

Klasse 10a

1. Wiederholt die Begriffe der Stoffmenge und der molaren Masse.
2. Bearbeitet die Arbeitsblätter.
3. Erarbeitet die Begriffe des molaren Volumens mit dem Buch.

Name: _____

Klasse: _____ Datum: _____

Die „richtige“ Mischung entscheidet über den Erfolg!

Silber reagiert mit Schwefel zu Silbersulfid (Ag_2S).

1 Entwickle die Reaktionsgleichung für diese chemische Reaktion.

2 Berechne in den Schritten a bis c das Massenverhältnis $m(\text{Ag}) : m(\text{S})$, in dem Silber und Schwefel vollständig umgesetzt werden können.

a Notiere die Werte der bekannten Größen.

b Stelle die allgemeine Größengleichung zur Lösung auf.

_____ = _____

c Setze die bekannten Werte in die Gleichung ein und berechne das Massenverhältnis $m(\text{Ag}) : m(\text{S})$.

_____ = _____ = _____ = _____

3 Zur Darstellung von Silbersulfid wurden verschiedene Gemische der Ausgangsstoffe vorbereitet. Berechne jeweils die nicht verbrauchte Masse des Ausgangsstoffes, von dem zu viel eingesetzt wurde. Trage die Werte in die Tabelle ein.

| Massen der Ausgangsstoffe im Gemisch | Nicht verbrauchte Masse und Name des Ausgangsstoffes |
|--------------------------------------|--|
| 30 g Silber und 4 g Schwefel | |
| 81 g Silber und 16 g Schwefel | |
| 54 g Silber und 8 g Schwefel | |
| 120 g Silber und 16 g Schwefel | |
| 13,5 g Silber und 2 g Schwefel | |
| 135 g Silber und 25 g Schwefel | |

4 Damit die Ausgangsstoffe immer im richtigen Verhältnis gemischt werden, wird eine Wertetabelle aufgestellt. Ergänze die fehlenden Angaben in der Tabelle.

| | | | | | |
|---------------------------------|---|----|--|----|----|
| Masse an Silber $m(\text{Ag})$ | | 27 | | 81 | |
| Masse an Schwefel $m(\text{S})$ | 2 | 4 | | | 16 |

Kleine Teilchen – große Zahlen

Name: _____

Klasse: _____ Datum: _____

1 Ergänze die fehlenden Angaben.

| Stoff | Art und Anzahl der Teilchen | Masse <i>m</i> | Stoffmenge <i>n</i> | Molare Masse <i>M</i> |
|----------------|--------------------------------|----------------|---------------------|-----------------------|
| Chlor | | | 2 mol | |
| Natrium | | 23 g | | 23 g/mol |
| Wasser | | 45 g | | |
| Magnesiumoxid | $3 \cdot 10^{23}$ Baueinheiten | | | |
| Ammoniak | | | 10 mol | |
| Schwefeldioxid | | | 0,25 mol | |

2 Ergänze die fehlenden Aussagen aus den gegebenen chemischen Reaktionsgleichungen.

| S | + O ₂ | → SO ₂ |
|----------------------------------|----------------------|-------------------------------|
| _____ Schwefel | 1 Molekül Sauerstoff | _____ Schwefeldioxid |
| $6 \cdot 10^{23}$ Atome Schwefel | _____ Sauerstoff | _____ Moleküle Schwefeldioxid |
| _____ Schwefel | 1 mol Sauerstoff | _____ Schwefeldioxid |

$$N(\text{S}) : N(\text{O}_2) : N(\text{SO}_2) = n(\text{S}) : n(\text{O}_2) : n(\text{SO}_2) = 1 : 1 : 1$$

| 4 Al | + 3 O ₂ | → 2 Al ₂ O ₃ |
|-----------------------|--|------------------------------------|
| _____ Aluminium | _____ Sauerstoff | 2 Baueinheiten Aluminiumoxid |
| _____ Atome Aluminium | $18 \cdot 10^{23}$ Moleküle Sauerstoff | _____ Aluminiumoxid |
| 4 mol Aluminium | 3 mol Sauerstoff | 2 mol Aluminiumoxid |

$$N(\text{Al}) : N(\text{O}_2) : N(\text{Al}_2\text{O}_3) = n(\text{Al}) : n(\text{O}_2) : n(\text{Al}_2\text{O}_3) = 4 : 3 : 2$$

| 2 Na | + Br ₂ | → 2 NaBr |
|-----------------|-------------------|------------------------------|
| 2 Atome Natrium | 1 Molekül Brom | 2 Baueinheiten Natriumbromid |
| _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ |

© 2017 Cornelsen Verlag GmbH, Berlin
Alle Rechte vorbehalten.

Die Vervielfältigung dieser Seite ist für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet.
Alle sonstigen Änderungen durch Dritte übernimmt der Verlag keine Verantwortung.