

Peter Atkins, Loretta Jones

PRINCIPIOS DE QUÍMICA

Los caminos del descubrimiento

AUTORES

Peter Atkins, Loretta Jones

EAN: 9789500602822

Edición: 5ª

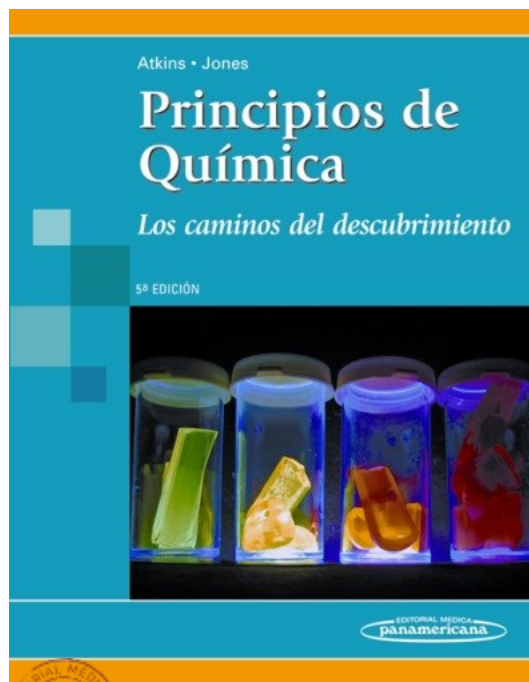
Especialidad: Química - Física

Páginas: 1052

Encuadernación: Rústica

Formato: 21 cm x 27 cm

© 2012



75 USD

PUNTOS CLAVE

Esta nueva edición está diseñada para alentar a los estudiantes a pensar y desarrollar una sólida comprensión de la química, primero mediante la visión cualitativa de la comprensión y luego mostrando cómo expresar los conceptos cualitativos de manera cuantitativa. Se ha actualizado la mayor parte del contenido y el formato de la tabla periódica.

Se ha mejorado nuestro enfoque para la solución de problemas para que los alumnos aprendan a resolverlos como lo hacen los químicos. De esta manera estimarán la respuesta y desarrollarán sus facultades de discernimiento y criterio

DESCRIPCIÓN

Con más de diez años de trayectoria en el mercado, Principios de Química es una obra concebida para el curso riguroso de química introductoria y diseñada para alentar a los estudiantes a pensar, plantear interrogantes y resolverlos. Su organización lógica y el amplio espectro de ayudas pedagógicas permiten obtener una sólida comprensión de esta disciplina.

En su quinta edición, presenta contenido totalmente revisados y actualizados, con las siguientes características destacadas:

- El ya clásico tratamiento didáctico, con las secuencias Primero los átomos, que introduce a los estudiantes en la estructura básica de la materia; Fundamentos, que provee los conceptos básicos de la química; Cómo se

hace, donde se muestra la derivación de las ecuaciones claves; remisión a enlaces multimedia, y recuadros y secciones de química de avanzada para estudiantes e instructores.

- Un nuevo abordaje para la solución de problemas mediante las secciones Consideraciones, Estrategia, Solución y Conclusión, que alienta a los estudiantes a anticipar cuál debería ser una respuesta al problema, planificar la solución antes de tratar de resolverlo y reevaluar la consideración original luego de su resolución.
- Una sección adicional con puntos Para reflexionar, que incitan a los estudiantes a especular acerca de las implicaciones de lo que están aprendiendo y transferir sus conocimientos a situaciones nuevas.
- La sección de Autoevaluación, que permite al lector comprobar su comprensión del material explicado en cada sección, con las respuestas a todos los interrogantes.
- Un diseño de ilustraciones más moderno, que mejorará la experiencia del aprendizaje mediante la transmisión de los conocimientos sobre el mundo molecular.
- Por su especial estructura, que reta a pensar y a cuestionar, y porque proporciona fundamentos profundos sobre los principios de la química, esta obra resultará de gran utilidad para todos aquellos interesados en el estudio de las ciencias biológicas, la medicina, la ingeniería, las ciencias del medioambiente y las demás carreras relacionadas con la química.

