



**XIII CONCURSO
CANGURO MATEMÁTICO 2006**



Nivel 2 (2º 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 correspondieran si fuera correcta. Las preguntas no contestadas no se puntúan ni se penalizan. Inicialmente tienes 30 puntos.

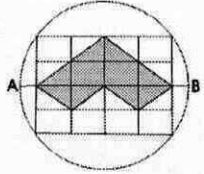
Las preguntas 1 a 10 valen 3 puntos cada uno.

- 1** Tres autobuses con el mismo número de turistas en cada uno llegan a la estación de un funicular. Las cabinas del funicular tienen 4 asientos y en total hay 28 cabinas. Parte de los turistas llenan las cabinas. Los restantes 26 turistas continúan la excursión a pie, ¿Cuántos turistas había en cada autobús?
- A) 40 B) 42 C) 46 D) 51 E) 36
- 2** Juan va a un campamento de verano de 10 días de duración. Al principio tiene 50 €. Durante los primeros 7 días gasta 3.50€ al día; compra un regalo para su madre, que le cuesta 8 €, y dulces para su padre, por 5.50€. El resto de los días gasta la misma cantidad cada uno, y al final se ha gastado todo el dinero. ¿Cuántos euros gastó el noveno día?
- A) 2 € B) 3 € C) 4 € D) 5 € E) 3,50 €
- 3** ¿Cuánto es 4 decenas multiplicado por 7 decenas?
- A) 28 centenas B) 28 C) 28 decenas D) 28 millares E) 280
- 4** Una caja con dos botellas de leche pesa 1260 gramos. Una caja con una botella de leche pesa 740 gramos. El peso de una caja vacía es:
- A) 540 g B) 200 g C) 1080 g D) 400 g E) 235 g
- 5** En una urna opaca hay 11 bolas rojas, 8 blancas y 6 negras. ¿Cuál es el menor número de bolas que necesito extraer para estar seguro de que tendré al menos una bola blanca o una negra?
- A) 6 B) 14 C) 19 D) 17 E) 12
- 6** En línea recta, la distancia de la casa de Luisa hasta la piscina es de 5 km, y desde la casa de Nicolás a la piscina, 3 km. ¿Cuál es la distancia entre la casa de Luisa a la de Nicolás?
- A) 2 km B) 8 km C) 2 u 8 km
D) cualquier distancia entre 2 y 8 km es posible E) ninguna de las anteriores es correcta.
- 7** Si reemplazamos en la expresión $4*2* - 13**$ los asteriscos por cifras, ¿cuál es el menor valor que puede tener la diferencia?
- A) 3629 B) 3530 C) 2720 D) 2621 E) 2603
- 8** En el supermercado, Ana compra dos cajas de dulces y una botella de limonada. La botella cuesta 2 €. Paga con un billete de 10 € y le devuelven 3 €. ¿Cuánto cuesta una caja de dulces?
- A) 2,50€ B) 5 € C) 5,50 € D) 6,50 € E) 13 €
- 9** Las edades de los hermanos gemelos Juan y María, y la de su madre, suman 60 años. Dentro de 20 años, ¿cuánto sumarán sus edades?
- A) 80 años B) 90 años C) 100 años D) 120 años E) imposible saberlo

- 10** ¿Cuántos céntimos de euro es el 120% de la mitad del 30% de un euro?
- A) 30 B) 15 C) 18 D) 36 E) 40

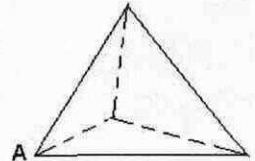
Las preguntas 11 a 20 valen 4 puntos cada una

- 11** 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

- 12** Un escarabajo recorre todas las aristas de un tetraedro regular, empezando en el vértice A y terminando en el punto de partida. La longitud de cada arista es 1. ¿Cuál es el mínimo camino recorrido?



- A) 6 B) 7 C) 8 D) 10 E) 12

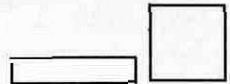
- 13** El producto de los números naturales de 1 a 11 ($1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 9 \times 10 \times 11$) es 39926800. ¿Qué cifra es z?

- A) 0 B) 1 C) 3 D) 5 E) 9

- 14** Se dan tres números naturales, M, A y T. Se sabe que $M \cdot (A - T + A)$ es impar. ¿Cuál de las siguientes frases es verdad?

- A) M y T son pares B) M y T son impares C) uno de los números M y T es par y el otro impar
D) M es impar, y T puede ser par o impar E) M es par, y T puede ser par o impar.

- 15** Transformamos un rectángulo de base 50 cm y altura 10 cm en un cuadrado de igual perímetro que el rectángulo. ¿En cuántos cm cuadrados se ha incrementado el área del polígono?



