

2014 年同济大学 820 环境科学与工程基础考研试题(回忆版)

本试题由 kaoyan.com 网友奔奔不是笨笨提供

A 组(普化):

一、填空 20 分:

1. 物质浓度和质量百分数计算。
2. 水沸腾时的 ΔT_G , ΔT_H , ΔT_H 的符号。

后面考了离子型晶体晶格能小的离子型晶体的某些性质,两个空; LiNO_2 加热分解时产物; $\text{Pt}(\text{NH}_3)_2(\text{C}_2\text{O}_4)$ 的配位体,中心离子,配位数等; Cl 的四种含盐酸的氧化性最强,酸性最强分别是哪个;关于质量作用定理考了一个选择题; $(\text{Cr}_2\text{O}_4)^{2-}$ 和 $(\text{Cr}_2\text{O}_7)^{2-}$ 的一个平衡,然后问加入 Pb^{2+} 后平衡往哪边移动;

二、简答 25 分:

1. 热力学第一定律和热力学第二定律的本质。
2. 分散体系分类,大气雾霾属于什么体系。
3. 分子间作用力和氢键对物质性质的影响。
4. 有机物分析中的四种谱。
5. 蛋白质的结构。

三、计算 30 分:

1. 0.1mol 的氢气和 0.05mol 氧气在 20L 的容器中反应,反应后冷却到 27 摄氏度
(1) 体系压强是多少 KPa ;
(2) 冷却后气相水是多少 mol ? 已知 27 摄氏度水的蒸汽压是 3.57KPa 。
2. 电化学。
3. 沉淀溶解平衡,体系中有 0.1mol/L 的 Ba^{2+} 和 Pb^{2+} ,然后往里加硫酸钠,问
(1) 哪个先沉淀;
(2) 能不能分开。
4. 一级反应。

B 组(略)

C 组(水控加固废)

一、选择 30 分:

前两题是水,后面全是固废。

二、简答:

1. 与经济学方法和分类收集有关。

2. 曝气生物滤池的优缺点。
3. 劳伦斯—麦卡蒂方程推导以及污泥龄概念，还有一个概念是与劳麦方程有关。
4. 第四问：
 - 1) 厌氧消化的优点；
 - 2) 几个阶段；
 - 3) 准备用厨余废物和剩余污泥一起厌氧发酵产气，问怎么预处理或者调理才能保证出气稳定。

三、计算：记不得了。

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回忆，仅供参考，纠错请发邮件至 suggest@kaoyan.com。