

包河区 2020-2021 学年第二学期教学质量检测 (三)

九年级化学 试题卷

温馨提示:

1. 本卷共两大题 17 小题, 满分 40 分。化学与物理的考试时间共 120 分钟。

2. 可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 O-16 F-19 S-32 Cl-35.5 Ca-40 Hg-201

一、选择题 (本大题包括 12 小题, 每小题 1 分, 共 12 分。每小题的 4 个选项中只有 1 个符合题意。)

1. 劳动创造幸福。“五一劳动节”期间, 同学们所做下列家务劳动涉及化学变化的是 ()
- A. 晾晒洗好的湿衣服 B. 把活性炭放到冰箱中除异味
C. 用洗洁精清洗碗筷 D. 用食醋清洗水瓶底部的水垢
2. 2021 年世界地球日的主循环题是“修复我们的地球, 关注地球健康”。下列做法不符合该主题的是 ()

- A. 乘坐轻轨出行, 缓解温室效应 B. 大力开采化石燃料, 确保经济快速发展
C. 使用教材, 减少纸张浪费 D. 实验室生锈的铁钉、废铜片等放入可回收垃圾箱

3. 规范实验操作是实验成功的基础和关键, 下列实验操作正确的是 ()



- A. 检查装置气密性 B. 铁丝在氧气中燃烧 C. 镁条和稀盐酸反应 D. 蒸发结晶

4. 2020 年 5 月 17 日至 23 日是我国第六届全民营养周, 以“合理膳食, 免疫基石”为传播主题, 开启了“健康中国, 营养先行”的全民营养新时代。下列说法正确的是 ()

- A. 铁是人体必需的微量元素, 摄入越多越好
B. 为减轻体重, 小彤采用每天不吃早餐等节食方法
C. 每天食用适量新鲜蔬菜和水果以补充维生素
D. 奶茶品种多样口感好, 小丽每天至少一杯奶茶或水果茶, 代替饮水

5. 丹青是我国古绘画中常用的颜色, 丹指朱砂 (主要成分为硫化汞), 硫、汞元素在元素周期表中的信息如图所示。下列说法正确的是 ()

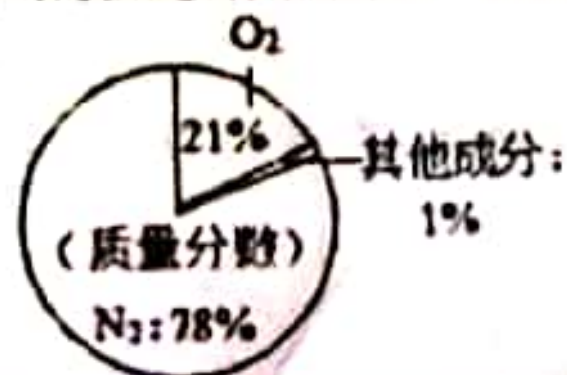
- A. 硫原子的中子数为 16
B. 汞和硫都属于非金属元素
C. 汞的相对原子质量为 200.59g
D. 硫化汞中硫元素和汞元素的质量比为 1:1

16	S
硫	
32.07	

80	Hg
汞	
200.59	

6. 建构模型是学习化学的重要方法, 下列有关模型正确的是 ()

合成材料 { 合金
合成纤维
合成橡胶



基本反应类型 { 化合反应
分解反应
置换反应
复分解反应



- A. 合成材料模型 B. 空气组成模型 C. 化学反应分类 D. 化石燃料模型

7. 据《科学》杂志报道, 地塞米松是首个被证明能减少新冠肺炎死亡病例的药物。地塞米松的化学式为 $C_{22}H_{29}FO_5$ 。下列关于地塞米松的叙述正确的是 ()

