

国家级骨干教师
全国中学特级教师
精心编写

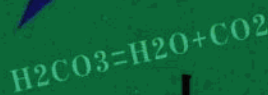
全解新析

新课标·新教材

中考

金视点

ZHONGKAO
JIN SHIDIAN



九年级
化学

科学技术文献出版社

中考金视点

九年级化学

本册主编	孙继红	赵广柱		
副主编	吴妍颖	姚素玲	韩玉东	
编者	张立辉	莫玉珍	乔悦	于晖
	刘瑞银	李虹	梁旭英	刘卫国
	洪铭然	高诚	何振江	李明璐

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据:

中考金视点·九年级化学/孙继红等主编. -北京:科学技术文献出版社, 2006.6

ISBN 7-5023-5319-4

I. 中… II. 孙… III. 化学课-初中-升学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 044075 号

出 版 者 科学技术文献出版社

地 址 北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038

图书编辑部电话 (010)58882909, (010)58882959(传真)

图书发行部电话 (010)68514009, (010)68514035(传真)

邮 购 部 电 话 (010)58882952

网 址 <http://www.stdph.com>

E-mail: stdph@istic.ac.cn

策 划 编 辑 科 文

责 任 编 辑 任志英

责 任 校 对 梁桂芬

责 任 出 版 王杰馨

发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者 北京国马印刷厂

版 (印) 次 2006 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

开 本 787×1092 16 开

字 数 363 千

印 张 12.5

印 数 1~10000 册

定 价 15.00 元

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

(京)新登字 130 号

《中考金视点》丛书编委会

主 任：张明霞 崔俊英

副主任：张 菁 何秀勤 杨福长

委 员：李宇峰 赵春蕾 杨小平 佟伟江

刘彦华 于艳淑 何敬荣 冯银平

刘国江 刘秀兰 吴 燕 吴玉华

郭彦杰 杨绍梅 宋来红 李 冰

侯凤莲 王 超 孙兰芬 苏丽静

总审定：张 菁 王立中

总 序

《中考金视点》是一套由中考命题研究专家精心策划,由来自北京海淀、朝阳等区的5所著名重点中学特高级教师主编的教辅品牌书。丛书包括语文、数学、英语、物理、化学、历史、政治七个学科,共14个分册,供7~9年级使用。编委会委托北京朝阳区张菁老师主持具体的编写工作,特别强调策划、编写与审定的三位一体,注重最新教育思想与考试大纲的合理运用;不论从栏目设计,还是内容编排,均体现出“以学生为本”的教育理念,理顺学与练、练与考、考与用的关系,强调权威性、科学性与实战性的统一,全力打造教辅用书的第一品牌。本丛书的主要栏目如下:

✱ 三维目标阐释 从新课标的角度,帮学生找准学习目标。

✱ 教材疑难点拨 对疑难问题进行重点讲解,为学生深入理解教材打下基础。

✱ 典型例题剖析 细致地分析了各种类型试题的解题思路,对学生正确解题起到了示范的作用。

✱ 思维误区警示 针对学生在学习经常出现的理解偏差或思维不到位现象,对学生提出警示,使其更快速地把握重点。

✱ 课后练习详解 对课后练习题进行了详细解说,为学

生准确独立完成课后练习题起了导航作用。

✱ **素质能力测试** 针对学习中可能会遇到的各种创新型试题,把中考中出现的最新考题融入其中,融试题于生活实践中,进而使学生达到既会学,又会用的效果。

谨以此书,献给在求学路上奋力拼搏的莘莘学子们!

