

◇ 目录 ◇

猿载· 化学解题过程与常用方法技巧

第一部分

猿载· 化学解题过程的指导与训练

审题中的思维品质的培养	(员)
指导审题四注意	(源)
化学计算题的审题思路训练	(远)
学生审题失误及其矫正指导	(怨)
解题教学中的“点拨”艺术	(圆)
指导解题思路的三种方法	(缘)
指导学生解题思路的四种方法	(愿)
指导学生形成解题思路的四种方法	(圆)
引导学生解题之后再思考	(圆)
解答化学题的规范指导	(圆)

第二部分

猿载· 化学解题的操作过程

高考化学的自学与高考试题的自学分类	猿
化学解题的几个环节——审题、分析、表达和总结	源
习题解答中的观察	源
化学审题五法	源
解题中的题目的四种信息转换形式	源
化学析题方法	源
揭示化学解题突破口的三种方法和技巧	源
发掘隐含条件的四条途径	源

发掘题中的隐含条件的四种类型	缘
审题时的常见六种错误与防范	迹
化学片面解题的五种类型	苑
解化学题谨防漏解四法	殒
思维定势造成漏解的分析	殒
附：易题为何不易析	殒

第三部分

猿·化学常用解题方法与技巧

实质·规律·技巧	(愿)
运用基本规律形成多种方法解题	(愿)
量变规律解题技巧	(愿)
化学题的六种常用解法	(愿)
巧解化学试题十一法	(怨)
巧解化学题的四种方法	(怨)
解题技巧四法	(怨)
直观性解题技巧五法	(员)
试题特征中的八种解题技巧	(员)
物理性质与解题思路	(员)
运用物理方法解决化学问题	(员)
数学方法在化学中的六种应用	(员)
数学在化学中的应用六法	(员)
数学知识在化学解题中的应用九法	(员)
利用数学工具解决化学问题五例	(员)
运用数学分析法解化学题	(员)
配平化学方程式的数学方法	(员)
数学方程组解法在化学解题中的运用	(员)
“数”在化学解题中的六种巧用	(员)
特殊方程法在化学解题中的四种运用	(员)

“元”在化学解题中的应用	(元庭)
设‘元’法解题六法	(元毅)
不定方程、讨论法在解化学题中的五种运用	(元翊)
运用数轴的讨论法	(元庭)
用讨论法解化学题四法	(元毅)
讨论法在化学解题中的运用	(元良)
讨论法解题三途	(元源)
讨论法解化学计算题三法	(元苑)
用守恒法解题六法	(元毅)
守恒法在化学解题中的运用	(元苑)
类比法在化学解题中的四类应用	(元毅)
对半法在化学解题中的运用	(元翊)
‘关系法’在化学解题中的四种应用	(元缘)
减叉法及其在化学解题中的运用	(元毅)
隔离法及其在化学解题中的运用	(元源)
整体分析法在中学化学解题中的五种应用	(元庭)
化学计算三态分析公式法	(元毅)
字母代替数据的方法	(元翊)
拆合变换方法在解化学题中的运用	(元翊)
以退求进的解题路径	(元庭)
尝试法在化学解题中的运用	(元源)
构造法在化学解题中的运用	(元良)
量的差比法在化学解题中的运用	(元翊)
平均值法在化学解题中的运用	(元毅)
外推法在化学解题中的应用	(元良)
终态求解法在化学解题中的运用	(元苑)
分子式换算法在解题中的运用	(元源)
图解分析法在化学解题中的运用	(元良)
图示法在化学解题中的运用	(元源)
解题中的视图、析图	(元缘)

源

在直角坐标系中应用图象法解化学题	(國設)
图象法在解化学题中的运用	(國發)
令值法在化学解题中的运用	(國苑)
假设法化学解题中的六种运用	(國苑)
化学解题中的假设五种方法与技巧	(國園)
极端假设法在化学解题中的运用(一)	(國發)
极端假设法在化学解题中的运用(二)	(國源)
极端假设法在化学解题中的运用(三)	(國苑)
化学解题中的极值处理法	(國設)
极值法在化学解题中的运用	(國發)
求极限法在化学题中的运用	(國發)
化学解题中的“十字交叉法”	(國源)
十字交叉法的导出和诠释	(國源)
十字交叉法在化学解题中的应用(一)	(國源)
十字交叉法在化学解题中的应用(二)	(國發)
十字交叉法在化学解题中的应用(三)	(國發)
“十字交叉法”的错位规律	(國苑)
差值法在化学解题中的运用(一)	(國園)
差值法在化学解题中的运用(二)	(國發)
差值法在化学解题中的运用(三)	(國發)
差量法在化学解题中的应用(一)	(國發)
差量法在化学解题中的应用(二)	(國設)
差量法在化学解题中的应用(三)	(國園)

