



COLEGIO LA VICTORIA I. E. D

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN 7529 DE NOVIEMBRE 20 DE 1998
 RESOLUCIÓN DE INTEGRACIÓN 1823 DEL 20 DE JUNIO DE 2002
 RESOLUCIÓN NUEVO NOMBRE 2690 DE SEPTIEMBRE 15 DE 2003
 NUEVA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN N° 04 – 0122 DE SEPTIEMBRE 16 DE 2011 GRADO CERO A 11
 NIT.: 830 042 189-4 DANE: 11100118361-8 Cra. 3 A este n° 38-25 sur tel. 206 8504
 Email: cedlavictoria4@redp.edu.co



FECHA: Semanas del 11 de mayo al 22 de mayo
 AREA: Ciencias Naturales ASIGNATURA: Química
 DOCENTE: Robert Prieto Muñoz
 GRADO: Octavo
 TEMA: Estructura Atómica
 ACTIVIDAD: Número Másico
 PROPÓSITO: Reconocer la estructura atómica y la funcionalidad de los diferentes datos de cada elemento.

Explorando

EL NÚMERO ATÓMICO Y EL NÚMERO MÁSCICO

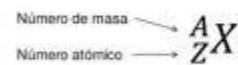
La identidad de un átomo y sus propiedades vienen dadas por el número de partículas que contiene. Lo que distingue a unos elementos químicos de otros es el número de protones que tienen sus átomos en el núcleo. Este número se llama Número atómico y se representa con la letra Z. Se coloca como subíndice a la izquierda del símbolo del elemento correspondiente. Por ejemplo, todos los átomos del elemento Hidrógeno tienen 1 protón y su $Z = 1$, los de helio tienen 2 protones y $Z = 2$, los de litio, 3 protones y $Z = 3$,...

Si el átomo es neutro, el número de electrones coincide con el de protones y nos lo da Z.

El Número másico nos indica el número total de partículas que hay en el núcleo, es decir, la suma de protones y neutrones. Se representa con la letra A y se sitúa como superíndice a la izquierda del símbolo del elemento. Representa la masa del átomo medida en una, ya que la de los electrones es tan pequeña que puede despreciarse.

Representación de Z y A

La forma aceptada para denotar el número atómico y el número de masa de un elemento (X) es como sigue:



En el ejemplo, tendríamos un átomo del elemento neón, con 10 protones en su núcleo y 10 electrones en su corteza (es neutro). Tendría también: $22 - 10 = 12$ neutrones.



En el ejemplo, tendríamos un átomo del elemento sodio, con 11 protones en su núcleo y 11 electrones en su corteza (es neutro). Tendría también: $23 - 11 = 12$ neutrones.



Fortaleciendo

Características

El número másico nos indica el número total de partículas que hay en el núcleo, es decir, la suma de protones y neutrones. Se representa con la letra A y se sitúa como superíndice a la izquierda del símbolo del elemento. Representa la masa del átomo medida en suma, ya que la de los electrones es tan pequeña que puede despreciarse.

Este número es representado por la letra A, esto se debe a que esta letra proviene de la palabra en alemán Atomgewicht, que traducida al español quiere decir peso atómico, a pesar de que son conceptos diferentes no deben ser confundidos. El número másico generalmente es mayor que el número atómico, esto se debe a que los neutrones del núcleo pueden dar a éste la cohesión que se necesita para poder superar la copulación entre los protones.

Este tipo de número además es el indicativo de los diferentes isótopos que se encuentran en un elemento, ya que el número de protones es el mismo para todos los átomos de un elemento, sólo el número de masa, que siempre lleva implícito el número de neutrones en el núcleo, indica qué clase de isótopo trata el elemento.

Además, el número de masa sirve para indicar con un superíndice que se encuentra ubicado en la izquierda del símbolo, acerca del número atómico. En resumen, se debe saber que el número de masa es equivalente al número total de protones y neutrones que se encuentran presentes en el núcleo de un átomo perteneciente a un elemento, pero como en todas las cosas existe una excepción, esta se presenta en el hidrógeno, que solamente tiene un protón y no posee ningún neutrón, entonces se sabe que todos los núcleos atómicos tienen tanto protones como neutrones.

Cómo calcular el número de masa según la siguiente propuesta:

Forma de representar un átomo de un elemento



- X Símbolo del elemento
- A Número másico ($A = p + n$)
- Z Número atómico ($Z = p$)

número de masa = número de protones + número de neutrones

número de masa = número atómico + número de neutrones.

Mientras que el número de neutrones = Número másico (A) – Número atómico (Z) donde: $A = Z + N$

Cabe indicar que el número másico siempre se encontrará junto al número atómico, también se debe saber que el número de masa se puede recoger de la tabla periódica.

Este vínculo nos permite afirmar que el número másico es igual a la suma del número atómico (es decir, el número de protones) y el número de neutrones. De igual forma, se puede calcular el número de neutrones de un átomo restando el número atómico al número másico:



COLEGIO LA VICTORIA I. E. D

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN 7529 DE NOVIEMBRE 20 DE 1998
RESOLUCIÓN DE INTEGRACIÓN 1823 DEL 20 DE JUNIO DE 2002
RESOLUCIÓN NUEVO NOMBRE 2690 DE SEPTIEMBRE 15 DE 2003
NUEVA RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN N° 04 – 0122 DE SEPTIEMBRE 16 DE 2011 GRADO CERO A 11
NIT.: 830 042 189-4 DANE: 11100118361-8 Cra. 3 A este n° 38-25 sur tel. 206 8504
Email: cedlavictoria4@redp.edu.co



Número másico = Número atómico + número de neutrones

Número de neutrones = Número másico – número atómico

Para indicar el número másico, se utiliza un superíndice que se ubica a la izquierda del símbolo del elemento químico, por encima del número atómico. Supongamos que un átomo de hierro (Fe) dispone de 26 protones y 24 neutrones. Su número másico, en este caso, es 50 (26 protones + 24 neutrones) y se escribe como superíndice del lado izquierdo de Fe y arriba de 26 (el número atómico).

APLICANDO

Resuelve los siguientes ejercicios.

1. Si el número atómico del Flúor es 9 y su masa atómica 19, ¿cuántos electrones, protones y neutrones, tiene?
a) 8, 8 y 9 b) 9, 9 y 19 c) 19, 9 y 10 d) 9, 10 y 9 e) 9, 9 y 10 8.
2. Si tenemos un átomo con 61 neutrones y un número de masa de 108. a) ¿Cuántos protones tiene ese átomo? b) ¿Cuántos electrones tiene? c) ¿Cuál es su número atómico? d) De qué elemento se trata?
3. Complete el siguiente cuadro:

ÁTOMO	PROTONES	NEUTRONES
${}_{11}^{23}\text{Na}$		
${}_{92}^{238}\text{U}$		
${}_{6}^{14}\text{C}$		

4.

Elemento	Símbolo	Nº atómico	Nº másico	Nº protones	Nº electrones	Nº neutrones
Uranio		92	238			
	Po			84		126
Mercurio			200		80	
	Pt	78	195			