

Name :

Punkte : Note :

P_{max} 15P (+1P)

Geben Sie alle Antworten zu allen Teilaufgaben einer Aufgabennummer beieinander an.

Ordnen Sie die Lösungen klar den einzelnen Aufgaben zu.

Formulieren Sie präzise und in verständlicher Logik.

Schreiben Sie leserlich, nicht mit Bleistift. Anzahl eigene Blätter:

Viel Erfolg!

- | | | | | |
|-------------|--|---|---|-------|
| 1. a) | Was fand Rutherford über die Atome heraus? | W | e | 1P |
| b) | Wie fand er es heraus? (nachvollziehbare Erklärung geben) | A | m | 1P |
| c) | Wie lange dauerte es, bis man ein genaueres Atommodell herausfand? | W | e | ½P |
| d) | Wer fand nach Rutherford ein genaueres Atommodell heraus? | W | e | ½P |
| 2. a) | Ein Atom, das aus 9 Protonen, 9 Neutronen und 10 Elektronen besteht, wie bezeichnet man das (mit Begriffen)? | A | m | 1P |
| b) | Begründen Sie die Bezeichnung von a) (Elementname, Isotop/nicht Isotop, Anion/Kation/kein Ion). | W | e | 1P |
| 3. | Das Elektron | | | |
| a) | Wo im Atom kommt es vor? | W | e | 1P |
| b) | Wie schwer ist es? (in zwei verschiedenen Einheiten angeben) | A | a | 1P |
| 4. a) | Geben Sie zwei Halogene an. | A | e | 1P |
| b) | Welche Elemente haben in ungeladenem Zustand genau ein Elektron in der äussersten Schale? (allgemeine Bezeichnung) | A | s | 1P |
| c) | Ist Fluor ein Halbmetall? (ja oder nein) | A | e | ½P |
| d) | Welches Element hat einen Massenanteil von 25,8 % in der Erdhülle? | A | e | ½P |
| 5. a) | Aus wie vielen Elementen ist H ₃ PO ₄ aufgebaut? | A | e | 1P |
| b) | Was ist der Unterschied (chemischer Art) zwischen PO ₄ und Po ₄ ? | N | m | 1P |
| 6. a) | Welches Gefahrenkennzeichen haben Stoffe, die in der Lage sind, die menschliche Haut aufzulösen? | W | e | 1P |
| b) | Weshalb muss ein brandfördernder Stoff nicht unbedingt brennbar sein? | N | m | 1P |
| Repetition: | Was haben Diffusion und Temperatur gemeinsam? | R | e | 1P |
| Bonus: | Wenn 0-2 Fehler in der Rechtschreibung und diese Aufgabe richtig gelöst ist:
Nennen Sie die Namen von drei griechischen Philosophen | | | (+1P) |

W = Wissen A = Anwendung N = Neukombination R = Repetition e = einfach m = mittlere Schwierigkeit a = anspruchsvoll s = schwierig

Lösungen unten

Lösungen

1. a) Rutherford fand heraus, dass Atome aus einem Kern und einer Hülle bestehen.
b) Er fand es mit dem Streuversuch heraus: Geschossene Teilchen (Alpha-Strahlung) verhielten sich an einer Goldfolie so, dass die wenigen Teilchen, die einen Gold-Atomkern trafen, zurückgespickt wurden, andere trafen einen Kern am Rand und wurden abgelenkt, die meisten Alphateilchen flogen aber nur durch die Hüllen der Goldatome und wurden nicht abgelenkt.
c) Etwa zwei Jahre
d) Bohr
2. a) Fluor-Anion-Isotop (oder Fluor-Isotop-Anion)
b) Fluor wegen den 9 Protonen
Isotop weil seine Masse 18 u ist, während für Fluor 19 u normal wäre
Anion weil die Totalladung negativ (-1) ist.
3. a) In der Atomhülle, genau gesagt in den Orbitalen
b) In der Einheit u: ca. 0.0005 u, auf jeden Fall viel weniger als 1 u
In der Einheit g: ca. 10^{-27} g (also 0.000'000'000'000'000'000'000'000'001 g), denn 1 u ist ca. 10^{-23} g
4. a) Z.B. Chlor und Iod (Hauptsache aus der 17. Gruppe/zweitrechtste Spalte im Periodensystem)
b) Die Alkalimetalle, also die Elemente in der 1. Hauptgruppe/Gruppe, in der linken Spalte des PSE.
c) nein
d) Silicium
5. a) Es ist aus 3 verschiedenen Elementen aufgebaut
c) PO_4 besteht aus einem Phosphoratom und 4 Sauerstoffatomen, Po_4 besteht aus 4 Poloniumatomen.
6. a) Ätzend.
b) Brandfördernd ist er, wenn er das Verbrennen anderer Stoff beschleunigt; es sind ohnehin andere Stoffe nötig, die schon brennen.

Rep.: Beides sind Bewegungen der Teilchen, Diffusion ist die Wanderbewegung, Temperatur die Zitterbewegung.

Bonus: Z.B. Demokrit, Aristoteles, Sokrates

[Zurück zur Übersicht des Kapitels 3](#)