

2025-2026 学年度第一学期九年级化学第 1、2 单元练习

一、选择题

1. 下列描述中，属于物理性质的是

- A. 酒精挥发
B. 铁在潮湿的空气中易生锈
C. 氧气可以支持燃烧
D. 氮气在通常情况下没有颜色

2. 我们每天生活在物质世界中，身边的物质有不同的类别。下列物质中属于纯净物的是

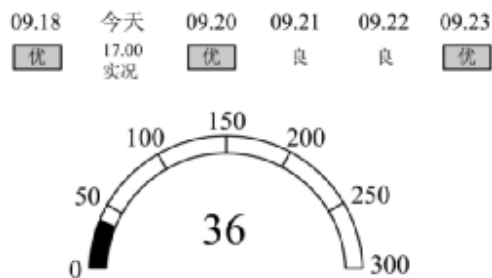
- A. 食醋
B. 牛奶
C. 冰水混合物
D. 碳酸饮料

3. 氯气是黄绿色有刺激性气味的气体，金属钠能在装有氯气的集气瓶中燃烧，产生以下现象，其中最能说明该变化是化学变化的是

- A. 放出大量的热
B. 发出黄色的火焰
C. 集气瓶中的黄绿色逐渐褪去
D. 产生大量白烟

4. 如图所示为今年 9 月 19 日某地区空气质量指数日报的部分信息，下列有关说法错误的是

- A. 空气质量指数越小，空气质量越好
B. 空气中各成分的含量相对稳定
C. 空气污染物包括二氧化碳
D. 为改善空气质量，提倡绿色出行



5. 某化学兴趣小组利用下图装置对“测定空气中氧气的含量”实验进行探究，下列对该实验的认识正确的是

- A. 实验时红磷火焰熄灭，就立即打开弹簧夹
B. 使用红磷量的多少，都不会影响实验结果
C. 可以用木炭代替红磷测定空气中氧气的含量
D. 集气瓶内气体压强减小是水进入瓶内的原因



6. 空气是一种重要的资源，保护空气质量是全人类的共同使命。下列说法错误的是

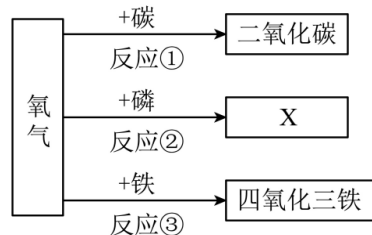
- A. 目前计入空气污染指数的污染物有 SO_2 、 CO_2 、 NO_2 、 O_3 、可吸入颗粒物等
B. 空气中的稀有气体可制成多种用途的电光源，如航标灯、霓虹灯等
C. “保卫蓝天”的措施有加强空气质量监测，开发新能源，积极植树造林等
D. 氮气化学性质不活泼，可用来延长食品保质期

7. 下列关于实验现象的描述正确的是

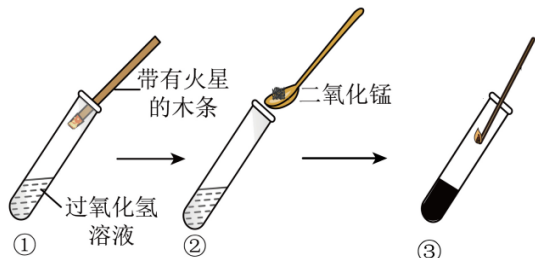
- A. 碳在氧气中燃烧，产生黑色固体
B. 红磷在空气中燃烧，放出热量，产生大量白雾
C. 硫在空气中燃烧，产生明亮的蓝紫色火焰，放出热量，产生一种无色有刺激性气味的气体
D. 拉瓦锡曾将少量汞放在密闭容器里，加热十二天后，部分液态汞变成了红色粉末

8. 如图是有关氧气性质的部分知识网络图，下列有关说法错误的是

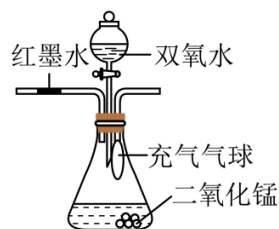
- A. X 为五氧化二磷
- B. 反应①的现象为发出白光，放出热量
- C. 反应①②③既是氧化反应，也是化合反应
- D. 氧气能支持燃烧，常用作燃料



