



扫码查看解析

# 2021-2022学年山东省济南市槐荫区九年级（上）期中 试卷

## 化 学

注：满分为100分。


### 一、单项选择题（本题共10小题，每小题3分，共30分。每小题只有一个选项符合题意）

1. 物质世界是不断变化的。下列各变化过程中，不涉及化学变化的是（ ）

A.  葡萄酿酒

B.  铁锅生锈

C.  木炭燃烧

D.  冰雪融化

2. 改善环境质量，共建美丽泉城是我们的责任。下列做法中，不符合这一要求的是（ ）

A. 少用一次性的塑料袋及餐具

B. 工厂废水处理达标后再排放

C. 发展公共交通提倡绿色出行

D. 大量燃放烟花爆竹营造气氛

3. 学好化学知识有助于我们科学生活。下列做法中，符合科学道理的是（ ）

A. 家庭消毒时，消毒液越浓越好

B. 服用保健品可替代药物治疗

C. 应经常保持室内清洁卫生和通风

D. 长期饮用蒸馏水有利于身体健康

4. 规范的实验操作是实验成功的关键。下图所示的实验操作中，符合规范的是（ ）

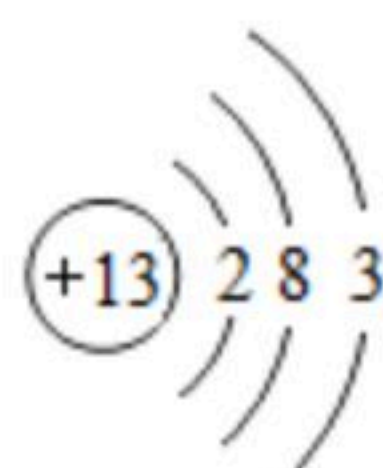
A.  熄灭酒精灯

B.  倾倒液体

C.  读取液体体积

D.  铁丝在氧气中燃烧

5. “中国天眼”与世界共“见”未来。2021年4月1日起，被誉为“中国天眼”的500米口径球面射电望远镜（FAST），正式对全球科学界开放。“天眼”的球面射电板是用铝合金板制作的。根据如图信息判断，下列说法中，不正确的是（ ）



