

Fächerübergreifende Reifeprüfung: Chemie – Biologie

Sonnensystem - Lebensentstehung: Sonne (Kernfusion), Planeten, im Speziellen der Planet Erde mit seiner Atmosphäre

Mineralogie: Kohlenstoff (Diamant, Graphit), Siliciumdioxid, Silicate, Entstehung von Elementen über die radioaktiven Zerfallsreihen

Zelle: Aufbau (Zucker, Fettsäuren, Aminosäuren, Wasser, Mineralsalze)

Zellteilungen - DNA: Aufbau der DNA (Purin und Pyrimidinbasen, Ribose und Desoxyribose, Phosphorsäure)

Hämoglobin - Chlorophyll: Bedeutung der Komplexbindung, Beispiel eines quartären Proteins

Aerobe und anaerobe Vorgänge: Redoxvorgänge (Zellatmung, Alkoholische Gärung, Milchsäureentstehung),

Alkohol: Ethanol (alkoholische Gärung, Ethanolabbau und Wirkung auf den Organismus, Alkoholismus), im Vergleich zu Methanol

Fächerübergreifende Reifeprüfung: Chemie – Religion

1. Themenbereich:

Schöpfungstheologie – Entstehung des Lebens, im Vergleich dazu die chemische Evolution.

Bilden die Glaubensaussagen einen Widerspruch zur naturwissenschaftlichen Sicht?

2. Themenbereich:

Gleichnis von den anvertrauten Talenten und elektrophile Addition (Regel von Markovnikov).

3. Themenbereich:

Mach dir die Erde untertan, bebaue und bewahre sie!

Keinen Raubbau mit den Rohstoffen betreiben, Umweltschutz,.....

4. Themenbereich:

Der Sündenfall und die Folgen – Forschung und Entwicklungen in der Chemie.

Mensch will sein wie Gott. Paulus: „Es ist alles erlaubt, aber nicht alles dient dem Guten“! Beispiele aus der Chemie.

Fächerübergreifende Reifeprüfung: Chemie – Englisch

Atomic Structure: history, Bohr model, components of atomic structure, subshells and electron configuration, periodic table, ...

Radioactivity: history, fission and fusion, ...

Bonding: types of bonds, ionic bonds, covalent bonds, metallic bonds, intermolecular forces of attraction, ...

Acids, Bases and Salts: neutralization, proton transfer, making pure salts, titration, ...

Oxidation and Reduction: the transfer of electrons, oxidation numbers, ...

Carbon and Organic Chemistry: carbon and fuels, hydrocarbons, alkanes, cycloalkanes, unsaturated hydrocarbons, ...

Fächerübergreifende Reifeprüfung: Chemie – Mathematik

Moldefinitionen und ihre Anwendung: Einfache stöchiometrische Berechnungen (Molzahl, Avogadro'sche Zahl, Molvolumen, Molarität, Prozentgehalt, ...).

Thermochemie: Berechnung von Bildungs- und Reaktionsenthalpien.

Das chemische Gleichgewicht: quantitative Beschreibung, Massenwirkungsgesetz, Berechnung der Gleichgewichtskonstante, ...

Die Reaktionsgeschwindigkeit: allgemeine Beschreibung, Reaktionsordnung, Konzentrations- und Temperaturabhängigkeit (Herleitung)

pH-Wert und Säuren- und Basenkonstanten: Berechnung bei starken und schwachen Säuren und Basen.

Neutralisationstiteration bei mehrwertigen starken und schwachen Säuren mittels pH-Meter: Durchführung der Titration, zeichnen der Kurve, grafische Ermittlung des Wendepunktes und Berechnung, Vergleich mit dem Theoriewert.