

# PRUEBA DE PERÍODO 2 FÍSICO QUÍMICA

## GRADO 7°

1. Los hornos microondas son una forma de radiación electromagnética. Las microondas son generadas por un magnetrón inventado durante la segunda guerra mundial, al mismo tiempo que se desarrollaba la tecnología del radar. El magnetrón es un cilindro hueco encerrado en un imán con forma de herradura. En el centro del cilindro hay una barra como cátodo. Las paredes del cilindro tienen la función de un ánodo. Cuando el cátodo se calienta emite electrones que viajan hacia el ánodo. De acuerdo con la información anterior cuál es la función del campo magnético:

- a. El campo magnético obliga a los electrones a moverse en una trayectoria circular.
- b. El campo magnético obliga a los neutrones a moverse en una trayectoria circular.
- c. El campo magnético obliga a los protones a moverse en una trayectoria circular.

2. Los hornos microondas son una forma de radiación:

- a. Eléctrica.
- b. Electromagnética.
- c. Magnética.

3. La acción de cocinar en un horno de microondas es resultado de la interacción entre el componente del campo eléctrico de la radiación con las moléculas polares—generalmente moléculas de agua—en los alimentos. Las moléculas polares se dan entre elementos de distinta electronegatividad. Entendiendo el concepto de molécula polar aquella que posee un extremo cargado positivamente y otro de manera negativa. Así podemos decir que:

- a. El agua es un disolvente polar, ya que solo puede recibir moléculas polares.
- b. El agua es una molécula apolar ya que no posee polos.
- c. El agua y las grasas se componen de extremos polares.

4 En el microondas un tubo de salida dirige las microondas al compartimiento para cocinar. Las aspas giratorias de un ventilador hacen que las microondas lleguen a todas las partes del horno. La fricción que se origina por la rápida rotación de las moléculas de agua provoca que se calienten las moléculas de los alimentos circundantes. En la imagen se observa como :



<https://i.ytimg.com/vi/JshV6OJgUfs/maxresdefault.jp>

- a. El ventilador produce ondas de alta frecuencia que se extienden por todo el interior del horno.
- b. El magnetrón produce ondas de alta frecuencia que el ventilador extiende por todo el interior del horno.
- c. Las paredes metálicas no reflejan las ondas irradiadas y así el ventilador extiende las ondas por todo el interior.

5 Las propiedades extrínsecas (generales) consisten en las propiedades de todo cuerpo material que posee y que se modifican según la cantidad de esa sustancia que se está observando. ¿Qué propiedades tienen en común una gaseosa, el aire y un balón?:

- a. Presentan el mismo estado.
- b. Están formadas por partículas.
- c. Tienen gases.
- d. Son sustancias químicas.

6 El científico Galileo Galilei mediante la experimentación con planos inclinados, descubrió que un objeto como una esfera al descender por una rampa y desplazarse sobre una superficie horizontal, se mantendría en movimiento sin necesidad de que ninguna fuerza lo impulsara. Galileo notó que los objetos en movimiento tienden a conservar el movimiento y que los objetos que están en reposo tienden a permanecer en reposo. A esta propiedad de los cuerpos a mantener su estado en movimiento o en reposo se le llama:

- a. Fuerza.
- b. Ley de acción.
- c. Inercia.

7 En las propiedades generales de la materia se puede abordar la propiedad del peso, por ejemplo, los cuerpos caen se hunden se aplastan o se estiran de otros objetos; estos son efectos producidos cuando se ejercen fuerzas. Los anteriores aspectos nos permiten decir que el peso es:

- a. Una fuerza gravitacional.
- b. Un espacio tridimensional.
- c. Una cantidad de materia.

8 En la actualidad los elementos conocidos se agrupan en una tabla, el sistema periódico, diseñada de tal forma que pueden apreciarse de manera fácil los grupos de comportamiento químico parecido, el sistema periódico se construye ordenando los elementos según :

- a. La masa atómica.
- b. Ley de tríadas.
- c. El número atómico.

9 El sistema periódico surge debido a la gran variedad de datos, y con algunos indicios de regularidades. Además los químicos de esa época sólo tenían una vaga idea de los átomos y las moléculas y no sabían de la existencia de los electrones y los protones. Logrando avances en cada intento de ubicar elementos que encajaran con las propiedades esperadas. El gran mérito de Dimitri Mendeleiev estuvo, sobre todo, en que predijo:

- a. Notó lo frecuente que eran los grupos de tres elementos con propiedades químicas similares.
- b. La existencia e incluso de las propiedades de elementos aún desconocidos.
- c. Colocó los elementos ordenados conforme a sus masas atómicas crecientes.

