

AK MiniLabor

3.Kategorie: Üben & Trainieren quantitativ



Gleichungen

Programmbeschreibung

Die Koeffizienten in chemischen Reaktionsgleichungen zu finden, ist für sehr viele Schüler ein großes Problem. Durch Üben mit dieser App in der Schule oder zu Hause können derartige Schwierigkeiten minimiert werden.

Der Lehrer kann bei der Bearbeitung der App helfen, muss aber nicht nachrechnen, weil dem Schüler durch einen grünen Reaktionspfeil signalisiert wird, wann die Koeffizienten richtig sind. Falls er keine Lösung findet, kann er sich die Lösung anzeigen lassen.

Bedienung

<p>Empfohlene erste Einstellungen: Schwierigkeit: leicht Zahl der Fragen: 5 Hilfsmittel: Hilfestellung an</p> <p>Wichtig: Das Lösen funktioniert nur durch <u>Erweitern oder Wegnehmen ganzer Stoffe</u>.</p> <p>Jeder Koeffizient muss größer "0" sein.</p>		<p>Dann auf: tippen</p>
--	--	--------------------------

Cu	1	+	0	→	1	+	0	+	0
H	0	+	2	→	0	+	0	+	2
S	0	+	1	→	1	+	1	+	0
O	0	+	4	→	4	+	2	+	1

Durch Tippen der Tasten zur **Erhöhung** oder **Erniedrigung** der Koeffizienten muss der Schüler so lange probieren, bis die Reaktionsgleichung ausgeglichen ist.

Schwer Aufgabe 1 von 5 1:53.4 0 Punkte

$2 \text{C}_3\text{H}_6 + 9 \text{O}_2 \rightarrow 6 \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$

C	6	+	0		6	+	0
H	12	+	0		0	+	12
O	0	+	18		12	+	6

Ende Weiter

Der Pfeil wechselt von rot auf grün, wenn alles stimmt!.

Hilfsmittel:

1. Mitten zwischen den Tasten (weißes Feld) ist eine „graphische Ausgabe“ der Reaktionsgleichung (zum Abzählen der jeweiligen Teilchen) eingeblendet. Wegen der Übersichtlichkeit werden nur max. 9 Teilchen einer Sorte dargestellt. Sind die Moleküle sehr groß, werden sie durch Fragezeichen ersetzt.
2. Für jede Atomsorte ist darunter eine eigene Zeile mit „Bilanzwaage“ dargestellt. Bei richtiger Lösung stehen alle Bilanzwaagen waagrecht.

Zur Verfügung stehende Gleichungen:

Sehr leichte Gleichungen

Vorrat: 20

1Mg+1Cl ₂	-> 1MgCl ₂
1Mg+1Br ₂	-> 1MgBr ₂
1Ca+1Cl ₂	-> 1CaCl ₂
1Ca+1Br ₂	-> 1CaBr ₂
1CaCO ₃	-> 1CaO+1CO ₂
1CaO+1H ₂ O	-> 1Ca(OH) ₂
1Ca(OH) ₂ +1CO ₂	-> 1CaCO ₃ +1H ₂ O
1HCl+1NaOH	-> 1H ₂ O+1NaCl
1H ₂ O+1CO ₂	-> 1H ₂ CO ₃
1S+1O ₂	-> 1SO ₂
1MgCl ₂	-> 1Mg+1Cl ₂
1NiBr ₂	-> 1Ni+1Br ₂
1AgNO ₃ +1HCl	-> 1AgCl+1HNO ₃
1Fe+1Br ₂	-> 1FeBr ₂
1Cu +1S	-> 1CuS
1Fe+1S	-> 1FeS
1Ni+1F ₂	-> 1NiF ₂
1HBr+1KOH	-> 1KBr+1H ₂ O
1Ca+1F ₂	-> 1CaF ₂
1C+1O ₂	-> 1CO ₂

