



CHEMISTRY

RETROALIMENTACIÓN

4th
SECONDARY

TOMO VII





A partir de la siguiente reacción : $\text{N}_2\text{O}_{4(g)} \rightleftharpoons \text{NO}_{2(g)}$, $\Delta H_{\text{Rxn}} = +58 \frac{\text{KJ}}{\text{mol}}$

Indicar verdadero (V) o falso (F) , según corresponda, respecto a las siguientes variaciones. (V)

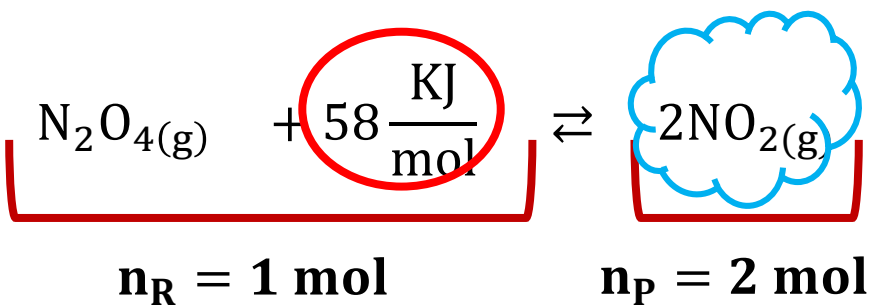
I. Al aumentar la presión , el sistema se desplaza hacia la izquierda. (V)

II. Si disminuimos la temperatura , el sistema se desplaza hacia la derecha. (F)

III. Agregar NO_2 , hace que el sistema se desplace hacia la izquierda. (V)

RESOLUCIÓN:

Sea la reacción :



Perturbación	Sistema	Desplazamiento
$\uparrow P$	Menor moles	\leftarrow
$\downarrow T$	$\uparrow T$	\leftarrow
$\uparrow [\text{NO}_2]$	$\downarrow [\text{NO}_2]$	\leftarrow

Rpta: VFV



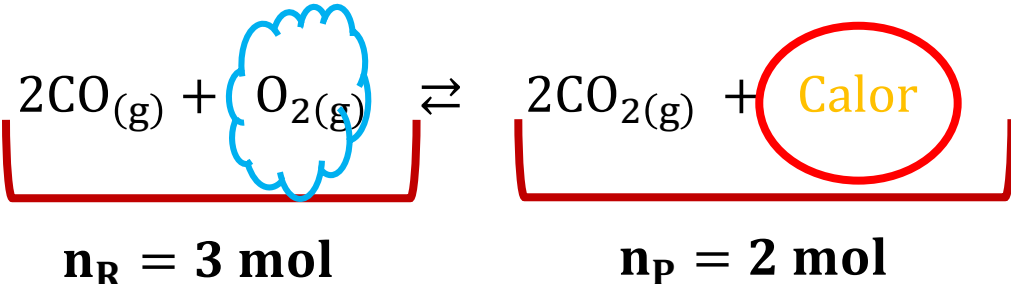


Indicar los efectos que favorecen la producción de CO_2 , para la siguiente reacción exotérmica: $\text{CO}_{(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons \text{CO}_{2(\text{g})}$

- I. Aumento de la presión. **(Favorece)**
- II. Aumento de la temperatura. **(No favorece)**
- III. Aumento de la concentración de O_2 . **(Favorece)**

RESOLUCIÓN:

Sea la reacción:



Perturbación	Sistema	Desplazamiento
$\uparrow P$	Menor moles	\rightarrow
$\uparrow T$	$\downarrow T$	\leftarrow
$\uparrow [\text{O}_2]$	$\downarrow [\text{O}_2]$	\rightarrow

