

南京外国语学校 2023-2024 学年度第一学期

初三年级第一阶段练习

本试卷分第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分。全卷满分 80 分，考试时间为 60 分钟。

第 I 卷（选择题共 30 分）

一、选择题（本题共 15 小题，每题只有一个选项符合题意。每小题 2 分，共 30 分。）

1. 下列属于物理变化的是

- A. 醋的酿造 B. 硫粉燃烧 C. 光合作用 D. 胆矾研碎

2. 下列物质中属于纯净物的是

- A. 稀有气体 B. 冰水混合物 C. 硫酸铜溶液 D. 洁净的空气

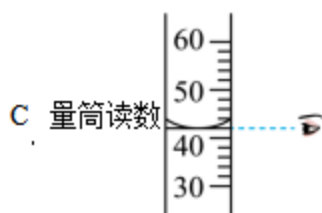
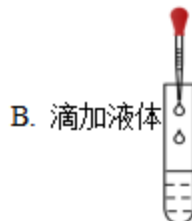
3. 能用酒精灯直接加热的仪器是

- A. 漏斗 B. 量筒 C. 试管 D. 烧杯

4. 用定量方法研究空气成份的科学家是（ ）

- A. 张青莲
B. 拉瓦锡
C. 门捷列夫
D. 屠呦呦

5. 下列图示的实验操作正确的是



6. 下列不属于危险化学品标志的是



7. 保护空气人人有责，下列做法不符合该理念的是

- A. 治理工地扬尘 B. 露天焚烧秸秆 C. 使用清洁能源 D. 积极植树种草

8. 下列实验现象描述正确的是

- A. 红磷燃烧产生大量白色烟雾
B. 汞在空气中加热生成氧化汞
C. 铁丝在氧气中剧烈燃烧生成白色固体
D. 硫粉在空气中燃烧生成有刺激性气味的气体

9. 某同学在点燃蜡烛时，提出固体石蜡可能变成蒸气才能燃烧。就此看法而言，应属于科学探究环节中的（ ）

- A. 提出问题 B. 猜想与假设 C. 进行实验 D. 获得结论

10. 下列化学反应中，属于化合反应的是

- A. 氧化汞 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 汞 + 氧气 B. 碳酸 $\rightarrow$ 二氧化碳 + 水
C. 氧化钙 + 水 $\rightarrow$ 氢氧化钙 D. 石蜡 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳 + 水

11. 下列变化不属于缓慢氧化的是

- A. 酿酒
B. 动植物的呼吸
C. 红磷燃烧
D. 食物腐败

12. 下列有关空气及其成分的说法中正确的是

- A. 空气中的氮气与氧气的质量比约是 5:1
B. 空气质量指数越高，空气质量状况越好
C. 稀有气体可制成具有多种用途的电光源
D. 分离液态空气制氧气是利用液态氮与液态氧的密度不同

13. 从分子的角度解释下列现象，其中错误的是

- A. 水蒸发为水蒸气，所占体积变大——分子体积变大
B. 1 滴水中约含 1.67×10^{21} 个水分子——分子的质量和体积都很小

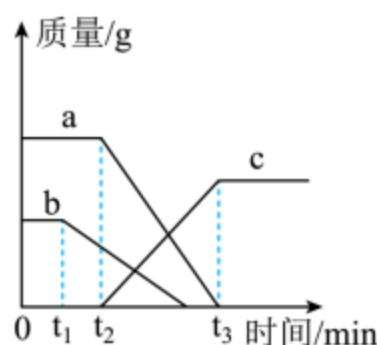
- C. 湿衣服在阳光下比阴凉处干得快——温度升高，分子运动速率加快
D. 氧气和液氧都能支持燃烧——构成物质的分子相同，其化学性质相同

