



Colegio San Carlos de Quilicura
CIENCIAS NATURALES / EJE DE QUÍMICA
CFE / 2020 / 1º MEDIO
U:4 Estequiometría de reacción

GUÍA N°19: RELACIONES CUANTITATIVAS

PLAZO: 24 AL 28 DE AGOSTO

TIEMPO: 45 MINUTOS

Nombre	Curso	Fecha
	1º A - B - C	

OA 20 Establecer relaciones cuantitativas entre reactantes y productos en reacciones químicas (estequiometría) y explicar la formación de compuestos útiles para los seres vivos, como la formación de la glucosa en la fotosíntesis.

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS: Saludos querid@s estudiantes, la clase pasada introduce primeras relaciones cuantitativas en función de las características propias de los átomos neutros, isótopos y iones; su representación y cálculos con sus respectivos n° atómico y másico para conocer la cantidad de subpartículas (protones, neutrones y electrones). **En esta oportunidad de clase n°6, además de la información emergente de la guía, realizaremos ejercicios con simulador de iones. Te invito a participar... será desafiante y entretenido. Más adelante, te dejo algunos ejemplos de ejercicios para que practiques.**

Recuerda que para ingresar a todas las clases por Meet tienes que entrar al calendario de Gmail desde celular o PC **con tu correo institucional (no se admitirá el acceso sin él), en el día y horario de siempre; ahí encontrarás el link de la clase programada... ya no lo encontrarás en las guías.**

1ºA MARTES 25 DE AGOSTO A LAS 15:00 HRS
1ºB MARTES 25 DE AGOSTO A LAS 16:00 HRS
1ºC MARTES 25 DE AGOSTO A LAS 17:00 HRS



No olvides, **aceptar las invitaciones** que ti profesora ha enviado para que seas parte de nuestra clase en la plataforma de Classroom. De esta forma, podrás visualizar de forma práctica y temprana todos los recursos compartidos de la asignatura semana a semana. **¡TE ESPERO CORDIALMENTE!!**



REVISAR LOS CONTENIDOS PPT DE INTRODUCCIÓN DE RELACIONES CUANTITATIVAS anexo al archivo de esta guía en la *página web del colegio* y también, cargado al **Classroom** de la asignatura en la sección de **material complementario**.

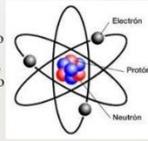


A CONTINUACIÓN, UNA MUESTRA DE LAS PRINCIPALES DIAPOSITIVAS...

NUMERO ATÓMICO Y NÚMERO MÁSIICO.

Número atómico (Z):

- Es el número de protones que tienen los núcleos de los átomos de un elemento.
- Todos los átomos de un elemento tienen el mismo número de protones (p+).
- Como la carga del átomo es nula o neutra, el número de electrones(e-) será también equivalente al número atómico (Z = p+ = e-)



Número másico(A):

- Es la suma del número de protones y de neutrones (n).
- $$A = Z + n = p+ + n$$

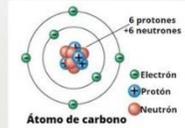
Numero atómico y másico:

- La forma aceptada para denotar el numero atómico y el numero másico de un elemento X es:



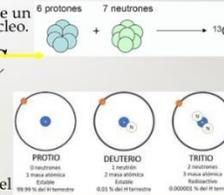
¿Cuántos p+, e- y n tiene el átomo neutro de carbono ?

$$\begin{aligned} A &= 12 & (p+ + n) \\ Z &= 6 & (p+ = e-) \\ p+ &= 6 \\ e- &= 6 \\ n &= 6 & (A - p+) \end{aligned}$$



ISÓTOPOS

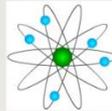
- Átomos que tienen el mismo número atómico, pero diferente número másico.
- Por lo tanto la diferencia entre dos isótopos de un elemento es el número de neutrones en el núcleo.
- Isótopos de carbono: 1_6C ${}^{13}_6C$
- Isótopos de hidrógeno:



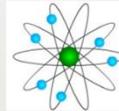
- La forma más común es el hidrógeno, que es el único átomo que no tiene neutrones en su núcleo.

IONES

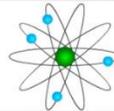
- Los átomos pueden a su vez perder o ganar electrones para estabilizarse.
- Cuando un átomo gana electrones, adquiere un exceso de carga negativa.
- Formando un ion negativo o anión, que se representa como :X⁻
- Cuando un átomo pierde electrones, tiene déficit de carga negativa o más carga positiva que negativa. Formando un ion positivo o catión: X⁺



Neutro



Anión X⁻



Catión X⁺

IONES.

- Ejemplos :



¿Cuál sería la cantidad de partículas subatómicas para un anión de Fe -2?

R: 26 PROTONES, 28 ELECTRONES Y 30 NEUTRONES

ACTIVIDAD DE INTRODUCCIÓN DE RELACIONES CUANTITATIVAS:

1) EJERCITA COMPLETANDO LA TABLA COMO MUESTRA EL EJEMPLO:

¡ESTA PARTE DE LA ACTIVIDAD LA DEBES SUBIR AL CLASSROOM COMO ACTIVIDAD N°2 DE PORTAFOLIO HASTA EL 28 DE AGOSTO! ¡LA ENCONTRARÁS EN LA SECCIÓN DE EVALUACIONES! Y ¡SI AÚN NO ADJUNTAS LA AUTOEVALUACIÓN KPSI N°1, TODAVÍA PUEDES CARGARLA AL CLASSROOM!

átomo		nombre	A	Z	n° de p+	n° de e-	n° de n
Ej: $^{12}_6\text{C}$		Carbono neutro	12	6	6	6	6
							
$^{27}_{13}\text{Al}^{+3}$							
							
							
$^{19}_9\text{F}^-$							
$^2_1\text{H}^-$							

A = N° Másico

Z = N° atómico

p+ = protón

e- = electrón

n = neutrón

2) SELECCIONA 3 ÁTOMOS DISTINTOS DE LA TABLA; UN NEUTRO, UN ISÓTOPO Y UN ION. REPRESENTA SUS DIAGRAMAS ATÓMICOS CORRESPONDIENTES. PARA ELLO, DIBUJA VISIBLEMENTE LA CANTIDAD DE SUBPARTÍCULAS ESFÉRICAS EN EL NÚCLEO (p+ y n) Y EN LAS ÓRBITAS (e-).

¡SI TE ANIMAS, LO PUEDES REPLICAR UTILIZANDO PLASTICINA DE COLORES!

[p+ en rojo, e- en verde y n en azul].

EJEMPLO:

