

# 2022-2023 学年第一学期期中质量监测

## 九年级 化学试卷

(满分: 100 分 时间: 60 分钟)

座 位 号

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 Ca 40 O 16 Cu 64 S 32

### 第 I 卷 选择题

本卷共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一个选项符合题目要求。

1. 2022 年 4 月 16 日, 神舟十三号载人飞船与空间站天和核心舱成功分离, 三名航天员顺利返回地球。创造了中国航天新的高光时刻。下列属于化学研究领域的是 ( )

- A. “神舟十三号”轨道高度的设定      B. 宇航员所穿宇航服材料的研制  
C. 火箭控制系统的研发      D. 宇航员在失重情况下的身体状况

2. 下列人体所必需的元素中, 幼儿及青少年缺乏后容易导致佝偻病和发育不良的是 ( )

- A. 锌      B. 铁      C. 钙      D. 碘

3. 下列实验操作中, 正确的是 ( )



4. 中华文化博大精深。下列古诗所述一定发生化学变化的是 ( )

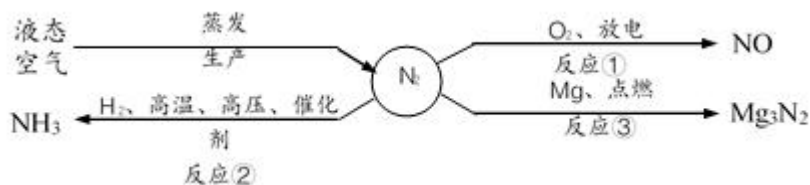
- A. 飞流直下三千尺, 疑似银河落九天      B. 日照香炉生紫烟, 遥看瀑布挂前川  
C. 夜来风雨声, 花落知多少      D. 春蚕到死丝方尽, 蜡炬成灰泪始干

5. 宏观辨识与微观探析是化学的核心素养之一, 用微粒的观点解释下列现象, 其中合理的是 ( )

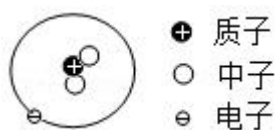
- A. CO 和 CO<sub>2</sub> 的化学性质不同 — 分子构成不同  
B. 过氧化氢分解产生氧气和水 — 过氧化氢中含有氧分子和水分子  
C. 汽车驶过后, 尘土飞扬 — 分子在不断运动  
D. 测量体温时, 水银温度计内的汞柱会上升 — 分子的体积变大

6. 下列物质的鉴别方法错误的是 ( )

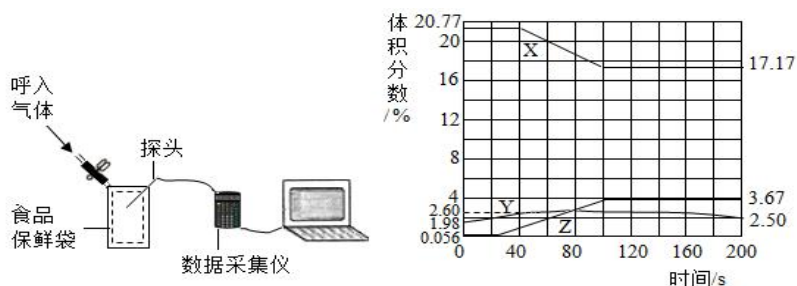
- A. 木炭粉和二氧化锰：观察颜色                      B. 二氧化碳和氧气：带火星的小木条
- C. 白醋和白酒：闻气味                                D. 铁粉和木炭粉：用磁铁吸引
7. 色态万千的实验现象是化学课一道亮丽的风景。下列关于实验现象的描述正确的是( )
- A. 木炭在氧气中燃烧生成二氧化碳                      B. 铁在空气中燃烧火星四射
- C. 红磷在空气中燃烧出现大量的白雾                      D. 蜡烛在空气中燃烧产生黄色火焰
8.  $N_2$  是重要的资源，其生产与性质如下图所示。下列说法错误的是 ( )



- A. 图中产生  $N_2$  是物理变化
- B. 反应①进行的能量转化是电能转化为化学能
- C. 反应②中涉及到的气体都是无色、无气味的，反应的基本类型是化合反应
- D. 反应③说明氮气有时也能助燃
9. 氟 (chuān) 和氟的化合物在核反应、医学、生命科学等领域有重要的用途。如图为氟原子微观构成的示意图，由图可知 ( )



- A. 氟原子含有 2 个质子                                      B. 氟原子核电荷数为 1
- C. 氟原子核外有 2 个电子                                      D. 氟原子质子数和中子数相等
10. 如图把氧气、二氧化碳、水蒸气 (测湿度) 探头放入食品保鲜袋中，开始采集数据，然后向袋内吹入气体，采集的数据经处理如图，下列说法错误的是 ( )



