

中山大学

二〇〇五年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码:

823

科目名称:

环境化学

考试时间:

1月23日下午

考生须知

全部答案一律写在答题纸上, 答在试题纸上的不得分! 请用蓝、黑色墨水笔或圆珠笔作答。答题要写清题号, 不必抄原题。

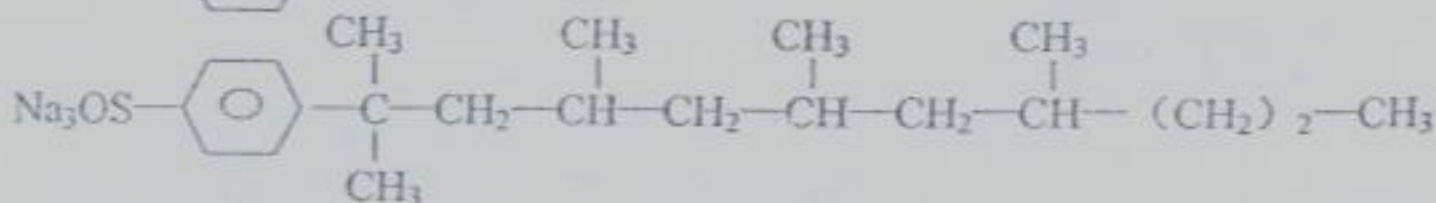
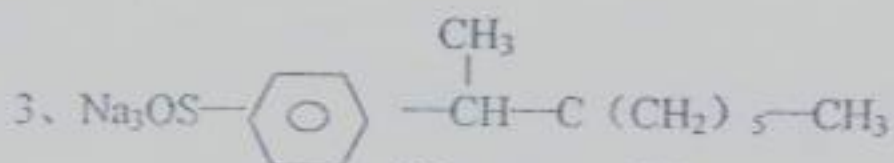
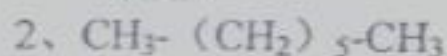
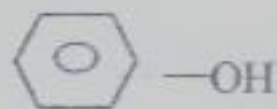
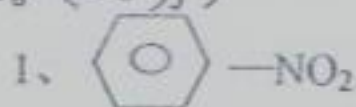
一、名词解释: (每题 8 分, 共 32 分)

- 1、酸雨
- 2、优先污染物
- 3、分配系数
- 4、光量子产率

二、问答题: (每题 15 分, 共 60 分)

- 1、请叙述有机物在水环境中迁移, 转化存在哪些重要过程。
- 2、请叙述氧化物表面吸附配合模型的基本原理。
- 3、说明烃类在光化学烟雾形成过程中的作用。
- 4、环境污染中的主要化学污染物有哪些?

三、比较下列各对化合物中微生物降解的快慢, 指出所依据的定性判别规律。(20 分)



四、计算题：（第 1 题 20 分，第 2 题 18 分）

1、具有 $1.00 \times 10^{-3} \text{ mol/l}$ 碱度的水, PH 为 8.00, 请计算水中 $[\text{H}_2\text{CO}_3]$ 、 $[\text{HCO}_3^-]$ 、 $[\text{CO}_3^{2-}]$ 和 $[\text{OH}^-]$ 的浓度各是多少? ($K_1 = 4.45 \times 10^{-7}$, $K_2 = 4.69 \times 10^{-11}$)

2、一个有毒化合物排入至 $\text{PH}=8.4, T=25^\circ\text{C}$ 水体中, 90% 的有毒物质被悬浮物所吸附, 已知酸性水解速率常数 $K_a=0$, 碱性值水解速率常数 $K_b=4.9 \times 10^{-7} \text{ L/d.mol}$, 中性水解速率常数 $K_n=1.6 \text{ d}^{-1}$, 请计算化合物的水解速率常数。