

**OLIMPIADA RECREATIVA DE  
MATEMÁTICA 2005  
CANGURO MATEMÁTICO  
PRUEBA PRELIMINAR  
SÉPTIMO GRADO**

1) ¿Cuál es el menor número posible de hijos en la familia de Juan si cada hijo tiene al menos una hermana y un hermano?

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

2) Entre Carmen y Ana tienen veinticuatro mangos, pero Carmen tiene el triple de mangos que Ana. ¿Cuántos mangos tiene Carmen?

- (A) 6      (B) 9      (C) 12      (D) 18      (E) 20

3) La figura está formada de láminas cuadradas de lado 1,5cm. ¿Cuál es el menor número de láminas que debes agregar a la figura para obtener una figura de 24cm de perímetro? Las láminas que agregues deben tener en común con la figura al menos un lado.



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

4) En un colegio, el 50% de los alumnos tienen bicicletas. De los que tienen bicicletas, el 30% tienen patines. ¿Qué porcentaje de los alumnos de la escuela tienen bicicletas y patines?

- (A) 15      (B) 20      (C) 25      (D) 40      (E) 80

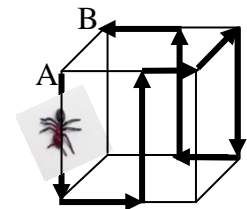
5) La suma de cinco números naturales consecutivos es 2005. ¿Cuál es el mayor de esos números?

- (A) 400      (B) 401      (C) 402      (D) 403      (E) 2001

6) ¿Cuál es el dígito en la posición de las centenas del menor número de cuatro dígitos diferentes?

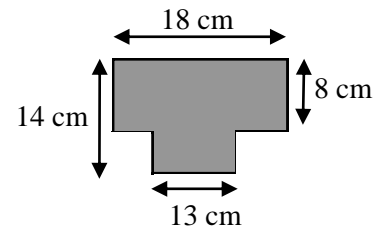
- (A) 2      (B) 1      (C) 0      (D) 4      (E) 3

7) El dibujo muestra un cubo de lado 12cm y una hormiga caminando desde el punto A al punto B siguiendo la ruta de las flechas. ¿Qué distancia recorre la hormiga?



- (A) 84cm      (B) 72cm      (C) 65cm  
(D) 60cm      (E) Imposible determinar

8) Juan tiene una tableta de chocolate formada con piezas cuadradas de  $1\text{cm} \times 1\text{cm}$ . Él se come algunas piezas en las esquinas de la tableta, como muestra la figura. ¿Cuántas piezas de chocolate le quedan a Juan?



- (A) 118      (B) 144      (C) 162      (D) 212      (E) 222

9) Dos hembras y tres varones se comen 16 porciones de helados juntos. Cada varón se come el doble de helado que cada hembra. ¿Cuántas porciones de helado se comerían tres hembras y dos varones con la misma pasión por el helado?

- (A) 12      (B) 13      (C) 14      (D) 15      (E) 16

10) ¿Cuál número debes eliminar de la siguiente lista de tal forma que el promedio de los números restantes sea 6,1?

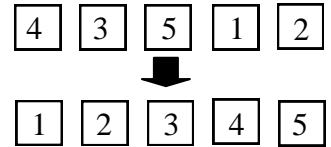
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

- (A) 4      (B) 5      (C) 6      (D) 7      (E) 10

11) Petra toma una hoja de papel y la corta en diez piezas. Toma una de las piezas de papel y la corta en diez piezas y repite dieciocho veces más el proceso. ¿Cuántas piezas de papel tiene Petra?

- (A) 191      (B) 181      (C) 169      (D) 187      (E) 157

12) Cinco cartas están sobre una mesa en el orden 4, 3, 5, 1, 2. Se considera un movimiento el intercambio de dos cartas cualesquiera. ¿Cuál es el menor número de movimientos que se deben realizar para colocar las cartas en orden creciente?



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

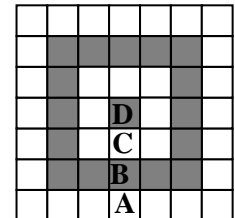
13) Un número de garzas están paradas en un número de postes en la parte de atrás del jardín: una garza en cada poste. Pero, una garza no tiene un poste donde pararse. Mas tarde las garzas se reacomodan y se paran en parejas en cada poste y así un poste queda sin garza. ¿Cuántos postes hay en la parte de atrás del jardín?

