

Lösungen

1. Ionen sind elektrisch geladene Teilchen. Sie sind durch Aufnahme oder Abgabe von Elektronen entstanden. Anionen sind negativ geladene, Kationen sind positiv geladene Teilchen.

2.

Atomname	Element-symbol	Anzahl der Außen-elektronen	Anzahl der aufgenommene n/ abgegebenen Elektronen	Entstandenes Ion	Gleiche Elektronenhülle wie
Natrium	Na	1	- 1	Na ⁺	Ne
Magnesium	Mg	2	-2	Mg ²⁺	Ne
Fluor	F	7	+1	F ⁻	Ne
Aluminium	Al	3	-3	Al ³⁺	Ne
Schwefel	S	6	+2	S ²⁻	Ar
Sauerstoff	O	6	+2	O ²⁻	Ne
Calcium	Ca	2	-2	Ca ²⁺	Ar

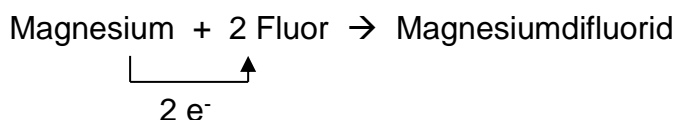
3.

Verhältnis- formel	Name	Kationen	Anionen	Verhältnis Kationen : Anionen	Verhältnisformel
CaO	Calciumoxid	Ca ²⁺	O ²⁻	1 : 1	CaO
LiBr	Lithiumbromid	Li ⁺	Br ⁻	1 : 1	LiBr
AlF ₃	Aluminiumtrifluorid	Al ³⁺	F ⁻	1 : 3	AlF ₃
MgBr ₂	Magnesiumdibromid	Mg ²⁺	Br ⁻	1 : 2	MgBr ₂
ZnCl ₂	Zinkdichlorid	Zn ²⁺	Cl ⁻	1 : 2	ZnCl ₂
PbO ₂	Bleioxid	Pb ⁴⁺	O ²⁻	1 : 2	PbO ₂

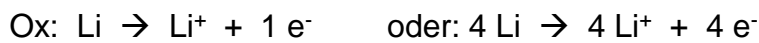
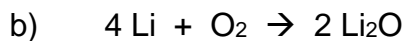
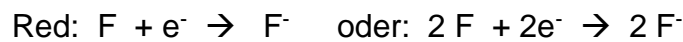
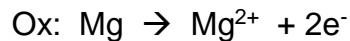
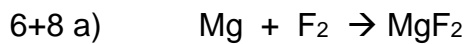
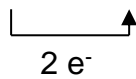
4. Kristallin; Leiten den Strom im geschmolzenen oder gelösten, nicht aber im festen Zustand; Hohe Schmelz- und Siedepunkte; Spröde

Erklärung: Ionen, Ionenengitter, starke Anziehungskräfte, Abstoßung von Ionen gleicher Ladung

5 a) Ein Magnesiumatom gibt 2 Elektronen an Fluor ab und wird zum Kation, 2 Fluoratome nehmen jeweils ein Elektron auf und werden zum Anion.

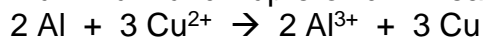


- b) 2 Lithiumatome geben jeweils ein Elektron an Sauerstoff ab. Sie werden zu Kationen. Ein Sauerstoffatom nimmt diese zwei Elektronen auf und wird zum Anion.



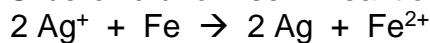
7. Oxidation: Elektronenabgabe; Reduktion: Elektronenaufnahme

9. a) Aluminium und Kupferoxid: Reaktion möglich

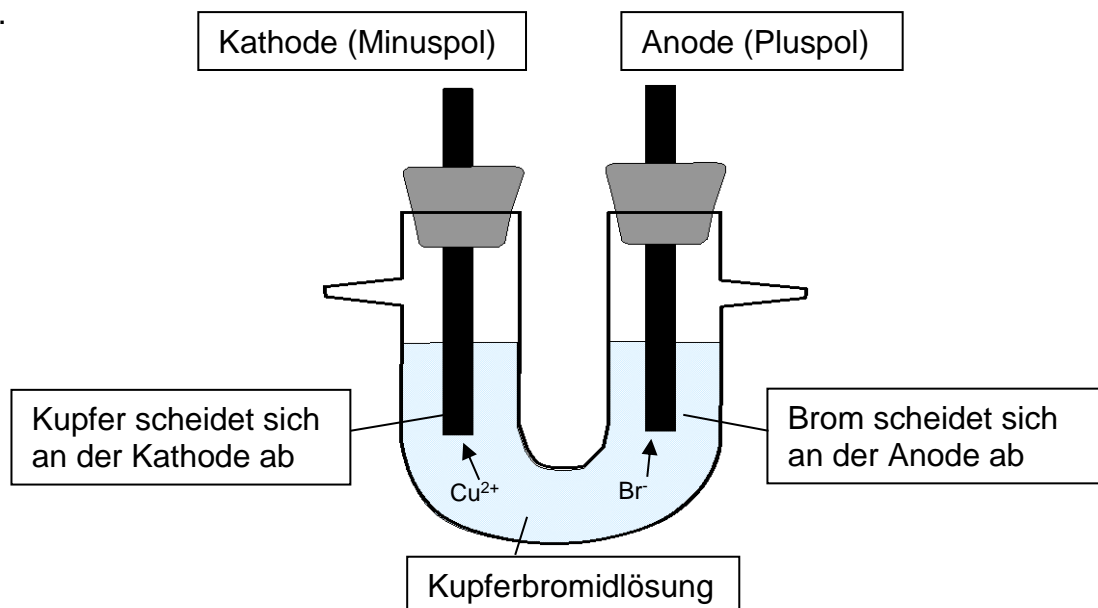


b) Kupfer und Zinkoxid: Reaktion nicht möglich

c) Silberoxid und Eisen: Reaktion möglich



10.



11. Anode (Pluspol): Ox: $\text{Br}^- \rightarrow \text{Br} + e^-$ oder: $2 \text{Br}^- \rightarrow \text{Br}_2 + 2e^-$

Kathode (Minuspole): Red: $\text{Cu}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Cu}$