

3+X 考试

应用题类型与解题训练手册

本书编委会



③ 化学考试当用题型与解题方法技巧(中)

- 化学试题的命题原则与方法
- 化学填空题及其解题方法
- 化学选择题及其解题方法



中国致公出版社



《3+X·考试当用题型与解题训练手册·化学生物卷》③

(学生用)

3+X·化学
考试当用题型与解题方法技巧(中)

- 3+X·化学试题的命题原则与方法
- 3+X·化学填充题及其解题方法
- 3+X·化学选择题及其解题方法



图书在版编目(CIP)数据

3+X·考试当用题型与解题训练手册. 化学生物卷/周泽旺, 于浩编. —北京: 中国致公出版社, 2001. 1

ISBN 7-80096-778-6/G·495

I. 3… I. ①周…②于… III. ①化学课—高中—升学参考资料②生物课—高中—升学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 88006 号

3+X·考试当用题型与解题训练手册·化学生物卷

编 著: 周泽旺 于浩

执行主编: 冯克诚

责任编辑: 钱叶用

封面设计: 中版在线

出版发行: 中国致公出版社

(北京市西城区太平桥大街 4 号 电话: 66168543 邮编: 100034)

经 销: 全国新华书店

印 刷: 北京通县华龙印刷厂

开 本: 850×1168 1/32 开

印 张: 42.5

字 数: 919.5 千字

版 次: 2001 年 1 月第 1 版

ISBN 7-80096-778-6/G·495

定 价: 128.00 元(全 5 册)

版权所有 翻印必究

《3+X·考试当用题型与解题训练手册》

出版说明

没有不考试的学习

没有不解题的考试

3 + X

考试的革命？

逐步取代全国统一高考的最终形式！

3+X 作为即在全国逐步推行的高考制度，作为中国考试改革经多年探索而确立下来的将逐步取代全国统一高考的最终形式，虽然只是一种考试制度，甚至只是一种高校招生考试制度，但其重视学生综合素质的考察和通过课程课业学习进行学生综合能力培养与训练的精神实质和指导思想，已然成为一种观念，直接和即将影响到学校课堂教学和学生课业学习的方方面面和每一个层次的每一个环节，涉及到教师教学方法和学生的学习方法的各方面。可以说是具有一定的革命性的改革。实践证明：把考试与素质教育对立起来、甚至想取消考试，是教育理论和实践中的一个极大的误区。“没有不考试的学习”解决问题的唯一方法，不是要取消考试，而是要使考试更为科学化、规范化，提高和确保考试的效度和信度。

必须承认，考试是检测学生综合素质和教师教学水平的最好形式，应考能力和效果是学生课业学习的综合素质和能力的最有效和最集中的反映和表现。脱离课业学习，进行学生的所谓素质教育是违背教育方针和教育规律的愚蠢的行为。

考试最直接的形式是解题。“没有不解题的考试”。

解题是课业学习的基本形式——解题是课业学习的主要内容——解题是课业学习的存在目的——解题是课业学习的兴奋中心。

课业学习是对人类经过千百年的理论和实践探索所形成的需经过严肃的科学思维整理的知识体系所形成的课程的学习，是一种艰苦的

接受性的智力劳动,而不是纯探索的、再发现的或者试误的学习。千百年的教育实践证明,解题是进行这种学习的不可取代的方式和环节。也是考查学习效果的最好形式。所以,解题教学的科学化、规范化直接影响到学生课业学习的质量,也直接影响到课堂教学的质量和学生的综合素质水平。因此,我们编撰本书:

1.3+X的考试制度,涉及到教学过程的,就是解题教学的环节。本书即按3+X考试改革体系所强调的重视和考察学生综合素质和通过课业学习培养学生解决问题的综合能力的精神,整理解题教学和训练的思想方法,形成完整、科学、规范的解题教学与指导训练体系,使其既适用于高考解题教学与指导、又适用于作为教学环节的各级各类考试训练指导、使其于中小学各级考试:招生、入校、入学、平时检测、中期、期末、阶段、单元、年级、升学、中考、高考等各级考试的解题教学都具有直接的实用价值。

