

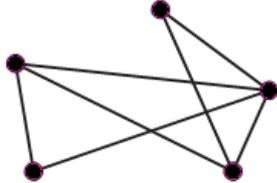
Escribe tus respuestas en la HOJA DE RESPUESTAS Tiempo: 120 minutos

No se permite el uso de calculadoras. Hay una única respuesta correcta para cada pregunta. Las respuestas equivocadas bajan puntos.

1) (3 puntos) Basilio escribe la palabra MATEMATICAS en un papel. Pinta las letras diferentes con colores diferentes y las letras iguales con colores iguales. ¿Cuántos colores necesita?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 12 E) 14

2) (3 puntos) Alicia visita 5 ciudades del País de las Maravillas. Cada par de ciudades está conectado por una carretera, que puede ser visible o invisible.



En el mapa se muestran 7 caminos visibles pero, cuando se pone unos anteojos mágicos, Alicia puede ver los caminos invisibles.

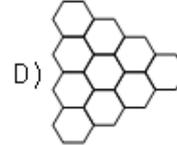
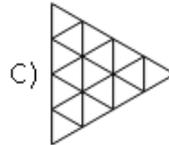
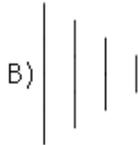
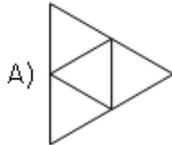
¿Cuántos caminos invisibles ve Alicia?

- A) 9 B) 8 C) 7
-
- D) 3 E) 2

3) (4 puntos) Pati une todos los centros de los exágonos vecinos de la figura original. ¿Qué patrón obtiene Pati?

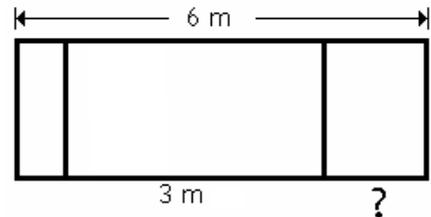


Figura inicial



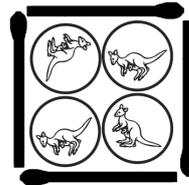
4) (3 puntos) Una pizarra tiene 6 m de largo, como se muestra en la figura. La parte del medio mide 3 m. En las otras dos partes, una de ellas tiene doble ancho que la otra. ¿Cuánto mide la parte de la derecha?

- A) 1,1 m B) 1,25 m C) 1,5 m
-
- D) 1,75 m E) 2 m



5) (3 puntos) Sandra pone 4 monedas en el cuadro construido con 4 fósforos. ¿Cuál es la menor cantidad de fósforos que necesita para hacer un cuadro en el que quepan 16 monedas sin encimarse?

- A) 8 B) 10 C) 12
-
- D) 15 E) 16



6) (3 puntos) En un avión, las filas de asientos están numeradas del 1 al 25, pero no existe la fila 13. La fila 15 tiene 4 asientos, y todas las otras tienen 6 asientos cada una. ¿Cuántos asientos hay para los pasajeros?

- A) 120 B) 138 C) 142 D) 144 E) 150

7) (3 puntos) Mauricio escribe el número 6 y le suma 3. A continuación, multiplica el resultado por 2 y luego lo aumenta en 1. ¿Cuál de las siguientes expresiones corresponde al cálculo que hizo Mauricio?

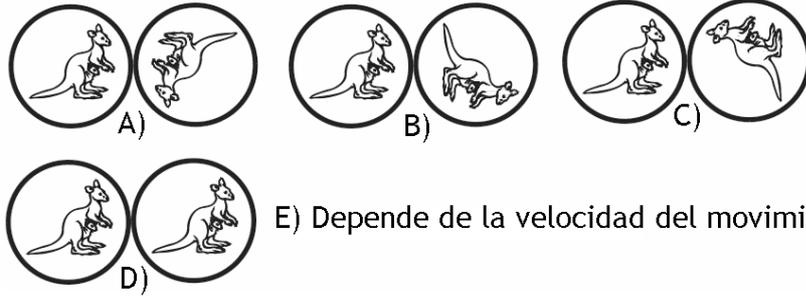
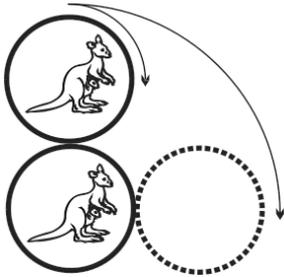
- A)
- $(6 + 3 \cdot 2) + 1$
- B)
- $6 + 3 \cdot 2 + 1$
- C)
- $(6 + 3) \cdot (2 + 1)$
- D)
- $(6 + 3) \cdot 2 + 1$
- E)
- $6 + 3 \cdot (2 + 1)$

8) (3 puntos) La abuela les dio a Viviana y Miguel 25 frutas en un canasto. Camino a su casa, Viviana comió una manzana y tres peras y Miguel tres manzanas y 2 peras. Al llegar a su casa, se dieron cuenta que tenían la misma cantidad de manzanas y peras.

