



X CONCURSO CANGURO MATEMÁTICO 2003



Nivel 1 (1º de E.S.O.)

Día 20 de marzo de 2003. 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 TRES puntos cada una.

1 ¿Cuál de estos números es el mayor ?

- A) $2 + 0 + 0 + 3$ B) $2 \times 0 \times 0 \times 3$ C) $(2 + 0) \times (0 + 3)$
 D) $20 \times 0 \times 3$ E) $(2 \times 0) + (0 \times 3)$

2 Sofía dibuja canguros: uno azul, luego uno verde, después uno rojo, el siguiente negro, azul, verde, rojo, Negro,... y así sucesivamente. ¿De qué color es el canguro número 29?

- A) azul B) verde C) rojo D) negro E) Imposible saberlo

3 ¿Cuántos enteros hay entre 2,09 y 15,3?

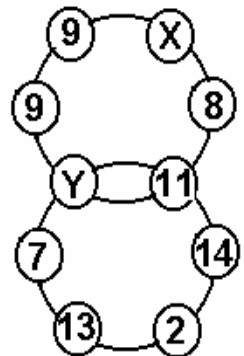
- A) 13 B) 14 C) 11 D) 12 E) infinitos

4 ¿Cuál es el menor entero positivo divisible por 2, 3, y 4?

- A) 1 B) 6 C) 12 D) 24 E) 36

5 La suma de los números en cada círculo debe ser 55. ¿Qué número es X?

- A) 9 B) 10 C) 13 D) 16 E) 17

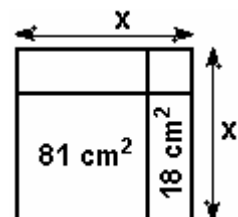


6 Tomás tiene 9 billetes de cien euros, 9 billetes de 10 euros y 10 monedas de 1 euro . ¿Cuántos euros tiene ?

- A) 1000 B) 991 C) 9910 D) 9901 E) 99010

7 ¿Cuánto vale x en la figura de la derecha?

- A) 9 cm B) 2 cm C) 7 cm D) 11 cm E) 10 cm



8 A Beatriz le gusta calcular la suma de las cifras que ve en su reloj digital (por ejemplo, si el reloj marca 21:17, entonces Beatriz obtiene 11). ¿Cuál es la máxima suma que puede obtener?

- A) 24 B) 36 C) 19 D) 25 E) otra respuesta

9 En la figura, D es el punto más a la derecha, y las distancias $AC = 10\text{m}$, $BD = 15\text{m}$, $AD = 22\text{m}$. Hallar la distancia BC.

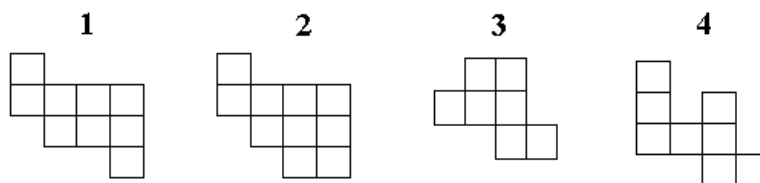
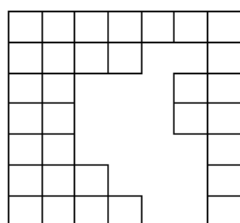


- A) 1m; B) 2m; C) 3m; D) 4m; E) 5m

10 La fracción $\frac{2003 + 2003 + 2003 + 2003 + 2003}{2003 + 2003}$ es igual a

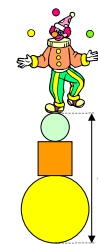
- A) 2003 B) $\frac{1}{3}$ C) 3 D) $\frac{5}{2}$ E) 6009

11 ¿Qué dos piezas de la derecha hay que usar para cubrir exactamente el área no cuadrículada de la figura de la izquierda?



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

12 La figura muestra al payaso en equilibrio encima de dos bolas y una caja cúbica. El radio de la bola inferior es 6 dm, el radio de la superior es tres veces menos. El lado de la caja cúbica es 4 dm más largo que el radio de la bola superior. ¿A qué altura sobre el suelo está el payaso?

