



Tema:

1º) (1 p) Efecto fotoeléctrico.

Cuestiones:

1º) (1,6 p) Razona en cada caso que tipo de fuerzas intermoleculares están presentes:

a) O₃ b) CH₃Cl; c) CO₂ + HCl d) NH₃

2º) (1,6 p) Para la reacción $A + B + 2C \rightarrow D$ se obtuvieron los siguientes resultados:

ENSAYO	[A] mol.L ⁻¹	[B] mol.L ⁻¹	[C] mol.L ⁻¹	v (mol.L ⁻¹ .s ⁻¹)
1º	0,1	0,1	0,1	x
2º	0,2	0,1	0,1	2.x
3º	0,2	0,1	0,2	2.x
4º	0,1	0,2	0,1	4.x

- a) Determina la ecuación de velocidad y las unidades de la constante cinética.
b) Indica el orden total de la reacción y su molecularidad
c) Justifica cuál de los tres reactivos se consume más deprisa.
d) Explica cómo se modifica la constante cinética, k, si se añade más reactivo B al sistema.

3º) (1 p) Nombre o formule, según proceda, las siguientes especies:

ciclopenteno; 1,3 butadieno; naftaleno; CH₃-CO-CH₂-CH₃; CH₃-COH; sulfato de plata; óxido de cinc; HMnO₄; Cl₂O; NH₄IO₄.

Problemas:

1º) (2,4 p) La solubilidad en agua del CaF₂ a 25 °C es de 1,6 mg/100 mL.

- a) Calcule el producto de solubilidad a 25 °C del fluoruro cálcico.
b) Sabiendo que el HF es un ácido débil y el Ca(OH)₂ es una base fuerte, ¿afectará el pH al proceso de disolución del CaF₂?

2º) (2,4 p) Si se construye una pila con los elementos Cu/Cu²⁺ y Al/Al³⁺, cuyos potenciales estándar de reducción son 0,34 y -1,67 V, respectivamente:

- a) Escribe las reacciones que tienen lugar en cada uno de los electrodos.
b) Reacción global en la pila.
c) Haz un esquema de la pila indicando todos los elementos necesarios para su funcionamiento indicando en qué sentido circulan los electrones.
d) Calcula la variación de energía libre de la reacción global de la pila a 25 °C y 1 atm de presión.

DATOS: F : 96.500 C mol⁻¹.