



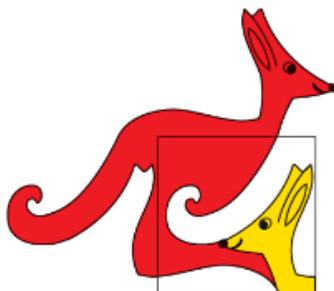
Federación Española de Sociedades
de Profesores de Matemáticas

XXIX CANGURO MATEMÁTICO

Nivel 1

1.º de Educación Secundaria Obligatoria

21 de marzo de 2024



Duración de la prueba y valoración de cada una de las preguntas

El tiempo para la realización de la prueba es de 1 hora y 15 minutos.

Hay una única respuesta correcta para cada pregunta. Cada pregunta mal contestada se penaliza con $\frac{1}{4}$ de los puntos que le corresponderían si fuera correcta. Las preguntas no contestadas no se puntúan ni se penalizan. Inicialmente tienes 30 puntos.

Cómo marcar y corregir la respuesta a una pregunta

Por ejemplo, si en la pregunta 1 se desea marcar la opción **B** hay que rellenar el cuadro de la línea superior

	A	B	C	D	E
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si ahora tienes que rectificar y deseas marcar la opción **D**, hay que rellenar el cuadro de la línea inferior

	A	B	C	D	E
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Para no responder a una de las preguntas hay que dejar sin marcar todos los cuadros

	A	B	C	D	E
1	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>				

IMPORTANTE

Si en una pregunta aparecen más de dos cuadros marcados quedará anulada, contando como no contestada.

	A	B	C	D	E
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

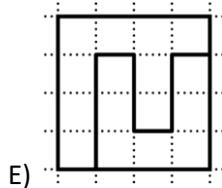
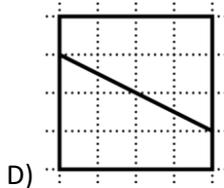
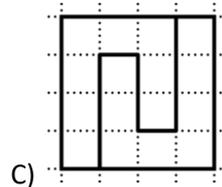
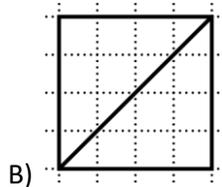
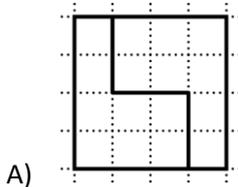
XXIX CANGURO MATEMÁTICO 2024

Nivel 1

1.º de Educación Secundaria Obligatoria

Preguntas de 3 puntos

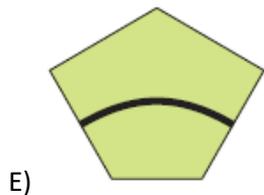
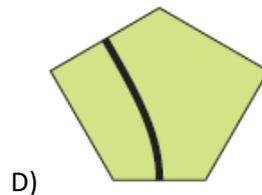
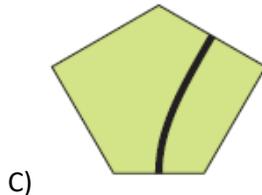
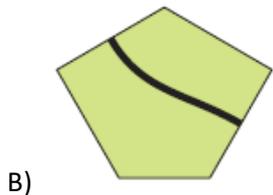
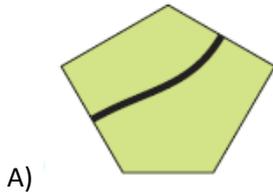
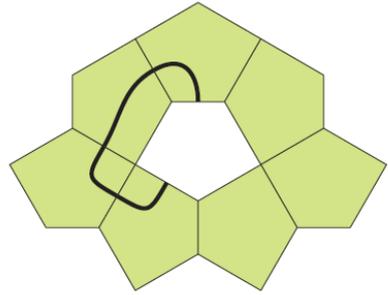
1 ¿Qué cuadrado está cortado en dos formas diferentes?



