

ÍNDICE

Prólogo.....	7
--------------	---

Capítulo 1

Estructura de la materia. Formulación de sustancias inorgánicas

Composición de la materia	13
<i>Ciencia cotidiana: La Tabla Periódica también es noticia</i>	18
Formulación de sustancias inorgánicas	20
Atomicidad de sustancias simples	24
La ciencia se vale de modelos	25
Tipos de sustancias inorgánicas	28
Ejemplos de formulación y nomenclatura	29
Elementos, sustancias y símbolos químicos a través del tiempo	45
Clasificación de sustancias a partir de su fórmula	47
Algunas excepciones importantes	48
Aniones más comunes de oxoácidos formados por metales	49
Aniones de oxoácidos	49
Sales ácidas	50
¿Óxidos ácidos o anhídridos?	51
Los estados de la materia	51
¿Toda sustancia compuesta está formada por moléculas?	53
Convenciones son convenciones	55
Una reflexión final	55
<i>Ciencia cotidiana: Alimentos sin química...</i>	55
<i>Problemas (Capítulo 1)</i>	57

Capítulo 2

El proceso de medición. Magnitudes y unidades

Introducción	61
Medida de una cantidad	61
Unidades y patrones	63

Los patrones utilizados para definir unidades también pasan de moda	67
Una diferencia importante: masa y peso	69
Una ayuda o sugerencia para convertir unidades	72
Errores de medición	74
Apreciación, estimación, precisión y exactitud	77
Notación científica o exponencial	79
Propagación de errores	80
Redondeo	83
Cifras significativas	84
Análisis crítico de los resultados	85
<i>Ciencia cotidiana: Un error de unidades hace fracasar una misión espacial..</i>	86
<i>Ciencia cotidiana: ¿Qué es la sensación térmica?</i>	87
Pautas para trabajar en un laboratorio de química	90
El Informe Técnico y su contenido	91
<i>Problemas (Capítulo 2)</i>	92

Capítulo 3 Cantidades químicas

Introducción	95
Masas atómicas	96
Masas moleculares relativas	104
Unidad de cantidad de partículas (el mol)	107
¿Cuán grande es un mol?	110
Moles de átomos y moles de moléculas	112
Masa molar	113
Simbología química	114
Relación átomos/molécula respecto de la relación moles de átomos/mol de moléculas	115
<i>Ciencia cotidiana: El poder de resolución del ojo, el tamaño del átomo y los microscopios</i>	118
<i>Problemas (Capítulo 3)</i>	120

Capítulo 4 Soluciones

Mezcla de sustancias	123
Unidades de concentración	126
Otras unidades de concentración comúnmente usadas	129

La concentración como magnitud	130
Soluciones diluidas, concentradas y saturadas	132
<i>Ciencia cotidiana: Agua potable: ¿solvente o solución?</i>	134
Dilución y mezclas	135
<i>Ciencia cotidiana: Las diluciones y los medicamentos homeopáticos</i>	143
<i>Problemas (Capítulo 4)</i>	146

Capítulo 5 Reacciones químicas y estequiometría

El cambio químico y la forma de describirlo	151
Indicación de los estados de las sustancias en una ecuación química	156
<i>Ciencia cotidiana: La química atmosférica no deseada</i>	157
Conjuntos de coeficientes estequiométricos	159
Reactivos en exceso o en defecto	161
<i>Ciencia cotidiana: La luz, reacciones químicas y procesos fotográficos..</i>	165
Estequiometría de las soluciones	167
<i>Ciencia cotidiana: La cocina como "planta química"</i>	170
Número de reactivos y productos	171
Las reacciones químicas nos ayudan a formular nuevos compuestos	172
Un comentario final acerca del balanceo de una ecuación química	172
<i>Ciencia cotidiana: Literatura y Química</i>	173
<i>Problemas (Capítulo 5)</i>	176

Apéndices

Apéndice 1 - Herramientas de cálculo de la química	181
Apéndice 2 - Actividades experimentales motivadoras	199
Apéndice 3 - Respuestas a los problemas	205
Apéndice 4 - Tabla periódica de los elementos	217
Apéndice 5 - Bibliografía general	219