丛书编委会

2006年3月于北京

1998-1999, 2000-2001, 2002-2003, 2004-2005, 2006-2007, 2008-2009, 2010-2011, 2012-2013, 2014-2015, 2016-2017, 2018-2019, 2020-2021, 2022-2023, 2024-2025, 2026-2027, 2028-2029, 2030-2031, 2032-2033, 2034-2035, 2036-2037, 2038-2039, 2040-2041, 2042-2043, 2044-2045, 2046-2047, 2048-2049, 2050-2051, 2052-2053, 2054-2055, 2056-2057, 2058-2059, 2060-2061, 2062-2063, 2064-2065, 2066-2067, 2068-2069, 2070-2071, 2072-2073, 2074-2075, 2076-2077, 2078-2079, 2080-2081, 2082-2083, 2084-2085, 2086-2087, 2088-2089, 2090-2091, 2092-2093, 2094-2095, 2096-2097, 2098-2099, 2100-2101, 2102-2103, 2104-2105, 2106-2107, 2108-2109, 2110-2111, 2112-2113, 2114-2115, 2116-2117, 2118-2119, 2120-2121, 2122-2123, 2124-2125, 2126-2127, 2128-2129, 2130-2131, 2132-2133, 2134-2135, 2136-2137, 2138-2139, 2140-2141, 2142-2143, 2144-2145, 2146-2147, 2148-2149, 2150-2151, 2152-2153, 2154-2155, 2156-2157, 2158-2159, 2160-2161, 2162-2163, 2164-2165, 2166-2167, 2168-2169, 2170-2171, 2172-2173, 2174-2175, 2176-2177, 2178-2179, 2180-2181, 2182-2183, 2184-2185, 2186-2187, 2188-2189, 2190-2191, 2192-2193, 2194-2195, 2196-2197, 2198-2199, 2200-2201, 2202-2203, 2204-2205, 2206-2207, 2208-2209, 2210-2211, 2212-2213, 2214-2215, 2216-2217, 2218-2219, 2220-2221, 2222-2223, 2224-2225, 2226-2227, 2228-2229, 2230-2231, 2232-2233, 2234-2235, 2236-2237, 2238-2239, 2240-2241, 2242-2243, 2244-2245, 2246-2247, 2248-2249, 2250-2251, 2252-2253, 2254-2255, 2256-2257, 2258-2259, 2260-2261, 2262-2263, 2264-2265, 2266-2267, 2268-2269, 2270-2271, 2272-2273, 2274-2275, 2276-2277, 2278-2279, 2280-2281, 2282-2283, 2284-2285, 2286-2287, 2288-2289, 2290-2291, 2292-2293, 2294-2295, 2296-2297, 2298-2299, 2300-2301, 2302-2303, 2304-2305, 2306-2307, 2308-2309, 2310-2311, 2312-2313, 2314-2315, 2316-2317, 2318-2319, 2320-2321, 2322-2323, 2324-2325, 2326-2327, 2328-2329, 2330-2331, 2332-2333, 2334-2335, 2336-2337, 2338-2339, 2340-2341, 2342-2343, 2344-2345, 2346-2347, 2348-2349, 2350-2351, 2352-2353, 2354-2355, 2356-2357, 2358-2359, 2360-2361, 2362-2363, 2364-2365, 2366-2367, 2368-2369, 2370-2371, 2372-2373, 2374-2375, 2376-2377, 2378-2379, 2380-2381, 2382-2383, 2384-2385, 2386-2387, 2388-2389, 2390-2391, 2392-2393, 2394-2395, 2396-2397, 2398-2399, 2400-2401, 2402-2403, 2404-2405, 2406-2407, 2408-2409, 2410-2411, 2412-2413, 2414-2415, 2416-2417, 2418-2419, 2420-2421, 2422-2423, 2424-2425, 2426-2427, 2428-2429, 2430-2431, 2432-2433, 2434-2435, 2436-2437, 2438-2439, 2440-2441, 2442-2443, 2444-2445, 2446-2447, 2448-2449, 2450-2451, 2452-2453, 2454-2455, 2456-2457, 2458-2459, 2460-2461, 2462-2463, 2464-2465, 2466-2467, 2468-2469, 2470-2471, 2472-2473, 2474-2475, 2476-2477, 2478-2479, 2480-2481, 2482-2483, 2484-2485, 2486-2487, 2488-2489, 2490-2491, 2492-2493, 2494-2495, 2496-2497, 2498-2499, 2500-2501, 2502-2503, 2504-2505, 2506-2507, 2508-2509, 2510-2511, 2512-2513, 2514-2515, 2516-2517, 2518-2519, 2520-2521, 2522-2523, 2524-2525, 2526-2527, 2528-2529, 2530-2531, 2532-2533, 2534-2535, 2536-2537, 2538-2539, 2540-2541, 2542-2543, 2544-2545, 2546-2547, 2548-2549, 2550-2551, 2552-2553, 2554-2555, 2556-2557, 2558-2559, 2560-2561, 2562-2563, 2564-2565, 2566-2567, 2568-2569, 2570-2571, 2572-2573, 2574-2575, 2576-2577, 2578-2579, 2580-2581, 2582-2583, 2584-2585, 2586-2587, 2588-2589, 2590-2591, 2592-2593, 2594-2595, 2596-2597, 2598-2599, 2600-2601, 2602-2603, 2604-2605, 2606-2607, 2608-2609, 2610-2611, 2612-2613, 2614-2615, 2616-2617, 2618-2619, 2620-2621, 2622-2623, 2624-2625, 2626-2627, 2628-2629, 2630-2631, 2632-2633, 2634-2635, 2636-2637, 2638-2639, 2640-2641, 2642-2643, 2644-2645, 2646-2647, 2648-2649, 2650-2651, 2652-2653, 2654-2655, 2656-2657, 2658-2659, 2660-2661, 2662-2663, 2664-2665, 2666-2667, 2668-2669, 2670-2671, 2672-2673, 2674-2675, 2676-2677, 2678-2679, 2680-2681, 2682-2683, 2684-2685, 2686-2687, 2688-2689, 2690-2691, 2692-2693, 2694-2695, 2696-2697, 2698-2699, 2700-2701, 2702-2703, 2704-2705, 2706-2707, 2708-2709, 2710-2711, 2712-2713, 2714-2715, 2716-2717, 2718-2719, 2720-2721, 2722-2723, 2724-2725, 2726-2727, 2728-2729, 2730-2731, 2732-2733, 2734-2735, 2736-2737, 2738-2739, 2740-2741, 27



科学技术文献出版社方位示意图

目 录

上 册

第一单元 走进化学世界	(1)
第二单元 我们周围的空气	(12)
第三单元 自然界中的水	(29)
第四单元 物质构成的奥秘	(43)
第五单元 化学方程式	(56)
第六单元 碳和碳的氧化物	(76)
第七单元 燃料及其利用	(88)
素质能力测试参考答案	(102)

下 册

第八单元 金属和金属材料	(111)
第九单元 溶液	(129)
第十单元 酸和碱	(146)
第十一单元 盐 化肥	(162)
第十二单元 化学与生活	(173)
素质能力测试参考答案	(187)