- A. 地塞米松属于有机高分子化合物
B. 地塞米松中碳元素的质量分数最高
C. 地塞米松由 22 个碳原子、29 个氢原子、1 个氟原子和 5 个氧原子构成

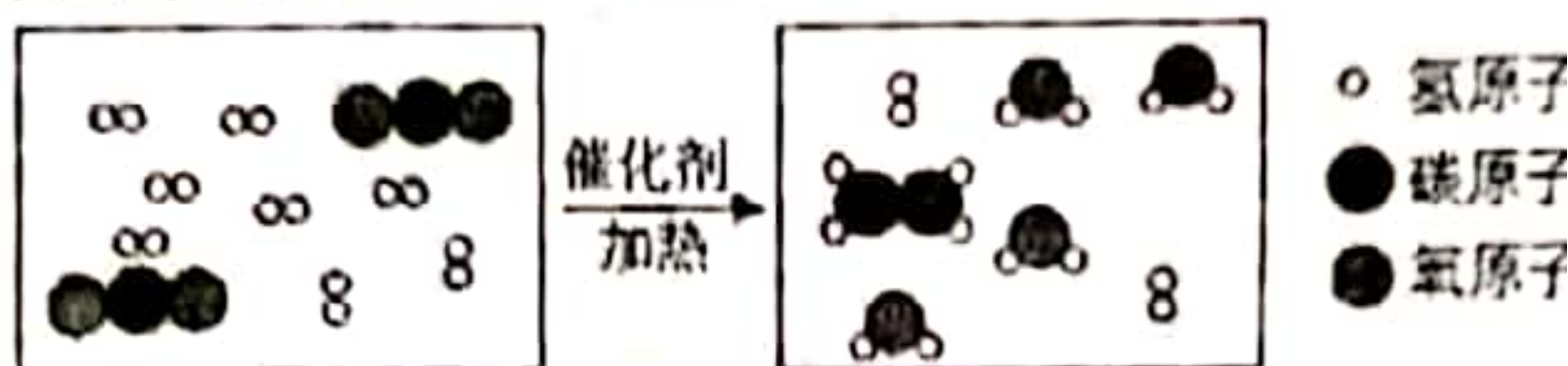
D. 地塞米松的相对分子质量是 392g

8. 物质的鉴别和除杂是重要的实验技能, 下列实验操作 (括号内为杂质) 正确的是 ()

选项	物质	目的	主要实验操作
A	CaCO_3 粉末 (CaCl_2)	除杂	加入足量的稀盐酸, 过滤
B	NH_4Cl 和 KCl 固体	鉴别	加熟石灰研磨, 闻气味
C	氢气和甲烷	鉴别	点燃, 在火焰上方罩一个干冷烧杯
D	FeCl_2 溶液 (CuCl_2 溶液)	分离	加过量锌粉, 充分反应后过滤

9. 如图是某化学反应的微观模型示意图, 下列叙述正确的是 ()

- A. 反应前后各元素化合价不变
- B. 二氧化碳和乙烯均属于氧化物
- C. 该化学变化中发生改变的微粒是原子
- D. 参加反应的 CO_2 和 H_2 分子个数比为 1:3



10. 学习化学, 提高学科核心素养, 学会从化学的视角认识世界。下列说法正确的是 ()

