

OLIMPIADA RECREATIVA DE MATEMÁTICA 2012

CANGURO MATEMÁTICO



PRUEBA PRELIMINAR SEXTO GRADO

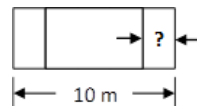


RESPONDE LA PRUEBA EN
LA HOJA DE RESPUESTA ANEXA

1. Juan escribe las palabras **OLIMPIADA MATEMÁTICA** 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) 10 (B) 9 (C) 8 (D) 7 (E) 11

2. Una pizarra tiene 10 m de ancho. Se divide en tres partes: el ancho de la parte media es 7 m y las otras dos partes tienen igual ancho. ¿Cuál es el ancho de la parte derecha?

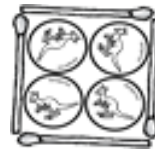


- (A) 2 m (B) 1 m (C) 1,75 m (D) 1,65 m (E) 1,50 m

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

- (A) 10 (B) 12 (C) 14 (D) 16 (E) 20

4. Silvia coloca 4 monedas en un cuadrado construido con 4 fósforos (ver imagen). Al menos, ¿cuántos fósforos serán necesarios a fin de construir un rectángulo que contiene 24 monedas que no deben superponerse?



- (A) 10 (B) 12 (C) 16 (D) 18 (E) 24

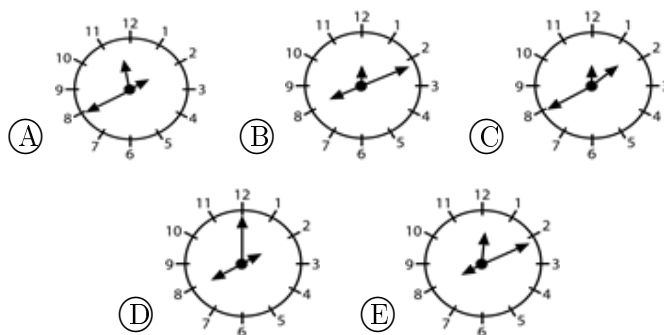
5. Al número 6 le agregamos 3. Luego multiplicamos el resultado por la suma de 2 y 1. El resultado final será el mismo que se obtiene al realizar las siguientes operaciones:

- (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) 20,12 (D) 2,012 (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 de asientos se numeran de 1 a 25, pero no hay fila con el número 13 y el número 19. Las filas 15 y 17 tienen sólo 4 asientos de pasajeros, el resto tiene 8 asientos de pasajeros. ¿Cuántos asientos para pasajeros hay en ese aeroplano?

- (A) 130 (B) 142 (C) 158 (D) 176 (E) 180

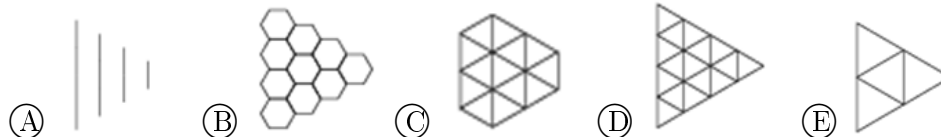
10. Cuando son las 6 p.m. en Londres son las 11 a.m. en Caracas del mismo día. Ana se fue a la cama en Caracas a las 10 p.m. de ayer miércoles 14 de marzo. ¿Cuál es la hora en Londres en ese momento?

- (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

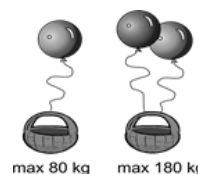
11. En la figura de la derecha construimos una nueva figura conectando los puntos del centro de hexágonos no vecinos.



¿Cuál de las siguientes figuras obtenemos?



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



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

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?

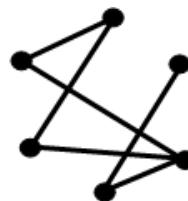
- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 12 (E) 13

14. El área de la siguiente figura construida de cuadrados idénticos, es igual a 72 cm^2 . ¿Cuál es el perímetro de la figura?



- (A) 42 cm (B) 24 cm (C) 36 cm (D) 64 cm (E) 48 cm

15. Hay seis 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 seis 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) 9 (D) 12 (E) 6

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. Luis cultiva tomates y fresas. Este año él ha cambiado el terreno rectangular de tomates a uno cuadrado, por alargamiento de uno de sus lados en 3 metros. En consecuencia, el área del terreno de fresa fue disminuida en 15 m^2 . ¿Cuál era el área del terreno para tomates?



- (A) 9 m^2 (B) 10 m^2 (C) 15 m^2 (D) 18 m^2 (E) 20 m^2

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

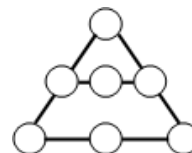
- (A) 12 (B) 10 (C) 8 (D) 7 (E) 5

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



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

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?

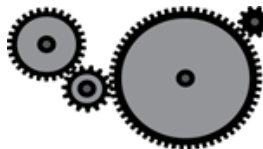


- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

21. ¿Cuál de las siguientes fracciones es la más cercana a 1?

- (A) $\frac{56}{67}$ (B) $\frac{45}{56}$ (C) $\frac{34}{45}$ (D) $\frac{23}{34}$ (E) $\frac{12}{23}$

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?



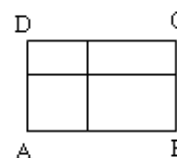
- (A) 6 (B) 5 (C) 4 (D) 3 (E) 2

23. Bárbara quiere completar el diagrama insertando tres números, uno en cada celda vacía. Ella quiere que la suma de los tres primeros números sea 100, la suma de los tres en del medio sea 200 y la suma de los tres últimos números sea 300. ¿Qué número debe insertar Bárbara en el centro del diagrama?



- (A) 40 (B) 50 (C) 60 (D) 70 (E) 90

24. Rectángulo ABCD fue cortado en 4 rectángulos más pequeños como se muestra en la figura. Las áreas de tres de ellos son 12, 16 y 20 centímetros cuadrados. Determina el perímetro del rectángulo original ABCD.



- (A) 28 cm (B) 32 cm (C) 36 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. Considera todos los números enteros positivos de tres dígitos formados por los números 3, 5 y 7, sin repetición. Si sumamos todos esos números, ¿cuál es el residuo al dividir la suma obtenida entre 9?

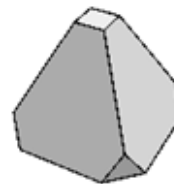
- (A) 8 (B) 0 (C) 7 (D) 1 (E) 3

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

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 9 (E) 42

28. Una pirámide de base cuadrada se les corta todos sus vértices, como muestra la figura. ¿Cuántas aristas tiene el cuerpo resultante?

- (A) 8 (B) 13 (C) 15 (D) 24 (E) 26



29. Los números de las tres casas donde mis amigos y yo vivimos son los siguientes: abc , bc y c . Sabiendo que su suma es igual a 912, encontrar el valor de b .

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

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