上册

第一单元

走进化学世界



课题1 化学使世界变得 更加绚丽多彩

略。

课题2 化学是一门以实验 为基础的科学

✧ 三维目标阐释

1. 知识目标:

(1)认识化学学习的价值。化学家可以通过化学手段使人类生活环境得以改善,可以使人类免除疾病的痛苦,可以使人类的生活质量得以提高,甚至可以探知微观世界及博大宇宙,为人类造福。

(2)知道化学研究的内容。化学是研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的自然科学。

(3)关注与化学有关的社会问题。人类的生活和生产资料离不开化学,化学在材料、能源、环境和生命科学等研究上发挥重要作用;化学生产工艺和产品向着绿色化发展。

(4)知道绿色化学的主要特点。①充分利用资源和能源,采用无毒、无害的原料。②在无毒无害的条件下进行反应,以减少废物向环境排放。③提高原子的利用率,力图使所有作为原料的原子都被产品所消纳,实现“零排放”。④生产出有利于环境保护、社区安全和人体健康的环境友好产品。

(5)认识学习化学的一个重要途径是实验。通

过实验以及对实验现象的观察、记录和分析等,可以发现和验证化学原理,学习科学探究的方法并获得化学知识。

(6)能有意识地从日常生活中发现一些有价值的问题,能在教师指导下根据实验方案进行实验,并通过对实验现象的观察和分析得出有价值的结论。

2. 能力目标:初步学会阅读、分析、总结的学习方法;初步学会对实验现象进行观察和描述的方法;学会书写探究实验报告的方法。

3. 情感目标:激发学生亲近化学、热爱化学并渴望了解化学的情感;体验探究活动的乐趣和学习成功的喜悦。

✧ 教材疑难点拨

知识点1:化学学习的特点是什么?

名师点拨:(1)关注物质的性质:如颜色、状态、气味、硬度、密度、熔点、沸点以及溶解性、可燃性、腐蚀性、稳定性等。(2)关注物质的变化:如状态的变化,颜色的变化,物质种类的变化。(3)关注物质的变化过程及其现象:对物质在变化前、变化中和变化后的现象进行细致的观察和描述并进行比较和分析,以得出可靠的结论。

知识点2:对蜡烛及其燃烧的探究步骤分哪几步?

名师点拨:分三步:(1)点燃前,观察蜡烛的颜色、状态、形状、硬度、气味、溶解性以及密度大小:无色、固态、圆柱形、比较硬、无味、难溶于水、密度比水小。(2)点燃蜡烛观察现象,蜡烛火焰分层情况以及火焰温度的高低,蜡烛燃烧的产物:蜡烛点燃时,固态蜡烛先熔化成液态沿线芯浸升至顶部燃烧,有黑烟生成;蜡烛火焰分三层:最内层的火焰底部呈淡蓝

色,第二层的火焰是暗淡的,最外层火焰是黄色的;最外层火焰的温度最高,第二层次之,最里层的温度最低;蜡烛燃烧后的产物是二氧化碳和水。(3)熄灭蜡烛时,有一缕白烟从烛芯飘出,点燃它,火焰会顺着白烟将蜡烛重新点燃。

知识点 3: 在探究蜡烛燃烧产物时,为什么使用澄清的石灰水?

名师点拨: 根据二氧化碳气体可以与澄清的石灰水发生化学反应,生成一种难溶于水的白色物质,使其变浑浊的原理。若澄清的石灰水变浑浊,则证明石蜡燃烧后的产物中有二氧化碳。

知识点 4: 在刚点燃蜡烛时有什么现象?

名师点拨: 固态的石蜡先熔化成液态,液态的石蜡沿线芯上升变成气态后燃烧。在固态→液态→气态过程中没有生成其他物质;燃烧时有黑烟生成。

知识点 5: 蜡烛燃烧时产生的黑烟是什么?

名师点拨: 此黑烟是石蜡不完全燃烧的产物,碳为黑色固体,在热的作用下悬浮在空气中形成黑烟。

知识点 6: 蜡烛熄灭后的白烟是什么?

名师点拨: 蜡烛刚熄灭时会产生一缕白烟,它是气态的石蜡。因为燃烧时温度高,使石蜡由固态变成液态又变成气态,再燃烧。

知识点 7: 关于氧气和二氧化碳。

名师点拨: 氧气可以供给呼吸,可以支持可燃物燃烧;二氧化碳在一般情况下本身不燃烧也不支持燃烧,可用于灭火,还可以使澄清的石灰水变浑浊。

知识点 8: 关于人的呼吸。

名师点拨: 人吸气时,吸入空气,空气中的氧气经过肺进入血液,与血液中的血红蛋白结合,被输送到全身各组织细胞,组织细胞在氧气的作用下,使营养物质发生反应释放大量能量,供给人进行生理活动,同时产生二氧化碳等废物;废物随血液循环进入肺呼出体外。

知识点 9: 向盛有空气和呼出气体的两个集气瓶中滴入少量的澄清的石灰水并振荡,有什么现象?

名师点拨: 盛有呼出气体的集气瓶中的石灰水变浑浊。因为呼出的气体中二氧化碳含量较多,二氧化碳使澄清的石灰水变浑浊;而空气中虽然含有二氧化碳,但是量很少,因此不能使石灰水变浑浊。

知识点 10: 将燃着的小木条分别插入盛有空气和呼出的气体的集气瓶中,有什么现象?