2.强化各级各类教学中的解题教学与训练环节,使这一环节不仅是教师课堂教学和学生课业学习过程中的一个有机环节,而且也使这环节完全遵循自身相对独立的存在规律和模式,成为教学过程的集中体现,集中解决教学过程中出现的矛盾和问题。形成“解题教学——作业练习复习——考试解题技巧方法训练”的科学范式。

3.把解题的思想方法和思维训练放在培养解题能力的核心地位。把各学科的常用思想方法、思维方法和解决问题的思维模式纳入解题教学之中。

4.学生在解题教学与训练中是真正的主体,注意培养和激发学生解题的兴趣、主动的精神。本书不是教辅,更不是题库,它集中介绍的是解决问题的实用思路、策略、方法和技巧。

5.3+X考试常用题型与解题技巧是总结多年来的常见题型及解题方法,着重从题型入手,综合分析运用解题教学与训练的成果进行解题的思路、策略、方法、技巧的训练。是解题教学的直接应用。

本书编委会

2001年元月

《3 + X·考试当用题型与解题训练手册》

—— 编 委 会 ——

■ 执行主编

冯克诚

■ 编 委 会

冯克诚 程方平 毕 诚 劳凯声

檀传宝 王 坦 施克灿 金生宏

李五一 丁家棣 吴龙辉 顾 春

雒启坤 刘焯铿 王孚生 刘敬尧

冯振飞 冯月文 肖乃明 胡定南

董英伟 孙英志 孙晋平 李清乔

李明杨 方学俊 龚国玉 陈 丽

尚 斌 迟为强 何 光 向南屏

贺新兴



3 + X·化学考试当用题型与解题方法技巧(中)

第三部分

3 + X·化学试题的命题原则与方法

化学命题的原则	(1)
化学命题的内容和形式	(10)
化学命题的几种误区	(11)
中学化学练习题常见错误命题	(14)
中学化学练习题命题的病例	(17)
部分理论脱离实际的练习题	(19)

第四部分

3 + X·化学填空题及其解题方法

化学填空题的六种六型	(23)
解填空题的三种思路和方法	(25)
计算填空题的巧解	(28)
计算填空或选择空的敏捷解法	(30)
运用具体法解字母题	(31)

第五部分

3 + X·化学选择题及其解题方法

化学选择题的十六种类型	(35)
高考化学选择题的四种题型及十三种解法	(40)
高考化学选择题的十五种迷惑性及排除方法	(47)
多选题的十四种类型和题型解法	(53)
比较型化学选择题的五种类型及其解法	(59)

计算型选择题的六种类型及其解法	(64)
化学选择题的解答解法和原则	(67)
解化学选择题的九种方法	(70)
化学选择题的快速解法	(74)
化学选择题的解法五种	(75)
解化学选择题“八法”	(78)
解化学选择题五法	(80)
初中化学选择题的几种特殊解法	(81)
解初中化学竞赛选择题的八种技巧	(83)
·潜隐型选择题的解法	(86)
初中化学负向、隐含选择题及其解法	(88)
有机化学选择题的六种解法	(90)
“特殊值法”巧解选择题	(93)
定量型化学选择题的解法	(95)
优选法在解化学选择题中的应用	(98)
选择填空题形成与解题方法	(100)
化学选择题的审析方法	(103)
解答化学选择题的换元技巧	(104)
速解字母型选择题的六种特殊技巧	(107)
解化学选择题的五科“转化方法”	(110)
选择型计算题解法四种	(114)
解答计算型选择题的基本思路与原则	(117)
化学计算型选择题的十二种解法技巧	(120)
巧解化学计算选择题十法	(124)
巧解计算型化学选择题八法	(127)
化学计算型选择题解题四种方法与技巧	(132)
化学计算选择题解法的应用	(134)
计算型选择题解题技巧与训练	(136)
计算型选择题的十二种解法	(149)
化学计算选择题的六种解法	(153)
心算推断法速解计算型选择题方法	(156)
解选择题的八种估算方法	(159)

