

1. Wie nennt man die kleinsten Teilchen eines chemischen Elements?
 - Moleküle
 - Atome
 - Protonen

2. Woraus besteht der Kern eines Atoms?
 - Elektronen und Neutronen
 - Protonen und Elektronen
 - Protonen und Neutronen

3. Welche Teilchen bilden die Atomhülle?
 - Elektronen
 - Protonen
 - Neutronen

4. Durch die Massenzahl wird angegeben, wie viel
 - Neutronen
 - Neutronen und Protonen
 - Protonen und Elektronenein Atomkern enthält.

5. Die Kernladungszahl gibt die Anzahl an
 - Protonen an
 - Neutronen an
 - Elektronen und Neutronen an

6. Was gilt für die Anzahl der positiv geladenen Protonen und der negativ geladenen Elektronen, wenn sich ein Atom im ungeladenen Zustand befindet?
 - Protonenzahl größer als Elektronenzahl
 - Protonenzahl kleiner als Elektronenzahl
 - Protonenzahl gleich Elektronenzahl

7. Was geschieht, wenn aus der Hülle eines Atoms ein Elektron entfernt wird?
 - Das Atom wird zum positiv geladenen Ion.
 - Das Atom wird zum negativ geladenen Ion.
 - Das Atom zerfällt.

8. Was geschieht, wenn ein Atom ein zusätzliches Elektron in seine Hülle aufnimmt?
 - Das Atom gibt dafür ein Proton ab.
 - Das Atom wird zum Anion.
 - Das Atom wird zum Kation.

9. Worin unterscheiden sich die Atomkerne verschiedener chemischer Elemente voneinander?
 - Durch die Neutronenzahl
 - Durch die Massenzahl
 - Durch die Ordnungszahl

10. Worin unterscheiden sich Isotope eines Elements?
- In der Anzahl der Neutronen
 - In der Anzahl der Protonen
 - In der Anzahl der Elektronen
11. Die positiv geladenen Protonen eines Atomkerns stoßen einander ab. Wodurch wird verhindert, dass der Kern auseinander fällt?
- Die negativen Ladungen der Elektronenhülle wirken dagegen.
 - Zwischen den Nukleonen (Kernteilchen) wirken starke Kernkräfte
 - Die Neutronen neutralisieren die Ladung der Protonen
12. Die Reichweite der Kernkräfte
- ist im Prinzip unendlich groß,
 - erfasst gerade noch den äußeren Bereich der Elektronenhülle ($\sim 10^{-10}\text{m}$)
 - ist extrem kurz ($\sim 10^{-15}\text{m}$).
13. Was geschieht, wenn z.B. zwei Protonen und zwei Neutronen zu einem Heliumkern zusammengefügt werden?
- Zu Stabilisierung fängt der Kern zusätzliche Hüllelektronen ein.
 - Ein kleiner Teil der Nukleonenmasse wird in Energie umgewandelt und diese wird abgestrahlt
 - Der Kern nimmt aus der Umgebung Energie auf, um die Teilchen zusammenhalten zu können.
14. Kreuzen Sie an welche Formen der radioaktiven Strahlung es wirklich gibt.
- α -Strahlung
 - γ -Strahlung
 - τ -Strahlung
 - Massenstrahlung
 - β -Strahlung
15. Was gibt der Massendefekt an, der beim Zusammenschluss von Nukleonen zu einem Atomkern auftritt?
- Energie, mit der die Nukleonen im Kern gebunden sind.
 - Die Masse des Atoms, abzüglich der Masse der Hüllelektronen
 - Die Masse der bei der Ionisation verloren gegangenen Elektronen.
16. Welche Formel drückt die Äquivalenz von Masse und Energie aus?
- $E = m \cdot c$
 - $E = m / c$
 - $E = m \cdot c^2$
17. Rutherford führte ein Experiment zur Aufklärung des Atomaufbaus durch. Welche Art von radioaktiver Strahlung verwendete er?
- α -Strahlung
 - Neutronenstrahlung
 - β -Strahlung