

## Razonamiento Lógico

Este es un examen de razonamiento lógico y matemático, las siguientes 25 preguntas están agrupadas en cuatro categorías dependiendo de su clasificación. Todas las preguntas tienen el mismo valor y no importa si contestas una pregunta de manera incorrecta. Trata de responder el máximo número de preguntas correctas posible y no permanezcas demasiado tiempo en una misma pregunta. ¡Mucha suerte!

1.- Se tienen tres cajas con canicas de diferentes colores, cada caja tenía un letrero de su contenido. Una tapa dice "verde y rojo", otra tapa dice "azul" y la tercera tapa dice "rojo". Sin embargo, las tapas de las cajas se revolvieron y ahora ninguna de ellas está en donde debería. Para determinar que caja tiene que canicas, puedes abrir la tapa de solo una de las cajas, y sin ver el interior, sacar una canica. Cual caja es la que NO debes abrir? Y por que?

- La caja con la tapa que dice "verde y rojo"
- La caja con la tapa que dice "azul"
- La caja con la tapa que dice "rojo"
- La caja con la tapa que dice "rojo" y la caja con la tapa que dice "azul"
- Ninguna de ellas, cualquiera que abriéramos nos da la respuesta correcta

Por que? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2.- Vero es más rápida que Liz, y Ruth es mas lenta que Vero. Cual de los siguientes enunciados es correcto:

- Ruth es más rápida que Liz.
- Ruth es más lenta que Liz.
- Ruth es tan rápida como Liz.
- Es imposible saber quien es más rápida de Ruth o de Liz.

3.- Supongamos que los siguientes enunciados son verdaderos:

- Algunos guardias son guerreros.
- Algunos guerreros son cobardes.

Por lo tanto concluimos que: Algunos guardias deben ser cobardes.

La conclusión es:

Correcta \_\_\_\_\_ Incorrecta \_\_\_\_\_

4.- Supongamos que los siguientes argumentos son verdaderos:

- Todos los desarrolladores son ingenieros.
- Todos los ingenieros son listos.

Concluimos que: Todos los desarrolladores son listos.

Nuestra conclusión es:

Correcta \_\_\_\_\_ Incorrecta \_\_\_\_\_

5.- Supongamos que los siguientes argumentos son verdaderos:

- Algunos criminales son millonarios.
- Todos los empresarios son millonarios.

Concluimos que: Algunos empresarios deben ser criminales.

Nuestra conclusión es:

Correcta \_\_\_\_\_ Incorrecta \_\_\_\_\_

## Razonamiento Matemático

6.- Los tres lados de un triángulo están en la razón de 1 : 3 : 5. El perímetro del triángulo es 72. Encuentra la longitud de los tres lados.

Lado 1: \_\_\_\_\_

Lado 2: \_\_\_\_\_

Lado 3: \_\_\_\_\_

7.- Juan es tres veces más grande que Nacho, y Nacho tiene la mitad de la edad que Beto. José es dos veces más viejo que la edad de Nacho y Beto sumadas. Si José tiene 60 años, cuantos años tiene su prima Martha que es dos años mayor que Nacho?

Edad de Martha: \_\_\_\_\_

8.- En el siguiente arreglo de números, cual es el número que aparecerá al inicio de la línea número 100?

1	2	3			
4	5	6	7		
8	9	10	11	12	
13	14	15	16	17	18

Tu respuesta: \_\_\_\_\_

9.- Se tiene una caja cúbica de  $10 \times 10 \times 10$  sin tapa. Esta repleta de cubos de dimensión  $1 \times 1 \times 1$ . Cuantos cubos unitarios están en contacto con alguno de los lados de la caja?

- b) 7
- c) 8
- d) 15
- e) 9

Tu respuesta: \_\_\_\_\_

10.- Dibuja 5 líneas rectas en cualquier forma que desees de modo que el número de áreas cerradas diferentes sea el máximo.

11.- María tiene 4 años, su hermana Martha tiene tres veces su edad. Que edad tendrá Martha cuando su edad sea el doble de la de María?

