



XXI CONCURSO CANGURO MATEMÁTICO 2014



Nivel 1 (1º de E.S.O.)

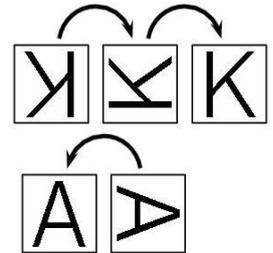
Día 20 de marzo de 2014. Tiempo : 1 hora y 15 minutos

No se permite el uso de calculadoras. 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.

Las preguntas 1 a 10 valen 3 puntos cada una.

1

Alberto escribe la palabra KANGAROO con cartas, en cada una de las cuales hay una letra. Algunas de las cartas han quedado mal colocadas



La letra K se puede colocar correctamente girándola dos veces, y la letra A girándola una vez, como se muestra en la figura de la derecha.

¿Cuántos giros necesita hacer Alberto para que todas las letras de la palabra KANGAROO estén en la posición correcta?

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

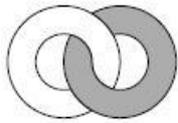
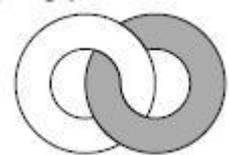
2

Un bizcocho pesa 900 g. Se corta en 4 trozos. El trozo mayor pesa igual que los otros 3 juntos. ¿Cuánto pesa el trozo mayor?

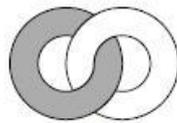
- A) 250 g B) 300 g C) 400 g D) 450 g E) 600 g

3

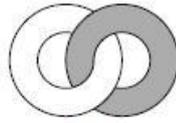
Dos anillos, uno gris y otro blanco, están entrelazados. Pedro, que está delante de los anillos, los ve así:
Pablo está detrás de los anillos. ¿Cómo los ve?



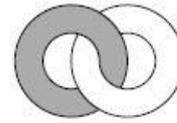
A)



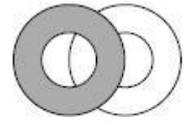
B)



C)



D)



E)

4

En la suma de la derecha, algunas de las cifras han sido sustituidas por asteriscos
¿Cuánto vale la suma de las cifras sustituidas?

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

$$\begin{array}{r} 1 * 2 \\ + 1 * 3 \\ \hline 1 * 4 \\ \hline = 3 0 9 \end{array}$$

5

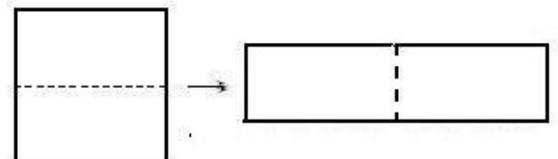
¿Cuánto vale la diferencia entre el menor número de 5 cifras y el mayor número de 4 cifras?

- A) 1 B) 10 C) 1111 D) 9000 E) 9900

6

Un cuadrado de perímetro 48 cm se corta en dos partes que unidas forman un rectángulo, como se ve en la figura.
¿Cuál es el perímetro del rectángulo?

- A) 24 cm B) 30 cm C) 48 cm D) 60 cm E) 72 cm



- 7 Tenemos 38 palillos iguales. Construimos un triángulo equilátero y un cuadrado, utilizando todos los palillos. Cada lado del triángulo mide 6 palillos. ¿Cuántos palillos hay en cada lado del cuadrado?
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

- 8 El collar de perlas de la figura contiene perlas grises y blancas.



Queremos coger 5 de las perlas grises, que las podemos tomar indistintamente de uno, del otro o de los dos extremos del collar, y por tanto debemos coger algunas perlas blancas. ¿Cuál es el menor número de perlas blancas que hemos de coger?

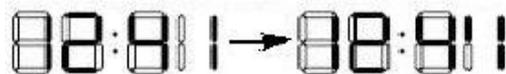
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

- 9 Fernando participa en una carrera que consta de 5 vueltas. La hora de paso de Fernando por la meta en cada vuelta aparece en el cuadro de la derecha. ¿Cuál fue la vuelta más rápida?