2 Enrique vio un automóvil con una placa de matrícula cuyos dos últimos dígitos son iguales a la suma de los dos primeros dígitos, y el primer dígito es más pequeño que el segundo. Y los dos últimos dígitos son un cuadrado perfecto (es decir, el cuadrado de un número entero). ¿Cuál es el número de la matrícula del automóvil?

- A) 7816 B) 8816 C) 9716 D) 7916 E) 8925

3 Un patrón está formado por pentágonos iguales. ¿Cuál es la ficha que falta para formar una curva cerrada?



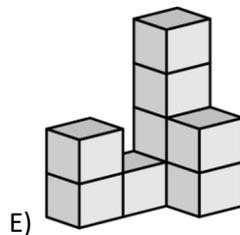
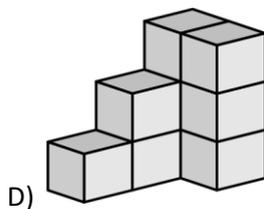
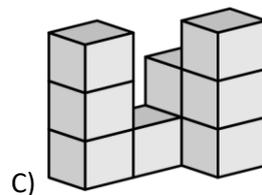
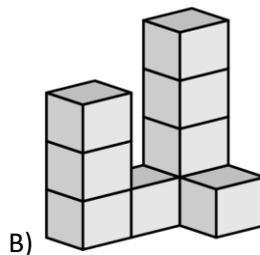
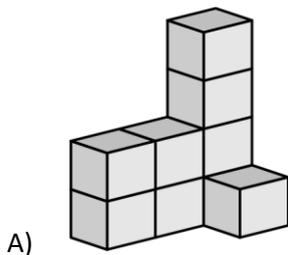
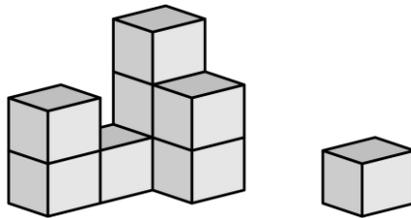
4 Manuel escribió tres números consecutivos de cuatro dígitos cada uno. Su hermana borró algunos dígitos. ¿Cuáles son los dígitos que faltan (de izquierda a derecha)?

(Por ejemplo: 213, 214, 215 son 3 números consecutivos de 3 dígitos).

$\square 7, \square 898, 48 \square$

- A) 389, 3, 99 B) 489, 3, 96 C) 489, 4, 98 D) 489, 4, 99 E) 488, 4, 99

5 Un gato derribó un cubo de la construcción que realizó Félix. ¿Cómo habría sido esta construcción antes de que derribara el cubo?



6 Cristina paga 7 euros por tres artículos. El precio de cada artículo es diferente y es un número entero. ¿Cuánto cuesta el artículo más caro?

A) 2 €

B) 3 €

C) 4 €

D) 5 €

E) 6 €

7 El 21 de marzo de 2024 es jueves. Ese día, Julia le prestó un paraguas a Rufino y le dijo que se lo devolviera antes de 13 días, a lo que Rufino le respondió que se lo devolverá cuando pasen tantos días como establezca el primer número que es múltiplo de 3 y de 4. ¿En qué día de la semana le devolvió Rufino el paraguas?

A) Domingo

B) Lunes

C) Martes

D) Miércoles

E) Jueves

8 Carlos arrojó 100 monedas de un céntimo en un tablero de ajedrez. Se dio cuenta que el cuadrado negro superior derecho no tenía monedas. ¿Qué más notó Carlos?

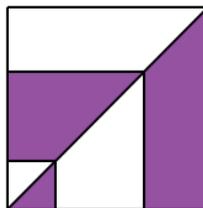
- A) Había 2 monedas en todos y en cada uno de los demás cuadrados.
- B) Había 2 monedas en todos los demás cuadrados negros y una moneda en todos los cuadrados blancos.
- C) Había 10 monedas en cada columna.
- D) Había un cuadrado con al menos dos monedas.
- E) Había 20 monedas en cada fila.