A. 铝原子核内有13个质子

B. 铝原子易形成阴离子

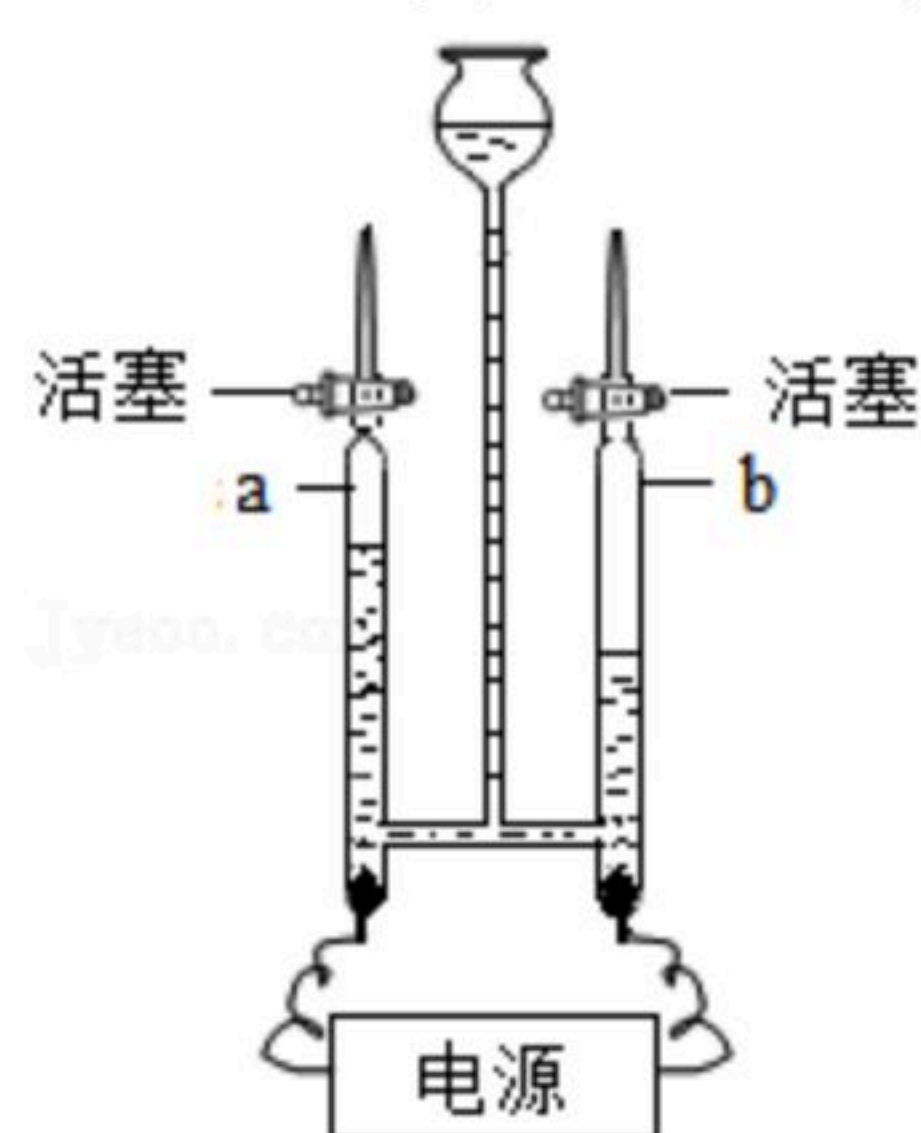
C. 铝的相对原子质量为26.98

D. 铝元素属于金属元素



扫码查看解析

6. 下列从微观角度解释宏观现象的说法中，错误的是（ ）
- A. 水烧开后壶盖被顶起，是因为水分子变大
  - B. 汽油挥发，是因为汽油中分子在不断运动
  - C. 一滴水大约有 $1.6 \times 10^{21}$ 个水分子，说明分子很小
  - D. 变瘪的乒乓球受热会重新鼓起来，是因为分子之间间隔变大
7. 空气是一种重要的资源。下列说法中，不正确的是（ ）
- A. 空气是由多种物质组成的混合物
  - B. 空气中各成分的含量恒定不变
  - C. 拉瓦锡用定量的方法研究了空气的组成
  - D. 利用空气中各成分沸点的不同可以分离液态空气制氧气
8. 水是宝贵的自然资源，关于电解水实验（如图）的说法中，不正确的是（ ）



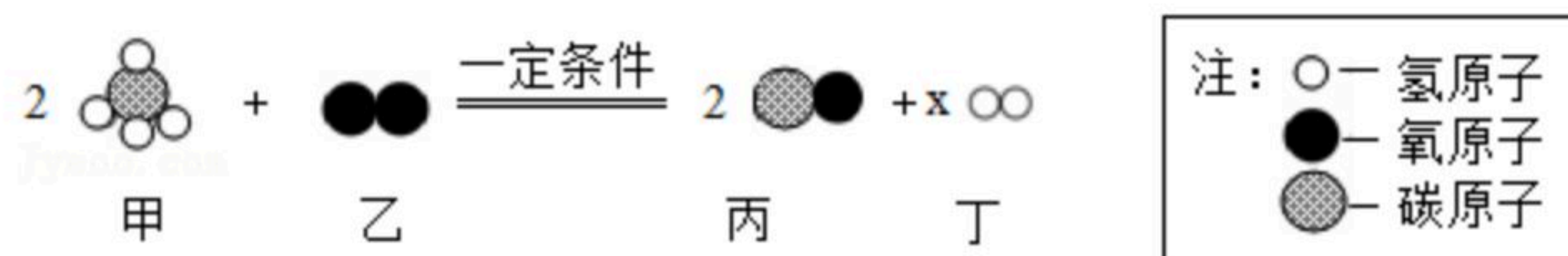
- A. 玻璃管a连接的是电源的正极
  - B. 实验证明水是由氢气和氧气组成的
  - C. 电解水的反应属于分解反应
  - D. 电解水产生氢气与氧气的体积比约为2:1
9. 下列对分子、原子、离子的认识中，错误的是（ ）
- A. 在化学变化中，分子可分，原子不可再分
  - B. 分子、原子、离子都是构成物质的基本粒子
  - C. 在原子中，决定原子质量大小的主要是质子和电子
  - D. 原子在化学反应中的表现主要是由原子的最外层电子数决定的
10. 下列关于100g溶质质量分数为10%的氯化钠溶液的理解，正确的是（ ）
- A. 100g氯化钠溶液中溶解了10g氯化钠
  - B. 溶液中氯化钠与水的质量比为1:10
  - C. 溶液中氯化钠与溶液的质量比为1:9
  - D. 将10g氯化钠溶解于100g水中配成的溶液