名师点拨: 将燃着的小木条插入盛有空气的集气瓶中,没有什么变化;将燃着的小木条插入盛有呼出的气体的集气瓶中木条熄灭。因为呼出的气体中二氧化碳含量比较多,二氧化碳一般情况下不燃烧也不支持燃烧。

知识点 11: 取两块干燥的玻璃片,对着其中一块呼气,观察现象,并与另一块比较。

名师点拨: 呼气的玻璃片上有较多的水蒸气,而在空气中放置的玻璃片上无水蒸气,可以得出的结论是呼出的气体中含较多的水蒸气。

✳ 典型例题分析

例 1 同学们,你们经常做家庭小实验吗?根据你的经验,下列实验不能成功的是

()

- A. 用食盐去除菜刀上的铁锈
- B. 长期未用而难开启的铁锁,向锁孔加入少量的铅笔芯粉末,就易打开
- C. 用水、白糖、柠檬酸、纯碱制成汽水
- D. 鸡蛋放入醋中变成“软壳蛋”

解析: 此题虽然含有许多化学知识,但是我们可以根据日常生活经验或者自己动手,就能得出正确答案。

答案: A

例 2 下列变化中,与其他三种变化有本质区别的是()

- A. 食物腐烂
- B. 胆矾碾碎
- C. 铁皮生锈
- D. 煤的燃烧

解析: 食物腐烂是变成了其他物质了;胆矾碾碎只是形状大小发生了改变,物质本身没有发生改变,仍为胆矾;铁皮生锈也是铁变成了锈,物质种类发生了改变;煤燃烧后变成煤灰、二氧化碳等物质了。

答案: B

✳ 思维误区警示

知识点 1: 一些生活用语与化学中的用语有什么区别?

错点警示: 一些生活用语与化学用语混淆或者等同。

应对策略: 一些生活用语与化学用语有很大不同,如:生活中的水可指自来水、河水;而化学用语中的水只是指纯净水,不含任何杂质。又如:生活中用的酒精指含有水的酒精溶液,而化学中的酒精指纯

酒精。还有一些词如“干冰”不是冰,铅笔中不含铅,水银不是银等等。因此,学习化学虽然要与生活实际相结合,但要机动灵活,加以区别,不能混淆。

正确表达:如“干冰”不是冰,而是固体二氧化碳;铅笔中不含铅,而是含有石墨和黏土;水银不是银,而是金属汞。因此,学习化学虽然要与生活实际相结合,但要机动灵活,加以区别,不能混淆。

知识点 2:蜡烛燃烧过程中的状态、物质种类的变化。

错点警示:有的同学因为观察不细心,以为石蜡由固态变成液态就直接燃烧了。

应对策略:开始点燃蜡烛时,固态的石蜡受热先熔化成液态,液态的石蜡沿线芯上升变成气态后燃烧。在固态→液态→气态过程中没有生成其他物质,气态的石蜡燃烧后生成二氧化碳和水,物质的种类发生了变化。

正确表达:石蜡由固态变成液态,又由液态变成气态,此过程物质种类没变;气态石蜡燃烧后物质种类发生了改变。

知识点 3:人呼出气体和吸入气体成分的比较

错点警示:认为呼出的气体主要成分是二氧化碳,吸入的气体主要成分是氧气。

应对策略:我们进行的探究实验只是针对二氧化碳和氧气以及水蒸气的,没有研究其他成分,但并不是其含量多少问题,而是因为它们的性质比较稳定等问题。

正确表达:吸入的气体成分为:氮气 78%,氧气 21%,二氧化碳 0.03%,水 0.07%,其他 0.9%;呼出的气体成分为:氮气 78%,氧气 16%,二氧化碳 4%,水 1.1%,其他 0.9%。

✿ 课后练习详解

1. 探究活动报告

姓名_____ 合作者_____

班级_____ 日期_____

(1)探究活动名称:对蜡烛及其燃烧的探究。

(2)探究活动目的:通过对蜡烛燃烧前、燃烧中、燃烧后现象的观察,体会学习化学的特点,初步学会对实验现象进行观察和描述的方法;学会书写探究实验报告的方法。

(3)用品:蜡烛、火柴、烧杯、澄清的石灰水、小刀、水。

(4)过程:

步骤和方法	现象	分析
1. 点燃前:①观察颜色、状态、形状、硬度、气味; ②从蜡烛上切下一块石蜡; ③把小块石蜡放水中	①石蜡为白色、固体、圆柱形、无味; ②用小刀可以切割; ③漂浮在水表面;	说明石蜡的硬度较小 说明石蜡的密度比水小
2. 燃烧时: ①观察发生了哪些变化? ②观察蜡烛火焰分几层? ③取火柴梗平放在火焰中; ④取一干燥小烧杯罩在火焰上方,片刻后取下烧杯,迅速倒入少量澄清的石灰水	蜡烛点燃时,固态石蜡先熔化成液态沿线芯浸升至顶部燃烧,有黑烟生成; 火焰分三层:最里层的火焰的底部呈淡蓝色,第二层火焰暗淡,最外层呈黄色; 处在最外层的先变黑,第二层次之,最里层变得最慢 烧杯内壁有水珠出现 澄清的石灰水变浑浊	石蜡由固态变成液态,最后汽化,此为石蜡状态的变化;燃烧生成了二氧化碳和水;黑烟为不完全燃烧产物碳 外焰温度最高,内焰次之,焰心温度最低 石蜡燃烧产物有水 说明石蜡燃烧产物中有二氧化碳
3. 熄灭后 用火柴点燃白烟	有一缕白烟从烛芯飘出 火焰会顺着白烟将蜡烛点燃	这是石蜡蒸气 石蜡蒸气可以燃烧

