



Universidad de Nariño  
FUNDADA EN 1904

5ta Olimpiada Regional de Matemáticas  
Universidad de Nariño  
Examen Segunda Fase  
Nivel I (Grados 6 y 7)



Preguntas de selección múltiple

1. Siguiendo un patrón se ubica cada una de las letras de ORMUDENAR en casillas.



Para mantener el patrón, ¿cuál de las siguientes figuras se ubica correctamente en la última posición?



2. En una de las cafeterías del mirador de la cascada de Belén en Sandoná, publican los precios de los productos más vendidos en un cartel. Luisa compró dos artículos e invita a su amigo Kevin, quien solicitó exactamente lo mismo. Si Luisa pagó lo consumido por ella y por su amigo con un billete de \$5.000 y le devolvieron \$300, ¿cuál fue el pedido que hicieron?

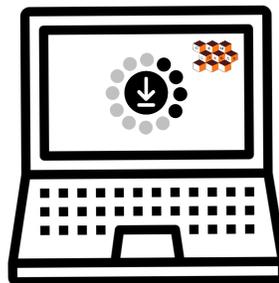


- a) Una botella de agua y una porción de torta.      b) Dos botellas de agua y dos porciones de torta.  
c) Dos vasos de leche y dos porciones de torta.      d) Dos vasos de leche y dos ensaladas de frutas.  
e) Dos botellas de agua y dos ensaladas de frutas.

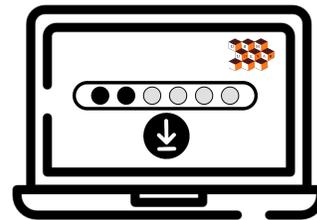
3. La ingeniera Daniela descarga el mismo archivo en tres computadores diferentes.



Computador 1



Computador 2



Computador 3

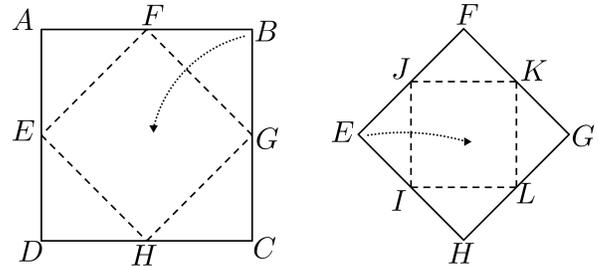
Si en las imágenes en cada computador la región más oscura representa el porcentaje de descarga del archivo, es correcto que la ingeniera AFIRME que:

- a) En el computador 1 se ha descargado el 20% del archivo.  
b) En el computador 3 se ha descargado más de la mitad del archivo.  
c) El porcentaje de descarga en los computadores 2 y 3 es el mismo.  
d) En el computador 2 se ha descargado un porcentaje mayor del archivo que en el computador 3.  
e) El porcentaje de descarga que falta en el computador 1 es mayor de lo que falta en el computador 3.

4. El profesor de inglés va a preparar durante cinco semanas a dos de sus estudiantes que realizarán un viaje a Inglaterra en representación de su institución educativa. Para ello los estudiantes podrán participar en la asesoría de lunes a viernes de 3:00 a 5:00 PM, de tal forma que sin tener en cuenta los fines de semana, uno de ellos asiste día por medio y el otro espera dos días para asistir nuevamente. Si la preparación inicia un lunes y ambos estudiantes participaron ese día, ¿cuántas veces coincidieron los dos estudiantes en la asesoría?

- a) 1                      b) 3                      c) 4                      d) 5                      e) 7

5. Andrés dobla la hoja de papel cuadrada  $ABCD$  a lo largo de las líneas punteadas y obtiene la hoja cuadrada  $EFGH$ , como se muestra en la figura. Luego, vuelve a repetir el proceso y obtiene el cuadrado  $IJKL$ . ¿Qué proporción representa el área del cuadrado  $IJKL$  con respecto al área del cuadrado  $ABCD$ ?



- a)  $\frac{1}{4}$     b)  $\frac{1}{2}$     c)  $\frac{1}{5}$     d) 2    e) 4

6. Karola tiene el juego de las ORM-UDENAR sobre propiedades matemáticas el cual se compone de 5 tarjetas, cada una marcada por un lado con una propiedad matemática, y por el otro lado cada tarjeta tiene uno de los números 4, 7, 9, 10 y 12. Se conoce que cada uno de los números ubicados en las tarjetas pares CUMPLEN CORRECTAMENTE la propiedad matemática que está al lado contrario de cada tarjeta, mientras que los números en las tarjetas impares NO SATISFACEN la propiedad que está en su reverso. ¿Cuál es el número que está en la tarjeta 5?

