



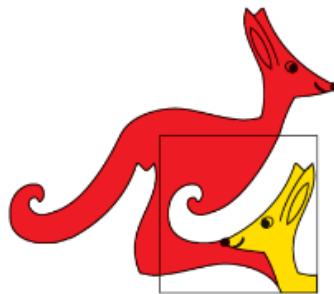
Federación Española de Sociedades
de Profesores de Matemáticas

XXX CANGURO MATEMÁTICO

Nivel 2

2.º de Educación Secundaria Obligatoria

20 de marzo de 2025



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 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

XXX CANGURO MATEMÁTICO 2025

Nivel 2

2.º de Educación Secundaria Obligatoria

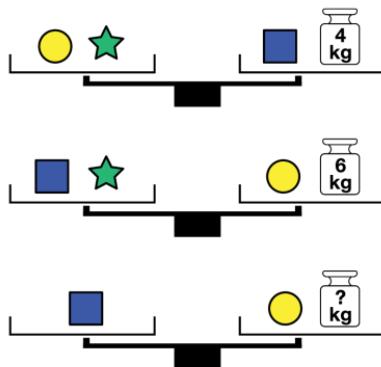
Preguntas de 3 puntos

1 Se puede formar un cuadrado con cuatro de las siguientes piezas. ¿Qué pieza no se utilizará?



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

2 Todas las balanzas de la imagen están equilibradas:



¿Cuál es el peso de la pesa con el signo de interrogación?

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

3 En cada cuadro hay que colocar un número de una cifra, de manera que se cumplan las operaciones indicadas. ¿Cuál es la suma de los cuatro dígitos que se han colocado en los cuadros?

$$\begin{array}{c}
 \boxed{} + \boxed{} = 9 \\
 \times \qquad : \\
 \boxed{} - \boxed{} = 4 \\
 = \qquad = \\
 8 \qquad 2
 \end{array}$$

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

4 Los números del 1 al 20 están dispuestos en una fila en orden aleatorio. Desde la posición del número 13, cuando miramos a la izquierda, vemos 5 números mayores que 13. Cuando miramos a la derecha, vemos 8 números menores que 13. ¿En qué posición se encuentra el 13 en la fila cuando contamos de izquierda a derecha?

- A) Noveno B) Décimo C) Undécimo
 D) Duodécimo E) Décimotercero

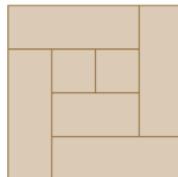
5 Un número tiene las siguientes propiedades:

- Es un número entero positivo mayor que 1.
- Es un divisor de 30.
- No es un número primo.
- No es múltiplo de 3.

¿Cuál es este número?

- A) -2 B) 3 C) 5 D) 10 E) 6

6 Un carpintero sierra un tablón rectangular largo en piezas más cortas y luego las vuelve a ensamblar en un cuadrado, como se muestra en la figura siguiente.



Si la anchura del tablón original es de 1 m, ¿cuál es el perímetro del tablón original?

- A) 12 m B) 24 m C) 16 m D) 32 m E) 34 m

7 Alejandro, Bernardo, Carmen, Diana y Emilia están participando en un torneo de tenis. Al final, cada pareja de estudiantes jugará exactamente un partido entre sí. Hasta ahora, Alejandro ha jugado 4 partidos, Bernardo ha jugado 3 partidos, Carmen ha jugado 2 partidos y Diana ha jugado 1 partido. ¿Con quién ha jugado Emilia hasta ahora?

- A) Bernardo, Carmen y Diana B) Alejandro, Carmen y Diana
C) Bernardo y Diana D) Alejandro, Bernardo y Carmen
E) Alejandro y Bernardo

8 En la granja hay 14 gallinas. Ocho de ellas ponen un huevo cada dos días, el resto pone un huevo cada tres días. El 10 de julio las gallinas no pusieron ningún huevo, pero el 14 de julio pusieron seis huevos. ¿Cuántos huevos pusieron en total las gallinas en la semana del 10 al 16 de julio?

- A) 28 B) 32 C) 34 D) 36 E) 42

9 Si

$$A + A + A = 6$$

$$B + B + A = 8$$

$$C + 2B + 4A = 20$$

¿Cuál es el valor de $A + B + C$?

A) 30

B) 32

C) 34

D) 36

E) 38

10 En cada vértice de la siguiente figura se ha colocado un número. El número dentro de cada triángulo o cuadrado indica la suma de los números de sus vértices. Por ejemplo, $7 = a + e + f$.

