



XVI CONCURSO CANGURO MATEMÁTICO 2009

Nivel 1 (1° de E.S.O.)



Día 24 de marzo de 2009. 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.

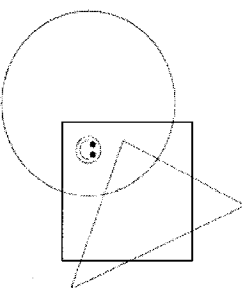
Las preguntas 1 a 10 valen 3 puntos cada una.

1 ¿Cuál de los siguientes números es par?

- A) 2009 B) $2 + 0 + 0 + 9$ C) $200 - 9$ D) 200×9 E) $200 + 9$

2 ¿Dónde está la carita sonriendo?

- A) En el círculo y en el triángulo, pero no en el cuadrado.
B) En el círculo y el cuadrado, pero no en el triángulo.
C) En el triángulo y en el cuadrado, pero no en el círculo.
D) En el círculo, pero no en el cuadrado o el triángulo.
E) En el cuadrado, pero no en el círculo o el triángulo.



3 ¿Cuántos enteros hay entre 2,009 y 19,03 ?

- A) 16 B) 17 C) 14 D) 15 E) más de 17

4 El menor número de cifras que hay que borrar del número 12323314 para obtener un número capicúa es

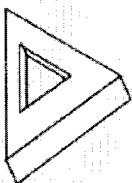
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5 Se tienen tres cajas, una blanca, otra verde y la tercera roja. Una de ellas contiene una barra de chocolate, otra una manzana y la última está vacía. Se sabe que la barra de chocolate está en la caja blanca o en la roja, y que la manzana no está ni en la blanca ni en la verde. La caja donde está el chocolate es :

- A) blanca B) roja C) verde D) roja o verde E) imposible saberlo

6 ¿Cuántas caras tiene el sólido de la figura?

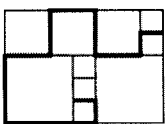
- A) 3 B) 5 C) 6 D) 8 E) 12



7

En la figura hay cuadradores de tres tamaños diferentes. El lado del más pequeño tiene 20 cm de longitud. ¿Cuál es la longitud total de la línea quebrada marcada con trazo más grueso ?

- A) 380 cm B) 400 cm C) 420 cm D) 440 cm E) 1680 cm



8

Se construye un puente sobre el río. La anchura del río es 120 metros. Un cuarto del puente está sobre la orilla izquierda y un cuarto del puente sobre la orilla derecha. ¿Cuál es la longitud del puente?

- A) 150 m B) 180 m C) 210 m D) 240 m E) 270 m

9

En una habitación hay perros y gatos. El número de garras de los gatos es el doble del número de hocicos de los perros. Entonces, el número de gatos es

- A) el doble del número de perros B) igual al número de perros
C) la mitad del número de perros D) un cuarto del número de perros
E) cuatro veces el número de perros

10

Usamos palillos iguales para formar cifras, como se muestra en la figura



Llamamos "peso" de un número al número de palillos necesario para formarlo. ¿Cuál es el peso del número de dos cifras más pesado?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

Las preguntas 11 a 20 valen 4 puntos cada una

11

¿Cuál de los siguientes lazos consta de más de un trozo de cuerda?

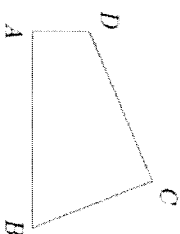


- A) I, III, IV y V B) III, IV y V C) I, III y V D) todos ellos
E) Ninguna de las respuestas anteriores

12

El cuadrilátero ABCD tiene lados $AB = 11$, $BC = 7$, $CD = 9$ y $DA = 3$, y tiene ángulos rectos en A y en C. El área del cuadrilátero es

- A) 30 B) 44 C) 48 D) 52 E) 60



13

En el grupo de danza hay 39 chicos y 23 chicas. Cada semana, se incorporan al grupo 6 chicos y 8 chicas. Después de varias semanas, el número de chicas y chicos en el grupo se ha igualado. ¿Cuántas personas habrá entonces en el grupo?

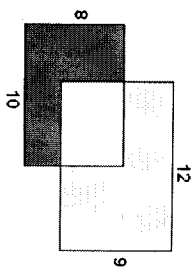
- A) 144 B) 154 C) 164 D) 174 E) 184

14

Ocho cartas, numeradas de 1 a 8 se colocan en las cajas P y Q, de modo que las sumas de los números de las cartas en cada caja sean iguales. Si sólo hay 3 cartas en la caja P, entonces puedes asegurar que

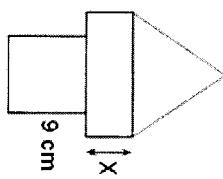
- A) En Q hay tres cartas con número impar B) En Q hay cuatro cartas con número par
C) La carta número 1 no está en la caja Q D) La carta número dos está en la caja Q
E) La carta número 5 está en la caja Q

15 Dos rectángulos, de dimensiones 8×10 y 9×12 se superponen parcialmente, como se muestra en la figura. El área gris oscura es 37. ¿Cuánto vale el área gris clara?



- A) 60 B) 62 C) 62.5 D) 64 E) 65

16 La "torre" de la figura está formada por tres polígonos – cuadrado, rectángulo y triángulo equilátero. El perímetro de las tres estructuras es el mismo. El lado del cuadrado mide 9 cm de largo. ¿Cuál es la longitud del lado del rectángulo marcado con X?



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

17 Queremos llenar una caja de dimensiones $30 \times 30 \times 50$ con cubos rígidos del mismo tamaño. ¿cuál es el mínimo número de cubos con el que puede hacerse eso?

