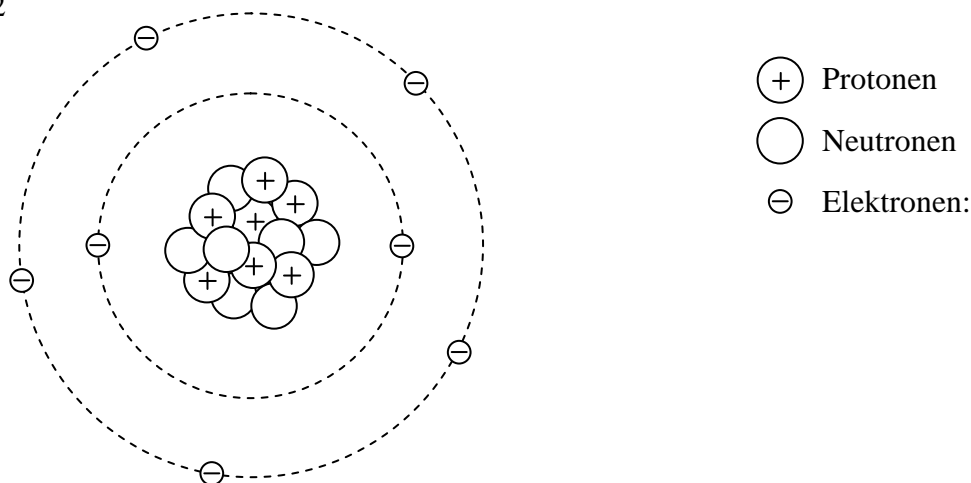


Anwendungsaufgaben - Aufbau der Atomkerne - Lösungen

1.1 ${}^{64}_{29}\text{Cu}$

1.2 Protonen: 29; Elektronen: 29; Neutronen: $64 - 29 = 35$

2



3.1 77 Protonen; 116 Neutronen

3.2 ${}^{191}_{77}\text{Ir}$

4.1 ${}^{35}_{17}\text{Cl}$; ${}^{37}_{17}\text{Cl}$

4.2 Die im Periodensystem angegebene Zahl ist die durchschnittliche Atommasse aller Isotope eines Elements unter Berücksichtigung der prozentualen Häufigkeiten.

$$35 \cdot 0,75 + 37 \cdot 0,25 = 35,5$$

5

	${}^{12}_6\text{C}$	${}^{14}_6\text{C}$	${}^{14}_7\text{N}$	${}^{15}_7\text{N}$
Anzahl der Protonen	6	6	7	7
Anzahl der Elektronen	6	6	7	7
Anzahl der Neutronen	6	8	7	8

a) Das Isotop ${}^{12}_6\text{C}$ hat 6 Neutronen und das Isotop ${}^{14}_6\text{C}$ hat 8 Neutronen, bei jeweils 6 Protonen.

b) Das Kohlenstoffisotop ${}^{14}_6\text{C}$ hat die gleiche Neutronenzahl wie das Stickstoffisotop ${}^{15}_7\text{N}$, die Anzahl der Protonen ist aber unterschiedlich.

c) Die Isotope ${}^{12}_6\text{C}$ und ${}^{15}_7\text{N}$ haben unterschiedlich viele Neutronen und sind nicht Isotope eines Elements.

6.1 Si-28: 14 Neutronen; Si-29: 15 Neutronen

6.2 ${}^{30}_{14}\text{Si}$

6.3 $0,922 \cdot 28 + 0,047 \cdot 29 + 0,031 \cdot 30 = 28,1$