

Canguro Costarricense 2021 – Junior décimo y undécimo año

Canguro Matemático Costarricense



Prueba Junior Décimo y Undécimo Año

Nombre del estudiante: _____

Nombre de la Institución: _____

Kangourou Sans Frontières
Costa Rica 2021

3 puntos

1. Cada año, el tercer jueves de marzo se denomina *Día del Canguro*. Las fechas para los próximos años se muestran a continuación, con un error. ¿Qué fecha es incorrecta?

(A) 17 Marzo 2022

(B) 16 Marzo 2023

(C) 14 Marzo 2024

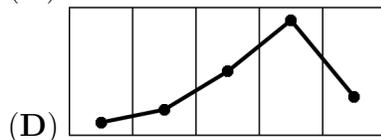
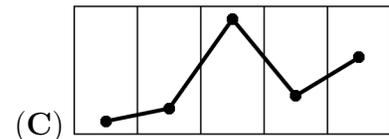
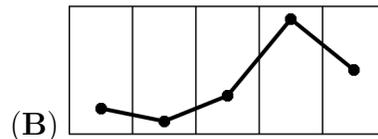
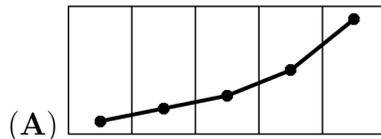
(D) 20 Marzo 2025

(E) 19 Marzo 2026

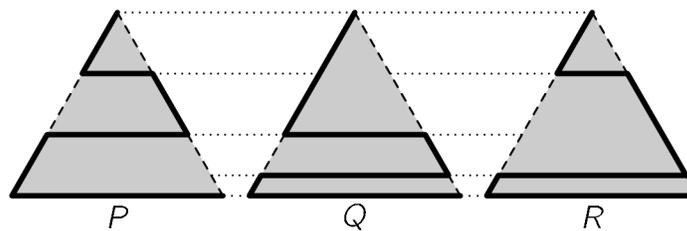
2. Jenny mira su aplicación meteorológica que muestra el tiempo previsto y las temperaturas máximas para los próximos cinco días.

				
-1°C	-2°C	0°C	6°C	2°C
Fri	Sat	Sun	Mon	Tue

¿Cuál de los gráficos si corresponde con una representación de las temperaturas máximas?



3. Un parque tiene la forma de un triángulo equilátero. Un gato quiere caminar por uno de los tres caminos indicados (líneas más gruesas) desde la esquina superior a la esquina inferior derecha. Las longitudes de los caminos son P, Q y R, como se muestra.



¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre las longitudes de los recorridos es verdadera?

(A) $P < Q < R$ (B) $P < R < Q$ (C) $P < Q = R$ (D) $P = R < Q$ (E) $P = Q = R$

4. La puntuación de medio tiempo de un partido de balonmano fue de 9 : 14, por lo que el equipo visitante lideraba por cinco goles. Como consecuencia de las instrucciones recibidas por el entrenador en el entretiempo, el equipo de casa dominó en la segunda parte y marcó el doble de goles que sus oponentes. El equipo de casa ganó el partido por un gol. ¿Cuál fue el marcador final del partido?

(A) 20 : 19

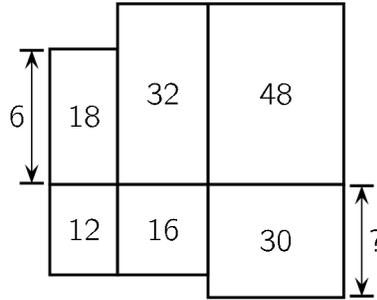
(B) 21 : 20

(C) 22 : 21

(D) 23 : 22

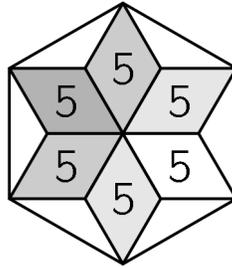
(E) 24 : 23

5. La imagen muestra seis rectángulos. El rectángulo superior izquierdo tiene una altura de 6 cm. Los números dentro los rectángulos indican sus áreas en cm^2 .



¿Cuál es la altura del rectángulo inferior derecho?

- (A) 4 cm (B) 5 cm (C) 6 cm (D) 7.5 cm (E) 10 cm
6. Seis rombos congruentes, cada uno de un área de 5 cm^2 , forman una estrella. Las puntas de la estrella se unen para dibujar un hexágono regular, como se muestra.



¿Cuál es el área del hexágono?

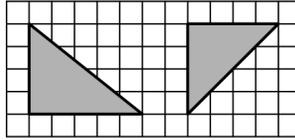
- (A) 36 cm^2 (B) 40 cm^2 (C) 45 cm^2 (D) 48 cm^2 (E) 60 cm^2
7. En una banda de jazz, Giuseppe toca el saxofón, Sergio toca la trompeta y Liliana canta. Todos tienen la misma edad. Hay tres miembros más de la banda de jazz, que tienen 19, 20 y 21 años respectivamente. La edad promedio de la banda de jazz es de 21 años. ¿Cuántos años tiene Liliana?

- (A) 20 (B) 21 (C) 22 (D) 23 (E) 24

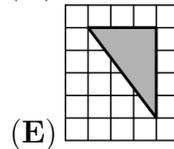
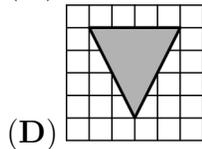
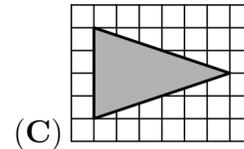
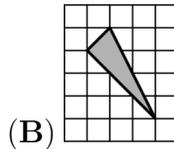
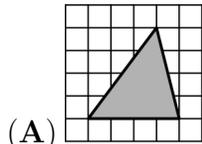
8. El pequeño canguro ha elegido un número especial. Obtiene el mismo resultado cuando resta $\frac{1}{10}$ al número o cuando multiplica por $\frac{1}{10}$. ¿Cuál es su número?

