

Tipps für erfolgreiches Lernen 6

Chemische Bindungen

Natriumchlorid – ein Salz 8
Die Oktettregel 9
Atome und Atombindungen 10
Moleküle 11
Wasser – eine außergewöhnliche Flüssigkeit 12
Die Metallbindung 13
Stofffamilien 14
Diamant und Graphit sind Riesenmoleküle 15

Säuren, Laugen, Salze

Essigsäure und Natron – was passiert? 16
Mineralwässer sind verschieden 17
Neutralisationen – wenn Säuren mit Laugen reagieren 18
Saures im Körper – Sodbrennen 20
Salzbildung durch Neutralisation 21
Nachweis von Ionen 22
Sulfate – Salze der Schwefelsäure 23

Elektrochemische Reaktionen

Elektrolyse von Kupferchlorid 24
Elektrolyse von Bleichlorid 25
Elektronenübergänge zwischen Metallen 26
Korrosion und Korrosionsschutz 27
Galvanisieren – Überzüge aus Metall 28
Die Brennstoffzelle 30
Batterie und Akku 31

Metalle und Metallgewinnung

Reduktion von Silberoxid 32
Reduktion von Eisenoxid 33
Blei – ein Reduktionsmittel 34
Reduktionsvermögen der Metalle 35
Kupferoxid und Wasserstoff 36
Eisen aus dem Hochofen 38
Eisen und Stahl 39

Basiskonzepte

Stoff und Teilchen 40
Struktur und Eigenschaft 42
Chemische Reaktion 44
Energie 46

Technische Prozesse

Herstellung von Schwefelsäure 48
Die Ammoniaksynthese 49
Kalk – Zement – Beton 50
Glas – ein besonderer Werkstoff 51
Düngung und Wachstum von Pflanzen 52
Chemische Technik und Labor im Vergleich 54
Chemie im Beruf 55

Kohlenwasserstoffe

Entstehung von Kohle und Erdöl 56
Fraktionierte Destillation 57
Super oder normal? – Benzin! 58
Der Abgaskatalysator 59
Die homologe Reihe der Alkane 60
Die Namensgebung bei Alkanen 62
Isomerie bei Alkanen 64
Hexan reagiert mit Brom 65

Alkohole, Aldehyde, Carbonsäuren

Alkohole – ganz allgemein 66
Ethanol, der Trinkalkohol 67
Mehrwertige Alkohole 68
Alkanale – Oxidationsprodukte der Alkanole 69
Essig und Essigsäure 70
Alkansäuren im Alltag 71

Große Moleküle

Alltagsgegenstände bestehen aus Kunststoff 72
Kunststoffe bestehen aus Riesenmolekülen 73
Fette – Bestandteile von Lebensmitteln 74
Fette – chemisch betrachtet 75
Die Eigenschaften der Fette 76
Was ist Seife? 77
Seife, ein Tensid 78
Die Waschwirkung einer Seifenlösung 79

Bildnachweis 80