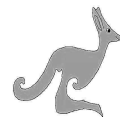


OLIMPIADA JUVENIL DE MATEMÁTICA 2007

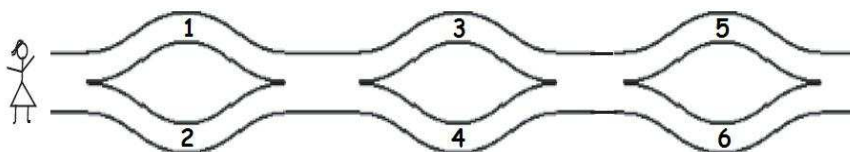


CANGURO MATEMÁTICO PRUEBA PRELIMINAR SÉPTIMO GRADO



RESPONDE LA PRUEBA EN
LA HOJA DE RESPUESTA ANEXA

1. Sonia camina de izquierda a derecha y coloca los números que consigue en el camino en una cesta. ¿Cuáles de los siguientes números podría colocar en su cesta durante su recorrido?

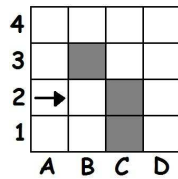




- (A) 2, 3 y 5 (B) 2, 3 y 4 (C) 1, 2 y 5 (D) 1, 2 y 4 (E) 1, 5 y 6
2. ¿Cuánto es $2007 \div (2 + 0 + 0 + 7) - 2 \times 0 \times 0 \times 7$?
- (A) 1 (B) 9 (C) 214 (D) 223 (E) 2007
3. Si un canguro tarda 6 segundos para realizar 4 saltos. ¿Cuántos segundos tardará para realizar 10 saltos?
- (A) 20 (B) 12 (C) 10 (D) 18 (E) 15
4. En el cuadrado de la figura, los números 1, 2 y 3 deben ser colocados en las casillas. En cada fila y en cada columna deben aparecer cada uno de estos tres números. Si Harry comenzó a llenar el cuadrado, ¿de cuántas formas puede completarse su tarea?

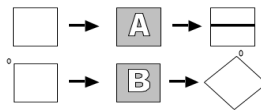
1		
2	1	

- (A) 5 (B) 4 (C) 3 (D) 2 (E) 1
5. Bernardo, quien es más viejo que Pablo por un año menos 1 día, nació el primero de Enero de 2002. ¿Cuándo nació Pablo?
- (A) El 2 de Enero de 2003 (B) El 2 de Enero de 2001
(C) El 31 de Diciembre de 2002 (D) El 31 de Diciembre de 2000
(E) El 31 de Diciembre de 2003

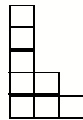
6. Un robot camina sobre la tabla desde la casilla A2 y en la dirección de la flecha como se muestra en la figura. Sólo puede ir hacia adelante (no puede retroceder) y sólo si consigue dificultades en su camino puede doblar a su derecha y continuar. El robot se detendrá en caso de que no pueda continuar su camino al tratar de doblar a su derecha. El robot no puede colocarse en las casillas grises, ni salirse de la tabla. ¿En que parte del camino se detendrá?

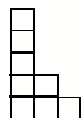
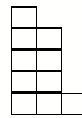
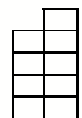
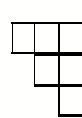
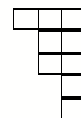


- (A) A1 (B) B2 (C) D1 (D) E1 (E) Nunca se detiene
7. En el taller de un carpintero hay dos máquinas **A** y **B**. La máquina **A** imprime una raya horizontal en la tabla, mientras que la máquina **B** le da un giro de 45° a la derecha tomando como centro de rotación al centro del objeto. ¿Cuál es la secuencia correcta para obtener  empezando desde .



- (A) BBA (B) ABB (C) BAB (D) BA (E) BABBB
8. ¿Cuál de las siguientes piezas se puede unir a la que se muestra en la figura para formar un rectángulo?