9. 如图是实验室用过氧化氢制取氧气的实验，实验步骤如图所示，下列说法正确的是

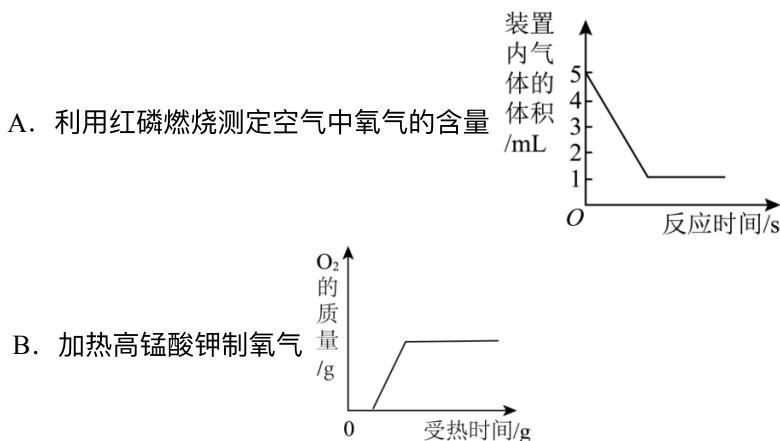


- A. 试管①中带有火星的木条不复燃，说明不加二氧化锰，过氧化氢不分解
 - B. 试管③中带有火星的木条复燃，说明过氧化氢与二氧化锰发生了反应
 - C. 将试管③中剩余固体分离、洗净、干燥，质量与试管②中加入二氧化锰的质量相等
 - D. 该反应中二氧化锰是催化剂，加入二氧化锰比不加二氧化锰产生氧气的量要多
10. 过氧化氢在催化剂的作用下，分解放出大量氧气，现象正确的是
- A. 气球胀大，红墨水左移
 - B. 气球缩小，红墨水右移
 - C. 气球胀大，红墨水右移
 - D. 气球缩小，红墨水左移
11. 下列有关实验室加热高锰酸钾制取氧气的实验操作的分析错误的是

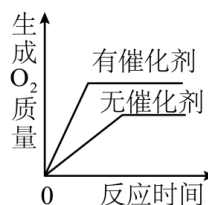


- A. 气密性检查：先将导气管放入水中，后用手握紧试管，观察到水中导气管有气泡冒出，说明装置不漏气
- B. 试管口略向下倾斜：防止试管壁上的冷凝水流入试管底部，导致试管炸裂
- C. 收集：排水法收集氧气时，观察到集气瓶内没有水，停止收集
- D. 检验：将带火星的木条伸入集气瓶内，若木条复燃，则气体为氧气

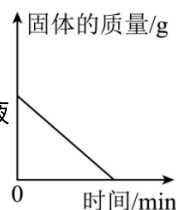
12. 下列图像能正确反映对应变化关系的是



C. 用等质量、等浓度的过氧化氢溶液分别制取氧气



D. 向一定量的二氧化锰固体中加入一定量的过氧化氢溶液



二、填空与简答

13. 空气是一种宝贵的资源，空气中的各种成分广泛应用于工农业生产、医疗和科研等领域，是人类生产活动的重要资源。请联系实际，解决问题：

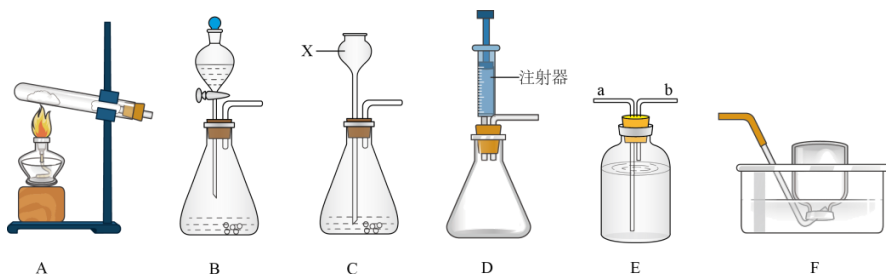
(1)空气中氮气的利用。人们利用氮气和氢气在高温、高压、催化剂的条件下反应生产氨，该反应的文字表达式为_____，其中催化剂在该反应中起_____作用。

(2)防止空气污染。随着工业化进程的推进，预防工厂空气污染的措施有_____。

(3)空气中稀有气体的利用。空气的物质类别是_____物。为了增加庆典的气氛，常常在活动中释放用氦气填充的气球，气球能升上天空，利用氦气的性质是_____。

三、实验题

14. 如图是实验室制取和收集气体的部分装置：



(1)仪器 X 的名称是_____，高锰酸钾样品在 A 装置中反应的符号表达式为：_____。试管口塞一团棉花的作用是_____。若用 E 装置收集氧气，气体入口是_____ (填“a”或“b”)。