Leichte Gleichungen**Vorrat: 44**

$2\text{Na}+1\text{Cl}_2$	$\rightarrow 2\text{NaCl}$
$2\text{Na}+1\text{Br}_2$	$\rightarrow 2\text{NaBr}$
$2\text{Na}+1\text{S}$	$\rightarrow 1\text{Na}_2\text{S}$
$1\text{Zn}+2\text{HCl}$	$\rightarrow 1\text{ZnCl}_2+1\text{H}_2$
$1\text{Fe}+2\text{HCl}$	$\rightarrow 1\text{FeCl}_2+1\text{H}_2$
$2\text{Ca}+1\text{O}_2$	$\rightarrow 2\text{CaO}$
$2\text{K}+1\text{Cl}_2$	$\rightarrow 2\text{KCl}$
$2\text{K}+1\text{S}$	$\rightarrow 1\text{K}_2\text{S}$
$2\text{K}+1\text{Br}_2$	$\rightarrow 2\text{KBr}$
$2\text{Mg}+1\text{O}_2$	$\rightarrow 2\text{MgO}$
$1\text{H}_2+1\text{Cl}_2$	$\rightarrow 2\text{HCl}$
$1\text{H}_2+1\text{Br}_2$	$\rightarrow 2\text{HBr}$
2NaCl	$\rightarrow 2\text{Na}+1\text{Cl}_2$
$2\text{H}_2+1\text{O}_2$	$\rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$
2AgCl	$\rightarrow 2\text{Ag}+1\text{Cl}_2$
2CuBr	$\rightarrow 2\text{Cu}+1\text{Br}_2$
2MgO	$\rightarrow 2\text{Mg}+1\text{O}_2$
2CuO	$\rightarrow 2\text{Cu}+1\text{O}_2$
2FeO	$\rightarrow 2\text{Fe}+1\text{O}_2$
2KBr	$\rightarrow 2\text{K}+1\text{Br}_2$
2LiBr	$\rightarrow 2\text{Li}+1\text{Br}_2$
$2\text{Na}+2\text{H}_2\text{O}$	$\rightarrow 2\text{NaOH}+1\text{H}_2$
$1\text{Ca}+2\text{H}_2\text{O}$	$\rightarrow 1\text{Ca}(\text{OH})_2+1\text{H}_2$
$1\text{Mg}+2\text{H}_2\text{O}$	$\rightarrow 1\text{Mg}(\text{OH})_2+1\text{H}_2$
$1\text{Cu}+2\text{AgCl}$	$\rightarrow 2\text{Ag}+1\text{CuCl}_2$
$2\text{Na}+1\text{CuCl}_2$	$\rightarrow 1\text{Cu}+2\text{NaCl}$
$1\text{Cu}+2\text{AgNO}_3$	$\rightarrow 2\text{Ag}+1\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
$1\text{Mg}+2\text{HCl}$	$\rightarrow 1\text{MgCl}_2+1\text{H}_2$
$1\text{CH}_4+2\text{O}_2$	$\rightarrow 1\text{CO}_2+2\text{H}_2\text{O}$
$2\text{H}_2\text{S}+1\text{O}_2$	$\rightarrow 2\text{S}+2\text{H}_2\text{O}$
$4\text{Na}+1\text{O}_2$	$\rightarrow 2\text{Na}_2\text{O}$
$4\text{K}+1\text{O}_2$	$\rightarrow 2\text{K}_2\text{O}$
$3\text{Mg}+1\text{N}_2$	$\rightarrow 1\text{Mg}_3\text{N}_2$
$4\text{Al}+3\text{O}_2$	$\rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3$
$2\text{Al}+3\text{Cl}_2$	$\rightarrow 2\text{AlCl}_3$
2AlCl_3	$\rightarrow 2\text{Al}+3\text{Cl}_2$
$3\text{H}_2+1\text{N}_2$	$\rightarrow 2\text{NH}_3$
$2\text{Na}_2\text{O}$	$\rightarrow 4\text{Na}+1\text{O}_2$
$2\text{Fe}_2\text{O}_3$	$\rightarrow 4\text{Fe}+3\text{O}_2$
$3\text{CuO}+2\text{Al}$	$\rightarrow 3\text{Cu}+1\text{Al}_2\text{O}_3$
$2\text{Cu}_2\text{O}$	$\rightarrow 4\text{Cu}+1\text{O}_2$
$2\text{Al}_2\text{O}_3$	$\rightarrow 4\text{Al}+3\text{O}_2$
$2\text{K}+2\text{H}_2\text{O}$	$\rightarrow 2\text{KOH}+1\text{H}_2$
$1\text{MgCO}_3+1\text{H}_2\text{SO}_4$	$\rightarrow 1\text{MgSO}_4+1\text{H}_2\text{O}+1\text{CO}_2$