AUTORES

Peter Atkins: Lincoln College, Oxford, Estados Unidos.

Loretta Jones: University of Northern Colorado, EE.UU.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Fundamentos

Introducción y Orientación

Materia y energía / Elementos y átomos / Compuestos / Nomenclatura de los compuestos / Moles y masas molares / Determinación de las fórmulas químicas / Mezclas y soluciones / Ecuaciones químicas / Soluciones acuosas y precipitación / Ácidos y bases / Reacciones de oxidorreducción / Estequiometría / Reactantes limitantes

Capítulo 1 Los Átomos: El mundo cuántico

Investigación de los átomos / Teoría de los cuantos / Átomo de hidrógeno / Átomos multielectrónicos / Periodicidad de las propiedades atómicas

Capítulo 2 Enlaces químicos

Enlaces iónicos / Enlaces covalentes / Enlaces iónicos versus enlaces covalentes

Capítulo 3 Forma y estructura molecular

El modelo VSEPR / Teoría del enlace de Valencia / Teoría de los orbitales moleculares

Capítulo 4 Las propiedades de los gases

Naturaleza de los gases / Leyes de los gases / Movimiento molecular / gases reales

Capítulo 5 Líquidos y sólidos

Fuerzas intermoleculares / Estructura líquida / Estructuras sólidas / Impacto en los materiales / Difracción de los sólidos

Capítulo 6 materiales inorgánicos

Materiales metálicos / Materiales duros / Materiales para nuevas tecnologías / Nanomateriales

Capítulo 7 Termodinámica: Primera Ley

Sistemas, estados y energía / Entalpía / Entalpía del cambio químico

Capítulo 8 Termodinámica: Segunda y tercera ley

Entropía / Cambios globales en la entropía / Energía libre de Gibbs

Capítulo 9 Equilibrios físicos

Fases y transiciones de fases / solubilidad / Propiedades coligativas / mezclas líquidas binarias / Impacto en la biología y los materiales

Capítulo 10 Equilibrios químicos

Reacciones en el equilibrio / Cálculos de equilibrio / Respuesta de los equilibrios a los cambios en las condiciones

Capítulo 11 Ácidos y bases

Naturaleza de los ácidos y las bases / Ácidos y bases débiles / pH de las soluciones de ácidos y bases débiles / Ácidos y bases polipróticos / Autoprotólisis y pH

Capítulo 12 Equilibrios acuosos

Soluciones mixtas y soluciones amortiguadoras / Titulaciones / Equilibrios de solubilidad

Capítulo 13 Electroquímica

Representación de las reacciones redox / Celdas electrolíticas / Importancia en relación con los materiales

Capítulo 14 Cinética química

Velocidades de reacción / Concentración y tiempo / Mecanismos de reacción / Modelos de reacciones / Reacciones de aceleración

Capítulo 15 Los elementos: Los principales grupos

Tendencia periódica/Hidrógeno/ Metales alcalinos/ Metales alcalinotérreos/La familia del Boro/La familia del carbono/La familia del Nitrógeno/La familia del Oxígeno/Los Halógenos/Los gases nobles

Capítulo 16 Los elementos: El bloque D

Elementos del bloque D y sus compuestos/ Elementos seleccionados: Una exploración/Compuestos de coordinación/Estructura electrónica de los complejos

Capítulo 17 Química nuclear

Desintegración nuclear/Radiación nuclear /Energía nuclear

Capítulo 18 Química orgánica I: Los Hidrocarburos

Hidrocarburos alifáticos/Compuestos aromáticos/Importancia en tecnología: Combustibles

Capítulo 19 química Orgánica I I: Polímeros y Compuestos Biológicos

Grupos funcionales comunes/Importancia en tecnología/Importancia en biología

Apéndice

Glosario
