

Name: _____

Rohpunkte: /



- 1 Der Atomdurchmesser ist etwa 100.000 mal so groß wie der Durchmesser des Atomkerns. Berechne, welchen Durchmesser ein Atom hätte, wenn der Atomkern die Größe eines Kirschkerns (Durchmesser 1 cm) hätte.

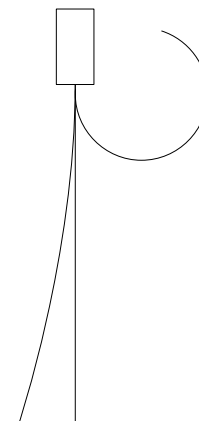
- 2 Was bedeuten die Zahlen bei folgendem Bleis isotop? $^{208}_{82}\text{Pb}$
 Aus welchen Teilchen besteht dieses Atom?
 Wie viel Teilchen sind von jeder Sorte vorhanden?

- 3 Wie kommt es, dass Luft durch radioaktive Strahlen ionisiert werden kann?

- 4 Ein Elektroskop wird entladen, wenn man ein radioaktives Element, das α -Strahlen aussendet, in die Nähe bringt.
 Jemand behauptet, die Entladung komme daher, dass die Ladung der α -Strahlen das Elektroskop neutralisieren würde. Ist diese Behauptung richtig? Wie kann man diese Vermutung durch einen Versuch bestätigen oder widerlegen?

- 5 Welche besondere Aufgaben erfüllen jeweils folgende Geräte zum Nachweis radioaktiver Strahlung?
 Dosimeterplakette: Nebelkammer: Geiger-Müller-Zählrohr:

- 6 Kennzeichne die Richtung des Magnetfeldes, das senkrecht zur Papierebene verläuft, durch \otimes oder \odot und gib an, welche Bahn durch α -, β - und γ -Strahlung entstanden ist.



- 7 Zeichne auf der Nuklidkarte den Zerfallsweg des Isotops Th-232 ein.

- 8 Was versteht man unter Halbwertszeit und wie groß ist die Halbwertszeit, wenn man folgende Messung aufgenommen hat?

Zeit in Stunden	0	1	2	3	4	5	6
Zerfälle pro Sekunde	8000	4750	2830	1680	1000	600	350

-
- 9 Warum werden bei der Kernspaltung immer einige Neutronen freigesetzt?

-
- 10 Warum kann es bei einer Kernspaltung zu einer Kettenreaktion kommen?

-
- 11 Welche Eigenschaft des radioaktiven Zerfalls nutzt man in Kernkraftwerken aus, um elektrischen Strom zu erzeugen?

-
- 12 Was versteht man unter genetischen und somatischen Strahlenschäden?

genetisch:

somatisch:

-
- 13 Welche 4 Quellen der Strahlenbelastung des Menschen gibt es?

1.

2.

3.

4.

-
- 14 Beschreibe kurz, was man unter Energiedosis, Äquivalentdosis und Aktivität versteht und schreibe auf, in welchen Einheiten man diese Größen angibt.

Energiedosis:

Äquivalentdosis:

Aktivität:

Viel Erfolg bei der Bearbeitung der Aufgaben!