**二、多项选择题（本题共5小题，每小题4分，共20分。每小题给出的四个选项中，至少有两个选项符合题目要求，全部选对得4分，选对但不全的得3分，有选错的得0分）**

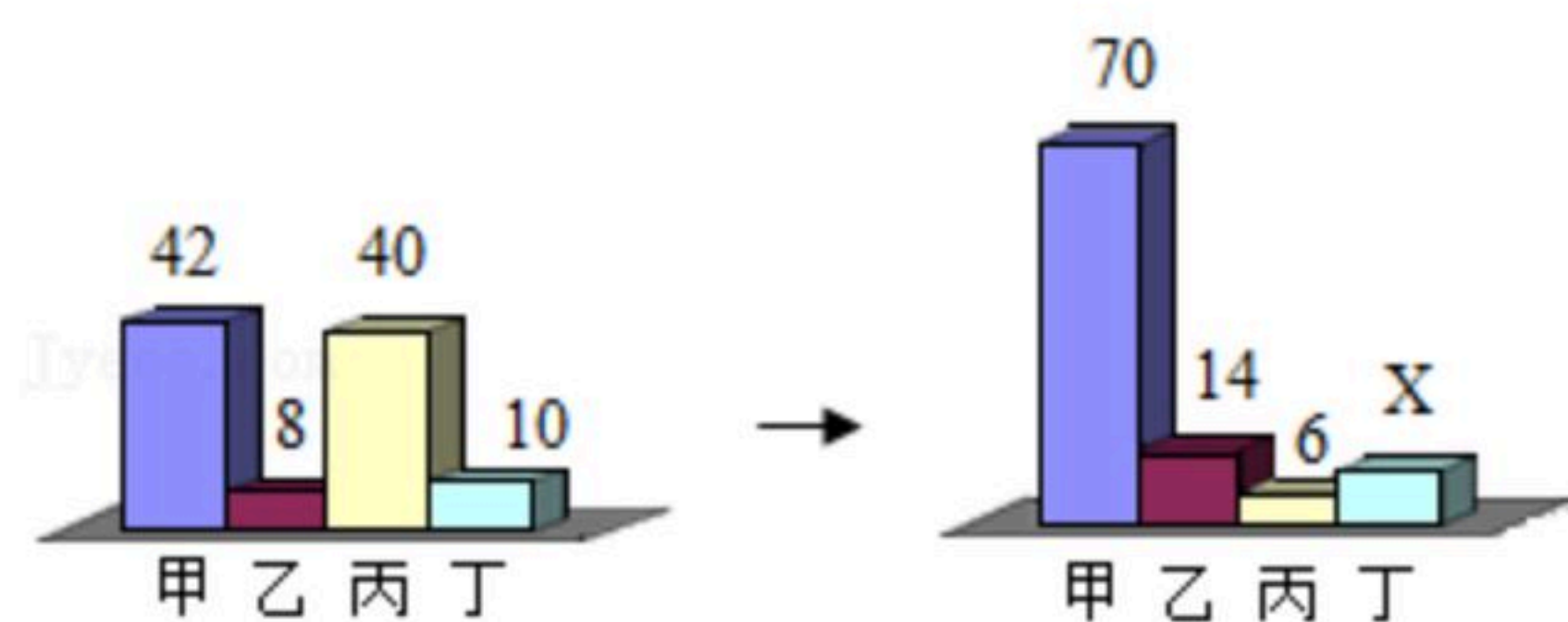
11. 构建模型是化学学习常用的方法。如图为某化学反应的微观模拟示意图（甲、乙、丙、丁分别代表图中对应的四种物质），下列有关该反应的说法中，正确的是（ ）