9 Pedro quiere llenar las celdas de la tabla de 5×5 con los números 1, 2, 3, 4, 5, para que todos los números en cada fila y en cada columna sean diferentes. Ya llenó algunas celdas como se muestra en la imagen. ¿Qué número debe ingresar en la celda central para completar la tabla?

	5			
		5		
1		?	4	
	2			
	3			

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) Pedro no puede completar la tabla

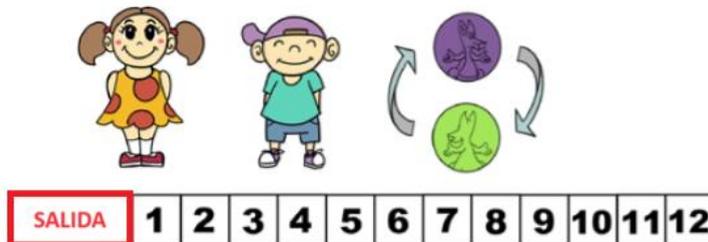
10 ¿Cuál es el área de la parte pintada si el lado del cuadrado mide 6 cm?



- A) 12
- B) 16
- C) 18
- D) 21
- E) 22

Preguntas de 4 puntos

11 Antonia y Luis lanzan una moneda.



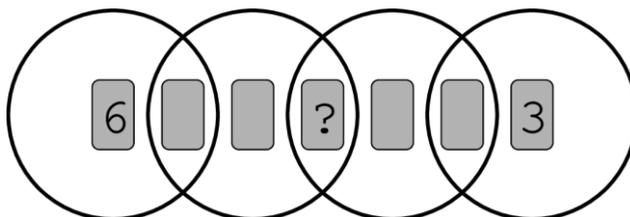
Si el que lanza la moneda ve el lado morado, avanza tres pasos y si ve el lado verde, retrocede un paso. Ambos empezaron en la casilla “SALIDA” y cada uno lanzó la moneda 4 veces. Antonia avanzó al número 4 y Luis avanzó al número 8.

¿Cuántas veces en total vieron el lado verde de la moneda?

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

12 Se colocan siete cartas, numeradas del 1 al 7, en cuatro anillos superpuestos. La suma de los números que encierra cada anillo es 10.

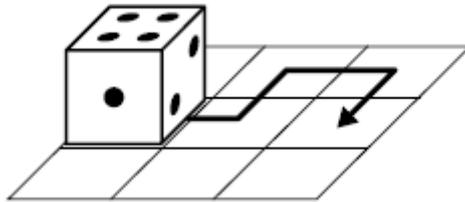
¿Qué número está debajo del signo de interrogación?



- A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) 7

13 Francisco tiene un dado normal cuyas caras opuestas siempre suman 7 puntos. Lo hace rodar siguiendo la ruta de la flecha dibujada en la imagen. Comienza con un 4 en la parte superior.

¿Qué cantidad de puntos habrá en la cara superior cuando el dado complete su recorrido?



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

14 Tres chicas van una tras otra a la bandeja y toman unas galletas.



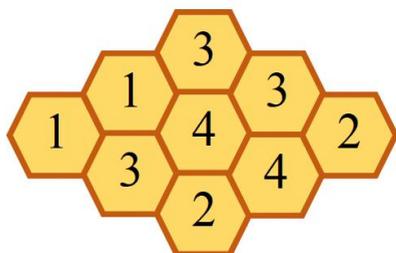
Una de las chicas coge todos los corazones disponibles en la bandeja. Otra chica toma todas las galletas blancas disponibles en la bandeja y la otra chica toma todas las galletas grandes disponibles en la bandeja. Sin embargo, no necesariamente lo hacen en este orden.

Una toma 3 galletas, otra toma 6 galletas y la otra toma 7 galletas. ¿Cuál de las siguientes galletas toma una de estas chicas?