Rpta: I y III





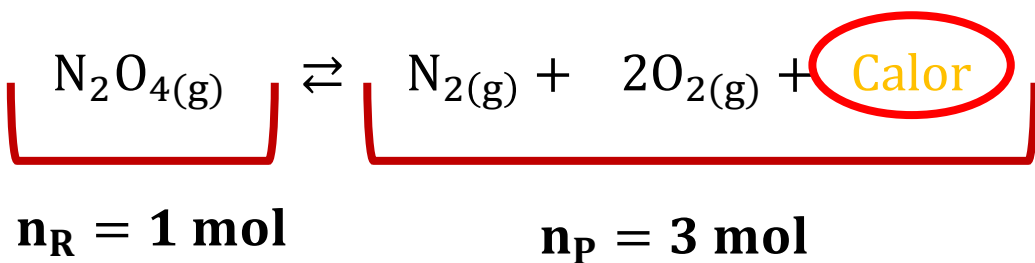
Para la siguiente reacción exotérmica en equilibrio . $\text{N}_2\text{O}_{4(g)} \rightleftharpoons \text{N}_{2(g)} + 2\text{O}_{2(g)}$

El equilibrio se desplaza hacia la derecha cuando :

- I. Se introduce un catalizador en el sistema.
- II. Se aumenta la temperatura del sistema.
- III. Se disminuye la presión del sistema.

RESOLUCIÓN:

Sea la reacción :



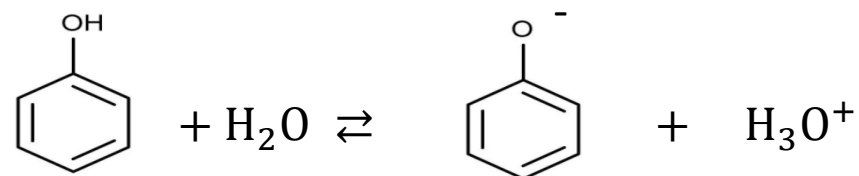
Perturbación	Sistema	Desplazamiento
Se introduce un catalizador	Permanece el equilibrio	\longleftrightarrow
$\uparrow T$	$\downarrow T$	\leftarrow
$\downarrow P$	Mayor moles	\rightarrow

Rpta: Solo III



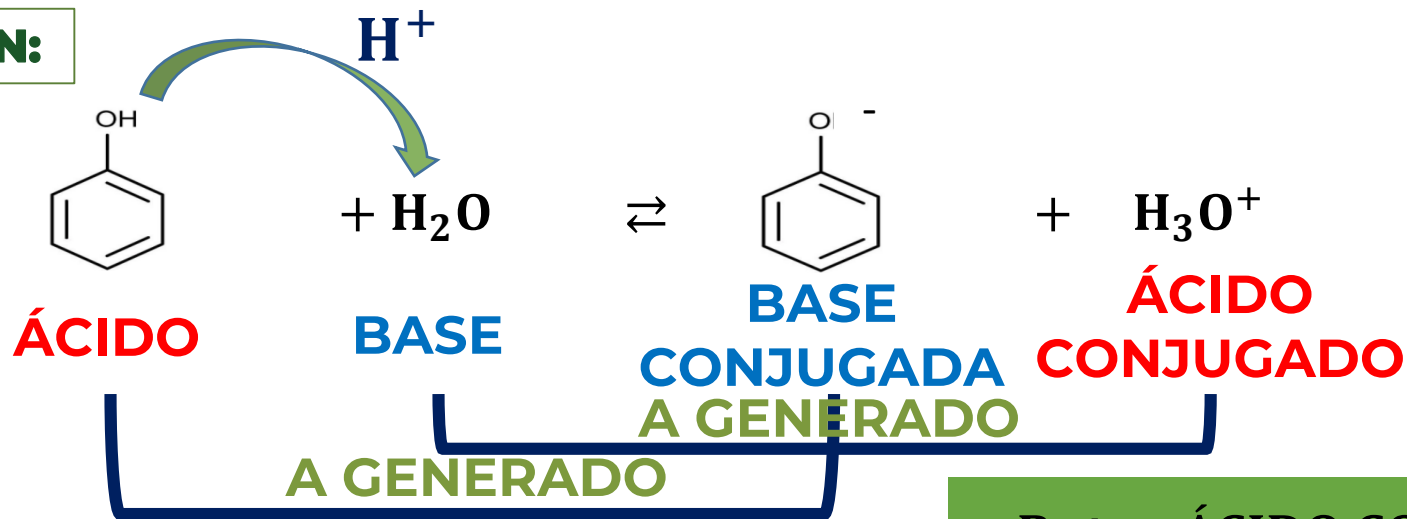


Dada la siguiente reacción :



