

# Grundlagen der Chemie

## 1. In welche zwei großen Gruppen werden chemische Elemente eingeteilt?

- 1. Metalle und Flüssigkeiten
- 2. Metalle und Gase
- 3. Metalle und Edelgase
- 4. Metalle und Nichtmetalle
- 5. Leicht- und Schwermetalle

## 2. In welchem Fall handelt es sich um einen chemischen Vorgang?

- 1. Schmelzen von Aluminium
- 2. Legieren von Kupfer und Zink
- 3. Verdampfen von Wasser
- 4. Destillieren von Wasser
- 5. Rosten von Stahl

## 3. Welches sind die Merkmale einer chemischen Verbindung?

- 1. Ein Stoff, der aus einer Verbindung von mindestens zwei verschiedenen Grundstoffen besteht
- 2. Ein Stoff, der sich chemisch nicht mehr weiter zerlegen lässt
- 3. Ein Stoff, der sich durch Destillieren trennen lässt
- 4. Eine Mischung verschiedener Stoffe
- 5. Ein Stoff, der durch Legieren entsteht

## 4. Welche Aussage trifft auf ein Gemenge *nicht* zu?

- 1. Es besteht aus zwei oder mehr reinen Stoffen
- 2. Es ist nicht an ein bestimmtes Mengenverhältnis gebunden
- 3. Es lässt sich durch Filtrieren trennen
- 4. Es kann nur auf chemischem Wege getrennt werden
- 5. Die Eigenschaften der beteiligten Stoffe bleiben erhalten

## 5. Wie heißen die kleinsten Bausteine einer chemischen Verbindung, wenn sie noch alle Eigenschaften dieser Verbindung besitzen?

- 1. Atome
- 2. Elektronen
- 3. Element
- 4. Kristalle
- 5. Moleküle

## 6. Aus welchen Bauteilen besteht das Atom?

- 1. Aus Protonen, Neutronen und Elektronen
- 2. Aus Ionen, Elektronen und Neutronen
- 3. Aus Atomkern und Neutronenhülle
- 4. Aus Elektroden, Neutronen und Protonen
- 5. Aus Protonen, Elektronen und Ionen

## 7. Warum ist das Atom elektrisch neutral?

- 1. Im Atom gleichen sich die Ladungen der Neutronen und Protonen aus
- 2. Im Atom gleichen sich die Ladungen der Neutronen und Elektronen aus
- 3. Im Atom gleichen sich die Ladungen der Elektronen und Protonen aus
- 4. Im Atom ist der Atomkern negativ geladen, die Elektronenhülle positiv
- 5. Im Atomkern fehlt eine positive Ladung, so dass die Ladung der Elektronenhülle gerade ausgeglichen ist

## 8. Welche Aussage über den Atomaufbau eines Elementes ist *falsch*?

- 1. Jedes Atom besteht aus Atomkern und Elektronenhülle
- 2. Elektronen sind Teilchen mit äußerst geringer Masse, die eine negative Ladung tragen
- 3. Im Atom ist die Zahl der negativen Ladungen des Atomkerns gleich der Zahl der positiv geladenen Elektronen
- 4. Die Neutronen sind elektrisch neutral, die Protonen sind elektrisch positiv
- 5. Im ungeladenen Atom ist die Zahl der Elektronen gleich der Zahl der Protonen

## 9. Welche Bestandteile eines Atoms sind beim chemischen Vorgang besonders beteiligt?

- 1. Die Protonen
- 2. Die Neutronen
- 3. Die Neutronen und Protonen
- 4. Die Elektronen der inneren Bahnen
- 5. Die Elektronen der äußeren Bahnen

## 10. Wie bezeichnet man die Bildung einer chemischen Verbindung aus den Elementen?

- 1. Legierung
- 2. Elektrolyse
- 3. Reduktion
- 4. Analyse
- 5. Synthese

**11. Wie nennt man die Zerlegung eines Stoffes in seine Grundstoffe?**

- 1. Atome
- 2. Moleküle
- 3. Synthese
- 4. Analyse
- 5. Legierung

**12. Was versteht man unter einer Oxidation?**

- 1. Die Auflösung einer Verbindung
- 2. Das Zersetzen von Metallen
- 3. Die Verbindung eines Stoffes mit Sauerstoff
- 4. Die Entziehung von Sauerstoff
- 5. Den Aufbau von Metallen

**13. Durch welche der folgenden Aussagen wird die Verbrennung richtig gekennzeichnet?**

- 1. Der Kohlenstoff verbindet sich mit dem Stickstoff unter Wärmeabgabe
- 2. Der Wasserstoff verbindet sich mit einem Grundstoff unter Wärmeabgabe
- 3. Der Sauerstoff verbindet sich mit dem Oxid unter Wärmeabgabe
- 4. Ein Grundstoff verbindet sich mit dem Sauerstoff unter Wärmeabgabe
- 5. Ein Element verbindet sich mit Sauerstoff unter Wärmezufuhr

**14. Welche Aussage trifft für Kohlenstoffoxide zu?**

- 1. Kohlenmonoxid ist nicht brennbar
- 2. Kohlenmonoxid entsteht als Gärungsprodukt
- 3. Kohlenmonoxid entsteht bei Verbrennung unter Sauerstoffmangel
- 4. Kohlendioxid ist ein brennbares Gas
- 5. Kohlendioxid wird durch Reduktion aus Kohlenmonoxid gewonnen

**15. Wie nennt man das Verfahren, bei dem einem Oxid der Sauerstoff entzogen wird?**

- 1. Legierung
- 2. Synthese

- 3. Oxidation
- 4. Reduktion
- 5. Korrosion

**16. Welche Aussage über Säuren ist richtig?**

- 1. Sie reagieren chemisch neutral
- 2. Sie verstärken die Wirkung einer Base
- 3. Sie färben Lackmuspapier blau
- 4. Sie lösen die Oxide der Metalle
- 5. Sie dienen der Entfettung verschmutzter Stahlteile

**17. Welche der folgenden Angaben gehört zu den Eigenschaften einer Säure?**

- 1. Säuren färben Lackmuspapiere blau
- 2. Säuren greifen Fette nicht an
- 3. Die Metalle bilden mit Sauerstoff eine Säure
- 4. Säuren greifen nicht alle unedlen Metalle an
- 5. Säuren leiten nicht den elektrischen Strom

**18. Aus welchen Atomen ist ein Molekül Schwefelsäure (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) aufgebaut?**

- 1. 2 Atome H, 1 Atom S, 4 Atome O
- 2. 1 Atom H, 2 Atome S, 4 Atome O
- 3. 2 Atome H, 2 Atome S, 2 Atome O
- 4. 2 Atome H, 4 Atome Schwefelsauerstoff
- 5. 1 Atom H, 8 Atome Schwefelsauerstoff

**19. Welcher der genannten Grundstoffe ist in allen Säuren enthalten?**

- 1. Sauerstoff
- 2. Stickstoff
- 3. Wasserstoff
- 4. Kohlenstoff
- 5. Schwefel

**LÖSUNGEN**

- 1.4; 2.5; 3.1; 4.4; 5.5; 6.1; 7.3; 8.3; 9.5;  
 10.5; 11.4; 12.3; 13.4; 14.3; 15.4; 16.4; 17.2;  
 18.1; 19.3