

2023 年河南省中考压轴 B 卷

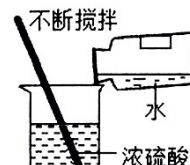
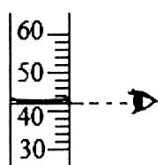
化学试题卷

注意事项：1. 本试卷分试题卷和答题卡两部分，考试时间 50 分钟，满分 50 分。考生应首先阅读答题卡上的文字信息，然后在答题卡上作答，在试题卷上作答无效。交卷时只交答题卡。

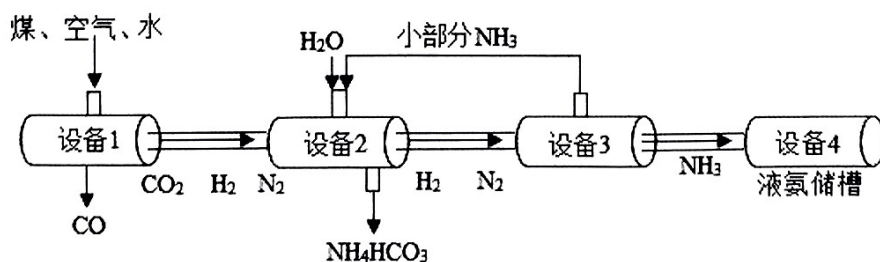
相对原子质量 H: 1 C: 12 N: 14 O: 16 Na: 23 Mg: 24 S: 32 Cl: 35.5 Ca: 40 Fe: 56 Cu: 64

一、选择题（本题包括 14 个小题，每小题 1 分，共 14 分。每小题只有一个选项符合题意）

- 下列物质的用途是利用其化学性质的是（ ）
 - 金刚石被雕刻成钻石
 - 浓硫酸作干燥剂
 - 活性炭用来做冰箱除味剂
 - 氧气用于炼钢和气焊
- 2023 年世界地球日主题是“珍爱地球，人与自然和谐共生”。下列做法不符合这一主题的是（ ）
 - 垃圾分类回收处理
 - 加强大气质量监测
 - 深埋废弃塑料制品
 - 城市污水深度净化
- 水是生命之源，下列有关水的说法正确的是（ ）
 - 过滤可以除去水中的难溶性和可溶性杂质
 - 利用活性炭吸附可以降低水的硬度
 - 电解水实验说明水是由氢气和氧气组成的
 - 高锰酸钾可溶于水，但碘不溶于水
- 下列实验操作正确的是（ ）



- 称量氢氧化钠固体
 - 量取液体
 - 检查装置气密性
 - 稀释浓硫酸
- 下列各组物质，都是由分子构成的是（ ）
 - 氨气、氦气
 - 干冰、硫酸铜
 - 水、氧化汞
 - C_{60} 、金刚石
 - 分类是化学学习的重要方法，下列物质的分类正确的是（ ）
 - 混合物：冰水共存物、生铁、碘酒
 - 合成材料：合金、合成纤维、合成橡胶
 - 氮肥：尿素、硝酸钾、碳酸氢铵
 - 有机物：甲烷、葡萄糖、蛋白质
 - 印尼的卡哇伊真火山喷发时出现诡异的蓝色火焰，是因为火山口附近有大量的（ ）
 - 铁
 - 硫
 - 镁
 - 磷
 - 某化工厂以煤（主要含碳）、空气、水为原料合成液氨，同时得到副产物碳酸氢铵，生产流程如图所示。下列说法不正确的是（ ）



-
- Figure 1 is a solubility curve for substance A. The y-axis represents solubility in grams (g), and the x-axis represents temperature in degrees Celsius (°C). The curve starts at 35.7g at 0°C and increases to 70g at t_2 °C. A horizontal dashed line at 36g intersects the curve at t_1 °C.

A. $t_1^{\circ}\text{C}$ 时, 甲、乙的饱和溶液中所含溶质的质量相等

B. $t_1^\circ\text{C}$ 时, 20g 甲物质加入 50g 水中不断搅拌, 得到溶液的质量为 70g

C. 将 $t_2^\circ\text{C}$ 时甲、乙的饱和溶液降温到 $t_1^\circ\text{C}$, 所得溶液中溶质质量分数大小关系为: 甲 $>$ 乙

D. $t_2^\circ\text{C}$, 85g 甲的饱和溶液中加入 15g 水, 可以得到溶质质量分数为 35% 的溶液

10. 下列各组物质能在 pH=1 的无色溶液中大量共存的是 ()

A. NaCl 、 K_2CO_3 、 Na_2SO_4

B. NaNO_3 、 BaCl_2 、 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

$$\text{C.Zn(NO}_3)_2, \text{NH}_4\text{Cl, K}_2\text{SO}_4$$

D.KCl、NaOH、AgNO₃

11. 下列实验方案设计不合理的是 ()

选项	实验目的	实验设计
A	除去 N ₂ 中混有的 O ₂	将气体通过灼热的铜网
B	鉴别羊毛线和棉线	取样灼烧闻气味
C	除去二氧化锰中的氯化钾	加水溶解，过滤，蒸发结晶
D	区分硫酸钠溶液和氯化钠溶液	取样，加入氯化钡溶液

