



Olimpiada Kanguro

2007

Nivel Cadete (7° y 8° Grado)

Escribe tus respuestas en la HOJA DE RESPUESTAS

Tiempo: 1 hora y 15 minutos

AL PARTICIPAR TE COMPROMETES A NO DIVULGAR LOS PROBLEMAS DE ESTA OLIMPIADA HASTA MAYO

Por lo tanto, al terminar el examen **debes entregar** esta hoja y **TODOS** tus borradores a los profesores.

1) (3 puntos) Este es mi código secreto:

$$= 6 \quad ; \quad \nabla = 7 \quad ; \quad \clubsuit = \nabla - \quad ; \quad \spadesuit = 8 \quad ; \quad \heartsuit = 3 \quad ; \quad \blacklozenge = \spadesuit - \heartsuit$$

¿Qué número representa $\nabla \spadesuit \clubsuit \blacklozenge \heartsuit$?

- A) 768153 B) 531867 C) 768351 D) 735186 E) 768783

2) (3 puntos) ¿Cuánto es $2007 \div (2 + 0 + 0 + 7) - 2 \times 0 \times 0 \times 7$?

- A) 1 B) 9 C) 214 D) 223 E) 2007

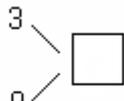
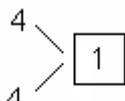
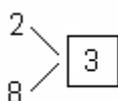
3) (3 puntos) Observa el funcionamiento de la máquina A:



Si entran 7 y 9, ¿qué sale?

- A) 56 B) 15 C) 8 D) 63 E) 62

4) (3 puntos)



Diego descubre la regla y completa la casilla vacía. ¿Qué número escribió Diego en la casilla vacía?

- A) 6 B) 3 C) 1 D) 0 E) 2

5) (3 puntos) Sergio dice: *Dora tiene 8 caramelos más que Estela*. Pablo dice: *Dora tiene el triple de caramelos de los que tiene Estela*.

Si los dos dicen la verdad, ¿cuántos caramelos tiene Dora?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 24 E) 32

6) (3 puntos) En el lago del Parque Ñu Guazu han plantado flores de loto. Cada mes las flores de loto duplican la superficie que están cubriendo.

En 10 meses llegan a cubrir $\frac{1}{4}$ de la superficie del lago. ¿En cuántos meses terminarán de cubrir el lago?

- A) 1 B) 2 C) 12 D) 20 E) 40

7) (3 puntos) 132 pasajeros cruzan un río en botes, al mismo tiempo, 60 personas navegan en botes de sólo cinco personas por bote, 36 en botes de sólo 4 personas por bote y el resto usa botes de sólo 3 personas por bote. ¿Cuántos botes utilizaron en total, si todos los botes navegaron con carga máxima?

- A) 12 B) 9 C) 24 D) 30 E) 33

8) (3 puntos) Sobre dos rectas paralelas l y m se dibujan 8 puntos: 5 en la recta l y 3 en la recta m . ¿Cuál es el número total de segmentos que se pueden dibujar cuyos extremos estén uno en la recta l y el otro en la recta m ?

- A) 28 B) 25 C) 20 D) 18 E) 15

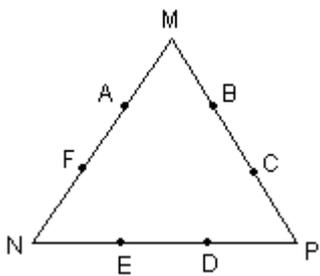
9) (3 puntos) Si eliminamos cuatro letras de la palabra CANGURO y se invierte el orden de las letras que quedan, ¿cuál de los siguientes sería un posible resultado?

- A) ONC B) AGR C) ARC D) OAU E) GRN

10) (3 puntos) Verónica corta un papel que tiene forma de cuadrado con perímetro 20 cm en dos rectángulos. El perímetro de uno de los rectángulos es de 16 cm. ¿Cuál es el perímetro del otro rectángulo?

