

GUÍA DE ESTUDIO: PROGRESIONES DE REACCIONES QUÍMICAS

Progresión 1: Introducción a las Reacciones Químicas

- Concepto de Reacción Química:
- Definición.
- Importancia en la química y en la vida cotidiana.
- Clasificación de las Reacciones:
- Síntesis, descomposición, desplazamiento simple y doble.
- Ejemplos Prácticos:
- ejemplos sencillos para cada tipo de reacción.

Progresión 2: Leyes Fundamentales

- Ley de Conservación de la Masa:
- Explicación y ejemplos.
- Ley de las Proporciones Definidas:
- Concepto y aplicación en reacciones químicas.
- Ejercicios Prácticos:
- Problemas para aplicar estas leyes en situaciones reales.

Progresión 3: Balanceo de Ecuaciones Químicas

- Métodos para Balancear Ecuaciones:
- Método por tanteo.
- Método algebraico.
- Ejemplos de Balanceo:
- Proporcionar ecuaciones no balanceadas y su respectivo balanceo paso a paso.
- Ejercicios adicionales para practicar el balanceo.

Progresión 4: Velocidad y Equilibrio Químico

- Factores que Afectan la Velocidad de Reacción:
- Concentración, temperatura, catalizadores, superficie de contacto.
- Equilibrio Químico:

- Definición y condiciones necesarias.
- Ejemplos:
- Reacciones reversibles y el principio de Le Chatelier.
- Ejercicios Aplicados:
- Problemas sobre cómo predecir cambios en el equilibrio bajo diferentes condiciones.

Progresión 5: Reacciones Ácido-Base

- Definición de Ácidos y Bases:
- Conceptos de Arrhenius, Brønsted-Lowry y Lewis.
- Propiedades de Ácidos y Bases:
- Características físicas y químicas.
- Reacciones Ácido-Base:
- Ejemplos de reacciones típicas (neutralización).
- Ejercicios Prácticos:
- Balanceo de ecuaciones ácido-base y resolución de problemas.

Progresión 6: Reacciones Redox

- Concepto de Oxidación y Reducción:
- Definiciones y ejemplos de cada proceso.
- Agentes Oxidantes y Reductores:
- Identificación en reacciones químicas.
- Balanceo de Reacciones Redox:
- Métodos para balancear ecuaciones redox (método del ion-electrón).
- Ejercicios Aplicados:
- Problemas sobre identificación de oxidación y reducción en diferentes reacciones.

Progresión 7: Termodinámica Química

- *Conceptos Básicos*:
- Energía, entalpía y su importancia en las reacciones químicas.
- Ley de Hess:

- Explicación y aplicación en el cálculo de cambios de entalpía.
- Reacciones Exotérmicas y Endotérmicas:
- Diferencias y ejemplos.
- Ejercicios Prácticos:
- Problemas sobre cálculo de energía en reacciones.

Progresión 8: Cinética Química

- Concepto de Velocidad de Reacción:
- Factores que afectan la velocidad (concentración, temperatura, etc.).
- Teoría de Choque:
- Explicación sobre cómo las moléculas interactúan durante una reacción.
- Mecanismos de Reacción:
- Introducción a los mecanismos complejos.
- Ejercicios Aplicados:
- Problemas sobre la velocidad de reacción y factores que la afectan.

Progresión 9: Equilibrio Químico Avanzado

- Principio de Le Chatelier:
- Explicación del principio y cómo se aplica a sistemas en equilibrio.
- Constante de Equilibrio (K):
- Definición y cálculo de K para diferentes reacciones.
- Ejemplos Prácticos:
- Casos donde se altera el equilibrio y sus efectos.

Progresión 10: Reacciones en Solución Acuosa

- Propiedades de las Soluciones:
- Concentración molar y otras formas de expresar concentración.
- Tipos de Reacciones en Solución:
- Precipitación, ácido-base y redox.
- Ejercicios Aplicados:
- Resolución de problemas sobre la preparación y dilución de soluciones.

Progresión 11: Química Orgánica Básica

- Introducción a los Compuestos Orgánicos:
- Estructura y nomenclatura básica.
- Tipos de Reacciones Orgánicas*
- Sustitución, adición, eliminación.
- Ejemplos Prácticos:
- Reacciones comunes en compuestos orgánicos.

Progresión 12: Química Inorgánica

- Elementos y Compuestos Inorgánicos:
- Clasificación y propiedades.
- Reacciones Comunes:
- Ejemplos de reacciones inorgánicas típicas (como la formación de sales).
- Ejercicios Prácticos:
- Balanceo de reacciones inorgánicas e identificación de productos.

Progresión 13: Química Ambiental

- Impacto de la Química en el Medio Ambiente:
- Contaminantes químicos comunes y sus efectos.
- Reacciones Químicas en Procesos Ambientales:
- Ejemplos como la fotosíntesis y la degradación de contaminantes.
- Ejercicios Aplicados:
- Problemas relacionados con la química ambiental y su impacto.

Progresión 14: Aplicaciones Industriales de la Química

- Procesos Químicos en la Industria:
- Ejemplos como la producción de plásticos, fármacos, etc.
- Reacciones Clave en Procesos Industriales:
- Análisis de reacciones importantes utilizadas en la fabricación industrial.
- Ejercicios Prácticos:
- Casos prácticos sobre cómo se aplican las reacciones químicas en la industria.

Consejos para Estudiar

- Crea mapas conceptuales que relacionen los diferentes tipos de reacciones.
- Realiza ejercicios prácticos al final de cada sección para reforzar lo aprendido.
- Considera hacer simulaciones o experimentos sencillos para visualizar conceptos clave.
- Utiliza gráficos y diagramas para visualizar conceptos complejos.
- Realiza resúmenes cortos después de cada tema para reforzar el aprendizaje.
- Forma grupos de estudio para discutir los temas y resolver dudas.
- Libros recomendados sobre química general. Libro DGEP UAS "Reacciones químicas"
- Videos o tutoriales online que expliquen los conceptos más difíciles.