- (A) $\frac{1}{100}$ (B) $\frac{1}{11}$ (C) $\frac{1}{10}$ (D) $\frac{11}{100}$ (E) $\frac{1}{9}$

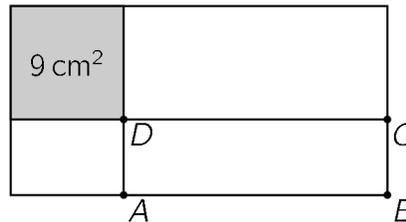
9. Alina dibujó tres triángulos en una cuadrícula. Exactamente dos de ellos tienen la misma área, exactamente dos de ellos son isósceles y exactamente dos son triángulos rectángulos.



Se muestran dos de los triángulos. ¿Cuál podría ser el tercero?



10. Un rectángulo con perímetro 30 cm se divide en cuatro partes por una línea vertical y una línea horizontal. Una de las partes es un cuadrado de área 9 cm^2 , como se muestra en la figura.



¿Cuál es el perímetro del rectángulo ABCD?

- (A) 14 cm (B) 16 cm (C) 18 cm (D) 21 cm (E) 24 cm

4 puntos

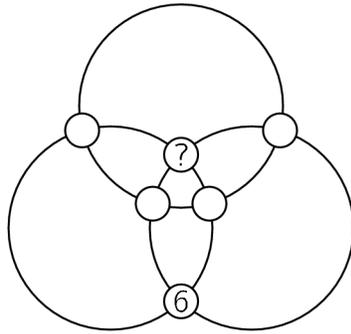
11. Tom tenía diez bengalas del mismo tamaño. Primero encendió una. Cuando solo quedaba una décima parte, encendió la segunda. Cuando sólo quedaba una décima parte de esa, encendió la tercera, y así sucesivamente. Las bengalas arden a la misma velocidad en toda su longitud. Una bengala se quemará en 2 minutos. ¿Cuánto tiempo tardaron en quemarse las 10 bengalas?

- (A) 18 min 20s (B) 18 min 12s (C) 18 min (D) 17 min (E) 16 min 40s

12. Amelia sube 8 escalones, subiendo 1 o 2 escalones a la vez. Hay un agujero en el sexto escalón, por lo que no puede usar este escalón. ¿De cuántas formas diferentes puede Amelia alcanzar el escalón más alto?

- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 10

13. Los números del 1 al 6 se colocan en los círculos en las intersecciones de tres anillos circulares. Se muestra la posición del número 6. Las sumas de los números de cada anillo son las mismas.



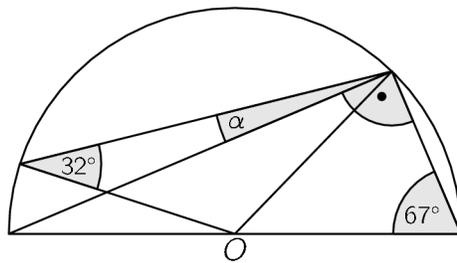
¿Qué número se coloca en el círculo con el signo de interrogación?

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

14. El número 2021 tiene un residuo de 5 cuando se divide por 6, por 7, por 8 y por 9. ¿Cuántos enteros positivos, menos de 2021, tienen esta propiedad?

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

15. La figura muestra un semicírculo con centro O . Se dan dos de los ángulos.



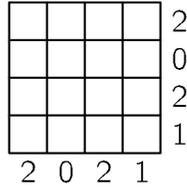
¿Cuál es el tamaño, en grados, del ángulo α ?

- (A) 9° (B) 11° (C) 16° (D) 17.5° (E) 18°

16. En una competencia por equipos, hay cinco equipos esperando para comenzar. Cada equipo consta de solo niños o solo niñas. El número de miembros del equipo es 9, 15, 17, 19 y 21. Después de que todos los miembros del primer equipo hayan comenzado, el número de niñas que aún no han comenzado es tres veces el número de niños que aún no han comenzado. ¿Cuántos miembros hay en el equipo que ya ha comenzado?

- (A) 9 (B) 15 (C) 17 (D) 19 (E) 21

27. En la cuadrícula 4×4 , algunas celdas deben pintarse de negro. Los números al lado y debajo de la tabla muestran cuántas celdas en esa fila o columna deben ser negras.



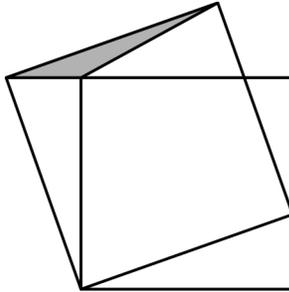
¿De cuántas formas se puede pintar esta cuadrícula?

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

28. ¿Cuántos números positivos de cinco dígitos tienen el producto de sus dígitos igual a 1000?

- (A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 40 (E) 60

29. El cuadrado más pequeño de la imagen tiene un área 16 y el triángulo gris tiene un área 1.



¿Cuál es el área del cuadrado más grande?

- (A) 17 (B) 18 (C) 19 (D) 20 (E) 21

30. 2021 bolas están dispuestas en una fila y están numeradas del 1 al 2021. Cada bola está coloreada en uno de los cuatro colores: verde, rojo, amarillo o azul. Entre cinco bolas consecutivas, hay exactamente una roja, una amarilla y una azul. Después de cualquier bola roja, la siguiente bola es amarilla. Las bolas numeradas 2, 20 y 202 son verdes. ¿De qué color es la bola numerada 2021?

- (A) Verde (B) Rojo (C) Amarillo (D) Azul
 (E) Es imposible de determinar.

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