- A) 4 cm B) 9 cm C) 12 cm D) 14 cm E) 16 cm

11) (4 puntos)



En el triángulo equilátero MNP el área es 9 m^2 .
Se sabe además que $MA = AF = FN = NE = ED = DP = PC = CB = BM$.
El área de exágono ABCDEF es:

- A) $6,5 \text{ m}^2$ B) 6 m^2 C) 5 m^2
D) $4,5 \text{ m}^2$ E) 4 m^2

12) (4 puntos) Si $2^a \cdot 5^b = 4000$, entonces el valor de $a + b$ es:

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

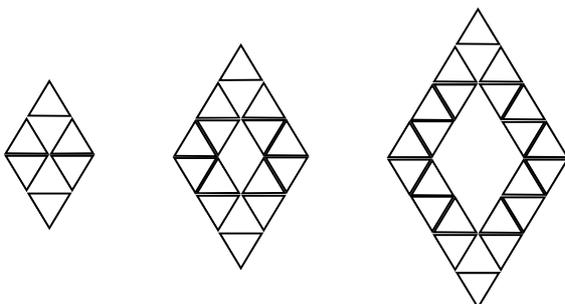
13) (4 puntos) Alba tiene 10 años de edad. Su madre Elisa tiene cuatro veces la edad de Alba. ¿Cuántos años tendrá Elisa cuando su hija Alba tenga el doble de su edad actual?

- A) 80 B) 40 C) 50 D) 70 E) 60

14) (4 puntos) Quince niños están colocados en una circunferencia. Todos ellos utilizan sombreros. El primer sombrero es rojo, el segundo blanco, el tercero azul, el cuarto rojo, el quinto blanco, el sexto azul y así sucesivamente. Pedro con sombrero naranja quiere entrar, pero no quiere colocarse con alguien que tenga sombrero azul. ¿En cuántos lugares puede colocarse Pedro?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 10 E) 15

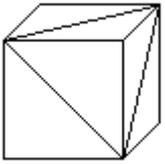
15) (4 puntos) Observa la secuencia de figuras formadas con triangulitos:



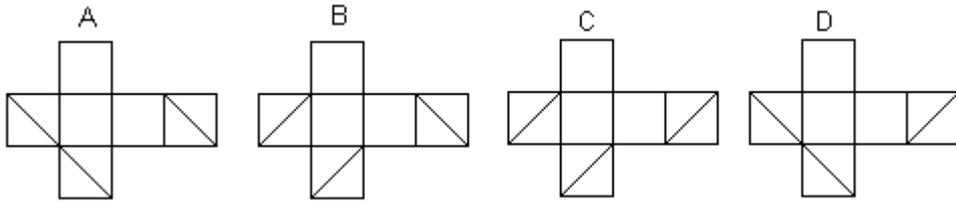
¿Cuántos triangulitos se necesitan para formar la figura que sigue?

- A) 44 B) 40 C) 36 D) 32 E) 28

16)



(4 puntos) En tres caras de una esquina de un cubo se trazan las diagonales como se muestra en la figura. ¿Cuál de las siguientes plantillas corresponde al cubo dado?



E
Ninguna de las anteriores

17) (4 puntos) Susana juega con una caja que contiene sólidos de madera. Ella observa que 6 cubos pequeños pesan igual que 7 cilindros, 7 cilindros pesan igual que 3 cubos grandes y 2 cubos grandes pesan igual que un chocolate de 200 gramos. ¿Cuánto pesa, en gramos, un cubo pequeño?

- A) 50 B) 70 C) 100 D) 150 E) 200

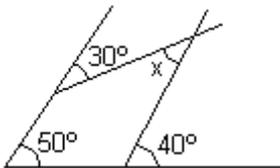
18) (4 puntos) Imagina que calculas la suma de los dígitos del cuadrado de un entero cualquiera mayor que 2007. ¿Cuál es el menor resultado que puedes obtener?

