

QUIMICA ORGANICA I

- 1.- ENCUADRE DE LA QUIMICA ORGANICA DENTRO DE LA QUIMICA.- Generalidades. Estructuras concatenadas. Control termodinámico y control cinético de las reacciones. Mecanismos de las reacciones. Características de los enlaces del carbono. Los compuestos orgánicos, como soporte material de la vida.
- 2.- ORGANIZACION DE LA QUIMICA ORGANICA.- Esqueleto hidrocarbonado y grupos funcionales. Principales clases de compuestos orgánicos. Ejercicios de formulación según Lewis. Número de oxidación y carga formal.
- 3.- EL ENLACE EN LOS COMPUESTOS ORGANICOS.- Configuración electrónica del carbono. Justificación de la tetravalencia. Forma de las moléculas.
- 4.- HIDROCARBUROS.- Clases. Series homólogas. Nomenclatura. Términos representativos.
- 5.- ISOMERIAS.- Enantioisomería. Actividad óptica. Fórmulas de proyección. Configuraciones R y S. Libre giro alrededor del enlace C-C. Conformaciones. Hidrocarburos ramificados.
- 6.- REACCIONES DE LOS COMPUESTOS ORGANICOS.- Generalidades. Reacciones radicalarias y reacciones iónicas. Halogenación de los hidrocarburos.
- 7.- HIDROCARBUROS ETILENICOS.- Nomenclatura. Descripción electrónica: modelos "banana" y - . Isomería etilénica. Reacciones de adición. Electrófilos y nucleófilos.
- 8.- HIDROCARBUROS ETILENICOS (continuación).- Coordenada de reacción. Especies reactivas intermedias. Estado de transición. Regla de Markownikoff. Catalizadores. Preparación de alquenos. Reacciones de eliminación. Reacciones de sustitución.
- 9.- HIDROCARBUROS ACETILENICOS.- Nomenclatura. Descripción electrónica del triple enlace. Reacciones: carácter ácido.
- 10.- HIDROCARBUROS AROMATICOS.- Nomenclatura. Descripción electrónica elemental. Reversión al tipo. Sustitución aromática electrofílica. Sustituyentes activantes y desactivantes.
- 11.- HIDROCARBUROS CICLANICOS.- Nomenclatura. Estabilidad de los ciclos. El problema conformacional. Isomerías. Obtención.
- 12.- HALUROS DE ALCOHILO. DERIVADOS ORGANO-METALICOS.- Nomenclatura. Usos. Reacciones de sustitución y eliminación. Eteres. Compuestos organo-metálicos: obtención y usos.
- 13.- ALDEHIDOS Y CETONAS.- Nomenclatura y ejemplos. Estructura electrónica. Reacciones: reactivos nucleófilos. Derivados de identificación. Obtención. Hemiacetales y acetales.
- 14.- ACIDOS CARBOXÍLICOS.- Nomenclatura y ejemplos. Discusión del carácter ácido. Métodos de obtención. Derivados funcionales de los ácidos.
- 15.- ALCOHOLES.- Nomenclatura. Propiedades físicas. Obtención. Oxidación química y bioquímica. Esterificación y saponificación. "Recursos" para desplazar el equilibrio químico.

QUIMICA

- 16.- DERIVADOS DEL AZUFRE.- Consideración comparativa con los derivados del oxígeno.
- 17.- AMINAS.- Generalidades. Basicidad y acidez. Obtención. Alcobilación del amoníaco: equilibrios entre bases nitrogenadas. Reacciones: acilación.
- 18.- AMINOACIDOS.- Mención de términos importantes. Configuración. Obtención. Forma dipolares. Propiedades ácido-básicas: equilibrios en solución. Punto isoeléctrico. Péptidos y proteínas. Enlace peptídico. Polímeros artificiales.
- 19.- CARBOHIDRATOS.- Generalidades. Nomenclatura y clasificación. Términos más importantes. Configuración del gliceraldehido. Relaciones genéticas. Diastereómeros y enantiómeros. Epímeros. Asignación de estructuras: integración, degradación, oxidación, osazonas.
- 20.- CARBOHIDRATOS (continuación).- Características peculiares del grupo carbonilo en los carbohidratos. Mutarrotación. Formas cíclicas. Fórmulas de proyección de Haworth. Conformaciones. Disacáridos. Polisacáridos.
- 21.- COMPUESTOS HETEROCICLICOS.- Generalidades. Dedución de los principales sistemas por aplicación del principio isoelectrónico. Derivados con varios heteroátomos. Porphirina. Nomenclatura. Ejemplos representativos.