

EJERCICIO DE QUÍMICA

1. NATURALEZA Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA.

Contenidos

- Constitución del átomo. Modelos atómicos de Thomson, Rutherford y Bohr. Número atómico y número másico. Isótopos.
- Elementos, compuestos y mezclas.
- Concepto de mol. Masas atómicas y moleculares.
- Fórmulas empíricas y moleculares. Composición centesimal.
- Ecuación de los gases perfectos.

Criterios de evaluación

- Describir los modelos atómicos de Thomson, Rutherford y Bohr.
- Determinar el número de protones, electrones y neutrones de átomos e iones, utilizando los conceptos de número atómico y número másico.
- Definir los conceptos de elemento, compuesto y mezcla, y citar ejemplos de cada uno de ellos.
- Determinar la composición centesimal de un compuesto a partir de su fórmula molecular y la fórmula molecular a partir de su composición centesimal.
- Resolver problemas de aplicación de la ecuación de los gases perfectos.

2. EL ENLACE QUÍMICO.

Contenidos

- El enlace: un modelo que permite explicar las propiedades de las sustancias.
- El enlace iónico.
- El enlace covalente. La polaridad en los enlaces covalentes: fuerzas intermoleculares.
- El enlace metálico.
- Propiedades de las sustancias según el enlace que presentan.

Criterios de evaluación

CONTENIDOS DE LA PARTE ESPECÍFICA DE LA PRUEBA DE ACCESO A CICLOSFORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

- Describir la formación del enlace iónico, covalente y metálico en compuestos sencillos.
- Representar el enlace covalente en moléculas sencillas mediante diagramas de Lewis.
- Describir la formación de puentes de hidrógeno en el agua.
- Describir las propiedades físicas de las sustancias iónicas, covalentes y metálicas en función del tipo de enlace que presentan.

3. FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA.

Contenidos:

- Concepto de valencia. Valencias más usuales de metales y no metales más importantes.
- Formulación y nomenclatura de los compuestos inorgánicos.
- Formulación y nomenclatura de los compuestos orgánicos.

Criterios de evaluación:

- Formular y nombrar, utilizando la nomenclatura de la I.U.P.A.C., de Stock y tradicional: hidruros, óxidos, peróxidos, hidróxidos, ácidos hidrácidos, oxoácidos, sales hidrácidas, oxisales y sales ácidas.
- Formular y nombrar, utilizando la nomenclatura de la I.U.P.A.C.: alkanos, alquenos, alquinos, hidrocarburos aromáticos, alcoholes, fenoles, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos orgánicos, ésteres, haluros de alquilo, aminas, amidas, nitrilos y nitroderivados.

4. CAMBIOS MATERIALES Y ENERGÉTICOS EN LAS REACCIONES QUÍMICAS.

Contenidos:

- Disoluciones. Formas de expresar la concentración de una disolución.
- Concepto de reacción química y de ecuación química. Ajuste de una ecuación química por tanteo. Cálculos estequiométricos: de masa-masa, de masa-volumen y de volumen-volumen
- Energía de las reacciones químicas: reacciones endotérmicas y exotérmicas.

Criterios de evaluación:

- Determinar la concentración de una disolución en tanto por ciento en peso, en tanto por ciento en volumen y en molaridad.
- Resolver cuestiones y problemas relacionados con cálculos estequiométricos.

CONTENIDOS DE LA PARTE ESPECÍFICA DE LA PRUEBA DE ACCESO A CICLOSFORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

- Describir la diferencia entre reacciones endotérmicas y exotérmicas, y citar ejemplos de cada una de ellas.