



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DIRECTA DEL TÍTULO DE BACHILLER PARA PERSONAS MAYORES DE 20 AÑOS. CURSO 2013/2014

QUÍMICA – 2º BACHILLERATO

La prueba constará de cuatro ejercicios de dos apartados cada uno, con planteamientos de cuestiones teóricas y prácticas correspondientes a los contenidos de la materia.

Se valorará con 2,5 puntos cada ejercicio (1,25 cada apartado) .

La duración de la prueba será de 90 minutos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Analizar situaciones y obtener información sobre fenómenos químicos utilizando las estrategias básicas del trabajo científico valorando las repercusiones sociales y medioambientales de la actividad científica con una perspectiva ética compatible con el desarrollo sostenible.

2. Aplicar el modelo mecánico-cuántico del átomo para explicar las variaciones periódicas de algunas de sus propiedades.

3. Utilizar el modelo de enlace para comprender tanto la formación de moléculas como de cristales y estructuras macroscópicas y utilizarlo para deducir algunas de las propiedades de diferentes tipos de sustancias

4. Explicar el significado de la entalpía de un sistema y determinar la variación de entalpía de una reacción química, valorar sus implicaciones y predecir, de forma cualitativa, la posibilidad de que un proceso químico tenga o no lugar en determinadas condiciones.

5. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema y resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas, y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación.

6. Aplicar la teoría de Brönsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases, saber determinar el pH de sus disoluciones, explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas

7. Ajustar reacciones de oxidación-reducción y aplicarlas a problemas estequiométricos. Saber el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, predecir, de forma cualitativa, el posible proceso entre dos pares redox y conocer algunas de sus aplicaciones como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas y la electrólisis.

8. Escribir y nombrar correctamente las fórmulas desarrolladas de compuestos orgánicos sencillos y describir las características principales de alcoholes, ácidos y ésteres .

MÍNIMOS EXIGIBLES PARA SUPERAR LA MATERIA

Distinguir entre la órbita de Bohr y el orbital del modelo mecánico-cuántico.

Deducir los números cuánticos asociados a cada uno de los electrones de un átomo.

Representar las estructuras electrónicas de los elementos representativos.

Justificar, a partir de las estructuras electrónicas, el grupo, periodo, electrones de valencia y reactividad química, interpretando las semejanzas entre los elementos de un mismo grupo.

Conocer los conceptos de volumen atómico, electronegatividad, afinidad electrónica y potencial de ionización, justificando su variación periódica.

Formular y nombrar los compuestos inorgánicos binarios y terciarios, y sus iones.

Explicar la formación de compuestos iónicos, covalentes y metálicos, justificando sus propiedades.

Predecir el tipo de enlace que existe en distintas sustancias teniendo en cuenta la diferencia de electronegatividad entre sus átomos.

Aplicar la regla de la máxima multiplicidad de Hund y representar la estructura de Lewis de moléculas sencillas.

Interpretar la geometría de las moléculas por el modelo de repulsión de pares de electrones.

Reconocer el concepto de polaridad de los enlaces y de las moléculas.

Interpretar las propiedades de las sustancias en función de los enlaces que presentan.

Utilizar los enlaces y fuerzas intermoleculares para predecir los puntos de fusión, ebullición y solubilidad de sustancias moleculares.

Utilizar la Ley de Hess para determinar la variación de entalpía en las reacciones.

Resolver ejercicios en los que se relacionen la estequiometría de una reacción y la energía intercambiada en el proceso.

Reconocer las reacciones exotérmicas y endotérmicas según la variación de entalpía y predecir su espontaneidad en distintas condiciones de presión y temperatura.

Conocer la Ley de acción de masas y los factores que afectan al equilibrio.

Aplicar el principio de Le Chatelier para predecir el desplazamiento del sistema en los equilibrios químicos.

Aplicar las constantes de equilibrio K_c y K_p en cálculos de concentraciones y presiones parciales.

Conocer el concepto de ácido y base según la teoría de Brønsted-Lowry.

Conocer el concepto de pH y el equilibrio de autoionización del agua.

Aplicar técnicas volumétricas para calcular la concentración de un ácido o una base, eligiendo el indicador más adecuado en cada caso.

Utilizar el método ión-electrón para el ajuste de reacciones químicas en las que hay transferencia de electrones.

Predecir el poder oxidante o reductor de unas especies frente a otras (metales frente a ácidos oxidantes o no oxidantes, metales frente a disoluciones de cationes metálicos).

Aplicar los conceptos desarrollados anteriormente al estudio de las pilas y cubas electrolíticas.

Representar esquemáticamente el proceso redox de una pila y deducir el cátodo, ánodo, sentido de los electrones y fuerza electromotriz.

Formular y nombrar hidrocarburos saturados e insaturados, derivados halogenados y compuestos orgánicos oxigenados y nitrogenados.

Reconocer y clasificar los diferentes tipos de reacciones aplicándolas a la obtención de alcoholes, ácidos orgánicos y ésteres.