- A. 曲线 X 表示二氧化碳，曲线 Y 表示的是氧气
- B. 通过实验探究，呼出气体中氧气的含量比吸入空气中的氧气含量降低
- C. 200s 时没有被测定的气体所占的总体积分数为 76.66%
- D. Y 的体积分数在 60s 之后逐渐减小的原因是水蒸气冷凝

## 第 II 卷 非选择题

本卷共 8 小题，共 70 分。

11. (6 分) 请用化学符号填空：

- (1) 地壳中含量最多的金属元素\_\_\_\_\_； (2) 保持水化学性质的最小粒子\_\_\_\_\_；  
 (3) 构成氯化钠的阴离子\_\_\_\_\_； (4) 磷原子：\_\_\_\_\_；  
 (5) 支持人类呼吸的气体\_\_\_\_\_； (6) 铁元素：\_\_\_\_\_。

12. (9 分) 水是生命之源。请回答下列问题：

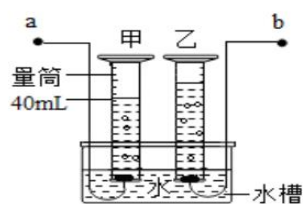


图1



图2

- (1) 图 1 是用 100mL 的量筒等仪器组装成的电解水的简易装置，从图中可以看出，\_\_\_\_\_（填“甲”或“乙”）量筒内产生的气体能使带火星木条复燃；电解水反应的文字或符号表达式为\_\_\_\_\_。该实验的结论是：水是由\_\_\_\_\_（填名称）组成的。

- (2) 净水时，为了使水中悬浮的小颗粒沉降，可以向水中加入\_\_\_\_\_（填物质名称）。  
 (3) 硬水会给生产、生活带来很多问题，生活中，可采用\_\_\_\_\_的方法降低水的硬度。  
 (4) 自来水生产过程中，常用漂白粉处理，其作用是\_\_\_\_\_。  
 (5) 图 2 是过滤操作，该操作中玻璃棒的作用是\_\_\_\_\_。

13. (5 分) 如图中的①、②是氟元素、钙元素在元素周期表中的信息，A、B、C、D 是四种粒子的结构示意图。

|                   |                     |   |   |   |   |
|-------------------|---------------------|---|---|---|---|
| 9 F<br>氟<br>19.00 | 20 Ca<br>钙<br>40.08 |   |   |   |   |
| ①                 | ②                   | A | B | C | D |

请你回答：

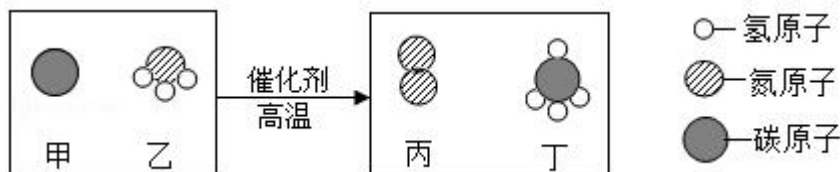
- (1) 氟元素的相对原子质量为\_\_\_\_\_。  
 (2) 图①②表示不同种元素的本质区别是\_\_\_\_\_。  
 (3) A、B、C、D 结构示意图中，属于同种元素的粒子是\_\_\_\_\_（填字母）。  
 (4) A 粒子的化学性质与 B、C、D 中哪一种粒子的化学性质相似\_\_\_\_\_（填字母）。  
 (5) A、B、D 元素对应的原子在化学变化中易失去电子的是\_\_\_\_\_（填字母）。

14. (7分) 建立宏观与微观之间的联系是化学学科特有的思维方式。

(1) 医疗上用于消毒杀菌的 75% 酒精溶液 (75 份体积的酒精溶于 25 份水中) 在物质分类中属于 \_\_\_\_\_ (填“纯净物”或“混合物”), 原因是 \_\_\_\_\_。

(从微观角度解释)

(2) 科学家最新发现, 通过简单的化学反应, 可以让树木纤维素和氨气反应, 生成甲烷 ( $\text{CH}_4$ ) 和氮气。如图是该反应的微观示意图, 据图回答下列问题:



① 该化学变化中不变的微粒是 \_\_\_\_\_ (填“分子”或“原子”)。

② 写出该反应的文字或符号表达式 \_\_\_\_\_。

15. (9分) 阅读下面的科普短文并回答相关问题。

二氧化碳是著名的温室气体, 它能让太阳光顺利通过, 却会阻止地表热量的散失。南极冰钻的结果证明, 地球大气中的二氧化碳浓度在过去的 1 万年里一直在 260 - 280ppm 范围内波动 (1ppm 等于百万分之一), 但自工业化以来这个数字就开始逐年上升, 目前已经接近 400ppm。面对突然多出来的这些碳, 大自然一时也应付不过来了, 人类必须自己想办法。

