



EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD

ORIENTACIÓN SOBRE LOS CONTENIDOS DEL EXAMEN DE QUÍMICA

La norma que regula el contenido de estas pruebas es la Orden ECD/1941/2016 de 22 de diciembre publicada en BOE el 23 de diciembre de 2016. No obstante, y con objeto de unificar criterios, se proponen las siguientes orientaciones adicionales:

Bloque 2. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL UNIVERSO

ESTRUCTURA DE LA MATERIA

- Modelo de Bohr. Energía de un electrón en una órbita: cuantización y espectros atómicos.
- Introducción cualitativa a la mecánica cuántica: conceptos de fotón, dualidad onda corpúsculo, principio de incertidumbre, números cuánticos y orbitales atómicos.
- Ordenación de los orbitales según su energía. Configuraciones electrónicas: Principio de aufbau. Principio de exclusión de Pauli y primera regla de Hund.
- Propiedades periódicas: radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad.

No se considerarán las configuraciones electrónicas de las tierras raras y las excepciones. El cálculo de la energía implicada en las distintas líneas del espectro del átomo de hidrógeno podrá aparecer indicándose los valores de los números cuánticos implicados. No se formularán preguntas teóricas relacionadas con la mecánica cuántica.

ENLACE QUÍMICO

- Teoría de Lewis y regla del octeto. Valencia covalente.
- Teoría de repulsión de los pares de electrones de la capa de valencia.
- Introducción a la teoría de enlace de valencia: solapamiento de orbitales atómicos.
- Polaridad y fuerzas intermoleculares: enlace de hidrógeno y fuerzas de van der Waals.
- Enlace iónico: Valencia iónica. Estructura de los compuestos iónicos. Concepto de índice de coordinación. Energía reticular: ciclo de Born-Haber.
- Enlace metálico: Teoría del gas electrónico.

- Estudio comparativo de las propiedades de los compuestos dependiendo del tipo de enlace.

No serán objeto de examen las estructuras de resonancia. Para la teoría de RPECV se considerarán geometrías de hasta 4 pares de electrones en torno al átomo central. No serán objeto de examen cuestiones relacionadas con la hibridación.

BLOQUE 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA. BLOQUE 3. REACCIONES QUÍMICAS

CINÉTICA QUÍMICA

- Aspecto dinámico de las reacciones químicas: velocidad de reacción.
- Teoría de colisiones: complejo activado y factores que influyen en la velocidad de reacción.
- Funcionamiento de los catalizadores
- Ecuación de velocidad: orden de reacción.

No serán objeto de examen problemas relacionados con el cálculo numérico de la constante de velocidad y la velocidad.

EQUILIBRIO QUÍMICO

- Factores que afectan al equilibrio (Principio de Le Châtelier).
- Constantes de equilibrio referidas a presiones y concentraciones molares. Relación entre ambas. Grado de disociación.
- Equilibrios heterogéneos. Concepto de solubilidad.

Podrán ser objeto de examen problemas de equilibrios homogéneos y heterogéneos. Incluidos los relacionados con equilibrios de precipitación simples sin efectos colaterales (ión común, pH, etc.)

EQUILIBRIOS ÁCIDO-BASE

- Ácidos y bases: Teoría de Arrhenius
- Teoría de Brønsted-Lowry: par conjugado
- Equilibrio de disociación del agua
- Concepto y escala de pH
- Constante de acidez y fuerza de los ácidos
- Hidrólisis
- Cálculos numéricos de las neutralizaciones en el punto de equivalencia.

No se formularán preguntas relativas a las disoluciones reguladoras.
Podrán ser objeto de examen problemas numéricos de mezclas de ácidos y bases fuertes.
Podrá ser objeto de examen, tanto a nivel cualitativo como cuantitativo, la hidrólisis de sales neutras, sales procedentes de ácido fuerte y base débil y sales procedentes de ácido débil y base fuerte.

EQUILIBRIOS DE OXIDACIÓN-REDUCCIÓN

- Concepto de oxidación y reducción: Número de oxidación
- Par redox
- Ajuste por el método del ion-electrón.
- Potenciales normales de reducción. Serie de tensiones. Espontaneidad de un proceso redox.
- Pilas galvánicas: potencial de electrodo y energía de una pila.
- Procesos redox no espontáneos: celdas electrolíticas; leyes de Faraday.

No será objeto de examen la ecuación de Nerst.

BLOQUE 4. SÍNTESIS ORGÁNICA Y NUEVOS MATERIALES

- Nomenclatura y formulación de alcanos, alquenos, alquinos, hidrocarburos aromáticos, haluros de alquilo, alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos, esterres, amidas, aminas, nitrilos y nitroderivados.
- Tipos de isomería
- Tipos de reacciones orgánicas