(2)若用 F 装置收集氧气，收集的最佳时间是_____。

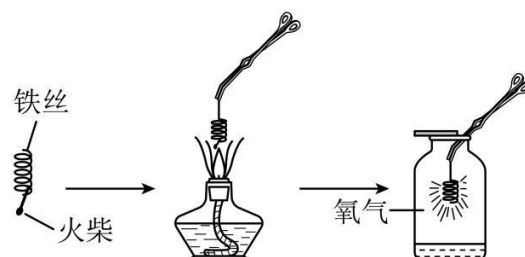
(3)若用过氧化氢溶液来制取氧气，反应的符号表达式_____，为了控制反应速率可选择_____ (填字母编号)作为发生装置。

四、科学探究题

15. 某化学兴趣小组进行“铁丝在氧气中燃烧”的实验，并进行了一些探究活动。

【实验回顾】

(1)铁丝在氧气中燃烧实验的示意图如图，实验前要将铁丝打磨，原因



是_____；图中螺旋状铁丝的末端系一根火柴的作用是_____，铁丝应由上向下缓慢伸进盛有氧气的集气瓶中，原因是_____。集气瓶中先放一些水的作用是_____，铁丝燃烧的文字表达式为_____。

【探究一】铁丝燃烧是否需要纯氧？

【设计实验 1】取直径为 0.38mm 的铁丝，分别在体积分数为 90%、70%、60%、55%的氧气中实验。实验现象如表所示：

氧气体积分数	90%	70%	60%	55%
实验现象	燃烧剧烈、燃烧时间长，效果好	燃烧比 90%弱，燃烧时间短，实验成功	燃烧比 70%弱，燃烧时间更短，实验成功	难以燃烧, 只是发红

【结论】

(2)就 0.38mm 铁丝而言，铁丝燃烧对氧气体积分数的要求是_____。(“>”“=”或“<”)55%，且氧气浓度越大，燃烧现象越_____ (填“剧烈”或“不剧烈”)。

【探究二】兴趣小组同学又产生新的猜想，铁丝燃烧，是否和铁本身的颗粒大小有关？

【设计实验 2】

(3)他们用还原铁粉、纳米铁粉在空气中进行实验，实验操作及现象如表：

	还原铁粉	纳米铁粉
粒径大小(nm)	1000	20-200
实验操作和现象	直接洒在燃着的酒精灯外焰上，有火星	直接从密封容器中洒落在石棉网上，有火星

由此实验你能得出的结论是：铁粉粒径越小，越_____ (选填“易燃烧”或“难燃烧”)。

【探究三】铁丝燃烧为什么会火星四射？

【资料】生活中常见的铁都不是纯净的铁，都含有一定量的碳

【设计实验 3】小明将直径都为 0.38mm 的纯铁丝和不同含碳量的铁丝放入氧气中燃烧，实验现象记录如表，请你分析完成下表：

物质	纯铁丝	含碳 0.05%的铁丝	含碳 0.2%的铁丝	含碳 0.6%的铁丝
燃烧时的现象	剧烈燃烧，无火星	剧烈燃烧，极少火星	剧烈燃烧，少量火星	剧烈燃烧，大量火星

【结论】

(4)通过以上实验，说明铁丝燃烧产生火星四射现象和含碳量_____ (填“有关”或“无关”)。初步分析上表可知，产生“火星”可能的原因是_____。(文字表达式表示)

《2025-2026 学年度第一学期九年级化学第 1、2 单元练习》参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	C	D	C	D	A	D	D	C	D
题号	11	12								
答案	C	B								

13. (1) 氮气 + 氢气 $\xrightarrow[\text{催化剂}]{\text{高温高压}}$ 氨气 催化

(2)对废气进行处理，达标后再排放；改进生产工艺，减少有害气体的产生等（合理即可）

(3) 混合 密度比空气小，且化学性质很不活泼

14. (1) 长颈漏斗 $\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$ 防止加热时试管内的固体粉末进入导管

b (2)导管口有连续均匀气泡冒出时 (3) $\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ B 或 D

15. (1) 除去铁丝表面的氧化物 引燃铁丝 减少氧气的逸出

防止铁丝燃烧形成的高温熔融物溅落炸裂瓶底 铁 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 四氧化三铁

(2) > 剧烈 (3)易燃烧 (4) 有关 碳 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