扫码查看解析



- A.  $x$ 的数值为4  
B. 该反应前后分子种类不变  
C. 物质丙属于氧化物  
D. 反应前后氧元素的化合价不变
12. 溶液与人们的生活息息相关，下列有关溶液的说法中，正确的是（ ）  
A. 溶液一定是无色的，且溶剂一定是水  
B. 饱和溶液就是不能再溶解任何物质的溶液  
C. 硝酸铵固体溶解在水中形成溶液，溶液的温度降低  
D. 利用洗洁精的乳化作用可以去除衣物或餐具上的油污
13. 下列关于化学方程式 $2H_2+O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2H_2O$ 含义的认识中，正确的是（ ）  
A. 反应物是氢气和氧气，生成物是水  
B. 表示氢气和氧气在点燃条件下生成水  
C. 2个氢气和1个氧气点燃生成2个水  
D. 每4份质量的氢气燃烧能生成36份质量的水
14. 推理是一种重要的思维方法，下列推理中，合理的是（ ）  
A. 单质只含有一种元素，所以只含一种元素的纯净物一定是单质  
B. 离子是带电的原子或原子团，所以带电的微粒一定是离子  
C. 氧化物中含有氧元素，所以含有氧元素的物质一定是氧化物  
D. 溶液具有均一、稳定的特征，所以均一、稳定的液体都是溶液
15. 一定条件下，甲、乙、丙、丁四种物质在密闭容器中反应一段时间后，测得各物质的质量变化如图所示（各物质质量单位为：克）。下列说法中，正确的是（ ）



- A. 图中 $X=10$   
B. 物质甲一定是该反应的生成物  
C. 丁一定是该反应的催化剂  
D. 参加反应的甲、乙两物质的质量比为14:3
- 三、非选择题（本大题共5小题，共50分）**

16. (1) 化学用语是学习化学的重要工具。请按要求从氮气、氢气、三氧化二铁、铜、氯化钠五种物质中选择合适的物质，将其化学式填写在下列空格中。
- ①一种可燃性气体 \_\_\_\_\_；  
②一种金属单质 \_\_\_\_\_；



扫码查看解析

- ③食盐的主要成分 \_\_\_\_\_ ；  
 ④空气中含量最多的气体 \_\_\_\_\_ ；  
 ⑤一种金属氧化物 \_\_\_\_\_ 。

(2) 2021年10月16日0时23分，搭载神舟十三号载人飞船的长征二号F遥十三运载火箭在酒泉卫星发射中心发射成功。该火箭使用的推进剂是四氧化二氮 ( $N_2O_4$ ) 和偏二甲肼 ( $C_2H_8N_2$ )。试回答：

- ①偏二甲肼由 \_\_\_\_\_ 种元素组成，其中质量分数最大的元素是 \_\_\_\_\_ 。  
 ②四氧化二氮中氮元素与氧元素的质量比是 \_\_\_\_\_ (填最简整数比)。  
 ③偏二甲肼 ( $C_2H_8N_2$ ) 与四氧化二氮 ( $N_2O_4$ ) 反应的化学方程式为： $C_2H_8N_2 + 2N_2O_4$   
一定条件  $3N_2 + 2X + 4H_2O$ ，X的化学式为 \_\_\_\_\_ (填选项序号之一)。