估算法巧解化学选择题五法	(161)
巧解计算型选择题的思维角度	(162)
估算淘汰法解化学选择题	(164)
不需计算的快速求解方法	(165)
计算型选择题巧解思路	(168)
有机物化学式计算型选择题的速解三法	(171)
巧解高考计算型选择题七法	(173)
计算型选择题的四种解法	(176)
计算型选择题快速推断方法	(178)
化学计算型选择题的三种解法	(181)
计算型选择题的简解六法	(183)
有隐含条件的选择型计算题解析方法	(187)
多解型计算选择题分类	(189)
计算型多解选择题的二种类型与解法(一)	(191)
计算型多解选择题的三种类型与解法(二)	(194)
巧解多数据计算型选择题六法	(196)
计算型选择题中多余数据的识别与排除	(198)
化学选择题解题思维中的信息处理	(200)
化学选择题中的发散思维及其训练	(202)
解化学选择题中心理因素干扰	(205)
学生错解化学选择题的心理分析	(207)
解二元选择题的“十要十忌”	(211)
解高考化学选择题“五忌”	(215)
解答化学选择题“上当”的四类型	(218)
化学选择题错解的十种原因	(223)
解答多答案选择题的十大误区	(230)
防止多项选择题漏选的方法	(233)
选择题中的无关数据	(235)

第三部分

3+X·化学试题的命题原则与方法

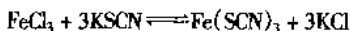
□化学命题的原则

命题应该是有原则的。对于化学试题的命题,陕西师范大学附中特级教师屈直老师提出,应遵循以下几方面原则:

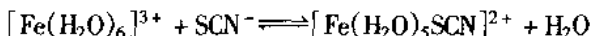
1. 科学性原则

科学性原则首先是指试题和练习题必须做到在所涉及的知识方面,科学性是正确的和准确的。其次,试题和练习题在引导学生的思维方面,思想方法也必须是科学的、正确的。

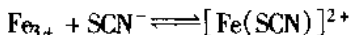
中学化学涉及的化学知识是浅显的,通常出题目不会发生知识性错误。但如果不注意,知识性、科学性错误也可能发生。例如,有如下题目:已知反应:



能使溶液的红色变浅的措施是:A.加水,B.加入 FeCl_3 晶体,C.加入 KCl 晶体,D.加入较浓的 KSCN 溶液。答案为A,C。命题人的意图明显地是要学生运用化学平衡移动的知识来判断回答,学生也只能从化学平衡的角度来判断。然而,该反应的实质是下列离子间的反应:



或



KCl 并不参加反应,对平衡应该没有影响;如果实际做一下实验,可以发现,加入 KCl 晶体确实能使红色变浅,不过这可能得用盐效应来说明,这就不是中学生所能达到的了。要求中学生从勒·沙特列原理来说明,科学性是错误的。

科学性错误常发生在概念方面。任何概念都有其确定的内涵和外

延,不应该将某种概念的涵盖范围不适当地随意延伸。例如混合物这个概念,它是一个很早就产生的化学概念。这个概念的内涵是这种物质是由两种或两种以上物质混合而成的,这些物质间没有发生反应,各物质都保持原来的性质。但应该指出的是,这个概念作为一种化学概念,它的外延范围也应该在化学范围之内,是作为与化学的纯净物相对立的概念而存在的。脱离了这个范围,混合物的概念就可能被扭曲。曾见到一些化学题目,不适当地将混合物的概念延伸至同位素(核素)的范围。例如,问 ^{16}O 与 ^{18}O 混在一起是不是混合物,普通水(H_2O)与重水(D_2O)混在一起算不算混合物等。这样的题目让学生无所适从:说不算混合物吧,明明白白是由两种物质组成的;说算是混合物吧,两种物质又都具有相同的化学性质。如果再联想到氯气,自然界的氯元素是由 ^{35}Cl 和 ^{37}Cl 两种同位素组成的,显然普通的氯气分子应该有3种($^{35}\text{Cl}_2$, $^{37}\text{Cl}_2$, $^{35}\text{Cl}^{37}\text{Cl}$),那么,通常的纯净的氯气岂不应该是混合物了吗?这是十分荒谬的。