14. 教材中介绍了一种研究空气成分的方法（实验装置如图所示）。该实验中选择使用汞的优点不包括



- A. 在汞槽中起到液封的作用
B. 实验过程中没有产生污染
C. 能将密闭装置内空气中的氧气几乎耗尽
D. 生成的化合物加热分解又能得到汞和氧气

15. 某同学误将少量高锰酸钾当成二氧化锰加入氯酸钾中进行加热制取氧气，部分物质质量随时间变化如图所示。下列关于该过程的说法错误的是



- A. c 代表二氧化锰
B. t_1 时刻， O_2 开始产生
C. t_2 时刻，氯酸钾开始分解
D. 起催化作用的物质的质量发生了变化

第Ⅱ卷（非选择题 共 50 分）

二、（本题包括 2 小题，共 16 分）

16. 写出下列元素的符号或名称。

氟_____。氮_____。铝_____。银_____。Na_____。Si_____。Cl_____。I_____。

17. 化学是一门以实验为基础的学科。

（1）排水法收集呼出气体，正确的操作顺序为_____。（填序号）

- ①把盛满水的集气瓶连同玻璃片一起倒立在水槽中
- ②在水下立即用玻璃片将集气瓶的瓶口盖好，然后取出集气瓶正放在桌上
- ③将集气瓶盛满水，用玻璃片先盖住瓶口的一小部分，然后推动玻璃片将瓶口全部盖住
- ④将饮料管小心的插入集气瓶内，并向集气瓶内缓缓吹气，直到集气瓶内充满呼出的气体

(2) 用推拉注射器活塞的方法可以检查如图所示装置的气密性,当缓缓向右拉动注射器活塞观察到_____,说明装置气密性良好。



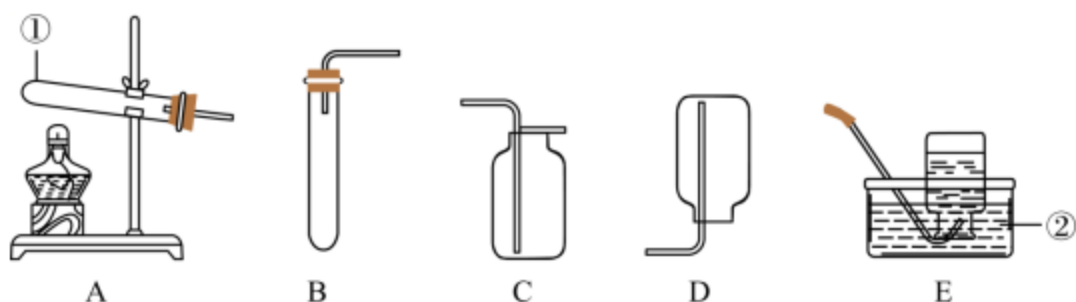
(3) 写出铁丝在氧气中燃烧的符号表达式:_____。该实验中在铁丝末端系一根火柴的作用是_____。该实验中在集气瓶底部盛放少量水的目的是_____。

(4) 写出硫粉在空气中燃烧的符号表达式:_____。该实验中在集气瓶底部盛放少量水的目的是_____。

(5) 写出木炭在氧气中燃烧的实验现象:剧烈燃烧,_____。该实验中把红热的木炭插入盛有氧气的集气瓶时,应该由瓶口向下_____ (填“缓慢”或“快速”)插入。向反应后的集气瓶中加入少量澄清石灰水并振荡,观察到_____。(填实验现象),说明有二氧化碳生成。

三、(本题包括 2 小题, 共 20 分)

18. 请结合下图回答问题:



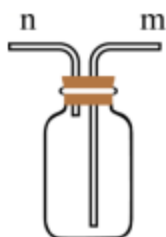
(1) 标号①②的仪器名称: ①_____; ②_____。

(2) 若实验室用 A 装置加热高锰酸钾制备氧气,则需要对该装置进行以下改进_____。试管口略向下倾斜的原因为_____。该反应的符号表达式为_____。

(3) 实验室用双氧水和二氧化锰制备氧气的符号表达式为_____。若给装置 B 加一个长颈漏斗,则优点为_____。可以选择装置 C 收集氧气的原因_____。

(4) 若用装置 E 收集氧气,应当观察到_____时开始收集。收集一瓶(容积为 500mL)体积分数为 60% 的氧气,预先应用量筒量取_____ mL 的水加入该集气瓶中(不考虑水蒸气的影响)。

(5) 已知氨气是一种密度比空气小的无色气体,极易溶于水形成氨水,使酚酞溶液变红。实验室常用加热熟石灰和氯化铵的固体混合物的方法制取氨气。下列关于实验室制取氨气的说法正确的是_____ (填字母)。



- A. 可选用装置 B 为发生装置
- B. 可选用装置 D 为收集装置
- C. 若用如图装置收集氨气，进气口应为 n 端
- D. 若用如图装置收集氨气，检验氨气已收集满的方法是将沾有酚酞溶液的试纸放在 m 管口，若试纸变红则已收集满。