- A. CO  
 B.  $CH_4$   
 C.  $CH_2O$   
 D.  $CO_2$

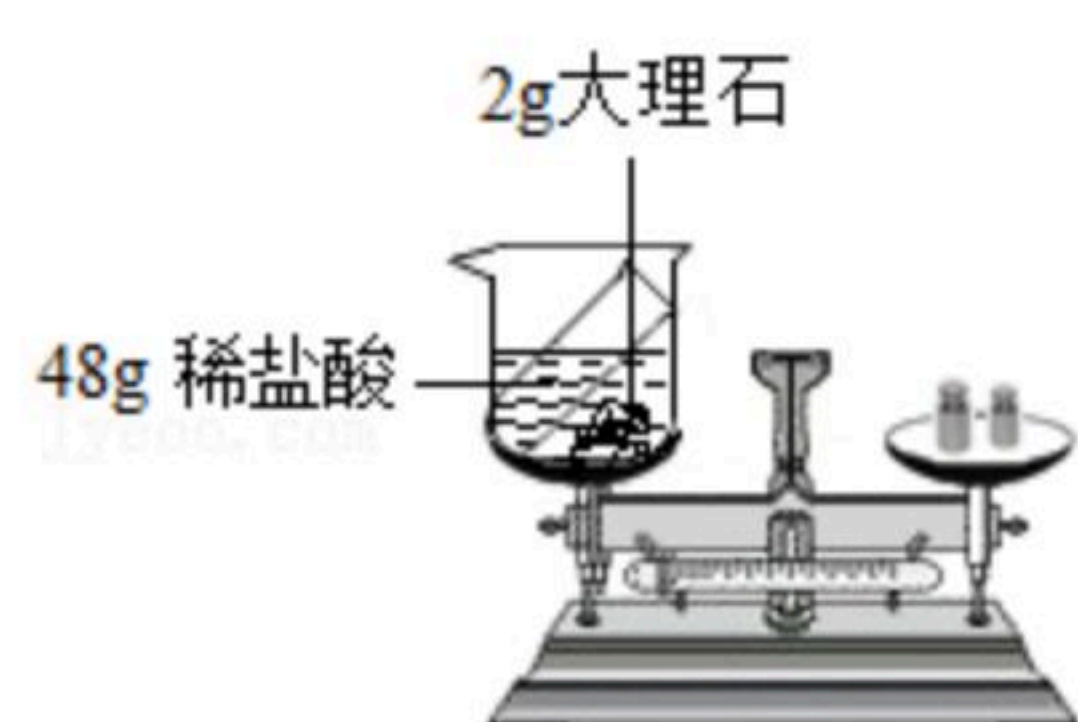


17. (1) “泉城”济南拥有独特的泉水景观。9月下旬的绵绵秋雨唤醒了五龙潭内“沉睡”的月牙泉，泉水从高达4米的山石顶部泉眼中喷涌而出，“月牙飞瀑”胜景再度呈现。试结合所学化学知识回答：

- ①清澈的泉水属于 \_\_\_\_\_ (填“纯净物”或“混合物”)。  
 ②泉边经纳米过滤处理的直饮水，保留了少量对人体有益的低价离子和微量元素。取少量某直饮水水样，向其中滴加适量肥皂水，振荡，观察到泡沫较多，则说明该直饮水属于 \_\_\_\_\_ (填“硬水”或“软水”)。  
 ③天然水是含多种杂质的混合物，可根据不同需要进行净化处理。下列净化水的说法中，不正确的是 \_\_\_\_\_ (填选项序号之一)。

- A. 过滤可以除去天然水中的所有杂质  
 B. 净化水的方法中，净化程度最高的是蒸馏  
 C. 生活中可以通过加热煮沸的方式将硬水转化为软水  
 D. 天然水可通过沉降、过滤、吸附、灭菌等操作变成自来水

(2) 实验小组欲通过化学实验证明“质量守恒定律”，确定以“稀盐酸与大理石(主要成分是 $CaCO_3$ )反应，生成二氧化碳、水和氯化钙( $CaCl_2$ )的反应”为研究对象，设计的实验装置如图所示：

