

SCHWERPUNKTTHEMEN

FÜR DIE REALSCHUL-PRÜFUNG (TEIL 1)

Allgemein:

- Bedeutung der Chemie im täglichen Leben
- Umgang mit Chemikalien, sowie Arbeitsschutz

Reinstoffe und Stoffgemische:

- Reinstoffe, chemische Verbindungen, Stoffgemische
- Periodensystem der Elemente: Elemente, Symbol, Verbindung, Formel, Zusammenhang zum Atombau (Schalenmodell)
- Ordnen von Stoffen nach ...
 - Stoffklassen: Metalle, Molekülsubstanzen, Ionensubstanzen
 - Teilchenarten: Atome, Moleküle, Ionen
 - chemischen Bindungen: Metallbindung, Atombindung, Ionenbindung
- Trennung von Stoffgemischen
- experimentelles Unterscheiden von Stoffen:
 - Nachweis von sauren, basischen und neutralen Lösungen (Wasserstoff- und Hydroxid-Ionen)
 - Nachweis von Chlorid-, Sulfat- und Carbonat-Ionen
 - Nachweis von Sauerstoff, Wasserstoff und Kohlenstoffdioxid

Metalle, Nichtmetalle und deren Verbindungen:

- Beispiele, Bau, charakteristische Eigenschaften sowie Zusammenhang zwischen Verwendung und Eigenschaften der Stoffe
- Reaktionen:
 - Oxidation von Metallen und Nichtmetallen
 - Reaktion von unedlen Metallen (z.B. Zink, Magnesium) mit Säuren (z.B. Salzsäure)
 - Reaktion von Metalloxiden (z.B. Calciumoxid (Branntkalk)) und Nichtmetalloxiden (z.B. Kohlenstoffdioxid) mit Wasser
- Luft: Zusammensetzung, Verschmutzung (Schadstoffe), Reinhaltung
- Sauerstoff: Bedeutung/Verwendung, Nachweis, Herstellung
- Wasser: Bedeutung, Arten, Reinigung, Verschmutzung (Schadstoffe), Reinhaltung, Wasserhärte
- Diamant und Graphit als Erscheinungsformen des Kohlenstoffs



SCHWERPUNKTTHEMEN

FÜR DIE REALSCHUL-PRÜFUNG (TEIL 2)

Ionensubstanzen:

- Beispiele:
 - Salze (z.B. Natriumchlorid)
 - Hydroxide (z.B. Natrium- oder Calciumhydroxid) und deren Lösungen
 - saure Lösungen (z.B. Essigsäure, Salzsäure, Schwefelsäure)
- Formeln, Bau, Eigenschaften, Verwendung, Vorkommen, Gewinnung, Ionennachweise
- Vergleich des Baus von Atomen und Ionen eines Elements
- Reaktionen: Neutralisation, Reaktion von Säuren mit unedlen Metallen und Carbonaten
- Umgang mit Säuren und Hydroxiden

Chemische Verbindungen als...

- Rohstoffe und Energieträger
 - Kohlenwasserstoffe (z.B. Methan, Ethan, Propan, Ethen, Ethin): Formel, Bau der Moleküle, Eigenschaften, Verwendung, Verbrennungsreaktionen
 - Erdöl und Erdgas: Bedeutung, Vorkommen und Verarbeitung des Rohöls
 - Ethanol: Formel, Bau, Eigenschaften, Verwendung, Herstellung, Umgang mit Alkohol
- Werkstoffe
 - Kalk als Baustoff
 - Kunststoffe (z.B. Polyethylen): Eigenschaften, Verwendung, Umgang mit Kunststoffabfällen
- Lebensmittel
 - Kohlenhydrate (z.B. Glucose und Stärke): bau, Eigenschaften, Bedeutung und Nachweis
 - Fette und Eiweiße: Bau, Bedeutung

Chemische Reaktionen:

- Merkmale chemischer Reaktionen mit Erläuterungen
- Ausgangsstoffe und Reaktionsprodukte
- Aufstellen von Wortgleichungen und Reaktionsgleichungen (Formeln, auch in Ionenschreibweise)
- Reaktionsarten: Oxidation bzw. Redoxreaktion und Neutralisation
- Bedeutung chemischer Reaktionen für das tägliche Leben und die Umwelt
- Reaktionsgeschwindigkeit: Begriff, Bedingungen und Beeinflussung
- Reaktionswärme: exotherme und endotherme Reaktionen
- chemisches Rechnen mit Massen und Volumen
- Arbeitsprinzipien chemisch-technische Verfahren (z.B. Hochofenprozess, Ammoniaksynthese oder Schwefeltrioxidsynthese)

