

热点 04 实验探究题

命题趋势

实验探究题是历年中考的必考题型，主要以初中化学教材物质的性质以及教材实验为基础设计题目，较少涉及高中内容。在考查学生基础知识的同时，更注重能力的考查。如实验能力(包括实验操作能力以及实验方案设计、实验数据分析等能力)、获取信息能力、分析综合能力、解决问题能力以及文字表达能力等。

满分技巧

在做实验探究题时首先要认真审题，找出探究目的，以目的来展开思路，然后结合科学探究的基本要素：提出问题、猜想与假设、设计实验、收集证据、解释与结论、评价与交流等为基点进行思考解答。

(1) 提出问题。通常由题目给出，只需紧扣实验提出还有哪些影响因素的问题即可。

(2) 猜想与假设。常根据物质的性质、物质的组成、质量守恒定律中的元素种类不变、优先反应以及过量剩余等思想进行判断。

(3) 设计实验。常考查实验操作、药品的选择，答题时可参考上下文格式。

(4) 搜集证据。对相关实验现象进行记录，如颜色的改变、热量的变化、气体和沉淀的生成，并运用图表、化学用语等形式加以表述。

(5) 解释与结论。能据实验操作、实验现象与实验结论的三层的逻辑关系，可由其中两个推导出第三个内容。题目中给出的查阅资料，往往是解决关键性问题的锦囊！必须重视且灵活应用。

(6) 评价与交流。针对实验原理、装置、步骤等进行可行性分析，或针对实验异常现象或是不严谨之处作出分析和评价。

热点话题

1. 混合物成分的探究
2. 反应后物质成分的探究
3. 实验异常现象的探究
4. 燃烧条件的探究
5. 物质性质的探究

限时检测

1. (2022·宁夏·统考中考真题) 氢氧化钠溶液与稀硫酸反应, 没有明显现象。同学们针对氢氧化钠与硫酸是否发生反应展开探究。

【猜想与假设】甲同学: 两种物质混合, 有两种可能。

- ① 不发生反应, 仅仅是简单混合;
- ② 发生反应, 反应物减少或消失。

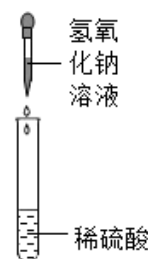
【设计与实验一】取少量稀硫酸于试管中, 滴入 2 滴酚酞溶液, 然后向试管中又滴加 2 滴氢氧化钠溶液。试管内无明显现象产生。

实验结论: 氢氧化钠与硫酸发生反应。

【解释与结论一】

(1) 如果氢氧化钠不与硫酸反应, 一定是简单混合, 那么溶液一定会呈现_____, 但是这样的现象并未出现, 说明试管内_____, 即氢氧化钠与硫酸发生反应。

【设计与实验二】乙同学受到启发。取少量稀硫酸于试管中, 用 pH 试纸测得试管内溶液的 pH 为 a; 然后向试管内滴加 3 滴氢氧化钠溶液(如图), 振荡, 再用 pH 试纸测得 pH 为 b; 继续向试管内滴加 3 滴氢氧化钠溶液, 振荡, 再用 pH 试纸测得 pH 为 c。



【设计与实验三】

(2) 继续向上述试管内滴加氢氧化钠溶液, 当 pH 大于 7 时, 试管内_____, 证明氢氧化钠与硫酸发生反应。

【表达与交流】

(3) 甲、乙同学所做实验中涉及反应的化学方程式是_____, 该反应的基本反应类型属于_____。

【解释与结论二】

(4) 三次测得的 pH 由大到小的顺序是_____。随着氢氧化钠溶液的不断滴加, 试管内溶液的_____性在逐渐减弱。

2. (2023·陕西·统考模拟预测) 某化学兴趣小组的同学在做石灰水与稀盐酸中和反应的实验时, 忘记滴加指示剂, 因而无法判断反应进行的程度。于是他们对反应后溶液中的溶质成分进行了以下探究, 请和他们一起完成实验报告。

【提出问题】反应后溶液中的溶质有哪些物质?

【做出猜想】

猜想 1: CaCl_2

猜想 2: CaCl_2 、 HCl

猜想 3: CaCl_2 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$

猜想 4: CaCl_2 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 HCl

(1) 【讨论表达】经过讨论, 同学们得出猜想 4 不合理, 理由是_____ (用化学方程式解释)。为了探究剩余的哪种猜想成立, 同学们又分别取少量反应后的溶液于试管中, 进行了如下实验。

【查阅资料】 CaCl_2 溶液为中性。

(2) 【进行实验】

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/736220242151010135>