Es correcto :

- a) El fenol es base de Bronsted – Lowry.
- b) El agua es ácido de Bronsted – Lowry.
- ☒ c) El H_3O^+ es ácido conjugado de Bronsted – Lowry.
- d) No hay transferencia de hidronios.
- e) No hay transferencia de protones.

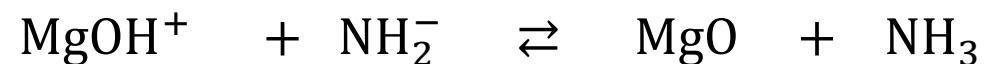
RESOLUCIÓN:

Rpta: ÁCIDO CONJUGADO ES H_3O^+

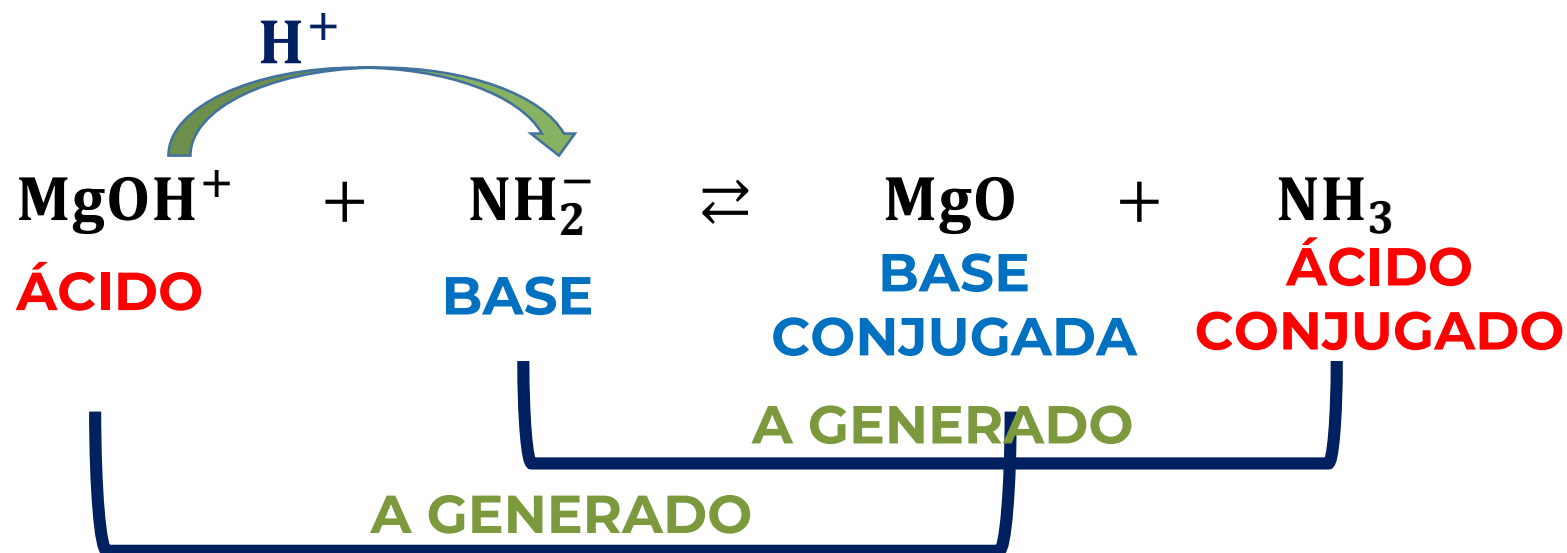




Identifique los pares conjugados respectivamente para la siguiente reacción:

**RESOLUCIÓN:**

Sea la ecuación:



Rpta: $\text{MgOH}^+, \text{MgO}$
 $\text{NH}_2^-, \text{NH}_3$





¿Cuál es el pH y el pOH de una solución acuosa que contiene $1,0 \times 10^{-5}$ moles de H^+ por litro de solución?

