



⇒ Trage deine Antworten direkt auf diesem Blatt in die vorgesehenen Linien ein.

Hilfsmittel: Periodensystem der Elemente

Aufgabe 1 (8 Punkte)

a) (4 Punkte) Benenne die drei Elementarteilchen eines Atoms und gib jeweils ihre elektrische Ladung an.

b) (4 Punkte) Erkläre in eigenen Worten, wo sich die Elementarteilchen im Atom befinden (Atomkern und Atomhülle).

Aufgabe 2 (6 Punkte)

Ordne die Begriffe den passenden Beschreibungen zu.

1) Ordnungszahl	●	●	A) Summe aus Protonen und Neutronen im Kern
2) Massenzahl	●	●	B) negativ geladenes Teilchen der Atomhülle
3) Elektron	●	●	C) ungeladenes Teilchen im Atomkern
4) Neutron	●	●	D) Anzahl der Protonen im Kern





Aufgabe 3 (12 Punkte)

Vervollständige die folgende Tabelle für die drei Atome Stickstoff (N), Magnesium (Mg) und Chlor (Cl). Trage für jedes Element die Ordnungszahl, die Protonenzahl, die Elektronenzahl sowie die Anzahl der Elektronen auf der K-Schale, der L-Schale und der M-Schale ein. Nutze dazu dein Periodensystem.

Element	Ordnungszahl	Protonenzahl	Elektronenzahl	K-Schale	L-Schale	M-Schale
Stickstoff (N)						
Magnesium (Mg)						
Chlor (Cl)						

Aufgabe 4 (10 Punkte)

a) (4 Punkte) Formuliere die Regel, nach der sich die Schalen eines Atoms mit Elektronen füllen (Besetzungsregel der Schalen K, L, M).

b) (3 Punkte) Erkläre den Begriff Außenelektronen (Valenzelektronen).

c) (3 Punkte) Nenne die Anzahl der Außenelektronen von Magnesium und erkläre, wie man sie aus dem Schalenmodell ablesen kann.





Aufgabe 5 (9 Punkte)

Das Element Aluminium (Al) hat die Ordnungszahl 13.

a) (4 Punkte) Zeichne das Schalenmodell von Aluminium. Trage den Atomkern mit der Kernladung sowie alle Schalen mit der jeweils richtigen Anzahl an Elektronen ein.

b) (3 Punkte) Erkläre, warum Aluminium-Atome im Periodensystem in der dritten Periode stehen.

c) (2 Punkte) Begründe, in welcher Hauptgruppe Aluminium steht und wie viele Außenelektronen es besitzt.