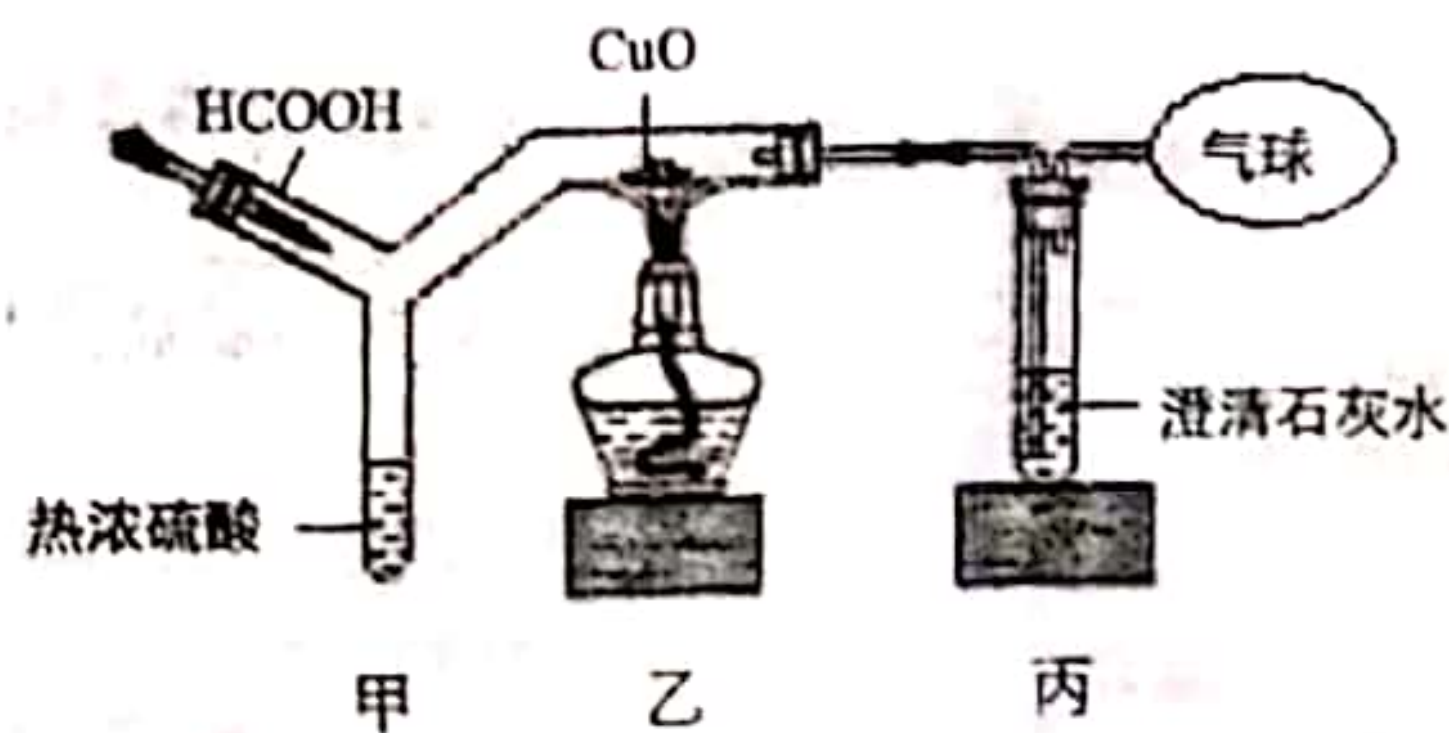
- A. 合金具有更高的强度和硬度, 更好的抗腐蚀性, 因此, 合金具有更广泛的用途
- B. 由同种分子构成的物质是纯净物, 所以纯净物一定由同种分子构成
- C. 催化剂在反应前后质量不变, 因此反应前后质量不变的物质一定是催化剂
- D. 天然气经压缩储存在钢瓶中, 说明甲烷分子体积变小了

11. 某温度下, 在 100g 质量分数为 20% 的 KNO_3 不饱和溶液甲中加入 10g KNO_3 固体, 恰好得到饱和溶液乙, 下列说法正确的是 ()

- A. 该温度下, KNO_3 的溶解度为 30g
- B. 乙溶液的质量分数为 30%
- C. 降低温度, 可以使甲溶液变成饱和溶液
- D. 升高温度, 甲、乙两溶液的质量分数都增大

12. 下图为 CO 还原 CuO “微型” 实验装置 (夹持仪器略)。已知 $\text{HCOOH} \xrightarrow{\text{热浓硫酸}} \text{H}_2\text{O} + \text{CO} \uparrow$ 。说法正确的是 ()

- A. 甲可以随时控制反应的发生和停止
- B. 挤压甲中胶头滴管的同时点燃酒精灯
- C. 乙中固体减少的质量等于丙中增加的质量
- D. 此装置内空间较小, 空气易排尽, 实验危险系数小。



