

2023 年中考化学模拟题知识点汇编专项练习（辽宁专用）-35 实验题⑦（含解析）

2023 年中考化学模拟题知识点汇编专项练习（辽宁专用）-35 实验题⑦

一、实验题

1.（2023 辽宁沈阳 统考模拟预测）根据下图所示的实验回答相关问题。

(1)实验一，通过对比铜片上的白磷燃烧而热水中的白磷不燃烧的事实，说明可燃物燃烧的条件之一是_____。

(2)实验二中能证明铁生锈与氧气有关的现象是_____。

(3)实验三，写出硬质玻璃管中发生反应的化学方程式_____，能说明硬质玻璃管中已开始发生反应的现象是_____，右边导管口放置点燃的酒精灯的目的是_____。

2.（2023 辽宁铁岭 统考一模）下列是初中化学中的一些常见实验。请回答：

(1)A 图所示实验中，水的作用是_____。

(2)B 图所示实验中，观察到的实验现象是_____。

(3)用 C 图所示实验证明能与发生化学反应，但有同学提出质疑，认为应该补做一个对比实验，需要补充的实验是_____。

(4)D 图所示实验不能用于验证质量守恒定律，原因是_____。

3.（2023 辽宁大连 模拟预测）在实验室常用下列装置制取氧气。

(1)选择 A 装置制取气体，反应的化学方程式为 _____，长颈漏斗的作用是 _____，用带火星的木条验满，是利用氧气能 _____ 的性质。

(2)B 装置中试管口略向下倾斜的原因是 _____，仪器 a 的名称是 _____，能用排水法收集是根据氧气 _____ 的性质。

4. (2023 辽宁大连 模拟预测) 如图实验均可验证“无现象化学反应”的发生。

(1)实验一中，当观察到 _____ 现象时，证明化学反应已发生。

(2)实验二中，未知试剂 X 是一种粉末，其成分可能是 _____。

(3)实验三中，向密闭的烧瓶中推入液体后，得到压强随时间变化的图像。若要证明 CO_2 与 NaOH 发生了反应，左边注射器中应推入 _____；曲线 1 变化平缓的原因是 _____。

(4)实验三结束后，若要判断右侧烧瓶中氢氧化钠是否完全反应，需使用的试剂有 _____。

(5)已知：中和 20mL 浓度为 40% 的氢氧化钠溶液，需 10% 的稀盐酸体积为 V，为达到废液排放标准，将右侧烧瓶反应后溶液变为中性，消耗该盐酸的体积（填“大于”、“小于”或“等于”） _____ V。

5. (2023 辽宁大连 模拟预测) 化学兴趣小组利用实验室剩余药品进行相关实验。

【实验一】向盛有铜片的试管中加入 5mL 稀硫酸，加热，无明显现象；再加入 2mL 某无色液体，加热，观察到有气泡产生，溶液逐渐变成蓝色，一段时间后停止加热，仍有气泡产生。