¿Cuál es el valor de los vértices sombreados $a + b + c + d$?

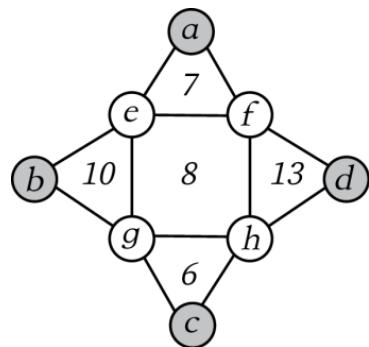
A) 13

B) 16

C) 20

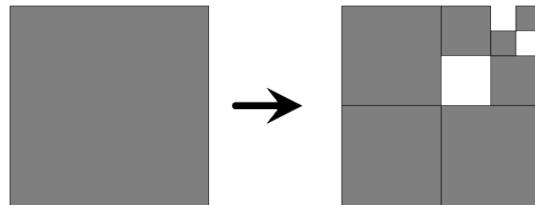
D) 23

E) 26



Preguntas de 4 puntos

11 El cuadrado gris se ha dividido en cuadrados más pequeños de diferentes tamaños. Se han quitado algunos de los cuadrados más pequeños. ¿Qué parte del cuadrado grande falta?

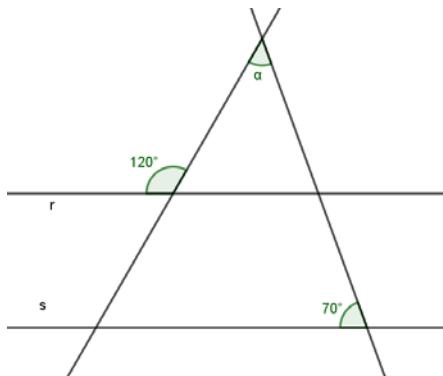


- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{16}$ C) $\frac{3}{16}$ D) $\frac{1}{32}$ E) $\frac{3}{32}$

12 Los números $86X63Y19$ y $214X8YZ9$ son múltiplos de 9. ¿Cuántos valores posibles puede tener como máximo la cifra Z?

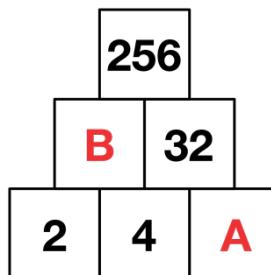
- A) 2 B) Ninguno C) 1 D) 3 E) 4

13 Las dos rectas r y s son paralelas. A partir de las medidas de los ángulos que aparecen en la figura, ¿Cuál es la medida del ángulo α ?



- A) 30° B) 40° C) 50° D) 60° E) 70°

14 ¿Qué números deberían estar en las posiciones A y B?

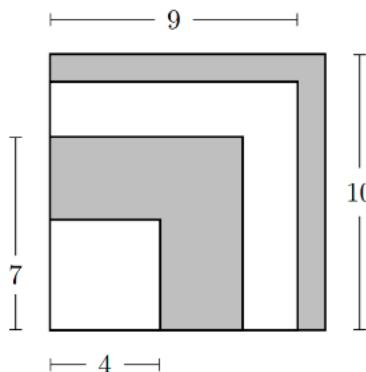


- A) 6 y 8 B) 16 y 16 C) 6 y 24 D) 8 y 8 E) 8 y 16

15 Recuerdo que mi contraseña de una red social es la palabra Canguro seguida de una cifra, también recuerdo que una de las letras era mayúscula, pero no recuerdo cuál de las letras era mayúscula ni que cifra usé. ¿Cuál es el número máximo de pruebas que deberé hacer para poder acceder a mi red social?

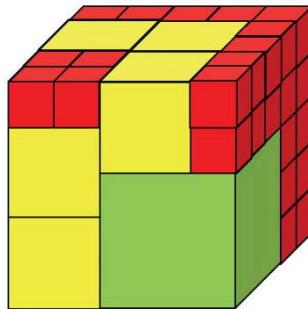
- A) 1 B) 7 C) 63 D) 70 E) 1280

16 Cuatro cuadrados de lados de 4, 7, 9 y 10 unidades se disponen en orden creciente de tamaño de forma que sus bordes izquierdo e inferior se alineen. Los cuadrados se alternan en blanco-gris-blanco-gris, respectivamente, como se muestra en la imagen. ¿Cuál es el área de la región gris visible en unidades cuadradas?