对于这个议题, 我们有“隔离”这种对策。隔离就是利用吸收或吸附的技术提升二氧化碳的浓度, 然后打入海底或地层内永久保存。资源化利用则是把得到的高浓度二氧化碳, 当做一种原料或化学品来使用。

海洋是可以储存  $\text{CO}_2$  的地方之一, 因为  $\text{CO}_2$  能溶于水。科学家建立了一个数学模型, 用于计算从 2000 年开始, 将  $\text{CO}_2$  注入到海洋中的三个不同深度 (800 米、1500 米和 3000 米), 若干年后, 仍能储存的  $\text{CO}_2$  百分数。模型的计算结果如图 2 所示。



图1 二氧化碳的循环

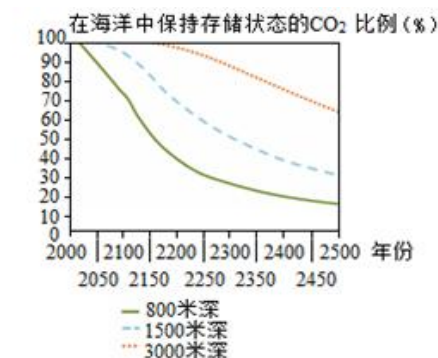


图2 海洋中存储二氧化碳的数学模型

二氧化碳的“隔离”, 就是为了使二氧化碳的产生量和消耗量至少达到平衡, 使地球不再继续暖化而威胁到人类生活与安全。

阅读后回答：

(1)将  $\text{CO}_2$  储存在海洋里，体现出的二氧化碳性质是：

①物理性质：\_\_\_\_\_溶于水（填“不易”、“能”或“难”）。

②化学性质：\_\_\_\_\_（填符号或文字表达式）。

(2)根据图 2 分析，影响海洋中存储二氧化碳比例的因素有\_\_\_\_\_。

(3)下列说法错误的是\_\_\_\_\_（填字母序号）。

A.排放的  $\text{CO}_2$  对全球没有任何用处

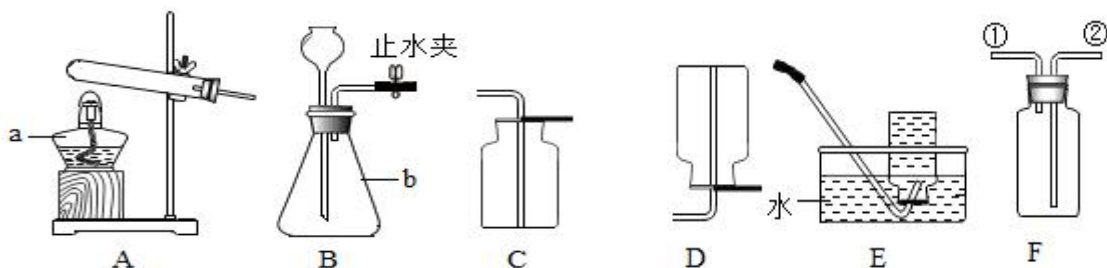
B.化石燃料的过度开采与使用是大气中二氧化碳含量增多的因素之一

C.降低释放到大中的  $\text{CO}_2$  总量的一个方法是开发新型能源

D. $\text{CO}_2$  气体变为液态二氧化碳化学性质改变

(4)作为一名中学生，你能为减少二氧化碳的排放做到：\_\_\_\_\_（填一种具体做法）。

16. (14 分) 根据下列实验装置图，回答问题：



(1)请填写标号仪器的名称：a \_\_\_\_\_、b \_\_\_\_\_。

(2)如果用高锰酸钾制氧气应选的发生装置为\_\_\_\_\_；该反应的文字或符号表达式为：

\_\_\_\_\_；并要做的改进措施是\_\_\_\_\_；

用 C 装置收集氧气，验满的方法是\_\_\_\_\_，若用

F 装置收集该气体，则气体从\_\_\_\_\_端进入（填接口序号）。

(3)写出实验室用 B 装置制取二氧化碳的文字或符号表达式\_\_\_\_\_。

(4)常温下，锌粒与稀硫酸反应可生成硫酸锌和氢气，氢气密度比空气小，且难溶于水，若要制取较纯净的氢气，应该选择的装置组合是\_\_\_\_\_（填字母）。

17. (12 分) 某课外活动小组就催化剂对化学反应速率的影响进行了有关探究，已知二

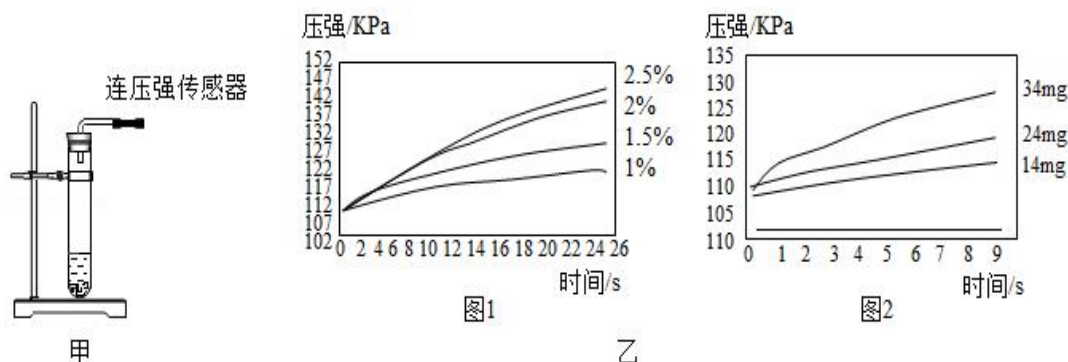
氧化锰可作为过氧化氢分解产生氧气的催化剂。同学在用过氧化氢溶液与二氧化锰制取氧气的过程中，发现反应的速率慢，产生的气泡少。为此，他们进行了如下探究：

【猜想与假设】

