Liceo Andrés Bello

Departamento de Ciencias

Prof. Daniela Navarro

|  |  |
| --- | --- |
| **Guía de autoaprendizaje “Método ion-electrón para el balance de reacciones óxido-reducción”** | **Puntaje** **obtenido:** |
| **Nombre:** | **Curso:** | **Fecha:** | **Nota:** |
| **Puntaje total:** 90 ptos.  | **% de exigencia: 60%** (4.0 = 54 ptos.) |
| **Tiempo de desarrollo:** 6 horas semanales. |
| **Contenidos Unidad 1*** Estados de oxidación.
* Método ion-electrón para el balance de reacciones óxido-reducción.

**Habilidades*** Definir, comprender, aplicar.

**Objetivos de evaluación*** Elaborar un glosario de conceptos claves relacionados con el método ion-electrón.
* Aplicar las reglas del método ion-electrón para balancear ecuaciones de reacciones redox.
 |
| **Instrucciones*** Esta guía será corregida en dos instancias:
1. Las guías de autoaprendizaje serán corregidas y enviadas a tú mail con retroalimentaciones para que puedas mejorar tus respuestas.
2. Se fijará un plazo para entregar nuevamente estás guías, las cuales deberán incorporar las retroalimentaciones señaladas para la mejora de cada actividad.
* La guía se deberá desarrollar de forma individual.
* Si tienes consultas durante el desarrollo de la guía puedes realizarlas al mail: **daniela.navarro\_c@umce.cl** en el siguiente horario: 10:00 a las 14:00 y 15:00 a las 17:00 hrs.
* La guía deberá ser enviada hasta el **22 de mayo** en formato digital (documento Word – pdf – jpg.).
* **El nombre de la guía y el asunto del correo deberá indicar: “nombre\_apellido\_curso”, por ejemplo: PEDRO\_CONTRERAS\_3A.**
 |

**ACTIVIDADES**

Antes de comenzar, considera que para el desarrollo de las actividades:

* Será evaluada la redacción y ortografía (10 puntos máximo). Por cada error de redacción u ortografía se descontará 1 punto.
* Dispones de un infografía y una cápsula explicativa que encontrarás en la página Web de ciencias ([**https://n9.cl/uhbr**](https://n9.cl/uhbr)) y en Classroom:

**Infografía N°1**: Método ion-electrón.

**Cápsula N°4**: Balance de reacciones redox por método ion-electrón.

1. Define los siguientes conceptos claves (2 puntos cada una).

|  |  |
| --- | --- |
| **Concepto** | **Definición** |
| **Método ion-electrón** |  |
| **Medio ácido** |  |
| **Medio neutro** |  |
| **Medio básico** |  |

1. Balancea las ecuaciones químicas aplicando el método ion-electrón (12 punto cada una). Para esto debes incluir los siguientes pasos:
* **Paso 1**: Comprobar el balance de la ecuación (1 punto).
* **Paso 2**: Expresar la ecuación en su forma iónica (1 punto).
* **Paso 3**: Establecer las semirreacciones de oxidación y reducción (2 puntos).
* **Paso 4**: Ajustar la cantidad de átomos (2 puntos).
* **Paso 5**: Determinar la cantidad de electrones transferidos (2 puntos).
* **Paso 6**: Ajustar la cantidad de electrones transferidos (2 puntos).
* **Paso 7**: Reemplazar los coeficientes estequiométricos en la ecuación global (1 punto).
* **Paso 8**: Comprobar el balance de la ecuación (1 punto).

**EN MEDIO ÁCIDO**

1. $I\_{2}+ HNO\_{3}\rightarrow HIO\_{3}+NO\_{2}+H\_{2}O$

|  |
| --- |
|  |

1. $K\_{2}Cr\_{2}O\_{7}+ H\_{2}SO\_{3}\rightarrow Cr\_{2}(SO\_{4})\_{3}+H\_{2}O+K\_{2}SO\_{3}$

|  |
| --- |
|  |

1. $KMnO\_{4}+ SnCl\_{2}+HCl\rightarrow SnCl\_{4}+MnCl\_{2}+KCl+H\_{2}O$

|  |
| --- |
|  |

**EN MEDIO BÁSICO**

1. $Cl\_{2}+ NaOH\rightarrow NaCl+NaClO+H\_{2}O$

|  |
| --- |
|  |

1. $H\_{2}SO\_{3}+Cl\_{2}+ H\_{2}O\rightarrow H\_{2}SO\_{4}+HCl$

|  |
| --- |
|  |

1. $KMnO\_{4}+ H\_{2}SO\_{3}+ H\_{2}O\rightarrow MnO\_{2}+H\_{2}SO\_{4}+KOH$

|  |
| --- |
|  |

**PAUTA DE EVALUACIÓN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicadores de evaluación** | **Puntaje** | **Puntaje obtenido** |
| Define los conceptos claves de forma clara basándose en los contenidos de la asignatura. | 8 |  |
| Comprueba el balance de los átomos en la ecuación. | 12 |  |
| Determina la ecuación iónica. | 6 |  |
| Establece las semirreacciones de oxidación y reducción. | 12 |  |
| Ajusta la cantidad de átomos en cada semirreacción. | 12 |  |
| Determina la cantidad de electrones transferidos en cada semirreacción. | 12 |  |
| Iguala la cantidad de electrones transferidos en las semirreacciones. | 12 |  |
| Expresa la ecuación global balanceada. | 6 |  |
| Desarrolla las actividades sin presentar errores ortográficos ni de redacción. | 10 |  |
| **Puntaje máximo = 90**  |  |