培养学生严密的逻辑思维能力和科学的思想方法是化学教学的重要任务之一。化学试题、练习题的编制在这个方面应十分注意。日前见到的化学题目中有一些题目在这方面是存在科学性问题的。

高考化学试题中曾出现这样类型的题目:下列各组溶液,不外加其他试剂即可加以区别(或不能区别)的是……不外加试剂区别几种溶液有一定的方法,这种方法就是用所给的几种溶液彼此相互反应,根据不同的实验现象加以区别。这类试题主要考查学生对物质间相互反应的熟悉程度,还考查学生寻找相应区别方法的能力,无疑是很好的—类试题。但随着这种试题的出现,有人以它为模式编撰出另一种题目:下列各组溶液,限用一种试剂即可加以区别(或不能区别)的是……。这种试题,如果说已知几种溶液用一种试剂即可鉴别,要求学生回答出这种试剂是什么,是合理的;但如果不知道几种溶液是否能为一种试剂所鉴别,要求学生去判断能否鉴别,从逻辑上是讲不通的。这无疑是把无限的问题提到学生有限的知识面前。从思维逻辑来看,虽然要求区别的试剂有限,但区别它们的方法是无限的。一种试剂不行,可换用另一种试剂,这么一直试下去。不试完所有的试剂,就不能下结论说它们不能用一种试剂鉴别。所以,这样的题目不要说是学生,任何人是永远无法回答的。

化学科学中处处渗透着对立统一的规律,充满了辩证法。利用化

学对学生进行辩证唯物主义教育,反过来,运用唯物辩证法的思想指导化学的学习,都是化学教学中十分重要的内容。这是培养学生科学的思想方法的问题,化学教学中的命题,也必须注意这个问题。但是,有一些题目往往不注意这一点。例如,许多看起来相互对立的概念,其实是存在有机的联系的。金属与非金属、酸与碱、有机物和无机物、共价键与离子键等都是如此。它们是对立的,但又是统一的;它们之间有着显著的区别,但又存在千丝万缕的联系;在它们之间有着一系列的过渡状态,不存在截然的、绝对的界限。然而,偏偏有某些题目,硬是要在这不存在绝对界限的地方画一条界线:有的题目硬是要让学生回答,二氧化碳究竟是无机物还是有机物,氯化铝中氯原子与铝原子间的化学键究竟是离子键还是共价键等等。怎么回答呢?说二氧化碳不是有机物吧?有机物的定义明明白白地说,含碳的化合物是有机物;说它是有机物吧?又有说明说,二氧化碳等通常当作无机物来研究。但即是“当作无机物来研究”,言外之意就是它本该属于有机物……

其实,弄清了有机物和无机物的本质,了解了它们之间的联系和区别就足够了,至于把二氧化碳究竟划入有机物或无机物,是没有什么意义的,说它是有机物或者是无机物都没有什么不可以。

问题不在于这类题目该怎么回答,而在于这类题目会把学生思想引向僵化、绝对化,这是十分有害的。

2. 适应性原则

所谓适应性原则,是指试题、练习题应与各类考试的要求相适应,与学生的学习阶段和学习水平相适应。

考试有各种类型的考试:高考、中考属于选拔性考试;初、高中毕业会考以及学校的期中、期末考试属于水平性考试;会考与平时的期中、期末等考试虽然都可列入水平性考试,但二者仍有一定的区别。不同类型的考试理应有不同的要求。高考、中考及毕业会考的命题是主持考试的政府部门的事,本文不准备予以讨论;作为化学教师,理应注意平时的期中、期末考试命题以及适应各种考试的习题、练习题的命题。

学生的学习是有阶段性的。各种试题不超越学生学习的阶段应该是命题的基本原则。初中阶段的试题不能涉及高中阶段学生才能学到的知识,高一阶段的试题不应该包含学生只有学完高中全部内容之后才能解答的题目。但是,目前有部分化学教师在教学中企图“一步到

