



IX CONCURSO CANGURO MATEMÁTICO 2002



Nivel 1 (1º de E.S.O.)

Día 21 de marzo de 2002. 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 uno.

1 El número 2002 es capicúa, es decir, se lee lo mismo de izquierda a derecha que de derecha a izquierda. ¿Cuál de los siguientes números NO tiene esta propiedad?

- A) 1991 B) 2323 C) 2112 D) 2222 E) 1001

2 A lo lejos se ve la línea del horizonte :



¿Cuál de los siguientes trozos no pertenece a esta línea del horizonte?

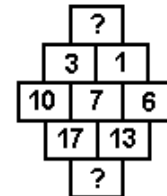


3 Papá Canguro y mamá Canguro tienen tres hijas, cada una de las cuales tiene dos hermanos machos. ¿Cuántos miembros tiene la familia canguro?

- A) 11 B) 9 C) 8 D) 7 E) 5

4 ¿Por qué números se deben sustituir los signos de interrogación?

- A) 2 y 14 B) 2 y 30 C) 3 y 221 D) 4 y 14 E) 4 y 30



5 El día después de mi cumpleaños, este año, sería correcto decir : "Pasado mañana es Jueves". ¿Qué día de la semana fue mi cumpleaños ?

- A) Lunes B) Martes C) Miércoles D) Jueves E) Domingo

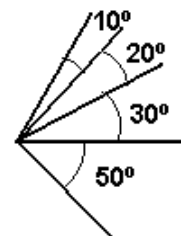
6 ¿En cuál de los siguientes collares los dos tercios de las cuentas son negras?



7 ¿Cuál de las siguientes expresiones tiene mayor valor :

- A) $10 \times 0,001 \times 100$ B) $0,01 : 100$ C) $100 : 0,01$ D) $10000 \times 100 : 10$ E) $0,1 \times 0,01 \times 10000$

8 ¿Cuántos ángulos de medidas diferentes se pueden ver en la figura?



- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 11

9 El área de un rectángulo vale 1. ¿Cuál es el área del triángulo obtenido cortando el rectángulo por la recta que une los puntos medios de dos lados adyacentes?

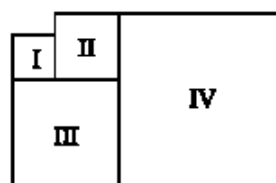
- A) 1/3 B) 1/4 C) 2/5 D) 3/8 E) 1/8

10 Calcular la diferencia entre el mayor y el menor número formado por tres cifras, todas diferentes .

- A) 899 B) 885 C) 800 D) 100 E) otra respuesta

Las preguntas 11 a 20 valen CUATRO puntos cada una.

11 Los polígonos I, II, III y IV de la figura son cuadrados. El perímetro del cuadrado I es 16m y el del cuadrado II es 24 m. El perímetro del cuadrado IV vale:



- A) 56m B) 60 m C) 64 m D) 72 m E) 80 m

12 Una abeja se mueve de una celda a otra, siguiendo la línea marcada en la figura. ¿A qué celda irá la abeja en su próximo movimiento?

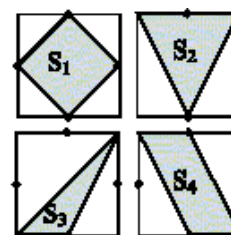


- A) A B) B C) C D) D E) E

13 Una sala mide 4m × 5m y tiene 3 m de altura. Se quiere aumentar su volumen en 60 m³ . ¿Cuánto hay que elevar el techo?

- A) 3m B) 4m C) 5m D) 12 m E) 20 m

14 En la figura hay cuatro cuadrados iguales, en los que están marcados los puntos medios de sus lados. Las áreas señaladas son, respectivamente, S₁ , S₂ , S₃ y S₄ . ¿Cuál de las siguientes relaciones es cierta?



- A) S₃ < S₄ < S₁ = S₂ B) S₃ < S₁ = S₂ = S₄ C) S₃ < S₁ = S₄ < S₂
 D) S₃ < S₄ < S₁ < S₂ E) S₄ < S₃ < S₁ < S₂

15 Julián, María, Nicolás y Luisa tienen cada uno un animal, de entre los siguientes: un gato, un perro, un pez rojo y un canario. María tiene un animal de pelo ; Luisa, uno de cuatro patas; Nicolás un pájaro y se sabe que a Julián y a María no les gustan los gatos. ¿Cuál de las siguientes frases NO es cierta?

- A) Luisa tiene un perro B) Nicolás tiene un canario C) Julián tiene un pez
 D) Luisa tiene un gato E) María tiene un perro

- 16 Cristina añade 3g de sal a 17 g de agua. ¿Cuál es el porcentaje de sal en la solución obtenida?
- A) 20% B) 17% C) 16 % D) 15 % E) 6%

- 17 Las tres bandejas A, B y C están en orden creciente de peso.



