

# OLIMPIADA RECREATIVA DE MATEMÁTICA 2012

## CANGURO MATEMÁTICO



### PRUEBA PRELIMINAR QUINTO GRADO

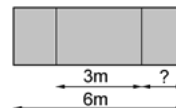


RESPONDE LA PRUEBA EN  
LA HOJA DE RESPUESTA ANEXA

1. Juan escribe las palabras **OLIMPIADA RECREATIVA** en una hoja de papel. Él quiere colorear las letras diferentes de color diferente y las letras iguales de color idéntico. ¿Cuántos colores necesita?

- (A) 12      (B) 10      (C) 9      (D) 8      (E) 7

2. Una pizarra tiene 6 m de ancho. Se divide en tres partes: el ancho de la parte media es 3 m y las otras dos partes tienen igual ancho. ¿Cuál es el ancho de la parte derecha?



- (A) 2m      (B) 1m      (C) 1,75m      (D) 1,65m      (E) 1,50 m

3. Un dragón tiene 3 cabezas. Cada vez que un héroe le corta 1 cabeza, surgen 3 nuevas cabezas. El héroe le corta 4 cabezas en forma consecutivas. ¿Cuántas cabezas tiene ahora el dragón?

- (A) 7      (B) 8      (C) 10      (D) 11      (E) 12

4. Silvia coloca 4 monedas en un cuadrado construido con 4 fósforos (ver imagen). Al menos, ¿cuántos fósforos serán necesarios para construir un cuadrado que contenga 16 monedas que no deben superponerse?



- (A) 8      (B) 10      (C) 12      (D) 14      (E) 16

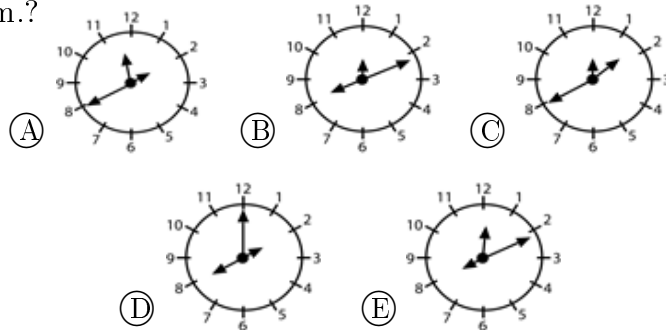
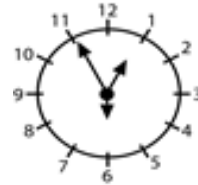
5. Al número 6 le agregamos 3. Luego multiplicamos el resultado por 2 y luego añadimos 1. El resultado final será el mismo que se obtiene al realizar las siguientes operaciones:

- (A)  $(6 + 3 \times 2) + 1$       (B)  $6 + 3 \times 2 + 1$       (C)  $(6 + 3) \times 2 + 1$   
(D)  $(6 + 3) \times (2 + 1)$       (E)  $6 + 3 \times (2 + 1)$

6. Dos mil doce milésimas se escriben:

- (A) 2012      (B) 0,2012      (C) 2,012      (D) 20,12      (E) 201,2

7. Un reloj especial tiene 3 agujas de distinta duración (horas, minutos y segundos). No sabemos lo que cada una de las agujas marca, pero sabemos que el reloj está bien. A las **12: 55: 30** p.m. las agujas estaban en la posición representada a la derecha. ¿Cómo marca este reloj la hora **8: 11: 00** p.m.?



8. En un partido de fútbol el ganador gana 3 puntos, mientras que el perdedor obtiene 0 puntos. Si el juego es un empate, los dos equipos ganan 1 punto. Un equipo ha jugado 38 partidos ganando 80 puntos. Encontrar el mayor número de partidos que este equipo pudo perder.

- (A) 10      (B) 9      (C) 8      (D) 11      (E) 12

9. En un aeroplano, las filas se numeran del 1 a 25, pero no hay fila con el número 13. La fila 15 tiene sólo 4 asientos de pasajeros, el resto tiene 6 asientos de pasajeros. ¿Cuántos asientos para pasajeros hay en ese aeroplano?

