

Aus Kupferoxid entsteht Kupfer

Schema: Massenberechnung mit Stoffmenge

Schritt 1: Schreibe die Reaktionsgleichung.

Lösung

Schritt 2: Schreibe darunter die zugehörigen Stoffmengen.

Lösung

Schritt 3: Schreibe darunter die zugehörigen molaren Massen.

Lösung

Schritt 4: Schreibe darunter die zugehörigen Massen.
Beachte die Massenerhaltung!

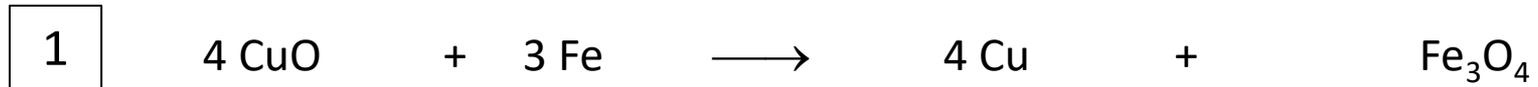
Lösung

Schritt 5: Schreibe darunter die gegebene Masse und multipliziere oder dividiere passend.

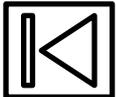
Lösung

Aus Kupferoxid entsteht Kupfer

Lösung zu Schritt 1: Schreibe die Reaktionsgleichung.

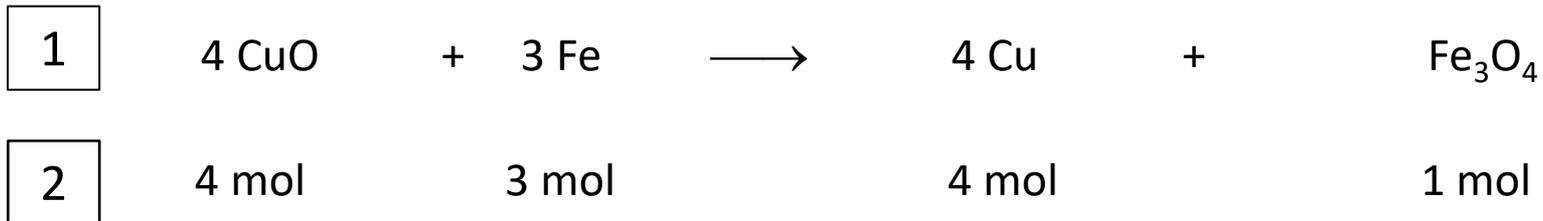


zum Schema



Aus Kupferoxid entsteht Kupfer

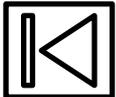
Lösung zu Schritt 2: Schreibe darunter die zugehörigen Stoffmengen.



Beachte:

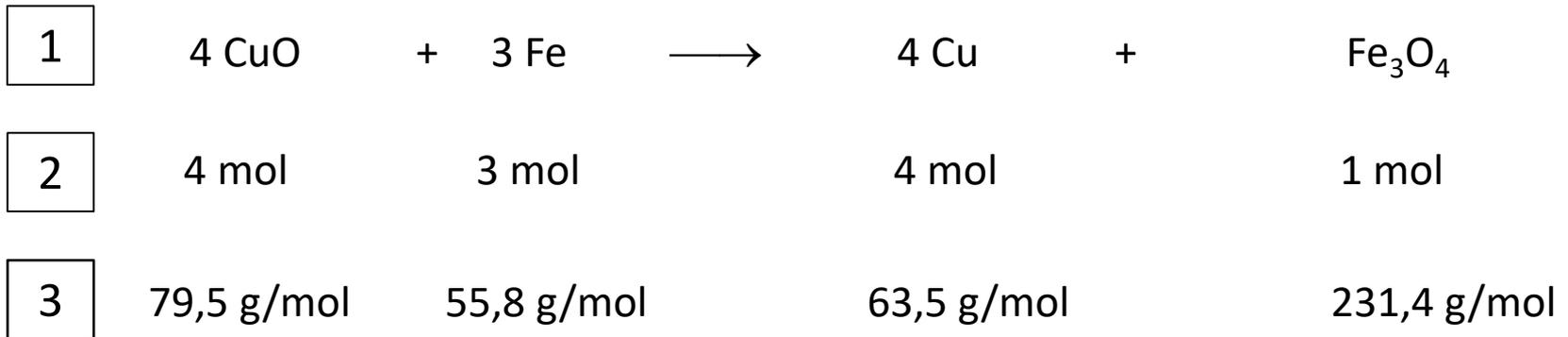
Man kann die Reaktionsgleichung so lesen:
4 mol Kupfer(II)-oxid reagiert mit 3 mol Eisen zu 4 mol Kupfer
und 1 mol Eisen.

zum Schema



Aus Kupferoxid entsteht Kupfer

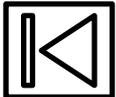
Lösung zu Schritt 3: Schreibe darunter die zugehörigen molaren Massen.



Beachte:

Die molaren Massen können mithilfe der Atommassen im Periodensystem ermittelt werden.

zum Schema



Aus Kupferoxid entsteht Kupfer

Lösung zu Schritt 4: Schreibe darunter die zugehörigen Massen.
Beachte die Massenerhaltung!

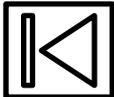
1	4 CuO	+	3 Fe	→	4 Cu	+	Fe ₃ O ₄
2	4 mol		3 mol		4 mol		1 mol
3	79,5 g/mol		55,8 g/mol		63,5 g/mol		231,4 g/mol
4	318 g		167,4 g		254 g		231,4 g

Beachte:

4 mol Kupferoxid hat eine Masse von 318 g
 3 mol Eisen hat eine Masse von 167,4 g
 4 mol Kupfer hat eine Masse von 254 g
 1 mol Eisenoxid hat eine Masse von 231,4 g

Die Gesamtmasse der Edukte und des Produkts beträgt jeweils 485,4 g.

zum Schema



Aus Kupferoxid entsteht Kupfer

Lösung zu Schritt 5: Schreibe darunter die **gegebene Masse** und **multipliziere oder dividiere** passend.

1	4 CuO	+	3 Fe	→	4 Cu	+	Fe ₃ O ₄	
2	4 mol		3 mol		4 mol		1 mol	
3	79,5 g/mol		55,8 g/mol		63,5 g/mol		231,4 g/mol	
4	318 g		167,4 g		254 g		231,4 g	} · 0,005
5	1,7 g		0,8 g		1,3 g		1,2 g	

Ergebnis:

Wenn 1,7 g Kupferoxid vollständig mit Eisen reagieren, entstehen 1,3 g Kupfer.

zum Schema