Edad de Martha: \_\_\_\_\_

12.- En una convención hay 100 industriales, 85 de ellos traen teléfono celular, 80 traen un localizador, 75 hablan por lo menos dos idiomas y 70 están vestidos de traje. De estos industriales, cual es el número mínimo de ellos que seguro cumple con traer todo lo anterior?

Tu respuesta: \_\_\_\_\_

### Analogías:

Selecciona el número que mejor complete la analogía, por ejemplo

$$7 : 10 :: 6 : 9$$

13.-  $10 : 6 :: 3 : ?$

- a) 2
- b) 1
- c) -1
- d) 12
- e) 4

14.-  $20 : 12 :: 5 : ?$

- a) 3
- b)  $15/4$
- c) 3.5
- d) 2
- e)  $5/3$

15.-  $4 : 256 :: 5 : ?$

- a) 526
- b) 625
- c) 125
- d) 726
- e) 620

16.-  $322 : 12 :: 421 : ?$

- a) 15

17.-  $91827 : 364554 :: 369 : ?$

- a) 46835
- b) 151821
- c) 84962
- d) 121518
- e) 163472

18.-  $48 : 610 :: 39 : ?$

- a) 362
- b) 975
- c) 511
- d) 602
- e) 353

### Secuencias:

Indica el número que debe seguir en la secuencia.

19.- 2, 5, 8, 11, 12, 15, 18, 21 ... ?

Tu respuesta: \_\_\_\_\_

20.- 1, -4, 8, 3, -6, -11, 22, 17 ... ?

Tu respuesta: \_\_\_\_\_

21.- 2, 6, 3, 1, 3, 0, 0, 0, -3, -1, -3, -6, -2 ... ?

Tu respuesta: \_\_\_\_\_

22.-  $-2, \frac{1}{2}, -1, -\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, -\frac{1}{4}, -\frac{1}{8}, \frac{1}{32} \dots ?$

Tu respuesta: \_\_\_\_\_

23.- 225, 4, 196, 9, 169, 16, 144, 25 ... ?

Tu respuesta: \_\_\_\_\_

24.- 8, 1, 3, 9, 2, 4, 10, 3, 5, 11 ... ?

Tu respuesta: \_\_\_\_\_

25.- 1, 2, 3, 7, 11, 20, 29, 45, 61 ... ?

Tu respuesta: \_\_\_\_\_

## Algoritmos

En esta sección se examinará tu capacidad para el desarrollo de algoritmos que puedan solucionar un problema dado. Ambos problemas tienen el mismo valor. Se calificará la claridad con la que establezcas los pasos a seguir para la solución del problema, por lo que se te recomienda que seas lo más conciso posible. ¡Mucha suerte!

**NOTA:** La eficiencia de tus algoritmos será tomada en cuenta, es muy importante que escribas el mejor algoritmo que encuentres (por mejor algoritmo se entiende aquel que llega a la respuesta en el menor número de pasos). Puedes escribir más de un algoritmo para resolver un mismo problema, así es que si se te ocurre una solución que funcione aunque no sea la más eficiente, escríbela y sigue pensando otra, de todas las soluciones que encuentres, se tomará en cuenta solo la mejor.

### 1.- LA PAREJA MÁS CERCANA.

Dada una lista de números enteros positivos que puede contener desde 5 hasta 1000 elementos, por ejemplo (4,6,1,90,56,4379,23) se desea saber, cuáles dos de ellos son los más cercanos en valor, es decir, que el valor absoluto de su diferencia sea menor que el de cualquier otra pareja de números en la lista. Para la lista anterior, la pareja más cercana son 4 y 6, ya que ningún otro par de números tiene una resta cuyo valor absoluto sea menor a 2 ( $6-4=2$ ). Escribe de la manera más eficiente posible, un algoritmo que permita, mediante el uso de una computadora obtener la pareja más cercana de una lista dada.

### 2.- LA DISTANCIA MÁS CORTA.

Este problema es muy similar al anterior, salvo que ahora en lugar de números se tiene una lista de puntos sobre un plano. El número de puntos en el plano puede ser hasta 10,000. Escribe un algoritmo que mediante el uso de una computadora encuentre la pareja de puntos más cercana, es decir, que la distancia entre ambos puntos sea menor que para cualquier otra pareja de puntos de la lista.