

Tipps, Aufgaben, Fragen und Hinweise für die Chemiarbeit

Anmerkung: Die folgenden Fragen, Aufgaben und Hinweise sollen dir als Leitfaden bei der Vorbereitung für die Chemiarbeit mit Hilfe deines Chemieordners und deines Buches helfen. Unter der Adresse <http://kopernikusschule.jimdo.com/startseite/dr-bauer/8-klasse-real/> findest du unterstützendes Material im Internet.

- 1) Nenne typische Beobachtungen (Anzeichen) dafür, dass zwischen zwei Stoffen eine chemische Reaktion stattgefunden hat.
- 2) Die folgenden Fragen und Aufgaben beziehen sich auf die chemische Reaktion zwischen Eisen und Schwefel.
 - a) Unterschied zwischen Verbindung und Gemisch? Welche der folgenden Aussagen ist richtig:
 - 1) mischt man Eisenpulver mit Schwefelpulver, so hat man eine Verbindung aus Eisen und Schwefel.
 - 2) mischt man Eisenpulver mit Schwefelpulver, so hat man ein Gemisch aus Eisen und Schwefel
 - 3) mischt man Eisenpulver mit Schwefelpulver und erhitzt es, so erhält man Eisensulfid, eine Verbindung aus Eisen und Schwefel.
 - 4) mischt man Eisenpulver mit Schwefelpulver und erhitzt es, so erhält man Eisensulfid, ein Gemisch aus Eisen und Schwefel
 - b) Wie nennt man die Umwandlung eines Stoffgemisches in einen Stoff mit anderen Eigenschaften? Welche Stoffeigenschaften gibt es doch gleich? (siehe 1. Halbjahr!)
 - c) Was steht in einer Reaktionsgleichung vor dem Reaktionspfeil, was dahinter?
 - d) Wie wird der Reaktionspfeil gelesen?
 - e) Was heißt und was bedeutet die Abkürzung E_A auf dem Reaktionspfeil?
 - f) Wie heißt die chemische Verbindung aus Eisen und Schwefel?
 - g) Beschreibe in Stichworten wie wir im Unterricht Kupfersulfid herstellen.
 - h) In welchen Eigenschaften unterscheiden sich Kupfer und Kupfersulfid?
- 3) Zur Rolle von Energie bei chemischen Reaktionen habt ihr Experimente mit blauem Kupfersulfat (Kupfervitriol) gemacht: Was beobachtete man beim Erhitzen? Was geschah, als ihr zum weißlichen Produkt dieser Reaktion wieder Wasser hinzugeben habt?
- 4) Was ist a) eine exotherme und b) eine endotherme Reaktion?
- 5) Zeichne den Graphen für den Energieverlauf einer exothermen und einer endothermen Reaktion auf. Erkläre den unterschiedlichen Verlauf.
- 6) Wir haben Knallgas ohne Zündflamme, nur mit einem Katalysator zur Explosion gebracht. Was ist Knallgas? Was bewirkt ein Katalysator? Lerne die Merksätze über Katalysatoren! **Lerne die Eigenschaften von Wasserstoff!** Wie haben wir Wasserstoff nachgewiesen?
- 7) Du solltest alle Experimente, die wir mit den Gasen der Luft durchgeführt haben, kennen. Dazu gehört, dass du die Geräte und Stoffe benennen, den Versuchsablauf beschreiben und die Beobachtungen aufzählen kannst.
- 8) a. Wie haben wir gezeigt, dass Luft ein Gasgemisch ist, welches hauptsächlich aus Sauerstoff und Stickstoff besteht?
 - b. Wie weist man Sauerstoff nach? Wie heißt diese Nachweisreaktion?
 - c. Welche Bestandteile hat Luft? Wie groß ist der jeweilige Anteil der Gase in der Luft?
- 9) Lerne die Eigenschaften vom Sauerstoff, Stickstoff, Kohlenstoffdioxid und Kohlenstoffmonoxid. Du solltest die Abbildung zur Gewinnung flüssiger Luft erklären können.
- 10) Wie weist man Kohlenstoffdioxid nach? Was ist Trockeneis? Schau dir noch einmal die Aggregatzustände (1. Halbjahr: fest - flüssig - gasförmig) und die Übergänge an!
- 11) Wie lauten die Abkürzungen (Formeln) von Kohlenstoffdioxid und Kohlenstoffmonoxid.

- 12) Wie verhält sich Masse bei chemischen Reaktionen? Ist das Gesamtgewicht aller Edukte (Ausgangsstoffe) leichter, schwerer oder gleich groß wie das Gesamtgewicht aller Produkte?
- 13) Was ist saurer Regen und wie entsteht er? Schau dir das Modellexperiment noch einmal an! Wie haben wir den sauren Regen erzeugt? Wie haben wir erkannt, dass eine Säure entstanden ist? Tipp: Internetseite!!
- 14) Was ist der Unterschied zwischen unedlen und edlen Metallen? Wie kommen unedle Metalle in der Natur vor? Wie edle Metalle? Welche Eigenschaften haben Metalle?
- 15) Magnesium wird an der Luft verbrannt: Welches Produkt entsteht? Brennendes Magnesium wird in Kohlenstoffdioxid gehalten: welche verblüffendes Verhalten zeigt es jetzt (denke an die Eigenschaften von Kohlenstoffdioxid!!) und wie kann man es erklären? Tipp: Sauerstoffaffinität
- 16) Was versteht man unter Sauerstoffaffinität?
- 17) Kann man einen Magnesiumbrand mit Wasser löschen? (Das Experiment habe ich einmal am Anfang unseres Chemieunterrichtes vor euren Augen gemacht!) Warum geht es nicht? Tipp: siehe Frage 15 + 16! Wasser ist das Oxid des Wasserstoffs.
- 18) Wie stellt man Metalle aus Metallverbindungen, z.B. Eisen aus Eisenoxid-Erz und Kupfer aus Kupferoxid her? Warum nimmt man dazu Kohlenstoff? Welches Produkt entsteht aus dem Kohlenstoff bei der Reaktion und wie kann man es nachweisen?
- 19) Lerne die Herstellung von Eisen aus Eisenerz im Hochofenprozess! Du musst eine Hochofenskizze beschriften können! Was ist Schlacke? Was ist der Unterschied zwischen Roheisen und Stahl?
- 20) Was geschieht beim Thermitverfahren? Welche Stoffe braucht man und wofür braucht man sie? Reaktionsgleichung in Worten lernen!
- 21) Was ist eine Redoxreaktion? Was geschieht bei einer Reduktion und was bei einer Oxidation?