

2006 CONCURSO DE PRIMAVERA 2006
MATEMÁTICAS

Segundo Nivel

(Menores de 15 años al 31 de diciembre de 2005)

PRIMERA ETAPA

Nombre del Alumno: _____
Dirección: _____ Teléfono: _____

INSTRUCCIONES

- No se permiten calculadoras, libros, apuntes, etc.
- Cada pregunta bien contestada vale 1 punto.
- Contesta claramente cada pregunta marcando en la línea correspondiente la letra de la respuesta correcta.
- Tiempo máximo 90 minutos.
- **Asegúrate que tienes el examen de tu nivel.**
- Antes de empezar a contestar el examen asegúrate de haber puesto correctamente todos tus datos en esta hoja.

¡ BUENA SUERTE !

El maestro que aplica el examen te informará la fecha en la que dará los resultados y el lugar en el que se efectuará el examen de la Segunda Etapa.

SEP



ITEM

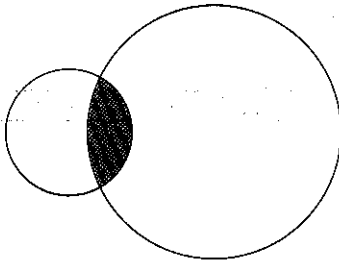


SEGUNDO NIVEL
PRIMERA ETAPA

1. La suma $2006-2005+2004-2003+2002-2001+\dots+2-1$ es igual a:

- (a) 2006 (b) 2005 (c) 1003 (d) 1006

2. La figura del diagrama está formada por dos círculos que se traslapan. Los círculos tienen radios 1 y 3 respectivamente. El área de la región sombreada es $\frac{\pi}{2}$. El área total de la figura es:



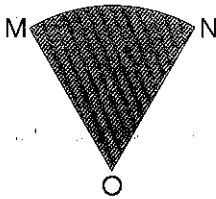
(a) 10π

(b) $\frac{19\pi}{2}$

(c) 8π

(d) $\frac{17\pi}{2}$

3. En la figura MON es un sector de círculo con radio $ON=6$. Si el ángulo MON mide 60° , entonces el radio del círculo que pasa por M, O y N es



(a) 5

(b) 15

(c) 25

(d) 35

4. Determine el número de enteros entre 1 y 100 que contiene al menos un dígito 3 o bien un dígito 4 o ambos.

(a) 36

(b) 34

(c) 38

(d) 43

5. Si $f(n)=1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\dots+\frac{1}{n}$. El valor de $F(60) - F(40)$ se encuentra entre:

(a) 0.1 y 0.3

(b) 0.3 y 0.5

(c) 0.5 y 0.4

(d) 0.7 y 0.9

6. Los lados de un triángulo rectángulo miden 15 cm., 20 cm y 25 cm. La longitud en centímetros de la altura desde el ángulo recto es:

- (a) 12.5 (b) 12 (c) $\frac{15\sqrt{2}}{2}$ (d) $10\sqrt{2}$

7. Si un número de cuatro dígitos 8MN9 es un cuadrado perfecto entonces M+N vale:

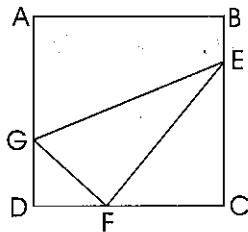
- (a) 1 (b) 5 (c) 9 (d) 10

8. Un número de tres dígitos 2A4 se suma a 329 obteniendo 5B3. Si 5B3 es divisible entre 3 el máximo valor posible de A es:

- (a) 1 (b) 4 (c) 7 (d) 9

9. ABCD es un cuadrado de lado de 12. Los puntos E, F y G se toman sobre BC, CD y DA tal que

$\frac{BE}{BC} = \frac{1}{4}$, $\frac{DF}{DC} = \frac{1}{3}$, $\frac{AG}{AD} = \frac{1}{2}$ ¿Cuál es el área de GEF?



(a) 46

(b) 24

(c) 42

(d) 84

10. Si K es un punto a $\frac{2}{3}$ entre J y L sobre la recta numérica. El punto K representa al:



(a) 76

(b) 62

(c) 68

(d) 80

11. Un dado tiene los números 1,2,3,4,5 y 6 uno en cada cara. Se coloca el cubo sobre una mesa de manera que de tres posiciones distintas una persona puede ver la cara superior y dos otras. La suma de los números mostrados en las tres caras visibles desde las tres posiciones son 9, 14 y 15. ¿Cuál es el número que está en la cara inferior?

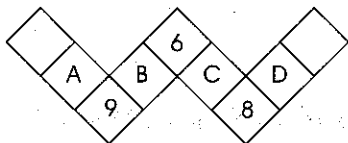
(a) 1

(b) 2

(c) 3

(d) 4

12. Hay que escribir los números del 1 al 9, una en cada casilla y sin repeticiones, de modo que la suma de los tres números de cada una de las 4 líneas sea la misma. Ya se escribieron el 6, el 9 y el 8. ¿En que casilla hay que ubicar al 2?



(a) A

(b) B

(c) C

(d) D

13. Un poliedro P tiene sus vértices en los puntos medios de cada uno de los lados de un paralelepípedo rectángulo. La suma del número de lados y de cara de P es:

(a) 46

(b) 38

(c) 36

(d) 118

14. En el pizarrón estaban escritos todos los números naturales de cuatro cifras que son simultáneamente múltiplos de 9 y de 15. Julián borró los que son múltiplos de 25. ¿Cuántos números quedaron escritos en el pizarrón?

(a) 200

(b) 220

(c) 160

(d) 140

15. Si $f(x) = x^2 - 7x + k$ y $f(k) = -9$ entonces $f(-1)$ es igual a:

(a) -9

(b) -3

(c) 11

(d) 5