(1)滴加无色液体可能是下列中的 _____。

A. 水 B. 过氧化氢溶液 C. 稀盐酸 D. 氢氧化钠溶液

【实验二】利用锌和铁混合粉末、稀盐酸以及硝酸铜和硝酸银混合液回收金属 Ag。

步骤 I.向一定量锌、铁混合粉末中加入硝酸铜和硝酸银混合液，充分反应后过滤，得到滤液 A 和滤渣 B。

步骤 II.将滤渣 B 进行处理后，得到金属银及溶液 C（溶质为氯化铜和氯化氢）。

(2)通过上述实验可验证出的金属活动性顺序是_____。

(3)设计实验探究滤液 A 中溶质的成分，简要写出相关操作、预期现象和结论。

(4)写出步骤 II中“将滤渣 B 进行处理”的具体过程。

6. (2023 辽宁大连 模拟预测) 实验室常用以下装置制取气体。

(1)连接 A、D 制取氧气，反应的化学方程式为_____。试管中棉花的作用是_____。气体收集完毕后，应先_____再熄灭酒精灯。

(2)连接 B、C 装置也可用于制取氧气，反应的化学方程式_____。检验氧气集满的方法是_____。

(3)用 E 装置收集气体，应满足的条件是_____。

7. (2023 辽宁鞍山 统考一模)如图实验装置常用于实验室制取气体，请根据图示回答下列问题：

(1)写出编号①所指仪器的名称：_____。

(2)实验室用装置 B 制取气体时，检查装置气密性的方法为：夹紧弹簧

夹,向长颈漏斗中注水,若出现的现象是 ,则证明气密性良好。

(3)实验室选用装置 A 制取氧气的化学方程式为 。若想测量产生氧气的体积,应将装置 D 中 (填“a”或“b”)端与量筒连接。

装置中 A 中试管口放置棉花团的目的是 。

(4)硫化氢 (H_2S) 是一种密度比空气大且能溶于水的气体,实验室常用块状硫化亚铁 (FeS) 和稀硫酸在常温下反应制取硫化氢气体,若想随时控制反应的发生和停止,可选用的发生装置为 (填字母序号)。

(5)若用装置 C 制二氧化碳气体,长颈漏斗下端要伸入液面下,原因是 ,若用装置 D (清除其中的水) 收集二氧化碳气体,气体从 (填“a”或“b”)端通入。

8. (2023 辽宁抚顺 统考一模) 下图是初中化学研究物质组成的两个实验,请根据实验内容回答下列问题。

(1)实验一中始终没夹紧弹簧夹,则测得空气中氧气含量会 (填“偏大”、“偏小”或“无影响”);该实验中可代替红磷的是 (填选项字母)。

A. 木炭 B. 铁丝 C. 白磷 D. 酒精

(2)实验二中,电极 X 为电源的 (填“正”或“负”)极,该反应的化学方程式为 ;a 管与 b 管中产生的气体体积比理论上 1:2,实验中测得结果比理论上偏小,其原因是 。

9. (2023 辽宁鞍山 统考一模) 实验室现有高锰酸钾、块状石灰石、稀硫酸、稀盐酸、浓盐酸、棉花以及下列仪器及装置。请你回答有关

问题。

(1)利用上述仪器和药品制取氧气，反应的化学方程式为_____，利用装置 A 制氧气还需改进的地方是_____。

(2)实验室常用块状石灰石和稀盐酸制取 CO_2 ，其反应的化学方程式为_____。若使用装置 F 作为制取 CO_2 的发生装置，该装置使用铜丝网而不使用铁丝网盛放固体的原因是_____（用化学方程式表示）。

10. (2023 辽宁抚顺 统考一模) 下图为实验室制取气体常见装置，请回答。

(1)若用 A 和 C 装置制取氧气，试管中发生反应的化学方程式为_____；A 装置中棉团的作用是_____；当观察到_____现象时，说明氧气已经收集满。

(2)收集氧气做铁丝燃烧的实验时，集气瓶中留少量水，其作用是_____。

(3)若用 B 和 D 装置制取二氧化碳，应选择的药品是石灰石和_____，检验二氧化碳的方法是_____。

(4)如 E 图所示，向装满二氧化碳的软塑料瓶注入约 1/3 体积的水，立即旋紧瓶盖，振荡，观察到塑料瓶变瘪，说明二氧化碳具有的性质是_____。

11. (2023 辽宁抚顺 统考一模) 根据下图实验回答问题。

(1)A 实验说明石墨具有_____性。

(2)B 实验的现象说明二氧化碳具有的物理性质是_____。

(3)C 实验中表明氢气不纯的现象是_____。

(4)D 可以比较人体呼出气体与空气中的_____含量不同。

12. (2023 辽宁鞍山 统考一模) 实验室选用下列仪器配制 50g 质量分数为 6% 的氯化钠溶液。

(1)仪器 G 在该实验中的作用是_____。

(2)完成该实验，上图中有一种仪器不必用到，该仪器的名称是_____。

(3)若其他操作正确，量取水时按照如上图所示读数，所配溶液的溶质质量分数会_____。(填“偏大”“偏小”或“不变”)

