

# CANGURO MATEMÁTICO 2013

## SEXTO DE PRIMARIA

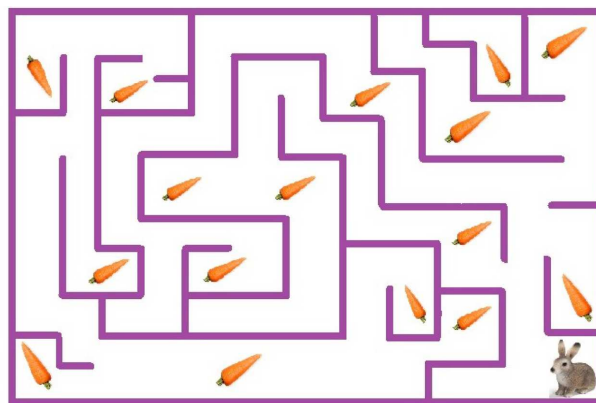


PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DEL PERÚ

### INDICACIONES

- Las marcas en la hoja de respuestas se deben realizar, únicamente, con LÁPIZ.
- Escriba su apellido paterno, apellido materno y nombres con letras de imprenta y todas MAYÚSCULAS y marque su CÓDIGO en los espacios destinados para este fin.
- Las marcas deben ser nítidas pintando el CÍRCULO completo (ver muestra en la hoja de respuestas).
- Marcar SOLAMENTE UNA de las opciones en cada problema.
- No debe hacer ninguna otra marca fuera de los espacios indicados (NO usar la hoja de respuestas para hacer cálculos en borrador).
- Duración: 1 hora y 30 minutos.
- La calificación se realizará de la siguiente manera:
  - Cada pregunta de la 1 a la 10 vale 3 puntos.
  - Cada pregunta de la 11 a la 20 vale 4 puntos.
  - Cada pregunta de la 21 a la 30 vale 5 puntos.

1. ¿Cuántas zanahorias como máximo puede comer el conejo, caminando libremente por el laberinto?



(A) 7

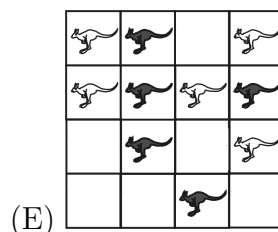
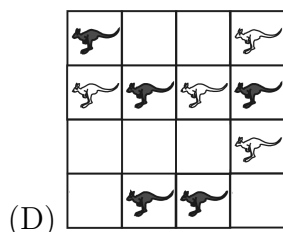
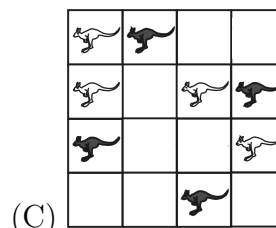
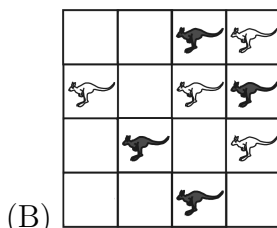
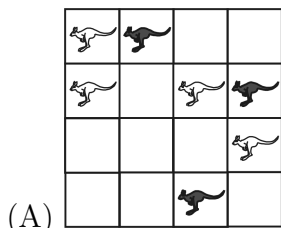
(B) 8

(C) 9

(D) 15

(E) 16

2. ¿En cuál de las siguientes figuras el número de canguros negros es mayor que el número de canguros blancos?



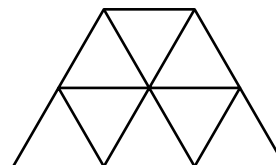
3. Alicia escribió en su cuaderno un cálculo correcto. Luego, ella cubrió dos dígitos iguales usando dos papelitos negros:

$$4 \blacksquare + 5 \blacksquare = 104.$$

¿Qué dígito está debajo de los papelitos?

- (A) 2                      (B) 4                      (C) 5                      (D) 7                      (E) 8
4. La suma de las edades de Percy, María y Carlos es 31 años. ¿Cuál será la suma de sus edades dentro de tres años?
- (A) 32                      (B) 34                      (C) 35                      (D) 37                      (E) 40
5. ¿Cuántos triángulos se pueden ver en la siguiente figura?