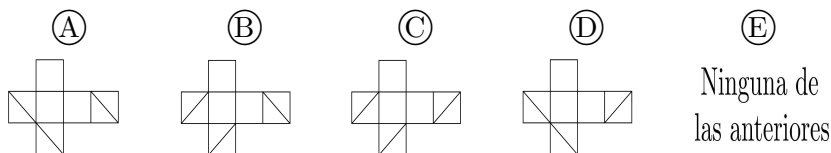
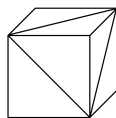
- (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

9. Si eliminamos cuatro letras de la palabra CANGURO y se invierte el orden de las letras que quedan, ¿cuál de los siguientes sería un posible resultado?
- (A) ONC (B) AGR (C) ARC (D) OAU (E) GRN
10. Verónica corta un papel que tiene forma de cuadrado con perímetro 20 cm en dos rectángulos. El perímetro de uno de los rectángulos es de 16 cm. ¿Cuál es el perímetro del otro rectángulo?
- (A) 4 cm (B) 9 cm (C) 12 cm (D) 14 cm (E) 16 cm
11. Ana, Blanca, Cecilia y Diana practican un deporte distinto cada una: karate, beisbol, tenis y judo. A Ana no le gusta practicar, ni presenciar los deportes que involucran pelotas. La que practica judo y Blanca suelen asistir frecuentemente a los partidos de beisbol para ver jugar a su amiga. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?
- (A) Ana practica beisbol (B) Cecilia practica tenis
 (C) Blanca practica tenis (D) Diana practica karate
 (E) Ana practica judo
12. Si $2^a \cdot 5^b = 4000$, entonces el valor de $a + b$ es
- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9
13. Laura tiene una hoja de papel de 27 cm de largo. Ella lo cortó en cuatro rectángulos de diferentes tamaños y dibujó dos segmentos de forma que ambos segmentos conectan los centros de dos rectángulos adyacentes (ver figura). ¿Cuál es la suma de las longitudes de los dos segmentos?

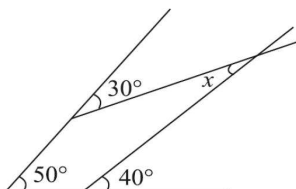


- (A) 12 cm (B) 13,5 cm (C) 14 cm (D) 14,5 cm
 (E) El número depende de la división
14. Habían 60 pájaros distribuidos en tres árboles. En cierto momento, 6 pájaros se fueron del primer árbol, 8 pájaros se fueron del segundo árbol y 4 pájaros se fueron del tercer árbol. Luego de esto, quedó el mismo número de pájaros en cada uno de los tres árboles. ¿Cuántos pájaros habían inicialmente en el segundo árbol?
- (A) 20 (B) 24 (C) 26 (D) 21 (E) 22

15. Si se corta un cubo de 1 m^3 en cubitos de 1 mm^3 y luego se colocan los cubitos obtenidos uno encima del otro ¿cuál es la altura de la torre de cubos?
- (A) 100 m (B) 1000 km (C) 10 km (D) 1 km (E) 100000 mm
16. En tres caras adyacentes de un cubo se trazan las diagonales como se muestra en la figura. ¿Cuál de las siguientes plantillas corresponde al cubo dado?

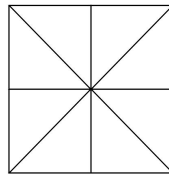


17. Susana juega con una caja que contiene sólidos de madera. Ella observa que 6 cubos pequeños pesan igual que 7 cilindros, 7 cilindros pesan igual que 3 cubos grandes y 2 cubos grandes pesan igual que un chocolate de 200 gramos. ¿cuánto pesa, en gramos, un cubo pequeño?
- (A) 50 (B) 70 (C) 100 (D) 150 (E) 200
18. Imagina que calculas la suma de los dígitos del cuadrado de un entero cualquiera mayor que 2007. ¿Cuál es el menor resultado que puedes obtener?
- (A) 27 (B) 19 (C) 10 (D) 2 (E) 1
19. En una cuadrícula, Ana colorea los cuadrados pequeños que se encuentran en las diagonales de la cuadrícula. ¿Cuáles son las dimensiones de la cuadrícula si Ana coloreó un total de 9 cuadrados pequeños?
- (A) 3×3 (B) 4×4 (C) 5×5 (D) 8×8 (E) 9×9
20. En la figura, el valor de x es