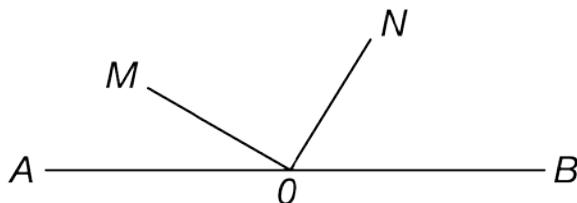
- A) 42 B) 45 C) 49 D) 50 E) 52

17 María pegó tres tipos de cubos para hacer el cubo grande que se ve en la figura. Utilizó un cubo verde grande, cinco cubos amarillos más pequeños, varios cubos rojos más pequeños que los amarillos. El cubo grande está lleno, sin agujeros. ¿Cuántos cubos rojos ha utilizado María?



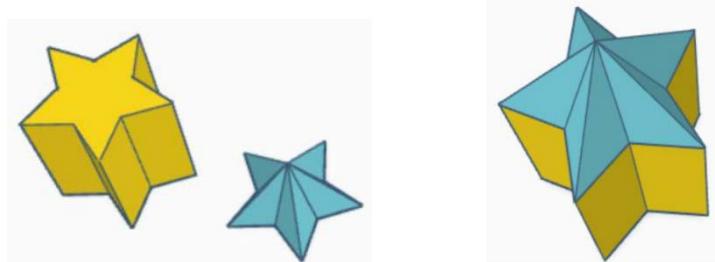
- A) 40 B) 46 C) 52 D) 58 E) 64

18 Dos ángulos adyacentes forman un ángulo llano $\angle AOB$. OM y ON son las bisectrices de los dos ángulos adyacentes que forman el ángulo llano, tal y como se muestra en la imagen: $\angle AOM$ es 20° menor que $\angle BON$. ¿En cuántos grados se diferencian los ángulos adyacentes?



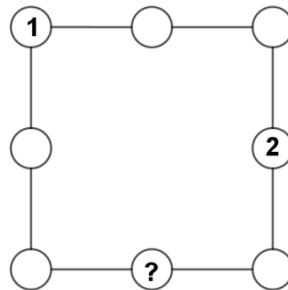
- A) 10° B) 20° C) 40° D) 70° E) 290°

19 La estrella azul se coloca encima de la estrella amarilla. ¿Cuántas aristas tiene la nueva figura bicolor?



- A) 20 B) 25 C) 30 D) 40 E) 50

20 Los números del 1 al 8 deben colocarse cada uno en un círculo de la figura, de modo que los tres números de cualquier lado del cuadrado sumen 13. Si los números 1 y 2 se han colocado como se muestra en la figura de abajo, ¿qué número debe colocarse en el círculo marcado con el signo de interrogación?



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

Preguntas de 5 puntos

21 Había cuatro recintos, K, L, M y N, con un total de 35 canguros. Se sabe que en cada uno de ellos había más de un canguro.

Había 21 canguros en total en los recintos K y L, y el mayor número de canguros estaba en el recinto M.

¿Cuántos canguros más había en el recinto M que en el recinto N?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

22 Las imágenes siguientes se dibujan siguiendo un patrón. ¿Cuál será la octava imagen?

1



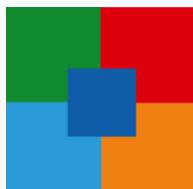
2



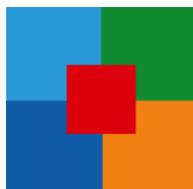
3



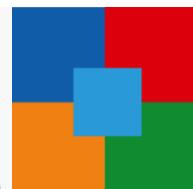
A)



B)



C)



D)



E)



23 ¿Cuántos números de tres cifras hay en los que el producto de las unidades y las decenas sea igual a las centenas?

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

24 ¿Cuántas cifras tiene el menor número que es divisible, a la vez, entre 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9?

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

25 Los números del 1 al 9 se colocan en un cuadrado de forma que cada número sea adyacente al anterior (en horizontal, vertical o diagonal), como se muestra en el ejemplo:

1	3
4	2

A continuación, se borran algunos de los números. ¿Qué número de las opciones que se ofrecen no puede estar en la posición del signo de interrogación?

2	3	9
	?	

- A) 1 B) 4 C) 7 D) 8 E) Puede ser cualquier número

26 Lidia quiere saber cuál de sus cuatro hijos se ha comido una cereza de la tarta, y preguntó a los niños. Alicia respondió: «Bruno es culpable»; Bruno contestó: «Daniel es culpable»; César respondió: «Yo no soy culpable» y Daniel respondió: «Bruno miente cuando dice que soy culpable». Se sabe que sólo uno de los niños ha dicho la verdad. ¿Quién es el culpable?