- (A) 2      (B) 3      (C) 4      (D) 5      (E) 6

14) Un vigilante trabaja 4 días seguidos y descansa el quinto día. Descansó el día domingo y comenzó a trabajar el lunes. ¿En cuántos días volverá a descansar un día domingo?

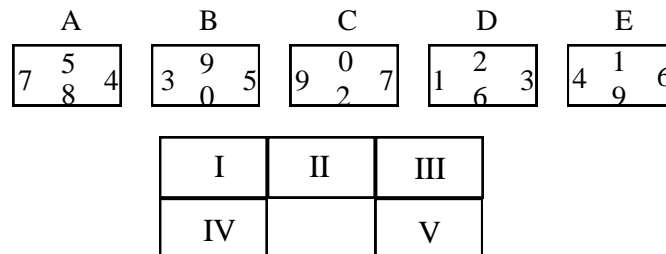
- (A) 30      (B) 36      (C) 12      (D) 34      (E) 7

15) Un cartel de tiro al blanco es como el de la figura. El puntaje obtenido es inversamente proporcional al área de la región. Si el dardo cae en la región B se gana 10 puntos. ¿Cuántos puntos se ganan si el dardo cae en la región C?



- (A) 24      (B) 20      (C) 16      (D) 8      (E) 5

16) Los siguientes cinco rectángulos, con sus lados numerados, se trasladan sin rotar a las posiciones I, II, III, IV y V de tal forma que los números, de los lados que se tocan de dos rectángulos, sean iguales. ¿Cuál rectángulo se coloca en el sitio V?



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

17) Pedro tiene un candado de combinación con un código de tres dígitos. Él olvidó el número del código, pero recuerda que los dígitos son diferentes y que el primer dígito es igual al cuadrado del cociente del segundo dígito entre el tercero. ¿Cuántas combinaciones en total debe probar Pedro para abrir el candado?

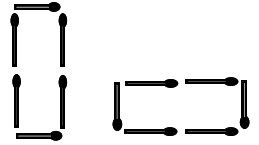
- (A) 4      (B) 3      (C) 2      (D) 1      (E) 8

18) Si a la banda azul y verde le asignamos el número 5, ¿qué número le asignamos a una sola banda roja?

Azul		Verde	
Roja	Roja	Roja	Roja

- (A)  $\frac{1}{4}$     (B)  $\frac{5}{4}$     (C)  $\frac{3}{8}$     (D)  $\frac{1}{3}$     (E)  $\frac{1}{6}$

19) Con seis fósforos puedes construir sólo un rectángulo. Observa el mismo rectángulo en dos posiciones. ¿Cuántos rectángulos diferentes puedes construir con 64 fósforos?

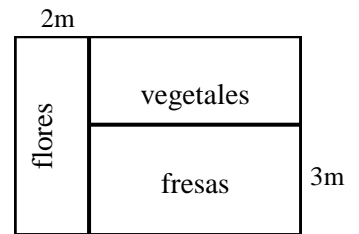


- (A) 22    (B) 20    (C) 18    (D) 16    (E) 12

20) Cuando Jorge tomó su lugar en la banda observó que él era el décimo desde el frente, el séptimo desde atrás, el tercero de la izquierda y el octavo de la derecha, en la formación rectangular. ¿Cuántas personas hay en la banda?

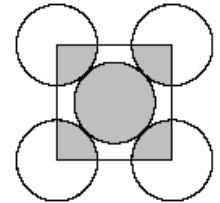
- (A) 75    (B) 100    (C) 160    (D) 150    (E) 120

21) El diagrama corresponde al jardín de la familia Pérez. En total tiene un área de  $30\text{m}^2$  y está dividido en tres regiones rectangulares. La región de las flores tiene un lado que mide  $2\text{m}$  y un área de  $10\text{m}^2$ . La región de las fresas tiene un lado que mide  $3\text{m}$ . ¿Cuál es el área de la región de los vegetales?



- (A)  $1\text{m}^2$     (B)  $2\text{m}^2$     (C)  $4\text{m}^2$     (D)  $6\text{m}^2$     (E)  $8\text{m}^2$

22) La figura está formada de cinco círculos, tangentes uno con otro, de radio  $1\text{cm}$  y un cuadrado cuyos vértices coinciden con los centros de cuatro de los círculos. Determina la razón del área de la superficie sombreada de los cinco círculos al área de la superficie no sombreada de los cinco círculos.



