

**Examen Canguro Matemático 2007**  
**Nivel Olímpico**

*Instrucciones: En la hoja de respuestas, llena el círculo que corresponda a la respuesta correcta para cada pregunta. Si en una misma pregunta aparecen dos círculos llenos se considerará como incorrecta. Por cada respuesta correcta en las preguntas de la 1 a las 5 se te darán 3 puntos; por cada respuesta correcta en las preguntas de la 6 a la 10 se te darán 4 puntos; por cada respuesta correcta en las preguntas de la 11 a la 15 se te darán 5 puntos. El máximo posible es de 60 puntos. Duración: 2 horas.*

**Las preguntas 1 a 10 valen 3 puntos cada una.**

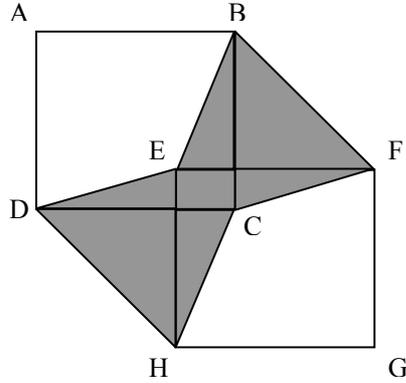
1. En la cuadrícula de la figura se debe escribir los números 1, 2 y 3 de manera que un número no aparezca dos veces en el mismo renglón o en la misma columna. ¿Qué números pueden escribirse en la celda que está marcada con un \*?

1	*	
2	1	

- (a) Sólo 3    (b) Sólo 2    (c) Sólo 1    (d) Cualquiera de 2 o 3    (e) Cualquiera de 1, 2 o 3
2. Un cubo de madera blanca se mete en una cubeta con pintura azul. Cuando la pintura se ha secado el cubo se corta en 27 cubitos idénticos. ¿Cuántos cubitos tienen exactamente dos caras pintadas?
- (a) 4                      (b) 6                      (c) 8                      (d) 10                      (e) 12
3. Después de partir un pastel Sandra se quedó con  $\frac{2}{3}$  mientras que Verónica se quedó con  $\frac{1}{3}$ . Para evitar que su amiga se enojara, Sandra cortó  $\frac{1}{4}$  de su porción y se lo dio a Verónica. En este momento:
- a) Sandra tiene  $\frac{5}{12}$  del pastel  
b) Sandra tiene  $\frac{1}{4}$  del pastel  
c) Sandra tiene  $\frac{7}{12}$  del pastel  
d) Sandra tiene  $\frac{1}{2}$  del pastel  
e) Sandra tiene  $\frac{1}{3}$  del pastel
4. Arturo, Juan Pablo y Francisco tienen 30 canicas entre los tres. Si Francisco le da 5 canicas a Juan Pablo, Juan Pablo le da 4 canicas a Arturo y Arturo le da 2 canicas a Francisco todos quedan con la misma cantidad. ¿Cuántas canicas tenía Francisco al principio?
- (a) 8                      (b) 9                      (c) 11                      (d) 12                      (e) 13
5. La letra que está en la posición 2007 de la secuencia CANGUROCANGUROCANG... es:
- (a) C                      (b) A                      (c) N                      (d) G                      (e) U

Las preguntas 11 a 20 valen 3 puntos cada una.

6. En la figura ABCD y EFGH son dos cuadrados iguales. El área de la región sombreada es 1. ¿Cuál es el área del cuadrado ABCD?

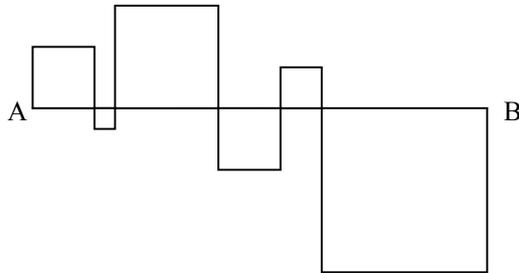


- (a)  $\frac{1}{2}$       (b)  $\frac{2}{3}$       (c)  $\frac{3}{4}$       (d) 1      (e) Depende de la figura

7. Hay 60 pájaros en tres árboles. Después de escuchar un disparo vuelan 6 pájaros del primer árbol, 8 pájaros del segundo y 4 pájaros del tercero. Si ahora hay el doble de pájaros en el segundo que en el primer árbol, y el doble en el tercero respecto al segundo; ¿cuántos pájaros había originalmente en el segundo árbol?