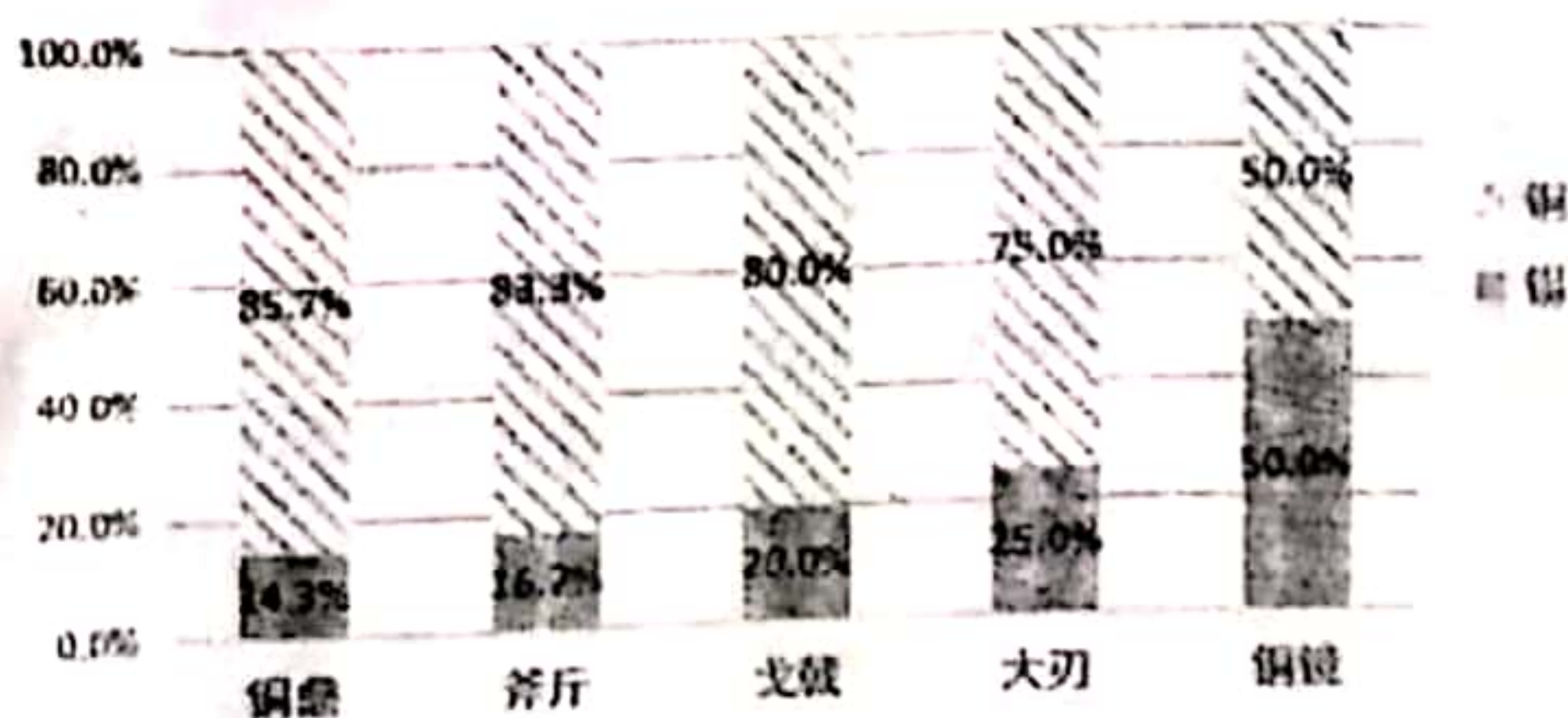
二、非选择题 (本大题包括 5 小题, 共 28 分。)

13. (6 分) 阅读下列科技短文, 回答问题。

2021 年 3 月 20 日, “考古中国” 重大项目工作进展会在四川省成都市召开, 通报三星堆遗址重要考古成果——新发现 6 座三星堆文化“祭祀坑”, 新出土重要文物 500 多件, 有高 2.62 米的青铜大立人、高 3.95 米的青铜神树、由金箔包裹的权杖、重约 286 克的金面具及玉石器和象牙等, 多属前所未见的稀世之珍。

青铜是金属冶铸史上最早出现的合金, 与纯铜相比, 其强度高、熔点低、铸造性好、耐磨且耐腐蚀。

《周礼·考工记》中对制作钟鼎、斧斤、戈戟等青铜器物中铜锡的比例作了详细的规定 (见右图)。在地下埋藏的青铜器表面会出现绿色的铜锈, 其主要成分为碱式碳酸铜。



(1) 下列属于金属材料的是_____ (填字母序号)。

A. 青铜大立人 B. 金面具 C. 象牙 D. 玉石器

(2) 青铜与纯铜相比, 提升了哪些性能_____ (答一条即可)。

(3) 依据图 2 可知, 用于生产戈戟的青铜器中, 铜和锡的比例为_____。

(4) 铜锈的主要成分是 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$, 其中铜元素的化合价是_____, 请写出铜生锈的化学方程式_____。