- A) ○ ○ ♥ B) ♥ ○ ○ ○ ○ ○ ♥
- C) ○ ○ ○ ○ ○ ♥ D) ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥
- E) ○ ○ ○

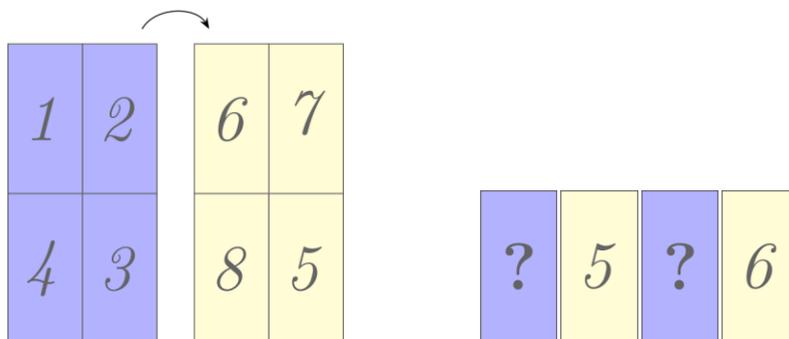
15 La siguiente figura muestra una colmena con nueve celdas. Sólo en algunas celdas hay miel. Los números marcados en cada una de las celdas indican el número de celdas vecinas que tienen miel.

Según los datos de la figura ¿cuál es el número total de celdas que tienen miel en toda la colmena?



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

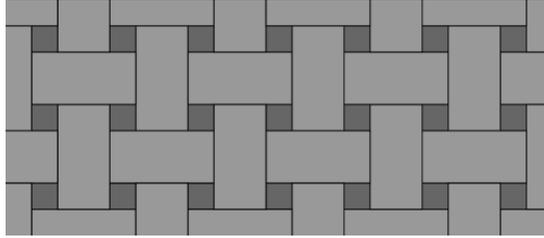
16 Juan escribe los números del 1 al 4 en la parte azulada de la hoja. Luego da la vuelta a la hoja, en el sentido marcado por la flecha, y escribe los números del 5 al 8 como se muestra en la imagen. Después, corta la hoja en 4 tarjetas rectangulares y las pone en fila:



¿Cuál es la suma de los números que ocupan los signos de interrogación?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

17 El suelo de una casa está formado por dos tipos de baldosas tal y como muestra la imagen. Cada baldosa rectangular tienen un tamaño de 23 cm × 11 cm. ¿Cuál es la longitud del lado de la baldosa cuadrada?



- A) 3 cm B) 4 cm C) 5 cm D) 6 cm E) 7 cm

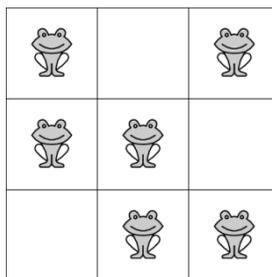
18 Hay 60 alumnos en un viaje. Cuando se alinean, los colores de sus chalecos reflectantes siguen el patrón: amarillo, verde, amarillo, verde...

Los colores de sus mochilas siguen un patrón diferente: rojo, marrón, naranja, rojo, marrón, naranja...

¿Cuántos alumnos tienen un chaleco reflectante amarillo y una mochila naranja?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

19 Tenemos dos ranas en cada fila y en cada columna como se muestra en la figura. Las ranas deciden que dos de ellas saltarán al mismo tiempo, a una celda vacía, que sea vecina. Una celda vecina es aquella con la que comparte un lado en común. Después de este salto, seguimos teniendo dos ranas en cada fila y en cada columna. ¿De cuántas maneras distintas pueden hacer este salto las ranas?