10 En la organización de la tabla periódica los elementos de propiedades parecidas que se hallan en la misma columna vertical constituyen:

- a. Los períodos.
- b. Los grupos.
- c. Peso atómico.

11 El ser humano ha logrado representar con esquemas o modelos fenómenos naturales para poder comprender como funcionan. Es así que ha logrado diseñar y exponer en diferentes momentos históricos sus ideas de tal manera los científicos han creado :

- a. Modelos atómicos.
- b. Clasificación de la materia.
- c. Estructura del átomo.

12 La teoría atómica inicia su desarrollo con los griegos, quienes formularon que el Universo estaba formado por partículas diminutas. Los descubrimientos revelan que el átomo tiene partículas subatómicas (neutrón, protón, electrón, fotón, neutrino, y el positron). El físico Danés Niels Bohr presentó un modelo el cual está formado por una nube de electrones que giran alrededor del núcleo y ocupan orbitales definidas, su modelo es conocido con el nombre de:

- a. Orbital.
- b. Pastel de pasas.
- c. Planetario.

13 Para los primeros griegos la materia estaba compuesta por agua, tierra, aire y fuego. Actualmente, los científicos conocen más de 110 elementos estables. En la medida que aumento el número de elementos descubiertos, surgió la necesidad de clasificarlos de tal manera que se pudieran agrupar teniendo en cuenta las propiedades comunes. La tabla periódica de los elementos fue propuesta por:

- a. Gregor Mendel.
- b. Dimitri Mendeleiev.
- c. James Chadwick.

14 Las primeras teorías buscaban dar respuesta a interrogantes como las propiedades de las sustancias, sus propiedades y como la materia está constituida. La unidad más pequeña de la materia se denomina:

- a. Molécula.
- b. Esfera.
- c. Átomo.

15 Conocer la materia desde el punto de vista microscópico requiere plantearse muchas preguntas, por ejemplo: ¿Está formada por pequeñas partículas más o menos juntas? El fundamento de la continuidad de la materia, comenzó a indagarse por la persistencia de importantes dudas originadas de las observaciones y experiencias diarias. La parte central del átomo también se denomina :

- a. Corteza.
- b. Electrón.
- c. Núcleo.
- d. Protón.

16 Cuál de las siguientes frases corresponde al modelo atómico propuesto por Rutherford:

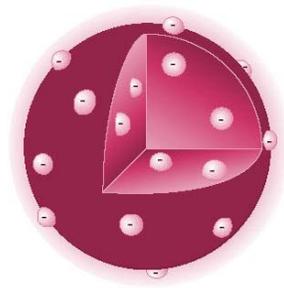
- a. Determina que el átomo tiene una estructura planetaria similar al de nuestro sistema solar.
- b. La materia se presenta neutra, lo cual supone que junto a los electrones los átomos han de contener materia cargada positivamente.
- c. Los electrones pueden ser extraídos con facilidad de los átomos de cualquier sustancia.

17 La teoría atómica se refiere a:

- a. Diversas concepciones que se han tenido acerca del átomo y su constitución.
- b. Diversas concepciones que se han tenido acerca de las moléculas y su constitución.
- c. Diversas concepciones que se han tenido acerca de las mezclas y su constitución.

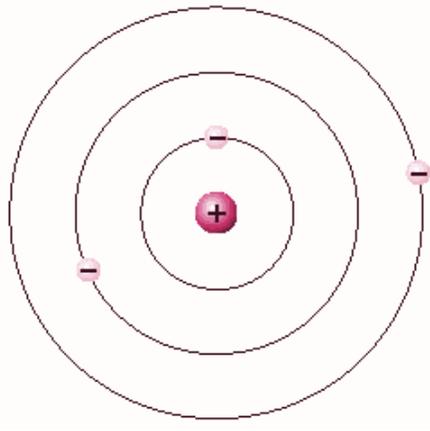
18 El modelo atómico de Thomson postula que el átomo se compone de una esfera cargada positivamente en la que reside la mayor parte de la masa del átomo y sobre la cual se incrustan los electrones. La imagen que corresponde al modelo es:

a.



