

Lösungen Laufblatt Postenlauf „Redoxreaktionen“

Posten	Lösung (a-d)	Gedanken / Tipps
1a	d)	Oxidation = Elektronenabgabe; Reduktion = Elektronenaufnahme
12u	b)	$\text{PO}_4^{3-} \Rightarrow \text{O}$ meistens -II (hier keine Ausnahme); Summe der OZ = Ladung $\Rightarrow \text{P} = \text{V}$
7h	c)	Es gibt keine Anionen von Metallen \Rightarrow diese geben ihre Elektronen immer ab
9p	d)	$\text{Mg}^0 + \text{S}^0 \Rightarrow \text{Mg}^{\text{II}}\text{S}^{-\text{II}} \Rightarrow$ Oxidationsmittel wird reduziert \Rightarrow Schwefel ist das Ox-Mittel hier
16z	a)	$\text{Cu}_2\text{O} \Rightarrow \text{O}$ in Salzen = -II $\Rightarrow \text{Cu} = +\text{I}$
4r	d)	Ox: $\text{Li} \Rightarrow \text{Li}^+ + \text{e}^-$ // Red: $\text{O}_2 + 4\text{e}^- \Rightarrow 2\text{O}^{2-} \Rightarrow$ REDOX: $4\text{Li} + \text{O}_2 \Rightarrow 4\text{Li}^+ + 2\text{O}^{2-} \Rightarrow 4$ Li-Atome
20e	c)	Natriumnitrid = Na_3N ; Na = 1.HG = +I; N = -III $\Rightarrow 1 \cdot 3 = -3$
15g	b)	$\text{Mn}^{\text{II}}\text{S}^{\text{VI}}\text{O}^{-\text{II}}_4$ // $\text{H}^{\text{I}}\text{Cl}^{\text{III}}\text{O}^{-\text{II}}_2$ // $\text{Fe}^{\text{II}}\text{Cl}^{-\text{I}}_2$ // $\text{Ca}^{\text{II}}\text{H}^{\text{I}}\text{P}^{\text{VI}}\text{O}^{-\text{II}}_4 \Rightarrow \text{Cl}$ hat nicht +II
7q	a)	Ein Reduktionsmittel wird zum korrespondierenden Oxidationsmittel, nicht zu einem anderen Reduktionsmittel
10s	c)	$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \Rightarrow \text{K} = 1.\text{HG} = \text{I}$; O = meistens -II $\Rightarrow \text{Cr} = \text{VI}$
6z	b)	Schauen, ob Red-Mittel (Metall) oberhalb des Ox-Mittels (Kationen) ist in der Redoxreihe \Rightarrow bei $\text{Cu} + \text{Pb}^{2+}$ stimmt es nicht
18t	b)	$\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \Rightarrow \text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$; Ox: $\text{Al} \Rightarrow \text{Al}^{3+} + 3\text{e}^-$; Red: $\text{Fe}^{3+} + 3\text{e}^- \Rightarrow \text{Fe} \Rightarrow$ Redox: $\text{Al} + \text{Fe}^{3+} \Rightarrow \text{Fe} + \text{Al}^{3+} \Rightarrow 1$ Eisenion
3d	a)	Quecksilber ist hier edler als die anderen drei Metalle
13r	d)	Eine Redoxreaktion kann immer nur dann ablaufen, wenn das Oxidationsmittel weiter unten steht in der Tabelle als das Reduktionsmittel
23f	c)	$\text{OF}_2 \Rightarrow \text{F}$ hat eine Regel = immer -I $\Rightarrow \text{O} = +\text{II}$
11i	c)	Rost ist ein Gemisch aus Eisen(II)-oxid, Eisen(III)-oxid und Kristallwasser; Kochsalz hat es definitiv nicht drin
14w	d)	Eine galvanische Zelle produziert Strom, hingegen wird bei der Elektrolyse Strom gebraucht für die Trennung des Stoffes

22u	a)	KARO => Kathode = Reduktion, Anode = Oxidation
2f	c)	Beim Daniell-Element reagieren die beiden Metalle Zn / Cu => Zn = unedler => gibt e ⁻ ab => Zn wird oxidiert / Cu-Ionen werden reduziert
8c	b)	H ^I Cl ^{VII} O ^{-II} ₄ => 1 + 7 + (-2) = 6
19c	a)	Quecksilberoxid (HgO), Zink (Zn) => man schaut in der Redoxreihe: Hg ²⁺ + 2e ⁻ => Hg / Zn => Zn ²⁺ + 2e ⁻ => U = E ₁ ^o - E ₂ ^o = 1.62V
5t	d)	Ammoniumchlorid = Elektrolyt; im Wasser ist der Elektrolyt gelöst; MnO ₂ (Braunstein) wird reduziert in der Batterie => H ₂ O ₂ nicht da
9u	b)	Chlor zieht stärker als C (wegen EN) => C: 4-2 = II
17z	b)	N ^{-II} ₂ H ^I ₄ + O ⁰ ₂ => N ⁰ ₂ + 2H ^I ₂ O ^{-II} => reduziert wird der Sauerstoff O ⁰ => O ^{-II}
5b	d)	Herstellung: N ₂ ⁰ + 3H ₂ ⁰ => 2N ^{-III} H ₃ ^I => 0 + 0 + (-3) + 1 = -2
10i	c)	2N ^{-III} H ₄ N ^V O ^{-II} ₃ => 2N ⁰ ₂ + 4H ^I ₂ O ^{-II} + O ⁰ ₂ ; reduziert wird dabei N ^V => N ⁰