

1. Was besagt das Coulombgesetz ?
2. Wie gross ist eine Kraft zwischen 2 gleich geladenen Kugeln, wenn
 - a) der Abstand halbiert wird
 - b) der Abstand verdreifacht wird
3. Symbol, Ladung und Aufenthaltsort eines
 - a) Protons
 - b) Neutrons
 - c) Elektrons
4. Was ist ein Isotop und gib ein Beispiel hierfür!
5. Wie ist das Atom ${}^{75}_{33}\text{As}$ zusammengesetzt?
6. Welches Symbol hat das Atom, das aus 80 Protonen und 122 Neutronen besteht?
7. Ergänze folgende Tabelle, wobei
Z: Ordnungszahl und A: Massenzahl

Symbol	Z	A	Protonen	Neutronen	Elektronen
Cs	55	133	...	...	...
Bi	...	209	...	...	...
...	56	138	...	...	...
Sn	...	...	...	70	50
Kr	...	84	...	48	...
Sc ³⁺	24	...
...	8	...	...	8	10
...	7	...	...	7	10

8. Welches ist die relative Atommasse von Magnesium? Es besteht zu 78.99% aus ${}^{24}_{12}\text{Mg}$ (relative Atommasse 23.99), 10.00% ${}^{25}_{12}\text{Mg}$ (relative Masse 24.99) und 11.01% ${}^{26}_{12}\text{Mg}$ (relative Masse 25.98)

Lösungen

1. die Kraft zwischen 2 Ladungen ist umgekehrt proportional (im Quadrat) zum Abstand
2. a) 4 mal stärker
b) 9 mal schwächer
3. a) p, positiv, Kern
b) n, neutral, Kern
c) e^- , negativ, Hülle
4. Isotop: Atome mit gleicher Anzahl Protonen aber verschiedener Anzahl Neutronen. Die Anzahl der Protonen definiert das Atom, z.B. ein Atom mit 6 Protonen ist gemäss einer gegebenen Definition ein Kohlenstoffatom. In der Natur gefundene Kohlenstoffatome weisen meistens 6 Neutronen auf (ca. 99%), selten (ca. 1%) jedoch auch 7 Neutronen. Somit sind ${}^12_6\text{C}$ und ${}^{13}_6\text{C}$ Isotope von Kohlenstoff.
5. 33 Protonen und 42 Neutronen im Kern, 33 Elektronen ausserhalb des Kerns
6. ${}^{202}_{80}\text{Hg}$
7. Ergänzung zur Tabelle

Symbol	Z	A	Protonen	Neutronen	Elektronen
Cs	55	133	55	78	55
Bi	83	209	83	126	83
Ba	56	138	56	82	56
Sn	50	120	50	70	50
Kr	36	84	36	48	36
Sc ³⁺	21	45	21	24	18
O ²⁻	8	16	8	8	10
N ³⁻	7	14	7	7	10

8. Berechnung:

	Anteil	·	Masse		
${}^{24}_{12}\text{Mg}$	0.7899	·	23.99	=	18.95
${}^{25}_{12}\text{Mg}$	0.1000	·	24.99	=	2.50
${}^{26}_{12}\text{Mg}$	0.1101	·	25.98	=	2.86
			total		<u>24.31</u>