- (A) 3 : 2    (B) 2 : 3    (C) 4 : 1    (D) 1 : 4    (E) 2 : 2

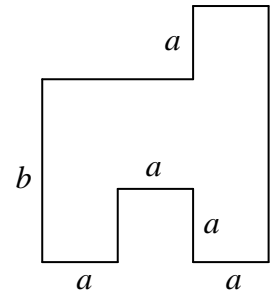
23) Dos gatos Tini y Toni y dos perros Dini y Doni se encuentran ocasionalmente. Tini le tiene miedo a los perros y Toni le tiene miedo a Dini pero es amigo de Doni. ¿Cuál de los siguientes enunciados es falso?

- (A) Cada gato le tiene miedo a algún perro  
 (B) Algún gato no le tiene miedo a algún perro  
 (C) Hay un perro al que ambos gatos le tienen miedo  
 (D) Existe un perro amigo de ambos gatos  
 (E) Cada perro asusta algún gato

24) Un grupo de alumnos está planificando un viaje. Si cada uno de ellos da  $14000$  bolívares, les faltarían  $4000$  bolívares para cubrir los gastos del viaje. Pero si cada uno de ellos da  $16000$  bolívares, les sobrarían  $6000$  bolívares. ¿Qué cantidad de dinero en bolívares debe contribuir cada alumno para cancelar exactamente los gastos del viaje?

- (A) 14800    (B) 14600    (C) 14400    (D) 14200    (E) 14100

25) El diagrama corresponde al plano de una habitación. Las paredes son perpendiculares unas a otras. Las letras  $a$  y  $b$  corresponden a las dimensiones de la habitación. Determina el área de la habitación.



- (A)  $2ab + a(b - a)$  (B)  $3a(a + b) - a^2$   
 (C)  $3a(a - b) + a^2$  (D)  $3a^2b$  (E)  $3ab$

26) En un triángulo ABC, el ángulo A es tres veces el tamaño del ángulo B y la mitad del tamaño del ángulo C. ¿Cuánto mide el ángulo A?

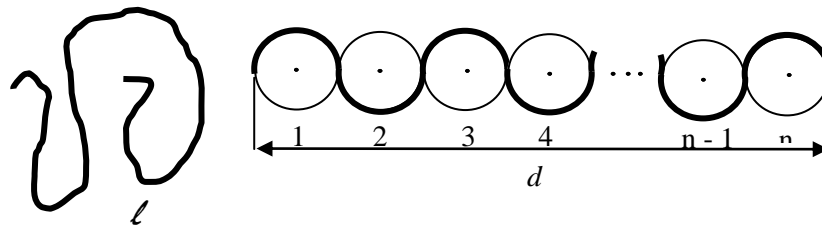
- (A)  $36^\circ$  (B)  $54^\circ$  (C)  $60^\circ$  (D)  $75^\circ$  (E)  $80^\circ$

27) Desde el mediodía a la medianoche, el gato Tom duerme su siesta y desde la medianoche al mediodía está comiendo. En un árbol está colocado un cartel que dice: “Hace dos horas que el gato Tom está haciendo lo mismo que hará en una hora”.

¿Cuántas horas al día el cartel dice la verdad?

- (A) 6 (B) 12 (C) 18 (D) 3 (E) 21

28) La cuerda  $\ell$  se enrolla en los  $n$  círculos, según la figura:



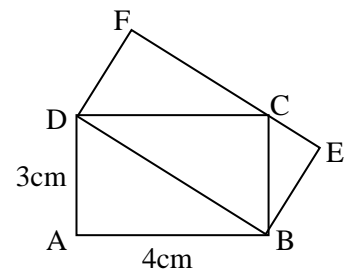
¿Cuál es la longitud de la cuerda  $\ell$ ?

- (A)  $dn$  (B)  $\pi dn$  (C)  $2\pi dn$  (D)  $\pi d$  (E)  $\frac{\pi}{2}d$

29) Se define *longitud de un número natural  $n$*  al número de factores en la representación de  $n$  como un producto de números primos. Por ejemplo, la longitud del número  $90 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$  es 4. ¿Cuántos números impares menores que 100 tienen longitud 3?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 7

30) Observa en la figura los rectángulos ABCD y DBEF.  
 ¿Cuál es el área del rectángulo DBEF?



- (A)  $12 \text{ cm}^2$  (B)  $13 \text{ cm}^2$  (C)  $14 \text{ cm}^2$  (D)  $15 \text{ cm}^2$  (E)  $16 \text{ cm}^2$