位”,不适当地将达到高考要求的题目提早在高一、高二甚至初三阶段给予学生,这是违背学习的阶段性规律的。

有一些题目,表面看起来是高一、高二年级的学生能够解答的,但仔细考虑一下就会发现,解答这些题目往往需要具有在高三选修教材中才能学到的化学平衡、电解质溶液的理论知识;有一些题目,从知识内容来讲,也许用高一、高二所学知识完全可以解答,但高一、高二学生的能力与高三学生的能力毕竟是有差别的,不能无选择地将高三学生做的这类题目给高一、高二学生去做。比如某些计算题,涉及的元素化合物知识比较简单,但往往能力要求较高。高三学生在学习过程中逐步学过了差量法、合并化学方程式法、电子电荷守恒法以及分析讨论法等方法,在此之后,他们可以解答某些较难的计算题;但如果把这些题目给予高一、高二学生去做,无疑是困难的。

当前化学教学中比较普遍的现象是试题、习题、练习题偏难,高中会考的化学试题就陕西省来讲要求也偏高。这种情况不利于化学教学水平的提高,从一定意义来说有揠苗助长之嫌。它使不少学生对化学学习望而却步,甚至于丧失学习的勇气和信心。

中学各年级、各阶段化学教学的要求应该是什么?这是化学教师必须认真研究的问题,也是备课的基本内容之一。备课不仅仅是单就某一节教材来备的,还要从全局的角度来备课。要弄清该节教材在整个中学化学中的地位 and 作用,弄清到该节教材为止学生必须掌握的以及可能掌握的相关知识(例如化学实验、化学计算的有关知识,以及有关的物理学、数学知识)。只有这样,在命题时才能做到心中有数。

当然也得注意另一种偏向:平时给予学生的习题、练习题以及考试题目过浅,达不到有关阶段的学习要求,甚至达不到会考的要求。把各种难题一律推给高三总复习阶段去解决,这也是有害的。所以,本文提出“适应性”原则,就是不能过高,也不能过底。

3. 知能性原则

这里讲知能性是指化学试题和练习题既要注重化学知识的考查和训练,又要重视相关能力的考查和训练。化学知识是不用说的;注重能力的培养、能力的考查是需要认真研究的问题。知识固然是重要的,但知识的功用最后必然归结为能力。化学试题、练习题是培养学生灵活运用化学知识实际问题能力的不可缺少的重要方面。

高考化学考试说明中把对学生的能力培养和考查划分为四个方面:一、实验能力,二、观察能力,三、自学能力,四、思维能力。平时的练习题、试题也应注意到这四个方面能力的培养。

四个方面的能力虽然都不可偏废,但尤以其中的思维能力的培养似应花费更多的精力。思维能力所涵盖的内容是很多的,其中包括解答各种化学题目的基本技能技巧。反过来,这些技能技巧又构成了培养学生思维能力过程中一个个基本链环。

作为化学教师,不仅要深入钻研教学大纲和教材,还要认真钻研各部分化学知识所相关联的能力要素,深入挖掘以各部分化学知识为主体的思维方法和技巧,编拟出既能巩固化学知识又能培养思维能力的各种题目。

对于一整套试题来说,可以有偏重知识性的题目,也可以有偏重能力的题目。各个年级、各种考试,知识性、能力性题目的比例可以有所不同;但这种不同应该是有意识的,与各阶段的教学实际相适应的,恰当的,而不是随意的。要做到有意识地恰当地安排试题中的能力题目,需要对与化学学习各个阶段相应的各种典型题目类型做到了如指掌。这当然不是一日之寒的功夫所能达到的。

4. 基本性原则

基本性原则这种说法可能不确切,但一时找不出合适的字眼以代之。暂时如此。提出基本性原则是指命题应充分注意到基本知识、基本技能,突出重点,照顾全面,不应命偏题、怪题。

什么是偏题、怪题? 历来没有定论,也不好给以定义。大体上讲,命题的基本内容应以学生所学的基本知识、基本技能为基础,突出重点,照顾全面。背离了这一点,应该说是偏;试题所涉及的思维方式,应该是符合逻辑的,是通过演绎推理一步步能得出正确的解答的。违背了这一点,可以说是怪。

