

**Klassenarbeit Nr. 4 Physik Kernphysik 27.5.2003 WW41Z****NAME:**

1. a) Beschreiben Sie den grundsätzlichen Aufbau eines Atoms.  
b) Machen Sie eine Aussage über die Größenverhältnisse im Atom.
2. a) Aus welchen Bestandteilen besteht der Atomkern?  
b) Was bedeutet die Angabe  ${}_{92}^{235}\text{U}$  ?
3. a) Was verstehen Sie unter dem Begriff Isotop?  
b) Nennen Sie die Isotope des Wasserstoffs.
4. a) Was wissen Sie über Alphastrahlen?  
b) Was bedeutet  ${}_{88}^{226}\text{Ra} \rightarrow {}_{86}^{222}\text{Rn} + {}_2^4\text{He}$  ?
5. a) Was wissen Sie über Betastrahlen?  
b) Was bedeutet  ${}_{55}^{137}\text{Cs} \rightarrow {}_{56}^{137}\text{Ba} + {}_{-1}^0\text{e}$  ?
6. Was wissen Sie über Gammastrahlen?
7. Was verstehen Sie unter dem Begriff Halbwertszeit eines Radionuklids?
8. Beschreiben Sie den Aufbau einer Körperzelle.
9. Beschreiben Sie die drei Mutationsarten:
  - a) Punktmutation
  - b) Chromosomenmutation
  - c) Genommutation
10. a) Machen Sie eine Einteilung der Strahlenschäden.  
b) Beschreiben Sie eine Schadensart genauer.
11. a) Was verstehen Sie unter dem Begriff Schwellendosis?  
b) Wie hoch ist diese Angabe in mSv?
12. Von welchen Faktoren sind somatische Strahlenschäden abhängig?
13. Die Strahlenempfindlichkeit von Lebewesen ist unterschiedlich.  
Ordnen Sie der Reihe nach:  
Ratte, Mensch, Forelle, Ziege, Wespe, Affe.