- (A) 9                      (B) 10                      (C) 11                      (D) 13                      (E) 12

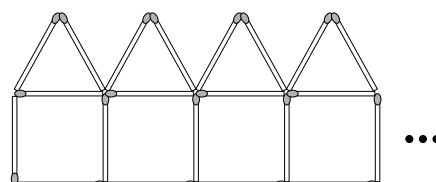


6. En las Olimpiadas de Londres 2012, Estados Unidos ganó la mayor cantidad de medallas: 46 de oro, 29 de plata y 29 de bronce. China quedó en segundo lugar con 38 de oro, 27 de plata y 23 de bronce. ¿Cuántas medallas más ganó Estados Unidos que China?

- (A) 6                      (B) 14                      (C) 16                      (D) 24                      (E) 26

7. Sofía hace una fila de 50 casas usando palitos de fósforo. En la figura mostrada, se puede ver el inicio. ¿Cuántos palitos de fósforo utiliza Sofía?

- (A) 250    (B) 251    (C) 255    (D) 260    (E) 262



8. Daniel tiene un paquete de 36 caramelos. Él repartió todos los caramelos de forma equitativa entre sus hermanos, entonces la cantidad de hermanos de Daniel no puede ser:

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

9. La mamá de Verónica prepara emparedados con dos rebanadas de pan cada uno. Un paquete de pan contiene 24 rebanadas. ¿Cuántos emparedados puede preparar ella con dos paquetes y medio?

- (A) 24                      (B) 30                      (C) 48                      (D) 34                      (E) 26

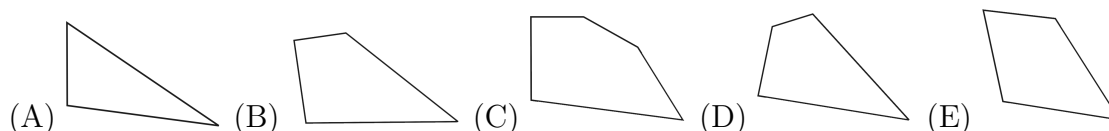
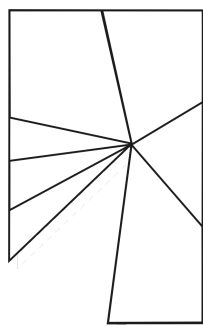
10. Acerca del número 325, cinco chicos dijeron:

- Andrei: «Es un número de tres dígitos»
- Boris: «Todos sus dígitos son distintos»
- Vitya: «La suma de sus dígitos es 10»
- Grisha: «El dígito de las unidades es 5»
- Danya: «Todos los dígitos son impares»

¿Cuál de ellos se equivocó?

- (A) Andrei                      (B) Boris                      (C) Vitya                      (D) Grisha                      (E) Danya

11. Un espejo rectangular se ha roto. ¿Con cuál de las siguientes piezas podemos completar el espejo?



12. Cuando Pinocho miente, su nariz crece 6 cm. Cuando dice la verdad, su nariz se encoge 2 cm. Cuando su nariz medía 9 cm, él dijo tres mentiras y luego dijo dos veces la verdad. ¿Cuánto midió la nariz de Pinocho después de eso?

- (A) 14 cm                      (B) 15 cm                      (C) 19 cm                      (D) 23 cm                      (E) 31 cm

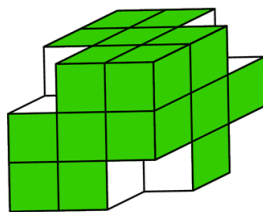
13. En una tienda, tú puedes comprar naranjas en cajas de tres diferentes tamaños: con 5 naranjas, con 9 naranjas o con 10 naranjas. Pedro quiere comprar exactamente 48 naranjas, ¿cuál es la menor cantidad de cajas que puede comprar?

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

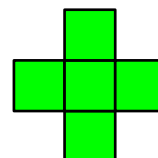
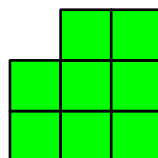
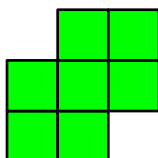
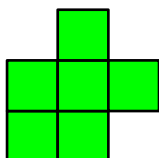
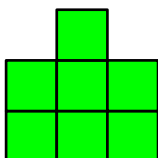
14. Ana tiene una moneda de 5 céntimos, una de 10 céntimos, una de 20 céntimos y una de 50 céntimos. ¿Cuántos valores diferentes puede formar Ana usando una o más de sus monedas?