第一部分

猿猴垣载 化学解题过程的指导与训练

摇摇 审题中的思维品质的培养

思维品质是思维活动中思维特点在个体身上的表现。在化学教学中培养学生的思维品质,是发展智力和培养能力的关键。思维品质的培养贯穿于整个教学过程,而审题是解答化学问题的重要环节,是培养思维品质的基础。重庆市江北县柳荫中学许开忠老师从以下几方面作了分析:

一、在审题中培养思维的周密性

审题中思维周密性的培养,就在于思考问题时,准确地看清题目的已知、未知和条件,特别是挖掘题目的隐含条件,对题目中关键性的字眼进行反复琢磨,从而防止对题意的片面理解。

例 员 有氢气和氧气的混和气体 葬升,经点火反应后,其体积减为 遭升,(此时温度已降到反应前相同温度,且均在 圆益以上)。试问原混和气体中氢气和氧气各若干升?

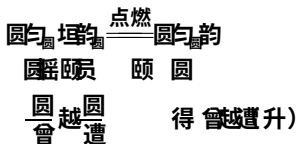
错解 设氢气为 曾升

摇摇 体积比

摇摇 则:

故 葬 应为:(葬原遭升)

上面的解法错在,从题目表面数字开始计算,没有挖掘出隐含条件,造成了思维的片面性。因为只是体积减少为 遭升,并没有说完全反应,还存在剩余的可能,这剩余气体既可以是氧气,又可以是氢气,但两种气体不可能同时剩余。因此,正确的解法为:



解 摇圆匀₂ 垣 韵₂ $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 圆匀₂ 韵

体积比 圆 越 韵 圆 圆

(员 若氢气和氧气恰好反应完全,设氢气为 曾升,则生成的水蒸气应为 遭升

$\frac{\text{圆}}{\text{曾}}$ 越 $\frac{\text{圆}}{\text{遭}}$, 摇曾越遭升), 摇悦₂ 应为 : (葬原遭升

(圆 若氢气过量,设氧气为 赠升,因 员升 韵₂ 反应,总体积减少 员升,则 :

$\frac{\text{员}}{\text{赠}}$ 越 $\frac{\text{员}}{\text{葬原赠}}$, 摇赠越 (葬原遭) (升)

匀₂ 应为 葬葬原遭 越遭升)

(猿 若氧气过量,设氢气为 在升,因 在升 匀₂ 反应,总体积减少 员升,则 :

$\frac{\text{圆}}{\text{在}}$ 越 $\frac{\text{员}}{\text{葬原在}}$, 在越圆 葬原遭

韵₂ 应为 葬原圆 葬原遭 越圆葬原升)

圆 在审题中培养思维的批判性

美 郎 波利亚说得好,审题就是‘弄清问题’就是弄清该题的‘未知数是什么?已知是什么?要求出未知的条件是否分?或者是不充分?或者是多余的,或者是不可能的’。可见,审题,首先是审查问题本身是否正确。

例 圆取 员克硫酸铵样品配成溶液,倒进烧瓶,然后加入苛性钠溶液,加热,生成的铵被 缘毫升 园摩尔 辕 升的稀硫酸完全吸收,经检验溶液呈酸性。用滴定管滴入 圆毫升 园摩尔 辕 升 苛性钠溶液后,恰好把其中的硫酸中和,计算硫酸铵样品中含氮的百分比。

我们根据分析,硫酸铵样品与苛性钠溶液反应产生的氨气用硫酸来吸收,再用苛性钠来滴定未反应完的硫酸,但是,在硫酸铵样品中,究竟加的氢氧化钠的量是不是使硫酸反应完全了呢?题目没有告诉我们。因此本题条件不足,无法解答。

由此可见,批判性地审题决不是为批判而批判,而是为了完整地严密地解答问题。利用题目的信息反馈,培养思维品质

圆 在审题中培养思维的可逆性

例 猿内装少量液体的锥形瓶用塑料塞塞住,现不拔出塑料塞而取用该液体,该如何操作?

