



EUROPA-FACHBUCHREIHE
für Chemieberufe

Aufgaben- und Lösungsbuch Chemie für Schule und Beruf

2. Auflage

VERLAG EUROPA-LEHRMITTEL · Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG
Düsselderger Straße 23 · 42781 Haan-Gruiten

Europa-Nr.: 70302

Autoren: Dr.-Ing. Eckhard Ignatowitz Studienrat a.D. Waldbronn
Larissa Ignatowitz Studienrätin Waldbronn

Lektorat: Dr. E. Ignatowitz, Waldbronn

Bildbearbeitung: Zeichenbüro des Verlags Europa-Lehrmittel, Ostfildern

Vorwort

Das AUFGABEN- UND LÖSUNGSBUCH CHEMIE FÜR SCHULE UND BERUF enthält sämtliche Fragen, Aufgaben und Übungsbeispiele aus dem Lehrbuch CHEMIE FÜR SCHULE UND BERUF mit Antworten bzw. Lösungen.

Die im AUFGABEN- UND LÖSUNGSBUCH gegebenen Antworten und Lösungen stellen eine mögliche, richtige Antwort bzw. Lösung dar. Andere sinngemäße Antworten bzw. Lösungen sind möglich.

Wie im Lehrbuch CHEMIE FÜR SCHULE UND BERUF sind die Antworten und Lösungen in die beiden Fragenblöcke Prüfen Sie Ihr Wissen und Wenden Sie Ihr Wissen an gegliedert.

Die Fragen Prüfen Sie Ihr Wissen sind aus dem Buchtext zu beantworten.

Zur Lösung der Fragen Wenden Sie Ihr Wissen an müssen eigene Überlegungen auf der Basis des Lehrbuchs angestellt werden.

Das Auffinden der Fragen aus CHEMIE FÜR SCHULE UND BERUF im LÖSUNGSBUCH zu den jeweiligen Sachthemen kann leicht mit dem rechts stehenden **Inhaltsverzeichnis** erfolgen.

Außerdem sind die Fragenblöcke mit einer Seitenangabe aus CHEMIE FÜR SCHULE UND BERUF und einer deutlich gelben Unterlegung gekennzeichnet, so dass sie durch Blättern leicht im Buch aufzufinden sind.

2. Auflage 2020

Druck 5 4 3 2 1

Alle Drucke derselben Auflage sind parallel einsetzbar, da sie bis auf die Behebung von Druckfehlern untereinander unverändert sind.

ISBN 978-3-8085-3987-3

Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung außerhalb der gesetzlich geregelten Fälle muss vom Verlag schriftlich genehmigt werden.

© 2020 by Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, 42781 Haan-Gruiten
<http://www.europa-lehrmittel.de>

Satz: rkt, 51379 Leverkusen, www.rktypo.com

Druck: Drukarnia Dimograf Sp z o.o., 43-300 Bielsko-Biała (PL)

Inhaltsverzeichnis

Arbeitsicherheit und Unfallverhütung beim Umgang mit Chemikalien	4	3.3 Chemie und Technologie der Metallwerkstoffe	58
1 Allgemeine Chemie	5	3.4 Chemie und Technologie des Wassers	61
1.1 Stoffe, Stoffeigenschaften, Stoffarten ..	5	3.5 Chemie und Technologie der Baustoffe	62
1.2 Chemische Grundbegriffe	6	3.6 Chemie und Technologie der keramischen Stoffe und Gläser	64
1.3 Die Luft	9	4 Elektrochemie, Korrosion	65
1.4 Das Wasser	11	4.1 Elektrochemische Grundlagen	65
1.5 Säuren, Laugen, Salze	13	4.2 Galvanisches Element	65
1.6 Gesetzmäßigkeiten bei der Bildung chemischer Verbindungen	17	4.3 Galvanische Zellen	65
1.7 Bau der Atome	21	4.4 Akkumulatoren	65
1.8 Periodensystem der Elemente (PSE) ...	21	4.5 Brennstoffzelle	65
1.9 Massen und Stoffmengen	22	4.6 Elektrolyse	66
1.10 Stöchiometrische Berechnungen	24	4.7 Anwendungen der Elektrolyse	67
1.11 Gehaltsangaben von Mischungen und Lösungen	26	4.8 Korrosion	68
1.12 Chemische Bindungsarten	27	5 Organische Chemie	71
1.13 Elektronenvorgänge bei chemischen Reaktionen	30	5.1 Kohlenwasserstoffe	71
1.14 Ionen: Stoffteilchen mit besonderen Eigenschaften	34	5.2 Aromatische Kohlenwasserstoffe	75
1.15 Protolyse	34	5.3 Alkohole	76
1.16 pH-Wert	36	5.4 Aldehyde	77
1.17 Stärke von Säuren	36	5.5 Ketone	77
1.18 Ionenreaktion in Lösungen	36	5.6 Carbonsäuren	78
1.19 Ablauf chemischer Reaktionen	37	5.7 Ester	79
1.20 Chemisches Gleichgewicht, Massenwirkungsgesetz	39	5.8 Ether	79
1.21 Physikalisch-chemische Stoffeigenschaften	40	5.9 Stickstoffhaltige organische Verbindungen	80
1.22 Kernprozesse	44	5.10 Schwefelhaltige organische Verbindungen	80
2 Anorganische Chemie	45	5.11 Heterocyclische Verbindungen	80
2.1 I. Hauptgruppe: Wasserstoff und Alkalimetalle	45	6 Organische Technologie	82
2.2 II. Hauptgruppe: Erdalkalimetalle	46	6.1 Übersicht der Stoffe der organischen Chemie	82
2.3 III. Hauptgruppe: Bor-Erdmetalle	47	6.2 Erdöl und Ergas	82
2.4 IV. Hauptgruppe: Kohlenstoff-Silicium-Gruppe	48	6.3 Kraftstoffe für Verbrennungsmotoren .	83
2.5 V. Hauptgruppe: Stickstoff-Phosphor-Gruppe	50	6.4 Petrochemie	83
2.6 VI. Hauptgruppe: Sauerstoff-Schwefel-Gruppe 51	50	6.5 Kohle	84
2.7 VII. Hauptgruppe: Halogene	52	6.6 Nachwachsende organische Rohstoffe	84
2.9 Nebengruppenelemente	54	6.7 Kunststoff (Plaste)	85
2.10 Lanthanoiden- und Actinoidenelemente	54	6.8 Farbstoffe	88
3 Anorganische Technologie 56		6.9 Reinigungs- und Waschmittel	89
3.1 Großtechnische Produktion anorganischer Grundchemikalien	56	7 Naturstoffe und Biochemie	91
3.2 Chemie und Technologie der Mineraldünger	58	7.1 Fette	91
		7.2 Kohlehydrate	91
		7.3 Eiweiße (Proteine)	91
		8 Chemie, Mensch und Umwelt	93