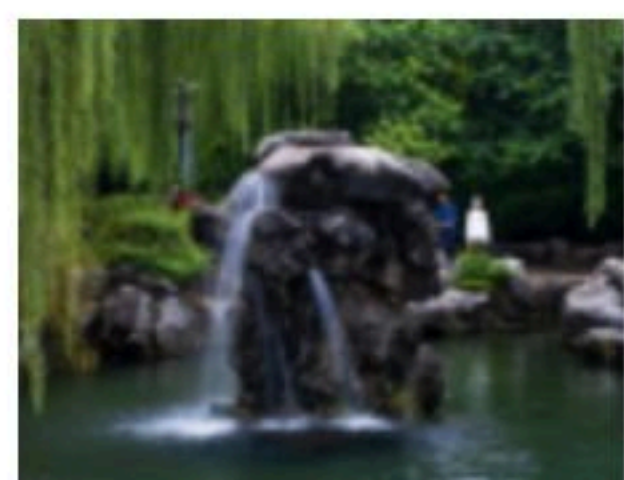


按如图方式放好仪器和药品，使天平平衡，记录称量数据。然后将小试管内的稀盐酸倒

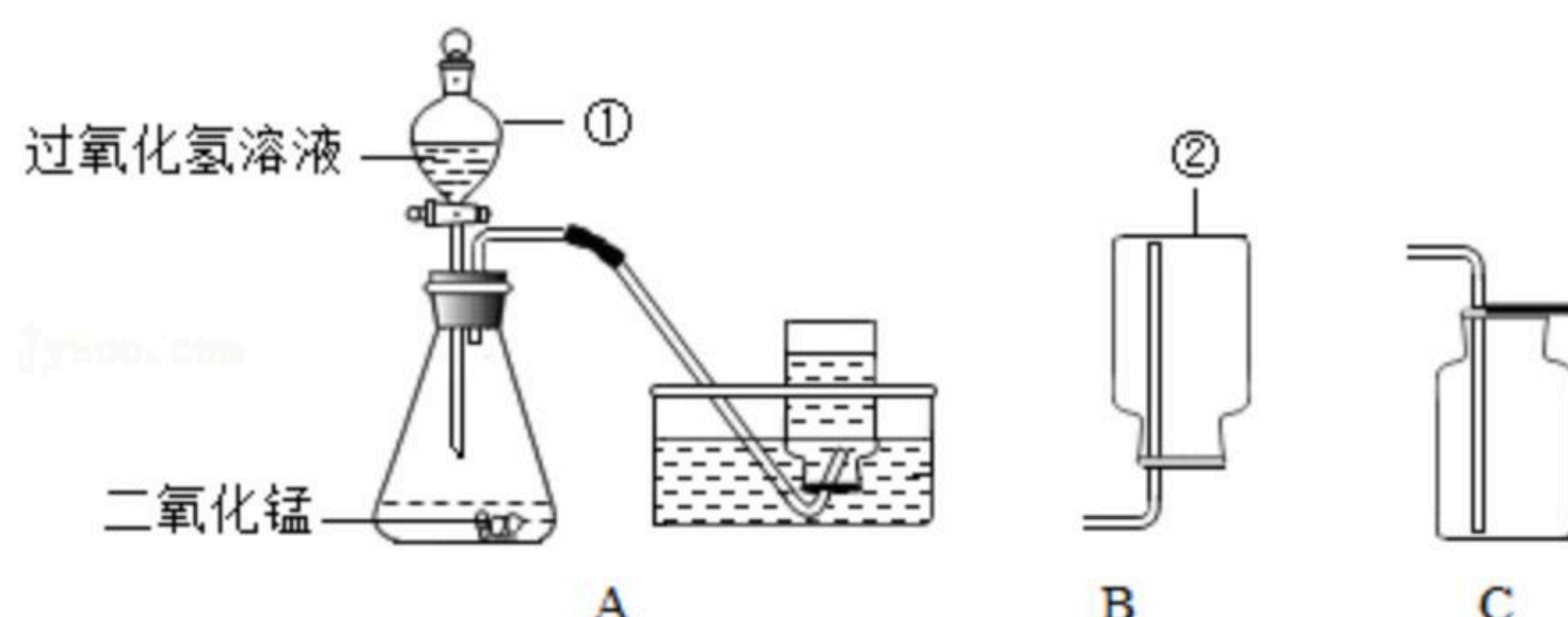


扫码查看解析

入烧杯中，使其与大理石充分反应后，再称量左盘中的仪器和药品，观察到反应后天平指针指向刻度盘的\_\_\_\_\_（选填“左边”、“右边”或“中间”），该反应\_\_\_\_\_（填“遵守”或“不遵守”）质量守恒定律，天平左盘中减少的质量就是反应生成的\_\_\_\_\_（填物质名称）的质量。因此，当反应有气体参加或生成时，应在密闭装置内验证质量守恒定律。



