

Übungsblatt Chemie 1

1. Wofür steht die Abkürzung PSE?
2. Warum wurde vor ca. 150 Jahren nach einer Ordnung für die 52 bekannten Elemente gesucht?
3. Wer ordnete nach welcher Idee die Elemente als erstes und wann war das ca.?
4. Warum zeigte das PSE damals an einigen Stellen Lücken?
5. Wie nennt man die Spalten im PSE und wie sind die Elemente darin angeordnet?
6. Wie heißen die waagrechten Zeilen und was drückt der Name aus?
7. Wie viel Haupt und Nebengruppen gibt es und wo sind die Nebengruppen angeordnet?
8. Wie lauten die Namen folgender Hauptgruppen: 1., 2., 7. und 8.
9. Welche Elemente stehen im Periodensystem links, welche in der Mitte und welche rechts?
10. Was sind Halbmetalle?

Übungsblatt Chemie 2

1. Nenne die Aussagen der Atomtheorie nach Dalton.
2. Wie finde ich die optimale Mischung bei der Reaktion Zink und Schwefel?
3. Warum muss das Zink mit dem Schwefel gut gemischt werden?
4. Wer widerlegte mit welchem Versuch wann Daltons Atomtheorie?
5. Erkläre den Versuch.
6. Rutherford nannte sein Atommodell Kern-Hülle Modell. Zeichnen es.
7. Wo ist die Masse eines Atoms nach Rutherford konzentriert?
8. Wie ist der Atomkern aufgebaut und wie geladen
9. Was ist um den Atomkern herum?
10. Aus was ist die Hülle aufgebaut und wie ist sie geladen?
11. Wie ist der Größenunterschied zwischen dem Kern und der Hülle?
12. Wie viel Atome ($d=1,0 \times 10^{-15} \text{m}$) haben auf 1mm Platz.
13. Wie lange würde es dauern, diese zu zählen. (1Zahl pro Sekunde bei 10h nonstop Zählen am Tag)

Übungsblatt Chemie Lsg 1

1. Periodensystem der Elemente
2. Es herrschte ein Durcheinander, jeder machte „was er wollte“. Man wusste aber, dass einige Elemente ähnliche Verhaltensweisen zeigen.
3. Mendelejew und Meyer Ende des 19. Jahrhunderts (1869). Sie Gruppieren Elemente mit ähnlichem Verhalten in Gruppen.
4. Das Element war noch nicht bekannt, Mendelejew war überzeugt davon, dass es existiert und liess an der Stelle eine Lücke.
5. Gruppen, sich ähnlich verhaltende Elemente sind nach steigender Atommasse angeordnet.
6. Perioden. Der Name drückt aus, dass sich bestimmte Reaktionsverhalten der Elemente wiederholen.
7. Es gibt 8 Haupt und 8 Nebengruppen. Die Nebengruppen sind zwischen der 2. und 3. Hauptgruppe angeordnet.
8. 1: Alkalimetalle, 2: Erdalkalimetalle, 7: Halogene und die 8: Edelgase
9. links: Metalle, Mitte: Halbmetalle, rechts: Nichtmetalle.
10. Halbmetalle haben metallische und nichtmetallische Eigenschaften

Übungsblatt Chemie Lsg 2

1. a) Alle Stoffe sind aus kleinsten kugelförmigen Teilchen aufgebaut.
b) Atome sind unveränderlich und unteilbar.
c) Alle Atome eines Elements haben die gleiche Größe und Masse.
d) Die Atome verschiedener Elemente unterscheiden sich in Größe und Masse.
2. Ich muss wissen, wie viel Zink mit wie viel Schwefelatomen reagieren. Im PSE steht eine Massenzahl. Diese sagt aus wie schwer eine „Packung“ Atome des Elements ist.
3. Wenn die Atome miteinander reagieren sollen, müssen sie direkt nebeneinander liegen.
4. Anfang des 20. Jahrhunderts (1911) widerlegte Rutherford mit seinem Streuversuch Daltons Atomtheorie.
5. Siehe in dein Heft.
6. Siehe in deinem Heft, oder im Buch nach.
7. Im Atomkern.
8. Aus Protonen (positiv geladen) und Neutronen (negativ geladen)
9. Eine Atomhülle.
10. Aus negativ geladenen Elektronen.
11. Die Hülle ist ca. 100.000x größer als der Kern.
12. $1,0 \times 10^{-15} \text{m}$ bedeutet, dass das Komma an der 1 um 15 Stellen nach links verschoben werden muss: 0,000.000.000.000.001m. $1\text{m} = 1000\text{mm}$
→ $0,000.000.000.000.001\text{m} = 0,000.000.000.001\text{mm}$ ist der Durchmesser eines Atoms. Um auf 1mm zu kommen brauchst du 1.000.000.000.000 Atome (1 Billion)
13. $1.000.000.000.000 : 3600 = 277.777.777$ Stunden
= 277.777.77,7 Tage (bei 10h am Tag)
= 761035 Jahre musst du zählen.
Zählen 1000 Leute brauchen diese 761 Jahre um alle Atome zu zählen, auf sich 1 mm befinden.