Kernphysik: Nuklide

* Bearbeite die Aufgaben mit Hilfe des Periodensystems der Elemente −

Aufgabe 1: Bei einem Atomkern sei die Massenzahl 23 bekannt. Um welches Nuklid könnte

es sich hierbei handeln und wie ist dieser Atomkern dann zusammengesetzt?

Aufgabe 2: Bestimme die Gesamtmasse des Kerns eines Fe-56 Nuklids.

(Masse Proton: m = 1,673·10-27 kg / Masse Neutron: m = 1,675·10-27 kg)

Aufgabe 3: Ein Kern besteht aus 3 Protonen und 4 Neutronen. Um welches Nuklid handelt es sich?

Aufgabe 4: Betrachte das folgende Nuklid

1. Wie groß ist hierzu die Zahl der Neutronen?
2. Gib ein Nuklid mit gleicher Kernladungszahl wie oben, aber mit anderer Massenzahl an. Wie groß ist dazu die Anzahl der Neutronen?
3. Gib ein Nuklid mit gleicher Massenzahl wie oben, aber mit anderer Kernladungszahl an. Wie groß ist dazu die Anzahl der Neutronen?

Aufgabe 5: Vervollständige die Tabelle:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nuklid | | Kernladungszahl | Neutronenzahl | Massenzahl |
|  | -17 |  |  |  |
|  |  |  | 143 | 235 |

13

Al

26,98

Aufgabe 6: Im Periodensystem der Elemente findet nur ein Isotop

eines Stoffes Platz, z.B. ist dies bei Aluminium das dar-

gestellte Symbol. Am unteren Zahlenwert ≈ 27 lässt sich

ablesen, wie groß die Massenzahl ist.

1. Welches Isotop wird allgemein im Periodensystem der Elemente notiert?
2. Gib die Zahl der Neutronen bei diesem Al - Nuklid des Periodensystems an.
3. Gib das Al - Nuklid in der Bezeichnung Al- an, bei dem die Kernladungszahl und die Neutronenzahl beide gleich groß sind.
4. Wie groß ist bei dem gegebenen Al - Nuklid die Zahl der Elektronen, falls es sich um ein elektrisch neutrales Atom handelt?