18. 如图所示为实验室中常见气体制备、收集和进行实验探究的部分仪器，实验小组的同学以过氧化氢溶液和二氧化锰为原料制取氧气。



试根据题目要求回答：

(1) 写出图中标有序号的仪器名称：①\_\_\_\_\_，②\_\_\_\_\_。

(2) A装置中制取氧气的化学方程式为\_\_\_\_\_，其中二氧化锰起\_\_\_\_\_作用，反应完全后，可以将难溶于水的二氧化锰用\_\_\_\_\_的方法从剩余物中分离出来。

(3) A装置中利用排水法开始收集氧气的最佳时刻是\_\_\_\_\_。若实验室用排空气法收集氧气，应选择\_\_\_\_\_（填“B”或“C”）装置，原因是\_\_\_\_\_。

(4) 下列制取氧气的说法中，不正确的是\_\_\_\_\_（填选项序号之一）。

- A. 实验前先检查气密性，再加入药品
- B. 收集满氧气的集气瓶应倒放在桌面上
- C. 排空气法收集氧气时，应将导气管伸到集气瓶底部
- D. 排水法收集氧气时，先将集气瓶装满水，再倒扣在水槽中

19. (一) 氧气是一种与人类生活紧密相关的气体，请根据要求回答：

(1) 现有三瓶无色气体分别是氧气、空气、氮气，下列方法中，能直接鉴别出这三种无色气体的是\_\_\_\_\_（填选项序号之一）。

- A. 观察气体颜色
- B. 澄清石灰水
- C. 燃着的木条
- D. 闻气体气味

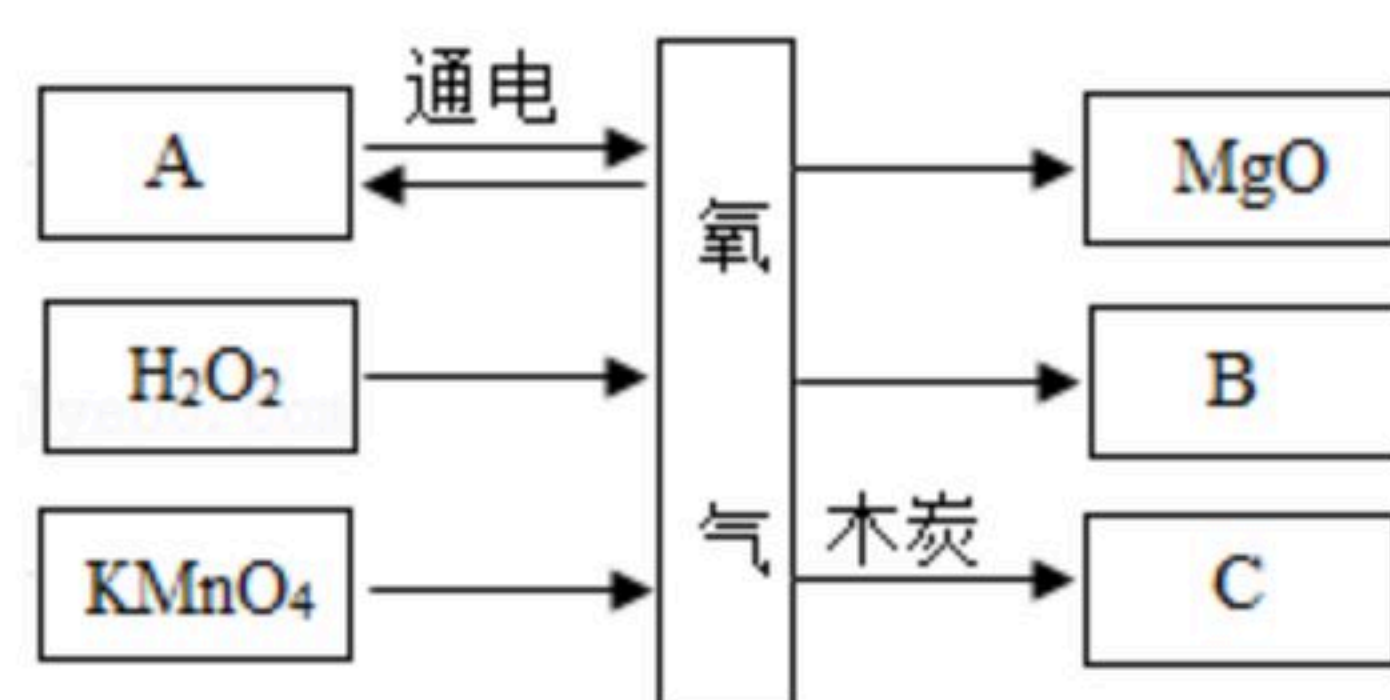
(2) 动植物的生命活动都离不开氧气，说明氧气具有\_\_\_\_\_的用途。

(二) 构建知识网络是学习化学的重要方法。如图是小明同学绘制的表示氧气制取和化



扫码查看解析

学性质的部分网络图（图中“→”表示一种物质能转化成另一种物质，部分反应的条件、反应物及生成物已经略去），A、B、C分别表示初中化学常见的物质，已知A是最常用的溶剂，B是一种含铜元素的黑色氧化物。



试结合图示回答问题：

(3) 写出物质的化学式：A \_\_\_\_\_，B \_\_\_\_\_。

(4) A物质、 $H_2O_2$ 、 $KMnO_4$ 都可以制得氧气，是因为这三种物质中都含有 \_\_\_\_\_ 元素。

(5) 写出图中反应生成MgO的化学方程式 \_\_\_\_\_。

(6) 木炭在氧气中充分燃烧生成的气体C能使澄清石灰水变 \_\_\_\_\_。

(7) 请从微观角度分析木炭在氧气中燃烧比在空气中更剧烈的原因是 \_\_\_\_\_。

20. (一) 配制50g溶质质量分数为10%的蔗糖溶液，实验小组的同学按照下列操作步骤进行实验。请根据要求填空：

(1) ①计算：需蔗糖 \_\_\_\_\_ g，水 \_\_\_\_\_ mL（室温时，水的密度约为1g/mL）。该小组的同学应选择下列 \_\_\_\_\_（填选项序号之一）的量筒量取水的体积。

A.10mL

B.20mL

C.50mL

D.100mL

(2) ②称量：调节天平平衡后称量所需的蔗糖时，发现托盘天平的指针偏右，此时应 \_\_\_\_\_（填选项序号之一）。

A.调节天平平衡螺母

B.增加适量蔗糖

C.减少适量蔗糖

(3) ③配制溶液：用量筒量取所需的水，倒入盛有蔗糖的烧杯中，用玻璃棒搅拌（其目的是 \_\_\_\_\_），这样得到的溶液即为50g 10%的蔗糖溶液。

④装瓶、贴标签：将配制好的溶液装入试剂瓶中，盖好瓶塞并贴上标签。

(二) 查阅资料可知：实验室制备氧气，也可以利用氯酸钾( $KClO_3$ )在二氧化锰( $MnO_2$ )作催化剂并加热的条件下，分解生成氯化钾( $KCl$ )和氧气。现将25.7g混有二氧化锰的氯酸钾固体混合物加热至质量不再减少，冷却后称量固体物质总质量减少了9.6g。试回答：

(4) 反应过程中生成氧气的总质量为 \_\_\_\_\_ g。

(5) 根据化学方程式计算原固体混合物中氯酸钾的质量。（计算结果精确至0.1g）