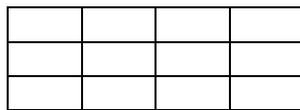
- (a) 7      (b) 11      (c) 15      (d) 20      (e) 24

8. En la figura se muestran 6 cuadrados. Sabiendo que el segmento de A a B mide 24, ¿cuál es la suma de los perímetros de los 6 cuadrados?



- (a) 48 cm      (b) 72 cm      (c) 96 cm      (d) 56 cm      (e) 106 cm

9. En la tabla de la figura hay 12 celdas, que han sido dibujadas usando 4 líneas horizontales y 5 verticales. ¿Cuál es la mayor cantidad de celdas que se puede obtener dibujando 15 líneas?



- (a) 30      (b) 36      (c) 40      (d) 42      (e) 60

10. Jorge pensó un número, Liz multiplicó por 5 o 6 al número que pensó Jorge, Óscar le sumó 5 o 6 al resultado de Liz y finalmente Alejandro le restó 5 o 6 al resultado de Óscar y obtuvo 73. ¿Cuál fue el número que pensó Jorge?

- (a) 10                      (b) 11                      (c) 12                      (d) 14                      (e) 15

**Las preguntas 21 a 30 valen 3 puntos cada una.**

11. Una calculadora descompuesta no muestra el número 1 en la pantalla. Por ejemplo, si escribimos el número 3131 en la pantalla se ve escrito el 33 (sin espacios). Pepe escribió un número de seis dígitos en la calculadora, pero apareció 2007. ¿Cuántos números pudo haber escrito Pepe?

- (a) 11                      (b) 12                      (c) 13                      (d) 14                      (e) 15

12. Mónica salió a correr durante dos horas. Su recorrido empezó en un terreno plano donde su velocidad fue de 4 km/h y siguió con un terreno inclinado donde su velocidad fue de 3 km/h. Regresando por el mismo lugar, la velocidad en la parte inclinada fue de 6 km/h mientras que la velocidad en la parte plana fue de 4 km/h. ¿Cuál es la distancia total (ida y vuelta) que recorrió Mónica?

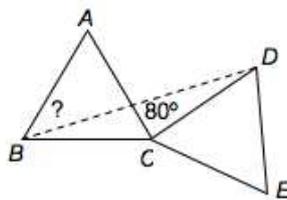
- (a) Imposible de determinar      (b) 6 km      (c) 7.5 km      (d) 8 km      (e) 10 km

13. Gaby tachó cuatro números de la cuadrícula que se muestra en la figura y Lilia tachó cuatro números de los restantes. Si sabemos que la suma de los números tachados por Lilia es el triple de la suma de los números tachados por Gaby, ¿cuál es el número que no se tachó?

1	2	3
4	5	6
7	8	9

- (a) 1                      (b) 3                      (c) 4                      (d) 5                      (e) 9

14. En la figura, ABC y CDE son dos triángulos equiláteros iguales. Si el ángulo ACD mide  $80^\circ$ , ¿cuánto mide el ángulo ABD?



- (a)  $25^\circ$                       (b)  $30^\circ$                       (c)  $35^\circ$                       (d)  $40^\circ$                       (e)  $45^\circ$

15. Cinco enteros se escriben en círculo de forma que no haya dos o tres números consecutivos cuya suma sea múltiplo de tres. ¿Cuántos de esos cinco números son divisibles entre tres?

- (a) 0      (b) 1      (c) 2      (d) 3      (e) Imposible de determinar