有一些教师挖空心思编难题。难题固然是要编的,但如果脱离了教学大纲和教材的基本要求,脱离了学生实际,编出来的试题就往往既偏又怪了。例如学生在有机化学中学过1,3-丁二烯的1,2-加成和1,4-加成,有的老师就编出题目,要求学生回答1,3,5-己三烯与溴加成时,加1分子溴有哪些加成方式? 加2分子溴有哪些加成方式? 在中学化学中,1,3-丁二烯是一种重要物质。它之所以重要,是由于1,3-丁二烯是重要的有机合成原料,是合成

橡胶的基础。教材中讲 1,3-丁二烯的 1,4-加成,主要目的在于为它的加聚反应、为合成橡胶打基础。教材中不涉及它发生 1,4-加成的机理。然而题目的要求显然涉及到反应机理,无疑是偏离了中学化学的基本内容,因而是偏题;如果说考查能力,那么也必须给学生以明确的信息,明确指出 1,3,5-己三烯加 1 分子溴时跟 1,3-丁二烯一样,有一种加成方式是溴原子分别加到分子两端的碳原子上,否则学生怎么知道这是一种规律呢?硬要学生去猜,这种思维方式不能说不有点怪。

近些年来,高考化学中信息给予题占一定比例,出现了一些中学生不熟悉的化合物。作为信息给予题当然无可厚非;但有一些老师,不加区别地把高考化学信息给予题中有关的化学知识讲给学生,并把这些超出中学化学教学大纲的内容当做中学生应该掌握的知识,引伸应用于新的题目中,这些题目对中学生来说也是偏题;更有甚者,为了使试题有一些新面孔,一些人硬是杜撰出像“ CBR_4 气体”、“ CaS 溶液”、“ $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ 晶体”以及 XeCl_4 等诸如此类的物质,编制在各种题目中,其中许多物质是否存在还成问题,这样的题目也不能不说是偏题。

单独看某个题目很难说它偏,说它怪。有些学生认为是偏题、怪题的,说不定隐含了某些很值得思索的巧妙的思路。题目偏不偏、怪不怪更应注意从一套试题、从整体上去看。要注意从整体上把握试题的内容与考查范围的教材内容相一致,题目考查的重点应与教材中相应的重点相一致。

5. 准确简明性原则

准确简明性原则包括了两层含义:一是准确,一是简明。

所谓准确,当然科学性要准确,这已是科学性原则范畴内的问题了。这里说的准确主要是指文字叙述的准确。各种试题、练习题应做到题目要求明确,文字表述准确,不含糊其辞。题目是要学生去做的,要求不明确,题意不清楚,学生就无法去做;而且,题目本身对学生起着潜移默化的作用。明确的要求、准确的表述,可以培养学生严格、认真的科学态度,相反则不利于科学态度的培养。

常见到一些化学试题或练习题的要求是不很明确的。例如,要学生回答某烯烃的同分异构体数目,是要答出该烯烃所有的同分异构体数目呢?还是只要求答出属于烯烃的同分异构体数目?如要求前者,就该加上“所有的”予以强调;如只要求后者,就应加上“属于烯烃的”予以限定。又如,有 100 mL 1 mol/L 的 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液,向其中加入 0.5 mol/L 的 NaOH ,生成 1.17g 沉淀,问需加入 NaOH

溶液多少毫升?如果按题目的字面意思理解,“需加入多少毫升”意味着不需要考虑 NaOH 溶液过量的情况,只答出一种答案(90mL)就可以了,但题目给出的答案却是两个,即要求考虑到 NaOH 过量的情况;如果题目的本意是要学生考虑到两种情况,那么提问的方式就应改为“加入的 NaOH 溶液是多少毫升”或“加入的 NaOH 溶液可能是多少毫升”。

