



| Nota | Puntaje | Pje.Max. |
|------|---------|----------|
|      |         | 22       |

## Prueba 3 4to Medio Redox

**Alumno(a)**

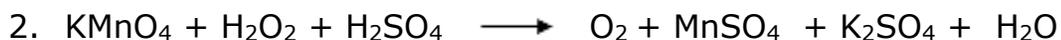
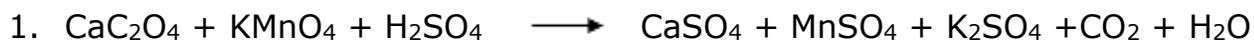
**Curso: 4to Medio**

**Fecha entrega Lunes 31 agosto 2020**

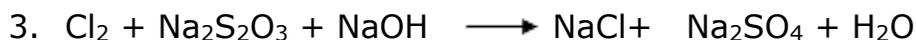
### ACTIVIDAD I 9 Puntos

**En el desarrollo de estos ejercicios se debe indicar las valencias de cada elemento, las semireacciones de oxidación y de reducción y los electrones usados. 3 puntos cada uno.**

#### **Balance de reacciones redox en medio ácido**



#### **Balance de reacciones redox en medio básico**



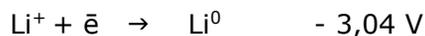


## ACTIVIDAD II

### SELECCIÓN MÚLTIPLE 13 PUNTOS

**Las respuestas que deben ser justificadas (por ejem.: calcular, dibujar las moléculas)**

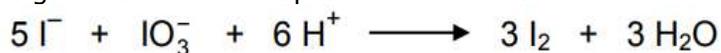
1. Dados los siguientes potenciales de reducción:



El potencial de reacción de estos materiales al ponerse en contacto será

- A) - 3,08
- B) - 2,60
- C) + 2,16
- D) +2,60
- E) +3,08

2. La siguiente ecuación representa a una reacción en medio ácido:



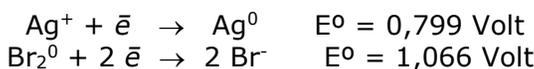
Al respecto, es correcto afirmar que

- A) cada ion  $\text{IO}_3^-$  cede 5 electrones.
- B) cada ion  $\text{I}^-$  acepta 2 electrones.
- C) el ion  $\text{I}^-$  se oxida.
- D) el ion  $\text{IO}_3^-$  es el agente reductor.
- E) los electrones transferidos son 3

3. En un experimento se coloca un clavo de hierro en un vaso con ácido clorhídrico. Se observa la formación de burbujas y el desgaste paulatino del clavo. Luego, se coloca otro clavo, esta vez envuelto con papel aluminio dentro de un vaso con el mismo ácido. Al sacarlo y lavarlo se observa que el clavo prácticamente no experimenta cambios, salvo en los lugares que quedaron expuestos al ácido y que el papel aluminio se desgastó. Al respecto, ¿Cuál sería una conclusión coherente con los resultados observados en el experimento?

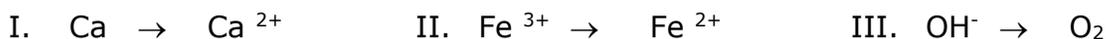
- A) Todos los ácidos reaccionan con todos los metales.
- B) El hierro es más reactivo con el ácido clorhídrico que el aluminio.
- C) El aluminio reacciona con el hierro en presencia de ácido clorhídrico.
- D) Ambos metales al reaccionar con ácido clorhídrico producen igual cantidad de burbujas.
- E) El aluminio protege al hierro del desgaste producido por el ácido clorhídrico.