- A) 27 B) 19 C) 10 D) 2 E) 1

19) (4 puntos) En una cuadrícula, Ana colorea los cuadrados pequeños que se encuentran en las diagonales de la cuadrícula. ¿Cuáles son las dimensiones de la cuadrícula si Ana coloreó un total de 9 cuadrados pequeños?

- A) 3×3 B) 4×4 C) 5×5 D) 8×8 E) 9×9

20)



(4 puntos) En la figura, el valor de x es:

- A) 50° B) 60° C) 40° D) 20° E) 30°

21) (5 puntos) Sandra escribe todos los números de dos cifras tales que la suma de sus cifras es 5. ¿Cuál es el valor de la suma de todos los números que escribió Sandra?

- A) 160 B) 165 C) 55 D) 110 E) 180

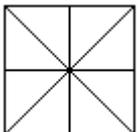
22) (5 puntos) A la derecha de un número de 2 dígitos se escribe el mismo número obteniéndose un número de 4 dígitos. ¿Cuántas veces es el número de 4 dígitos más grande que el número de 2 dígitos?

- A) 1000 B) 1001 C) 100 D) 101 E) 10

23) (5 puntos) En la secuencia 012343210012343210012343210012343210, el dígito que ocupa el lugar número 1000 es el:

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

24)



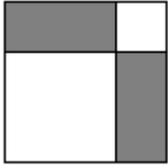
(5 puntos) El área del cuadrado mayor de la figura es 1. En la figura no hay un triángulo que tenga como área :

- A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{3}{6}$

25) (5 puntos) ¿En cuántos ceros termina el número $24^4 \cdot 75^3 \cdot 15^5$?

- A) 12 B) 11 C) 10 D) 8 E) 5

26) (5 puntos) La figura representa a un cuadrado dividido en cuatro regiones. Las regiones no sombreadas corresponden a cuadrados de lados 1 y 2. ¿Qué fracción del cuadrado mayor es la que está sombreada?



- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{5}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{1}{2}$

27) (5 puntos) En la adición de la derecha, letras iguales representan a un mismo dígito. ¿Cuál dígito se utilizó en el lugar de la C?

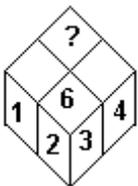
$$\begin{array}{r} B \quad C \quad 2 \quad A \\ + \quad A \quad B \quad A \\ \hline 4 \quad B \quad A \quad 2 \end{array}$$

- A) 6 B) 7 C) 2 D) 3 E) 1

28) (5 puntos) La suma de las edades de Alejo, Brenda y Víctor es 22. Cuando Alejo tenga la edad que tiene Brenda, la suma de las edades de los tres será 28 y cuando Alejo tenga la edad que tiene Víctor, la suma de las edades de los tres será 37. ¿Cuál es la edad de Alejo?

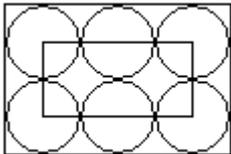
- A) 6 B) 8 C) 4 D) 7 E) 5

29) (5 puntos) La suma de los números de las caras opuestas de un dado es 7. Usando 4 dados idénticos, Miguel construye un paralelepípedo como se muestra en la figura, de tal forma que los números de dos caras que se tocan sean iguales. ¿Cuál es el número que debería aparecer en la cara marcada con un signo de interrogación?



- A) 6 B) 5 C) 3 D) 2 E) No hay suficiente información

30) (5 puntos) En la figura se tienen 6 círculos de igual radio. Los círculos son tangentes entre sí y a los lados del rectángulo mayor. Los vértices del rectángulo menor son los centros de cuatro de los círculos. Si el perímetro del rectángulo menor es 60 cm, entonces, el perímetro del rectángulo mayor es:



- A) 80 cm B) 100 cm C) 120 cm D) 140 cm E) 160 cm