[https://www.hiru.eus/documents/21564/942549/quimica\\_001\\_01p/8c22f616-a643-4814-8392-a0c71b4e3870?t=1260846879656](https://www.hiru.eus/documents/21564/942549/quimica_001_01p/8c22f616-a643-4814-8392-a0c71b4e3870?t=1260846879656)

b.



[https://www.hiru.eus/documents/21564/942549/quimica\\_001\\_01p/8c22f616-a643-4814-8392-a0c71b4e3870?t=1260846879656](https://www.hiru.eus/documents/21564/942549/quimica_001_01p/8c22f616-a643-4814-8392-a0c71b4e3870?t=1260846879656)

□

c.



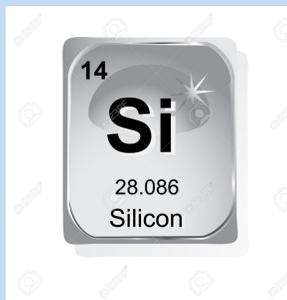
<https://3.bp.blogspot.com/-Qc7pBbZcLBk/VY2q91Gc0EI/AAAAAAAAW8M/r1u4l3Ahjk0/s1600/Modelo%2BDalton.png>

19

En determinadas condiciones, algunos gases emiten diversos tipos de radiación que recibieron el nombre de rayos catódicos. Los rayos catódicos se producen cuando los gases se someten a altos voltajes en instrumentos llamados tubos de descarga. En usos cotidianos podemos observar la aplicación de este descubrimiento, un ejemplo es:

- a. El horno microondas.
- b. El televisor.
- c. El celular.

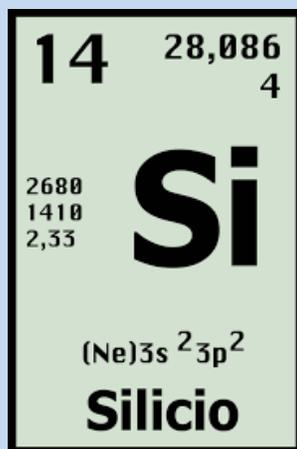
20 El número atómico, además de decirnos el número de cargas positivas que se encuentran en el núcleo, indica también el número de electrones del átomo neutro. Se representa con la letra Z mayúscula y siempre corresponde a un número entero.  $Z =$  número de protones en el núcleo. Según la imagen el número atómico del silicio es:



[https://fr.123rf.com/photo\\_24509727\\_silicon-%C3%A9l%C3%A9ment-chimique-de-num%C3%A9ro-atomique-symbole-et-le-poids.html](https://fr.123rf.com/photo_24509727_silicon-%C3%A9l%C3%A9ment-chimique-de-num%C3%A9ro-atomique-symbole-et-le-poids.html)

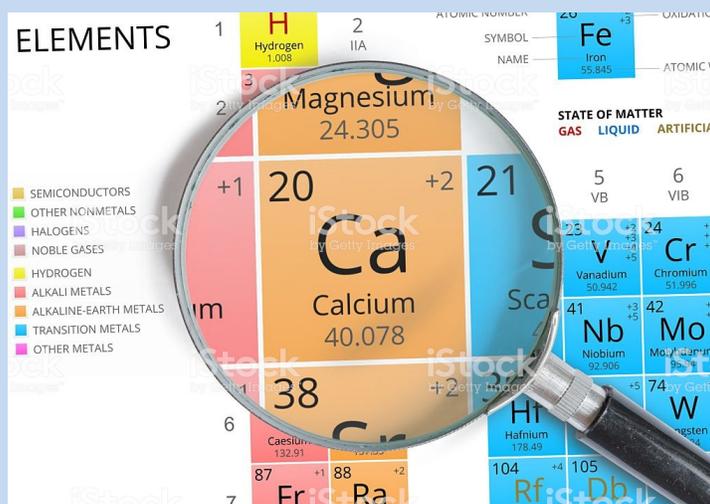
- a. 51.
- b. 28.086.
- c. 14

21 El número atómico, además de decirnos el número de cargas positivas que se encuentran en el núcleo, indica también el número de electrones del átomo neutro. Se representa con la letra Z mayúscula y siempre corresponde a un número entero.  $Z =$  número de protones en el núcleo. Según la imagen el número de protones del silicio en estado neutro es:



- a.14.
- b.28.086.
- c.4.