4. El potencial de la reacción  $\text{Ag}^+ / \text{Ag}^0 // \text{Br}^- / \text{Br}_2$



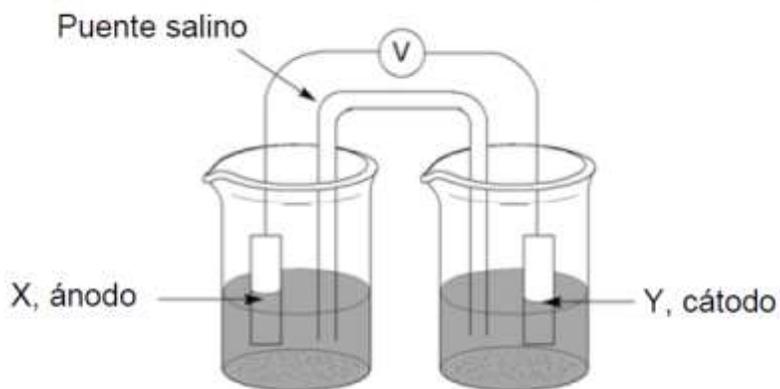
- A) - 0,52 volt
- B) - 0,27 volt
- C) + 0,52 volt
- D) + 1,85 volt
- E) + 2,37 volt

5.Cuál de las siguientes semirreacciones representa una reducción:



- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) I y III
- E) II y III

6. La siguiente representación corresponde a una pila o celda galvánica:



Al respecto, es correcto afirmar que durante el funcionamiento del sistema

- A) en X, ocurre la reducción.
- B) la lámina Y aumenta su masa.
- C) X e Y deben ser del mismo material.
- D) por el puente salino migran solo electrones.
- E) las masas de X e Y no se ven alteradas.

7. En la reacción  $\text{Zn}^0_{(s)} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cu}^0_{(s)}$

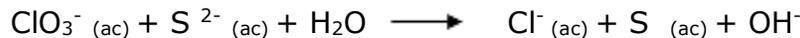
- I) El  $\text{Zn}^0$  se oxida en el ánodo
  - II) El  $\text{Cu}^{2+}$  se reduce en el cátodo
  - III) El flujo de  $e^-$  es desde el cátodo al ánodo
  - IV) Al cátodo se le asigna signo negativo
- A) I Y II
  - B) I, II y III
  - C) III y IV
  - D) I, II y IV
  - E) Todas son correctas

8. Determine el número de oxidación de S, N e I en los siguientes compuestos:  $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ ,  $\text{N}_2\text{O}_3$  y  $\text{HIO}_3$

- A) II+, III+, V+
- B) V+, II+, III+
- C) III+, II+, V+
- D) III+, V+, II+
- E) II+, V+, III+



9. Para la siguiente reacción, identifique la(s) especie(s) oxidada (s) y/o reducida (s), a ambos lados de la reacción.



- A) Especies oxidadas  $\text{ClO}_3^-$  y S. Especies reducidas  $\text{S}^{2-}$  y  $\text{Cl}^-$ .
- B) Especies oxidada  $\text{OH}^-$ . Especies reducidas  $\text{S}^{2-}$  y  $\text{Cl}^-$ .
- C) Especies oxidadas  $\text{ClO}_3^-$  y S. Especies reducidas  $\text{OH}^-$ .
- D) Especies oxidada  $\text{H}_2\text{O}$ . Especies reducidas  $\text{S}^{2-}$  y  $\text{Cl}^-$ .
- E) Especies oxidadas  $\text{S}^{2-}$  y  $\text{Cl}^-$ . Especies reducidas  $\text{ClO}_3^-$  y S.

10. En la siguiente ecuación redox:



el agente oxidante es

- A)  $\text{Cu}^0$
- B)  $\text{NO}_2$
- C)  $\text{NO}_3^-$
- D)  $\text{H}_2\text{O}$
- E)  $\text{H}^+$

11. Cuál es la función del puente salino en una celda electroquímica:

- A) Conducir los electrones.
- B) Realizar el proceso de óxido reducción.
- C) Conectar ánodo y cátodo.
- D) Conducir los iones y así cerrar el circuito.
- E) Disolver las especies oxidas y reducidas.

12. Dadas las siguientes ecuaciones:



Podemos decir que:

- A) Se producirá una reacción espontánea
- B) No reaccionan
- C) La reacción es espontánea en sentido inverso
- D) Se necesita el paso de energía eléctrica para que ocurra
- E) No se puede predecir

13. Para la siguiente ecuación general:



Es correcto afirmar que:

- A) el potasio se oxida
- B) el cromo se reduce
- C) el ion cloruro se reduce
- D) el hidrógeno cambia su estado de oxidación de 1+ a 2+
- E) es una reacción ácido-base