¿Cuántas peras les dio la abuela?

- A) 12 B) 13 C) 16 D) 20 E) 21

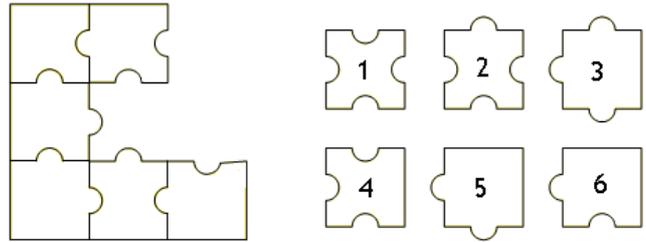
9) (3 puntos) La moneda superior gira alrededor de la moneda inferior, que está fija. ¿Cómo quedan ubicados los canguros?



E) Depende de la velocidad del movimiento

10) (3 puntos) ¿Cuáles son las piezas que se deben colocar para completar el rompecabezas?

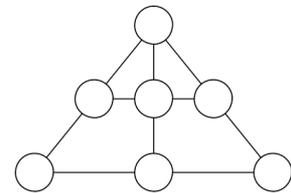
- A) 1, 3, 4
- B) 1, 3, 6
- C) 2, 3, 5
- D) 2, 3, 6
- E) 2, 5, 6



11) (4 puntos) Débora coloca dentro de los círculos los números del 1 al 7.

En cada una de las líneas, la suma de los tres números es la misma.
¿Qué número pone en el círculo que está en la parte superior del triángulo?

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



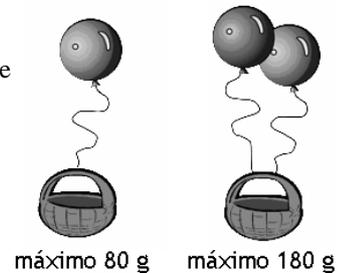
12) (4 puntos) Cuando son las 4 de la tarde en Londres, en Madrid son las 5 de la tarde y en San Francisco las 8 de la mañana del mismo día. Ana, que vive en San Francisco, se acostó ayer a las 9 en punto de la noche. ¿Qué hora era en Madrid en ese mismo momento?

- A) 6 de la mañana de ayer
- B) 6 de la noche ayer
- C) 12 del mediodía de ayer
- D) 1 de la mañana de hoy
- E) 6 de la mañana de hoy

13) (4 puntos) Un globo puede levantar una canasta con un objeto de 80 g dentro.

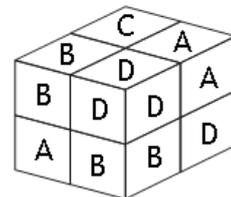
Dos globos pueden levantar una canasta igual, pero con 180 g. ¿Cuál es el peso de la canasta?

- A) 10 g
- B) 20 g
- C) 30 g
- D) 40 g
- E) 50 g



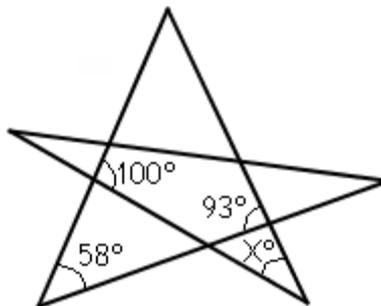
14) (4 puntos) Elisa tiene 8 dados con las letras A, B, C y D. Cada dado tiene en sus 6 caras la misma letra. Ella arma un bloque con los dados, de tal forma que dos caras adyacentes siempre tienen letras diferentes.

