



XIII CONCURSO CANGURO MATEMÁTICO 2006



Nivel 1 (1° de E.S.O.)

Día 16 de marzo de 2006. 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 $3 \times 2006 = 2005 + 2007 + Y$. Entonces Y vale
A) 2005 B) 2006 C) 2007 D) 2008 E) 2009

- 2 Se escriben seis números en las tarjetas mostradas en la figura. ¿Cuál es el mayor número que se puede formar con esas tarjetas?
- A) 9 876 543 210 B) 4 130 975 682 C) 3 097 568 241
D) 7 568 413 092 E) 7 685 413 092
-

- 3 Se pueden sentar 4 personas en torno a una mesa cuadrada. Para una reunión en la escuela, los estudiantes unen 10 mesas cuadradas en hilera, formando una más grande rectangular. ¿Cuántas personas se pueden sentar en torno a esta mesa más larga?
- A) 20 B) 22 C) 30 D) 32 E) 40

- 4 = 500 monedas
- = 1200 monedas

¿Cuántas monedas cuesta una pelota?

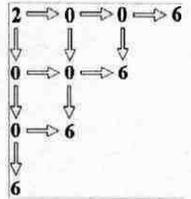
- 5 Elige la figura en la que el ángulo entre las agujas del reloj sea 150° .
- A) B) C) D) E)

- 6 En la acera **izquierda** de la calle Mayor están todos los números impares de las casas, desde el 1 al 39. En la acera de la derecha están todos los números pares desde el 2 al 34. ¿Cuántas casas hay en la calle Mayor?
- A) 8 B) 36 C) 37 D) 38 E) 73

- 7 La mitad de una centésima es
A) 0,005 B) 0,002 C) 0,05 D) 0,02 E) 0,5

- 8 ¿De cuántas formas se puede obtener el número 2006 siguiendo las flechas de la figura?

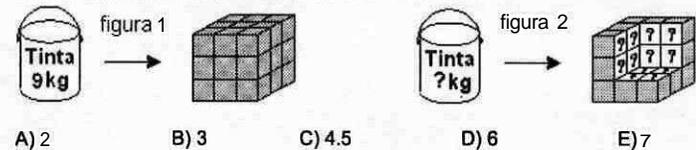
- A) 12 B) 11 C) 10 D) 8 E) 6



- 9 El cubo de la figura tiene uno de los siguientes desarrollos:



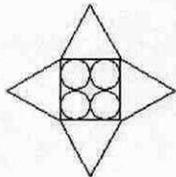
- 10 Necesitamos 9 kg de tinta para pintar la parte exterior del cubo de la figura 1. ¿Cuánta necesitaremos para pintar la superficie blanca (con interrogaciones) del cubo de la figura 2?



Las preguntas 11 a 20 valen 4 puntos cada una

- 11 ¿Cuál es el perímetro exterior de la estrella, que está formada por cuatro círculos iguales de radio 5 cm, un cuadrado y cuatro triángulos equiláteros?

- A) 40 cm B) 80 cm C) 120 cm D) 160 cm E) 240 cm

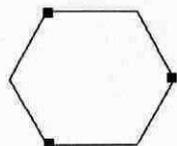


- 12 ¿Cuál es la diferencia entre la suma de los primeros 1000 números pares estrictamente positivos y la suma de los 1000 primeros números impares estrictamente positivos?

- A) 1 B) 200 C) 500 D) 1000 E) 2000

- 13 Un papel con la forma de un hexágono regular, como se muestra en la figura, se dobla de tal manera que los tres vértices marcados se superponen en el centro del hexágono. ¿Qué figura se obtiene?

- A) una estrella de seis puntas B) un dodecágono
C) un hexágono D) un cuadrado E) un triángulo



14 Un cuadrado está formado por 10 por 10 cuadraditos que se colorean diagonalmente: rojo, blanco, azul, verde, granate, rojo, blanco, azul, ... (ver figura), ¿Cuál será el color del cuadradito de la esquina inferior derecha?