(4)下列做法正确的是_____。

A. 用托盘天平称取 5g 氯化钠

B. 用 50mL 的量筒量取水

C. 溶解氯化钠时，使用的玻璃仪器有量筒、玻璃棒

D. 将配制好的溶液装入细口瓶中，塞好瓶塞并贴上标签

13. (2023 辽宁葫芦岛 统考二模) 水是实验室中常用的物质，请说出下列实验中水的作用。

(1)硫在氧气中燃烧：_____。

(2)铁丝在氧气中燃烧：_____。

(3)探究燃烧的条件：_____和_____。

14. (2023 辽宁沈阳 模拟预测) 下图所示为实验室中常见气体的制备、净化、干燥、收集和进行实验探究的部分仪器。某化学小组的同学欲利用其进行下列化学实验。

试回答下列问题：

(1)若以石灰石和稀盐酸为原料，在实验室中制备并收集干燥、纯净的二氧化碳气体，按照要求设计实验装置，连接仪器。(提示：盐酸中挥发出来的少量氯化氢气体可用饱和碳酸氢钠溶液吸收)

① 实验室制取气体时，先组装好仪器，再检查装置的_____，然后添加药品。

② 所选仪器的连接顺序为_____ (从左到右填写仪器序号字母)。

③ 上述制二氧化碳的化学方程式为_____。

④ 将燃烧的小木条放到收集二氧化碳的集气瓶口，若观察到木条的现象，证明二氧化碳已集满。

(2)化学小组的同学用 CO 气体测定某赤铁矿石中氧化铁的质量分数(杂质不反应)，并验证反应中气体生成物的性质，所选仪器的连接顺序为：CO 气体→E→D(假设发生的化学反应都充分反应)。

① 装置 D 的洗气瓶中出现的明显实验现象是_____。

② 仪器 E 处大玻璃管内发生反应的化学方程式为_____。

③ 取 5g 赤铁矿石，经过充分反应，测得反应前、后仪器 D 的质量增加了 2.64g，则赤铁矿石中氧化铁的质量分数是_____。反应结束后，E 处大玻璃管中的固体质量为_____g。

④ 从环境保护的角度考虑，该实验方案设计还存在不完善之处，你的具体改进方案是_____。

15. (2023 辽宁抚顺 统考三模) 实验室制取气体的装置如图所示，根据所学的知识回答下列问题：

(1)写出仪器②的名称：_____。

(2)实验室制取二氧化碳应选择的发生装置是_____ (填字母)，反应的化学方程式为_____。

(3)实验室选用高锰酸钾制取并收集一瓶较纯净的氧气，可选用的发生和收集装置是_____ (填字母)。

(4)使用装置 F 收集二氧化碳时，验满的方法是_____。

16. (2023 辽宁沈阳 统考模拟预测) 某兴趣小组用氯酸钾和二氧化锰制取氧气。可能用到实验装置如图所示：

请回答下列问题：

(1)a 仪器的名称_____。

(2)写出用该方法制取氧气的化学方程式_____，其中二氧化锰的作用是_____，制取并收集干燥的氧气应选用_____ (填实验装置图字母序号)。

(3)氯酸钾完全分解后，为了回收二氧化锰和氯化钾，又进行了如下实验操作：

实验操作中，操作①的名称是_____；实验操作②应选择上述图中的_____ (填实验装置图字母序号)。

(4)实验结束后，同学们在拆卸装置时闻到刺激性气味。他们将回收得到的 MnO_2 称量，发现其质量小于加热前 MnO_2 的质量。查阅资料后发现，加热 $KClO_3$ 和 MnO_2 混合物的反应过程如下：

第一步： $2MnO_2 + 2KClO_3 \xrightarrow{\quad} 2KMnO_4 + Cl_2 \uparrow + O_2 \uparrow$

第二步： $2KMnO_4 \xrightarrow{\quad} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2 \uparrow$

