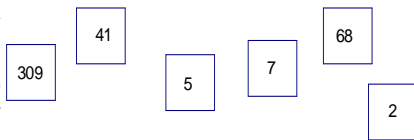


**OLIMPIADA JUVENIL DE  
MATEMÁTICA 2006  
CANGURO MATEMÁTICO  
PRUEBA PRELIMINAR  
SÉPTIMO GRADO**

1)  $3 \times 2006 = 2005 + 2007 +$   . Encuentre el valor para .

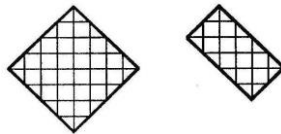
- (A) 2005    (B) 2006    (C) 2007    (D) 2008    (E) 2009

2) Seis números se encuentran escritos en los recuadros como se muestra a continuación. ¿Cuál es el mayor número que se puede formar ordenando los recuadros dados?



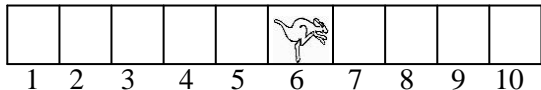
- (A) 9 876 543 210    (B) 4 130 975 682    (C) 3 097 568 241  
(D) 7 568 413 092    (E) 7 685 413 092

3) Si el área de cada celda es 1, ¿cuál es la diferencia entre ambos rectángulos?



- (A) 8    (B) 12    (C) 15    (D) 16    (E) 18

4) Una jaula está dividida en 10 celdas. En la jaula está sentado un canguro que puede saltar hacia la izquierda o a la derecha sobre dos celdas (ej. desde la celda 5 a la 8) o sobre 3 celdas (ej. Desde la celda 10 a la 6).



¿Cuál es el menor número de movimientos necesarios para mover al canguro desde la celda 6 a la 8?

- (A) 4    (B) 6    (C) 5    (D) 8    (E) 3

5) Un ascensor sube desde planta baja hasta el segundo piso en 7 segundos. ¿Cuánto tiempo tardará en subir el ascensor desde planta baja hasta el octavo piso?

- (A) 16    (B) 21    (C) 24    (D) 28    (E) 30

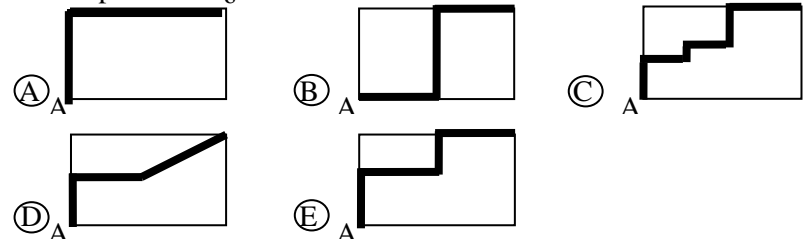
6) En la expresión  $5 \square - 7 > 48$ , ¿Cuál es el dígito que se puede colocar en  $\square$ ?

- (A) 5    (B) 9    (C) 0    (D) 2    (E) 4

7) Se transforma un rectángulo de base 50 cm y altura 10 cm en un cuadrado con igual perímetro. ¿En cuántos  $\text{cm}^2$  se incrementó el área del polígono?

- (A) En menos de 200    (B) 200    (C) 400  
(D) En más de 400    (E) Ambos polígonos tienen la misma área

8) Dado un rectángulo, se dibujan cinco líneas desde el vértice A al vértice opuesto B. ¿Cuál de las líneas es la más corta?



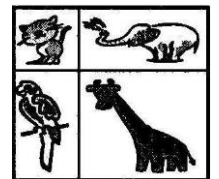
9) ¿Cuál de los siguientes ejemplos no está resuelto correctamente?

- (A)  $27 \div 3 \cdot 9 = 9 \cdot 9 = 81$     (B)  $2 + 3 \cdot 5 = 15 \cdot 5 = 75$   
(C)  $5 \cdot (3 - 7) = 5 \cdot 4 = 20$     (D)  $3(3(7 - 2)) = 3(3 \cdot 5) = 3 \cdot 15 = 45$   
(E)  $72 \div 8 + 3 \cdot 2 = 9 + 6 = 15$

10) En una carrera participaron 32 niños. Cada niño tiene un número para la carrera del 1 al 32. Se considera un número "de suerte" si es múltiplo de 3 o 5 pero no si es múltiplo de ambos al mismo tiempo. ¿Cuántos niños tendrán números de suerte?