- A) 15 B) 30 C) 45 D) 75 E) 150

18 Hoy es Domingo. Fran empieza a leer un libro que tiene 290 páginas. Lee 4 páginas al día, menos los Domingos, en que lee 25 páginas. No hay ningún día en que no lea. ¿Cuántos días tardará en terminar el libro?

- A) 5 B) 46 C) 40 D) 35 E) 41

19 Andrés, Benito, Celestino y Darío han obtenido los cuatro primeros puestos en el torneo de esgrima. Si sumas los números de los puestos de Andrés, Benito y Darío obtienes el número 6. Lo mismo ocurre si sumas los números de los puestos de Benito y Celestino, también obtienes 6. ¿Quién ganó el primer puesto, si Benito está por delante de Andrés?

- A) Andrés B) Benito C) Celestino D) Darío E) Imposible saberlo

20 Oliva toma 2009 piezas cuadradas del mismo tamaño y las coloca todas juntas, lado a lado, para formar un rectángulo sin agujeros. ¿Cuántos rectángulos distintos puede formar?

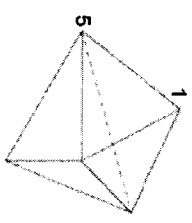
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 10

Las Preguntas 21 a 30 valen 5 puntos cada una

21 Las habitaciones de un hotel están numeradas con tres cifras. La primera indica el piso, y las otras dos, el número de la habitación. Por ejemplo, 125 indica la habitación número 25 del primer piso. Si el hotel tiene un total de 5 pisos, numerados de 1 a 5, con 35 habitaciones en cada uno, numeradas de 101 a 135 en el primer piso, etcétera, ¿cuántas veces se usará la cifra 2 entre todas las habitaciones?

- A) 60 B) 65 C) 95 D) 100 E) 105

22 La figura muestra un sólido formado por 6 caras triangulares. En cada vértice hay un número. Para cada cara, consideramos la suma de los tres números que hay en los vértices de esa cara. Si todas las sumas son iguales, y dos de los números, como se muestra en la figura, son 1 y 5, ¿cuál es la suma de los 5 números de los vértices del sólido?

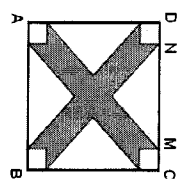


- A) 9 B) 12 C) 17 D) 18 E) 24

23 Se consideran las cuatro afirmaciones siguientes relativas al número natural X. X es divisible por 5 ; X es divisible por 11 ; X es divisible por 55 ; X es menor que 10. Se sabe que dos de esas afirmaciones son verdaderas, y las otras dos son falsas. Entonces el número X es igual a:

- A) 0 B) 5 C) 10 D) 11 E) 55

24 ABCD es un cuadrado de lado 10 cm. La distancia del punto N al punto M es 6 cm. Cada una de las regiones no sombreadas en la figura es, o bien triángulos isósceles iguales, o bien cuadrados iguales. Hallar el área de la región sombreada dentro del cuadrado ABCD



- A) 42cm^2 B) 46cm^2 C) 48cm^2 D) 52cm^2 E) 58cm^2

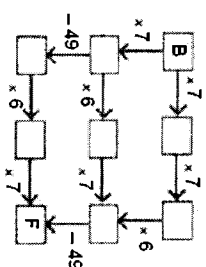
25 A la derecha y debajo de la tabla 3×3 de la figura aparece el total de puntos asignados a cada fila y a cada columna, dependiendo del valor que se da al signo que aparece en cada casilla. Calcular el valor de $\blacksquare + \square - \triangle =$

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

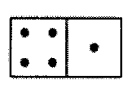
\blacksquare	\square	\triangle	11
\square	\blacksquare	\triangle	8
10	8	9	

26 El Canguro piensa un número entero y lo coloca en B. Luego sigue uno de los caminos señalados por flechas y realiza las operaciones correspondientes. ¿Puede obtener el Canguro el número 2009 al llegar a F?

- A) Si, yendo por los tres caminos posibles
 B) Si, yendo por dos de los caminos y empezando por el mismo número en los dos
 C) Si, yendo por dos de los caminos y empezando por números distintos en cada uno de ellos
 D) Si, yendo por solamente uno de los caminos posibles
 E) Es imposible



27 Un juego completo de 28 fichas de dominó consta de toda combinación posible de dos números de puntos entre 0 y 6, ambos inclusive, pudiendo aparecer dos veces el mismo número. ¿Cuántos puntos hay en el total de las fichas del dominó?



- A) 84 B) 105 C) 126 D) 147 E) 168

28 En la tabla 4×2 se escriben dos números en la primera fila. Cada fila siguiente contiene la suma y la diferencia de los números escritos en la fila anterior (véase la figura como ejemplo). En una tabla 7×2 , llenada de la misma manera, los números de la última fila son 96 y 64. ¿Cuál es la suma de los números de la primera fila?

10	3
13	7
20	6
26	14

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 20 E) 24

29 Si el Canguro conserva el calendario de 2009, ¿cuál de los siguientes años lo podrá reutilizar, porque las hojas de cada mes serán idénticas a las de 2009?

- A) Nunca B) 2013 C) 2014 D) 2015 E) 2016

30 Se quiere colorear las casillas de la tabla mostrada utilizando los colores A, B, C y D, de tal manera que las casillas contiguas no tengan el mismo color (las casillas que comparten un vértice o un lado se consideran contiguas). En la figura aparecen algunas casillas coloreadas. ¿Cuál es la coloración de la casilla sombreada?

- A) A B) B C) C D) D E) hay dos posibilidades diferentes

A	B	C	D