

EINFACHE GRUNDAUFGABEN

Massenerhaltungssatz

Beispiel: Wie viel Gramm Aluminiumoxid erhält man, wenn man 216 g Aluminium mit 192 g Sauerstoff oxidiert ?

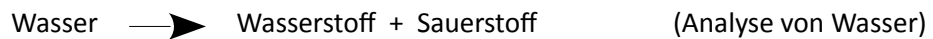


Lösung: $216 \text{ g} + 192 \text{ g} = \underline{408 \text{ g}}$

1. Wie viel Gramm Kohlendioxid entstehen, wenn bei der Verbrennung von 100 g Kohlenstoff 267 g Sauerstoff verbraucht wird ?



2. Wasserstoff und Sauerstoff kann man mit Hilfe von elektrischem Strom aus Wasser gewinnen. Wie viel Wasserstoff bekommt man, aus 1 kg Wasser, wenn gleichzeitig 889 g Sauerstoff entstehen ?



Gesetz der konstanten Proportionen

Beispiel: Magnesium und Sauerstoff verbinden sich im Verhältnis 3 : 2. Wie viel Gramm Sauerstoff wird beim Verbrennen von 150 g Magnesium verbraucht ? Wie viel Gramm Magnesiumoxid erhält man ?

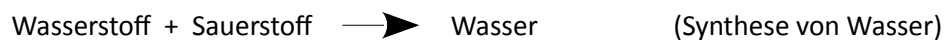


Lösung:

	3g	+	2g	=	5g
$150 : 3 = 50$	↓		↓		↓
	150g		100g		250g

Antwort: Man verbraucht 100g Sauerstoff und es entstehen 250g Magnesiumoxid.

3. Wasserstoff und Sauerstoff verbinden sich im Verhältnis 1 : 8 . Wie viel Sauerstoff wird der Luft beim Verbrennen von 2 kg Wasserstoff entzogen ?

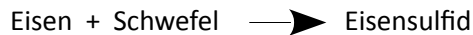


4. Eisen und Sauerstoff reagieren im Verhältnis 7 : 3 zu rotem Eisenoxid (Rost). Wie viel Gramm Rost entsteht aus 500g Eisen ?

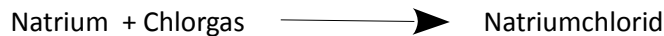


EINFACHE GRUNDAUFGABEN

5. Eisen und Schwefel reagieren im Verhältnis 7 : 4 zu Eisensulfid (Schwefeleisen). Wie viel Eisen und wie viel Schwefel brauchst du, wenn du genau 100g Eisensulfid herstellen willst ?



6. Verbrennt man Natrium in Chlorgas, entsteht Kochsalz (Natriumchlorid). In diesem Salz sind Natrium und Chlor im Verhältnis 23 : 35 verbunden. Wie viel Natrium und wie viel Chlor werden benötigt um auf diese Weise 1 kg Kochsalz herzustellen ?



7. Beim Brennen von Kalkstein (Calciumcarbonat) entsteht Branntkalk und Kohlendioxid im Verhältnis 14 : 11. Wie viel Kilogramm Branntkalk entstehen aus 100 kg Kalkstein ?



Gesetz der multiplen Proportionen

Beispiel: Es gibt 2 Arten von Kupferoxid: rotes und schwarzes Kupferoxid. Im roten Kupferoxid verbindet sich Kupfer und Sauerstoff im Verhältnis 8 : 1, im schwarzen Kupferoxid im Verhältnis 4 : 1. Wie viel mal mehr Sauerstoff enthält das schwarze Kupferoxid als das rote ?

Lösung: $\text{Kupfer} + \text{Sauerstoff} \longrightarrow \text{rotes Kupferoxid}$

8g + 1g

Hier muss die gleiche Zahl stehen !

$\text{Kupfer} + \text{Sauerstoff} \longrightarrow \text{schwarzes Kupferoxid}$

4g + 1g

8g + 2g

Antwort: Im schwarzen Kupferoxid ist doppelt so viel Sauerstoff, wie im roten (Verhältnis 2:1)

8. Beim Verbrennen vom Kohlenstoff können zwei verschiedenen Gase entstehen: Im giftigen Kohlenmonoxid sind Kohlenstoff und Sauerstoff im Verhältnis 3 : 4 gebunden und im ungiftigen Kohlendioxid im Verhältnis 3 : 8. Welches Oxid enthält im Verhältnis mehr Sauerstoff und wie viel mehr ?
9. In Schwefeldioxid verbinden sich Schwefel und Sauerstoff im Verhältnis 1 : 1, in Schwefeltrioxid im Verhältnis 2 : 3. Wie viel mal mehr Sauerstoff ist in Schwefeltrioxid als im -dioxid ? Wie ist das mit dem „Verhältnis einfacher Zahlen“ in diesem Fall zu verstehen ?

Lösungen (**fett**), Zwischenergebnisse (mager):

1,5	2	2	4	9,1	16	17,2	36,6	44	56	63,6	71,4
100	111	300	367	396,6	603,4	714	1000				