



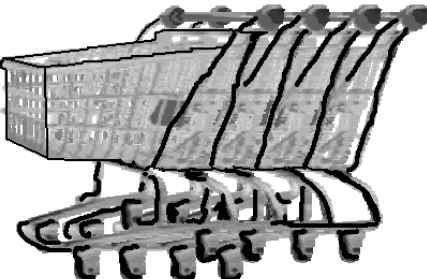
# Olimpiada Kanguro 2010

Nivel Estudiante (2° y 3er. Curso)

Escribe tus respuestas en la HOJA DE RESPUESTAS      Tiempo: 120 minutos

No se permite el uso de calculadoras. Hay una única respuesta correcta para cada pregunta. Las respuestas equivocadas bajan puntos.

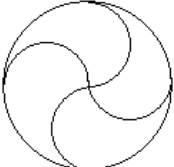
20) (5 puntos) En un supermercado hay dos filas de carritos encajados.



La primera fila tiene 10 carritos y mide 2,9 metros de largo.  
La segunda fila tiene 20 carritos y mide 4,9 metros de largo.  
¿Cuál es la medida de cada carrito?

A) 0,8 metros    B) 1,2 metros  
C) 1 metros      D) 1,1 metros  
E) 1,4 metros

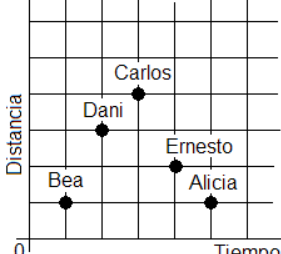
21) (5 puntos)



Un círculo de radio 4 cm se divide en cuatro partes iguales por arcos de círculo de radio 2 cm, como se ve en la figura. ¿Cuál es el perímetro de cada una de esas cuatro partes, en centímetros?

A)  $2\pi$       B)  $4\pi$       C)  $6\pi$   
D)  $8\pi$       E)  $12\pi$

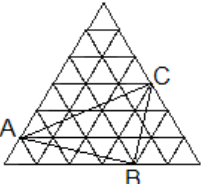
22) (5 puntos)



El gráfico muestra las distancias recorridas y los tiempos correspondientes de 5 estudiantes. ¿Cuál de los estudiantes fue el más veloz?

A) Alicia      B) Bea  
C) Carlos      D) Dani  
E) Ernesto


23) (5 puntos)



En la figura, el triángulo grande es equilátero y consta de 36 triángulos equiláteros más pequeños y de área  $1 \text{ cm}^2$  cada uno. ¿Cuál es el área del triángulo ABC?

A)  $9 \text{ cm}^2$       B)  $10 \text{ cm}^2$       C)  $11 \text{ cm}^2$   
D)  $12 \text{ cm}^2$       E)  $15 \text{ cm}^2$

24) (5 puntos)



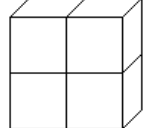
La figura está formada por semicírculos de radios 2 cm, 4 cm y 8 cm. ¿Qué fracción de la figura tiene color negro?

A)  $\frac{1}{3}$       B)  $\frac{1}{4}$       C)  $\frac{1}{5}$   
D)  $\frac{3}{4}$       E)  $\frac{3}{5}$

1) (3 puntos) ¿Cuál de los números siguientes es el cociente de la división de 20 102 010 entre 2 010?

A) 11      B) 101      C) 1 001      D) 10 001      E) un número no entero

2) (3 puntos)



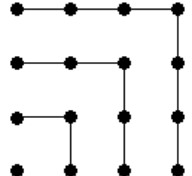
El sólido representado en la figura está formado por cuatro cubos idénticos. Cada uno de estos cubos tiene un área total de  $24 \text{ cm}^2$ . ¿Cuál es el área total del sólido, en  $\text{cm}^2$ ?

A) 24      B) 32      C) 40  
D) 64      E) 80

3) (3 puntos) Rosa, en todos sus cumpleaños, recibe de su padre tantas flores como años cumple. Su madre las seca y las guarda. Si ya tiene 120 flores guardadas, ¿cuántos años cumplió Rosa en su último cumpleaños?

A) 10      B) 12      C) 14      D) 15      E) 20

4) (3 puntos)



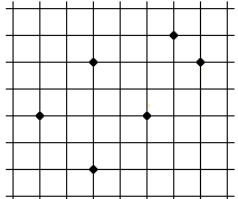
Observando la figura, podemos verificar que:  
 $1 + 3 + 5 + 7 = 4 \times 4$ .  
¿Cuál es el valor de  $1 + 3 + 5 + \dots + 17$ ?

A)  $14 \times 14$       B)  $9 \times 9$       C)  $4 \times 4 \times 4$   
D)  $16 \times 16$       E)  $4 \times 9$

5) (3 puntos) Sara suma los cien primeros pares positivos y Tomás suma los cien primeros impares positivos. ¿Cuál es la diferencia entre sus resultados?

A) 0      B) 50      C) 100      D) 10 100      E) 15 150

6) (3 puntos)



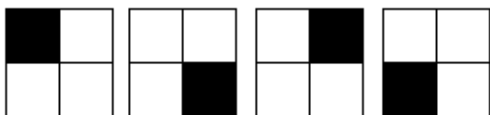
En los vértices de la trama de la figura se marcan 6 puntos. ¿Qué tipo de figura geométrica NO puede tener todos sus vértices en esos puntos?

