

华东师范大学 2005 年攻读硕士学位研究生入学试题 共 4 页

考试科目：化学教学论

招收专业：课程与教学论（化学）

考生注意：

无论以下试题中是否有答题位置，均应将答案做在考场另发的答题纸上（写明题号）。

一、对下列说法的合理性做出判断，若你认为有必要，请予以修正或补充。（每题 4 分，共 40 分）

1. 化学教学论是传统教育学的分支学科。
2. 化学问题解决就是学习与某一化学命题相关内容的知识。
3. 教与学的本质关系可以概括为“教学主导”和“学为主体”。
4. 难度系数大的化学试题，其区分度一般较高。
5. 标准差是学生实际分数与标准分数的差值。
6. 使学生懂得“是什么”和“为什么”，就达到了化学课程学习的目标。
7. 化学学习能力是指学生在解题过程中表现出的熟练程度和准确性。
8. 化学教学中“实验引导”的作用主要是活跃课堂气氛，激发学习兴趣。
9. 化学基本概念的外延是受概念内涵所制约的。
10. 教材体系是在综合考虑知识的逻辑顺序、学生的认知顺序和心理发展顺序基础上确定的。

二、简答题（每题 10 分，共 70 分）

1. 化学知识体系的层次结构如同一幅认知结构图，能够帮助学生梳理知识的上、下位关系，对整体和局部知识有一个清晰的认识。请你建立一张有关“分散系”的结构图，并作简要的说明。

角度考察，你认为应如何进行合理解释？

(1) 人吃糖太多，为什么容易出现蛀牙？

(2) 施用尿素的效果比其他的铵态氮肥要好，但尿素为何不能用作种肥？

(3) 大型的合成氨厂为何建有尿素生产车间？

(4) 为什么用“不粘锅”烹调食物不容易烧焦，也不粘锅？

(5) 常见的洗衣粉中为什么要加蛋白酶？

2. 21 世纪我国普通高中化学课程标准提出怎样的课程结构？与原来的课程相比它有什么特点？

3. “假设”是科学探究的主要特征之一。试根据著名化学家 Robert Boyle 的一项意外发现“盐酸溅到紫色花瓣上，紫色花瓣出现红点”的现象，提出你的各种假设及验证假设的实验方案。

生存在的缺陷，又要找到问题产生的原因所在。要编好一份实现上述要求的化学诊断性测验，在试题的来源、题型、难度和数量等方面有什么要求？请结合实例加以说明。

4. 针对下列问题情景，试根据学生解决问题的思维过程，提出相应的问题线索和教学策略。

1999 年是人造元素丰收年，一年间得到 114、116 和 116 号三种元素。按已知的原子结构规律，118 号元素应为第几周期第几族元素？它的单质在常温常压下最有可能呈现的状态是固体、液体还是气体？

3. 培养学生的技术意识、技术素养已引起国内外科学教育的高度关注。你结合“合成氨”或“氯碱工业”一节的教学，分析有关的教学思路。

5. 以“铁钉与硫酸铜溶液反应”为例，设计一个体现课程改革思想的教学方案。

考试科目：化学教学论

招生专业：课程与教学论（化学）

考生注意：

无论以下试题中是否有答题位置，均请将答案做在考场另发的答题纸上（写明题号）。

一、对下述说法的合理性做出判断（在括号里打“√”或“×”，如你认为有必要，请予

6. 有如下问题的答案引起了学生的争议：

等量的硫分别置于盛有纯氧和空气的两个集气瓶中点燃，生成 SO_3 的体积分数分别为 a 、 b 。

一些同学认为 $a > b$ ，而另一些同学则持否定意见。

请你对这两种意见作出简要的分析和评价。

7. 设计实验：探究“铝的钝化”现象及有关铝的化学性质。

三、设计题（第1题16分，第2、3题各12分，共40分）

1. 学生在查阅资料和调查过程中，发现了如下实际问题。从化学知识应用的角度考察，你认为应如何进行合理解释？

- (1) 人吃糖太多，为什么容易出现龋齿？
- (2) 施用尿素的效果比其他的铵态氮肥要好，但尿素为何不能用作种肥？
- (3) 大型的合成氨厂为何建有尿素生产车间？
- (4) 为什么用“不粘锅”烹调食物不容易烧焦，也不粘锅？
- (5) 常见的洗衣粉中为何要加蛋白酶？

3. 初中化学教学大纲（A）与新修订的义务教育化学课程标准（B）建构的内容体系分别如下：



2. 化学教学诊断既要发现学生存在的缺陷，又要找到问题产生的症结所在。要编好一份实现上述要求的化学诊断性测验，在试题的来源、题型、阅卷和教学等方面有什么要求？请结合实例加以说明。

试通过分析比较，阐述两者的特点。

4. 某青年教师引用了《著名特级教师教学思想录》上刊登的某著名化学教师“盐类水解”教案所提示的内容和方法进行教学，但教学效果并不理想。请从理论上分析可能导致这一结果的原因。

3. 培养学生的技术意识、技术素养已引起国内外科学教育的高度关注。请你结合“合成氨”或“氯碱工业”一节的教学，分析有关的教学思路。