„Normale“ Gleichungen**Vorrat: 22**

1Ag+2HNO ₃	->1AgNO ₃ +1NO ₂ +1H ₂ O
1H ₂ SO ₄ +2NaOH	->2H ₂ O+1Na ₂ SO ₄
2NaHCO ₃	->1Na ₂ CO ₃ +1H ₂ O+1CO ₂
2Al+6HCl	->2AlCl ₃ +3H ₂
2Fe+6HCl	->2FeCl ₃ +3H ₂
3Fe+4H ₂ O	->1Fe ₃ O ₄ +4H ₂
1C ₂ H ₄ +3O ₂	->2CO ₂ +2H ₂ O
2C ₂ H ₂ +5O	2->4CO ₂ +2H ₂ O
3Ag+4HNO ₃	->3AgNO ₃ +1NO+2H ₂ O
1C ₃ H ₄ +4O ₂	->3CO ₂ +2H ₂ O
1C ₄ H ₈ +6O ₂	->4CO ₂ +4H ₂ O
2C ₆ H ₆ +15O ₂	->12CO ₂ +6H ₂ O
3NO ₂ +1H ₂ O	->2HNO ₃ +1NO
3SiO ₂ +4Al	->2Al ₂ O ₃ +3Si
2PbO+1PbS	->3Pb+1SO ₂
4KClO ₃	->3KClO ₄ +1KCl
1C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁ +1H ₂ O	->2C ₆ H ₁₂ O ₆
4Al+3O ₂	->2Al ₂ O ₃
P ₂ O ₅ +3H ₂ O	->2H ₃ PO ₄
2H ₂ S+O ₂	->2S+2H ₂ O
1CaCO ₃ +2HCl	->1CaCl ₂ +1H ₂ O+1CO ₂
2NaHCO ₃	->1Na ₂ CO ₃ +1H ₂ O+1CO ₂

Schwere Gleichungen**Vorrat: 22**

1Cu+2H ₂ SO ₄	->1CuSO ₄ +1SO ₂ +2H ₂ O
2NH ₃ +2O ₂	->1N ₂ O+3H ₂ O
4NH ₃ +5O ₂	->4NO+6H ₂ O
4NH ₃ +7O ₂	->4NO ₂ +6H ₂ O
3NO ₂ +1H ₂ O	->2HNO ₃ +1NO
4FeS ₂ +11O ₂	->2Fe ₂ O ₃ +8SO ₂
1C ₂ H ₅ OH+1CuO	->1C ₂ H ₄ O+1Cu+1H ₂ O
8CO+17H ₂	->1C ₈ H ₁₈ +8H ₂ O
1C ₃ H ₈ +5O ₂	->3CO ₂ +4H ₂ O
2C ₂ H ₆ +7O ₂	->4CO ₂ +6H ₂ O
1C ₅ H ₁₂ +8O ₂	->5CO ₂ +6H ₂ O
2C ₃ H ₆ +9O ₂	->6CO ₂ +6H ₂ O
1C ₆ H ₁₂ +9O ₂	->6CO ₂ +6H ₂ O
1I ₂ +10HNO ₃	->2HIO ₃ +10NO ₂ +4H ₂ O
2Al(OH) ₃ +3H ₂ SO ₄	->1Al ₂ (SO ₄) ₃ +6H ₂ O
2Pb(NO ₃) ₂	->2PbO+4NO ₂ +1O ₂
8Fe(OH) ₂ +1NaNO ₃ +6H ₂ O	->8Fe(OH) ₃ +1NH ₃ +1NaOH
4HCl+1MnO ₂	->1MnCl ₂ +1Cl ₂ +2H ₂ O
6KOH+3Br ₂	->1KBrO ₃ +5KBr+3H ₂ O
3Cu+8HNO ₃	->3Cu(NO ₃) ₂ +2NO+4H ₂ O