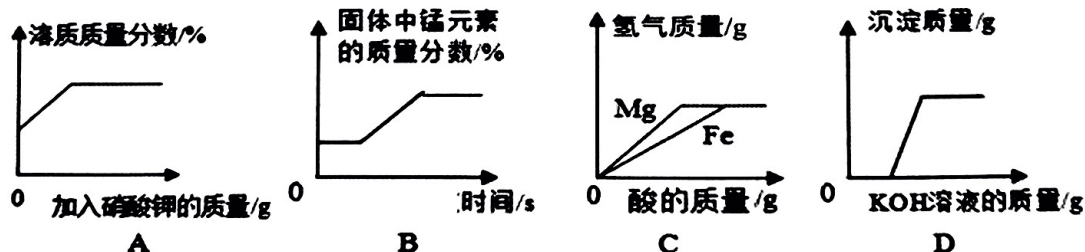
A. 由同种分子构成的物质是纯净物，则纯净物一定是由同种分子构成的

B. 同种元素的质子数相同, 则质子数相同的粒子一定属于同种元素

C. 中和反应有盐和水生成, 则有盐和水生成的反应一定是中和反应

D. 正常雨水中溶有碳酸使得 $\text{pH} \approx 5.6$, 则酸雨指的是 pH 小于 5.6 的雨水

13. 下列图象与对应的叙述不符合的是 ()



A. 一定温度下, 向接近饱和的硝酸钾溶液中不断加入硝酸钾固体

B. 加热一定质量的高锰酸钾固体

C. 等质量的镁和铁分别与等浓度的足量稀盐酸反应

D. 向氯化镁和盐酸的混合溶液中, 逐滴加入氢氧化钾溶液

14. 有一包固体粉末，可能含有 Cu 、 CuO 、 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 、 CuSO_4 中的一种或几种。为探究其成分，取 m 克固体粉末于烧杯中，加入足量稀硫酸，粉末完全溶解，继续向烧杯中加入过量 NaOH 溶液，将生成的沉淀过滤、洗涤、干燥，称得其质量仍然为 m 克，则原固体粉末可能的成分组成情况有（ ）

A.1 种 B.2 种 C.3 种 D.4 种

二、填空题（本题包括 6 个小题，每空 1 分，共 16 分）

15. 请用合适的化学用语填空：空气中既能填充探空气球又能做保护气的气体是_____；人体缺乏_____元素时易得甲状腺肿大；氯化钠溶液中的粒子有_____。

16. 我国是世界上汽车保有量最多的国家。汽车尾气会排放出一氧化碳和一氧化氮等污染物，一种高效催化剂能把这两种污染物转化成空气中含有的两种无害气体，请写出该反应的化学方程式_____；在汽油中添加适量乙醇，可减少汽车尾气的污染，请写出乙醇完全燃烧的化学方程式_____；燃料不充分燃烧不仅会带来污染，还会造成浪费，为了使燃料充分燃烧，除了考虑燃烧时要有足够的空气外，还需要考虑_____。

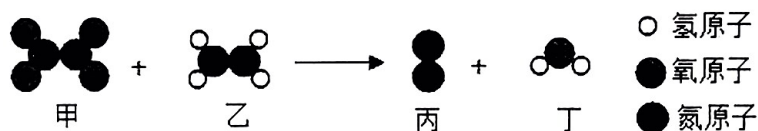
17. 铜、铁、铝是日常生活中应用最广泛的三种金属。

（1）要验证 Fe、Cu、Al 三种金属的活动性顺序，某兴趣小组用两种金属和一种溶液的试剂组合完成了实验，该溶液可以是_____溶液（用化学式填空，任写一种即可）。

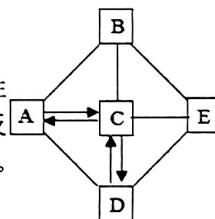
（2）在铁制品表面喷一层油漆可以防止铁生锈，其原理是_____；

（3）焊接钢轨的反应原理是铝与氧化铁在高温条件下发生置换反应生成铁单质，请写出该反应的化学方程式_____。

18. 如图是载人飞船动力源发生反应的微观示意图，该反应的化学方程式是_____；反应生成的单质和氧化物的质量比是_____。



19. A~E 是初中化学常见的物质，其中 B、C、D、E 是不同类别的化合物，B 是胃酸的主要成分，C 广泛用于玻璃、造纸、纺织和洗涤剂的生产，E 常用于改良酸性土壤。它们的部分反应和转化关系如图所示（“—”表示两端的物质间能发生化学反应，“→”表示一种物质生成另一种物质，部分反应物、生成物和反应条件已略去）。则 A 的化学式为_____；B 与 E 反应的化学方程式为_____；C 转化为 D 的化学方程式为_____。