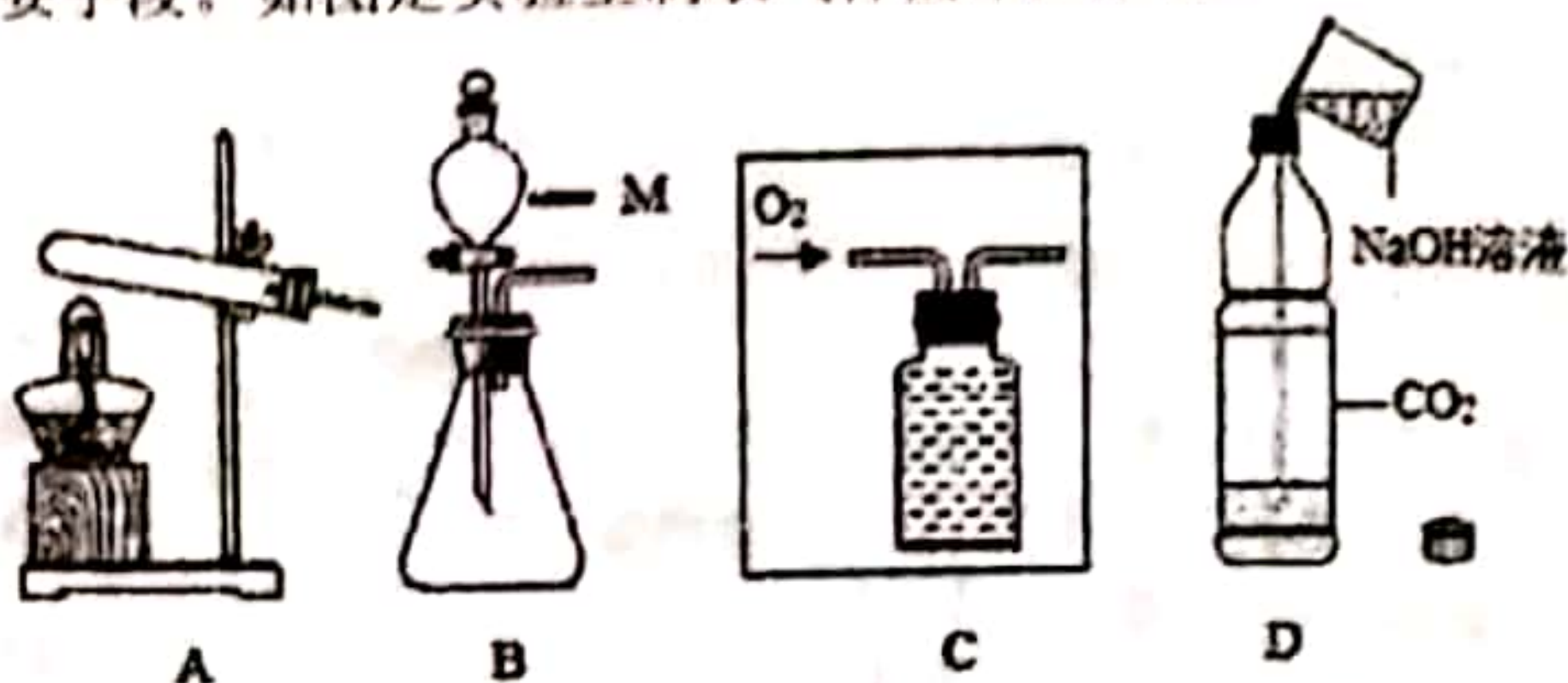
14. (6 分) 实验探究是化学学习的重要手段。如图是实验室制取气体的常用装置。

