

1.1

Eine Salzmischung von 340 g enthält 100 g Steinsalz. Wie viel Prozent sind das?

Wie viel gelöstes Kochsalz ist in 500 g einer 18%igen Kochsalz-Lösung enthalten?

60,0 g Dolomit verlieren durch Glühen 46,52 % an Masse. Welche Masse Rückstand bleibt übrig?

Wie viel sind 0,5 ‰ w/w Ethanolgehalt in Blut in ppm?

1.2

Berechnen Sie das Ergebnis mit der richtigen Anzahl signifikanter Stellen.

a. $14,5\text{g} + 0,023\text{g}$

b. $13,265\text{s} - 2,065\text{s}$

c. $607,1\text{m} \cdot 3,20\text{m}$

d. $0,062\text{km} / 327,5\text{s}$

e. $1,307 \cdot 625 / 0,076$

f. $375 \cdot 6,02214 \cdot 1023$

g. $0,00165\text{kW} \cdot 109\text{h} + 6,72\text{W} \cdot 107\text{h}$

h. $(0,25 + 4,327) \cdot 15,689$

1.3

Welche der nachfolgend genannten Gemische sind Gemenge, Suspensionen, Emulsionen, Aerosole oder Lösungen? Welche davon sind homogen?

a. Meerwasser

b. Salze in einem Bergwerk

c. Haarspray beim Versprühen

d. Trinkfertiger Kaffee ohne Milch

e. Trinkfertiger Kaffee mit Milch

f. Bouillon

g. geschlagene Schlagsahne

h. Schmieröl mit Zusatz von (festem) Molybdändisulfid

i. Brennsprit

j. Messing (Legierung aus Kupfer und Zink)

1.4

Kupfer kristallisiert in einem flächenzentrierten kubischen Gitter mit der Kantenlänge 3,608 Å.

Die Dichte beträgt 8,92 g/cm³. Berechnen Sie die Masse eines Kupferatoms aus diesen Angaben.

1.5

Natürlich vorkommendes Bor ist eine Mischung der beiden Isotope mit den Massenzahlen 10 (Atommasse $M = 1,6624 \cdot 10^{-23}$ g) und 11 ($m = 1,8279 \cdot 10^{-23}$ g), wobei der Teilchenanteil des ersten Isotops 19,78 % beträgt. Berechnen Sie die durchschnittliche Atommasse des natürlich vorkommenden Bors.

1.6

Berechnen Sie die kürzeste Wellenlänge von Licht, die von Wasserstoff emittiert werden kann.

Geben Sie die entsprechenden Quantenzahlen, Wellenlänge und Frequenz an.