## **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 Strahlungb 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 2Kreuze anDie Masse im Kern sind 25% 50%  82% 99% der Atommasse (1 Punkt) |  |
| **Aufgabe 3**Kreuze anDie Ladung der Hülle ist  positiv negativ (1 Punkt) |  |
| **Aufgabe 4**Kreuze anDas Volumen der Hülle nimmt 25% 50%  82% 99% des Atomvolumens ein (1 Punkt) |  |
| **Aufgabe 5**Kreuze anDie 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 anAtomkerne 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 anDie 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 anDie 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