

Prinsip kimia edisi keenam

Kandungan:

Bab 1 Jirim dan Ukuran

Ukuran

Ketidakpastian dalam Ukuran; Angka Bererti

Penukaran Unit

Jenis Zat

Sifat Zat

Pemisahan Campuran

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

Bab 2 Atom, Molekul dan Ion

Teori Atom

Komponen Atom

Molekul dan Ion

Jisim Atom

Mol

Mol dalam Larutan; Kemolaran

Jisim Atom Daripada Ujikaji

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

## Bab 3 Formula dan Persamaan Kimia

Jenis Formula

Peratus Komposisi daripada Formula

Formula daripada Ujikaji

Formula bagi Sebatian Ion

Nama Sebatian

Menulis dan Menyeimbang Persamaan Kimia

Kaitan Jisim dalam Tindak Balas

Zat Tindak Balas Mengehad dan Hasil Teori

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

## Bab 4 Sumber Unsur

Bukan Logam daripada Udara

Bukan Logam daripada Bumi

Logam

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

## Bab 5 Termokimia

Tindak Balas Eksoterma dan Endoterma; Perubahan Entalpi

Persamaan Termokimia

Haba Pembentukan

Pengukuran Aliran Haba; Kalorimetri

Entalpi, Tenaga, dan Hukum Pertama Termodinamik

Sumber Tenaga

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

Bab 6 Perlakuan Fizik Gas

Pengukuran Gas

Hukum Gas Unggul

Isipadu Gas yang Terlibat dalam Tindak Balas

Campuran Gas; Hukum Dalton

Gas Sahih

Teori Kinetik Gas

Perpektif Sejarah Tentang Hukum Gas

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

Bab 7 Struktur Elektronik Atom

Teori Kuantum

Spektrum Atom Hidrogen dan Model Bohr

Atom Mekanik Kuantum

Nombor Kuantum, Aras Tenaga Dan Orbital

Susunan Elektron dalam Atom

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

Bab 8 Jadual Berkala dan Sifat Logam

Pembangunan Jadual Berkala

Susunan Elektron dan Jadual Berkala

Beberapa Aliran dalam Jadual Berkala

Logam dan Jadual Berkala

Logam Alkali dan Alkali Bumi

Logam Peralihan

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

Bab 9 Pengikatan Kimia

Pengikatan Ion

Tabii Ikatan Kovalen

Struktur Lewis; Aturan Oktet

Sifat Ikatan Kovalen

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

Bab 10 Struktur Molekul

Geometri Molekul

Kekutuban Molekul

Orbital Atom; Penghibridan

Oktet Dikembangkan

Orbital Molekul

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

Bab 11 Cecair dan Pepejal

Keseimbangan Cecair–Wap

Gambarajah Fasa

Jenis Struktur Pepejal

Daya Antara Molekul

Struktur Hablur; Sel Unit

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

Bab 12 Larutan Peristilahan Larutan

Unit Kepekatan

Prinsip Keterlarutan

Sifat Koligatif Larutan

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

Bab 13 Struktur Bukan Logam dan Sebatian Ddua Bukan Logam

Unsur Bukan Logam

Hidrida Bukan Logam

Oksida Bukan Logam

Halida Bukan Logam

Hidrokarbon

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

Bab 14 Kespontanan Tindak Balas;  $\Delta H$ ,  $\Delta S$ , dan  $\Delta G$

Perubahan Entalpi,  $\Delta H$

Perubahan Entropi,  $\Delta S$

Perubahan Tenaga Bebas,  $\Delta G$

Hukum Kedua Termodinamik

Perspektif Sejarah: J. Willard Gibbs (1839–1903)

