

## R9a: Aufgaben zur Wiederholung zwecks Vorbereitung der Lernkontrolle

- 1) Was ist ein Ion? Wie bekomme ich aus einem Atom ein positives Ion, wie mache ich aus einem Atom ein negatives Ion?
- 2) Was hält die Ionen einer Ionenverbindung zusammen? Welche Eigenschaften sind typisch für Ionenverbindungen (Salze)?
- 3) Leitet festes Salz elektrischen Strom? Unter welchen Bedingungen leitet eine Ionenverbindung (Salz) elektrischen Strom und warum ist das so?
- 4) Zucker leitet weder geschmolzen, noch gelöst elektrischen Strom. Kannst du erklären, warum dies so ist?
- 5) Was hält die Atome im einem Zuckerteilchen oder im Wasserteilchen zusammen? Wie nennt man diese kleinsten Teilchen bei Verbindungen wie dem Zucker und Wasser, die nicht aus Ionen bestehen?
- 6) Welcher grundsätzliche Unterschied besteht zwischen einer Ionenbindung und einer Atombindung?
- 7) Was ist typisch für die zwei Elektronen einer Atombindung, was unterscheidet sie von einem freien Elektronenpaar?
- 8) Was ist die so genannte „Elektronegativität (EN)“ ? Welches Element hat die größte EN, welches die kleinste? Welchen EN-Wert hat man dem Element mit der größten EN zugeordnet?
- 9) Welche Regelmäßigkeit hinsichtlich der EN-Werte kann man im PSE feststellen?
- 10) Bei vielen chemischen Reaktionen zwischen zwei Elementen entstehen Ionen. Welche Bedingung hinsichtlich der EN muss dafür erfüllt sein?
- 11) Was geschieht, wenn die zwei an einer Atombindung beteiligten Atome unterschiedliche EN haben (Unterschied größer als 0,4, aber kleiner als 1,7) ?
- 12) Ihr solltet Atome, einfache Moleküle wie Wasser und zweiatomige Moleküle ( $\text{Cl}_2$ ,  $\text{O}_2$  etc.) mit Hilfe des Periodensystems in der Lewis-Schreibweise (Strich-Schreibweise & Oktettregel) zeichnen können.
- 13) Wasser hat sehr viele ungewöhnliche Eigenschaften. Lerne sie!
- 14) Was verursacht die ungewöhnlichen Eigenschaften des Wassers? Wodurch entsteht z.B. die Oberflächenspannung beim Wasser ( $\text{H}_2\text{O}$ )?
- 15) Warum kann flüssiges Brom ( $\text{Br}_2$ ) keine Oberflächenspannung haben. Begründe mit Hilfe der EN.
- 16) Was ist ein Dipol? Welche Voraussetzungen muss ein Molekül erfüllen, damit es ein Dipol sein kann?
- 17) Schau dir an, was eine Wasserstoffbrückenbindung ist! Welche Bedeutung hat sie für die Eigenschaften von Wasser, z.B. seinen Schmelz- und Siedepunkt, seine Oberflächenspannung ...

## SÄUREN

- 18) Aus Rotkohl wird in Süddeutschland Blaukraut und in Norddeutschland Rotkraut gekocht. Welche Ursache hat die unterschiedliche Farbe? Wozu kann man Rotkohlsaft in einem Chemielabor verwenden?
- 19) Wie kann man Säuren allgemein nachweisen? Nenne Beispiele.
- 20) Woran erkennt ein Indikator eine Säure? Was ist typisch für Säuren?
- 21) Was weißt du über die elektrische Leitfähigkeit einer reinen Säure und einer wässrigen Lösung einer Säure (sauren Lösung)? Was zeigt uns dieses Leitfähigkeitsverhalten?
- 22) Was geschieht beim Lösen einer Säure in Wasser? Wie haben wir das säuretypische Ion experimentell nachgewiesen?
- 23) Du musst das HCl-Springbrunnenexperiment beschreiben und erklären können. Welche Eigenschaften von HCl-Gas zeigt uns dieses Experiment?