- A) Alicia B) Bruno C) César
D) Daniel E) Es imposible averiguar quién fue el culpable

27 Si en un rectángulo aumentamos dos de sus lados iguales un 25% y disminuimos los otros dos lados un 25%, ¿Qué ocurre con el área del nuevo rectángulo obtenido?

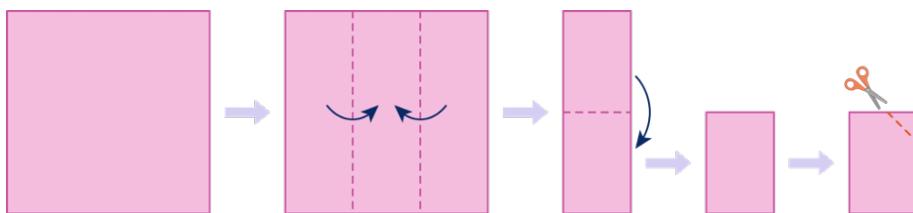
- A) Es igual a la del rectángulo inicial B) Aumenta un 25%
C) Disminuye un 25% D) Disminuye un 93,75%
E) Disminuye un 6,25%

28 Andy rellena una tabla de 3×3 con todos los dígitos del 1 al 9 de forma que cada celda contenga sólo un dígito. Ya ha colocado los dígitos 1, 2, 3 y 4 en la tabla, como se muestra en la figura. Dos números son «vecinos» cuando las casillas en las que están comparten un lado. Cuando ha terminado de llenar la tabla, se ha dado cuenta de que La suma de los números vecinos del 9 es igual a 15. ¿Cuánto es la suma de los números vecinos del 8?

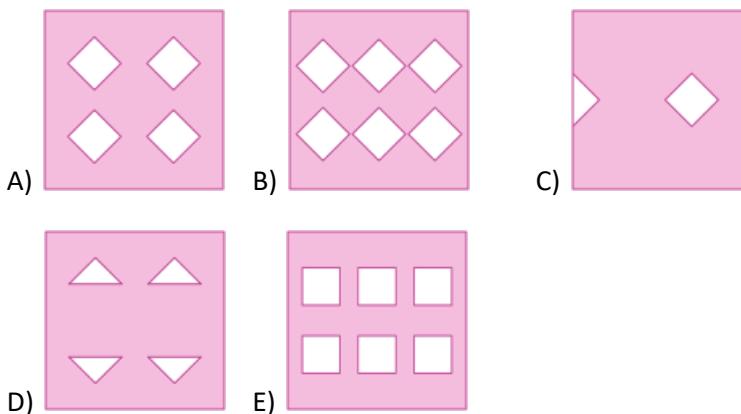
1		3
2		4

- A) 12 B) 18 C) 20 D) 26 E) 27

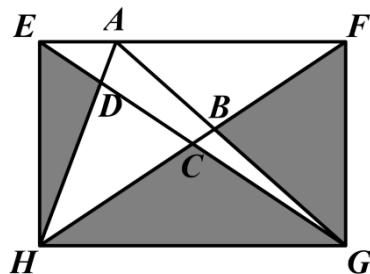
29 Se dobla y corta una hoja de papel como se muestra en la figura siguiente:



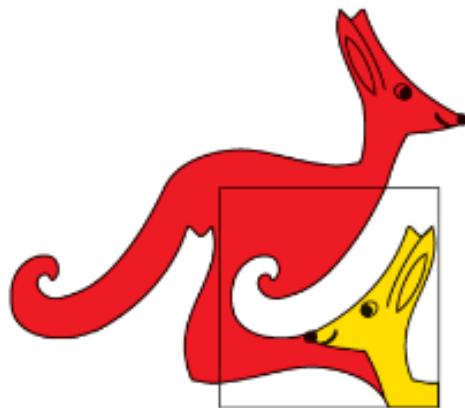
¿Cuál de las siguientes imágenes muestra el resultado al desplegar la hoja?



30 En el rectángulo de la imagen, el punto A está en el lado EF y el punto C es el punto de intersección de las diagonales. Los segmentos AH y EG se cortan en el punto D. Los segmentos AG y HF se cortan en el punto B. El área total de las regiones sombreadas es 120 cm^2 , $EF=18 \text{ cm}$ y $EH=12 \text{ cm}$. ¿Cuál es el área en cm^2 del cuadrilátero ABCD?



- A) 10 B) 12 C) 13 D) 14 E) 16



www.canguromat.es



Federación
Española de
Sociedades de
Profesores de
Matemáticas

www.fespm.es