- (A) 4                      (B) 7                      (C) 10                      (D) 15                      (E) 20

15. De cuatro esquinas de un cubo de  $3 \times 3 \times 3$ , Andrea ha quitado un cubito de  $1 \times 1 \times 1$ .

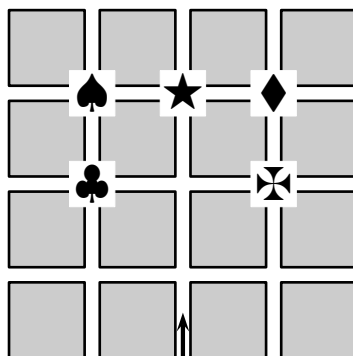


Luego, ella hace sellos usando las nuevas caras del sólido que ha obtenido. ¿Cuántas de las siguientes figuras puede obtener Andrea con sus sellos?



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

16. Ana camina en la dirección de la flecha. En cada intersección de las calles, ella voltea a la derecha o a la izquierda. En primer lugar, ella voltea a la derecha, luego a la izquierda y luego nuevamente a la izquierda, luego a la derecha y luego a la izquierda, y finalmente a la izquierda.



¿Cuál de los siguientes objetos encontró Ana al final?

- (A) ♣                      (B) ♠                      (C) ★                      (D) ♦                      (E) ✚

17. Andrés, Beatriz, Carlos y Daniel son compañeros de clase que nacieron el mismo año. Sus cumpleaños son 20 de febrero, 12 de abril, 12 de mayo y 25 de mayo, aunque no necesariamente en ese orden. Beatriz y Andrés nacieron en el mismo mes. Andrés y Carlos nacieron el mismo día, pero en diferentes meses. ¿Cuál de ellos es el mayor?

- (A) Andrés      (B) Beatriz      (C) Carlos      (D) Daniel      (E) Imposible determinar

18. En el Parque Aventura hay 30 niños, 15 de ellos participaron en una carrera de karts, y 20 de ellos en un torneo de tiro con arco. Si cada niño participó en al menos uno de esos eventos, ¿cuántos niños participaron en los dos eventos?

- (A) 25                      (B) 15                      (C) 30                      (D) 10                      (E) 5

19. El número 35 tiene la propiedad de ser múltiplo de su dígito de las unidades, porque 35 es múltiplo de 5. El número 38 no tiene esa propiedad. ¿Cuántos números mayores que 21 y menores que 30 tienen esa propiedad?

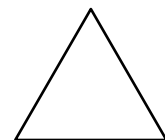
- (A) 2                      (B) 3                      (C) 4                      (D) 5                      (E) 6

20. ¿Cuál de las cinco piezas mostradas encaja con la siguiente pieza de tal forma que juntas formen un rectángulo?



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

21. Uniendo los puntos medios de los lados del triángulo de la figura, obtenemos un triángulo más pequeño. Repetimos el mismo proceso con el triángulo pequeño y obtenemos un triángulo aun más pequeño. ¿Cuántos triángulos del mismo tamaño que el triángulo más pequeño necesitamos para cubrir completamente (sin dejar espacios) el triángulo original?



- (A) 5                      (B) 8                      (C) 10                      (D) 16                      (E) 32

22. Después del 1 de enero de 2013, ¿cuántos años tiene que pasar como mínimo para que el siguiente evento ocurra: «El producto de los dígitos del año sea mayor que la suma de esos dígitos»?

- (A) 87                      (B) 98                      (C) 101                      (D) 102                      (E) 103

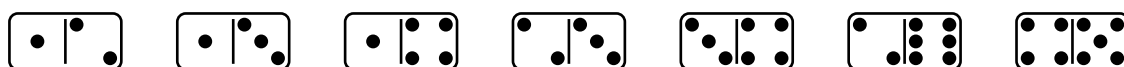
23. En el mes de diciembre, el gato Tosha ha dormido exactamente 3 semanas. ¿Cuántos minutos ha estado despierto ese mes?

- (A)  $(31 - 7) \times 3 \times 24 \times 60$       (B)  $(31 - 7 \times 3) \times 24 \times 60$       (C)  $(30 - 7 \times 3) \times 24 \times 60$   
 (D)  $(31 - 7) \times 24 \times 60$                       (E)  $(31 - 7 \times 3) \times 24 \times 60 \times 60$

24. Cristina tiene que vender diez campanas que varían en precio: de 1 sol, 2 soles, 3 soles, 4 soles, 5 soles, 6 soles, 7 soles, 8 soles, 9 soles y 10 soles. ¿De cuántas formas puede Cristina dividir las campanas en tres paquetes tal que todos los paquetes tengan el mismo precio?