- ¿Qué letra tiene el dado que no está visible?
- A) A
 - B) B
 - C) C
 - D) D
 - E) Imposible saberlo

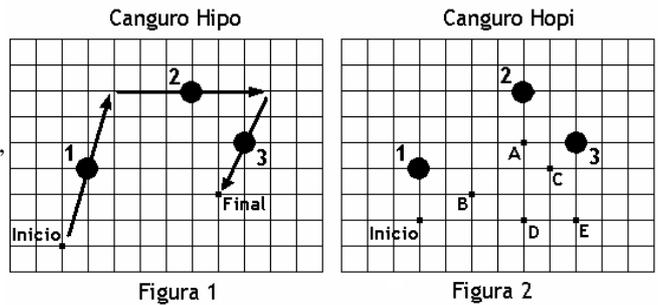


15) (4 puntos) En la figura, ¿cuál es el valor de x ?

- A) 35
- B) 42
- C) 51
- D) 65
- E) 109



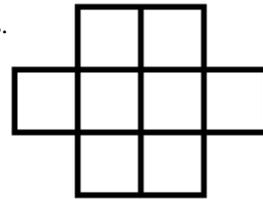
- 16) (4 puntos) Los canguros Hipo y Hopi juegan saltando sobre tres piedras que están en el patio. La condición del juego es que la piedra tiene que quedar en la mitad del recorrido correspondiente a cada salto. La Figura 1 muestra el recorrido de Hipo. En la Figura 2 están las mismas piedras, pero Hopi tiene otro punto de partida.



- ¿En cuál de los puntos A , B , C , D o E termina su juego el canguro Hopi?
- A) A B) B C) C
D) D E) E
- 17) (4 puntos) Renato escribe la lista de los números naturales mayores que 0 y los pinta así: el 1 de color rojo, el 2 de color azul, el 3 de color verde, el 4 rojo, el 5 azul, el 6 verde, el 7 rojo, y así sucesivamente. Si Renato calcula la suma de un número de color rojo con un número de color azul, ¿de qué color puede ser el resultado?
- A) Imposible saberlo B) rojo o azul C) sólo verde D) sólo rojo E) sólo azul

- 18) (4 puntos) La figura, de 42 cm de perímetro, está construida con cuadrados iguales. ¿Cuál es el área de la figura?

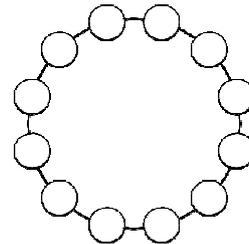
- A) 8 cm^2 B) 9 cm^2 C) 24 cm^2
D) 72 cm^2 E) 128 cm^2



- 19) (4 puntos) Pedro quiere cortar un rectángulo de 6×7 en cuadrados con lados enteros. ¿Cuál es la menor cantidad de cuadrados que puede conseguir?
- A) 4 B) 5 C) 7 D) 9 E) 42

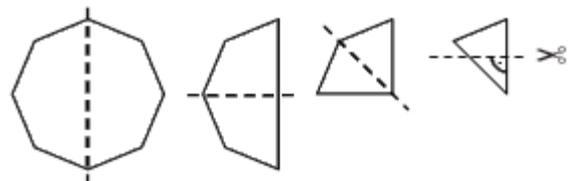
- 20) (4 puntos) Celia quiere ubicar los números del 1 al 12 en los círculos, de tal manera que los números de dos círculos vecinos se diferencien en 1 o en 2. ¿Cuál de los siguientes pares de números tienen que ser vecinos?

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



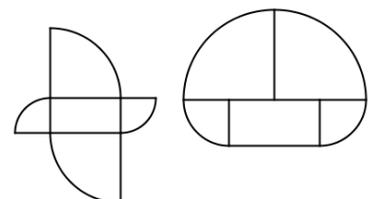
- 21) (5 puntos) En una fiesta están 12 niños de 6 , 7 , 8 , 9 y 10 años de edad. Hay por lo menos un niño de cada edad. Cuatro niños tienen 6 años. En el grupo, la edad más frecuente es 8 años. ¿Cuál es el promedio de las edades de los 12 niños?
- A) 6 B) 6,5 C) 7 D) 7,5 E) 8

- 22) (5 puntos) Un octógono regular se dobla exactamente por la mitad tres veces, como se muestra en la figura. A continuación, se corta en ángulo recto el vértice indicado. Al desplegar el octógono, ¿cuál de las siguientes figuras se ve?



- A) B) C) D) E)

- 23) (5 puntos) Fede construyó las dos formas de la figura, usando las mismas 5 piezas. El rectángulo mide 5 cm por 10 cm, y las otras piezas son cuartas partes de dos círculos diferentes.

