

PRÓLOGO A LA PRIMERA EDICIÓN	13
PRÓLOGO A LA TERCERA EDICIÓN	15
CAPITULO 1	
Estructura atómica	17
1. Introducción	
2. Principales experimentos que contribuyeron al conocimiento de la estructura atómica	
3. Postulados de Bohr	
4. Modelo mecánico cuántico del átomo	
5. La constitución del núcleo	
Cuestionario de orientación y problemas	
CAPÍTULO 2	
Clasificación periódica	33
1. Introducción	
2. Configuración electrónica y clasificación periódica	
3. Propiedades periódicas	
Cuestionario de orientación y problemas	
CAPÍTULO 3	
Unión química	45
1. Unión iónica	
2. Unión covalente	
3. Unión metálica	
4. Triángulo de van Arkel-Ketelaar	
Cuestionario de orientación y problemas	
CAPÍTULO 4	
Hidrógeno	67
1. Introducción	
2. Métodos de obtención	
3. Compuestos de hidrógeno	

4. Reglas de Pauling para predecir la fuerza de los oxácidos
5. Reacciones de aplicación del hidrógeno
6. Aplicación de los isótopos del hidrógeno
7. El hidrógeno como vector de energía

Experiencias

Cuestionario de orientación y problemas

CAPÍTULO 5

Oxígeno

87

1. Caracteres generales
2. Formación del ion O^{2-} : Ciclo de Born-Haber
3. Óxidos
4. Estructura molecular y variedades alotrópicas del oxígeno
5. Estudio comparativo de los potenciales de reducción relacionados con el comportamiento del O_2 y O_3
6. Obtención de oxígeno
7. Compuestos de oxígeno: agua y agua pesada
8. Propiedades redox del agua
9. Hidratos
10. Agua oxigenada

Experiencias

Cuestionario de orientación y problemas

CAPÍTULO 6

Grupo 17 (VII B). Halógenos

119

1. Caracteres generales
2. Estado natural, abundancia y obtención de los elementos
3. Potenciales normales de reducción, poder oxidante y número de oxidación de los halógenos
4. Principales reacciones químicas de los halógenos
5. Haluros
6. Haluros de hidrógeno
7. Óxidos de halógenos
8. Oxácidos de halógenos y sus aniones

- 9. Compuestos interhalogenados
- 10. Aplicaciones de los halógenos
- Experiencias
- Cuestionario de orientación y problemas

CAPÍTULO 7

Grupo 1 (IA). Metales alcalinos

147

- 1. Caracteres generales
- 2. Obtención de los elementos
- 3. Propiedades químicas de los metales alcalinos
- 4. Óxidos
- 5. Hidróxidos alcalinos
- 6. Carbonato de sodio (Soda Solvay)
- 7. Hidruros
- 8. Haluros alcalinos
- 9. Aplicaciones e importancia de los elementos del grupo
- Experiencias
- Cuestionario de orientación y problemas

CAPÍTULO 8

Grupo 2 (IIA). Metales alcalinotérreos

163

- 1. Caracteres generales
- 2. Estado natural y abundancia
- 3. Métodos de obtención
- 4. Reacciones de los metales alcalino-térreos
- 5. Óxidos e hidróxidos
- 6. Haluros alcalino-térreos
- 7. Solubilidad de otras sales
- 8. Compuestos más importantes y usos
- Experiencias
- Cuestionario de orientación y problemas

CAPÍTULO 9

Grupo 16 (VIB). Calcógenos

177

1. Caracteres generales
2. Azufre
3. Reacciones generales de los elementos del grupo (excepto oxígeno)
4. Compuestos con número de oxidación -2
5. Compuestos de calcógenos en estado de oxidación +4
6. Compuestos de calcógenos en estado de oxidación +6
7. Compuestos que contienen más de un calcógeno, en estados de oxidación distintos
8. Derivados halogenados del azufre
9. Química ambiental del azufre

Experiencias

Cuestionario de orientación y problemas

CAPÍTULO 10

Grupo 15 (VB)

201

1. Caracteres generales
2. Nitrógeno
3. Restantes elementos del grupo 15
4. Fósforo
5. Arsénico, antimonio y bismuto

Experiencias

Cuestionario de orientación y problemas

CAPÍTULO 11

Grupo 13 (IIIB)

241

1. Caracteres generales
2. Boro
3. Aluminio
4. Galio, indio y talio

Experiencias

Cuestionario de orientación y problemas

CAPÍTULO 12

Grupo 14 (IVB)

257

1. Caracteres generales
2. Carbono
3. Silicio
4. Germanio
5. Estaño
6. Plomo
7. Usos de los elementos del grupo 14 como semiconductores

Experiencias

Cuestionario de orientación y problemas

CAPÍTULO 13

Grupo 18. Gases nobles

291

1. Caracteres generales
2. Estado natural, obtención y aplicaciones
3. Compuestos
4. El radón y su efecto sobre la salud

Cuestionario de orientación y problemas

CAPÍTULO 14

Elementos de transición. Generalidades

299

1. Configuración electrónica
2. Energías de ionización y estados de oxidación
3. Propiedades magnéticas
4. Color de los iones
5. Radios iónicos
6. Formación de iones complejos
7. Hidratación e hidrólisis de iones metálicos
8. Propiedades redox

Experiencias

Cuestionario de orientación y problemas

CAPÍTULO 15

Teoría de la unión en compuestos de coordinación 325

1. Introducción
 2. Estructura geométrica de los compuestos de elementos de transición
 3. Teorías de la unión química en complejos
- Cuestionario de orientación y problemas

CAPÍTULO 16

Aspectos descriptivos de la química de los elementos de transición 339

1. Algunas propiedades generales
 2. Propiedades de cada grupo
- Experiencias
- Cuestionario de orientación y problemas

CAPÍTULO 17

Consideraciones generales acerca de la Química Bioinorgánica 369

1. Definición y alcance
 2. Carácter interdisciplinario de la Química Bioinorgánica
 3. Concepto de Bioelementos
 4. Concepto de “Metalobiomolécula” e importancia de ciertos iones complejos en Química Biológica
 5. Los sistemas “modelo” como medio para explicar el mecanismo de funcionamiento de una enzima
 6. Reacciones enzimáticas promovidas por metales
 7. Estudio particular de algunas metalobiomoléculas importantes
 8. Incidencia de la formación de iones complejos en ciertos temas de Farmacología y Toxicología
 9. Conclusiones
- Cuestionario de orientación y problemas

BIBLIOGRAFÍA

391