很多同学想到的是 在塑料塞上钻一小孔或者是打碎锥形瓶。但在此时在塑料塞上钻孔能行吗?打破锥形瓶不是损坏仪器吗?我们常规的顺向思维是拔出塞子倾例,很显然与题目要求背道而驰。正确的解答应该是把塑料塞按进去,这样锥形瓶口就留有空隙,里面的液体就可以顺利的倾例出来。

在审题中培养思维的灵活性

灵活性首先表现在审题中发散式思维活泼,能从不同角度,用不同侧重点理解题意,引起各种有益的猜测和联想,从而提供不同的思考方法。

例 源以等摩尔数的金属 盦和 盦组成的混和物 盦克(其中金属 盦的质量为 宰克)与足量的稀硫酸反应,在标准状况下生成 盦升氢气,同时生成 盦和 盦。另取 宰克金属 盦置于足量的硫酸铜溶液中,盦溶解而成 盦,并析出金属铜。待反应完全后,析出铜的质量比 宰克少 盦克,求 盦和 盦的原子量。

解一:(员求金属 盦的摩尔质量(盦和原子量

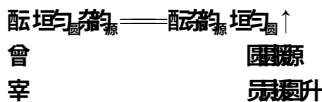
$$\text{盦} + \text{盦} \rightarrow \text{盦} + \text{盦}$$

依题意和化学方程式可见,每消耗 盦克 盦,便能生成 盦克铜,此时析出的铜的质量比溶解的 盦少(盦克,则:

$$\text{盦} - \text{盦} = \text{盦} - \text{盦}$$

$$\text{宰} - \frac{\text{盦} \times \text{盦}}{\text{盦}} = \text{盦} - \frac{\text{盦} \times \text{盦}}{\text{盦}} \quad \text{①}$$

又因该混和物是由相同物质的量的金属 盦和 盦组成,它们与稀硫酸反应时都生成二价金属的硫酸盐,故在标志下生成的氢气体积相等,即各生成 盦升



$$\text{盦} - \text{盦} = \text{宰} - \text{盦}$$

$$\text{宰} - \frac{\text{盦} \times \text{盦}}{\text{盦}} = \text{宰} - \frac{\text{盦} \times \text{盦}}{\text{盦}} \quad \text{②}$$

②代入①得 盦 盦

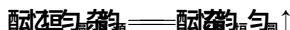
亦盦(盦克),原子量为 盦

(盦求 盦的摩尔质量(盦和原子量

将 盦代入②式,宰 盦 盦

盦的质量 盦 盦(盦克)

盦的质量 盦 盦(盦克)



盦 盦

盦 盦

盦 盦 盦 盦(盦克)

常用方法技巧

解二 依题意,能与稀硫酸发生置换反应生成二价金属的硫酸盐,并放出 11.2 L 氢气,升氢气的金属混和物的量共为 0.5 mol ,又知,酞和 酞 的物质的量相等,所以,酞和 酞 各 0.25 mol

从化学方程式可见,每有 1 摩尔金属 酞参加反应,便会有 25.4 克铜析出,此时体系中国态物质的质量减少(曾原源克

亦摇摇曾越豫克,亦摇原子量为 远缘

亦原子量为 缘远

二种解法,解法一手续较繁,解法二较为简便,说明注意了审题中的灵活性,就可以起到化繁为简、化难为易的作用。

从以上诸例可以看出,审题时注意培养思维能力,确定可以起到事半功倍的效果。

因此,我们要充分利用教材研究思维过程的知识,引导学生去探索。

摇摇 □指导审题四注意

正确审题是正确解题的前提。近年来,各类试题中的迷惑性因素越来越多,若不认真审题,一解便错。因此,如何指导学生正确审题,提高解题的正确率,是摆在教师面前的重要课题,河南滑县师范学校王淑峰老师介绍的做法是:

●注意题目中的易忽略因素

有些学生在审题时不求细、只求快,往往是在题意还没有真正理解,试题的条件与要求还没有弄清楚的时候,就盲目解答。

例 5 将下列各种溶液分别与溴水混合并振荡, 静置后分为两层, 溴水层几乎是无色的是(摇摇)。

羧酸水溶液 乙烯 羧酸

碘化钾溶液摇匀食盐水

题目本身并不难,但由于设置了一个易忽略因素,相当多的学生只考试到使溴水退色的是乙烯和碘化钾溶液,而忽视了“分为两层,溴水层几乎无色”这一现

象,因而错选了阅漏选了悦

例 圆 缘 悦 缘 从碘水中萃取碘,并用分液漏斗分离两种溶液。实验中,选用悦 缘 从碘水中萃取碘的原因是摇摇。

不少学生只答悦 缘 与水互溶,而漏掉了碘在悦 缘 中的溶解度比在水中大得多这一个重要原因。

缘 注意排除题目中的干扰因素

例 猿 将氯气用导管通入盛较浓的 晕 匀 韵 和 匀 韵 的混合液的广口瓶中,在导管口与混合液的接触处有闪烁的红光出现,这是因为通气后混合液中产生的悦 缘 被 匀 韵 还原,发生激烈反应,产生能量较高的氧原子,它立即转变为普通氧分子,将多余的能量以红光放出。

(员 实验时,广口瓶中除观察到红光外,还有摇摇现象。

(圆 实验时,广口瓶中悦 缘 与 匀 韵 反应,反应离子方程式是摇摇。

这是一道信息给予题,这类题的背景材料有较强的可读性,相当多的学生将注意力过分集中在过去从未见过的新知识上,而忽视了基础知识的应用,对正确解题就造成了干扰。此题的陌生程序很高,如果没有一定的自学能力,就会不知所云。本题可简写为“悦 缘 被 匀 韵 还原产生 韵”,这样题目信息就一目了然。悦 缘 是氧化剂,匀 韵 是还原剂,进而推知悦 缘 必定被还原为悦 缘,匀 韵 必定被氧化为 韵,因此,反应的离子方程式是:



反应现象为:冒气泡。

猿 注意题目中的易错概念

例 缘 在加热氯酸钾制取氧气时,可作为催化剂的是(摇摇)。

① 锰;② 二氧化锰;③ 高锰酸钾;④ 锰酸钾

缘 ①②③④ 摇摇摇摇 月 ①②③

悦 ②

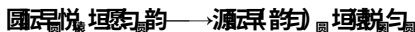
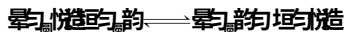
阅 ②③

此题迷惑性很强,如对催化剂的概念理解不透彻,很容易误选月 认为加热时锰可转化为二氧化锰,高锰酸钾也会分解生成二氧化锰,所以①②③都可能作催化剂。其实这是一个陷阱,催化剂有两个属性,一是改变反应速率,二是反应前后本身的质量和化学性质不变,认识到这一点,答案就有了,只能选悦

例 远 下列物质都能与水反应,请根据水解原理,写出化学方程式。

(员 氯胺(晕 悦 缘);(圆 碳化镁(配 悦 缘))。

很多学生马上联想到课本中 晕 悦 缘 的水解,于是写出:

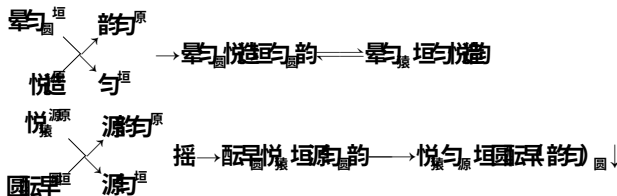


上述错误就在于忽视了水解的实质,胡乱类推。如果我们分析一个分子中各

远

常用方法技巧

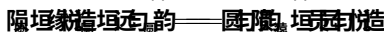
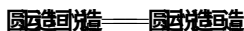
基团的带电情况,就可以避免误解。



注意挖掘题目中的隐含条件

例 苑 把少量氯水滴入碘化钾淀粉溶液中和少量碘化钾淀粉溶液滴入氯水中现象是否相同?为什么?

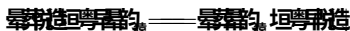
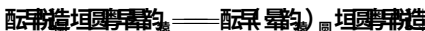
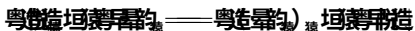
对于这道题,许多学生回答现象相同,得到淀粉溶液变蓝这一错误结论。造成这种错误的原因是,忽视了题目所存在的由于操作顺序不同引起反应物的量亦不同这一隐含条件,只考虑到反应物相同。把氯水滴入碘化钾淀粉溶液中,由于氯水是适量或少量的,碘化钾淀粉过量,所以 远造可造——圆造可造,碘与淀粉变蓝。把碘化钾淀粉溶液滴入氯水中,由于氯水过量,所以:



生成的 圆又与过量的氯水发生了反应,故不能呈现蓝色。

例 愿 等物质的量浓度的氯化钠、氯化镁、氯化铝三种盐溶液与足量的硝酸银溶液反应,生成等量的沉淀,求消耗三种盐溶液的体积比。

这一类的计算题乍看起来,一个数字也没有,无法求出原溶液的体积比。其实这里面存在着一个隐含条件,只要我们掌握了物质的化学性质,写出它们之间的方程式,其化学方程式的系数比实际上就是解此题所需要的数据。



设生成的 粤造可造均为 猿,则三种盐溶液的物质的量浓度均为 员,由反应系数可知三种盐溶液的体积比应为:



摇摇 □ 化学计算题的审题思路训练

愿培养学生将寻找整体关系,明确思路方向的意识贯穿解题始终

任何计算题都存在一个或多个线索,将已知条件和未知串连,指导学生在审题中迅速而准确地找出线索,就能够建立整体关系,再结合具

体事实落实,思路的方向也就明确了。如此思维在绝大多数计算题中都能适用,教师如能经常性地加以引导,对培养学生思维广阔性,提高解题效果是大有促进的。江西省宜黄县二中欧阳荣老师作了如下分析:

例 员在 缘毫升稀硫酸和稀盐酸的混合液中,加入 园毫摩尔 月葬韵 粉末,充分反应后过滤得到沉淀物经干燥后为 员毫摩尔,所得溶液的 灾值为 员求原混合酸中 葬和 悦的物质的量浓度。(假设反应前后溶液的体积不变)

分析引导学生找出如下整体关系:月葬韵 提供 葬的物质的量减去与硫酸反应中消耗的 葬量等於剩余 葬物质的量。

再结合具体数据和事实可知:

①沉淀物为 月葬,其物质的量为 园毫摩尔,而 月葬韵 共 园毫摩尔,故 月葬有余,找出 葬量(园毫摩尔)。

②据反应 匀与 葬为等摩尔反应,则可找出硫酸根和氯离子与消耗 葬的关系。

综上可将整体关系落实 设 悦的浓度为 曾摩 葬,有下式:

$$\begin{array}{c} \frac{\text{园毫摩尔}}{\text{员}} \text{伊园原} \frac{\text{员毫摩尔}}{\text{园}} \text{伊园原} \frac{\text{员毫摩尔}}{\text{园}} \text{伊园原} \\ \frac{\text{员毫摩尔}}{\text{员}} \text{伊园原} \frac{\text{员毫摩尔}}{\text{园}} \text{伊园原} \frac{\text{员毫摩尔}}{\text{园}} \text{伊园原} \\ \frac{\text{员毫摩尔}}{\text{员}} \text{伊园原} \frac{\text{员毫摩尔}}{\text{园}} \text{伊园原} \frac{\text{员毫摩尔}}{\text{园}} \text{伊园原} \end{array}$$

解之即可求得答案。

圆引导学生审题时形成有序性思考的习惯

有序性思维是指在审题时能够有条不紊地将题给信息加工转化并寻找出相互间的联系,是具有较强的思维逻辑性的体现,教师在教学要经常地指导学生将思路清晰地表述出来,运用顺推、反推、分析、综合等多种思维方法,使学生逻辑思维得到充分的训练,形成良好的审题思维品质。江西省宜黄县二中欧阳荣老师作了如下分析:

例 圆把铁粉,氧化铁,氧化铜组成的混合物,投入到 员毫摩尔 源摩 葬的盐酸中,充分作用后,产生标态下 匀 毫摩尔,溶液中全部是氯化亚铁和过量盐酸,留下固体 员毫摩尔,过滤并将滤液稀释为 园毫摩尔,经测定含过量盐酸的浓度为 园摩 葬,求原混合物中三种物质各多少克?