(5)结论:蜡烛燃烧过程较复杂,先发生物理方面的变化,然后进行反应后生成二氧化碳和水。

(6)问题和建议:

2. 探究活动报告

姓名_____ 合作者_____

班级_____ 日期_____

(1)探究活动名称:对人体吸入的空气和呼出的气体进行探究

(2)探究活动的目的:通过对人体吸入的空气和呼出的气体进行探究,比较两者的成分有什么不同。

(3)用品:水槽、集气瓶、玻璃导管、火柴、胶头滴管、玻璃片、小木条、澄清的石灰水。

(4)过程:

步骤和方法	现象	分析
①用排水方法收集两集气瓶呼出的气体		
②取两个空集气瓶,向一瓶空气和一瓶呼出气体中各滴入数滴澄清的石灰水,并振荡	有呼出气体的集气瓶中的石灰水变浑浊;另一个不变	二者中含的二氧化碳量不同,呼出的气体中含的较多,且二氧化碳能使澄清的石灰水变浑浊
③将燃着的小木条分别插入空气和呼出的气体中	插入空气中的小木条无变化;插入呼出气体中的小木条熄灭	二者中氧气的含量不同,呼出气体中氧气含量较少,不能支持小木条燃烧
④取两块干燥的玻璃片,对着其中一块呼气	玻璃片上出现小水珠,而另一片则没有	二者中水的含量不同,呼出的气体中水的含量较多

(5)结论:人吸入的空气和呼出的气体主要区别在二氧化碳、氧气、水的含量不同。

(6)问题和建议:

❖ 素质能力测试

(一)达标训练

1. 你认为下列选项不属于化学这门自然科学研究范畴的是()

- A. 物质的组成与结构
- B. 物质的变化与性质
- C. 物质的运动状态
- D. 物质的用途与制取

2. 我们知道化学在人类社会发展起着重要的作用,请你分析下列四个选项中 化学学科不涉及的研究领域是()

- A. 开发新的能源
- B. 合成新的物质
- C. 空间形成和数量关系
- D. 防治环境污染

3. 请你分析下列四个选项中下列词汇中,与物质的颜色并无联系的是()

- A. 白色污染
- B. 海水赤潮
- C. 绿色食品
- D. 棕色烟雾

4. 我国是世界四大文明古国之一,某些化学工艺发明较早,其中制青铜器的最早历史年代是()

- A. 春秋战国
- B. 商代
- C. 原始社会
- D. 解放初

5. 园林工人常在树干下部涂上一层石灰浆,其作用是()

- A. 美观
- B. 杀菌
- C. 标记
- D. 以上都不对

6. 解决“白色污染”问题,下列做法不宜提倡的是()

- A. 使用新型可降解塑料
- B. 用布袋代替塑料袋
- C. 回收废弃塑料
- D. 焚烧废弃塑料

7. 北京申办 2008 年夏季奥运会的主题是“绿色奥运”,注重改善环境,保护环境。

下列做法不可取的是()

- A. 加强污水处理
- B. 关闭所有的化工企业
- C. 植树造林,增大绿化面积
- D. 降低机动车辆的尾气污染

8. 下列化工生产中体现绿色化学内容的措施是()

①减少“三废”的排放量;②设计可重复使用的催化剂;③回收未反应的原料、副产品和非反应试剂;④研究有关产品的回收和再生利用;⑤对废弃物进行排放前的无害化处理。

- A. ①②③
- B. ①③④⑤
- C. ①②③⑤
- D. ①②③④⑤

9. 某同学对蜡烛及其燃烧进行了如下探究,请填写下列空格:

(1)取一支蜡烛,用小刀切下一小块,把它放入水中,蜡烛浮在水面上。

结论:石蜡的密度比水()

(2)点燃蜡烛,观察到蜡烛火焰分为外焰、内焰、焰心三层。如图 1-1 所示。把一根火柴梗放在火焰上约 1 秒后取出,可以看到火柴梗的_____处最先碳化。

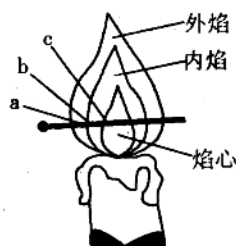


图 1-1

结论:蜡烛火焰的_____层温度最高。

(3)再将一只干燥的烧杯罩在蜡烛火焰的上方,烧杯内壁出现水雾。片刻后取下烧杯,迅速向烧杯内倒入少量澄清的石灰水,振荡,澄清的石灰水变浑浊。

结论:石蜡燃烧后产物为_____。

(二)创新训练

1. 按以下方案进行实验:

①用小刀切一小段蜡烛,将绒芯和石蜡分开装于两个容器中。

②点燃固体石蜡观察是否能燃烧

③加热固体石蜡至刚刚熔化,点燃观察是否能燃烧。

④继续加热熔化的石蜡,到上方有白烟出现,点燃白烟,观察现象。

思考:石蜡能燃烧吗?在什么状态下才能燃烧?整个过程中哪些地方没有生成其他物质?哪些地方生成其他物质了?

