1) Was sind Salze? Und was sind Ionen?

2) Was ist der Unterschied zwischen einem elementaren Teilchen und einem Ion?

3) Wie nennt man positiv geladene und negativ geladene Ionen?

4) Was muss ein Atom tun um:

a) zu einem einfach geladenen Kation zu werden?

b) zu einem zweifach geladenen Kation zu werden?

c) zu einem einfach negativ geladenen Anion zu werden?

d) zu einem dreifach negativ geladenen Anion zu werden?

5) Was besagt die Oktettregel?

6) Warum sind die Edelgase so reaktionsträge?

7) Wie können Elemente die Oktettregel erfüllen?

8) Warum wollen Wasserstoff (H) und Helium (He) keine 8 Außenelektronen haben?

9) Was bedeutet Edelgaskonfiguration?

10) Welche chemische Bindungstypen kennen Sie?

11) Folgende Ionen sind gegeben. Sortieren Sie die Kationen und Anionen so, dass sie ein Salz bilden. Achtung ein Salz ist nach außen hin neutral – ergo die Summe aller „Plus und Minus“ muss Null ergeben.

a) Cl -, Cl -, O 2-, Li +, Na +, Ca 2+ 🡪 2 Salze

b) Al 3+, Na +, Na +, CO32- , PO43- 🡪 2 Salze

12) Teilen Sie diese Salze in ihre Ionen auf:

a) AgNO3, CaSO4, NH4NO3, CaCO3, SiO2, NaCl, Na2CO3, NaOH, MgI2, FeBr3

13) In der untenstehenden Tabelle sehen sie jeweils ein Atom im elementaren Zustand. Wie sähe das entsprechende Ion aus? Welches Gegenion könnte passen? Folgen Sie dem Beispiel:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Element | Ion | Gegenion | Salz |  | Element | Ion | Gegenion | Salz |
| Na | Na + | Cl - | NaCl |  | F |  |  |  |
| S |  |  |  |  | N |  |  |  |
| Sn |  |  |  |  | Si |  |  |  |
| B |  |  |  |  | Be |  |  |  |
| H |  |  |  |  | Pb |  |  |  |
| C |  |  |  |  | Ne |  |  |  |

14) Wie sieht ein Kristallgitter von NaCl aus?

15) Malen Sie folgende Verbindungen mit allen Atombindungen bzw. kovalenten Bindungen: Kreisen Sie anschließend jeweils die Elektronen ein, um zu zeigen, dass jedes Atom die Oktettregel erfüllt.

1. H2O
2. SO2(OH)2
3. HBr
4. I2
5. O2
6. H2
7. CO2
8. NH3
9. PO(OH)3
10. CH4
11. HCOOH
12. HCN
13. H2O
14. SO2(OH)2
15. HBr
16. I2
17. O2
18. H2
19. CO2
20. NH3
21. PO(OH)3
22. CH4
23. HCOOH
24. HCN

16) Welche Eigenschaften haben Metalle?

17) Wie seht eine Metallbindung aus? Und woraus besteht Sie? Was ist das besondere im Gegensatz zur Atombindung?

18) Warum lassen sich Metalle verformen ohne zu brechen?

19) Was ist eine Legierung?

20) Nennen Sie 3 Beispiele einer Legierung.

21) Was ist ein Substiutionsmischkristall (auch Substitutionslegierung genannt) und was ist ein Einlagerungsmischkristall was häufig bei Legierungen vorkommt.