

Guía de trabajo autónomo

Centro Educativo: CTP LA SUIZA
Educador/a: DONALD MORALES CORTES
Nivel: 11° (11-4)
Asignatura: QUÍMICA del 3 al 7 de AGOSTO



1. Me preparo para hacer la guía

Materiales o recursos que voy a necesitar	<p>Se le sugiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tener a mano el cuaderno de Química, borrador, lápiz, calculadora científica, hojas blanca De ser posible visualizar el video: https://www.youtube.com/watch?v=EFJYzOyLjoU https://www.youtube.com/watch?v=Ut5IncwhMvA <p>(importante ver)</p>
Condiciones que debe tener el lugar donde voy a trabajar	<ul style="list-style-type: none"> Escritorio o mesa Buena iluminación Silla
Tiempo en que se espera que realice la guía	<ul style="list-style-type: none"> 50 minutos
INDICADORES	<p>Identifica patrones, las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio en datos, hechos o acciones en diferentes contextos.</p>
	<p>Describe las causas y efectos que originan las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio en datos, hechos o acciones en contextos complejos.</p>



2. Voy a recordar lo aprendido en clase.

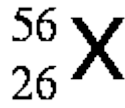
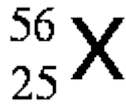
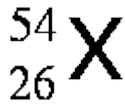
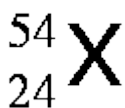
- Tenga a mano su cuaderno de Química
- Lea el material facilitado y realice lo que se le solicita.
 - Lea el siguiente documento.

ISÓTOPOS

Para especificar a cuál de los isótopos nos estamos refiriendo, se escribe el número de masa después del nombre o del símbolo del elemento, por ejemplo **carbón-12** o **C-12**. Una muestra de átomos de hidrógeno de existencia natural está conformada por 99,985 % de H-1 y 0,015 % de H-2, ya que el H-3 no existe de forma natural. Las propiedades químicas de los isótopos de cualquier elemento son prácticamente indistinguibles.

Ejercicio 1.4

a) Identifica el o los pares de isótopos entre los átomos dados en la siguiente lista:

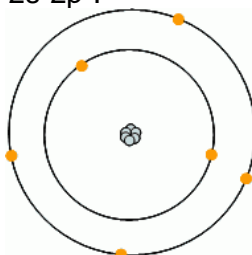


b) Revisa la tabla periódica e identifica el o los elementos que tienen estos isótopos.

El carbono y sus isótopos

El carbono es el elemento de símbolo C y número atómico $Z=6$.

Esto significa que un átomo de carbono tiene 6 protones en su núcleo y, para neutralizar dicha carga, 6 electrones en su capa electrónica, con una estructura $1s^2 2s^2 2p^2$.



Además de estos protones y electrones, los núcleos de los átomos de carbono contienen neutrones. El número de éstos da lugar a los distintos isótopos del carbono.

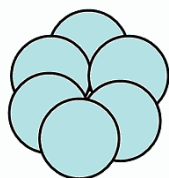


Los isótopos estables del carbono

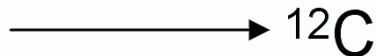
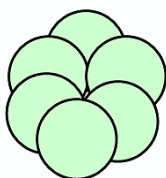
Cuando el núcleo contiene 6 neutrones, tenemos el isótopo ^{12}C .

6 protones

6 neutrones



+

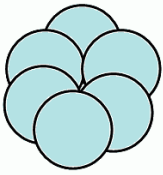


Es el isótopo de carbono más abundante (98.93 %), y sobre el cual se define el mol (el mol es la cantidad de sustancia de un sistema que contiene tantas entidades elementales como átomos hay en 0,012 kilogramos de carbono 12).

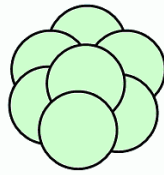
Cuando el núcleo contiene 7 neutrones, tenemos el isótopo ^{13}C .

6 protones

7 neutrones



+



^{13}C

Aunque el ^{13}C es un isótopo de carbono menos abundante que el ^{12}C (1.07 %), también es estable físicamente.

