



VIII CONCURSO INTERCOLEGIAL DE QUÍMICA
X OLIMPIADA ECUATORIANA DE QUÍMICA, REGIÓN COSTA
TEMARIO PARA PRUEBA PRECLASIFICATORIA Y FASE
TEÓRICA

- 1. ESTRUCTURA ATÓMICA**
 - 1.1. ESTRUCTURA DEL ÁTOMO
 - 1.2. NÚMERO ATÓMICO, NÚMERO DE MASAS E ISÓTOPOS
 - 1.3. NÚMEROS CUÁNTICOS
 - 1.4. ORBITALES ATÓMICOS
 - 1.5. CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA
 - 1.5.1. DISTRIBUCIÓN DE NIVELES
 - 1.5.2. DISTRIBUCIÓN DE SUBNIVELES
- 2. PERIODICIDAD Y PROPIEDADES DE LOS ELEMENTOS**
 - 2.1. CLASIFICACIÓN PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS
 - 2.2. VARIACIONES PERIÓDICAS DE LAS PROPIEDADES FÍSICAS
 - 2.2.1. POR GRUPOS
 - 2.2.2. POR PERIODOS
 - 2.3. ENERGÍA DE IONIZACIÓN Y AFINIDAD ELECTRÓNICA
- 3. ENLACE QUÍMICO**
 - 3.1. SÍMBOLOS DE PUNTOS DE LEWIS
 - 3.2. ENLACE IÓNICO
 - 3.3. ENLACE COVALENTE
 - 3.4. ELECTRONEGATIVIDAD
 - 3.4.1. DIFERENCIA DE ELECTRONEGATIVIDAD
 - 3.4.2. MOMENTO DIPOLAR
 - 3.4.3. POLARIDAD DE UN MOLÉCULA
 - 3.5. ESTRUCTURAS DE LEWIS Y FÓRMULAS ESTRUCTURALES
 - 3.5.1. ESTRUCTURAS DE LEWIS
 - 3.5.2. FÓRMULAS ESTRUCTURALES DE MOLÉCULAS COMPLEJAS
 - 3.5.3. IONES POLIATÓMICOS
 - 3.5.4. FORMAS DE MOLÉCULA E IONES POLIATÓMICOS
 - 3.6. TEORÍA DE ENLACE VALENCIA
 - 3.7. FUERZAS INTERMOLECULARES
 - 3.7.1. FUERZAS DE VAN DER WAALS
 - 3.7.2. ENLACES DE HIDRÓGENO
 - 3.7.3. FUERZAS DE LONDON



4. RELACIONES ESTEQUIOMÉTRICAS

- 4.1. MASA ATÓMICA
- 4.2. CÁLCULO DE UNIDADES MOLARES
 - 4.2.1. NÚMERO DE AVOGADRO
 - 4.2.2. VOLUMEN MOLAR DE UN GAS
 - 4.2.3. MASA MOLECULAR
- 4.3. COMPOSICIÓN PORCENTUAL DE LOS COMPUESTOS
- 4.4. DETERMINACIÓN EXPERIMENTAL DE FÓRMULAS EMPÍRICAS Y MOLECULARES

5. REACCIONES QUÍMICAS

- 5.1. DEFINICIÓN DE UNA ECUACIÓN QUÍMICA
- 5.2. TÉRMINOS, SÍMBOLOS Y SUS SIGNIFICADO
- 5.3. BALANCEO DE ECUACIONES
 - 5.3.1. BALANCEO POR SIMPLE INSPECCIÓN
 - 5.3.2. BALANCEO POR MÉTODO REDOX
- 5.4. TIPOS SENCILLOS DE REACCIONES QUÍMICAS
 - 5.4.1. REACCIONES DE COMBINACIÓN
 - 5.4.2. REACCIÓN DE DESCOMPOSICIÓN
 - 5.4.3. REACCIÓN DE SUSTITUCIÓN SENCILLA
 - 5.4.3.1. SERIE DE ACTIVIDAD (GRUPO A)
 - 5.4.4. REACCIONES DE DOBLE SUSTITUCIÓN
 - 5.4.5. REACCIONES DE NEUTRALIZACIÓN
- 5.5. CÁLCULOS EN LAS ECUACIONES QUÍMICAS
 - 5.5.1. INFORMACIÓN DE UNA ECUACIÓN BALANCEADA
 - 5.5.2. PROBLEMAS DE ESTEQUIOMETRÍA DE REACCIONES
- 5.6. RENDIMIENTO