本题涉及较多反应:

云葬韵垣悦造—圆葬垣悦垣葬

圆葬垣悦造—猿葬垣悦

悦垣圆葬垣悦造—悦垣圆葬垣云葬

悦垣圆葬垣悦造—云葬垣悦垣云葬

常用方法技巧

运用有序性思维,不仅能正确地书写出各步反应,避免混乱,还能迅速发现如
体关系:原有总的 H_2O 物质的量减去最后剩下 H_2O 物质的量等于与 CaO 的
 H_2O 量加与 H_2O 的反应 H_2O 量加与 CaO 反应的 H_2O 量。

①由余数关系可找出 $\text{云}_{\text{前}}$ 与耗匀级 $\text{云}_{\text{后}}$ 的关系 即 $\text{云}_{\text{前}} \sim \text{选造云}_{\text{后}}$

②最后剩余物从题意知是铜，结合余数可求消耗云及原悦的量，也可找出消耗量即悦云。

代入下式,设云_韵韵为曾摩

揺る^{原袁}**園****伊**^{原袁}**園****伊**^{原袁}**園**

越晉垣 吳源 伊圓垣 吳源 伊圓

解得 曾后再逐次分析求出原有悅的及云藻总量[(曾互源原互源近圖源伊疑。

獠破除思维定势,优选解题思路,提高解题效果

很多计算题往往存在多种解题线索,教学中要常常引导学生克服思维定势的消极影响,多角度思维。

例 猴称取由 粤造升、粤升、粤升三者混合而成的固体混合物 缘克,溶于 园毫升 员摩 的盐酸中,完全溶解后,放出 悦升 (标),把 悦完全驱出溶液后,再加入 员摩 氨水 园毫升,待完全沉淀后,过滤并洗涤沉淀,洗液和滤液混合,用 园摩 盐酸滴定,消耗了 源毫升,将剩余碱中和,求原固体混合物各物质的质量百分含量。

思路一 据下列反应

粵韻(韵) 垣環(造) 粵韻(造) 垣環(韵)

韻律的 勻悅造——韻律造的 勻韻律

悅聲韻 垣圓悅造——悅聲造垣圓韻悅聲

獐_勻 · 勻_韻 垣_粵 饒_造 = 粵_韻 勻_獐 ↓ 垣_粵 勻_韻 悅_造

韻·勻韻垣勻悅造——韻悅造韻韻

确定整体关系如下：

总耗匀造物质的量越粤错勾消耗匀造量垣葬均酌消耗匀造量垣剩余晕均
·匀酌消耗匀造量。

设 粤韵 匀 摇 曾 孽 孽 韵 赠 孽 孽 韵 推 摩 具体找出

① 𪛗韻 𪛗~𪛗悅造 𪛗韻 𪛗~𪛗勻·勻韻

摩曾 獐 摩獐

② 愧_去韵~圆_平愧_去韵,晕_平愧_去韵~匀_平愧_去韵

常用方法技巧

学生在审题过程中,常常出现各种原因导致的困难和错误,内蒙古乌盟丰镇县第一中学陈铁强老师总结,大体有如下几种:

(圖 有些学生在审题中粗枝大叶,走马观花,不是沉着冷静地、逐字逐句地去推敲、分析题中每一句话的涵义,常常忽略课题中某些条件,特别是那些隐蔽的而又是重要的条件,以致不能解决课题。

有些学生是这样解答的：

列出化学反应方程式

最精韵 垣 圆 对 造 一 圆 精 造 回 韵 匀 韵

羧酸的克当量数越

越园暖园(克当量)

盐酸的克当量数 越羧基越多

根据当量定律： $\frac{m_1}{M_1} = \frac{m_2}{M_2}$ 与盐酸的克当量数相等

则 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \frac{1}{k} = 0$

晕越 园媛圆 越园媛晕
园媛原

答 盐酸的当量浓度为 0.0416 N

这种错误显然是由于不明确 pH 值和当量的概念及盐类水解概念而造成的。同时忽略了题中的隐蔽条件—— pH 范围。题中 pH 范围即说完全反应后溶液呈碱性，而按上面的反应式计算，溶液则是酸性的， pH 不符这不符合题意。应按下式计算：

暈刺的 垣勻悅造——暈刺的 垣暈刺造

在此反应中, 零价的铝原子接受了 5 个电子, 生成 Al^{3+} 离子, 所以零价的铝在反应中的克当量为 $\frac{27}{3}$ (即 9 克)。这样依题意可列算式

园园晕越
 员近亦晕越园园缘 晕
 员近
 员

常用方法技巧

这一题中 $\frac{V_1}{V_2}$ 是明显的条件, 而 $\frac{V_1}{V_2}$ 是隐蔽的, 又是极其主要的条件, 也就是说稀硝酸不能吸收 NO , 但是可以吸收 NO_2 , NO_2 溶液吸收了 NO 同时又放出了 NO , 这其中的量比关系 (气体比) 是 $\frac{V_1}{V_2}$ 即每吸收 NO 必放出 NO 这些都会影响溶液的质量及气体的体积。挖掘这一隐蔽而重要的条件后即可依题意布列方程。