- (A) 120      (B) 132      (C) 138      (D) 142      (E) 150

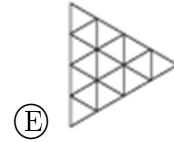
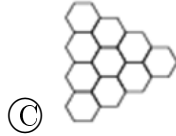
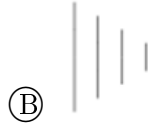
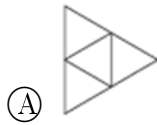
10. Cuando son las cuatro de la tarde en Londres son las nueve de la mañana en Caracas, del mismo día. Ana se fue a la cama en Caracas a las diez de la noche de ayer miércoles. ¿Cuál es la hora en Londres en ese momento?

- (A) 5 a.m. de ayer miércoles      (B) 5 a.m. de hoy jueves  
 (C) 12 m de ayer miércoles      (D) 12 m de hoy jueves      (E) 6 p.m. de mañana

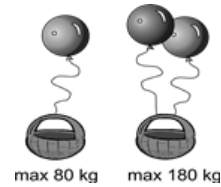
11. En la figura de la derecha construimos una nueva figura conectando los puntos del centro de hexágonos vecinos.



¿Cuál de las siguientes figuras obtenemos?



12. Un globo puede levantar una canasta que contiene elementos con peso no mayor a 80 kg. Dos de estos globos pueden levantar la misma canasta que contiene elementos con peso no mayor a 180 kg. ¿Cuál es el peso de la canasta?



- (A) 10kg (B) 15kg (C) 20kg (D) 25kg (E) 30kg

13. Virginia y Miguel consiguieron manzanas y peras de casa de su abuela. En total tenían 25 frutas en su cesta. En el camino a su casa Virginia se comió una manzana y tres peras, Miguel se comió 3 manzanas y 2 peras. A su casa llegaron el mismo número de peras que manzanas. ¿Cuántas peras les dio su abuela?

- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 12 (E) 13

14. El perímetro de la siguiente figura construida de cuadrados idénticos, es igual a 42 cm. ¿Cuál es el área de la figura?



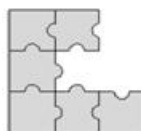
- (A)  $72\text{cm}^2$  (B)  $64\text{cm}^2$  (C)  $24\text{cm}^2$  (D)  $9\text{cm}^2$  (E)  $8\text{cm}^2$

15. Hay cinco ciudades en el país de las maravillas. Cualesquiera dos ciudades están conectadas por una carretera, visible o invisible. En el mapa del país de las maravillas, hay sólo siete carreteras visibles. Alicia tiene anteojos mágicos: cuando ve el mapa a través de estos, sólo puede ver los caminos que son invisibles. ¿Cuántos caminos invisibles ella puede ver?



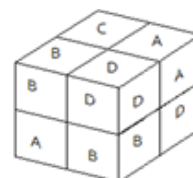
- (A) 8      (B) 5      (C) 3      (D) 2      (E) 1

16. ¿Cuáles son los números de las piezas que faltan para completar el rompecabezas?



- (A) 1, 3, 4      (B) 1, 3, 6      (C) 2, 5, 6  
 (D) 2, 3, 5      (E) 2, 3, 6

17. Lisa tiene 8 dados con las letras A, B, C y D: la misma letra en todas las caras de cada dado. Ella crea un cubo con ellos. Dos dados adyacentes tienen letras diferentes. ¿Qué letra está en el dado que no se puede ver en la imagen?

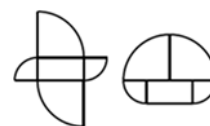


- (A) A      (B) B      (C) C      (D) D      (E) Imposible decidir

18. En una hoja de papel, tamaño carta, se dibuja un cuadrado y un triángulo equilátero. ¿Cuál es el mayor número de regiones en que queda dividida la hoja de papel?

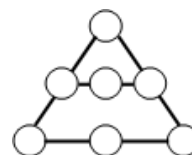
- (A) 12      (B) 10      (C) 8      (D) 7      (E) 5

19. Mira las figuras, ambas están formadas por las mismas cinco piezas. El rectángulo es  $5 \times 10$  (en centímetros) y las otras partes son cuartos de dos círculos diferentes. ¿Cuál es la diferencia entre sus perímetros?



