



## I MINIOLIMPIADA QUÍMICA – CANARIAS 2024

### TEMARIO EXAMEN ONLINE 1ª FASE (05/02/2024)

#### **I. MÉTODO CIENTÍFICO**

1. La Química como ciencia experimental
2. Magnitudes y su medida.
  - 2.1. Magnitudes fundamentales y derivadas
  - 2.2. El Sistema Internacional de Unidades.
  - 2.3. Recomendaciones para escribir las unidades y sus símbolos.
  - 2.4. Notación científica.
  - 2.5. Múltiplos y submúltiplos.
  - 2.6. Conversión de unidades. Factores de conversión.
  - 2.7. Cifras significativas.
3. Representaciones gráficas. Proporcionalidad directa e inversa.

#### **II. SISTEMAS MATERIALES. ESTADOS DE AGREGACIÓN**

1. Propiedades generales de la materia. La masa y el volumen.
2. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético–molecular
3. Propiedades características de la materia.
  - 3.1. La densidad.
  - 3.2. Otras propiedades características.
4. Un modelo para explicar el comportamiento de la materia. Teoría cinética
5. Escala absoluta de temperaturas
6. Leyes de los gases. Interpretación de gráficas.

#### **III. MEZCLAS Y SUSTANCIAS PURAS. ELEMENTOS Y COMPUESTOS**

1. Mezclas y sustancias puras.
2. Mezclas homogéneas y heterogéneas.
3. Métodos de separación de mezclas (destilación, cristalización, etc.)
4. Distinción entre mezcla y sustancia pura.
5. Disoluciones.
  - 5.1. Componentes de una disolución.
  - 5.2. Tipos de disoluciones.
  - 5.3. Concentración de las disoluciones.
6. Formas de expresar la concentración.
7. Composición porcentual en masa y en volumen.
8. Relaciones masa-volumen.
9. Solubilidad.
  - 9.1. Disoluciones saturadas, diluidas y concentradas.
  - 9.2. Solubilidad y temperatura. Curvas de solubilidad.
10. Tipos de sustancias puras: Elementos y compuestos químicos.

#### **IV. MODELOS ÁTOMICOS**

1. Teoría atómica de Dalton.
2. El modelo atómico de Thomson.

3. El modelo atómico de Rutherford.
4. Partículas subatómicas (protón, neutrón y electrón). Características
5. Número atómico y número másico.
6. Isótopos.
7. Iones: Cationes y aniones.
8. La distribución en capas de los electrones en los átomos.
9. La masa del átomo. Unidad de masa atómica
  - 9.1. Diferencia entre masa atómica y número másico.

## **V. SISTEMA PERIÓDICO Y UNIONES ENTRE ÁTOMOS**

1. La clasificación de los elementos.
  - 1.1. Los elementos químicos de la tabla periódica.
  - 1.2. Propiedades periódicas.
  - 1.3. Sistema periódico y estructura electrónica
2. El enlace entre átomos.
  - 2.1. Átomos y moléculas.
  - 2.2. Regla del octeto.
  - 2.3. Enlace iónico.
3. Características del enlace iónico.
4. Propiedades de los compuestos iónicos.
  - 4.1. Enlace covalente.
5. Características del enlace covalente.
6. Sólidos covalentes.
7. Propiedades de las sustancias covalentes moleculares y de los sólidos covalentes.
  - 7.1. Metales. Enlace metálico y su relación con las propiedades de los metales
8. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas

## **VI. LAS FÓRMULAS QUÍMICAS Y SU SIGNIFICADO**

1. Las fórmulas químicas y la información que suministran
  - 1.1. Fórmulas de compuestos iónicos y covalentes. Significado.
  - 1.2. Masa molecular
2. Nomenclatura y formulación de las sustancias puras.
  - 2.1. Nomenclatura química. La IUPAC.
  - 2.2. Elementos.
  - 2.3. Compuestos binarios.
3. Combinaciones binarias del hidrógeno.
4. Óxidos.
5. Sales binarias.