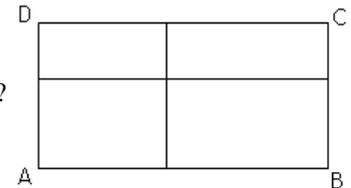


- ¿Cuál es la diferencia de perímetros entre las dos formas?
- A) 2,5 cm B) 5 cm C) 10 cm
D) 20 cm E) 30 cm

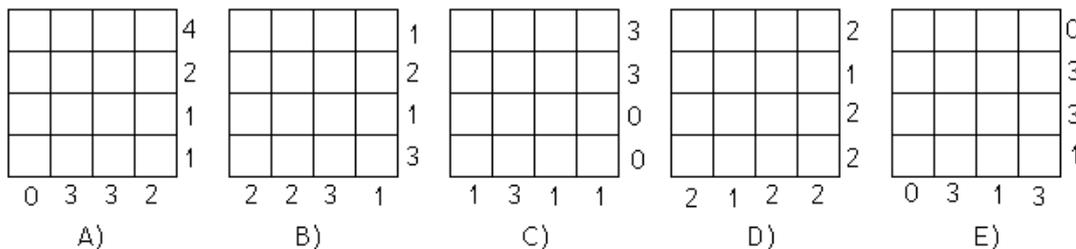
- 24) (5 puntos) Una pelota de goma cae verticalmente del tejado de una casa, desde una altura de 10 m. Después de cada impacto en el suelo rebota hasta los $\frac{4}{5}$ de la altura anterior. ¿Cuántas veces se verá aparecer la pelota, si se mira desde una ventana rectangular cuyo borde inferior está a 5 m del suelo y cuyo borde superior está a 6 m del suelo?
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

- 25) (5 puntos) Clara prepara salsa de mayonesa usando como ingredientes aceite, vinagre y limón, además de huevos. El vinagre y el aceite están en la proporción de 1 a 2, y el aceite y el limón en la proporción 3 a 1. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?
 (A) Hay más vinagre que aceite (B) Hay más aceite que vinagre o limón
 (C) Hay más vinagre que aceite o limón (D) Hay más limón que vinagre y aceite juntos
 (E) Hay menos vinagre que limón o aceite

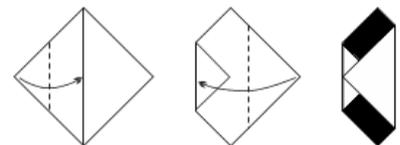
- 26) (5 puntos) El rectángulo ABCD está dividido en cuatro rectángulos más pequeños. Tres de ellos tienen perímetros 11, 16 y 19 y el perímetro del cuarto rectángulo no es el más grande ni el más pequeño de los cuatro. ¿Cuál es el perímetro del rectángulo ABCD?
 A) 28 B) 30 C) 32
 D) 38 E) 40



- 27) (5 puntos) Algunas casillas de una cuadrícula de 4 por 4 se quieren pintar de rojo. La cantidad de casillas a ser pintadas se indica al final de cada fila y debajo de cada columna. ¿Cuál de las siguientes cuadrículas puede ser el resultado?



- 28) (5 puntos) Una hoja cuadrada tiene un área de 64 cm^2 . La hoja está doblada dos veces, como se muestra en la figura. ¿Cuál es la suma de las áreas de los dos rectángulos negros?
 A) 10 cm^2 B) 14 cm^2 C) 15 cm^2
 D) 16 cm^2 E) 24 cm^2



- 29) (5 puntos) El número de la casa de Ana tiene tres dígitos. Al eliminar el primer dígito de la izquierda del número de la casa de Ana, se obtiene el número de la casa de Betty y al eliminar el primer dígito de la izquierda del de la casa de Betty se obtiene el número de la casa de Carlos. Sumando los números de las casa de Ana, Betty y Carlos se obtiene 912. ¿Cuál es el segundo dígito del número de la casa de Ana?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 0

- 30) (5 puntos) En la figura se muestran 4 engranajes de ejes fijos, uno al lado del otro. El primer engranaje de la izquierda tiene 30 dientes, el segundo 15, el tercero 60 y el último 10. ¿Cuántas vueltas da el último engranaje, cuando el primero completa una vuelta?
 A) 3 B) 4 C) 6
 D) 8 E) 9