- (A) 16    (B) 14    (C) 12    (D) 10    (E) 8

11) En la figura la imagen del gato está enmarcada por un cuadrado de perímetro 32 cm. Las otras imágenes tienen marcos rectangulares. El marco de la imagen del elefante tiene perímetro 60 cm. y el de la imagen de la jirafa tiene perímetro de 84 cm. ¿Cuál es el perímetro del marco de la imagen del pájaro?



- (A) 52    (B) 54    (C) 56    (D) 58    (E) 60

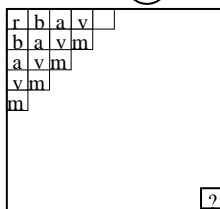
12) Existen 10 bombillos en casa de Susana. Cada hora, Susana cambia la situación de algunos de los bombillos, es decir, ella apaga aquellos que estaban prendidos y viceversa de la siguiente manera: En la primera hora, ella cambia la situación del primer bombillo; en la segunda hora, cambia la situación del primero y el segundo; en la tercera hora, cambia la situación de los primeros tres bombillos y así sucesivamente. Si al principio todos los bombillos estaban apagados, ¿Cuántos bombillos estarán prendidos después de la décima hora?

- (A) 0      (B) 2      (C) 5      (D) 8      (E) 10

13) Los números del 1 al 99 se escriben en una columna. ¿Cuántos dígitos 5 se escriben?

- (A) 20      (B) 25      (C) 32      (D) 10      (E) 45

14) Un cuadrado contiene 10 por 10 cuadritos. Esos cuadritos están coloreados en diagonales: rojo, blanco, azul, verde, morado, rojo, blanco, azul... ¿Cuál será el color del cuadrado en la esquina inferior derecha?



- (A) Rojo      (B) Blanco      (C) Azul      (D) Verde      (E) Morado

15) Alejandro y Luis recolectaron conchas de caracol en la playa. Alejandro consiguió 18 conchas más que la mitad que consiguió Luis, y Luis recolectó 7 conchas más que las que recolectó Alejandro. ¿Cuántas conchas consiguieron ambos?

- (A) 48      (B) 61      (C) 70      (D) 88      (E) 93

16) Pedro Pensó un número de tres cifras. Lo dividió por 5 y luego lo multiplicó por 9. ¿Cuál es el número que Pedro no pudo haber obtenido?

- (A) 1701      (B) 1629      (C) 1800      (D) 1620      (E) 1350

17) Moviéndonos de izquierda a derecha, desde cualquier casilla de la columna A hasta cualquier casilla de la columna B, sumamos los dígitos de las casillas por la que se halla pasado.

	A					B
	1	0	2	5	3	1
	5	1	3	3	1	2
	3	1	0	1	2	4
	0	2	3	4	0	1

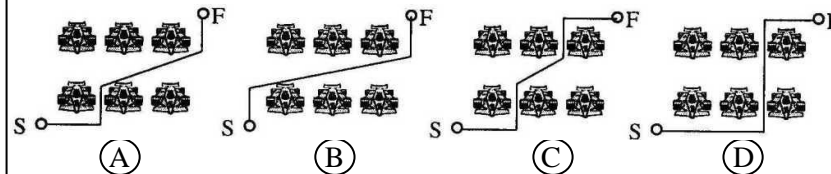
Sólo está permitido pasar horizontal o verticalmente por casillas con un lado común. ¿Cuál es la menor suma que se puede obtener?

- (A) 9      (B) 10      (C) 11      (D) 12      (E) 14

18) Sea N el menor número de tres cifras con dígitos diferentes de cero que es divisible por cada uno de sus dígitos. Luego, la suma de los dígitos de N es igual a:

- (A) 3      (B) 5      (C) 6      (D) 7      (E) 8

19) Seis carros se encuentran estacionados en un estacionamiento. Alguien quiere desplazarse de S a F buscando la ruta más corta posible. ¿Cuál de las siguientes es esa ruta?



- (E) Todas son iguales

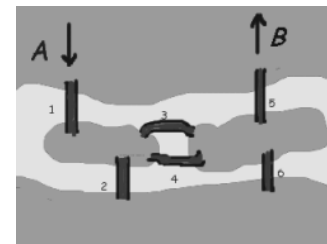
20) ¿Cuántos números de tres cifras existen tal que todos sus dígitos sean pares?

- (A) 100      (B) 125      (C) 250      (D) 450      (E) 500

21) Un trozo de madera de 15 dm de longitud fue dividido en el mayor número posible de cortes de longitudes enteras diferentes en dm. El número de cortes es:

- (A) 3      (B) 4      (C) 5      (D) 6      (E) 15

22) Un río atraviesa una ciudad dejando dos islas en el centro. Existen seis puentes que conectan las islas entre sí y con la ciudad (ver figura). ¿Cuántos caminos hay si partimos de la orilla del río en el punto A y regresamos por el punto B pasando por cada puente una única vez?

