

验现象的描述来接受、吸收、整合化学信息的实验操作及探究能力,引导着中学化学教学向加强实验教学和实验探究的新课程要求努力。

第27题化工流程题一改以往复杂流程的认知与理解层次的要求,以生产 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 的工艺中溶液pH值变化线索,知识落点在于(过)饱和溶液制备、三室膜电解技术、中和滴定原理和计算,侧重于利用典型化学元素及物质的设问,这既考查基于数据和信息的辨析与推理能力,又考查学生分析和解决化学实际问题的能力。

第28题化学反应原理题以硝酸的酸酐为知识背景,一是利用 N_2O_5 制备考查氧化还原反应的基本知识,二是利用 N_2O_5 不稳定性及分解产物 NO_2 、 O_2 、 N_2O_4 之间的转化关系考查了盖斯定律、有效碰撞的基本原理、化学反应速率快慢判断及计算、平衡常数等知识,这既考查学生对概念基本内涵的理解,又考查对试题提供表格信息、数据等分析与整合等建构能力,还考查学生在陌生环境中对知识的迁移能力。

3. 立意体现时代要求,突显学科核心价值。

第13题以最近我国科学家设计了一种 $\text{CO}_2+\text{H}_2\text{S}$ 协同转化装置,实现对天然气中 CO_2 和 H_2S 的高效去除为背景,在考查知识与能力的同时,展示我国科技成果及其价值,有利于增强民族自信心。

第27题以焦亚硫酸钠($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$)在医药、橡胶、印染、食品等方面应用广泛为背景,且第28题以采用 N_2O_5 为硝化剂是一种新型的绿色硝化技术,在含能材料、医药等工业中得到广泛应用为背景,这两组背景的选材真实,均体现了科学、技术、社会和谐及“绿色化学”思想。

二、2019年高考复习教学与备考建议

(一) 密切把握高考动向,确立高考核心立场。

教育部考试中心主任姜钢同志在《探索构建高考评价体系全方位推进高考内容改革》一文中提到“一体四层四翼”的高考评价体系,要求全体教师确立“立德树人、服务选拔、导向教学”高考核心立场,明确“必备知识、关键能力、学科素养、核心价值”四层考查目标及“基础性、综合性、应用性、创新性”四个方面的考查要求。这要求教师从正确价值观念、必备品格和关键能力层面揭示化学学科核心素养的内涵,让学生科学素养在“知识与技能”“过程与方法”“情感态度价值观”等三个方面得到全面发展,才能保持高考备考的工作方向与高考的改革方向相一致,才能做到事半功倍。

(二) 注重课堂演示实验,提升实验探究能力。

化学是一门以实验为基础的科学,实验是化学学科赖以形成和发展的基础,是检验化学学科知识真理性的标准,是提高学生科学素质和能力的重要途径。教师在实际教学过程中创设必要的学生实验,自觉抵制视频实验替代演示实验、演示实验替代学生实验的行为,这是培养学生化学实验基本方法和基本技能的最有效途径,是对提升实验探究能力的必经之路。教师组织学生对实验现象和数据来进行必要的分析

和讨论,以此来培养学生的质疑与探究能力。在高考复习过程中,教师应紧密联系教材的实验,把实验目的、原理、仪器与药品、实验步骤、实验安全等与元素化合知识、化学反应原理、化学计算等内容整合在一起,创设一定的情景来培训学生的实验设计能力、评价能力及知识迁移能力,如第26题实验题主要考查醋酸亚铬固体制备与保存的基本原理和实验操作方法,其意图在于考查学生是否掌握对还原性物质(如 Fe^{2+})制备和保存的基本原理和实验操作方法;又如第9题源于教材,转换呈现方式,基础实验创新考。

(三) 重视教材教学研究,依纲扣本夯实基础。

教材、《普通高中课程标准》及《考试大纲的说明》是高考备考的依据,教师和学生的高考复习过程中紧密围绕教材,认真梳理高考必考点、频考点、易错点、易混点。建议教师在授课前根据学生能力层次搭建不同的主干框架,把“化学学科特点和研究基本方法”“化学基本概念、基本原理和基本技能”“常见无机物及其应用”“常见有机物及其应用”“化学实验”“物质结构与性质”和“有机化学基础”等专题的分散知识连成线织成网,做到知识的融会贯通并在教学过程中逐步对知识脉络进行补充,如第10题考察阿伏加德罗常数运用却综合了盐类水解、甲烷的取代反应、微粒数目的计算等;又如第12题命题立意考查学生对元素周期律(表)的掌握程度,并结合了元素化合物的知识在题干中呈现,若学生对以萤石为原料制备氟化氢这一知识点不熟悉,势必会对四种主族元素的判断产生偏差。

(四) 提高教学设问技巧,提高课堂教学质量。

化学试题以关键能力立意为核心,注重知识与能力考查的融合统一。关键能力考查在高考试题中依托实际生活、生产问题解决来完成。以实际问题为导向的教学模式符合高考改革对学生关键能力考查的趋势,也势必对教师的教学设问技巧提出更高的要求。通过教学设问来提高教学质量,这势必要求教师注重联系社会热点和工业生产实际,并引导学生利用所学知识思考和解决生活、生产和环境等实际问题,进一步提升学生对新信息的整合加工能力及在陌生环境中对已有知识的迁移和运用能力。如第35题结合数据对概念的考查,给今后的教学和备考中设问技巧提供很好的指导作用。

(五) 科学训练抓好规范,提升技能稳定心态。

复习备考要充分发挥高考经典题型和样题的作用,切勿以题海来替代有针对性的选题和做题工作。要进行规范训练,培养学生仔细阅读和审题能力,如运用中和滴定原理进行计算 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 的残留量时却以 SO_2 含量为计算标准,这要求在应试过程中加强阅读能力和审题能力的训练的例证。另外,在训练过程要狠抓学生规范表达和书写,做到科学有效的限时训练,并不断反思、总结答题技巧,从而提升学生的应试能力,强化学生应试心理素质。

责任编辑 李平安