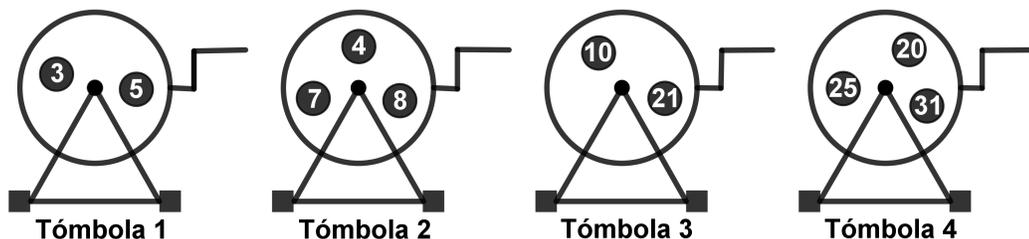
<b>1</b> El número es múltiplo de 2. 	<b>2</b> El número es un número primo. 	<b>3</b> El número es múltiplo de 5. 
<b>4</b> El número es divisible por 6. 	<b>5</b> El número tiene solamente dos divisores positivos. 	

- a) 4    b) 7    c) 9    d) 10    e) 12

### Preguntas para completar la respuesta

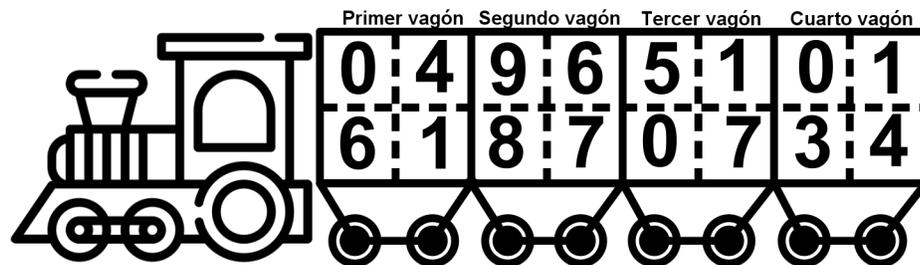
Escriba solamente números

7. Daniel tiene en cuatro tómbolas, balotas con números marcados como se muestra en la figura. Él debe tomar una balota de cada tómbola de manera tal que el número en ella no sea múltiplo de alguno de los números anteriormente sacados. ¿De cuántas formas diferentes puede Daniel sacar la balota marcada con el número 20? **Respuesta:** \_\_\_\_\_



8. Cuando un amigo visita a Kevin, este le dice que la clave de su wifi es un número de cuatro dígitos que se puede obtener tomando solamente un dígito de cada vagón del tren matemático que se muestra en la imagen. Además, le dice que la clave se forma con los dígitos de izquierda a derecha en los vagones del tren que cumplan las siguientes condiciones:

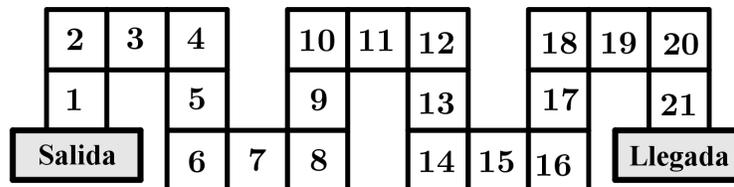
- El segundo dígito es la cantidad de números primos menores que 20.
- El número que se forma con el primer y el tercer dígito es múltiplo de 3.
- El cuarto dígito es la cantidad de divisores primos del número formado con los primeros 3 dígitos.



¿Cuál es la clave del wifi de Kevin para que sus amigos se conecten? **Respuesta:** \_\_\_\_\_

9. Deiby tiene un juego de tablero con un dado especial que pone a prueba sus habilidades matemáticas. Para mover su ficha en el juego debe tener en cuenta que si al lanzar el dado obtiene:

- : Avanza hasta el siguiente múltiplo de 2.
- **+1**: Avanza solamente una casilla.
- : Avanza hasta el próximo múltiplo de 3.
- **-1**: Se regresa una posición.
- : Se desplaza hasta el siguiente múltiplo de 5.
- : Se mueve hasta el próximo múltiplo de 6.

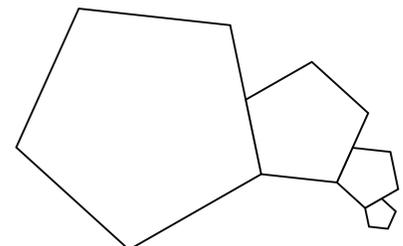


a) (Valor 2 puntos.) Si Deiby comienza en la salida, realizó siete lanzamientos y en orden obtuvo:

**-1** , ¿en cuál casilla quedó ubicada su ficha? **Respuesta:** \_\_\_\_\_

b) (Valor 4 puntos.) ¿Cuál es el menor número de lanzamientos del dado que podría hacer Deiby para ganar? **Respuesta:** \_\_\_\_\_

10. La figura al lado está construida por 4 pentágonos regulares. El pentágono mayor tiene lado igual a 128 cm y cada uno de los tres pentágonos más pequeños tiene lado igual a la mitad del lado del pentágono que está a su izquierda.



a) (Valor 2 puntos.) ¿Cuál es el perímetro de la figura completa en centímetros? **Respuesta:** \_\_\_\_\_

b) (Valor 4 puntos.) Si en el pentágono de menor área se agregan 4 pentágonos más manteniendo el proceso de construcción, ¿cuál será el perímetro de la nueva figura en centímetros?

**Respuesta:** \_\_\_\_\_