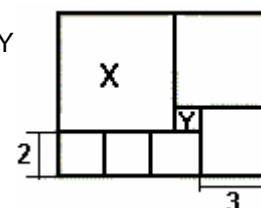


- A) 14 dm B) 20 dm C) 22 dm D) 24 dm E) 28 dm

13 Sumando dos de los números 1, 2, 3, 4, 5 (los dos sumandos son distintos) ¿cuántos resultados diferentes podemos obtener ?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

14 La figura de la derecha consta de 7 cuadrados. El cuadrado X es el mayor, e Y el más pequeño. ¿En cuántos cuadrados Y puede ser dividido el cuadrado X?



- A) 16 B) 25 C) 36 D) 49 E) Es imposible

15 Benito tiene 20 bolas de colores: amarillas, verdes, azules y negras. 17 de ellas no son verdes, 5 son negras, 12 no son amarillas. ¿Cuántas bolas azules tiene Benito?

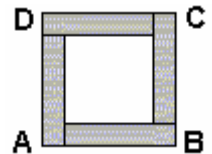
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 8 E) 15

16 Hay 17 árboles a lo largo del camino desde la casa de Basilio hasta la piscina. Basilio marca algunos de ellos, con una cinta roja, de la manera siguiente: Cuando va hacia la piscina marca el primer árbol, y después deja sin marcar uno y marca el siguiente, repitiendo esta última operación. Cuando regresa de la piscina marca el primer árbol, y después deja sin marcar dos y marca el siguiente, repitiendo también esta última operación. ¿Cuántos árboles quedan sin marcar después de todo eso?

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

17

El cuadrado ABCD está formado por el cuadrado interior (blanco) y cuatro rectángulos iguales, de color. Cada rectángulo tiene un perímetro de 40 cm. ¿Cuál es el área del cuadrado exterior ABCD?



- A) 400 cm² B) 200 cm² C) 160 cm² D) 100 cm² E) 80 cm²

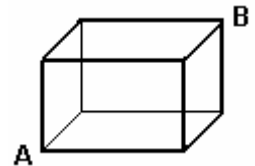
18

¿Qué fecha será 2003 minutos después del 20-03-2003 a las 20.03?

- A) 21-03-2003 B) 22-03-2003 C) 23-03-2003 D) 21-04-200 E) 22-04-2003

19

¿Cuántos caminos de longitud mínima a lo largo de las aristas del cubo hay para ir del vértice A al vértice opuesto B?



- A) 4 B) 6 C) 3 D) 12 E) 16

20

Un código de barras está formado por 17 barras negras, entre las que hay barras blancas (la primera y última barra son negras). Las barras negras son de dos tipos, anchas y estrechas. El número de barras blancas supera en 3 el número de barras negras anchas. Entonces, el número de barras negras estrechas es

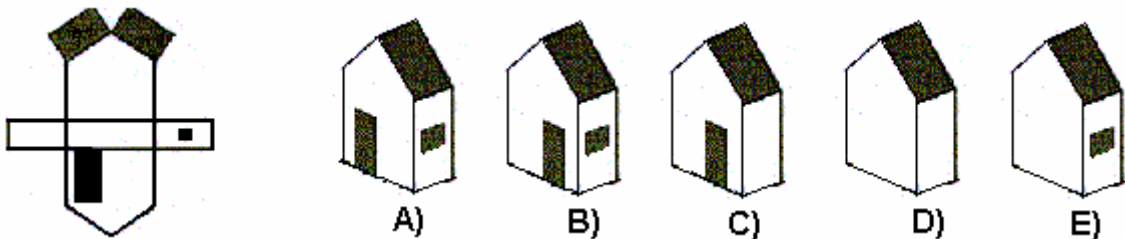


- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Las preguntas 21 a 30 valen CINCO puntos cada una.

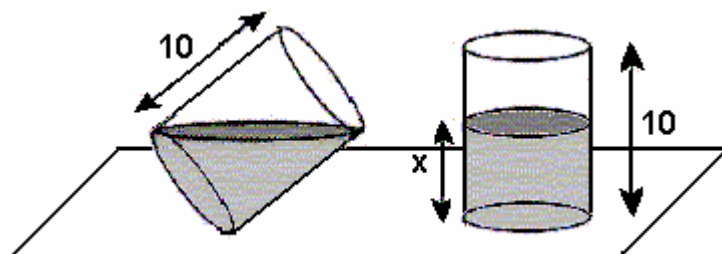
21

Hacemos una casa con la primera figura en la que se han recortado la puerta y la ventana. ¿Qué casa es imposible construir ?



22

Un vaso cilíndrico de altura 10cm está parcialmente lleno de agua. En la figura se ve el vaso en dos posiciones. ¿Cuál es la altura del agua cuando el vaso está derecho?