(6) 某同学选用两个体积相同的集气瓶分别收集了呼入的空气和人体呼出气体，请设计实验比较其中氧气含量的多少，完成实验报告。

实验步骤	实验现象	实验结论
_____	_____	_____

19. 某化学兴趣小组为了研究影响分子运动速率的因素开展了探究活动。

【查阅资料】

- ①氨气与氯化氢反应生成氯化铵，氯化铵是白色固体。
- ②浓盐酸是大量氯化氢气体溶于水后得到的液体。
- ③氯化氢气体是由氯化氢分子构成的物质。

【进行实验】将一根玻璃管放在水平桌面上，在左右两端同时塞入分别滴有相同滴数浓盐酸、浓氨水的脱脂棉，再塞紧橡皮塞。稍后，在靠近浓盐酸的一端最先出现白烟，见图甲：



图甲



图乙

【解释与结论】

(1) 浓盐酸与浓氨水未直接接触就产生白烟，是因为浓盐酸和浓氨水都具有_____。出现白烟的位置更靠近左边说明_____。

【拓展延伸】

(2) 再取一根 V 型玻璃管，开口向上竖直放置，在左右两端同时塞入分别滴有相同滴数浓盐酸、浓氨水的脱脂棉，再塞紧橡皮塞。稍后，在靠近浓氨水的一端最先出现白烟，见图乙、图乙实验中，最先出现白烟的位置与图甲实验相反，可能的原因是_____。

【反思评价】

(3) 上述两实验均在密闭体系中进行，均是为了防止污染空气。以下被计入空气质量评价的主要污染物有_____。(填字母)

- A. 臭氧
B. 二氧化氮
C. 二氧化碳
D. 可吸入颗粒物

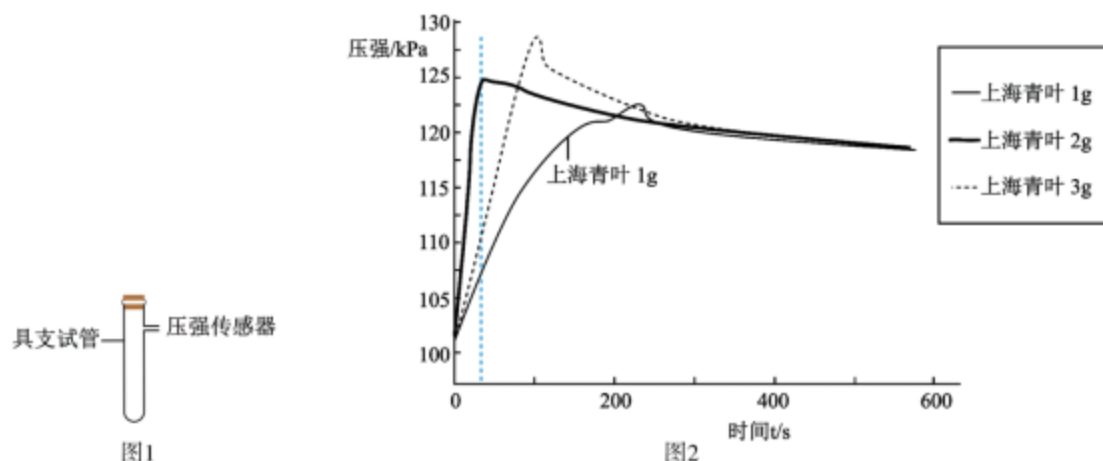
四、(本题包括 2 小题，共 14 分)

20. 学习了二氧化锰对过氧化氢溶液分解有催化作用的知识后，同学们对催化剂产生了兴趣，他们开展了探究比较催化剂用量对过氧化氢溶液分解的影响

【查阅资料】(1) 上海青叶碎末对过氧化氢溶液的分解有催化作用。

(2) 压强传感器可以测量密闭体系内气体压强的变化。

(3) 过氧化氢溶液的分解反应过程放热。



【实验操作】(1) 在 30.2°C ， 100.5kPa 时，将具支试管的支管通过胶皮管与压强传感器连接（如图 1 所示），取 1.0g 上海青叶碎末放入具支试管中。

(2) 用量筒量取 $2\text{L}3\%$ 过氧化氢溶液，倒入具支试管中并立即塞上橡胶塞，同时启动数据采集程序采集数据。更换 2.0g 、 3.0g 上海青叶碎末重复实验 (1) 和 (2)。获得数据如图 2 所示。

【实验结论】

(1) 由图 2 可知，在 t_1 秒内，上海青叶用量为_____g 时，过氧化氢溶液分解速率最快。反应后期曲线略有下降的原因是_____。图中三条曲线最终将重合在一起，其理由是_____。

