|  |  |
| --- | --- |
| **ÁREA:** Ciencias Naturales y Educación Ambiental | **DOCENTE:**  |
| **ASIGNATURA:** Química  | **ESTUDIANTE:** |
| **GRADO:** Ciclo V | **MÓDULO:** 1 | **ANEXO:** 3 | **TIEMPO:** | **FECHA: \_\_\_\_/ \_\_\_\_ / \_\_\_\_** |

**ACTIVIDAD**

1. En un laboratorio se desarrolló una experiencia para determinar la densidad del aluminio. Se tomaron muestras de diferentes tamaños y se les determinó su masa en la balanza. Luego, tomaron una probeta con 100 mL de agua y se sumergieron una a una las muestras con el fin de calcular su correspondiente volumen. De la experiencia se obtuvieron los siguientes datos:

|  |  |
| --- | --- |
| X | Y |
| Volumen ( $m^{3})$ | **Masa (kg)** |
| $$2x10^{-6}$$ | 0,00613 |
| $$4,2x10^{-6}$$ | 0,0121 |
| $$8,8x10^{-6}$$ | 0,02314 |
| $$9x10^{-6}$$ | 0,02471 |
| $$1,7x10^{-5}$$ | 0,0457 |

a) Elaborar una gráfica con los datos obtenidos en la experiencia.

b) Responda: ¿Qué puede concluir sobre la densidad del aluminio?

1. Un laboratorista al estudiar las propiedades de una sustancia química desconocida, X, obtiene los siguientes resultados:

■ X es un sólido blanco a temperatura ambiente.

■ X tiene punto de fusión de 200 °C, aproximadamente.

■ X se disuelve en agua para dar una solución coloreada.

■ Al someterla a electrólisis, de X se obtiene más de un producto.

■ X forma un sólido blanco al calentarlo en presencia de aire.

1. Determinar cuál de estos resultados corresponde a una propiedad física o química de la materia y si la sustancia analizada es un elemento o un compuesto químico.
2. El deterioro de los metales producido por la acción del medio ambiente se denomina corrosión, fenómeno que afecta a los barcos, los automóviles y las construcciones metálicas que están expuestos a la intemperie.

a) Responda: ¿qué propiedades deben presentar los anticorrosivos para evitar esta reacción?

b) plantee qué métodos usaría para recuperar los monumentos deteriorados por la corrosión.

1. Escriba el número atómico de los siguientes elementos químicos.



1. Relacione las palabras de la columna derecha con la columna de la izquierda en cuanto al contenido teórico sobre la tabla periódica.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Radio Atómico |  | Se caracterizan por perder electrones. |
| 2 | Radio iónico |  | Tienen la capacidad de ganar electrones. |
| 3 | Energía de ionización |  | Es la distancia del átomo con su núcleo. |
| 4 | Afinidad electrónica |  | Proporciona el tamaño de los iones. |
| 5 | Electronegatividad |  | Energía necesaria para arrancar el e de un E.Q. gas. |
| 6 | Carácter metálico |  | Energía liberada cuando un átomo (g) gana e. |
| 7 | Carácter no metálico |  | Es la capacidad de un átomo para ganar o perder e. |

1. Clasifica los siguientes elementos en metales y no metales



|  |  |
| --- | --- |
| METALES | NO METALES |
|  |  |

<https://es.slideshare.net/giuct15/gua-de-la-tabla-peridica-ii?from_action=save>

1. Determinar el peso molecular de los siguientes compuestos químicos:

 **-**Fe2SO

- Al (ClO2 )3

- Ca(OH)2

- Na2CO3

- HNO3

- Al2 (SO4)3

- K2SO4

- AgClO

- Cu(BrO)2

- Fe (OH=3

- CaS2

- HI

- Cr(NO3)3

- Sn(NO3)4

 -Hg(OH)2

- Na3PO4

 -Cu3(PO4)2

 - HgCl2

- H2SO3

- HClO4

1. Realizar los siguientes ejercicios:

El cisplatino es un medicamento poderoso utilizado en el tratamiento de ciertos cánceres., (MM cisplatino =300.8 g/mol). Calcule:

a) los moles del compuesto en 146.5 g de cisplatino

b) el número de átomos de hidrógeno en 1.25 moles de cisplatino (en la molécula de cisplatino existen 6 átomos de H).

El hierro reacciona lentamente con el oxígeno y el agua para formar un compuesto llamado comúnmente óxido (Fe2O3x4H2O). Para 15.0 kg de óxido, calcule:

a) los moles del compuesto

b) los moles de Fe2O3

c) los gramos de hierro.

El propano se utiliza ampliamente en forma líquida como combustible. Para 38.0 g de propano (C3H8). Calcule:

a) los moles del compuesto

b) los gramos de carbono

Calcular las cantidades indicadas:

a) el número de moles representado por 2,18x1026 átomos de Fe

b) la masa en gramos de 7,71 moles de Kr

c) la masa en mg de una muestra que contiene 6,15x1019 átomos de Au

d) el número de átomos que hay en 112 cm3 de Fe (d = 7,86 g/cm3)

Cada vez que se aspira se toman unos 500 mL de aire. Un mililitro de aire contiene 2,5x1019 moléculas. Cuando usted inhala 200 veces:

a) ¿Cuántas moléculas de aire aspira?

b) Si en toda la atmósfera hay alrededor de 1,8x1020 moles de aire, ¿cuál es la fracción de moléculas de toda la atmósfera que usted inhala?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CONFIGURACIÓN | GRUPO | PERIODO |
|  | VIIB | 3 |
| 1s22s22p63s2 |  |  |
| 1s22s22p63s23p64s23d1 |  |  |
|  | IA | 7 |
|  | IIIB | 5 |
|  | VIA | 2 |

1. Indique el tipo de enlace que presenta cada una de las siguientes moléculas:



1. De las siguientes moléculas: F2, CS2, C2H4, C2H2, H2O, C6H6, NH3

a) ¿Cuáles tienen todos los enlaces sencillos o simples?

b) ¿Dónde existe algún doble enlace?

c) ¿Dónde existe algún triple enlace?

[file:///D:/Users/Usuario/Documents/ENLACES%20QUIMICOS%20FUNDAMENTACI%C3%93N%20TE%C3%93RICA%20Y%20EJERCICIOS.pdf](ENLACES%20QUIMICOS%20FUNDAMENTACI%C3%83)

1. Colocar las siguientes moléculas por orden creciente de su polaridad: HBr, HF, HI y HCl. Justifica brevemente la respuesta.

Al comparar dos moléculas muy similares como el CO2 y el SO2 se observa que en la primera el momento dipolar es cero, mientras que en la segunda no. Justifica esto de forma razonada.

A partir de las configuraciones electrónicas de los correspondientes átomos, representa las estructuras de Lewis de las especies químicas: NF3, NO2 y NO3. Justifica también su estructura e indica si el trifluoruro de nitrógeno es o no una molécula polar.

1. Explique razonadamente qué tipo de enlace o fuerza intermolecular hay que vencer para fundir los siguientes compuestos: a) Cloruro de sodio. b) Dióxido de carbono. c) Agua. d) Aluminio.
2. Explique la diferencia entre las propiedades físicas del cobre, del dióxido de carbono y del fluoruro de cesio a partir de los enlaces de cada uno.

Fuente: <http://mestreacasa.gva.es/c/document_library/get_file?folderId=500003412571&name=DLFE-256459.pdf>