(1) 仪器 M 的名称_____。

(2) 写出用 A 装置制取氧气的化学方程式_____。

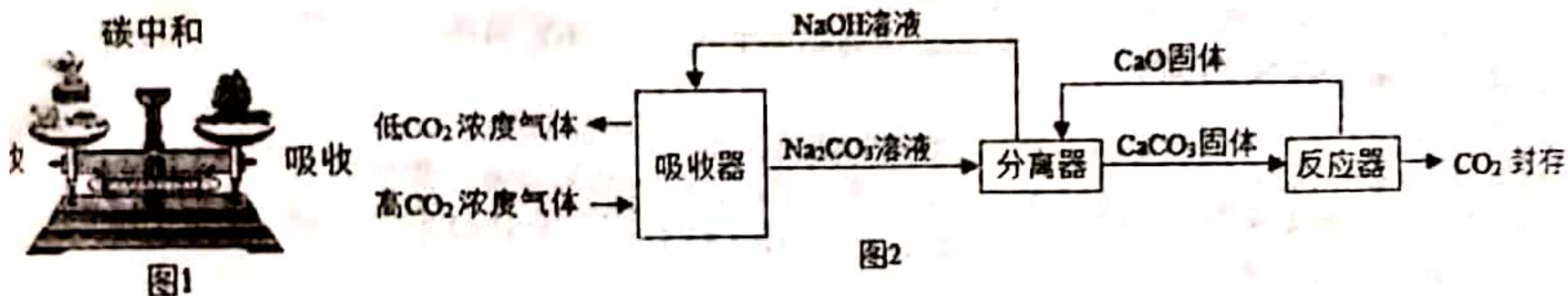
_____；若用 C 装置收集氧气, 请将装置补画完整。

(3) 实验室制取二氧化碳和氢气都可选用 B 装置, 原因是_____。



(4) 向图 D 中的塑料软瓶中倒入约三分之一体积的 NaOH 溶液, 迅速拧紧瓶盖, 振荡, 可观察到瓶子变瘪。该实验现象_____ (填“能”或“不能”) 证明二氧化碳与氢氧化钠发生了反应。

15. (5 分) 某工厂为实现“碳中和”目标, 设计了一种“捕捉” CO_2 的减排方案, 流程如下:



(1) “碳中和”目的是使碳排放与碳吸收达平衡, 最终实现零碳排放。结合图 1, 提出一种可行的碳吸收方式:_____。

(2) “碳捕获”并封存被认为是目前减缓全球变暖最经济可行的方式。图 2 是一种利用 NaOH 溶液实现“碳捕获”的技术主要流程。

①分离器中, Na_2CO_3 参与反应的化学方程式为_____。

②用该技术进行“碳捕获”有效利用了原材料, 在该过程中被循环利用的物质有_____。

(3) 实验室用澄清石灰水检验 CO_2 也是“捕捉” CO_2 的过程。工厂却不宜采用澄清石灰水“捕捉” CO_2 的减排方案, 原因是_____。

16. (6 分) 酸碱中和反应是初中阶段重要的一类反应, 某校学习小组以中和反应为项目进行如下研究。

【认识中和反应】

(1) 当两种化合物互相交换成分, 生成物中有_____生成时, 复分解反应才可以发生; 中和反应属于复分解反应。

(2) 稀盐酸和氢氧化钠溶液混合没有明显现象, 请设计实验证明稀盐酸与稀氢氧化钠溶液发生了中和反应, 并完成实验报告。

实验用品包括烧杯、胶头滴管、玻璃棒、稀盐酸、稀氢氧化钠溶液、酚酞溶液。

实验步骤	实验现象	实验结论
_____	一段时间后溶液由红色变为无色	证明稀盐酸与稀氢氧化钠溶液发生了中和反应

【探究中和反应】

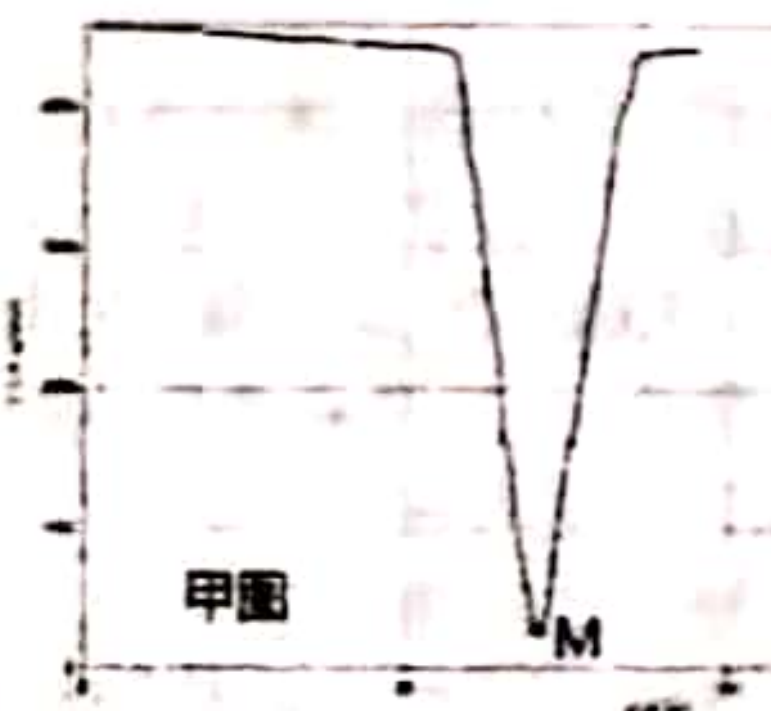
【提出问题】中和反应的实质是什么？

【查阅资料】a. 一定体积的溶液中，离子的数目越多，其离子的浓度越大。电导率传感器用于测量溶液的导电性强弱，电导率值越大溶液导电能力越强。溶液的导电强弱主要与溶液中可自由移动离子的浓度和种类有关。如果离子的浓度和种类发生变化，则溶液的电导率也随之发生变化。

b. BaSO_4 难溶于水，即在水中难电离。

c. 蒸馏水几乎不导电。

(3) 恒温条件下，向 20mL 一定浓度的稀 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中滴加 2 滴无色酚酞溶液，插入电导率传感器，然后逐滴滴加稀硫酸，边滴加边用磁力搅拌器不断搅拌，测得溶液的电导率变化如甲图曲线所示。请写出 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 与稀硫酸反应的化学方程式_____。