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

Bab 15 Keseimbangan Kimia dalam Fasa Gas

Sistem Keseimbangan  $N_2O_4-NO_2$

Ungkapan Umum bagi  $K_c$

Penggunaan  $K_c$

Kesan Perubahan Keadaan Terhadap Sistem Keseimbangan

$K_c$  Melawan  $K_p$

Kaitan Antara  $\Delta G^0$  dengan Pemalar Keseimbangan

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

Bab 16 Kadar Tindak Balas

Maksud Kadar Tindak Balas

Kadar Tindak Balas dan Kepekatan

Kepekatan Zat Tindak Balas dan Masa

Tenaga Pengaktifan

Pemangkinan

Kadar Tindak Balas dan Suhu

Mekanisme Tindak Balas

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

Bab 17 Atmosfera

Bahan Kimia Industri daripada Gas Atmosfera;  $\text{NH}_3$ ,  $\text{HNO}_3$ , dan  $\text{H}_2\text{SO}_4$

Wap Air dan Karbon Dioksida; Cuaca dan Iklim

Atmosfera Tinggi

Pencemaran Udara

Dua Perspektif Sejarah

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

## Bab 18 Tindak Balas Pemendakan

Keterlarutan Pepejal Ion

Tindak Balas Pemendakan

Keseimbangan Keterlarutan

Pelembutan Air

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

## Bab 19 Asid dan Bes

Penceraian Air; Larutan Berasid, Larutan Neutral, dan Larutan Berbes

pH

Asid Kuat dan Asid Lemah

Bes Kuat dan Bes Lemah

Sifat Asid–Bes dan Larutan Garam

Tindak Balas Asid–Bes

Titratan Asid–Bes

Model Umum bagi Asid, Bes, dan Tindak Balas Asid–Bes

Perspektif Sejarah

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

## Bab 20 Keseimbangan Asid–Bes

Pemalar Keseimbangan bagi Penceraian Asid Lemah,  $K_a$

Penentuan  $[H^+]$  dalam Asid Lemah



Penentuan  $[H^+]$  dalam Larutan Penimbal

Pemalar Keseimbangan bagi Tindak Balas Bes Lemah dengan Air,  $K_b$

Kaitan Antara Pemalar Keseimbangan

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

Bab 21 Ion Kompleks; Sebatian Koordinatan

Komposisi Ion Kompleks dan Sebatian Koordinatan

Geometri Ion Kompleks

Struktur Elektron Ion Kompleks

Ion Kompleks dalam Air; Pertimbangan Kadar dan Keseimbangan

Kegunaan Sebatian Koordinatan

Perpektif Sejarah

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

Bab 22 Analisis Kualitatif

Analisis Kation: Tinjauan Ringkas

Analisis Kumpulan 1

Tindak Balas dalam Analisis Kualitatif

Keseimbangan Keterlarutan dalam Analisis Kualitatif

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

## Bab 23 Pengoksidaan dan Penurunan; Sel Elektrokimia

Nombor Pengoksidaan

Menyeimbangkan Persamaan Redoks

Sel Elektrolisis

Sel Voltan

Perspektif Sejarah

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

## Bab 24 Pengoksidaan dan Penurunan; Sel Voltan

Voltan Piawai

Kesan Kepekatan Terhadap Voltan

Kaitan Antara  $E^{\circ}_{\text{tot}}$ ,  $\Delta G^{\circ}$  dan  $K$

Kakisan Logam

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

## Bab 25 Kimia Logam Peralihan

Tindak Balas yang Melibatkan Logam Peralihan

Kation Logam Peralihan

Oksianion Logam Peralihan

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

Bab 26 Kimia Bukan Logam

Oksigen dan Fluorin

Oksiasid dan Oksianion bagi Bukan Logam

Klorin (Bromin, Iodin)

Nitrogen

Sulfur

Fosforus

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

Bab 27 Tindak Balas Nuklear

Keradioaktifan

Kadar Pereputan Radioaktif

Kaitan Jisim–Tenaga

Pembelahan Nuklear

Pelakuran Nuklear

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

Bab 28 Molekul Organik, Kecil dan Besar

Kumpulan Berfungsi dalam Molekul Organik yang Mengandungi C1, O, dan N

Keisomeran dalam Sebatian Organik

Polimer Sintetik

Polimer Semula Jadi

Ringkasan

Perkataan dan Konsep Penting

Soalan dan Masalah

Lampiran

Glosari

Indeks