Basiswissen Aufbau der Atomkerne

① Aufbau der Atomkerne

Aufbau

Atome bestehen aus einem elektrisch _____ Kern und einer _____ geladenen Elektronenhülle. Im Kern befinden sich _____ und _____ Die Eigenschaften eines Kerns werden durch die Anzahl der _____, also die Anzahl der Protonen und Neutronen, bestimmt.

Darstellungen

Ein Kern wird eindeutig charakterisiert durch die Darstellung $^{A}_{Z}\mathrm{Element}$.

Ebenfalls eindeutig ist die Darstellung $\mathrm{Element}-A$.

- Das A steht für die _____ an Nukleonen.
- Das Z steht für die _____ bzw. die _____.

Nuklide

Ein eindeutig charakterisierter Kern wird als Nuklid bezeichnet. Nuklide mit der gleichen _____ gehören zum gleichen chemischen Element.

Isotope

Atome eines Elements (wie bspw. Kohlenstoff) können sich in der _____ unterschieden. In der Anzahl der _____ stimmen alle Kohlenstoffatome überein. Beispielsweise existiert $\mathrm{Kohlenstoff\text{-}12}$ und $\mathrm{Kohlenstoff\text{-}14}$. Beide bestehen aus _____ Protonen, aber letzteres besitzt zwei _____ mehr als ersteres.

Isotope eines Elements sind chemisch fast identisch. Die physikalischen Eigenschaften können sich aber deutlich unterscheiden!

→Umblättern

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/a8ab3590

Weitere Übungsaufgaben

② Füllen Sie die Tabelle mithilfe eines Periodensystems der Elemente aus.

Element		Uran	
Symbol	$^{137}_{55}\mathrm{Cs}$		
Protonenzahl			
Neutronzahl			8
Massezahl		238	
Elektronenzahl (des Atoms)			6
Ordnungszahl			

③ Ergänzen Sie die nachfolgende Reaktionsgleichung. $_{88}\mathrm{Ra} \rightarrow {}^{222}\mathrm{Rn} + {}^{4}_{2}\alpha$

④ Beschreiben Sie den folgenden Prozess stichpunktartig. Bei der Entstehung welcher radioaktiver Strahlung spielt dieser eine Rolle? $^{1}_{0}\mathrm{n} \rightarrow {}^{1}_{1}p + {}^{0}_{-1}e \ (+\overline{\nu}_e)$

⑤ Was versteht man unter dem Begriff **Radioaktivität**?
Verwenden Sie die Begriffe: *Isotope, stabil, instabil, Zeit, Umwandlung, Strahlung*

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/a8ab3590