



## QUÍMICA

### Criterios específicos de corrección

La puntuación máxima de cada bloque es 2,5 puntos. Se dará la puntuación máxima cuando el ejercicio esté convenientemente razonado, con evidente manejo de los conceptos químicos y la solución numérica sea la correcta y con las unidades correspondientes. En cada bloque se trata de comprobar si los estudiantes son capaces de:

#### **BLOQUE 1**

- A) Aplicar el principio de Aufbau para justificar las estructuras electrónicas de los átomos que se proponen. (0,5 puntos)
- B) Relacionar configuraciones electrónicas con la ordenación periódica de los elementos. (1 punto)
- C) Justificar la diferencia de tamaño atómico en función del número de niveles electrónicos. (0,5 puntos)
- D) Asignar números cuánticos a un orbital atómico. (0,5 puntos)

#### **BLOQUE 2**

- A) Predecir la geometría de las moléculas utilizando el modelo de repulsión de pares de electrones de valencia o la teoría de la hibridación de orbitales atómicos. (1 punto)
- B) Considerar los ángulos de enlace cuando se comparten todos los pares, y cuando existen uno o más pares no enlazantes rodeando al átomo central. (0,5 puntos)
- C) Identificar los tipos de fuerzas intermoleculares (fuerzas de Van der Waals y enlace de hidrógeno) existentes en cada molécula. (1 punto)

#### **BLOQUE 3**

- A) Calcular  $K_C$  (y sus unidades) a partir de las concentraciones de las especies que participan en el equilibrio y el valor de  $K_P$  (y sus unidades) a partir del valor de  $K_C$ . (1 punto)
- B) Emitir hipótesis sobre variaciones que se producirán en un equilibrio químico al modificar el volumen y utilizar la ley de equilibrio y la estequiometría de las reacciones químicas para calcular concentraciones en el equilibrio. (1 punto)
- C) Emitir hipótesis sobre variaciones que se producirán en un equilibrio químico al modificar la temperatura. (0,5 puntos)

#### **BLOQUE 4**

- A) Diseñar una volumetría ácido-base. (1 punto)
- B) Proponer justificadamente el indicador más adecuado para una volumetría ácido-base en función de la acidez, basicidad o neutralidad del producto obtenido. (0,75 puntos)
- C) Calcular concentraciones a partir de la estequiometría de la reacción de valoración. (0,75 puntos)

#### **BLOQUE 5**

- A) Aplicar correctamente el Primer Principio de la Termodinámica a un proceso químico, diferenciando los calores de reacción a presión y a volumen constante. (1 punto)
- B) Justificar de forma cualitativa el signo del factor entrópico de una reacción química. (0,5 puntos)
- C) Utilizar la ecuación de Gibbs para predecir de forma cualitativa la influencia de la temperatura en la espontaneidad de la síntesis del amoníaco. (1 punto)

#### **BLOQUE 6**

- A) Utilizar los potenciales estándar de reducción para justificar la espontaneidad o no de reacciones redox. (0,5 puntos)
- B) Ajustar reacciones redox identificando las especies que se reducen y oxidan. (1 punto)
- C) Diseñar una pila a partir de una reacción redox. (1 punto)