2. 某校研究性小组的同学为了探究呼出的气体和吸入的气体中氧气、二氧化碳、水的含量,设计了简单的实验方案,如图 1-2 所示:

(1)第一步应如何操作?

(2)下表是他们的方案,请你填写完整。



图 1-2

探究内容	实验方法	判断依据
二氧化碳含量是否相同		
氧气含量是否相同		
水含量是否相同		

3. 小明、小鹏和小芳三位同学在一起探究蜡烛燃烧,他们将短玻璃导管插入焰心,发现另一端也可以点燃。

(1)[提出问题]

导管里一定有可燃性气体,气体成分可能会是什么?

(2)[猜想]

小明认为:可能是蜡烛不完全燃烧时产生的一氧化碳(注:一氧化碳为煤气的主要成分,可燃烧)。

小鹏认为:可能是蜡烛受热后产生的蒸气。

小芳认为:可能上述两种情况都有。

(3)[设计实验方案]

请你帮他们设计一个简单的实验方案,来判断哪一种分析是正确的:_____。

(4)[现象与结论]

如果小明的猜想正确,现象应:_____。

如果小鹏的猜想正确,现象应:_____。

如果小芳的猜想正确,现象应:_____。

4. 请你做如下小实验,在家中取一个玻璃杯底部放入一支短蜡烛,并铺一层碱面,点燃蜡烛后,沿玻璃杯内壁倒入一些醋,可看到的现象是_____

_____,这些气体是_____,说明它具有_____用途。

课题3 走进化学实验室

✧ 三维目标阐释

1. 知识目标:

(1)知道化学实验是进行科学探究的重要手段。严谨的科学态度、正确的实验原理和实验方法是实验成功的关键。学习化学的一个重要的途径是科学探究,实验是科学探究的重要手段,而进行实验则必须进入化学实验室,同时应具有严谨的科学态度及正确的操作方法。

(2)知道化学实验室的规则。

走进实验室必须仔细阅读实验室规则,不要轻视它们,因为这些是实验成功的重要保证。

(3)知道一些化学实验的基本操作。如:药品的取用,加热,洗涤仪器等。

2. 能力目标:初步养成良好的实验习惯,能进行基本实验操作,培养观察能力。

3. 情感目标:养成严谨的科学态度。

✧ 教材疑难点拨

知识点1:学生走进化学实验室前,应对学生进行哪些教育,提出哪些要求?

名师点拨:(1)遵守实验室规则,注意安全。

(2)课前要做好预习准备,明确实验要求。

(3)实验时要仔细观察,实事求是地做好记录,认真分析现象并写好实验报告。

(4)实验后的废物要妥善处理,仪器要及时清洗,保持实验室整洁等等。

知识点2:取用液体试剂时,细口瓶的塞子为什么要倒放在桌子上?

名师点拨:取用液体试剂时,细口瓶的塞子要倒放在桌子上,防止塞子被桌子上的其他物质污染,进而污染细口瓶内的药品。

知识点3:倾倒液体时,瓶口为什么要紧挨着试管口?应该快速倒还是缓慢的倒?

名师点拨:倾倒液体时,瓶口要紧挨着试管口,防止液体洒落;应该缓慢的倒,防止液体沿试管外壁流淌。

知识点4:拿细口瓶倒液体药品时为什么细口瓶贴标签的一面要朝向手心处?

名师点拨:拿细口瓶倒液体药品时细口瓶贴标签的一面要朝向手心处,以防止药液从外壁流淌下来腐蚀标签。

知识点5:倒完液体后,为什么要立即盖紧瓶塞,并把瓶子放回原处?

名师点拨:倒完液体后,要立即盖紧瓶塞,并把瓶子放回原处,防止试剂瓶不小心被碰倒药液洒出来。

知识点6:液体药品取用过程中应注意哪些问题?

名师点拨:非定量时,注意:

(1)细口瓶的塞子要倒放在桌子上。这样可以避免塞子沾上其他药品,盖上塞子时污染瓶内的药品。

(2)倾倒液体时,瓶口要紧挨着接受液体的容器口,缓慢地倒。这样可以防止液体洒到容器外壁。

(3)拿细口瓶时,贴标签的一侧要朝向手心。这样可以防止流淌下来的药品腐蚀标签。

(4)倒完液体后,要立即盖紧瓶塞并放回原处。这样可以防止试剂瓶不小心被碰倒药液洒出来。

知识点7:量取一定量的液体需用量筒。使用量筒应注意什么?

名师点拨:(1)使用前要用蒸馏水洗涤量筒。(2)量筒必须放平。(3)所倒液体距所需液体1~2毫升时,改用胶头滴管。(4)视线要与量筒内液体的凹液面的最低处保持水平,再读数。

知识点8:读量筒内的液体时,应如何读?仰视或俯视会造成什么结果?

名师点拨:正确读法为视线要与量筒内液体的凹液面的最低处保持水平,再读数。

仰视会使读数比实际值偏低。

俯视会使读数比实际值偏高。

知识点9:碳酸钠粉末中加入盐酸,有什么现象?