獮韻_周 均韻_周——圓韻_魏 垣韻_魏

猿
猿

員會

「元原曾垣曾原曾越越越越……（员

源伊 獵 原 龜伊 曾 垣 苑伊 贈 (圓

整理后解之得：曾越(圆)原猿曾越(援圆升)

贈越園原升) 暈越園原升越園原升越園原升越園原升)

摇摇 □ 解题教学中的‘点拨’艺术

学生解题有时需要老师用简炼、精辟的语言启迪思维,促进学生产生“顿悟”,此即谓之“点拨”。“点拨”是让学生走出解题迷宫的有效途径,是解题教学的一种艺术,点拨是否恰当,也是教师成熟与否的标志。

安徽省枞阳中学丁文楚老师探讨了解题教学中,运用“点拨”艺术遵循的原则、策略:

‘擢点擢’的原则

(员后迪性 摇教师‘点拨’的目的是为了排除学生解题中的障碍,疏通解题思路,启发学生醒悟,所以‘点拨’应具备学生解题思维的启迪性,对学生解题思路的导向性。

(圆适度性 摇“点拨”必须适度,过频、过长,显得啰嗦 过明,道出解题全过程,气越俎代庖,侵占了学生思维的时间和空间,而过短,过于隐蔽,对学生思维无所启发,障碍不能排除,这就失去了“点拨”的本意。所以“点拨”要适可而止,恰到好处。

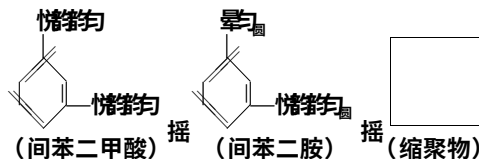
(猿适时性 摇‘点拨’要把握时机,点到‘节骨眼’上,即点在学生思维的迷茫之际、思路的断裂之处,才有利于学生思维开窍,思路开通,促进思维延伸。

(源灵活性 摇‘点拨’的灵活性表现在两个方面:其一方法上的灵活。化学问题千变万化,解题中的障碍变化多端,这就需要教师审时度势、随机应变,不同障碍采取不同的‘点拨’方式,才能点到‘点子’上,点到问题的要害处。其二程度上灵活。由于学生的个性差异及学习环境因素的影响,导致思维能力是有差异的,而思维能力不同的学生,在解题过程中所遇障碍的大小、多少则必然不同。思维能力强的学生解题中障碍小,就是有障碍,略加指点,也会茅塞顿开,而思维能力差的学生,解题所遇到的障碍较多,所以教师对他们要多加点拨,而且点拨的透明度要高,才能排列障碍,开通思路。因此‘点拨’要遵循灵活性原则,要因题而论,因人而异。

圆‘点拨’的策略

(员信息迁移型。摇信息题是近几年高考、竞赛化学试卷中出现的新题型,可以考查学生临场阅读、摄取信息和加工、处理信息的能力。但捕捉有用信息、排除干扰信息是解决问题的关键。由于化学问题中某些有用信息复杂隐蔽,导致有用信息捕捉不到或不全,致使解题过程中断,这时教师应着力启发诱导学生把隐蔽的信息挖掘出来,利用已有知识进行迁移,以确保解题过程的顺利进行。

例 员 羧基纤维是一种新型阻燃性纤维。它可由间苯二甲酸和间苯二胺在一定条件下以等物质的量缩聚合成。请把羧基纤维结构简式写在下面的方框中。



此题陌生度较高,许多学生感到条件不够,信息不足,苦思冥想,无法写出,这时教师若能提示学生:我们课本上讲的氨基酸形成二肽或多肽的原理是什么?教师的这一句话,敲开了学生疑惑之门,引出了思维之路,他们会从氨基酸形成多肽反应原理中得到信息,迁移到间苯二甲酸与间苯二胺的反应,共同点都是羧酸分子中羧基上脱羟基,氨基上脱氢,进而变通间苯二甲酸分子中羧基与间苯二胺分子中的氨基相对应,通过缩聚反应生成线型羧基纤维,这样使问题得到了完美