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

20 En las siguientes sumas, los mismos dígitos están ocultos debajo de las mismas figuras, y debajo de diferentes figuras se esconden diferentes dígitos.

$$\triangle + \triangle = \square \bigcirc$$

$$\bigcirc + \triangle = \square \square$$

¿Cuál es el producto de $\triangle \cdot \bigcirc \cdot \square = ?$

- A) 0 B) 15 C) 18 D) 28 E) 30

Preguntas de 5 puntos

21 El perímetro de un rectángulo es 104 cm. El lado mayor mide 6 cm menos que el triple del lado menor. ¿Cuál es la medida de lado mayor del rectángulo?

- A) 13,5 cm B) 37,5 cm C) 14,5 cm D) 15 cm E) 17 cm

22 El pingüino Pedro va a pescar todos los días y trae nueve peces para sus dos polluelos. Cada día, le da cinco peces al primer polluelo que ve y cuatro al otro polluelo, comiéndose entre los dos polluelos los nueve peces.

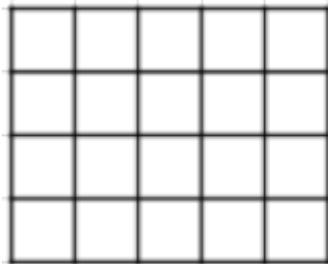
En los últimos días, un polluelo ha comido 26 pescados. ¿Cuántos se ha comido el otro?

- A) 19 B) 22 C) 25 D) 28 E) 31

23 Sea un número de cuatro cifras que comienza por 77. Los dos últimos dígitos son tales que el número completo es divisible por 3, por 4 y por 5. ¿Cuál es la suma de los cuatro dígitos del número?

- A) 15 B) 18 C) 21 D) 24 E) 27

24 El rectángulo de 4×5 de la figura se compone de 20 celdas idénticas. ¿Cuál es el número máximo de monedas que podemos colocar en las celdas, una moneda centrada por celda, de manera que no haya cuatro que formen un rectángulo?



- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

25 El mejor amigo de John envolvió su regalo de cumpleaños en una caja que introdujo dentro de otra, y ésta segunda caja dentro de una tercera caja. Las dimensiones de la caja exterior más grande son de 20 cm de alto, 30 cm de ancho y 40 cm de largo.

Las dimensiones de la caja de tamaño mediano eran exactamente la mitad de cada una de las dimensiones de la caja más grande y las dimensiones de la caja interior más pequeña eran exactamente la mitad de las dimensiones de la caja mediana.

¿Cuál era el volumen de la caja más pequeña?

- A) 375 cm^3 B) 600 cm^3 C) 3000 cm^3 D) 6000 cm^3 E) 8000 cm^3

1.º Educación Secundaria Obligatoria

26 El martes por la mañana, la familia de Andrés comienza a usar dos tubos nuevos de pasta de dientes.

Un tubo lo utilizan dos personas en el baño privado y el otro lo utilizan tres personas en el baño principal.

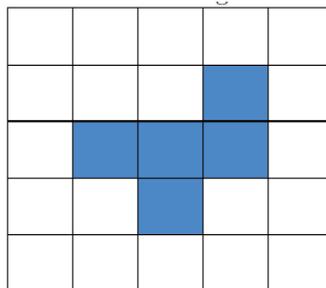
Una mañana, antes de que nadie se haya lavado los dientes ese día, Andrés intercambiará los tubos entre los dos baños para que se acaben el mismo día.

Dado que un tubo lleno de pasta de dientes le dura a una persona 100 días, ¿qué día de la semana será cuando cambie los tubos?