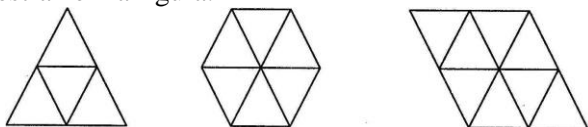


- (A) 0      (B) 2      (C) 4      (D) 6      (E) Más de 6

23) ¿Cuál de las siguientes secuencias de tres números representa tres puntos separados por la misma distancia cuando se grafican en la recta numérica?

- (A) 1/10; 9/80; 1/8      (B) 12; 21; 32      (C) 0,3; 0,7; 1,3  
 (D) 1/3; 1/4; 1/5      (E) 24; 48; 64

24) María quiere construir papagayos con cualquiera de las tres formas que se muestran en la figura.



Los materiales que tiene para elaborarlos son 70 palillos de medida 1 y 34 piezas de papel en forma de triángulos equiláteros de lado 1. Como ella no quiere desperdiciar material, ¿cuántos papagayos puede construir, sin importar el modelo?

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) No se puede decir

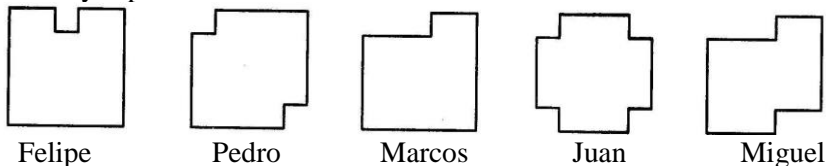
25) Un segmento recto divide a un pentágono regular en dos piezas poligonales. Entonces, ninguna de esas piezas puede ser:

- (A) Un triángulo (B) Un cuadrilátero (C) Un pentágono  
(D) Un hexágono (E) Tanto las figuras A y D pueden obtenerse

26) Los números naturales del 1 al 2006 se encuentran escritos en un pizarrón. Luis subraya todos los números divisibles entre 2, luego, todos los números divisibles entre 3, y finalmente, todos los números divisibles entre 4. ¿Cuántos números se encuentran subrayados exactamente dos veces?

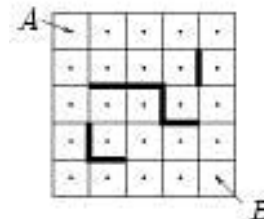
- (A) 835 (B) 1002 (C) 501 (D) 334 (E) 167

27) La familia Pérez está compuesta por cinco hermanos. Cada uno es dueño de un jardín cuadrado de igual tamaño que el de los demás. En el transcurso de los años, cada uno le vendió a sus vecinos una parte cuadrada o rectangular de su jardín (ver figura). ¿De quién es el jardín con mayor perímetro ahora?



- (A) Felipe (B) Pedro (C) Marcos (D) Juan (E) Miguel

28) Marcos y Manuel dibujaron un cuadrado de  $4 \times 4$  y marcaron el centro de los cuadrados. Posteriormente, dibujaron obstáculos y hallaron todas las formas posibles de ir desde A hasta B usando el camino más corto evitando los obstáculos y yendo de centro en centro sólo vertical u horizontalmente. ¿Cuántos caminos encontraron los chicos bajo estas condiciones?



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

29) Alejandro, Bernardo, Carlos, Daniel y Edgardo tratan de adivinar la fecha de cumpleaños de Luisa.

Alejandro dice que su cumpleaños es el sábado 4 de marzo.

Bernardo dice que la fecha es el domingo 4 de marzo.

Carlos dice que ambos están equivocados y que el cumpleaños es el domingo 5 de abril.

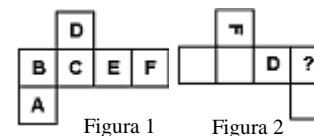
Daniel dice que la fecha es el sábado 5 de abril.

Edgardo dice que Luisa cumple el sábado 5 de marzo.

Luisa les dice a todos que cada uno adivinó alguna parte de la fecha correcta (día de la semana, mes, número) pero sólo uno acertó la fecha exacta en la que ella cumple años. ¿Quién acertó?

- (A) Alejandro (B) Bernardo (C) Carlos (D) Daniel (E) Edgardo

30) En las caras de un cubo se encuentra letras escritas. La Figura 1 representa una forma de desarmar el cubo. ¿Qué letra debe ser escrita en vez del signo de interrogación si se desarma el cubo en la forma descrita en la Figura 2?



- (A) E (B) C (C) B (D)  $35^\circ$  (E) Imposible de definir