

# Prüfungskomplexe Chemie

## Schriftliche Prüfung



[www.chemieseiten.de](http://www.chemieseiten.de)

### Molekülsubstanzen und Elementsubstanzen

- **Metalle und Nichtmetalle - Elemente und ihre Oxide** (Bau, typ. chem. und phys. Eigenschaften und Verwendungen, Relation Eig. —Verwendung" Beispiele aus Natur und Technik)
- **Bau der Metalle aus Atomen** (Metallgitter, Metallbindung)
- **Begriff Moleküle**
- **wichtige Beispiele für Molekülsubstanzen** (Vorkommen bzw. Bedeutung in Natur und Technik , Strukturen, Bau Eigenschaften , Verwendung )
- **Nichtmetalle** (Schwefel, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff , Kohlenstoff, Halogene und Edelgase) und ihre Nichtmetalloxide
- **weitere Molekülsubstanzen** (Gemisch Luft, Wasser, Chlorwasserstoff, Kohlenwasserstoffe(incl. Erdöl), Ethanol, die Säuren, ...)
- **Nährstoffe und ihre Grundbausteine** ( Strukturen, Grundbausteine, Nachweise, Abbau und Verwendung im Körper)
- **Kunststoffe** (Arten, typ. Eig. , Verwendung, Herstellung durch Polymerisation, Umweltaspekt, Ausblicke, ...)
- **wichtige Reaktionen dieser Stoffe** ( Oxidation ( auch Kohlenwasserstoffe), Reduktion, Redoxreaktion, Polymerisation der Kunststoffe, Nachweisreaktionen )

### Ionensubstanzen

- **Begriff Ionensubstanzen, Ionenbildung aus Atomen,** (Ionenkristall, Ionenschreibweise, Ionenreaktionen, Leitfähigkeit )
- **Salze** (Namen der typischen Salzenamen wichtiger Säuren)
- **Natriumchlorid** (Hist. , Gewinnung, Steckbrief)
- **Kalk** ( Calciumcarbonat) als Marmor, Kreide und Kalkstein, der natürliche und technische Kalkkreislauf
- **wichtige Ionen mit ihren Nachweisreaktionen** (  $H^+$  ,  $OH^-$  ,  $Cl^-$  (und andere Halogenide),  $SO_4^{2-}$  ,  $Ag^+$  ,  $Ba^{2+}$  ,  $CO_3^{2-}$ ...)
- **Lösen von Stoffen als chemische Reaktion** (Zerfall in Ionen)
- **wichtige Basen und Säuren** (Beispiele, Vorkommen , Eig. , Verwendung)
- **Umgang und Wirkung der Säuren und Basen**
- **Reaktionen der Basen und der "sauren Lösungen"** (Säure- und Basebildung, Lösen und Verdünnen von S. u. B. , Reaktion Säure + Metall , Neutralisation mit Anwendung)

### DAS PSE

- **Atom Begriff , Historie, Atommodelle und ihre Entwickler** (Demokrit, Dalton, Rutherford, Bohr)
- **Begriffe zum PSE** ( OZ, Periode, HG, NG, EN Wert,) , Bezug „ Element– Stellung im PSE – Atombau “, Entstehung des PSE, Einteilung des PSE in Hauptgruppen und Perioden
- **Gesetze zum PSE** ( wiederkehrende Atomstrukturen und Eigenschaften der Elemente, Gruppencharakteristik und Periodizität )
- **Ionenbildung der Elemente, Ionenformeln**

### Die chem. Reaktion und ihre Beeinflussung

- **Begriffe und Beispiele zur chemischen Reaktion** (Ausgangsstoffe und Reaktionsprodukte, typ. Energieumwandlungen und Erscheinungen , Stoffumwandlung , Teilchenumordnung , endotherme und exotherme Reaktionen , Aktivierungsenergie,)
- **Merkmale der chemischen Reaktion** (Stoffumwandlung, Energieumwandlung, Teilchenveränderung, Umbau der Bindungen an einfachen Beispielen)
- **Beeinflussung der chemischen Reaktion** (Möglichkeiten der Beeinflussung an einfachen Beispielen ( Temperatur, Konzentration, Druck, Oberfläche, Katalysator)
- **Reaktionsgeschwindigkeit**

### Chemisch technische Verfahren und Prinzipien

- **Herstellung von Grundchemikalien in der Technik** (Hochofen, Stahlherstellung, Kalkbrennen , Alkoholische Gärung, Ammoniaksynthese, evtl. Schwefelsäurekontaktverfahren (jeweils mit Apparaten, Stoff- und Wärmefluss, chem. Gleichungen, Arbeitsprinzipien in der Technik, Optimierung der Verfahren zur Ausbeuteerhöhung)
- **Der Katalysator** (Beispiele f. Katalyse pos. und. neg. , Biokatalysatoren)
- **Chemische Grundlagen für Lebensprozesse** ( Atmung , Gärung, Verdauung )

### sonstige Themen

#### Umweltschutz

**Umgang mit Chemikalien**(Wasser , Luft , Ozonschicht , Mensch und Tier , Pflanze)

**Arbeitsschutz** (Säuren ,Basen, Giftige Stoffe, erste Hilfe)

#### Arbeitstechniken

Trennen von Stoffgemischen( Filtern, Eindampfen, Lösen) Pneumatisches Auffangen, Nachweise

#### Stöchiometrie

(  $M$  ,  $n$  ,  $V_M$  , -Zusammenhänge zwischen diesen Größen) ,  $m$ ,  $m$  und  $m, V$  – Berechnungen

+++++

Diese Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit!  
Bitte beachtet auch den gültigen Lehrplan zum Unterrichtsfach  
Chemie in Sachsens Oberschule!