- A) La primera B) la segunda C) la tercera
D) la cuarta E) la quinta

	Hora
comienzo	09:55
tras la vuelta 1	10:26
tras la vuelta 2	10:54
tras la vuelta 3	11:28
tras la vuelta 4	12:03
tras la vuelta 5	12:32

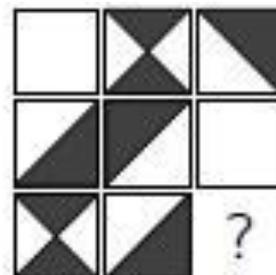
- 10 En mi reloj digital no aparece ninguno de los tres tramos horizontales que pueden usarse para formar la última cifra de la derecha. Estoy mirando mi reloj cuando cambia la hora, de la mostrada a la izquierda de la figura, a la que se ve a la derecha: ¿Qué hora es ahora?



- A) 12:40 B) 12:42 C) 12:44 D) 12:47 E) 12:49

Las preguntas 11 a 20 valen 4 puntos cada una

- 11 ¿Cuál de las piezas de abajo hay que añadir al cuadrado (incompleto) 3x3 de la figura para que las áreas blanca y negra sean iguales?



A)



B)



C)



D)

Es imposible
E)

- 12 A y B empiezan a caminar saliendo del mismo punto. A camina 1 km hacia el Norte, 2 km hacia el Oeste, 4 km hacia el Sur y finalmente 1km hacia el Oeste. B camina 1 km hacia el Este, 4 km hacia el Sur, y 4 km hacia el Oeste. Se supone que se mueven en un plano. ¿Cuál de las siguientes debe ser la última parte del paseo de B para llegar al mismo punto que A?

- A) Ya ha alcanzado el mismo punto. B) 1 km hacia el Norte C) 1 km hacia el Noroeste
D) Más de 1 km hacia el Noroeste E) 1 km hacia el Oeste

- 13 En el campamento de verano, 7 alumnos toman un helado cada día; 9 toman helado en días alternos, y el resto de alumnos no toman helado nunca. Ayer, 13 alumnos tomaron helado. ¿Cuántos tomarán helado hoy?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) Imposible saberlo

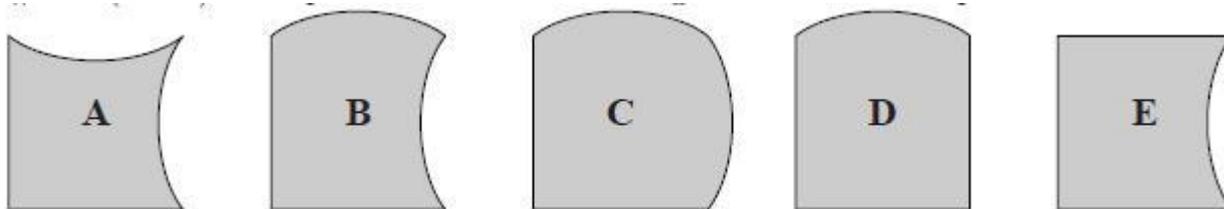
14

Los alumnos A, B, C, D y E están sentados, en sentido horario, alrededor de una mesa circular. Cuando suena la campana, todos excepto uno intercambian su sitio con el de uno de los alumnos que tiene inmediatamente a su derecha o a su izquierda. Las posiciones resultantes, en sentido horario y empezando por A, son A, E, B, D, C. ¿Qué alumno no se movió?

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

15

Usando cuatro de las cinco piezas que se muestran se forma un cuadrado.



¿Qué pieza no se usó?

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

16

Un número natural tiene tres cifras. Multiplicándolas resulta 135. ¿Qué resultado hubiéramos obtenido si las hubiésemos sumado?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

17

En un restaurante hay 16 mesas, cada una de las cuales tiene 3, 4 ó 6 sillas. En las mesas de 3 o 4 sillas se pueden sentar, en conjunto, 36 personas. Si el aforo del restaurante es 72 personas, ¿Cuántas mesas de 3 sillas hay?

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

18

Los puntos A, B, C, D, E y F están en ese orden sobre una recta. Sabemos que $AF=35$, $AC = 12$, $BD = 11$, $CE = 12$ y $DF = 16$. ¿Cuál es la distancia BE?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

19

Estamos formando grupos de fichas, sobre la mesa. Formando grupos de 3 fichas cada uno, sobran 2 fichas. Formando grupos de 5 fichas, vuelven a sobrar 2 fichas. ¿Cuántas fichas más, como mínimo, necesitamos para que al formar grupos de 3 y de 5 fichas no sobre ninguna?