- A) Lunes B) Martes C) Miércoles D) Jueves E) Viernes

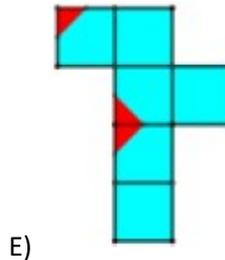
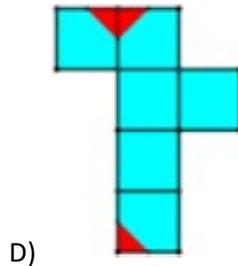
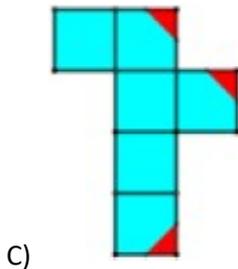
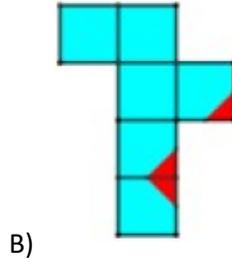
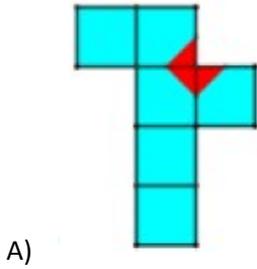
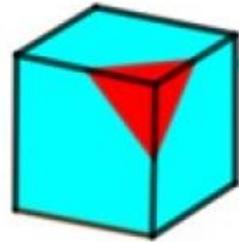
27 Manuela diseñó una caja del tesoro en forma de cubo, pero solo dibujó cinco cuadrados idénticos para que después de doblarlos se formara y se cerrara ese cubo. Se dio cuenta que le faltaba un cubo por dibujar para poder cerrar la caja y coloreó un cuadrado más.

¿De cuántas maneras distintas puede colorear ese sexto cuadrado?

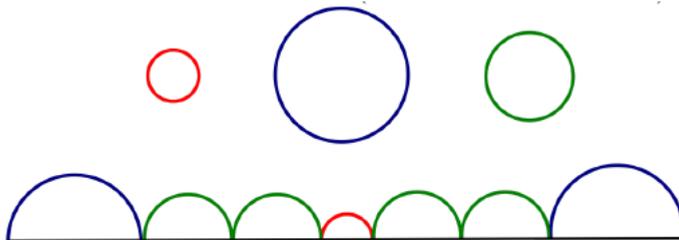


- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

28 ¿Qué desarrollo no corresponde con en este cubo?



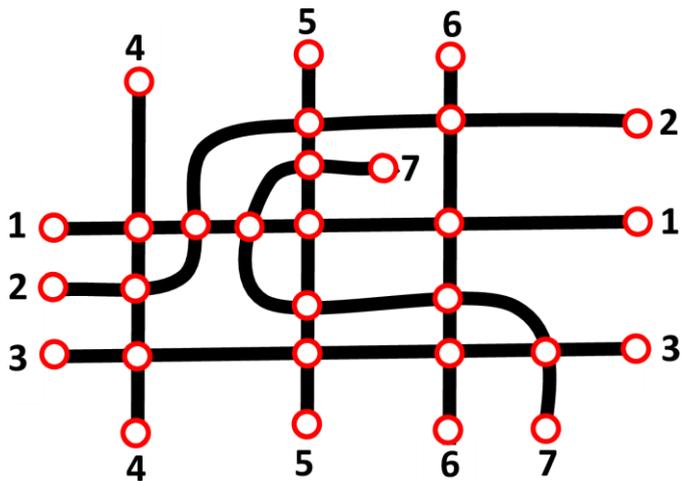
29 El diámetro de la circunferencia roja (pequeña) es tres veces menor que el diámetro de la circunferencia azul (grande) y dos veces menor que el diámetro de la verde (mediana). Sus semicircunferencias están unidas como se muestra en la imagen. La longitud de las siete semicircunferencias unidas es de 90 cm. ¿Cuál es la longitud de la circunferencia azul?



- A) 18 B) 20 C) 24 D) 30 E) 36

30 La figura muestra el plano de las siete rutas de metro de una ciudad. Los círculos indican las estaciones. Queremos pintar las líneas de tal manera que si dos líneas comparten una estación común, entonces se pintarán con colores diferentes.

¿Cuál es el menor número de colores que podemos utilizar?



- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7