- (A) 30cm      (B) 25cm      (C) 20cm      (D) 15cm      (E) 10cm

20. Coloca los números del 1 al 7 en los círculos, de tal forma que la suma de los números de cada línea sea la misma. ¿Cuál es el número en el vértice superior del triángulo?

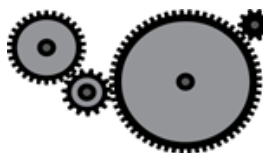


- (A) 1      (B) 2      (C) 3      (D) 4      (E) 5

21. María se gastó un tercio de su dinero el sábado y luego un cuarto del resto el domingo. ¿Qué fracción de su dinero le quedó?

- (A)  $\frac{1}{2}$       (B)  $\frac{1}{12}$       (C)  $\frac{2}{7}$       (D)  $\frac{5}{12}$       (E)  $\frac{11}{12}$

22. Hay 4 engranajes como muestra la figura. El primero de ellos tiene 30 dientes, el segundo 15, el tercero 60 y el último 10. ¿Cuántas vueltas da el último engranaje, cuando el primero de ellos da una vuelta?

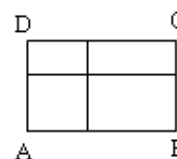


- (A) 6      (B) 5      (C) 4      (D) 3      (E) 2

23. En una bodega hay vinagre y vino en una proporción de 1 a 2. Vino y agua están en una proporción de 3 a 1. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- (A) Hay más vinagre que vino.  
 (B) Hay más vinagre que vino y agua juntos.  
 (C) Hay más vino que vinagre y agua junto.  
 (D) Hay más agua que vinagre y vino juntos.  
 (E) Vinagre es lo que menos hay.

24. Rectángulo ABCD fue cortado en 4 rectángulos más pequeños, uno de ellos es un cuadrado, como se muestra en la figura. Los perímetros de tres de ellos son 11, 16 y 19 centímetros. El perímetro del cuarto rectángulo no es el más grande ni el más pequeño. Encontrar el perímetro del rectángulo original ABCD.

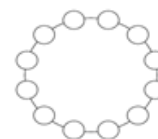


- (A) 28 cm      (B) 30 cm      (C) 32 cm      (D) 38 cm      (E) 40 cm

25. Había 12 niños en una fiesta de cumpleaños. Los niños eran de 6, 7, 8, 9 y 10 años. Cuatro de ellos tenían 6 años. En el grupo, la edad más común es de 8 años de edad. ¿Cuál es la edad promedio de los 12 niños?

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

26. Organizamos los doce números de 1 a 12 en un círculo tal que cualquier par de números vecinos siempre difiera en 1 ó 2. ¿Cuáles de los siguientes números son vecinos?

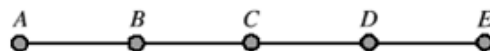


- (A) 5 y 6      (B) 8 y 10      (C) 9 y 10      (D) 6 y 7      (E) 3 y 4

27. Pedro quiere cortar un rectángulo de tamaño 6 cm × 7 cm en cuadrados con lados de longitudes números enteros. ¿Cuál es el número mínimo de cuadrados que puede obtener?

- (A) 5      (B) 6      (C) 4      (D) 9      (E) 42

28. La figura muestra una barra con cinco puntos A, B, C, D y E con la misma separación entre ellos:



La barra es girada 180 grados en tres oportunidades: una alrededor del punto A, luego otra alrededor del punto B y finalmente otra alrededor del punto E. ¿Cuál punto finaliza en la misma posición que tenía al principio?

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

29. En la adición, letras diferentes representan dígitos diferentes. ¿Cuál es el valor de B?

- (A) 4      (B) 5      (C) 6      (D) 7      (E) 0

$$\begin{array}{r} A B C \\ B C \\ + \quad C \\ \hline 9 1 2 \end{array}$$

30. Cada uno de las 9 rutas en el parque es de 100 m de largo. Ana quiere ir desde A hasta B sin pasar por ningún camino más de una vez. ¿Cuál es la longitud del camino más largo que puede elegir?



- (A) 900 m      (B) 400 m      (C) 500 m      (D) 800 m      (E) 700m