

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

INSTRUCCIONES: Lea detenidamente el enunciado de los ejercicios y preguntas. Si tiene alguna duda sobre los mismos consulte con el miembro del tribunal designado para Química. Ponga *todas las operaciones indicadas y, en su caso, razonadas, ya que se le puede valorar todos los pasos.* De los 4 EJERCICIOS SÓLO DEBE ELEGIR 3.

DURACIÓN DEL EJERCICIO: Una hora y treinta minutos

CALIFICACIÓN: Tanto las preguntas como los ejercicios tienen el valor de 2 puntos cada uno. Se valorará el planteamiento, pasos y resultado. **La calificación final es sobre 10 puntos.**

Preguntas

- 1.-Indique, de las siguientes afirmaciones, las que son falsas
 - a.- La ley de Lavoisier dice "En toda reacción química la masa de los cuerpos que reaccionan es igual a la masa de los cuerpos que resultan de la reacción"
 - b.-El calor de una reacción cualquiera es igual a la suma de los calores de formación de los productos más la suma de los calores de formación de los reactivos.
 - c.-Se llaman electrones de valencia a los que ocupan el último nivel o capa de un átomo.
 - d.-Por agente oxidante, en una reacción de oxi-reducción, se entiende aquella sustancia que *cede* electrones.
- 2.-
 - a.-Concepto de pH según Sörensen
 - b.-qué pH tendrá: -una solución ácida
-una solución neutra
-una solución básica

Ejercicios

- 1.-Le dan 0,38 moles de CO₂. Calcule:
 - a.- gramos de CO₂ que tiene
 - b.-Moléculas de CO₂ que hay en los 0,38 moles
 - c.- átomos de oxígeno que hay en esos 0.38 moles.(C = 12; O = 16)
- 2.-Calcular la molaridad de una disolución de ácido HCl si dicha disolución tiene un 15% de ácido y una densidad de 1,07 g/ml (H = 1; Cl = 35,5)
- 3.-Se ha dado el siguiente equilibrio a 230°C
$$2\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{2(g)}$$
las concentraciones en el equilibrio, determinadas experimentalmente, son:
$$[\text{NO}] = 0,054\text{M}$$
$$[\text{O}_2] = 0,127\text{M}$$
$$[\text{NO}_2] = 15,5\text{M}$$
Calcular la K_c del equilibrio a esa temperatura.
- 4.- En las siguientes semirreacciones diga si se trata de una oxidación o una reducción y ajuste las semirreacciones por separado.
 - a.- $\text{MnO}_2 \rightarrow \text{MnCl}_2$
 - b.- $\text{Ca}_{(s)} + \text{SO}_4^{-2} \rightarrow \text{CaSO}_{4(s)}$