化学与物理学不同。物理学中许多定义、定律,通常可归纳为某种数学式,这样的表述形式当然是既清楚又准确的;化学则不然,大量的概念、定义、规律要靠文字叙述来表达。这种状况给化学的文字表达提出了较高的要求。所以,化学试题、练习题的文字表述的准确性显得尤其重要。

比如“产率”这个概念,它可以理解为实际产量占理论产量的百分率,也可以理解为单位时间内的产量。有的题目要求学生回答:改变条件后使化学平衡向正反应方向移动,生成物的产率如何变化?假如该可逆反应的正反应放热,要使平衡向正反应方向移动就要降低温度。那么,把产率按前一种理解,平衡向正反应方向移动就意味着产率提高;按后一种理解,温度降低反应速率减小,产率则有可能降低。

化学试题、练习题还应当注意简捷明了。文字表述应扼要、清楚,不要说无关紧要的话,不要罗嗦。当然,题目有关的条件要给足,但不必要的条件,除非有意增加迷惑性,都应剔除。这样做可以避免学生在理解题意时浪费时间,可以逐步培养学生阅读、自学、理解题意的能力。题目本身不清楚,是不利于这方面能力的培养的。

题目的简明性还包括内容不应太繁琐。需要运用相同的知识和相同技能解答的问题,在一套题目中不要反复出现,在一个题目中更不要反复出现。一个题目中的问题不要让学生无意义地绕许多个弯子,不应该用多绕弯子的方法增加题目的难度。有时候见到某些化学题目,说难并不算难,但往往繁琐得令人生厌。这样的题目不算是好题目。

此外,涉及数字运算的题目,数字运算也不宜过繁。需要有一定数量的题目培养学生数字处理的能力,但即使是这种类型的题目,多位数字的乘除运算出现两次三次就足够了,如果多位数字的运算多次反复也就显得繁琐了。

6. 激励性原则

对于各种类型的考试题来说,注意激发学生学习的积极性这一原

则都不可忽视。考试初看起来只是“考”学生,但同时也包含有激励学生的因素。考与激励似乎是对立的,但也是相辅相成的。试想,如果试题出得很难,每次考试把学生“考”得焦头烂额,兴味索然,谁还愿意去考,谁还愿意去学?

试题对学生的激励性体现在,应使各种程度的学生都能从试题中找到相当数量的能发挥自己才智的所在,找到自己的用武之地。高考试题是选拔性试题,其难度远高于对一般高中毕业生的要求,但即使是这样的试题,也包括相当数量的一般中学生都能解答的简单题目,其目的就在于激励。高考试题的命题原则除了体现本文所述的一些原则外,还有“既有利于为高等学校选拔学生,又有利于中学化学教学”这一原则。这后一点,就包含有对中学生的激励因素。

中学各年级的考试更应注意对学生的激励。要做到这一点,既要熟悉教材,又要熟悉学生。要让命出的题目使学习好的、学习差的学生都感觉到不是太难,也不太容易。这就是说,要做到试题的难易搭配合理、区分度明显。在正常的情况下,要使大多数学生都能及格,但得到高分数的只能是少数人。通常情况下,得90分以上分数的控制在10%左右,不及格的也不超过10%。这比较符合学生学习的实际。

试题过难,大多数学生不及格,显然会挫伤学生学习的积极性,使学生学习化学的兴趣受到影响;反过来,试题过于容易,大家都得高分也不利于调动学生的积极性,使学生产生盲目的自满情绪,不利于学生发现自己学习的不足之处。

有一种倾向,认为试题出得愈难就愈显示教师“水平”高。其实,当教师的谁都知道,老师要“难”学生,出点难题并不困难;何况,教师的水平学生心里最清楚,何必通过出难题去显示呢?实际上,试题是有水平的,它恰恰反映在试题是否能起到调动学生的积极性上。恰当地把握试题的难易程度,并使试题有良好的区分度,才是真正不容易的,是显示水平的。没有较长时间的教学经验,没有对自己教育对象的足够熟悉,是难以做到的。

7. 先进性原则

试题的先进性包括试题内容的先进性和试题形式(类型)的先进性。

我们使用的教科书,往往是有所变化的,试题的内容当然也应有相