- A) pH = 6 ; pOH = 8
- B) pH = -5 ; pOH = 10
- C) pH = 8 ; pOH = 6
- D) pH = 5 ; pOH = 9

Resolución

Datos:

$$p_{H^+} = ??$$

$$pOH = ??$$

$$[H^+] = 1 \times 10^{-5} \quad \frac{\text{mol}}{\text{L}}$$

recuerda

$$pH = -\log[H^+]$$

Reemplazando con el dato obtenido:

$$pH = -\log [10^{-5}]$$

$$pH = -(-5) \log 10$$

$$\therefore p_{H^+} = 5$$

como piden determinar el pOH también, lo obtenemos mediante la siguiente expresión:

$$pH + pOH = 14$$

$$\therefore pOH = 9$$





Calcular el POH de una solución acuosa sabiendo que sus iones hidronio tienen una concentración de 0,000008 mol/L.

Datos: $\log 2 = 0,30$

RESOLUCIÓN:

Por dato:

$$[H^+] = 0,000008 = 8 \times 10^{-6} \text{ mol/L}$$

$$[H^+] = 2^3 \times 10^{-6} \text{ mol/L}$$

Calculamos ahora el PH:

$$\text{pH} = -\log[H^+]$$

$$\text{pH} = -\log(2^3 \times 10^{-6})$$

$$\text{pH} = -[3 \log 2 + (-6 \log 10)]$$

$$\text{pH} = -[3(0,3) - 6(1)]$$

$$\text{pH} = 5,1$$

Pero se sabe que:

$$\text{pH} + \text{pOH} = 14$$

$$5,1 + \text{pOH} = 14$$

$$\text{pOH} = 14 - (5,1)$$

Rpta: 8, 9





Respecto la electrólisis ¿Cuántas de las proposiciones dadas son correctas?

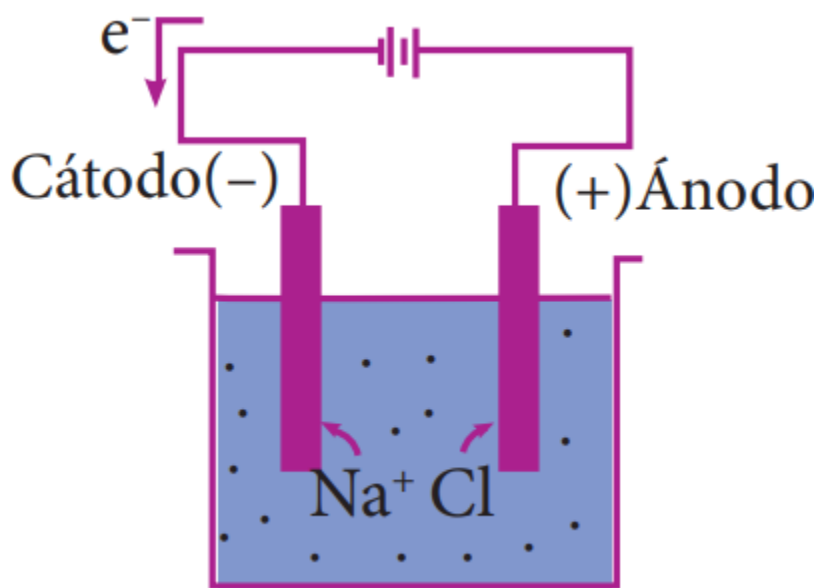
- I. Es la descomposición espontánea de un compuesto. (V)
- II. Se requiere corriente continua. (V)
- III. Los iones positivos fluyen hacia el ánodo. (F)
- IV. Los cationes se orientan al cátodo y los aniones hacia el ánodo. (V)
- V. Mientras que en el ánodo se produce una oxidación , en el cátodo se produce una reducción. (V)
- VI. Por lo general, los metales y el hidrógeno se producen en el cátodo. (V)

