (E)  $\frac{1}{8}$

5 puntos

21. El cuadrado  $ABCD$  contiene dos rectángulos. Uno es gris y el otro rayado, con las dimensiones que se muestran en el diagrama (no a escala). El área de la parte superpuesta de los dos rectángulos es  $18 \text{ cm}^2$ .



¿Cuál es el perímetro de  $ABCD$ ?

- (A) 28 cm      (B) 34 cm      (C) 36 cm      (D) 38 cm      (E) 40 cm

22. Un número entero de cuatro dígitos  $\overline{ABCD}$  se multiplica por el dígito de sus unidades  $\overline{D}$ . El resultado es un entero diferente de cuatro dígitos  $\overline{DXYA}$ , que tiene las unidades y los dígitos de miles del entero original intercambiados.

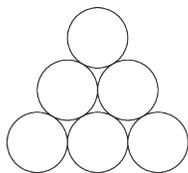
$$\begin{array}{r} A B C D \\ \times \quad D \\ \hline D X Y A \end{array}$$

¿Cuántos números enteros de cuatro dígitos  $\overline{ABCD}$  tienen esta propiedad?

- (A) 1      (B) 2      (C) 9      (D) 10      (E) 11



**27.** Seis círculos están dispuestos en forma de triángulo, como se muestra. John escribe los dígitos del 1 al 6 dentro de los círculos de modo que las sumas de los números en los círculos en los tres lados de este triángulo sean iguales. Luego calcula la suma de los números en los tres círculos en los vértices del triángulo.



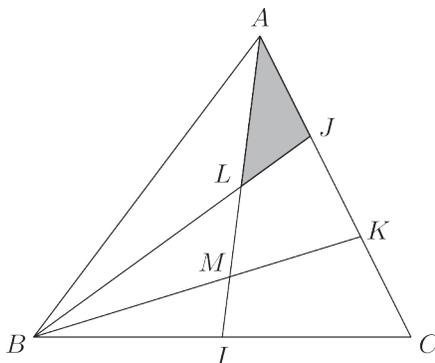
¿Cuántos valores posibles podría obtener para esta suma?

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

**28.** En una fiesta hay doce niños, incluidos tres pares de gemelos. ¿Cuántas formas hay de distribuir seis sombreros azules y seis sombreros rojos a los niños, de modo que en cada par de gemelos, ambos niños usen sombreros del mismo color?

- (A) 72                      (B) 86                      (C) 92                      (D) 102                      (E) 132

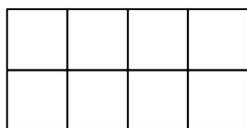
**29.** El triángulo  $ABC$  tiene un área de 60. El punto  $I$  es el punto medio del lado  $BC$ , y los puntos  $J$  y  $K$  dividen el lado  $AC$  en tres segmentos iguales. El punto  $L$  es la intersección de  $AI$  y  $BJ$ .



¿Cuál es el área del triángulo  $ALJ$ ?

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

**30.** Anastasia quiere escribir los números del 1 al 8 en las celdas de una cuadrícula de  $2 \times 4$ . El número en cada celda debe ser menor que el número en la celda a su derecha y menor que el número en la celda debajo.



¿De cuántas maneras distintas puede Anastasia llenar la cuadrícula?

- (A) 6                      (B) 8                      (C) 10                      (D) 12                      (E) 14

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

Institución: \_\_\_\_\_

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