【交流反思】

(2) 若想要证明上海青叶是过氧化氢分解的催化剂, 必须证明上海青叶的_____和_____在反应前后没有发生变化。

21. 某实验小组用如下装置对空气中氧气含量实验进行了探究。

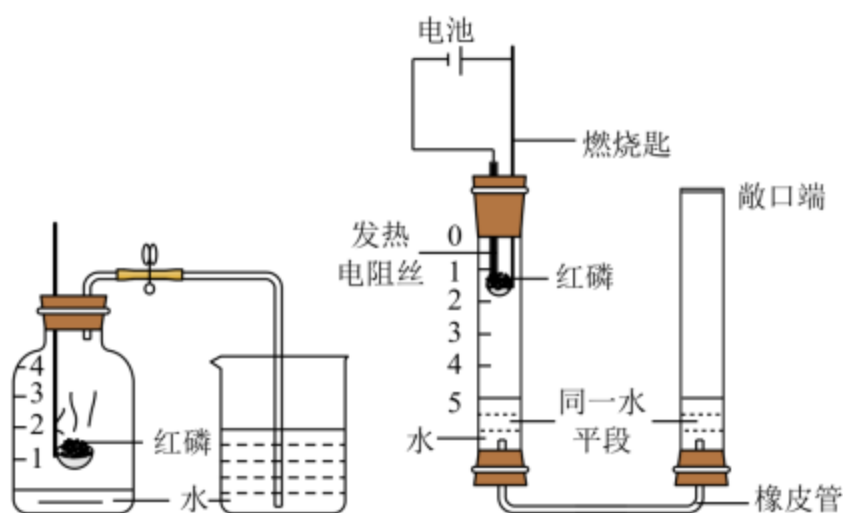


图1

图2

【经典重现】

(1) 实验小组用如图 1 所示的方法测定空气中氧气的含量。该实验中发生反应的符号表达式是_____。

(2) 实验开始前, 集气瓶中需要装入少量水的作用是加速降温和_____。

(3) 实验结束后, 小组同学发现测得的氧气含量低于 $1/5$, 可能的原因是_____。(填字母)

- A. 点燃后, 燃烧匙伸入集气瓶速度较慢, 未立即塞紧塞子
- B. 实验过程中弹簧夹未夹紧乳胶管
- C. 实验前导管内没有水, 实验后导管内留有水

【改进实验 1】实验小组用如图 2 所示的实验装置进行实验。左管中燃烧匙盛有足量红磷, 两管内盛有水。实验步骤:

- ①连接仪器并检查装置气密性:
- ②接通电源, 用发热电阻丝引燃红磷:
- ③待红磷熄灭, 冷却至室温后读数。

(4) 实验过程中左管液面的变化情况是_____。较图 1 所示的实验, 图 2 所示实验的优点是_____。(任写一点)

【改进实验 2】小组中同学对集气瓶中是否还含有氧气产生质疑, 于是同学们设计了如图 3 装置来探究磷在空气中燃烧后氧气浓度的变化情况。

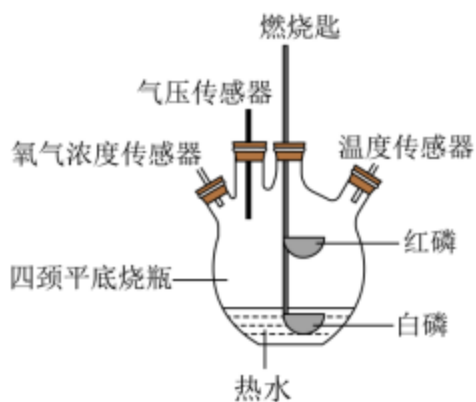


图3

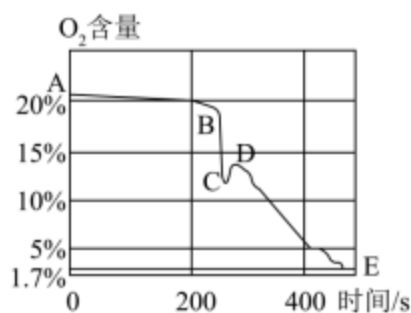


图4

该小组同学组装好实验装置，利用高能激光笔照射燃烧匙上的红磷，红磷燃烧直至熄灭；待装置完全冷却后，将装有白磷的燃烧匙提出水面，再次用高能激光笔照射，白磷居然也被点燃。图4是该小组同学从开始实验到最后装置冷却后的整个实验过程中，用传感器测量容器内氧气浓度变化的曲线图。

(5) 在图就中_____ (填“A、B、C、D、E) 点时红磷燃烧熄灭；白磷开始燃烧至燃烧结束对应的曲线为_____段 (用图2中字母表示)。分析对比曲线BC段和DE段，得出了_____的结论。