A) rojo B) blanco C) azul D) verde E) granate

15 En la figura es $|AB| = 4\text{cm}$, $|BC| = 1\text{cm}$. E es el punto medio de AB, F el punto medio de AE, G el punto medio de AD y H el punto medio de AG. El área del rectángulo sombreado es:

A) $1/4\text{cm}^2$ B) 1cm^2 C) $1/8\text{cm}^2$
D) $1/2\text{cm}^2$ E) $1/16\text{cm}^2$

16 El resultado de las sumas y restas de la figura adjunta es

A) 1111111111 B) 1010101010 C) 100000000 *
D) 999999999 E) 0

17 ¿Cuántos cubos diferentes hay si tres caras son azules y tres caras son rojas?

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

18 El diámetro AB del círculo de la figura mide 10 cm. y todos los rectángulos pequeños son iguales. ¿Cuál es el perímetro de la figura sombreada? ...

A) 8 cm B) 16 cm C) 20 cm D) 25 cm E) 30 cm

19 Seis coches están aparcados en un parking. Una persona quiere ir de S a F por el camino más corto posible. ¿Cuál de los caminos mostrados es el más corto?

A) B) C) D) E) Todos son iguales

20 Ana calcula la suma del mayor y el menor múltiplo de tres, de dos cifras. Beni calcula la suma del mayor y el menor número de dos cifras que no son múltiplos de tres. ¿Cuál es la diferencia entre el número de Ana y el de Beni?

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

Las preguntas 21 a 30 valen 5 puntos cada una

21 Una tira de longitud 15dm fue dividida en el mayor número posible de trozos de longitudes enteras diferentes (también en dm). El número de cortes fue:

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 15.

22 Un río pasa por una ciudad formando dos islas. Hay 6 puentes que se muestran en la figura. ¿Cuántos caminos van de A a B pasando una vez, y sólo una, por cada uno de los 6 puentes?

A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) más de 6

23 ¿Qué conjunto de tres números representa tres puntos igualmente espaciados entre ellos, cuando se representan en la recta numérica?

A) $1/3, 1/4, 1/5$ B) 12, 21, 32 C) 0.3, 0.7, 1.3 D) $1/10, 9/80, 1/8$ E) 24, 48, 64

24 En un segmento OE de longitud(OE) = 2006 unidades, consideramos los puntos A, B, C tales que longitud(OA) = longitud(BE) = 1111 unidades y longitud(OC) = 70 % de la longitud(OE). ¿En qué orden se verán los puntos desde O hasta E?

A) OABCE B) OACBE C) OCBAE D) OBCAE E) OBACE

25 Belinda forma cuadrados reuniendo cuadraditos en la forma que se muestra en la figura. ¿Cuántos cuadraditos debe añadir al cuadrado trigésimo para construir el trigésimo primero?

A) 124 B) 59 C) 61 D) 63 E) 120

26 Los números naturales del 1 al 2006 se escriben en el encerado. Pedro subraya todos los números divisibles por 2, luego los divisibles por 3, y luego los divisibles por 4. ¿Cuántos números han sido subrayados exactamente dos veces?

A) 1003 B) 1002 C) 501 D) 334 E) 167

27 ¿Cuál es el menor número de puntos que hay que quitar de la figura para que ningún trio de los restantes puntos sean vértices de un triángulo equilátero?

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

28 Dos amigos, Alex y Ben, van a hacer fuego y cocinar. Usarán 15 trozos iguales de madera; Alex lleva 8 y Ben 7. Carlos les sugiere unirse a ellos, pagándole por usar su fuego 30 monedas del mismo valor. La forma equitativa de repartir las monedas es:

A) 22 a Alex y 8 a Ben B) 20 a Alex y 10 a Ben C) 15 a Alex y 15 a Ben
D) 16 a Alex y 14 a Ben E) 18 a Alex y 12 a Ben

29 En las caras de un cubo están escritas letras. La figura de la izquierda muestra una posibilidad de desarrollar ese cubo. ¿Qué letra debe escribirse en lugar del signo de interrogación en la otra versión del desarrollo (figura de la derecha)?

A) A B) B C) C D) E E) imposible definirlo

30 ¿De cuántas maneras se pueden escribir los números 1, 2, 3, 4, 5, 6 en los cuadrados de la figura (uno en cada cuadrado) de modo que no haya cuadrados adyacentes en los que la diferencia de los números escritos en ellos sea 3? (Los cuadrados que solo comparten un vértice no son adyacentes)

A) 3×2^5 B) 3^6 C) 6^3 D) 2×3^5 E) 3×5^2