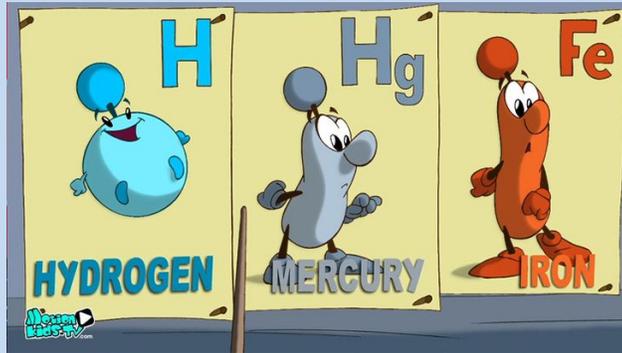
22 El símbolo puede derivarse del nombr/e en Latin del elemento o del nombr/e común generalmente aceptado. En la lupa se observa el símbolo correspondiente al elemento:



<https://www.istockphoto.com/mx/foto/simbolo-de-calcio-california-elemento-de-la-tabla-periodica-ampliado-gm517345180-89446737>

- a. Magnesio.
- b. Carbono.
- c. Calcio.

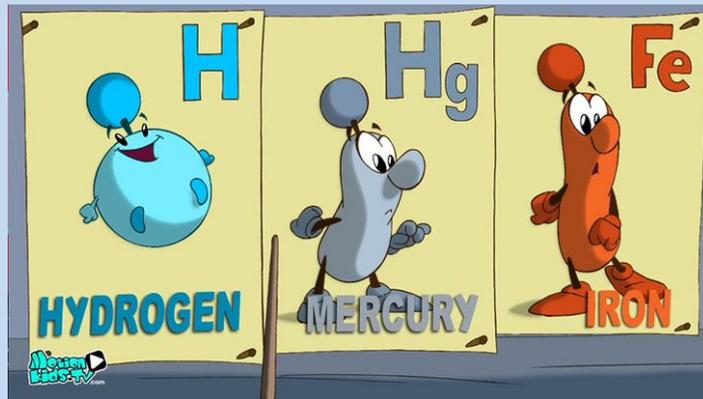
23 El trabajo de Mendeleiev permitió clasificar los elementos en la llamada tabla periódica, la cual es una herramienta valiosa para la ciencia. En la tabla periódica los elementos químicos están organizados en el orden creciente de sus números atómicos. ¿Cuál de los siguientes elementos presenta el mayor número atómico?:



fuelle: <https://i.pinimg.com/564x/4d/bf/3b/4dbf3b194b2780e66b93c517f21e8eda.jpg>

- a. Hidrógeno.
- b. Mercurio.
- c. Hierro.

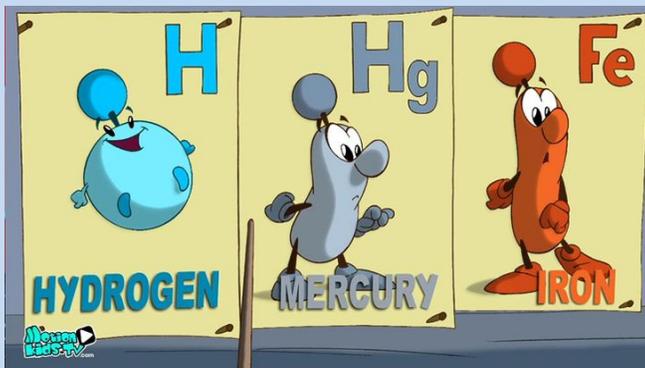
24 En la tabla periódica se distinguen columnas que constituyen los grupos químicos. El concepto de grupo químico es muy importante, pues todos los elementos de un mismo grupo tienen un comportamiento muy parecido. Analicemos los elementos de la imagen, ¿Cuál pertenece al grupo IIB?:



fuelle: <https://i.pinimg.com/564x/4d/bf/3b/4dbf3b194b2780e66b93c517f21e8eda.jpg>

- a. Mercurio.
- b. Hidrógeno.
- c. Hierro.

25 En la tabla periódica los elementos están ordenados en filas horizontales, las filas horizontales reciben el nombre de períodos y se nombran de arriba a abajo, como primer período, segundo período, tercer período y así sucesivamente. Los elementos que pertenecen a un mismo período tienen como propiedad común la de poseer la misma cantidad de niveles de energía. En la imagen se observan tres elementos: el hierro, el mercurio y el hidrógeno. ¿Cuál pertenece al período 6?



fuelle: <https://i.pinimg.com/564x/4d/bf/3b/4dbf3b194b2780e66b93c517f21e8eda.jpg>

- a. Mercurio.
- b. Hidrógeno.
- c. Hierro.