

Oberstufe: Klassenarbeit zur Elektrik und Kernphysik

1.	Eine Glühlampe 4V/3W (4 Volt, 3 Watt) soll an eine Autobatterie (U = 12V) angeschlossen werden. Welcher Vorwiderstand ist zu wählen? (Skizze).	
2.	Berechnen Sie den Gesamtwiderstand nebenstehender Schaltung. (Jeder Widerstand hat 3 Ω)	
3.	Atomkern	
	a)	Aus welchen Bestandteilen besteht der Atomkern?
	b)	Was bedeutet die Angabe ${}_{92}^{238}\text{U}$? U = Uran
4.	Isotop	
	a)	Was verstehen Sie unter dem Begriff Isotop?
	b)	Nennen Sie die Isotope des Wasserstoffs.
5.	Alphastrahlen	
	a)	Was wissen Sie über Alphastrahlen?
	b)	Erläutern Sie die Reaktionsgleichung ${}_{88}^{226}\text{Ra} \rightarrow {}_{86}^{222}\text{Rn} + {}_2^4\text{He}$
6.	Betastrahlen	
	a)	Was wissen Sie über Betastrahlen?
	b)	Erläutern Sie die Reaktionsgleichung ${}_{55}^{137}\text{Cs} \rightarrow {}_{56}^{137}\text{Ba} + {}_{-1}^0\text{e}$
7.	Was wissen Sie über Gammastrahlen?	
8.	Was verstehen Sie unter dem Begriff Halbwertszeit eines Radionuklids?	
9.	Beschreiben Sie den Aufbau einer Körperzelle.	
10.	Beschreiben Sie die drei Mutationsarten:	
	a)	Punktmutation
	b)	Chromosomenmutation
	c)	Genommutation
11.	Von welchen Faktoren sind somatische Strahlenschäden abhängig?	
12.	Die Strahlenempfindlichkeit von Lebewesen ist unterschiedlich. Ordnen Sie der Reihe nach: Ratte, Mensch, Forelle, Ziege, Wespe, Affe.	