6. GASES

- 6.1. SUSTANCIAS QUE EXISTEN COMO GASES
- 6.2. PRESIÓN DE UN GAS
- 6.3. TEORÍA CINÉTICA DE LOS GASES IDEALES
- 6.4. LAS LEYES DE LOS GASES
 - 6.4.1. LEY DE BOYLE
 - 6.4.2. LEY DE CHARLES
 - 6.4.3. LEY DE GAY LUSSAC
 - 6.4.4. LEY DE AVOGADRO
 - 6.4.5. LEY COMBINADA
- 6.5. LEY DEL GAS IDEAL



7. DISOLUCIONES QUÍMICAS

- 7.1. TIPOS DE DISOLUCIONES
- 7.2. ENFOQUE MOLECULAR EN EL PROCESO DE DISOLUCIÓN
- 7.3. UNIDADES DE CONCENTRACIÓN
 - 7.3.1. MOLARIDAD
 - 7.3.2. MOLALIDAD
 - 7.3.3. PARTES POR MILLÓN
 - 7.3.4. PORCENTAJE PESO-PESO Y PESO-VOLUMEN

8. REACCIONES EN DISOLUCIÓN ACUOSA

- 8.1. PROPIEDADES DE LAS DISOLUCIONES
- 8.2. REACCIONES DE PRECIPITACIÓN
- 8.3. REACCIONES ÁCIDO-BASE
- 8.4. REACCIONES OXIDO-REDUCCIÓN

9. EQUILIBRIO QUÍMICO

- 9.1. CONSTANTE DE EQUILIBRIO
- 9.2. EQUILIBRIO HOMOGÉNEO
- 9.3. EQUILIBRIO HETEROGÉNEO
- 9.4. PRINCIPIO DE LE CHATELIER
 - 9.4.1. VARIACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN
 - 9.4.2. VARIACIÓN DEL VOLUMEN Y PRESIÓN
 - 9.4.3. VARIACIÓN DE LA TEMPERATURA
 - 9.4.4. EQUILIBRIO Y CATÁLISIS

10. QUÍMICA ORGÁNICA

- 10.1. EL CARBONO
 - 10.1.1. ESTRUCTURA DEL CARBONO
 - 10.1.2. ENLACES DE CARBONO
 - 10.1.3. CLASES DE CARBONO
- 10.2. CADENAS CARBONADAS
- 10.3. FÓRMULAS QUÍMICAS
- 10.4. GRUPOS FUNCIONALES Y PRINCIPALES COMPUESTOS



TEMARIO FASE EXPERIMENTAL

1. MANEJO DE MATERIALES Y EQUIPOS DE LABORATORIO
 - 1.1. MATERIAL DE VIDRIO
 - 1.2. MATERIAL VOLUMÉTRICO
 - 1.3. RECIPIENTES DE REACCIÓN
 - 1.4. TERMÓMETROS
2. REACTIVOS
3. MATERIALES VARIOS
 - 3.1. FILTROS
 - 3.2. PERAS DE SUCCIÓN
 - 3.2. EMBUDOS
4. EQUIPOS DE LABORATORIO
 - 4.1. BALANZAS ELECTRÓNICAS Y ANALÍTICAS
 - 4.2. AGITADORES MAGNÉTICOS
 - 4.3. MANTAS DE CALENTAMIENTO
 - 4.4. MEDIDORES DE PH
 - 4.5. ESPECTROFOTÓMETROS UV-VIS
5. TÉCNICAS DE ANÁLISIS CLÁSICO
 - 5.1. GRAVIMETRÍA
 - 5.2. CROMATOGRAFÍA DE CAPA FINA
 - 5.3. ENSAYOS CUALITATIVOS
6. ESTADÍSTICA Y ANÁLISIS DE DATOS