

Musterlösungen

Aufgabe S. 261

- 1 Saure Wirkung: H_3O^+ -Ionen
Basische Wirkung: OH^- -Ionen

Material A S. 262

- 1 Individuelle Lösungen
2

	RG 1	RG 1	RG 3
Im Reagenzglas enthaltene Ionen	Na^+ und Cl^-	H_3O^+ und Cl^-	Na^+ und OH^-
Farbe des Indikators	grün	rot	blau

- 3 Begründung: Die Cl^- -Ionen können nicht für die Rotfärbung in Reagenzglas 2 verantwortlich sein. Denn sonst müsste auch Reagenzglas 1 rot gefärbt sein. Also müssen die H_3O^+ -Ionen in Reagenzglas 2 die Rotfärbung verursachen. Ebenso können die Na^+ -Ionen nicht für die Blaufärbung in Reagenzglas 3 verantwortlich sein. Denn sonst müsste auch Reagenzglas 1 blau gefärbt sein. Also müssen die OH^- -Ionen in Reagenzglas 3 die Blaufärbung verursachen.

Material D S. 263

- 1

Name des Salzes	Formel des Salzes	entstanden aus folgender Säure	Säurerest-Ion
Natriumchlorid	NaCl	Salzsäure (HCl)	Chlorid-Ion (Cl^-)
Magnesiumchlorid	MgCl_2	Salzsäure (HCl)	Chlorid-Ion (Cl^-)
Calciumsulfat	CaSO_4	Schwefelsäure (H_2SO_4)	Sulfat-Ion (SO_4^{2-})
Kaliumhydrogensulfat	KHSO_4	Schwefelsäure (H_2SO_4)	Hydrogensulfat-Ion (HSO_4^-)
Lithiumcarbonat	Li_2CO_3	Kohlensäure (H_2CO_3)	Carbonat-Ion (CO_3^{2-})

Material B S. 262

- 1 Nurans Aussage stimmt: Wenn Säure zugegeben wird, bildet sich Wasser und es sind immer weniger H_3O^+ -Ionen vorhanden. Daher sinkt die Leitfähigkeit. Metins Aussage ist falsch: Wenn die Lösung neutral ist, liegen immer noch die Ionen des Salzes vor. Salzlösungen leiten den elektrischen Strom ebenfalls.

Material C S. 263

- 1a Positiv geladene Ionen im Meer sind Magnesium-, Calcium-, Natrium- und Kalium-Ionen. Bei den negativ geladenen Teilchen handelt es sich um Chlorid-, Bromid-, Fluorid- und Iodid-Ionen.
- 1b Es können dabei unter anderem folgende Salze entstehen: Magnesiumchlorid MgCl_2 , Calciumchlorid CaCl_2 , Natriumchlorid NaCl , Kaliumchlorid KCl , Magnesiumbromid MgBr_2 , Calciumbromid CaBr_2 , Natriumbromid NaBr , Kaliumbromid KBr , Magnesiumfluorid MgF_2 , Calciumfluorid CaF_2 , Natriumfluorid NaF , Kaliumfluorid KF , Magnesiumiodid MgI_2 , Calciumiodid CaI_2 , Natriumiodid NaI , Kaliumiodid KI .
- 1c Jedes Salz besteht aus positiv und negativ geladenen Ionen. So besteht zum Beispiel Natriumchlorid aus dem positiv geladenen Ion des Natriums und dem negativ geladenen Ion des Chlor.

Name:

Klasse:

Datum:

M Das Proton macht den Unterschied

1 Lege mit den folgenden Kärtchen so viele Säuren, Laugen und Salze wie möglich. Jedes Kärtchen darf nur einmal verwendet werden. Wenn du für einen Stoff ein Ion doppelt brauchst, darfst du Zahlen hinzufügen.

Cl^-	Cl^-	Li^+	F^-	H_3O^+
Ca^{2+}	H_3O^+	NO_3^-	OH^-	Na^+
OH^-	H_3O^+	K^+	SO_4^{2-}	Na^+
Na^+	Cl^-	OH^-	H_3O^+	Ca^{2+}

Mögliche Lösungen:

2 Ergänze die folgende Tabelle:

Name des Salzes	Formel des Salzes	entstanden aus folgender Säure	Säurerest-Ion
Calciumcarbonat			Carbonat-Ion (CO_3^{2-})
	MgSO_3	Schweflige Säure H_2SO_3	
Kaliumnitrat			Nitrat-Ion (NO_3^-)
Kupfersulfat			
	NaHSO_4	Schwefelsäure H_2SO_4	

Hilfen

- 1 Es müssen immer positive und negative Ionen zusammenkommen. Ihre Ladungen müssen sich ausgleichen, z. B. indem du bestimmte Teilchen mehrfach nimmst.
- 2 Die Salze der schwefligen Säure heißen Sulfite, die der Schwefelsäure Sulfate, die der Kohlensäure Carbonate und die der Salpetersäure Nitrats. Bei einem H-Atom im Säurerest-Ion kommt „-hydrogen“ dazu.