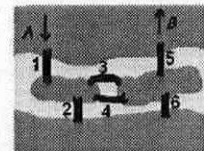
- A) los dos polígonos tienen la misma área B) en menos de 200
C) en 200 D) en más de 400 E) en 400

- 16** En enero de 1991 hubo 4 lunes y 4 viernes. ¿Qué día de la semana fue el 7 de enero de 1991?
- A) Lunes B) Miércoles C) Jueves D) Viernes E) Sábado

- 17** Se sabe que z y b son enteros positivos, y que $5z + 8b = 100$. ¿Cuál de las siguientes conclusiones es correcta?

- A) b es par B) b es impar C) b es múltiplo de 5 D) b es divisible por 8 E) b es primo

- 18** 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

19 Si compras 17 huevos y 9 cebollas tienes que pagar 1,60 € más que si compras 9 huevos y 17 cebollas. ¿Cuántos céntimos de euro es más caro un huevo que una cebolla?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 28 E) 40

20 Los números 1,2,3 y 4 se escriben en el encerado. Cada segundo, Luisa sustituye dos de los números por los obtenidos sumando 1 a cada número que va a ser sustituido. ¿Cuál es el menor número de segundos después del cual todos los números del encerado son múltiplos de 5?

- A) 4 B) 5 C) 8 D) 10 E) 20

Las preguntas 21 a 30 valen 5 puntos cada una

21 Una ciudad tenía 80000 habitantes al final del año 2000. Cada año su población se incrementa en un 0,5 %. ¿Al final de qué año esta ciudad tendrá más de 81200 habitantes?

- A) 2001 B) 2002 C) 2003 D) 2004 E) 2005

22 En la plaza central de Cangurolandia hay un reloj electrónico. Cada vez que en la hora del reloj hay un 1, la campana suena, y continúa sonando mientras aparezca un 1 en la pantalla. ¿Cuánto tiempo suena al día la campana de ese reloj? (La pantalla muestra las horas y minutos desde las 00,00 hasta las 23.59)

- A) 11 horas B) 12,75 horas C) 15 horas D) 16 horas E) 16,5 horas

23 Un paralelepípedo tiene un volumen de 2006 centímetros cúbicos y la longitud de cada arista es un número entero de cm. mayor que 1. ¿Cuál es, en centímetros cuadrados, la superficie de este paralelepípedo?

- A) 2310 B) 2006 C) 1155 D) 1121 E) menos de 1000

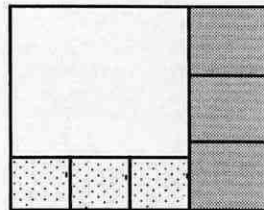
24 Se dice que el árbol más alto de Europa está en Reelig Glen, Escocia. Plantado en 1882, tiene ahora una altura de 62 metros. En promedio, ¿cuánto crece aproximadamente cada año?

- A) 0,5 cm B) 2 cm C) 5 cm D) 20 cm E) 50 cm

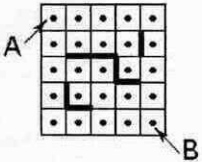
25 Mañana Harry tendrá su último examen de matemáticas. Si su nota es 1, la media de todos los exámenes será 7,3. Si su nota es 10, su media será 7,9. Todos los exámenes tienen el mismo peso para hallar la media. ¿Cuál es ahora la media de Harry?

26 Un rectángulo está dividido en 7 cuadrados, como se muestra en la figura. Cada uno de los lados de los cuadrados grises de la derecha miden 8. ¿Cuál es el lado del gran cuadrado blanco?

- A) 15 B) 18 C) 20 D) 24 E) 30

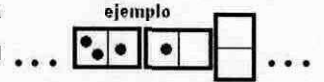


27 Harry y Potter han dibujado un cuadrado 5x5 y señalado los centros de los cuadraditos. Después, dibujan obstáculos, como se muestra en la figura por trazos gruesos. Quieren saber de cuántas maneras es posible ir de A a B usando el camino más corto, evitando los obstáculos, y yendo de centro a centro de los cuadrados sólo vertical u horizontalmente. ¿Cuántos caminos de longitud mínima van de A a B en esas condiciones?



- A) 6 B) 8 C) 9 D) 11 E) 12

28 Diez fichas distintas de dominó se ponen en hilera de acuerdo con la regla usual del juego (mitad con uno, la mitad con uno, las fichas dobles atravesadas, etc). Contamos el número total de puntos de las 10 fichas. El menor número que podemos obtener es



- A) 28 B) 29 C) 30 D) 33 E) 37

29 Como la luz viaja a velocidad finita (pero muy grande), vemos la luna como era hace 1 segundo y el Sol como era hace 8 minutos y medio. ¿Cuántas veces más lejos de la Tierra está el Sol que la Luna?

- A) 10 B) 60 C) 500 D) 3000 E) 300000

30 ¿Cuántos números de tres cifras, formados por tres cifras consecutivas, tienen un número impar de divisores?

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