

Übungsprobe

Name:		Punktzahl:	Note:
-------	--	------------	-------

Für die folgenden 6 Fragen haben Sie 45 Minuten Zeit. Bei jeder Frage ist die mögliche Anzahl Punkte angegeben. Viel Erfolg!

Hilfsmittel: Taschenrechner, Periodensystem. Kein Smartphone.

Verwenden Sie einen Kugelschreiber, Filzstift oder Füllfederhalter, keinen Bleistift.

1. Atombau (7)

a) Ergänzen Sie die leeren Felder in der folgenden Tabelle.

Teilchen	Anzahl p ⁺	Anzahl e ⁻	Anzahl n	Massenzahl
Cl ⁻				35
Fe ³⁺				56
	31	28		72
³⁴ S				
	6	6		13

2. Reaktionsgleichungen (8)

Ergänzen Sie die folgenden Reaktionsgleichungen.

a) Verbrennung von Propan:



b) Verbrennung von Hexan:



c) Aus erhitztem, flüssigem Aluminiumoxid wird mit Strom Aluminium hergestellt:



d) Ammoniak (NH₃) und Iod bilden Iodwasserstoff (HI) und Stickstoff.



3. Teilchenmodell (2)

Zeichnen Sie mit dem Kugelteilchenmodell, wie bei der Reaktion von Aufgabe 2d) die Atome neu gruppiert werden.

4. Elektronenhülle (3)

Zeichnen Sie die Elektronen in den Schalen der folgenden 3 Atome:

Na⁺

F⁻

Si

5. Berechnungen (10)

a)

Ergänzen Sie die fehlenden Angaben in der Tabelle. Verwenden Sie gerundete, ganze Zahlen. (4)

Stoff	Masse g	Molmasse g/Mol	Mol	Anzahl Teilchen	Volumen Liter
Stickstoff	280				
Butan (C ₄ H ₁₀)	5800				

b)

174g Butan (C₄H₁₀) werden verbrannt.

Geben Sie die Reaktionsgleichung an. (2)

Wie viele Gramm Sauerstoff werden dabei verbraucht? (2)

Wie viele Gramm der beiden Produkte entstehen (einzeln angeben)? (2)

Übungsprobe

Name:		Punktzahl:	Note:
-------	--	------------	-------

Für die folgenden 6 Fragen haben Sie 45 Minuten Zeit. Bei jeder Frage ist die mögliche Anzahl Punkte angegeben. Viel Erfolg!

Hilfsmittel: Taschenrechner, Periodensystem. Kein Smartphone.

Verwenden Sie einen Kugelschreiber, Filzstift oder Füllfederhalter, keinen Bleistift.

1. Atombau (7)

a) Ergänzen Sie die leeren Felder in der folgenden Tabelle (7)

Teilchen	Anzahl p ⁺	Anzahl e ⁻	Anzahl n	Massenzahl
Cl ⁻	17	18	18	35
Fe ³⁺	26	23	30	56
⁷² Ga ³⁺	31	28	41	72
³⁴ S	16	16	18	34
¹³ C	6	6	7	13

2. Reaktionsgleichungen (8)

Ergänzen Sie die folgenden Reaktionsgleichungen.

a) Verbrennung von Propan:



b) Verbrennung von Hexan:



c) Aus erhitztem, flüssigem Aluminiumoxid wird mit Strom Aluminium hergestellt:

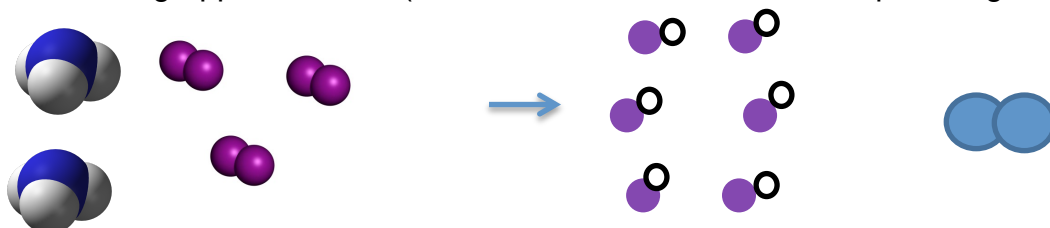


d) Ammoniak (NH₃) und Iod bilden Iodwasserstoff (HI) und Stickstoff.



3. Teilchenmodell (2)

Zeichnen Sie mit dem Kugelteilchenmodell, wie bei der Reaktion von Aufgabe 2d) die Atome neu gruppiert werden (alle Stoffe sind bei erhöhter Temperatur gasförmig)



4. Elektronenhülle (3)

Zeichnen Sie die Elektronen in den Schalen der folgenden 3 Atome:

Na⁺	F⁻	Si
K-Schale: 2 Elektronen	2 Elektronen	2 Elektronen
L-Schale: 8 Elektronen	8 Elektronen	8 Elektronen
M-Schale: --	--	4 Elektronen

5. Berechnungen (10)

a)

Ergänzen Sie die fehlenden Angaben in der Tabelle. Verwenden Sie gerundete, ganze Zahlen. (4)

Stoff	Masse g	Molmasse g/Mol	Mol	Anzahl Teilchen	Volumen Liter
Stickstoff	280	28	10	$10 \cdot 6 \cdot 10^{23}$	240
Butan (C ₄ H ₁₀)	5800	58	100	$100 \cdot 6 \cdot 10^{23}$	2400

b)

174g Butan (C₄H₁₀) werden verbrannt.

Geben Sie die Reaktionsgleichung an. (2)

Wie viele Gramm Sauerstoff werden dabei verbraucht? (2)

Wie viele Gramm der beiden Produkte entstehen (einzeln angeben)? (2)



116 u 416u 352u 180u Total 532u (links und rechts)

116 g 416g 352g 180g Total 532g (links und rechts)

Dreisatz-Rechnung von 116g auf 174g (alle Zahlen $\cdot 174/116$) :

174 g 624g \longrightarrow 528g 270g Total 798g (links und rechts)