- A) 3 B) 1 C) 4 D) 10 E) 13

20

Las caras de un cubo llevan los números 1, 2, 3, 4, 5, y 6. Las caras 1 y 6 tienen una arista común. Lo mismo ocurre con las caras 1 y 5, las caras 1 y 2, las caras 6 y 5, las caras 6 y 4, y las caras 6 y 2. ¿Qué número está en la cara opuesta a la que lleva el número 4?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) No se puede saber

Las preguntas 21 a 30 valen 5 puntos cada una

21

El cubo $3 \times 3 \times 3$ de la figura 1 está formado por 27 cubos unidad. ¿Cuántos cubos unidad hay que quitar para que, mirando desde la derecha, ó desde arriba, ó desde el frente, se vea la figura 2?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9

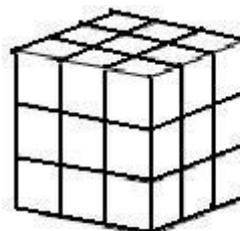


figura 1

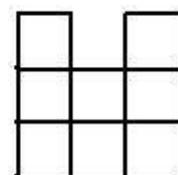


figura 2

22

Las canciones A, B, C, D y E están sonando seguidas, en ese orden, ininterrumpidamente. Es decir, cuando termina la E comienza de nuevo la A, etc. La canción A dura 3 min., la B, 2 min 30 seg; la C, 2 min; la D, 1 min 30 seg y la E 4 minutos.

Cuando Andrés sale de casa, está sonando la canción C. Andrés vuelve a casa exactamente una hora más tarde. ¿Qué canción está sonando?

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

23

Estoy colocando los números 1 a 9 en las casillas de un tablero 3x3. Empiezo colocando los números 1, 2, 3 y 4 como se ve en la figura. Para el número 5, la suma de los números que hay en las casillas adyacentes (que tienen un lado común con la del 5) es igual a 9. ¿Cuál es la suma de los números adyacentes al 6?

1		3
2		4

- A) 14 B) 15 C) 17 D) 28 E) 29

24

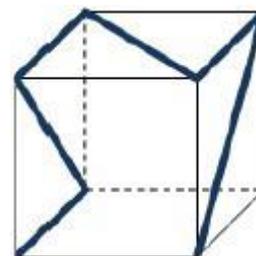
Hay una hilera de 60 árboles, que suponemos numerados del 1 al 60. Los árboles que llevan número par son arces; los que llevan un número múltiplo de 3 son arces o tilos. Los demás árboles son abedules. ¿Cuántos abedules hay?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 24 E) 30

25

En el cubo transparente de la figura de la derecha hay pegado un cordón de color negro, como se ve en el dibujo.

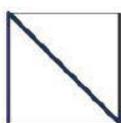
¿Cuál de las siguientes figuras NO muestra el cubo desde ninguna perspectiva?



A)



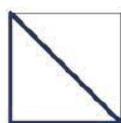
B)



C)



D)



E)

26

El rey y sus mensajeros están viajando del castillo al palacio de verano, a una velocidad de 5 km/h. Cada hora, el rey envía un mensajero al castillo, a una velocidad de 10 km/h. ¿Cuál es el intervalo de tiempo entre la llegada al castillo de dos mensajeros consecutivos?

- A) 30 min B) 60 min C) 75 min D) 90 min E) 120 min

27

En la pizarra hay escritos 3 números de una cifra. Juan los suma, y obtiene 15. Después borra uno de los números y lo sustituye por un 3. A continuación, Pepe multiplica los tres números que hay escritos ahora y obtiene 36. ¿Cuál puede ser el número que Juan borró?

- A) un 6 ó un 7 B) un 7 ó un 8 C) solo 6 D) solo 7 E) solo 8

28

Al Canguro le gustan las coles y las zanahorias. En un día, come 9 zanahorias, o bien 2 coles, o bien 1 col y 4 zanahorias. Pero algunos días solo come hierba. En los últimos 10 días, el Canguro come un total de 30 zanahorias y 9 coles. ¿En cuántos de esos 10 días solo comió hierba?

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

29

En Fabulandia, cada día soleado es precedido inmediatamente por 2 días consecutivos de lluvia. Además, 5 días después de cualquier día de lluvia, hay otro día de lluvia. Hoy es soleado en Fabulandia. ¿A lo sumo, durante cuántos días podemos predecir el tiempo en Fabulandia con seguridad?

- A) 1 día B) 2 días C) 4 días D) Podemos predecir el tiempo cada día desde ahora.
E) No podemos predecir el tiempo ni siquiera para el día siguiente

30

La abuela tiene 10 nietos. Alicia es la mayor. Un día, la abuela observa que sus nietos tienen todas edades diferentes. Si la suma de estas edades es 180, ¿cuál es la menor edad que puede tener Alicia?

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23