

Vorbereitung der Lernkontrolle – Organische Chemie

Material: Zur Vorbereitung solltet ihr euren Chemie-Ordner (Mitschrift und Arbeitsblätter), euer Chemie-Buch (ab S. 306) und die Internetseiten <http://kopernikusschule.jimdo.com> benutzen. Ihr solltet die folgenden Aufgaben / Fragen lösen können:

- 1.) Aus welchen beiden Elementen (Atomsorten) besteht eine einfache organische Verbindung mindestens? Wie haben wir dies feststellen können? Welche Nachweismethoden wurden dabei eingesetzt?
- 2.) Wie nennt man Verbindungen aus Kohlenstoff und Wasserstoff?
- 3.) Welche Verbrennungsprodukte entstehen bei der Verbrennung einer solchen Verbindung (z.B. eines Alkans, wie z.B. Methangas)?
- 4.) Du solltest die n-Alkane bis n-Dekan kennen (---> Namen lernen und ihre Strukturformel und Summenformel aufschreiben können !!).
- 5.) Welche allgemeingültige Summenformel haben jeweils die Alkane?
- 6.) Welche typischen Stoffeigenschaften haben die Alkane? Wie verändern diese sich mit zunehmender Kettenlänge (vom Methan über Pentan zum Heptadecan (Summenformel $C_{17}H_{36}$)... ?
- 7.) Was versteht man unter „lipophil“ und „hydrophob“?
- 8.) Es gibt nur ein Alkan der Summenformel C_3H_8 , aber 18 mit der Summenformel C_8H_{18} . Erkläre!
- 9.) Was ist ein Alken, was ein Alkin?
- 10.) Welche wesentlichen Unterschiede bestehen zwischen einer Einfach- und einer Zweifach- oder Dreifachbindung?
- 11.) Was versteht man unter Isomerie?
- 12.) Du musst geradkettigen und verzweigten Alkanen, Alkenen und Alkinen entsprechend den Nomenklaturregeln den richtigen Namen geben können.
- 13.) Du musst die Strukturformeln von Kohlenwasserstoffen vom Namen ausgehend zeichnen können.
- 14.) Bei Kraftstoffen wird die Oktanzahl angegeben. Du sollst ihre Bedeutung erläutern können. Was geschieht, wenn ein Motor „klopft“?
- 15.) Du solltest wissen und beschreiben können, wie Erdöl und Kohle entstanden sind.
- 16.) Warum hat Erdöl keinen exakten, festen Siedepunkt wie z.B. Wasser?
- 17.) Wie stellt man aus Erdöl Benzin her?
- 18.) Was macht man und welche Produkte entstehen beim a) Cracken und b) Reformieren?
- 19.) Warum entstehen beim Cracken eines langen Kohlenwasserstoffmoleküls zu kürzerkettigen Kohlenwasserstoffen immer auch ungesättigte Kohlenwasserstoffe?
- 20.) In einem Regal stehen verschiedene unbeschriftete Flaschen mit flüssigen Kohlenwasserstoffen. Wie kann man chemisch feststellen, ob man ein Alkan oder ein Alken / Alkin ausgewählt hat?
- 21.) Wozu benutzt man die Baeyerreaktion? Was braucht man für die Durchführung? Wie schaut es aus bei negativen oder positiven Ergebnis?
- 22.) Was ist der Unterschied zwischen einer trans (E-) und einer cis (Z)-Doppelbindung?