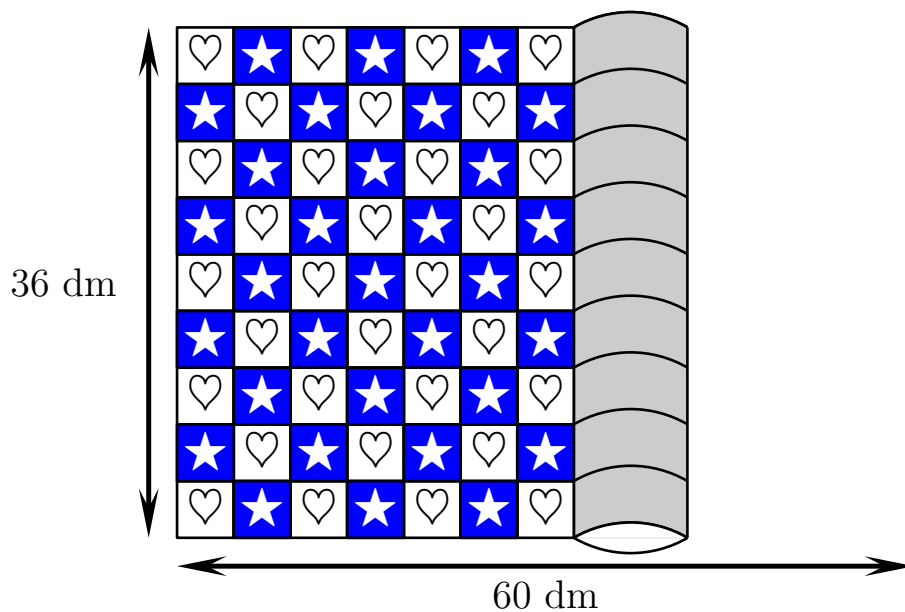
- (A) 1                      (B) 2                      (C) 3                      (D) 4                      (E) la división no es posible

25. Basilio tiene varias fichas de dominó como se muestra en la figura. Él quiere ordenar algunas de estas fichas en una fila de acuerdo a la *regla del dominó*: «Para cualesquiera dos fichas vecinas, los cuadrados que son vecinos contienen la misma cantidad de puntos». ¿Cuál es el mayor número de fichas que él puede ordenar siguiendo esta regla?

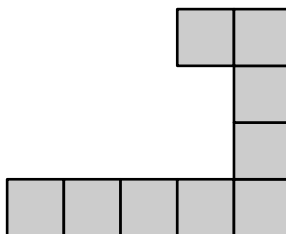


- (A) 3                      (B) 4                      (C) 5                      (D) 6                      (E) 7

26. Peter compró una alfombra de 36 dm de ancho y 60 dm de largo. La alfombra está compuesta, como se puede ver en la figura, de cuadrados pequeños que contienen o bien un corazón o bien una estrella. Si desarrollamos completamente la alfombra, ¿cuántas estrellas se podrán ver?



- (A) 68                      (B) 67                      (C) 65                      (D) 63                      (E) 60
27. Un número natural que usa solamente los dígitos 0 y 1 en su escritura es llamado *binario*. Por ejemplo, los números 10, 100, 1001, 1000100 (y muchos otros más) son binarios. ¿Como mínimo, cuántos números binarios se necesita si queremos que su suma sea 2013?
- (A) 2                      (B) 3                      (C) 4                      (D) 5                      (E) 204
28. Todos los números de 4 dígitos que usan los mismos dígitos que el número 2013 se escriben en una pizarra, en fila y en orden creciente. ¿Cuál es la mayor diferencia entre dos números que están juntos en la fila?
- (A) 702                      (B) 703                      (C) 693                      (D) 793                      (E) 698
29. Beatriz tiene muchas piezas grises como la que se muestra en la figura. ¿Al menos cuántas de estas piezas necesita para que pueda formar un cuadrado gris?



- (A) 3                      (B) 4                      (C) 6                      (D) 8                      (E) 16
30. En el patio del colegio, 40 niños y 28 niñas están formando una gran ronda tomándose de las manos. Exactamente 18 niños le dieron la mano derecha a una niña. ¿Cuántos niños le dieron su mano izquierda a una niña?
- (A) 18                      (B) 9                      (C) 28                      (D) 14                      (E) 20