A) cuadrado      B) rombo  
C) trapecio      D) triángulo isósceles  
E) todos los tipos de figuras anteriores pueden

7) (3 puntos) Visitando Verona (Italia), Blanca planea atravesar cada uno de los cinco famosos puentes sobre el río Adigio, por lo menos una vez cada uno. Comienza su paseo en la estación del tren que está en una de las orillas y vuelve allí después de atravesar los cinco puentes y ninguno más. Durante su paseo, cruzó el río  $n$  veces. ¿Cuál es un posible valor de  $n$ ?

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

8) (3 puntos)



Un cuadrado se divide en cuatro cuadraditos iguales. Cada uno de esos cuadraditos se pinta de negro o de blanco.

El dibujo muestra en diferentes posiciones la misma manera de pintar el cuadrado cuando pintamos uno de los cuadraditos de negro.

¿De cuántas maneras diferentes se puede pintar el cuadrado?

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

9) (4 puntos) Si  $m$  y  $n$  son dos números enteros positivos tales que  $75m = n^3$ .

¿Cuál es el menor valor posible de  $m + n$ ?

- A) 15      B) 30      C) 50      D) 60      E) 5700

10) (4 puntos) Leo escribe seguidos todos los números impares, como se indica a continuación:

1 3 5 7 9 1 3 5 7 9 1 3 . . . . .

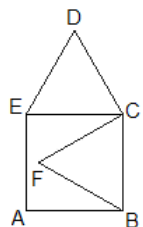
Si continuase, ¿qué cifra aparecería en el lugar 2 010, contando desde la izquierda?

- A) 9      B) 7      C) 5      D) 3      E) 1

11) (4 puntos) Mi profesor dice: "Este año el producto de mi edad por la de mi padre es 2 010". ¿En qué año nació mi profesor?

- A) 1 943      B) 1 953      C) 1 980      D) 1 995      E) 2 005

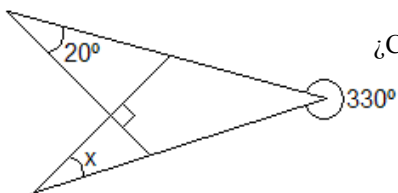
12) (4 puntos)



En la figura, ABCE es un cuadrado, BCF y CDE son triángulos equiláteros y  $AB = 1$ . ¿Cuál es la medida del segmento FD?

- A)  $\sqrt{2}$       B)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$       C)  $\sqrt{3}$   
 D)  $\sqrt{5} - 1$       E)  $\sqrt{6} - 1$

13) (4 puntos)



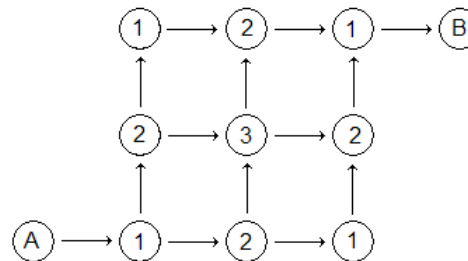
¿Cuál es la medida del ángulo  $x$  de la figura?

- A)  $10^\circ$       B)  $20^\circ$   
 C)  $30^\circ$       D)  $40^\circ$   
 E)  $50^\circ$

14) (4 puntos) Tres jueves de un mismo mes caen en días pares. ¿Qué día de la semana era el 21º día de ese mes?

- A) miércoles      B) martes      C) viernes      D) sábado      E) domingo

15) (4 puntos)



En la figura, debemos pasar del círculo A al círculo B siguiendo las flechas. Al pasar de un círculo a otro, sumamos los números de los círculos por los que pasamos. ¿Cuántas sumas diferentes podemos obtener?

- A) 1      B) 2  
 C) 3      D) 4  
 E) 6

16) (4 puntos)

1 pavo	→	5 gallos
1 ganso + 2 gallinas	→	3 gallos
4 gallinas	→	1 ganso

En un mercado de trueque, los animales se cambian de acuerdo con la lista de conversión mostrada en la figura.

¿Cuál es el menor número de gallinas que debe llevar una persona al mercado, si quiere volver con un ganso, un pavo y un gallo?

- A) 14      B) 15      C) 16      D) 17      E) 18

17) (5 puntos) En 18 cartones se escriben los números 4 y 5 (un número en cada cartón). La suma de todos los números escritos es un número divisible por 17. ¿En cuántos cartones fue escrito el número 4?

- A) 4      B) 5      C) 6      D) 7      E) 9

18) (5 puntos) La profesora escribe los números naturales de 1 a 10 en la pizarra y pide a los alumnos que hagan lo siguiente: uno de ellos borra dos de esos números y escribe su suma disminuida en uno; el siguiente borra dos de los números restantes y hace lo mismo. El tercero repite la operación, y así sucesivamente, hasta que queda un único número. ¿Cuál es?

- A) un número menor que 11      B) 11      C) 46  
 D) un número mayor que 46      E) un número mayor que 11 y menor que 46

19) (5 puntos) Si  $x, y, z$  son enteros positivos tales que  $x \cdot y = 18$ ;  $x \cdot z = 3$ ;  $y \cdot z = 6$ , ¿cuál es el valor de  $x + y + z$ ?

- A) 6      B) 10      C) 25      D) 11      E) 8