

**2 PROBLEMAS NUMÉRICOS (de 2 puntos cada uno):**

Generalmente el primero es de **Equilibrio/Ácido-Base/Solubilidad** (es decir, de Equilibrio Químico y sus aplicaciones) y el segundo es de **Rédox/Pilas/Electrolisis** (o sea, de Rédox y sus aplicaciones).

Pero cuando alguna de las cuestiones teóricas es de estos temas, para no repetir, entonces uno de los Problemas es de **Termodinámica** (rara vez Estequiometría).

**y 4 CUESTIONES TEÓRICAS (de 1,5 puntos cada una):**

La primera cuestión teórica es **SIEMPRE de Formulación**; tiene seis apartados (tres fórmulas y tres nombres), entre sustancias inorgánicas y orgánicas. Puntúa 1,5 si tienes 6 correctas, 1 si tienes 5, 0,5 si tienes 4, no puntúa si tienes menos de 4.

Las otras tres son a elegir entre todo el temario:

## 0) Transformación Química y generalidades:

- ++ Relación entre: masa, número de moles, moléculas, átomos, V gases.
- + Composición centesimal y fórmula molecular.

## 1) Estructura atómica:

- ~~Modelos Atómicos~~: (no los preguntan)
- + Configuraciones Electrónicas y Números Cuánticos.

## 2) Tabla Periódica y Propiedades Periódicas: Relación entre posición en la Tabla y:

- + Configuraciones electrónicas
- + Propiedades periódicas (aplicado al Enlace)

## 3) Enlace Químico:

- + Tipos de enlaces y fuerzas intermoleculares entre diferentes sustancias
- ++ Estructuras de Lewis, geometría molecular, polaridad, orbitales híbridos
- + Relación entre tipo de enlace y propiedades de las sustancias

## 4) Termodinámica:

- ++ Entalpías de reacción, Ley de Hess
- + Calor a presión constante y a volumen constante
- + Entropía y Energía Libre: desorden y espontaneidad

## 5) Cinética Química y Equilibrio Químico:

- + Órdenes de reacción, efecto de la  $T$  en la velocidad, catalizadores
- ++ Equilibrio homogéneo: relación  $K_c$  y  $K_p$ , grado de disociación  $\alpha$ , disolventes
- ++ Equilibrio heterogéneo: sólidos. Solubilidad, efecto del ion común.
- + Relación entre  $K_p$  y  $\Delta G$
- ++ Factores que afectan al equilibrio: Principio de LeChâtelier

6) Reacciones de transferencia de  $H^+$  (Ácido-Base)

- + Teoría Brønsted-Lowry
- + Equilibrio iónico del agua, escala del pH
- ++ Cálculo pH de disoluciones de ácidos y bases
- ++ Reacción de neutralización. Hidrólisis de sales, pH de disoluciones de sales
- + Disoluciones amortiguadoras del pH

## 7) Reacciones de transferencia de electrones (Rédox)

- ++ Ajuste por el método del Ion-Electrón. Oxidante y reductor
- + Pilas: electrodos, potenciales de electrodo, fuerza electromotriz, notación
- + Potencial de electrodo y espontaneidad de las reacciones redox
- ++ Electrolisis: leyes de Faraday

## 8) Química Orgánica e Isomería

- ++ Reacción de adición a dobles y triples enlaces. Regla de Markovnikoff
- + Reacción de eliminación. Regla de Saytzev
- ~~Reacción de sustitución~~ (rara vez)
- ++ Isomería, tipos de isómeros: estructurales (de cadena, función, posición) y estereoisómeros (isómeros geométricos y ópticos)