名师点拨:碳酸钠粉末中加入盐酸,二者发生化学反应,生成二氧化碳气体,因此可以看到液体中出现大量气泡,且速度很快。

知识点10:锌粒中加入盐酸,有什么现象?

名师点拨：锌粒中加入盐酸，二者发生化学反应，生成氢气，因此有气体生成。

知识点 11：使用酒精灯应注意什么？

名师点拨：(1)使用前，要先检查一下灯，如果灯芯顶端不平或已经烧焦，就要剪去少许。然后用镊子调整灯芯。根据实验需要加以调整火焰，还要检查灯里的酒精量。

(2)向灯里添加酒精要使用漏斗。绝对禁止往燃着的酒精灯里添加酒精，以免失火。

(3)点燃酒精灯只能用火柴或其他引燃物，绝对禁止用燃着的酒精灯对点，一面酒精流出而引起失火。

(4)熄灭酒精灯不可以用嘴吹，以免引起灯内酒精蒸汽燃烧或爆炸，只能用灯帽盖灭。

(5)酒精灯不用时，必须将灯帽盖好。否则酒精蒸发，灯内酒精中所含水分相对增多，再使用时不易点燃，而且浪费酒精。

知识点 12：酒精灯的火焰分几层？哪一层温度最高？加热时用哪一层火焰加热？

名师点拨：酒精灯的火焰分三层：外焰、内焰、焰心；外焰温度最高；加热时用外焰加热。

知识点 13：(1)加热试管里的液体时，能否将试管口对着人？为什么？

(2)如果试管外壁有水的话，能否不擦干直接加热？为什么？

(3)将液体加热至沸腾，能否立即用冷水冲洗？为什么？

(4)如何给试管里的液体加热？

名师点拨：(1)加热试管里的液体时，不能将试管口对着人。为了避免管内的液体沸腾迸溅而伤人。

(2)如果试管外壁有水的话，必须擦干再加热，避免试管因受热不均匀而炸裂。

(3)将液体加热至沸腾，不能立即用冷水冲洗，避免试管因温度不均匀而炸裂。

(4)给试管里的液体加热，必须使用试管夹夹在靠近试管口的中上部；管内的液体体积不宜超过试管容积的三分之一；试管宜倾斜与台面成 45° 角；先使试管均匀受热再集中受热并不停的上下移动试管，防止液体局部过热而暴沸。

知识点 14：氢氧化钠溶液中加入硫酸铜溶液有什么现象？加热上述反应后生成的物质，有什么现象？

名师点拨：氢氧化钠溶液中加入硫酸铜溶液，有蓝色絮状沉淀生成。加热上述反应后生成的蓝色絮状沉淀物质，发现蓝色絮状沉淀物逐渐变成黑色物质。

知识点 15：玻璃仪器洗涤干净的标准是什么？

名师点拨：玻璃仪器洗涤干净的标准是：玻璃仪器内壁附着的水既不聚成水滴，也不成股流下。

典型例题分析

例 1 下列图示的操作中，正确的是()

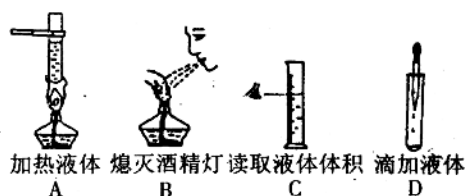


图 1-3

解析：给试管里的液体加热时，试管宜倾斜与台面成 45° 角，且管内的液体体积不宜超过试管容积的三分之一；熄灭酒精灯用灯帽盖灭，不能用嘴吹；否则会引起火灾；用量筒量取液体时，眼睛的视线要与量筒内液体的凹液面的最低处保持水平，再读数；用胶头滴管滴加液体时，胶头滴管要悬垂于容器口的正上方。

答案：C

例 2 用酒精灯给试管里的液体加热时，试管发生了炸裂，原因可能是()

- A. 试管外壁干燥
- B. 没使试管均匀受热
- C. 试管底部接触灯芯
- D. 温度太高了

解析：给试管加热时，应注意如果试管外壁有水的话，必须擦干再加热，避免试管因受热不均匀而炸裂；先使试管均匀受热再集中受热并不停的上下移动试管，防止液体局部过热而暴沸；酒精灯的火焰分三层：外焰、内焰、焰心；外焰温度最高；加热时用外焰加热；温度无论高低只要均匀，试管就不会炸裂。

答案：BC

例 3 量筒中盛有水，仰视读数为 m ml，倒出一部分后，俯视读数为 n ml，则倒出的水的体积为()

- A. $= (m-n)$ ml B. $> (m-n)$ ml
C. $< (m-n)$ ml D. 无法确定

解析: 使用量筒时, 视线要与量筒内液体的凹液面的最低处保持水平, 再读数, 如果仰视会使读数偏低, 因此开始水的量应比 m ml 多, 倒出一部分后, 俯视会使读数偏高, 因此剩下的水的量应比 n ml 少, 所以倒出的水的体积应大于 $(m-n)$ ml。

答案: B

例 4 下列图中, A、B、C、D、E、F 分别是六种实验操作示意图, 指出它们是否正确, 如不正确, 逐一指出错误, 并加以改正。



图 1-4

解析: 应结合有关仪器的性能, 操作基本原理和应用具体情况, 以保护仪器、保证安全和实验的准确度为出发点。

答案: 六种操作均不正确:

A. (1) 管内的液体体积不宜超过试管容积的三分之一;

(2) 酒精灯内盛的酒精量太多, 酒精的体积不超过酒精灯容积的三分之二;

(3) 竖直加热试管错误, 试管宜倾斜与台面成 45° 角, 并对着无人方向。

B. (1) 试剂瓶塞正放在桌子上, 改为倒放;

(2) 试剂瓶标签未朝手心, 改为朝手心。

(3) 试剂瓶口与试管口分离了, 改为二者紧挨着。

(4) 试管垂直放在桌面上, 改为适当倾斜。

C. (1) 液体直接倾倒入过滤器中, 改为使用玻璃棒, 让液体沿着玻璃棒流到过滤器里。

(2) 滤纸边缘高于漏斗口, 应使滤纸边缘低于漏斗口。

(3) 漏斗末端悬空在烧杯内, 改为使漏斗下端紧靠烧杯内壁。

D. 固体药品直接丢入试管里, 改为先把试管横放, 用镊子夹取药品放入试管口, 再把试管慢慢竖立起来, 使药品缓缓的滑到试管底部。

E. 滴管伸入试管内并与内壁接触, 改为将滴管

位于管口上方 $1\sim 2$ cm 处, 竖直滴加液体。

F. 视线低于凹液面最低处, 这样使读数偏低, 应改为视线要与量筒内液体的凹液面的最低处保持水平, 再读。

思维误区警示

知识点 1: 关于化学实验室。

错点警示: 有的同学认为化学实验室太危险了, 不愿去。

应对策略: 实验室是学生进行实验探究的地方, 实验室里存放有大量的化学药品, 有的甚至有剧毒, 但是, 只要遵守实验首则, 严格按照实验基本操作进行实验, 应该是毫无危险可言的。

正确表达: 凡事都是一分为二的, 实验室看似危险, 但是也很安全, 只要用心去做实验, 就会安全。

知识点 2: 化学药品的取用量问题。

错点警示: 有的同学认为药品越多越好。

应对策略: 化学药品的取用量应视实验的需要而定。但是如果说明用量, 则液体一般取 $1\sim 2$ ml, 而固体粉末一般以盖住容器底部为宜。

正确表达: 化学药品的取用量应视实验的需要而定, 不能造成浪费。

知识点 3: 关于玻璃仪器的加热。

错点警示: 有的同学认为所有的玻璃仪器都能直接加热。

应对策略: 化学玻璃仪器有的能加热, 有的不能加热; 能加热的玻璃仪器中, 有的能直接加热, 而有的不能直接加热。

正确表达: 1) 不能加热的玻璃仪器有: 量筒、试剂瓶、漏斗、集气瓶、水槽等。2) 不能直接加热的玻璃仪器有: 烧杯、烧瓶、锥形瓶等; 能直接加热的玻璃仪器有: 试管、表面皿等。

知识点 4: 有关仪器的洗涤。

错点警示: 有的同学认为用我们平常用的自来水就可以把玻璃仪器洗干净。

应对策略: 洗涤玻璃仪器干净的标准不是用肉眼就能看出来的, 它有自己的标准, 且自来水不是纯水, 里面有其他杂质。

正确表达: 洗涤玻璃仪器应用蒸馏水, 防止其他杂质污染玻璃仪器, 玻璃仪器洗涤干净的标准是: 玻璃仪器内壁附着的蒸馏水既不聚成水滴, 也不成股流下。

✳ 课后练习详解

1. 利用家中的杯子、瓶子、碗、筷子、匙、饮料吸管,以及食盐、冰糖和水等,进行固体药品的取用、液体的倾倒和排水集气等操作。

参考答案:

(1) 固体药品的取用:

药品的形状	所需用品	操作方法
块状固体	瓶子、筷子、冰糖	把瓶子横放,用筷子夹住冰糖放在瓶口,然后缓慢地把瓶子竖起来让冰糖滑落到瓶子底部
小颗粒状或粉末状固体	瓶子、匙、食盐	把瓶子横放,用匙取食盐少许,缓慢地深入瓶子的底部,把瓶子竖起,同时翻转匙,使食盐到瓶子底部

(2) 液体药品的取用:

所需用品	操作方法
杯子、瓶子、水	(1) 瓶子中加满水待用 (2) 把瓶子里的水倒入杯子里少许:把瓶的盖子取下倒放在桌子上;瓶子上的标签正对着手心握紧瓶子;瓶口紧挨着杯子口,缓慢地倒,倒完时,瓶口的最后一滴用杯子的内口边缘轻轻刮掉

(3) 排水集气:

所需用品	操作方法
瓶子、碗、饮料吸管、水	(1) 把碗中加适量的水 (2) 把瓶子加满水,倒放在碗中,饮料吸管插入瓶口内部,在另一端用嘴吹气直到气体把瓶内的水排净,在水下把瓶子的盖子盖好,再拿出水面

✳ 素质能力测试

(一) 达标训练

1. 写出下列仪器的名称和它们的一项主要用途:

(1)  名称 _____
用途 _____

(2)  名称 _____
用途 _____

(3)  名称 _____
用途 _____

(4)  名称 _____
用途 _____

(5)  名称 _____
用途 _____

(6)  名称 _____
用途 _____

(7)  名称 _____
用途 _____

(8)  名称 _____
用途 _____

(9)  名称 _____
用途 _____