(4) 通过对甲图曲线的分析，下列说法正确的是_____ (填字母)。

A. M 点前曲线下降的过程中， H^+ 和 OH^- 结合成 H_2O ， Ba^{2+} 和 SO_4^{2-} 结合成 BaSO_4

B. M 点时离子浓度几乎为零

C. M 点后溶液电导率逐渐增大，仅由于溶液中 H^+ 浓度逐渐增大

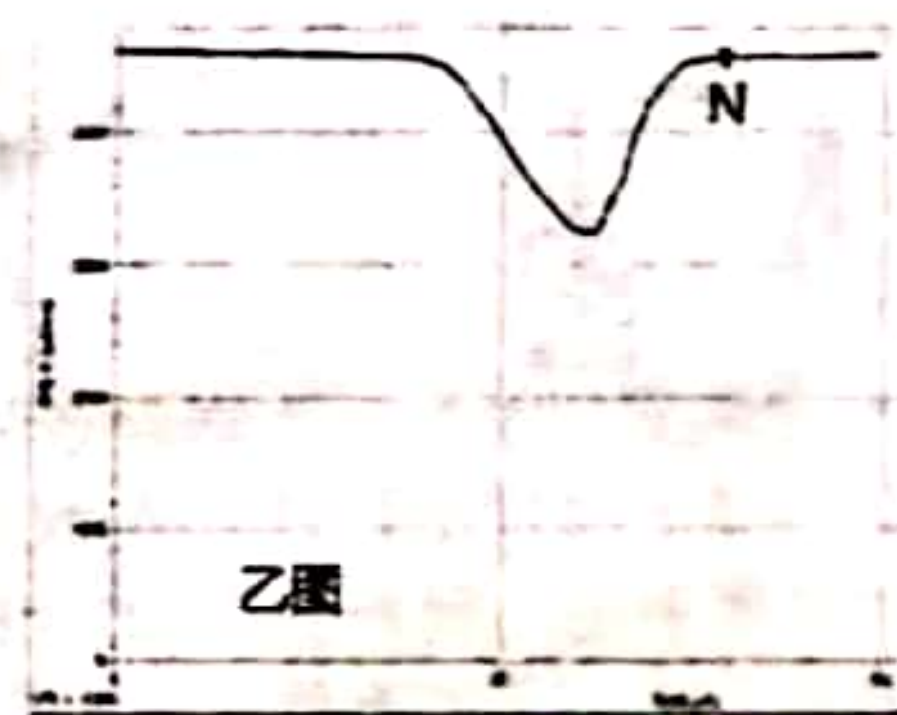
【拓展探究】

(5) 恒温条件下，向 20mL 一定浓度的稀氢氧化钠溶液中滴加 2 滴无色酚酞溶液，插入电导率传感器，然后逐滴滴加稀盐酸，边滴加边用磁力搅拌器不断搅拌，测得溶液的电导率变化如乙图曲线所示。通过对乙图曲线的分析，下列说法错误的是_____ (填字母)。

A. 开始至完全反应过程中，电导率减小，溶液由红色逐渐变为无色

B. 电导率下降到最低点时仍然较大，表明溶液中还存在较多离子

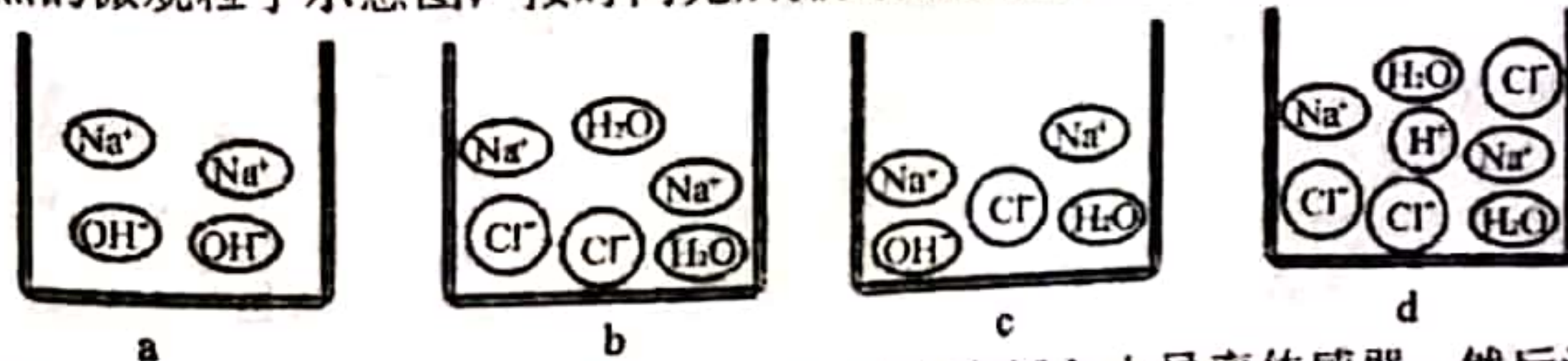
C. 整个实验过程中，溶液中 Na^+ 数目一直增大



【注意：若答对以下三小题奖励 3 分，化学试卷总分不超过 40 分。】

(6) N 点时，溶液中所含的离子有_____ (填离子符号)。

(7) 从微观视角认识物质世界是研究化学的一种重要思维方法。下图表示乙图反应过程中烧杯中不同时间点的微观粒子示意图，按时间先后排列的顺序为_____ (填字母)。



(8) 恒温条件下，向 20mL 同浓度的稀 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中插入电导率传感器，然后滴加稀 CuSO_4 溶液，请你预测，溶液的电导率变化与上图中的_____ (填“甲”或“乙”) 曲线更接近。

17. (5 分) 为了研究图一装置的工作原理，在装置左侧连接压强传感器，测定制取二氧化碳过程中的压强变化，如图二所示。

(1) 实验室用大理石和稀盐酸制取 2.2g 二氧化碳气体，求参加反应的碳酸钙的质量。

(2) 请描述 ab 时间段，装置内出现的现象_____。