20. 将一定量的碳酸钙高温煅烧一段时间后，得到 100g 的固体，其中钙元素的质量分数为 50%，则生成二氧化碳的质量为_____g；将得到的 100g 固体加入足量的稀盐酸中，充分反应后将所得溶液蒸干，得到新的固体的质量为_____g。

三、简答题（本题包括 4 个小题，共 10 分）

21. （2 分）某化学小组利用如图所示的实验装置模拟工业炼铁。

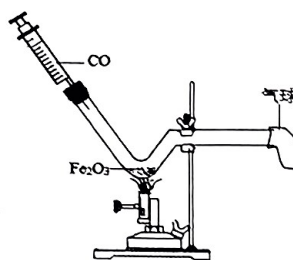
（1）请写出 V 形管中发生反应的化学方程式。

（2）实验开始时需要先通入一氧化碳，然后再点燃酒精喷灯，其目的是什么？

22. （2 分）向 $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ 、 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 和 AgNO_3 的混合溶液中加入一定量的锌粉，充分反应后过滤，得到无色滤液和滤渣。

（1）写出一定发生的化学反应方程式

（2）若向滤渣中加入稀盐酸，没有气泡产生，则滤渣的成分是什么？

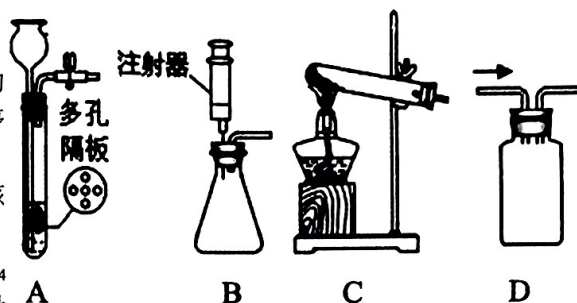


23. (3分) 右图是实验室制取气体的常用装置。

(1) 请写出用 C 装置制取氧气的化学方程式。

(2) A 和 B 装置都可作为实验室制取二氧化碳的发生装置，其中 A 装置可以控制反应的发生与停止，请简述使反应停止的原理。

(3) 若用 D 装置采用排空气法收集氢气，请将该装置补充完整。



24. (3分) 为除去 NaCl 中的 CaCl_2 、 MgCl_2 、 Na_2SO_4 杂质，化学实验小组设计的实验步骤有：①加过量 Na_2CO_3 溶液；②加过量稀盐酸；③加过量 BaCl_2 溶液；④蒸发结晶；⑤加过量 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液；⑥过滤。

(1) 以上操作合理的顺序为_____ (数字序号不能重复使用)

(2) 整个提纯过程中共发生_____个复分解反应。

(3) 加入过量稀盐酸的目的是什么？

四、综合应用题 (共 10 分)

25. 钠及其化合物是中学化学学习和研究的重要内容。

(1) 请画出钠的原子结构示意图_____。

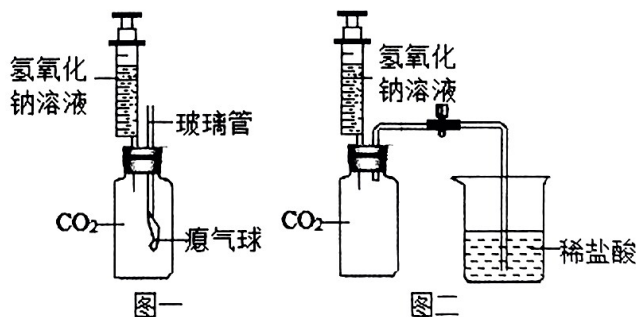
(2) 某化学小组为了比较金属钠和铜的活动性顺序，将钠放入了硫酸铜溶液中，但没有发现有红色固体析出，查阅资料得知，钠与硫酸铜溶液中的水先发生反应，生成氢氧化钠和氢气，所以钠并不能置换出硫酸铜溶液中的铜。

①请推测把钠放入硫酸铜溶液中，会观察到的实验现象_____。

②请自选试剂，另外设计实验方案，比较金属钠和铜的活动性 (简要写出实验步骤、现象和结论)。

(3) 化学小组为了探究二氧化碳与氢氧化钠的反应，设计了下图两个实验。

①小明同学按图一所示，将氢氧化钠溶液全部推入集气瓶中，过一会儿观察到气球鼓起，认为二者发生了反应。小孙同学认为该实验不严谨，理由是_____。于是同学们将该装置中氢氧化钠溶液换成_____，做了对比实验，证明二者发生了反应。



②小林同学按图二所示，先将氢氧化钠溶液全部推入集气瓶中，过一会儿打开止水夹，观察到_____，也证明二者发生了反应。

③为探究氢氧化钠溶液与二氧化碳反应后溶液中溶质成分，小赵同学设计了如下方案：取少量溶液，加入足量的氢氧化钙溶液，充分反应后静置，向上层清液滴加酚酞，若溶液变红，则溶质为碳酸钠和氢氧化钠。请指出该方案中的错误并加以改正。

(4) 现有 73g 溶质质量分数为 10% 的稀盐酸和 100g 碳酸钠溶液恰好完全反应，求碳酸钠溶液中溶质的质量分数。