

Ich kann... *

- ... Redoxreaktionen als Elektronenübertragungsreaktionen bezeichnen
- ... angeben, dass es sich bei der Oxidation um eine Elektronenabgabe, bei der Reduktion um eine Elektronenaufnahme handelt
- ... angeben, dass Oxidationsmittel Stoffe (oder Elektroden) sind, die Elektronen aufnehmen
- ... angeben, dass Reduktionsmittel Stoffe (oder Elektroden) sind, die Elektronen aufnehmen
- ... angeben, dass Oxidationsmittel Elektronenakzeptoren sind
- ... angeben, dass Reduktionsmittel Elektronendonatoren sind
- ... angeben, dass korrespondierende Redoxpaare Teilchenpaare sind, die durch Elektronenaufnahme bzw. -abgabe ineinander übergehen
- ... kann den Begriff korrespondierendes Redoxpaar anhand von Beispielen erklären
- ... angeben, dass Redoxamphoterie die Eigenschaft einiger chemischer Stoffe ist, in Redoxreaktionen je nach Reaktionspartner als Oxidationsmittel oder Reduktionsmittel zu wirken
- ... Wasserstoffperoxid (H_2O_2) als Beispiel für Redoxamphoterie angeben
- ... angeben, dass bei Redoxreaktionen Elektronen ausgetauscht werden, bei Protolysen ein H^+ -Ion (Donator-Akzeptor-Prinzip)
- ... den Begriff Oxidationszahl definieren
- ... angeben, dass es sich bei einer Erhöhung der Oxidationszahl um eine Oxidation, bei einer Erniedrigung um eine Reduktion handelt
- ... die Regeln angeben, wie man Oxidationszahlen in Stoffen und Ionen berechnet
- ... die Oxidationszahlen für die einzelnen Atome in organischen Verbindungen anhand angegebener Elektronegativitäten berechnen
- ... Oxidations-, Reduktions- und Redoxgleichungen im Sauren, im Neutralen und im Basischen formulieren
- ... unterschiedlich edle Metalle und Nichtmetalle in einer Redoxreihe anordnen
- ... die Stellung eines Metalls (Nichtmetalls) in der Redoxreihe hinsichtlich des Oxidationsvermögens bzw. Reduktionsvermögens interpretieren
- ... angeben, dass ein galvanisches Element aus zwei Halbelementen (Halbzellen) besteht
- ... den Einfluss der Konzentration eines Ions, das Teil eines Redoxpaares ist, auf den Einfluss der Spannung eines galvanischen Elements erklären
- ... das Entstehen einer Potentialdifferenz mit Hilfe der Begriffe Lösungstension und osmotische Rückwirkung modellhaft erklären
- ... angeben, dass im galvanischen Element entweder ein Diaphragma oder eine Salzbrücke für den Ladungsausgleich notwendig ist
- ... angeben, dass im galvanischen Element eine Potentialdifferenz (= Spannung) zwischen den Halbzellen vorhanden ist

- ... angeben, dass Redoxpotentiale von der Art der Stoffe, von der Konzentration, vom pH-Wert und von der Temperatur abhängen
- ... das DANIELL-Element als ein galvanisches Element aus den Halbzellen Cu/Cu^{2+} und Zn/Zn^{2+} nennen
- ... ein galvanisches Element mit verschiedenen Halbzellen, dem Elektronenfluss, der Anode, der Kathode, dem Minus- und dem Pluspol skizzieren
- ... den Begriff galvanisches Element definieren
- ... angeben, dass an der Anode immer die Oxidation, an der Kathode immer die Reduktion abläuft
- ... den Begriff Standardpotential (U_{H}° oder E°) umschreiben
- ... die Standardbedingungen ($\vartheta = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $p = 1000\text{ hPa}$, $c = 1\text{ mol/l}$) nennen
- ... die Konstruktion einer Standard-Wasserstoffhalbzelle angeben
- ... angeben, dass $E^{\circ}(\text{H}_2/\text{H}^+) = 0\text{ V}$ ist
- ... anhand einer beschrifteten Skizze angeben, wie man das Standardpotential eines beliebigen Redoxpaares misst
- ... die Anordnung der Standardpotentiale in einer Spannungsreihe erklären
- ... angeben, dass die Elektronenabgabe umso leichter erfolgt, je negativer das Standardpotential ist
- ... die Spannung eines galvanischen Elements mit $U = U_{\text{H}}(\text{Akzeptor}) - U_{\text{H}}(\text{Donator})$ berechnen (bzw. $\Delta E = E(\text{Kathode}) - E(\text{Anode})$)
- ... angeben, dass eine Redoxreaktion nur dann freiwillig abläuft, wenn $U_{\text{H}}(\text{Oxidationsmittel}) > U_{\text{H}}(\text{Reduktionsmittel})$
- ... angeben, dass Elektrolysen erzwungene Redoxreaktionen sind
- ... die Elektrolyse eines galvanischen Elements beschreiben
- ... den Begriff Polarisationsspannung als für eine Elektrolyse notwendige Spannung beschreiben
- ... eine beschriftete Skizze einer Elektrolyse (Anode, Kathode, Elektronenfluss, Plus- und Minuspol) anfertigen
- ... eine beschriftete Skizze (Anode, Kathode, Elektronenfluss, Plus- und Minuspol) anfertigen für eine Elektrolyse, die mit einem galvanischen Element betrieben wird
- ... **Anwendungs- und Transferaufgaben zu dieser Auflistung lösen**

* vgl. Lehrplan Chemie, Gymnasiale Oberstufe Saar (GOS), G-Kurs, Februar 2008