

Temario de la Olimpiada Estatal de Química 2017

Los Temas que cubre el Examen son:

NIVEL B

1.- ESTRUCTURA ATÓMICA

- a) Modelo de Bohr
- b) Modelo cuántico
- c) Orbitales atómicos
- d) Configuraciones electrónicas

2.- TABLA PERIÓDICA Y PROPIEDADES PERIÓDICAS

- a) Clasificación de los elementos en metales y no metales
- b) Clasificación de los elementos en grupos y familias
- c) Tamaño atómico
- d) Energía de ionización
- e) Afinidad electrónica
- f) Electronegatividad

3.- ENLACE QUÍMICO

- a) Enlace iónico. Características de los compuestos iónicos.
- b) Estructuras de Lewis. Regla del octeto.
- c) Enlace covalente. Características de los compuestos covalentes.
- d) Moléculas polares y no polares
- e) Enlace covalente coordinado
- f) Enlace metálico.

4.- NOMENCLATURA DE COMPUESTOS INORGÁNICOS

- a) Óxidos metálicos y no metálicos.
- b) Hidrácidos y oxiácidos.
- c) Sales ácidas, básicas y neutras.
- d) Hidruros.

5.- REACCIONES QUÍMICAS

- a) Reacciones de síntesis.
- b) Reacciones de descomposición.
- c) Reacciones de desplazamiento simple. Predicción de productos.
- d) Reacciones de desplazamiento doble. Predicción de productos.
- e) Reacciones REDOX. Asignación de número de oxidación y balance.

6.- ESTEQUIOMETRÍA

- a) Concepto de mol.
- b) Porcentaje de elementos en compuestos.
- c) Fórmula empírica y molecular.
- d) Cálculo de moles (o masa) de sustancias que participan en una reacción.
- e) Rendimiento de reacción.
- f) Reactivo limitante

Temario de la Olimpiada Estatal de Química 2017

- g) Resolución de problemas que impliquen la formación de gases. Empleo de la ecuación $PV=nRT$.

7.- CONCENTRACIÓN DE SOLUCIONES

- a) Porcentajes peso/peso, peso/volumen, volumen/volumen.
- b) Molaridad
- c) Molalidad
- d) Partes por millón

8.- QUÍMICA DESCRIPTIVA.

- a) Características físicas, químicas y aplicaciones de los elementos representativos y de transición.
- b) Compuestos de uso común en el hogar.
- c) Química del medio ambiente. Capa de ozono, lluvia ácida.

NIVEL A

TODOS LOS TEMAS DE NIVEL B Y ADEMÁS:

1.-QUÍMICA ORGÁNICA

- a) Nomenclatura de grupos funcionales. Alcanos, alquenos, alquinos, halogenuros de alquilo, alcoholes, éteres, cetonas, aldehídos, ácidos carboxílicos, ésteres, haluros acilo, compuestos cíclicos, compuestos derivados del benceno, aminas.
- b) Reacciones de los grupos funcionales indicados en el inciso anterior.
- c) Isomería cis y trans en alquenos y cicloalcanos.

2.- EQUILIBRIO QUÍMICO.

- a) Expresión de la constante de equilibrio.
- b) Equilibrios ácido-base.
- c) Cálculo de pH en ácidos y bases fuertes y débiles.
- d) Equilibrio de sales poco solubles. Kps. Cálculos de solubilidad.
- e) Cálculos estequiométricos con reactivos en disolución. Molaridad.