第三步： $K_2MnO_4 + Cl_2 \rightarrow 2KCl + MnO_2 + O_2 \uparrow$

拆卸装置时闻到刺激性气味的气体是 _____，根据以上信息写出加热后剩余固体中 MnO_2 质量小于加热前 MnO_2 质量的原因 _____。

试卷第1页，共3页

试卷第1页，共3页

参考答案：

1. (1)与氧气接触

(2)A试管中铁钉生锈，B试管中铁钉不生锈

(3) _____ 澄清石灰水变浑浊 _____ 尾气处理，防止污染空气

【详解】(1) 铜片上的白磷与氧气接触，温度达到了着火点，燃烧，热水中的白磷温度达到了着火点，但是隔绝氧气，不燃烧，说明燃烧需要与氧气接触；

(2) A试管中铁与氧气和水接触，生锈，B试管中铁只与水接触，不生锈，A、B对比说明铁生锈与氧气有关，故填：A试管中铁钉生锈，B试管中铁钉不生锈；

(3) 硬质玻璃管中发生反应为一氧化碳和四氧化三铁在高温下反应生成铁和二氧化碳，该反应的化学方程式为：；

一氧化碳和四氧化三铁在高温下反应生成铁和二氧化碳，二氧化碳能与氢氧化钙反应生成碳酸钙和水，故能说明硬质玻璃管中已开始发生反应的现象是：澄清石灰水变浑浊；

一氧化碳具有可燃性，混有一定量的空气，遇到明火，容易发生爆炸，

一氧化碳具有可燃性，故右边导管口放置点燃的酒精灯的目的是：尾气处理，防止污染空气。

2. (1)防止高温熔化物溅落炸裂集气瓶底

(2)下层蜡烛先熄灭，上层蜡烛后熄灭

(3)将氢氧化钠溶液换成等体积的水，重复图中实验

(4)氯化钡和硝酸钠不能发生化学反应

【详解】(1) 铁丝在氧气中燃烧后生成的熔化物直接落到集气瓶底部会使瓶底受热不均发生炸裂，瓶中装入少量水可以防止高温熔化物溅落而炸裂瓶底。

(2) 由于二氧化碳的密度大于空气，且二氧化碳不燃烧也不支持燃烧，所以将二氧化碳沿烧杯内壁缓缓倒入装有两支高低不同的燃着的蜡烛的烧杯中，会观察到下层蜡烛先熄灭，上层蜡烛后熄灭。

(3) 因二氧化碳能溶于水，也能使塑料瓶变瘪，所以塑料瓶变瘪不能证明能与发生了化学反应，因此需要补做一个对比实验，该实验是将软塑料瓶中的溶液换成等体积的水，重复图中实验。

(4) D 装置中的氯化钡和硝酸钠属于盐，在同一溶液中交换成分后不能生成气体、沉淀或水，即氯化钡和硝酸钠不能发生化学反应，所以不能用于验证质量守恒定律。

3. (1) 便于添加液体药品 支持燃烧

(2) 防止冷凝水回流炸裂试管 铁架台 不易溶于水

【详解】(1) 实验室用 A 装置制取氧气，选择的药品是过氧化氢和二氧化锰，过氧化氢在二氧化锰做催化剂的条件下反应生成水和氧气，

反应的化学方程式为： $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O}$ ；长颈漏斗的作用是便于添加液体药品；用带火星的木条验满，是利用氧气能支持燃烧的性质；

(2) B 装置中试管口略向下倾斜是为了防止冷凝水回流炸裂试管；仪器 a 的名称是铁架台；氧气不易溶于水，因此能用排水法收集。

4. (1) 溶液由红色变为无色

(2) 铁/碳酸钠等合理答案

(3) 20mL 水 二氧化碳在水中溶解度不大，水只能吸收部分二氧化碳

(4) 过量的氯化钙溶液、酚酞（其他合理答案均可）

(5) 等于

【详解】(1) 氢氧化钙溶液显碱性，能使无色酚酞试液变红，加入稀盐酸，氢氧化钙和稀盐酸反应生成氯化钙和水，氯化钙显中性，稀盐酸显酸性，均不能使无色酚酞试液变红，故当观察到溶液由红色变为无色时，说明化学反应已经发生；

(2) 实验二中，未知试剂 X 是一种粉末，铁能与稀硫酸反应生成硫酸亚铁和氢气，故 X 可能是铁粉，先加入氢氧化钠溶液，氢氧化钠和稀硫酸反应生成硫酸钠和水，再加入铁粉，无明显现象，说明稀硫酸已经完全反应，则说明氢氧化钠和稀硫酸发生了反应；

(3) 氢氧化钠溶液中含水，二氧化碳能溶于水，且能与水反应，也能使装置内气体减少，压强减小，故应排除水的干扰，故左边注射器中应推入 20mL 水，起到对照作用；

曲线 1 变化平缓的原因是二氧化碳在水中溶解度不大，水只能吸收部

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/038102106121006116>