## **Erwartungshorizont zum**

## **Selbstdiagnosebogen zum Atombau (Klasse 8/9*)***

## Name:

### 

### ***Thema: Rutherfordscher Streuversuch, Rutherfordsches Atommodell, Bohrsches Atommodell***

|  |  |
| --- | --- |
| **Aufgabe 1**  α2+  a  α2+ noch 99,9 % der Strahlung  b    Begründe den Strahlengang unter a und b!  *zu a) Die zweifach positiv geladenen -Teilchen treffen direkt auf den positiven*  *Atomkern und werden auf ihrer Bahn reflektiert.*  *zu b) Die -Teilchen bewegen sich ungehindert durch die nahezu leere Atomhülle*  *und werden aus ihrer Bahn abgelenkt, wenn sie den Atomkern knapp verfehlen*  (5 Punkte) |  |
| Aufgabe 2  Kreuze an  Die Masse im Kern sind 25% 50%  82% 99% der Atommasse  (1 Punkt) |  |
| **Aufgabe 3**  Kreuze an  Die Ladung der Hülle ist  positiv negativ  (1 Punkt) |  |
| **Aufgabe 4**  Kreuze an  Das Volumen der Hülle nimmt 25% 50%  82% 99% des Atomvolumens ein  (1 Punkt) |  |
| **Aufgabe 5**  Kreuze an  Die Ladung des Kerns ist  positiv negativ  (1 Punkt) |  |
| **Aufgabe 6**  Kreuze an  Die Aussage **Neutronenzahl = Massenzahl – Protonenzahl** ist richtig falsch  (1 Punkt) |  |
| **Aufgabe 7**  Kreuze an  Atomkerne sind positiv negativ nicht geladen  (1 Punkt) |  |
| **Aufgabe 8**  Kreuze an: Protonen sind  positiv negativ nicht geladen  (1 Punkt) |  |
| **Aufgabe 9**  Kreuze an: Elektronen sind  positiv negativ nicht geladen  (1 Punkt) |  |
| **Aufgabe 10**  Kreuze an: Neutronen sind  positiv negativ nicht geladen  (1 Punkt) |  |
| **Aufgabe 11**  Kreuze an  Die Masse eines Protons m(p) ist  größer m(e-) gleich m(e-) kleiner m(e-),  größer m(n) gleich m(n) kleiner m(n),  (1 Punkt) |  |
| **Aufgabe 12**  Kreuze an  Die Anzahl der Protonen in einem Atom ist größer  gleich kleiner der Anzahl der Elektronen  (1 Punkt) |  |
| **Aufgabe 13**  Beschreibe den Unterschied zwischen einem Atom und einem Ion.  *In einem Atom wird die positive Kernladung durch die negative Ladung der Atomhülle ausgeglichen (Protonenzahl = Elektronenzahl). Ein Ion ist ein positiv oder negativ geladenes Teilchen.*  (2 Punkte) |  |
| **Aufgabe 14**  5a) Auf welche Arten können Ionen aus einem Atom entstehen?  *Ionen entstehen aus Atomen durch Abgabe von Elektronen (🡪 positiv geladenes Ion) oder durch Aufnahme von Elektronen (🡪 negativ geladenes Ion).*  5b) Benenne die entstandenen Ionenarten!  *Positiv geladene Ionen heißen Kationen.*  *Negativ geladenen Ionen heißen Anionen.*    (4 Punkte) |  |
| **Aufgabe 15**  Je weiter eine Elektronenschale vom Kern entfernt ist, desto schwerer sind Elektronen aus  ihr abzutrennen.  Kreuze an. richtig falsch  (1 Punkt) |  |
| **Aufgabe 16**  Chlor hat insgesamt 17 Protonen und 17 Elektronen.  Die Elektronen sind folgendermaßen verteilt: 1 Schale 2 e-, 2 Schale 8 e-, 3 Schale 7 e-  Kreuze an. richtig falsch  (2 Punkte) |  |
| **Aufgabe 17**  Kreuze an  Die Aussage **Ordnungszahl = Protonenzahl** ist richtig falsch  (1 Punkt) |  |
| **Aufgabe 18**  Aluminium steht in der 3 Hauptgruppe. Welche Ladung hat das Aluminium-Ion?  Kreuze an.  1fach positiv 2fach positiv 3fach positiv 4fach positiv  1fach negativ 2fach negativ 3fach negativ 4fach negativ  (1 Punkt) |  |
| **Aufgabe 19**  Sauerstoff steht in der 6 Hauptgruppe. Welche Ladung hat das Sauerstoff-Ion?  Kreuze an.  1fach positiv 2fach positiv 3fach positiv 4fach positiv  1fach negativ 2fach negativ 3fach negativ 4fach negativ  (1 Punkt) |  |
| **Aufgabe 20**  Nach dem Kern-Hülle Modell befinden sich Protonen und Neutronen im Atomkern und  Elektronen in der Atomhülle.  Kreuze an richtig falsch  (1 Punkt) |  |
| **Aufgabe 21**  Erkläre den Isotopenbegriff am Beispiel des Wasserstoffatoms.  *Gleiche Kernladungszahl - unterschiedliche Massenzahl*  (2 Punkte) |  |

**Ergebnis nach Kontrolle:**

27P - 30P => sehr gut; 18P – 26P => gut; 10P – 17P => noch in Ordnung; unter 10P => nicht akzeptabel