

Name: _____

Rohpunkte: /



Bewertung:

1 Was sind α -, β - und γ -Strahlen?

 α : β : γ :

2 Welche Abschirmung muss **mindestens** vorhanden sein, damit man sich schützen kann vor

 α -Strahlen: β -Strahlen: γ -Strahlen:

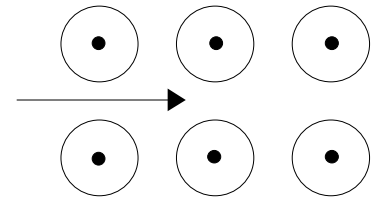
3 Gib 3 verschiedene Nachweisgeräte für radioaktive Strahlen an:

1:

2:

3:

4 Magnetische Feldlinien treten aus der Papierfläche senkrecht heraus. Von links werden in Pfeilrichtung α -, β - und γ -Strahlen in das Feld geleitet. Zeichne ein, in welche Richtung jede der 3 Strahlenarten abgelenkt wird und gib durch die Krümmung zu erkennen, wie stark sie in etwa abgelenkt werden.



5 Warum fliegt ein Atomkern nicht auseinander, obwohl sehr viele positive Teilchen auf engem Raum zusammen sind? Gehe bei der Beantwortung der Frage auch auf die Rolle der Neutronen ein.

6 Gib auf der Rückseite des Blattes den vollständigen Zerfallsweg von Am-241 an. Gib jeweils an, welcher Zerfall vorliegt (α - oder β -Zerfall). Sind bei einem Isotop mehrere Zerfallsarten möglich, verfolge alle möglichen Wege.

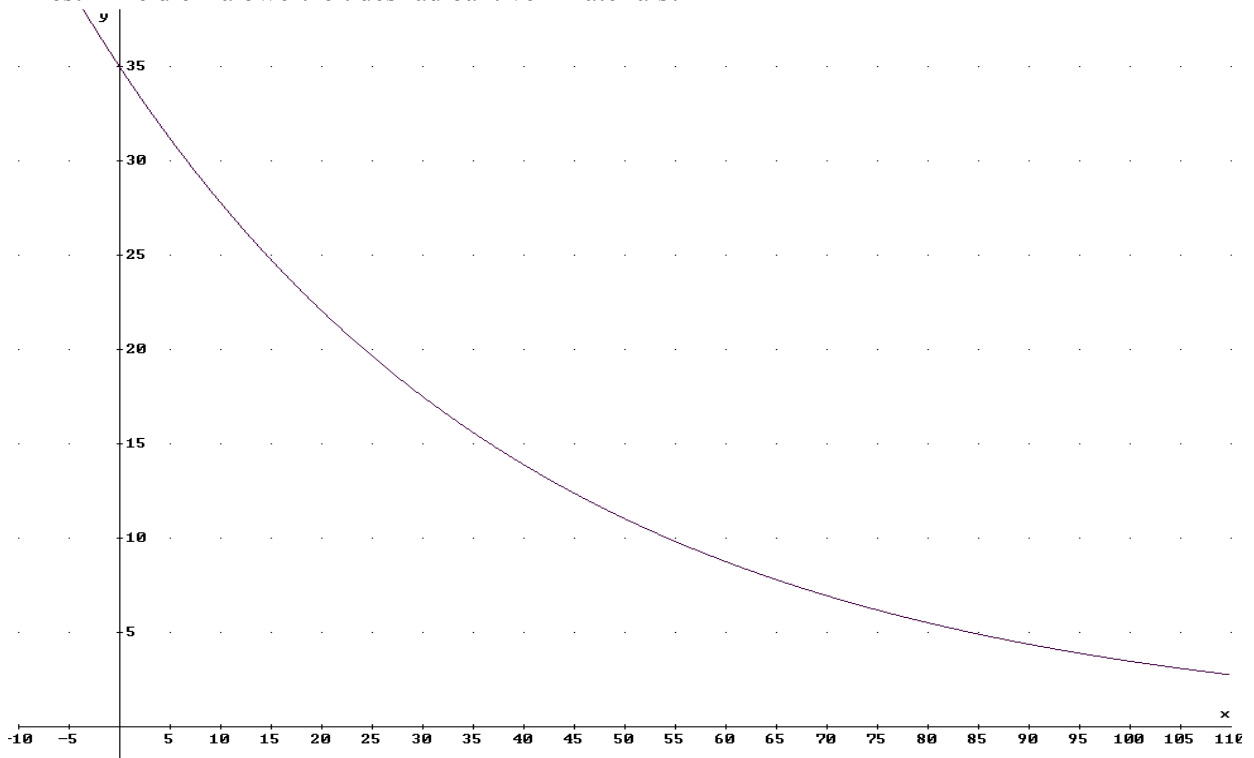
7 Aus welchen Bestandteilen besteht die natürliche Umgebungsstrahlung?

8 Was ist der Unterschied zwischen Energiedosis und Äquivalentdosis?

9 Beschießt man einen N-14-Kern mit einem Neutron, so entsteht ein neuer Atomkern und ein Proton fliegt weg. Welches Isotop entsteht?

10 Begründe, warum man bei der Kernspaltung im Kernreaktor von einer Kettenreaktion spricht. (Ablauf der Kettenreaktion beschreiben!)

11 In einer Ionisationskammer wird untenstehende Zerfallskurve gemessen. Waagrecht ist die Zeit in Minuten abgetragen, senkrecht der gemessene Strom in mA. Bestimme die Halbwertszeit des radioaktiven Materials?



Viel Erfolg bei der Bearbeitung der Aufgaben!