

A1 Wie viel wiegt $3,0 \times 10^{24}$ Moleküle Natrium?

($M_r = 23,0 \text{ g/mol}$)

Antwort in Gramm:

- E) 77 D) 58 C) 3 B) 230 A) 115
-

A2 Wie viele Moleküle CO_2 sind in 72,0 Litern Gas enthalten?

($M_r = 44,0 \text{ g/mol}$, $V_m = 24 \text{ L/mol}$)

- E) $1,1 \times 10^{24}$ D) $1,6 \times 10^{23}$ C) $1,8 \times 10^{24}$ B) $9,0 \times 10^{23}$ A) $6,8 \times 10^{23}$
-

A3 Das Volumen von 2,2 g Kohlendioxid beträgt ($V_m = 24 \text{ L/mol}$):

- E) 1,20 D) 0,5 C) 1,50 B) 1,7 A) 12,0 (Antwort in Litern)
-

A4 Die Dichte von Kohlenmonoxid bei Normalbedingungen in g/L beträgt:

($M(\text{C}) = 12,0 \text{ g/mol}$, $M(\text{O}) = 16,0 \text{ g/mol}$, $V_m = 24 \text{ L/mol}$)

- E) 1,167 D) 0,67 C) 8,0 B) 1,833 A) 3,67
-

A5 Der prozentuale Massenanteil von Sauerstoff im Schwefeldioxid beträgt:

($M(\text{S}) = 32,0 \text{ g/mol}$, $M(\text{O}) = 16,0 \text{ g/mol}$)

- E) 66,67 % D) 50,00 % C) 33,33 % B) 44,44 % A) 77,78 %
-

A6 Ein Gas hat die Dichte 1,25 g/L. Seine molare Masse beträgt ($V_m = 24 \text{ L/mol}$):

- E) 300 D) 18,75 C) 19,2 B) 30 A) 187,5
-

A7 Wie viel wiegt 6,00 Liter Helium? ($M(\text{He}) = 4 \text{ g/mol}$, $V_m = 24 \text{ L/mol}$)

- E) 2 g D) 0,01 kg C) 200 μg B) 4000 mg A) 1 g
-

A8 Wie viele Moleküle hat 3 Liter eines Gases? ($V_m = 24 \text{ L/mol}$)

- E) $1,44 \times 10^{25}$ D) $7,5 \times 10^{22}$ C) $7,50 \times 10^{23}$ B) $9,60 \times 10^{24}$ A) $4,80 \times 10^{24}$
-

A9 240 g Kohlenstoff verbrennen zu CO_2 . Wie viel Gramm CO_2 entstehen dabei?

($M(\text{C}) = 12 \text{ g/mol}$, $M(\text{O}) = 16 \text{ g/mol}$)

- E) 88 D) 66 C) 880 B) 660 A) 480
-

A10 Ein Stickstoffoxid enthält 30,4 % Stickstoffanteil. Molare Masse des Oxids = 92 g/mol.

Die Formel lautet: ($M(\text{N}) = 14 \text{ g/mol}$, $M(\text{O}) = 16 \text{ g/mol}$)

- E) N_2O_5 D) N_2O_4 C) N_2O_3 B) NO A) N_2O
-

A11 16 g Schwefel + O_2 ergeben 24 g Oxid. Die empirische Formel des Oxids lautet:

($M(\text{S}) = 32 \text{ g/mol}$, $M(\text{O}) = 16 \text{ g/mol}$)

- E) SO_2 D) S_2O_4 C) S_2O_3 B) SO_3 A) SO
-

A12 Ein Salz der Form AB_2 hat ein Löslichkeitsprodukt von $K_L = 1,08 \cdot 10^{-13}$

Wie groß ist die Konzentration seiner gesättigten Lösung?

- E) 0,03 mol/L D) $4,8 \times 10^{-5} \text{ mol/L}$ C) 0,12 mmol/L B) 0,03 mmol/L A) 0,06 mol/L
-

A13 Die gesättigte Lösung eines schwer löslichen Salzes MeX_2 hat $c = 0,001 \mu\text{mol/L}$

Wie groß ist das Löslichkeitsprodukt des Salzes?

- E) 1×10^{-18} D) 4×10^{-18} C) 1×10^{-27} B) 4×10^{-27} A) 2×10^{-27}
-

A14 Das Salz MeX mit $K_L = 1 \cdot 10^{-8}$ wird in einer Lösung mit $[\text{X}^-] = 0,2 \text{ mol/L}$ gelöst.

Wie groß ist die Konzentration an Me^+ in dieser Lösung?

- E) 50 nMol/L D) 5 $\mu\text{mol/L}$ C) 0,2 nMol/L B) 2 nMol/L A) 4 nMol/L
-

A15 AgCl hat ein Löslichkeitsprodukt von $K_L=1 \cdot 10^{-10}$. Der Lösung werden 0,1 mol/L HCl zugegeben. Wie groß ist die Ag^+ -Konzentration nach der Zugabe?

E) 0,1 μ Mol/L D) 1 μ Mol/L C) 0,1 nMol/L B) 2 nMol/L A) 1 nMol/L

ERGEBNISSE

A1:A A2:C A3:E A4:E A5:D A6:B A7:A A8:D A9:C

A10:D A11:A A12:B A13:B A14:E A15:A

Dichlorethan, eine Verbindung, die häufig in der chemischen Reinigung verwendet wird, enthält Kohlenstoff, Wasserstoff und Chlor. Die molare Masse beträgt 99 g/mol. Die Analyse einer Probe zeigt, dass sie 24,3 % Kohlenstoff und 4,1 % Wasserstoff enthält. Frage: Wie lautet die Molekülformel (molekulare Formel) von Dichlorethan?

При термическом разложении 8,4 г карбоната двухвалентного металла выделилось 2,4 л углекислого газа. ($V_m = 24$ L/Mol, $M_r(CO_3) = 60$ g/Mol). Определите формулу карбоната.

E) Ca (M=40) D) Ba (M=xxx) C) Be (M=xxx) B) Ra (M=xxx) A) **Mg** (M=24)