- A) 3cm B) 4cm C) 5cm D) 6cm E) 7cm

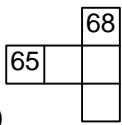
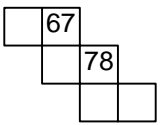
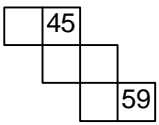
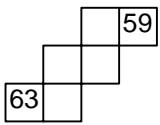
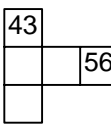
23

Tienes seis palos rectilíneos de longitudes 1 cm, 2 cm, 3 cm, 2001 cm, 2002 cm y 2003 cm. Debes escoger tres de ellos para formar un triángulo. ¿Cuántas elecciones diferentes de los tres palos puedes hacer para conseguirlo?

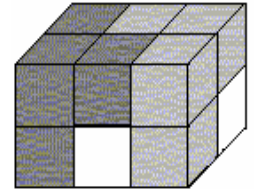
- A) 1 B) 3 C) 5 D) 6 E) más de 50

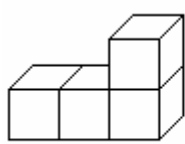
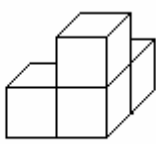
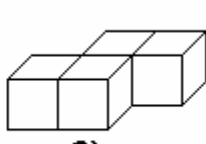
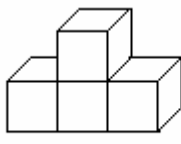
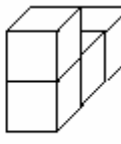
- 24** Walter decide colocar los números enteros desde 0 a 109 como se indica en la tabla de la derecha. ¿Cuál de los siguientes trozos no puede formar parte de la tabla de Walter?

0	2	4	6	8
1	3	5	7	9
10	12	14	16	18
11	13	15	17	19
20	22	24	26	28
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

- A)  B)  C)  D)  E) 

- 25** Federico ha construido un paralelepípedo rectángulo usando 3 piezas, cada una de las cuales está formada por 4 cubos unidad (ver la figura de la derecha). Dos de las piezas se pueden ver por completo en la figura. ¿Cuál es la pieza blanca?



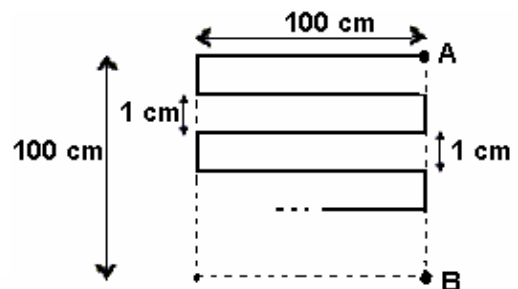
- A)  B)  C)  D)  E) 

- 26** Hay dragones verdes y dragones rojos en el bosque encantado. Cada dragón rojo tiene 6 cabezas, 8 patas y 2 colas. Cada dragón verde tiene 8 cabezas, 6 patas y 4 colas. Entre todos los dragones hay 44 colas. Además, hay 6 patas verdes menos que cabezas rojas. ¿Cuántos dragones rojos hay en el bosque?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

- 27** Se va de A a B siguiendo el camino señalado con trozo continuo. ¿Cuál es la distancia recorrida?

- A) 10200 cm B) 2500 cm C) 909 cm
D) 10100 cm E) 9900 cm

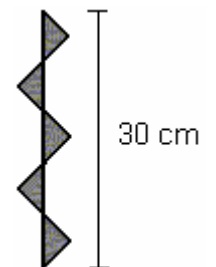


- 28** Si
$$\begin{array}{r} \square \square \square \\ + \square \square \circ \\ + \square \triangle \triangle \\ \hline 2003 \end{array}$$
 ¿cuanto vale $\square + \circ$?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 13

- 29** La figura de la derecha está formada por cinco triángulos rectángulos isósceles del mismo tamaño. Hallar el área sombreada

- A) 20 cm^2 B) 25 cm^2 C) 35 cm^2
D) 45 cm^2 E) No puede calcularse



- 30** Ana tiene una caja con 9 lápices. Al menos uno de ellos es azul. Tomando cuatro lápices cualesquiera, al menos dos son del mismo color, y tomando cinco lápices cualesquiera, a lo sumo tres son del mismo color. ¿Cuántos lápices azules tiene Ana?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 1 E) Imposible saberlo