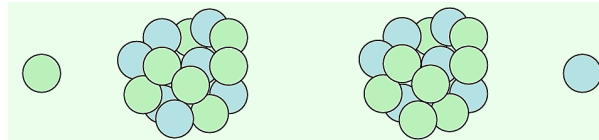
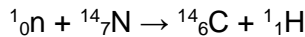


Los isótopos inestables del carbono

Además de estos dos isótopos estables, se conocen diversos isótopos inestables (que se descomponen radioactivamente), desde el ^8C hasta el ^{22}C . De todos ellos, debido a que es el único que podemos encontrar en la naturaleza, destaca el isótopo ^{14}C .

El ^{14}C se forma continuamente en la atmósfera por interacción de la radiación cósmica con ^{14}N , el componente mayoritario del aire. La radiación cósmica está formada por protones, rayos alfa, rayos beta y radiación electromagnética. Cuando los rayos cósmicos penetran en la atmósfera sufren diversas transformaciones, entre ellas la producción de neutrones.

Estos neutrones pueden participar en la siguiente reacción:



Aunque sólo existe a nivel de trazas (1 ppt del total del carbono) y es inestable, tiene una semivida bastante elevada (5730 años), descomponiéndose mediante una desintegración β^- a ^{14}N , por conversión de un neutrón a protón, y emisión de un electrón y un antineutrino electrónico (partícula sin carga, y prácticamente sin masa, con la que el sistema conserva el momento angular):



EXISTEN 3 TIPOS DE DESINTEGRACIÓN RADIOACTIVA





3. Pongo en práctica lo aprendido en clase

Indicaciones

INSTRUCCIONES: Esta al igual que todas las GTA deben estar resueltos ya sea en forma digital o física en su cuaderno de química o Cuaderno de evidencias, que desde un principio se les solicito a nivel General en la Institución. Dudas al teams o al celular que ya se les proporcione.

Conteste las siguientes preguntas:

1-¿Qué es un isotopo?

2-¿Los isótopos son de origen natural? Cite tres ejemplos.

3-¿Cómo se clasifican los isótopos y menciones 3 aplicaciones para cada tipo?

4-¿Cómo se representan los diferentes isótopos de un elemento?

5-¿Quién descubrió los isótopos?

Con el trabajo autónomo voy a aprender a aprender

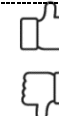
Reviso las acciones realizadas **durante** la construcción del trabajo.

Marco una X encima de cada símbolo al responder las siguientes preguntas

¿Leí las indicaciones con detenimiento?



¿Subrayé las palabras que no conocía?









¿Busqué en el diccionario o consulté con un familiar el significado de las palabras que no conocía?



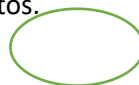
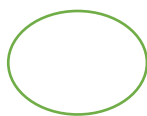
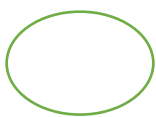


¿Me devolví a leer las indicaciones cuando no comprendí qué hacer?



Con el trabajo autónomo voy a aprender a aprender	
Valoro lo realizado al terminar por completo el trabajo.	
Marca una X encima de cada símbolo al responder las siguientes preguntas	
¿Leí mi trabajo para saber si es comprensible lo escrito o realizado?	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> 
¿Revisé mi trabajo para asegurarme si todo lo solicitado fue realizado?	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> 
¿Me siento satisfecho con el trabajo que realicé?	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> 
Explico ¿Cuál fue la parte favorito del trabajo?	
¿Qué puedo mejorar, la próxima vez que realice la guía de trabajo autónomo?	

RÚBRICA DE AUTOEVALUACION

Autoevaluó mi nivel de desempeño. Marco con una X Al terminar por completo el trabajo, autoevaluó el nivel de desempeño alcanzado			
Indicadores del desempeño esperado	inicial	intermedio	avanzado
Identifica patrones, las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio en datos, hechos o acciones en diferentes contextos.	Menciono las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio en un contexto específico. 	Brindo generalidades acerca de las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio. 	Indico de manera específica las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio diferentes contextos. 
Describe las causas y efectos que originan las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio en datos, hechos o acciones en contextos complejos.	Menciono aspectos generales las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio. 	Resalto aspectos específicos de las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio de un sistema presente en un contexto complejo. 	Puntualizo aspectos significativos las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio de los sistemas presentes en contextos complejos, para la comprensión de una situación o fenómeno. 