

华东师范大学
2004 年攻读硕士学位研究生入学试题

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，请予以修正或补充。（每题 4 分，共 40 分）

1. 化学实验能力是指学生在实验操作过程中表现出来的熟练程度。（ ）
2. 直觉思维是借助直接经验认识事物的一种思维方式。（ ）
3. 化学学习的元认知能力是指学生实现认知学习目标的能力。（ ）
4. 以发现学生化学学习障碍并揭示其原因的“诊断性”测验，其分数一般呈正态分布。（ ）
5. 效度高的化学测验，其信度一定也高，反之则不一定成立。（ ）
6. “迁移”是灵活运用知识解决问题的同义语。（ ）
7. 化学教科书体系只需考虑知识的逻辑顺序和学生的认识顺序。（ ）
8. 教材中的化学概念有的具有明确的内涵，有的则用列举、比喻等方式来说明。（ ）
9. 实验法是在自然条件下记录并分析教学现象的一种研究方法。（ ）
10. 某学生在一学期内的三次化学测验得分均为 80 分，该生所在班级测验分数的标准差和平均分分别为：72、8；85、5；75、4。由此推知该生的化学学业成绩下降。（ ）

二、简答题（每题 10 分，共 90 分）。

1. 何为假说方法？请设计一个教学片断，说明假说方法在化学教育中的应用。

2. 何为第一类化学教学方法和第二类化学教学方法？试举例说明这两类教学方法的关系。

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

A

化学基本概念和原理
元素化合物知识
化学基本计算
化学实验

B

科学探究
身边的化学物质
物质构成的奥秘
物质的化学变化
化学与社会发展

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特级教师“盐类水解”教案所提示的内容和方法进行教学，但实际教学效果并不佳。请你从理论上分析可能导致这一结果的原因。

5.目前在国内使用的 A、B 两种版本的化学教材对“化合价”概念有不同的解释：

A 版本：一种元素一定数目的原子跟其它元素一定数目的原子化合时表现出来的性质，叫做这种元素的化合价。

B 版本：化学家在研究大量化合物中不同元素原子数目比值关系的基础上，总结出了体现这种关系的数值——元素的化合价。

试结合实际分析哪一种说法更为合理？请说明理由。

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）。

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。（每小题 4 分，共 40 分）

6.某市有 150 名学生参加四月份的化学竞赛初赛，成绩呈正态分布，平均分 62 分，标准差为 20。其中考生甲得 85 分。现拟从该市考生中选拔前 15 名参加十月份的省级竞赛复赛，试问甲同学是否符合参赛资格？（已知正态分布曲线下的面积 $A=0.87$ 、 $Z=1.15$ ； $A=0.85$ 、 $Z=1.04$ ）

3. 教与学的本质关系可以概括为“教师主导”和“学为主体”。

难度系数大的化学试题，其区分度一般较高。

7.为配制 0.099mol/L 的 NaOH 溶液，向学生提供如下仪器和药品：托盘天平、烧杯、滴管、 1mL 移液管、 100mL 容量瓶、玻璃棒； NaOH 固体、蒸馏水。

甲学生认为上述实验的条件不足而无法配制，乙学生则持肯定的意见。

你同意哪一种看法？请阐述理由。

1. 化学学习能力是指学生在化学学习过程中表现出的熟练程度和准确性。

2. 化学教学中“实验与理论”相结合主要是活跃课堂气氛，激发学习兴趣。

3. 化学基本概念的教学要受到教材内容所制约的。

8. 有一项研究性学习课题，涉及“从 AgNO_3 溶液中分离出 AgNO_3 晶体”的实验。某研究小组设计好方案并经反复实验，但效果均不理想。试从学生的思维和实验操作等方面分析可能存在的问题，并提出可行的方案。

9. 针对下列问题情景，试分析学生解决问题的思维过程，并总结相应的教学策略：
化学家研究发现，在一定条件下硼与氯气化合能生成 B_4Cl_4 ，它是一种淡黄色且有挥发性的固体化合物，在低温下存在于真空中。结构测试表明，该化合物中每个氯原子均结合一个硼原子，其键长都是 $1.70 \times 10^{-10} \text{m}$ ；任意两个硼原子之间的键长都是 $1.71 \times 10^{-10} \text{m}$ 。试根据上述信息推出 B_4Cl_4 分子的空间构型。

三、设计题（20 分）

“科学探究”是课程改革所倡导的学生学习化学的一种方式，它包含提出问题、作出假设、进行实验、收集证据、获得结论等要素。请你结合化学教学实际，设计一个具体的探究主题，并写出简要的活动方案。