①分解速度慢可能与过氧化氢溶液的浓度有关。

②分解速度慢可能与二氧化锰的质量有关。

【进行实验】根据图甲进行如下实验。



实验 1：用 26mg 二氧化锰与 5mL 不同浓度的过氧化氢溶液进行实验，压强变化如乙图 1。

实验 2：用 5mL 1.5%过氧化氢溶液与不同质量的二氧化锰进行实验，压强变化如乙图 2。

【解释与结论】

(1) 实验 1 得到的结论是过氧化氢溶液的浓度越 \_\_\_\_\_，分解速度越快。

实验 2 得到的结论是二氧化锰的质量越 \_\_\_\_\_，分解速度越慢。

(2) 小组同学通过查阅资料得知：同一个反应的催化剂可能有多种。

【查阅资料】除二氧化锰外，氧化铜、氧化铁也可以作为氯酸钾分解的催化剂。

【进行实验】取等质量的氯酸钾按下表进行实验：测定氯酸钾分解产生氧气的温度。

| 实验编号 | 实验药品                | 分解温度 (°C) |
|------|---------------------|-----------|
| ①    | 氯酸钾                 | 580       |
| ②    | 氯酸钾、二氧化锰 (质量比 1: 1) | 350       |
| ③    | 氯酸钾、氧化铜 (质量比 1: 1)  | 370       |
| ④    | 氯酸钾、氧化铁 (质量比 1: 1)  | 390       |

【分析数据、得出结论】

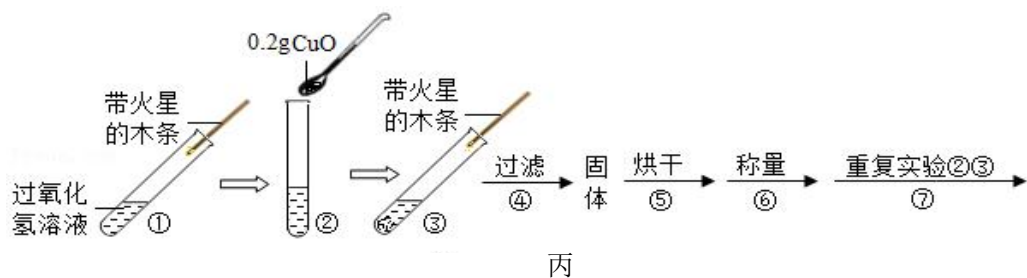
(3) 由实验 \_\_\_\_\_与实验③对比，证明氧化铜可作为氯酸钾分解的催化剂。

(4) 实验所用的三种物质中，催化效果最好的是 \_\_\_\_\_。

【反思】要证明氧化铜是该反应的催化剂，还要验证它在化学反应前后的\_\_\_\_\_和 \_\_\_\_\_没有改变。

【拓展实验】用天平称量 0.2g 氧化铜，取 5mL 5%的过氧化氢溶液于试管中，进行如下实验：





(5) 填写下表：

| 步骤③现象              | 步骤⑥结果       | 步骤⑦现象              | 结论                |
|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|
| _____,<br>带火星的木条复燃 | 所得固体 _____g | 溶液中有气泡放出,<br>_____ | 证明氧化铜是该<br>反应的催化剂 |

(6) 写出氧化铜做催化剂时过氧化氢分解的文字或符号表达式\_\_\_\_\_

18. (8 分) 计算下列物质的相对分子质量 (写出计算过程)：

(1)  $H_2$  的相对分子质量：\_\_\_\_\_；

(2)  $CO_2$  的相对分子质量：\_\_\_\_\_；

(3)  $Ca(OH)_2$  的相对分子质量：\_\_\_\_\_；

(4)  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$  的相对分子质量：\_\_\_\_\_。

