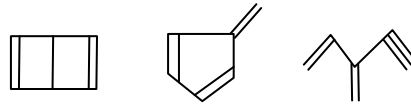


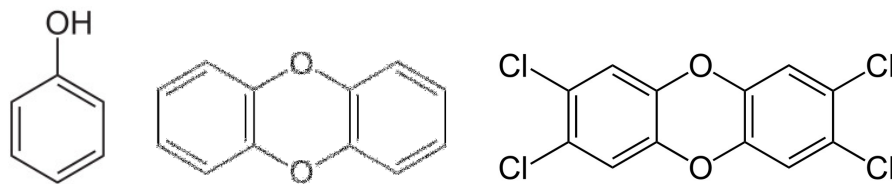
## Klasse Q11 – 1. Stegreifaufgabe aus der Chemie am 08.10.10

**Aufgabe 1:** Setzen Sie folgende Skelettformeln von zu Benzol isomeren Stoffen in vollständige Strukturformeln um, und begründen Sie kurz, warum diese Stoffe weniger stabil sind als Benzol.

5



**Aufgabe 2:** Als die am stärksten umweltschädigende chemische Substanz gilt das "Seveso-Gift" 2,3,7,8-Tetrachlordioxin. Neben vielen anderen Entstehungswegen kann dieses Umweltgift bei der Verfeuerung von mit Steusalz (NaCl) belastetem Holz entstehen, wobei die im Holz enthaltenen Phenolkörper bei ca. 800 °C zu Dioxin (2) reagieren und letzteres mit aus Natriumchlorid stammendem Chlor zu (3) umgesetzt wird



(1) Phenol

(2) Dioxin

(3) 2,3,7,8-Tetrachlordioxin

- 3 a) Formulieren Sie die von (2) zu (3) führende chemische Reaktion.  
2 b) Begründen Sie kurz, ob die Stoffe (1) bis (3) zu den substituierten Benzolen oder zu den kondensierten Aromaten gehören.  
5 c) Geben Sie die Formeln von zwei zu (3) isomeren Tetrachlordioxinen einschließlich deren Namen an. Nennen Sie auch die Gesamtzahl der theoretisch möglichen Tetrachlordioxine.

**Aufgabe 3:** Drei Kohlenwasserstoffe mit einem ringförmigen Gerüst aus 6 C-Atomen werden einem Reaktionstest mit Bromwasser unterzogen. Beim Umschütteln des 2-Phasen-Systems wechselt Brom jeweils aus der wässrigen Phase in die Phase des organischen Stoffs. Dann erfolgt in einem Fall eine rasche Entfärbung des Bromwassers; im zweiten Fall nur eine langsame Entfärbung am Licht; im dritten Fall bleibt die Entfärbung aus.

- 3 a) Erklären Sie die erste genannte Beobachtung.  
7 b) Erklären Sie unter Mitverwendung von Strukturformelgleichungen zu gegebenenfalls ablaufenden Reaktionen die Beobachtungen, die bei dem Bromwassertest gemacht werden.

Σ 25 P

**Viel Erfolg!**