Rpta: VVFVVV



Respecto a la electrólisis del cloruro de sodio fundido. Seleccione verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

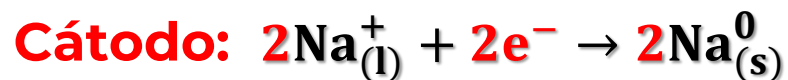
- I. Se lleva a cabo a 25°C.
- II. En el cátodo se produce sodio metálico.
- III. En el ánodo se produce cloro gaseoso.

RESOLUCIÓN:

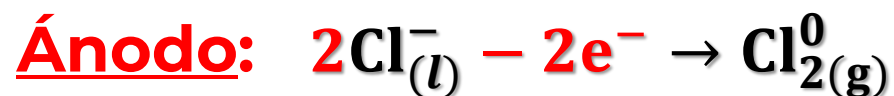
I. A 25°C el cloruro de sodio es sólido. Su temperatura de fusión es 802°C

(F)

II. El catión sodio fluye hacia el cátodo, donde se reduce hasta sodio metálico.

**(V)**

III. El ión cloruro Cl^{-} fluye hacia el ánodo, donde se oxida formando cloro gaseoso, Cl_2 .

**(V)**

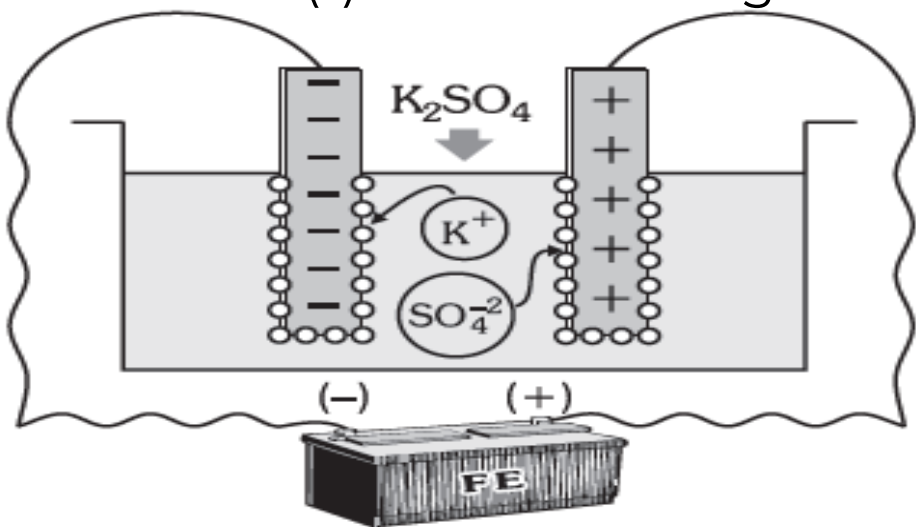


Respecto a la electrólisis de la solución de K_2SO_4 . Seleccione verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

- I. En el cátodo se reduce el ión K^+ .
- II. En el ánodo se libera oxígeno gaseoso O_2 .
- III. La concentración de la solución aumenta.

RESOLUCIÓN

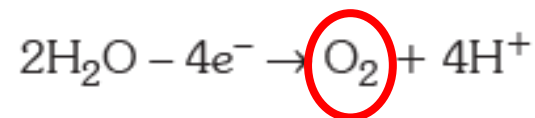
- I. **N:** En el cátodo (-) se reduce el agua.



➤ En el cátodo: (-)
 $2H_2O + 2e^- \rightarrow H_2 \uparrow + 2(OH)^-$

(F)

- II. En el ánodo el agua se oxida según:



(V)

III. Tanto en el cátodo y ánodo el agua se descompone mientras que la masa del soluto K_2SO_4 permanece constante, es por ello que la concentración aumenta.

(V)