Profesora: Clara Brito

Liceo Nº 1 “Javiera Carrera”

Departamento de Química

**3° Diferenciado**

***Guía de Ejercicios***

***Equilibrio de Ecuaciones Redox por el Método Ión- Electrón en medio Ácido y Básico***

|  |
| --- |
| **OA 2:** Explicar, por medio de investigaciones experimentales y no experimentales, fenómenos ácido-base, de **óxido-reducción** y de polimerización/despolimerizaciones presentes en sistemas naturales y en aplicaciones tecnológicas.  **Objetivo específico:** Equilibrar ecuaciones redox a través del método ion- electrón en medio ácido y básico. |

**INSTRUCCIONES:**

* Realice en su cuaderno las actividades planteadas en la guía.
* Antes de responderla, lea y analice los contenidos especificados en guía anterior, y puedes complementarlo con: Texto de estudios 3° y 4° Medio, pág. 225 a 229

Link [www.youtube.com/watch](http://www.youtube.com/watch) reacciones redox en medio ácido y básico

* Los contenidos serán evaluados en trabajo on line, cuya fecha se publicará oportunamente.
* Verifique sus resultados al final de la guía
* Si tienes dudas puedes consultar vía correo institucional de los profesores respectivos ([nombreapellido@liceo1.cl](mailto:nombreapellido@liceo1.cl)).

1. Iguala las siguientes semirreacciones, agregando moléculas de agua, iones H+ Además, especifica el número de electrones cedidos o captados, según corresponda **(medio ácido).**

1. MnO4 – Mn +2
2. Cr2O7 – 2 Cr +3
3. BrO3 – Br –
4. NO3 – NH4+
5. NO2 – NO3 –
6. I2 IO3 –

1. Iguala las siguientes semirreacciones, agregando moléculas de agua, iones OH- Además, especifica el número de electrones cedidos o captados, según corresponda **(medio básico).**
2. Cr + 3 CrO4 – 2
3. NO3 -  NO
4. Cl2 ClO3 –
5. MnO2  MnO4 -2
6. ClO3 – Cl –
7. PbO2 Pb+2
8. Equilibrar las siguientes ecuaciones por el método ion-electrón en **medio ácido**.

1. H+ + S – 2 + NO3 - S + NO + H2O

1. C + H+ + NO3-  CO2 + NO2 + H2O
2. **Cu + H+  + NO3- Cu+2 + H2O + NO2**
3. I2 + H+ + NO3- IO3 – + NO2 + H2O
4. Ag + H+ +SO4-2 Ag+ + SO2 + H2O
5. Fe +2 + Cr2O7 – 2 **+ H+** Fe+ 3 + Cr+3 + H2O
6. Equilibrar las siguientes ecuaciones por el método ion-electrón en medio básico.
7. **I - + MnO4 -  +** H2O **I2 + MnO2  + OH-**
8. SO3-2+ **MnO4 -  +** H2O **MnO2  +** **OH- +** SO4-2
9. ClO3 – + **I - +** H2O Cl – + I2 + **OH-**
10. CrO2- + ClO- + H2O CrO4 -2 + Cl2 + OH-
11. Cr +3 + IO3- + OH- CrO4-2 + I- + H2O
12. Bi2O3 + OH - + ClO-  BiO3- + Cl-  + H2O

**RESPUESTAS:**

**I.-**

01) 8H+ + MnO4 – + 5é Mn +2 + 4H20

02) 14H+ + Cr2O7 – 2 + 3é 2Cr +3 + 7H20

03) 6H+ + BrO3 –+ 6é Br – + 3H20

04) 10H+ + NO3 – + 8é NH4+  + 3H20

05) H20 + NO2 – NO3 –  + 2H+ + 2é

06) 6H20 + I2 2IO3 –  + 12H+ + 10é

**II.-**

07) 8OH- + Cr + 3 CrO4 – 2 + 4H20 + 3é

08) 3é + NO3 -  + 2H20 NO + 4OH-

09) 12OH- + Cl2 2ClO3 –  + 6H20 + 10 é

10) 4OH- + MnO2  MnO4 -2 + 2H20 + 2é

11) 6é + 3H20 + ClO3 – Cl – + 6OH-

12) 2H20 + 2é + PbO2 Pb+2 + 4OH-

**III.-**

13 ) 8H+ + 3S-2 + 2NO3 - 3S + 2NO + 4H20

14 ) C + 4H+ + 4NO3-  CO2 + 4NO2 + 2H2O

15) **Cu + 4H+  + 2NO3- Cu+2 + 2H2O + 2NO2**

16) I2 + 8H+ + 10NO3- 2IO3-  + 10NO2 + 4H2O

17) 2Ag + 4H+ + SO4-2 2Ag+ + SO2 + 2H2O

18) 6Fe +2 + Cr2O7 – 2 **+ 14H+** 6 Fe+ 3 + 2 Cr+3 + 7H20

IV.-

19) 6**I - + 2MnO4 -  + 4**H20 **3I2 + 2Mn02  + 8OH-**

**20)** 3SO3-2+ 2**MnO4 -  +** H20 **2Mn02  + 2OH- + 3**SO4-2

21) ClO3 – + 6**I - + 3**H20 Cl – + 3I2 + 6**OH-**

**22) 2**Cr02- + 6ClO- + 2H20  **2**Cr04 -2 + 3Cl2 + 4OH-

23) 2Cr + 3 + IO3- + 10OH- 2Cr04-2 + I- + 5 H20

24) Bi2O3 + 4OH - + ClO-  2BiO3- + Cl-  + 2H2O