

以《醇酚》章节复习课教学为例谈高效复习策略

江苏省启东市汇龙中学 226200 陈艳艳

复习课相较于新授课来说,内容多,延伸面广,层次深。这就要求教师在较少的时间内,能够高效率引导学生迸发出知识的火花,达到真正复习的目的。笔者根据一节期末复习课——人教版选修五中的第3章《醇酚》的复习,展现一下对化学复习中的粗浅认知,以供大家探讨。

一、通过精选小题,诊断基础知识掌握度,勾画本节知识网络主干图

解答化学题目时,找到突破口后随后便考查学生所学基础知识,能够正确解题的学生,其基本功一定扎实。所以,让学生练习结合课本选取好的习题,可以让其巩固最原始的知识点,最终达到使学生勾画出知识网络图的效果。使学生在遇到新鲜试题时能够“照猫画虎”,直击问题本质,找出对应考点。

问题1 下列物质中属于醇类的是____,属于酚类的是____。

- ① $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$; ② $\text{HO} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{OH}$; ③ $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$; ④ $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{SO}_2 - \text{OH}$; ⑤ CH_3COOH ; ⑥ $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$; ⑦ $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$; ⑧ $\text{HOCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$ 。

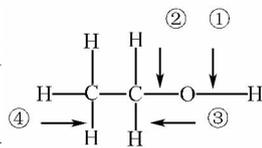
问题2 命名: ① $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$ _____

② $(\text{CH}_3)_3\text{CCH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ _____

问题3 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 结构如下:

指出 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 在发生不同的反应时,断裂化学键的位置,并写出方程式:

- ① 与 Na 反应时 _____;
 ② 与 HX 发生取代反应 _____;
 ③ 发生分子间脱水 _____;
 ④ 发生催化氧化 _____;
 ⑤ 与 CH_3COOH 反应 _____。



问题4 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$ 发生消去反应的产物是____,发生催化氧化的产物是____。

问题5 常温下,以下物质中能与溴水发生取代反应的是()。

- A. 苯 B.

- C. 苯酚 D.

问题6 怎样证明苯酚是一种酸,又如何证明苯酚的酸性弱于碳酸?

问题7 下列反应能够用来检验苯酚存在的特征反应是()。

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ 和 HNO_3 B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ 和溴水
 C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ 和 NaOH D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ 和 FeCl_3 溶液

需要注意的一点,此处每一小题仅仅涉及单一知识点,教师在编写时不要重复。这样可以促使学生自主甄别知识漏洞,加深理解,起到充实知识网络图的作用。

二、典例讲解加深知识点应用,整理本节的化学思想方法

用化学观念和指导思想来解答和思考问题是学生完成化学学习之基本价值。本节知识网络形成后,教师需选择符合基础性、针对性、整合性规则的题目进行示范,让学生养成一定的化学归纳能力,从而对已学知识运用自如。

例1 下列物质能消去又能氧化成醛的是()。

- A. CH_3OH B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
 C. $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$ D. $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$

例2 用乙醇为原料合成乙二醇。

例3 关于以下物质说法正确的是()。

- ① $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_7$ 是该物质的分子式;
 ② 1 mol 此物质最多能与 6 mol H_2 加成;
 ③ 等量该物质消耗 Na 和 NaOH 物质的量之比为 1:1;
 ④ 1 mol 此物质最多消耗 4 mol Br_2 。

- A. ①③ B. ②③ C. ②④ D. ①④

选题说明:例1考查醇类的分子内消去和催化氧化之间的区别,采用类比方法记忆易混淆的知识点。引导学生深入思考,两类反应均需要有氢原子的参加,但其所处的碳原子不同。例2侧重于简单的合成路线的设计,题型灵活,让学生提取众多有关知识并选择有效的、最佳的路线。可

以锻炼学生把控全局的能力。例3中学生从未接触此种物质,但并不影响他们解题,其根本的原因就是将醇羟基的性质与所学知识(乙醇)相联系,将酚羟基的性质与所学知识(苯酚)相联系。让学生加深有机化学的学习方法的印象,即在有机物的世界中,我们无法全部了解它们,但我们可以通过研究最简单的官能团所形成的化合物,来得出此类官能团的性质,体现了一种由个例转换为普遍的哲学思想。