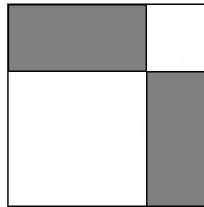


- (A) 50° (B) 60° (C) 40° (D) 20° (E) 30°

21. Alba tiene 10 años de edad. Su madre Elisa tiene cuatro veces la edad de Alba. ¿Cuántos años tendrá Elisa cuando su hija Alba tenga el doble de su edad actual?
- (A) 80 (B) 40 (C) 50 (D) 70 (E) 60
22. A la derecha de un número de 2 dígitos se escribe el mismo número obteniendo un número de 4 dígitos. ¿Cuántas veces es el número de 4 dígitos más grande que el número de 2 dígitos?
- (A) 1000 (B) 1001 (C) 100 (D) 101 (E) 10
23. En la secuencia 012343210012343210012343210012343210... , el dígito número 1000 es el
- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4
24. El área del cuadrado mayor de la figura es 1. En dicha figura no hay un triángulo cuya área sea

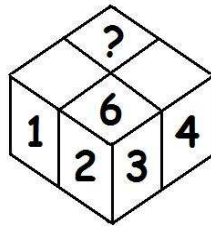


- (A) $\frac{3}{8}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{8}$ (E) $\frac{3}{6}$
25. ¿En cuántos ceros termina el número $24^4 \cdot 75^3 \cdot 15^5$?
- (A) 12 (B) 11 (C) 10 (D) 8 (E) 5
26. La figura representa a un cuadrado dividido en cuatro regiones. Las regiones no sombreadas corresponden a cuadrados de lados 1 y 2. ¿Qué fracción del cuadrado mayor es la que está sombreada?

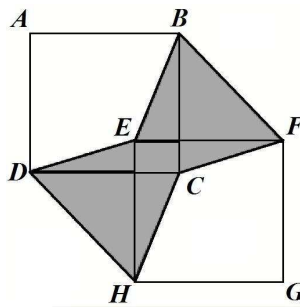


- (A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{5}{9}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{4}{9}$ (E) $\frac{1}{2}$

27. En la multiplicación $ABC \times DE = 7632$ cada uno de los dígitos del 1 al 9 aparece solamente una vez. ¿Cuál es el valor del dígito **B**?
- (A) 1 (B) 4 (C) 5 (D) 8 (E) 9
28. La suma de las edades de Alejo, Brenda y Víctor es 22. Cuando Alejo tenga la edad que tiene Brenda, la suma de las edades de los tres será 28 y cuando Alejo tenga la edad que tiene Víctor, la suma de las edades de los tres será 37. ¿Cuál es la edad de Alejo?
- (A) 6 (B) 8 (C) 4 (D) 7 (E) 5
29. La suma de los números de las caras opuestas de un dado es 7. Usando 4 dados idénticos, Miguel construye un paralelepípedo como se muestra en la figura, de tal forma que los números de dos caras que se tocan sean iguales. ¿Cuál es el número que debería aparecer en la cara marcada con un signo de interrogación?



- (A) 6 (B) 5 (C) 3 (D) 2 (E) No hay suficiente información
30. En la figura, $ABCD$ y $EFGH$ son dos cuadrados iguales donde \overline{AB} y \overline{EF} son paralelos. El área de la región sombreada es 1. ¿Cuál es el área del cuadrado $ABCD$?



- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{3}{2}$ (C) 1 (D) 2 (E) No se puede determinar