

Name: \_\_\_\_\_ Rohpunkte : /



Bewertung :

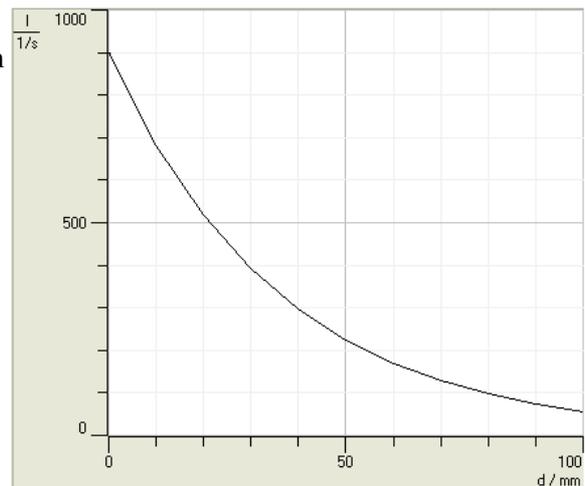
- 1 U-234 bildet sich seit Entstehung der Erde. Es zerfällt durch  $\alpha$ -Zerfall. Gib den vollständigen Zerfallsweg bis zu einem stabilen Isotop an (auf der Blattrückseite).

- 2 In einer Nebelkammer gehen von einem radioaktiven Präparat dicke Nebelstreifen aus. Manche sind genau 3cm lang, andere genau 5cm.

Welche Art Strahlen werden hier registriert?

Warum gibt es zwei unterschiedliche Längen der Nebelstreifen?

- 3 Zwischen ein radioaktives Präparat und ein Geiger-Müller-Zählrohr werden unterschiedlich dicke Platten gesetzt. Je nach Plattendicke misst man unterschiedlich viele Impulse im Zählrohr. Bestimme aus der graphischen Darstellung die Halbwertsdicke des Plattenmaterials.



- 4 Zwei radioaktive Präparate werden untersucht. Präparat 1 sendet Strahlung aus, die zwischen zwei unterschiedlich geladenen Metallplatten stark zu einer Platte abgelenkt wird. Die Strahlung des Präparats 2 wird zum Teil schwach zur anderen Platte abgelenkt, zum Teil wird sie gar nicht abgelenkt. Gib an, welche Strahlenart(en) von welchem Präparat ausgesendet werden.

Präparat 1:

Präparat 2:

- 5 Beim  $\beta$ -Zerfall wandelt sich ein Neutron in ein Proton um. Warum wird gleichzeitig noch ein Elektron ausgesendet?

**VIEL ERFOLG BEI DER ARBEIT!**

6 Warum fliegt ein Atomkern nicht auseinander, obwohl die Protonen sich auf Grund ihrer Ladung sehr stark abstoßen?

Was für eine Bedeutung haben die Neutronen dabei für die Stabilität der Atomkerne?

---

7 Der Forscher Rutherford hat festgestellt, dass  $\alpha$ -Strahlen in der Mehrheit ungehindert durch eine dünne Goldfolie hindurch fliegen. Was hat er daraus gefolgert?

---

8 Wo werden Dosimeterplaketten eingesetzt und wofür benutzt man sie?

Wo:

Wofür:

---

9 Wie kann man sich gegen  $\alpha$ -,  $\beta$ - und  $\gamma$ -Strahlen schützen?

$\alpha$ :

$\beta$ :

$\gamma$ :

---

10 Im Flugzeug ist man durch Strahlung mehr gefährdet als in der Eisenbahn. Gib an, woher die vermehrte Strahlung im Flugzeug kommt.

---

11 Warum kann es beim Zerfall von Uran-235 zu einer Kettenreaktion kommen?

---

12 Wie kann man in einem Kernkraftwerk die Kettenreaktion so steuern, dass sie nicht zu stark und nicht zu schwach ist?

---

13 Welche 4 Arten der Strahlenbelastung für den Menschen gibt es?

1:

2:

3:

4:

---

14 Warum unterscheidet man bei radioaktiver Strahlung zwischen Aktivität und Äquivalenzdosis?

---

15 Warum ist in Bayern die natürliche radioaktive Strahlenbelastung höher als in Niedersachsen?

---