教师操作:每道题目都可由学生黑板展示,学生点评,最终教师进行必要的补充和讲解类似题目的解题通法,提升其变通能力。

三、扩大课后题外缘,拉宽视野

为达到学生能够对化学知识熟练使用的目的,需要在复习的时候能够以教材为主、课后题为辅。对课后例题有针对性的讲解和延伸,加深学生对化学知识的理解,达到一通百通的效果,提高学生总结、探索、创新能力。对课后题的延伸主要参考两个方面,一是解题方法类似的题目,二是容易混淆的题目。

巩固训练 (针对人教版选修4第55页第4题)分子式均为 C_7H_8O 的三种物质A、B、C。A、B遇到 $FeCl_3$ 溶液不显色,C呈紫色。C苯环上有两类氢原子。B、C与Na均反应。过量溴水加入A、B中不发生化学变化。

请回答:A ____; B ____; C ____ (填结构简式)。

选题说明:本题综合考查了酚羟基、醇羟基、醚键的化学性质。让学生认识此三类物质属于官能团类型异构,起到复习前面知识的作用。此种改造习题的方法,在开拓思维的同时,不断深入,融合了不同时期所学的知识,既发散了学生的思维,又促进了学生能力的提高。

四、通过分层练习培养学生自信心,让每个学生都能得到锻炼

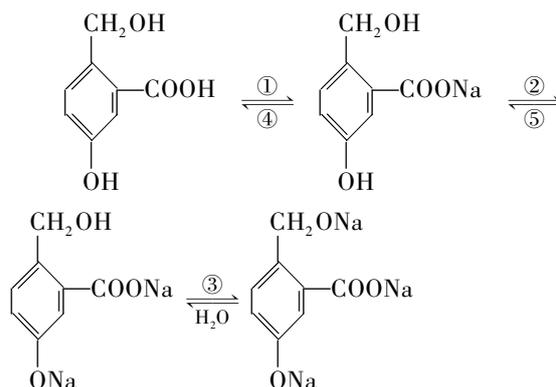
众所周知,每个学生的发展层次是不同的,其化学水平也参差不齐。想要调动学生学习化学的积极性,必须让每个学生都能体验到成功的喜悦,这就决定了习题必须分阶层的选择,这样才能使人人受益、个个都能有提高。设拔高题让优秀者更优秀,设基础题让基础差的学生也能提高。

在巩固本节复习内容原则下,要精选有梯度有针对性的题目。以下为摘取的习题片段。

(基础题)存在下列反应, $C_4H_{10}O$ $\xrightarrow{\text{浓硫酸、加热}}$ C_4H_8 $\xrightarrow{\text{溴的四氯化碳溶液}}$ $C_4H_8Br_2$,则 $C_4H_8Br_2$ 不可能的是()。

- A. $CH_3CH_2CHBrCH_2Br$
- B. $(CH_3)_2CBrCH_2Br$
- C. $CH_3CHBrCHBrCH_3$
- D. $CH_3CH(CH_2Br)_2$

(拔高题)请在下列反应流程中填入合适的试剂



选题说明:基础题和拔高题均结合了不同的官能团性质知识,基本遵照了阶梯性、综合性、针对性的原则。教师可适当将选择题改为填空题,要求学生写出相关的化学方程式和思考过程,提升学生解答化学问题的能力。学生要养成收集错题的习惯,并将所犯错误和正确解答方法标注在特定地方,以用于考前复习,同时根据上课内容自主整理完善笔记。由此可让学生进行自我剖析、归纳、矫正错误,深思失误原由,达到豁然贯通的境界。此种复习模式分为六大部分,由教师的口头问题激发学生初步回顾本节内容,紧接着把基础考点融合在小题中进行加固,同时搭建详细知识网络,随之结合典型例题输送给学生化学的思考方式,紧握课本题目,分等级、低起点规划习题,呈现“因材施教”方法,并避免“好学生不够吃,困难户吃不着”的尴尬。此种设计主体对象是学生,教师仅做“引路人”的角色,根据知识的不同特点分类培育学生探索、归类、概括的思维技能,着重于学生整体素养的进步。

(收稿日期:2016-03-15)