



# QUÍMICA

## CRITERIOS ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN

Salvo errata u omisión involuntaria, se facilitan variaciones de entalpía, constantes de equilibrio, potenciales de reducción, etcétera. Por consiguiente, no son necesarias fuentes de información adicionales salvo en los supuestos iniciales.

Se indican a continuación las puntuaciones máximas recomendadas para cada uno de los apartados en el caso de que el ejercicio esté convenientemente razonado y la solución, si es numérica, sea correcta y tenga las unidades correspondientes, o en el caso de que la solución encontrada carezca de sentido químico esta circunstancia esté suficientemente justificada. En todos los casos, a lo largo de la resolución, el alumno debe utilizar y especificar correctamente las magnitudes y unidades.

### BLOQUE 1

- 1) Se pretende comprobar que el alumno, conocida la ecuación química de una reacción, es capaz de escribir la expresión de  $K_c$ , así como de determinar su valor a partir de las concentraciones en el equilibrio. Con  $K_c$  y las concentraciones en un momento dado establecer si el sistema está o no en equilibrio y hacia donde evoluciona en el caso de no estarlo (1,5 puntos).
- 2) Aquí se pretende comprobar que el alumno sabe utilizar el Principio de Le Chatelier para ver el efecto de un aumento de  $T$  sobre un proceso exotérmico con el desplazamiento del sistema hacia los reactivos y asocia esto con aumento de la cantidad de CO y sus posibles consecuencias (1 punto).

### BLOQUE 2

- 1) Se pretende comprobar que el alumno conoce que para que un proceso sea espontáneo  $\Delta G$  del mismo debe ser menor que cero. Así mismo que es capaz de predecir, de forma cualitativa, la influencia de la temperatura sobre la espontaneidad del proceso en función de los signos de  $\Delta H$  y  $\Delta S$ , ya que conoce la relación  $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$  y sabe aplicarla (1,5 puntos).
- 2) Se pretende comprobar que el alumno es capaz de aplicar los conocimientos teóricos a un proceso concreto, para el que debe determinar  $\Delta H$  a partir de  $\Delta H_f$  de reactivos y productos. También que asocia grado de desorden con entropía, siendo capaz de predecir el signo de  $\Delta S$  del proceso en función del análisis de los estados de agregación de las distintas especies que intervienen en la reacción (1 punto).

### BLOQUE 3

- 1) Se pretende comprobar que el alumno es capaz de representar el ácido metanoico mediante un diagrama de Lewis (1 punto).
- 2) Se pretende comprobar que el alumno es capaz de utilizar la T.R.P.E.V. para predecir la geometría de las moléculas (ángulos y formas) y, a partir de ella y de la polaridad de los enlaces, deducir la polaridad de moléculas sencillas (1 punto).

### BLOQUE 4

- 1) Se pretende comprobar que el alumno es capaz de calcular la concentración de los iones existentes en la disolución acuosa de un ácido débil a partir del tanto por ciento de disociación y de la concentración inicial de ácido para determinar  $K_a$ . También que sabe transformar la concentración molar de  $H_3O^+$  en pH (1,5 puntos).
- 2) Con esta cuestión se pretende comprobar que el alumno es capaz de determinar cualitativamente la acidez, neutralidad o basicidad de una disolución en función de las especies que hay en ella, justificando, en caso de ser necesario, los fenómenos de hidrólisis (1 punto)

## **BLOQUE 5**

- 1) Se pretende comprobar que el alumno conoce el concepto de velocidad de reacción, y que es capaz de, a partir de unas observaciones experimentales, deducir el efecto de la concentración sobre la velocidad de reacción escribiendo las ecuaciones de velocidad para ambos procesos. Además que es capaz de realizar análisis dimensional para deducir las unidades de la constante de velocidad (1,25 puntos).
- 2) Se pretende comprobar que el alumno conoce los efectos del grado de división, la temperatura, la presión y la presencia de catalizadores sobre la velocidad de una reacción en estado gaseoso, y es capaz de explicar estos efectos en función de la teoría de las colisiones (1,25 puntos).

## **BLOQUE 6**

- 1) Se pretende comprobar que el alumno es capaz de utilizar los potenciales de reducción para identificar el proceso espontáneo, escribir los procesos que se producen en cada electrodo y la reacción global, así como indicar las especies que se oxidan, las que se reducen, las oxidantes y las reductoras. Además que es capaz de determinar el potencial de una pila en condiciones estándar (1,25 puntos).
- 2) Con este apartado se pretende comprobar que el alumno es capaz de dibujar y etiquetar la pila en la que pueda ocurrir el proceso anterior, indicando la dirección de las corrientes eléctrica y aniónica (1,25 puntos).