

✓ Indique cuál de las siguientes expresiones es falsa. \*

10/10

- La molécula de HF tiene unión covalente polar
- La velocidad de reacción depende de los moles de reactivo o de producto que, respectivamente, se pierden o ganan por segundo a volumen constante.
- Los sólidos iónicos son buenos conductores de la electricidad disueltos en agua
- Una solución de hidróxido de potasio KOH 0,01 Molar, tiene pH 13 ✓
- El agua es un electrolito débil
- No sabe/ No responde

✓ - Calcule la entalpía estándar de la reacción  $\Delta H^{\circ}_r$  :  $\text{CH}_3\text{OH} (\text{l}) + \text{CO} (\text{g}) \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} (\text{l})$ . Las entalpías de formación son: del ácido acético  $\Delta H^{\circ}_f \text{CH}_3\text{COOH} (\text{l}) = -485 \text{ kJ/mol}$ ; del monóxido carbono  $\Delta H^{\circ}_f \text{CO} (\text{g}) = -110 \text{ kJ/mol}$  y del metanol  $\Delta H^{\circ}_f \text{CH}_3\text{OH} (\text{l}) = -238 \text{ kJ/mol}$ . \*

10/10

- 137 kJ ✓
- 137 kJ
- 833 kJ
- 833 kJ
- 357 kJ
- No sabe/No responde



✓ -¿Cuál es la diferencia de potencial en condiciones estándar ( $\Delta E^\circ_{\text{pila}}$ ) 10/10  
de una pila compuesta por los pares  $\text{Al}^{3+}/\text{Al}$  y  $\text{Ni}^{2+}/\text{Ni}$ ? Datos:  $E^\circ_{\text{Al}^{3+}/\text{Al}} = -1,66 \text{ v}$   $E^\circ_{\text{Ni}^{2+}/\text{Ni}} = -0,25 \text{ v}$  \*

1,85 v

- 1,85 v

- 1,41 v

1,41 v



No sabe/ No responde

✓ - Se disuelve una masa de sacarosa  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$  (sacarosa) (compuesto 10/10  
no electrolito  $i=1$ ) en 1500 g de agua para obtener una solución que  
congele a  $-3^\circ\text{C}$ . Determine la masa de sacarosa que se disolvió, siendo  
la constante molal del agua  $K_c = 1,86^\circ\text{C}/\text{m}$ . \*

522,6 g

242 g

827,41 g



879 g

275,8 g

No sabe/No responde



✓ - En un recipiente de  $100 \text{ dm}^3$  a una temperatura de  $538 \text{ }^\circ\text{C}$  se colocan  $10/10$   $10,0$  moles de  $\text{COCl}_2$  (g) (fosgeno). ¿Cuál es la concentración molar de  $\text{CO}$  (g) en el equilibrio si la  $K_c = 4,77 \cdot 10^{-3}$ ?.  $\text{COCl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$  \*

$4,77 \cdot 10^{-3}$

$0,100$

$0,019$

$0,081$

$-0,024$

No sabe/No responde



✓ - Calcule el tiempo que debe circular una corriente de  $1,5 \text{ A}$  para depositar toda la plata contenida en  $1000 \text{ ml}$  de una solución de  $\text{AgNO}_3$   $0,5 \text{ M}$ . (considere  $1 \text{ Faraday} = 96500 \text{ C}$ ) \*

$48250000 \text{ s}$

$193000 \text{ s}$

$73375 \text{ s}$

$32167 \text{ s}$

$48250 \text{ s}$

No sabe/no responde



✓ Indique cuál de las siguientes expresiones es VERDADERA. \*

10/10

- Un mol de NaClO tiene  $6,02 \cdot 10^{23}$  átomos de Cl ✓
- En 5 litros de  $H_2(g)$  existen siempre la misma cantidad de moléculas que 5 litros de  $N_2(g)$
- En 18 g de  $H_2O$  hay  $6,02 \cdot 10^{23}$  moléculas de oxígeno.
- En 64 g de azufre hay 1,5 moles de azufre
- En 100 g de agua hay 100 g de hidrógeno
- No sabe/ No responde

✓ - Dada la siguiente reacción:  $Na_2S + HCl \rightarrow H_2S(g) + NaCl$  no equilibrada. Si se colocan 280 g de HCl y 156 g de  $Na_2S$ . ¿Cuántos gramos de reactivo en exceso sobran y cuántos litros de gas  $H_2S$  se obtienen a  $30^\circ C$  y 2 atm? \*

10/10

- 146 g y 2,46 L
- 134 g y 49,7 L
- 134 g y 2,46 L
- 146 g y 24,85 L
- 134 g y 24,85 L ✓
- No sabe/No responde



✓ - Una garrafa de cobre contiene  $N_2$  a una presión de 100 atm y  $60\text{ }^\circ\text{C}$  10/10  
de temperatura. La presión que soporta el recipiente es de 500 atm.  
Suponiendo se encuentra en un edificio que se incendia, determinar si:  
Dato: El punto de fusión (PF) del cobre =  $1083\text{ }^\circ\text{C}$ . \*

- No hay datos suficientes.
- Explota primero
- Se funde primero
- Se funde y explota a la vez
- No sabe/no contesta



✓ - Se mezclan 600 ml de solución de HCl 0,2 M con 400 ml de solución 10/10  
0,5 M de KOH. Se pide calcular el pH de la solución resultante.  
Suponga que los volúmenes son aditivos. El ácido HCl es fuerte y la  
base KOH es fuerte. \*

- 0,4
- 12,9
- 1,09
- 13,9
- 0,23
- No sabe/No responde



#### Comentarios

$0,2\text{ moles } H^+ / l \cdot 0,6\text{ l} = 0,12\text{ moles de } H^+$

$0,5\text{ moles } OH^- / l \cdot 0,4\text{ l} = 0,20\text{ moles de } OH^-$

La diferencia es  $(0,20 - 0,12)\text{ moles de } OH^- = 0,08\text{ moles } OH^-$ ,  $0,08\text{ M}$

$pH = 14 - pOH = 14 - (\log 0,08) = 12,9$

Enviar

0 de 0 puntos