Para mantener este orden, la bandeja D debe colocarse :

- A) entre A y B B) entre B y C C) delante de A
D) después de C E) D y C pesan lo mismo.
- 18 Un virus informático está borrando el disco duro. Durante el primer día borra $\frac{1}{2}$ de la memoria del disco duro. Durante el segundo día borra $\frac{1}{3}$ de la memoria restante. El tercer día, $\frac{1}{4}$ de la memoria restante, y el cuarto, $\frac{1}{5}$ de la memoria restante. ¿Qué fracción de la memoria inicial queda sin borrar al final del cuarto día?
- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{1}{12}$ E) $\frac{1}{24}$

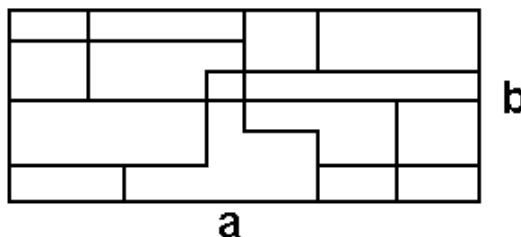
- 19 ¿Cuál es el máximo valor de la suma de las cifras del número suma de las cifras de un número de tres cifras?
- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 18

- 20 Cinco chicos se pesan conjuntamente de dos en dos, de todas las maneras posibles. Los pesos de las parejas son :
90 kg, 92kg , 93kg, 94kg, 95kg, 96kg, 97kg, 98kg, 100kg y 101kg.
El peso conjunto de los cinco chicos es :
- A) 225kg B) 230kg C) 239kg D) 240kg E) 250kg

Las preguntas 21 a 30 valen CINCO puntos cada una.

- 21 En un juego infantil se va contando de 1 a 100 y se aplaude cada vez que se dice un múltiplo de 3 o un número que termina en 3. ¿Cuántas veces se ha aplaudido al terminar el juego?
- A) 30 B) 33 C) 36 D) 39 E) 43

- 22 Las longitudes de los lados de un rectángulo son a y b . Hallar la suma de las longitudes de los segmentos dibujados dentro del rectángulo, que son paralelos a los lados del rectángulo.



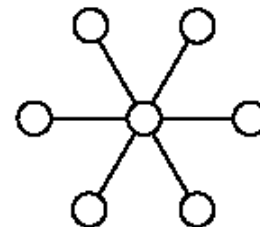
- A) $3(a+b)$ B) $a+a+a+b$ C) $a+a+a+b+b$ D) $a+a+b+b+b$ E) Imposible calcularlo
- 23 Un ciclista sube un puerto la la velocidad de 12 km/h y lo baja a 20 km/h. La diferencia entre los tiempos de subida y bajada es de 16 minutos. ¿Cuál es la longitud del trayecto?
- A) 8km B) 10km C) 12km D) 14km E) Falta un dato

24 El Mago Antonio tiene en su chistera 14 ratones grises, 8 blancos y 6 negros. ¿Cuál es el número mínimo de ratones que ha de sacar, sin mirar, para estar absolutamente seguro de que saca al menos un ratón de cada color?

- A) 23 B) 22 C) 21 D) 15 E) 9

25 Se trata de colocar los enteros del 1 al 7 en los círculos de la figura de tal manera que se obtenga la misma suma en cada hilera de tres redondeles.

- A) es imposible B) la solución es única
 C) hay 2 números distintos que pueden ocupar el redondel central
 D) Hay 3 números diferentes que pueden ocupar el redondel central
 E) hay 7 números distintos que pueden ocupar el redondel central



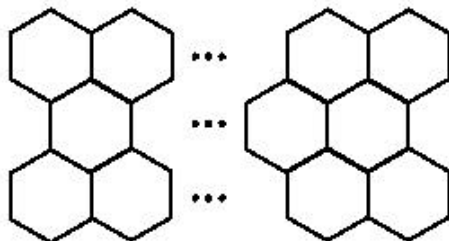
26 Cada cara de un cubo se pinta de un color distinto. Pablo, Sara e Isabel cogen el cubo, y sin girarlo, dicen los colores de las caras que ven:
 Pablo : "Azul, blanco, amarillo" ; Sara : "Negro, azul, rojo" ; Isabel : "Verde, blanco, negro".
 ¿Cuál es el color de la cara opuesta a la que está pintada de blanco?

- A) rojo B) azul C) negro D) verde E) amarillo

27 Un círculo, un cuadrado y un triángulo se dibujan en el plano superponiéndose entre sí. ¿Cuál es el número máximo de puntos de intersección determinados por las tres figuras?

- A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

28 Con barras de 200g se construye una malla de 32 hexágonos dispuestos en tres filas, como se muestra en la figura.



¿Cuál es la masa de la malla?

- A) 24,6 kg B) 24,4 kg C) 26,4 kg D) 30,4 kg E) 28,6 kg

29 En un torneo de baloncesto compiten 32 equipos. En cada ronda, los equipos se dividen en grupos de 4. En cada grupo, cada equipo juega exactamente una vez contra los demás. Los dos mejores equipos de cada grupo pasan a la ronda siguiente y los demás son eliminados. Después de la última ronda, los dos equipos que quedan juegan la final para determinar el ganador. ¿Cuántos partidos se han jugado en todo el torneo?

- A) 49 B) 89 C) 91 D) 97 E) 181

30 Un gato y medio se comen un ratón y medio en hora y media. ¿Cuántos ratones se comen 15 gatos en 10 horas?

- A) 15 B) 45 C) 60 D) 100 E) 150