**Ciencias Naturales**

Unidad 1

**OA17**

**Actividad 11**

**Química 1º Medio**

**GUÍA DE LABORATORIO**

**Humedad y Metales, una reacción permanente**

**Introducción:**

Las reacciones químicas se caracterizan por generar nuevas sustancias. Dentro de estos cambios, se encuentra la corrosión de metales. En esta experiencia se compara el comportamiento de diferentes metales en un mismo medio de reacción.

**Instrucciones generales:**

El curso se divide en grupos. Cada grupo recibe un set de materiales para realizar una de las actividades descritas.

Registre sólo los resultados observados y responda las preguntas que se plantean.

En caso de ser necesario un baño de María, solicite ayuda a su profesor que montará el sistema para todos los grupos de modo seguro.



**Materiales:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| MATERIAL DE LABORATORIO | MATERIAL ALTERNATIVO |  |
| 5 Tubos de ensayo | 5 frascos de vidrio templado pequeños (de conserva) |  |
| Gradilla para tubos de ensayo |  ---- |  |
| Mechero Bunsen | Mechero de alcohol o cocinilla a gas |  |
| Rejilla difusora | Tostador de pan |  |
| Vaso precipitado | Olla en la que quepan los frascos |  |
| Trípode | Lata de conserva sin fondo ni tapa recortada de diámetro mediano |  |
| Pipeta Pasteur | Gotero de uso médico (jarabes) |  |

En la siguiente tabla, se colocará el reactivo principal y la versión doméstica. Se dejará una casilla para completar con la representación química de la sustancia.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| REACTIVO PRINCIPAL | REACTIVO ALTERNATIVO | FÓRMULA QUÍMICA componente principal |
| Ácido clorhídrico | Ácido muriático  |  |
| Agua destilada | Agua desmineralizada o agua hervida y fría |  |
| Magnesio | (no existe alternativa pura)Lata refresco – Aluminio Magnesio |  |
| Zinc | Latón |  |
| Hierro | clavo lijado |  |
| Plomo | Plomada de pesca |  |
| Cobre | Lámina uso escolar oTrozo cañería de cobre |  |

**Procedimiento:**

Antes de realizar la actividad preparar el ácido diluido, mezclando partes iguales de ácido y agua destilada. Homogeneizar.

**Actividad 1 – grupo 1**: Ácido clorhídrico + hierro

En un tubo de ensayo coloque 5 mL (1/4 del volumen total) de ácido clorhídrico diluido. Agregue un trozo de hierro dentro del ácido.

¿Qué cambios observan? (de ser necesario, levante cuidadosamente el recipiente de la reacción y observe por todos los lados)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Si no se observan cambios, proceda a calentar en baño de María. ¿Hay cambios? Regístrelos

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Plantee la ecuación química, considerando que se trata de una sustitución simple

**Actividad 2 – grupo 2**: Ácido clorhídrico + zinc

En un tubo de ensayo coloque 5 mL (1/4 del volumen total) de ácido clorhídrico diluido. Agregue un trozo de zinc dentro del ácido.

¿Qué cambios observan? (de ser necesario, levante cuidadosamente el recipiente de la reacción y observe por todos los lados)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Si no se observan cambios, proceda a calentar en baño de María. ¿Hay cambios? Regístrelos

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Plantee la ecuación química, considerando que se trata de una sustitución simple

**Actividad 3 – grupo 3**: Ácido clorhídrico + magnesio

En un tubo de ensayo coloque 5 mL (1/4 del volumen total) de ácido clorhídrico diluido. Agregue un trozo de magnesio dentro del ácido.

¿Qué cambios observan? (de ser necesario, levante cuidadosamente el recipiente de la reacción y observe por todos los lados)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Si no se observan cambios, proceda a calentar en baño de María. ¿Hay cambios? Regístrelos

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Plantee la ecuación química, considerando que se trata de una sustitución simple.

**Actividad 4 – grupo 4**: Ácido clorhídrico + cobre

En un tubo de ensayo coloque 5 mL (1/4 del volumen total) de ácido clorhídrico diluido. Agregue un trozo de cobre dentro del ácido.

¿Qué cambios observan? (de ser necesario, levante cuidadosamente el recipiente de la reacción y observe por todos los lados)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Si no se observan cambios, proceda a calentar en baño de María. ¿Hay cambios? Regístrelos

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Plantee la ecuación química, considerando que se trata de una sustitución simple

**Actividad 5 – grupo 5**: Ácido clorhídrico + plomo

En un tubo de ensayo coloque 5 mL (1/4 del volumen total) de ácido clorhídrico diluido. Agregue un trozo de plomo dentro del ácido.

¿Qué cambios observan? (de ser necesario, levante cuidadosamente el recipiente de la reacción y observe por todos los lados)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Si no se observan cambios, proceda a calentar en baño de María. ¿Hay cambios? Regístrelos

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Plantee la ecuación química, considerando que se trata de una sustitución simple.

**Registro de resultados, Análisis y Conclusiones**

1. Realice un cuadro resumen con los resultados obtenidos por todos los equipos de trabajo. Compare los resultados entre sí.
2. ¿En cuáles de ellos no fue necesario el baño de María?
3. ¿Todos los metales en baño de María se comportaron de la misma forma?
4. ¿Podría hacer una escala de reactividad de los metales frente al ácido clorhídrico?
5. ¿Qué relación existe entre las reacciones observadas y la pregunta inicial?

Autora: Mirtha Sandoval