

2022-2023 学年度九年级第三次模拟学情监测

化学试题

考试时间：60 分钟 满分：50 分

注意事项：

- 1、本试卷分第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分，共 6 页。
 - 2、答题前，考生务必将自己的学校、班级、姓名、考场、考号等填写在试卷相应位置
- 可能用到的相对原子质量：H—1 C—12 O—16 Na—23 Cl—35.5

Cu—64 Zn—65 S—32

第 I 卷（选择题 共 16 分）

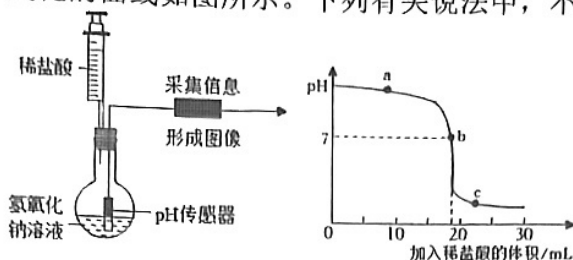
一、选择题（本大题包括 10 小题，每小题只有一个正确选项。其中 1-4 小题，每小题 1 分，5-10 小题，每小题 2 分，共 16 分）

1. 下列物质的用途与其化学性质无关的是（ ）
A. 用小苏打治疗胃酸过多 B. 用氮气作粮食保护气
C. 用二氧化碳作灭火剂 D. 用浓硫酸干燥氧气
2. 2022 年北京冬奥会吉祥物(冰墩墩)，制作过程中用到无定形热塑性材料—聚碳酸酯(PC)，其具有耐热、抗冲击、阻燃性等特点。聚碳酸酯属于（ ）
A. 无机非金属材料 B. 合成材料
C. 复合材料 D. 金属材料
3. 下列各组物质按单质、化合物、混合物的顺序排列的是（ ）
A. 氮气、二氧化碳、水 B. 水银、过氧化氢、海水
C. 稀有气体、火碱、酒精 D. 臭氧、液态氧、洁净空气
4. 下列化学方程式能正确表示所述内容的是（ ）
A. 铝制品耐腐蚀的原因： $2\text{Al} + \text{O}_2 = 2\text{AlO}$
B. 实验室制备 CO_2 ： $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$
C. 盐酸除铁锈： $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
D. CO_2 通入 CaCl_2 溶液中： $\text{CO}_2 + \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{HCl}$
5. 下列选项中，依据实验目的设计的实验方案不合理的是（ ）

选项	物质	目的	设计实验
A	NaOH 是否变质	检验	取样，滴加足量稀盐酸，观察现象
B	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 和 K_2SO_4	鉴别	分别取样，加熟石灰研磨，闻气味
C	配制 50g 质量分数为 10% 的 NaCl 溶液	配制	计算，称量 5.0g NaCl 固体，量取 45.0mL 水，搅拌溶解
D	粗盐中混有 MgCl_2 、 CaCl_2 、 Na_2SO_4 杂质	提纯	取样溶解，依次滴加过量的 Na_2CO_3 、 BaCl_2 、 NaOH 和稀盐酸四种溶液，过滤、蒸发结晶

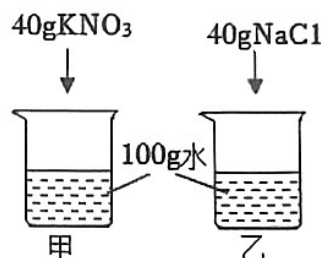
九年级化学 第 1 页 共 6 页

6. 某同学在常温下进行了中和反应的实验探究。向 20mL 0.4% 的 NaOH 溶液（预先滴入 3 滴酚酞试液）中逐滴滴入 0.4% 的稀盐酸。利用数字化传感器借助计算机绘制出溶液 pH 随所滴入稀盐酸体积变化的曲线如图所示。下列有关说法中，不正确的是（ ）

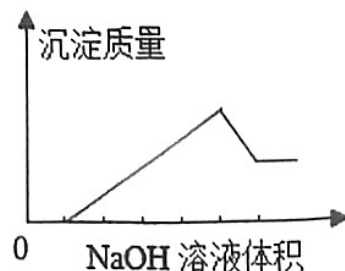


- A. 烧杯中的溶液在 a 点时显红色
B. 在 b 点时溶液中 H^+ 和 OH^- 恰好完全反应
C. 在 c 点时烧杯中的溶液呈酸性
D. 在滴入稀盐酸的过程中溶液里 Na^+ 逐渐减少
7. 30°C 时，向盛有 100g 水的烧杯甲、乙中，分别加入 40g KNO_3 、NaCl 两种固体，充分溶解。依据 KNO_3 、NaCl 的溶解度表中数据和实验，下列推断正确的是（ ）

温度	KNO_3	NaCl
20°C	31.6g	36.0g
30°C	45.8g	36.3g



- A. 甲中溶质的质量分数为 40%
B. 乙中溶质与溶剂的质量比为 4:10
C. 降温至 20°C，甲、乙中溶液质量相等
D. 在 20°C 到 30°C 的温度范围内，某温度下甲、乙溶解度相等
8. 下列物质间的转化，通过一步化学反应不能实现的是
- A. $Cu \rightarrow CuO \rightarrow CuSO_4$
B. $K_2CO_3 \rightarrow K_2SO_4 \rightarrow KOH$
C. $NaCl \rightarrow NaNO_3 \rightarrow Na_2SO_4$
D. $CaCO_3 \rightarrow CaO \rightarrow Ca(OH)_2$
9. 下列各组溶液，不用其他试剂就能鉴别出来的是（ ）
- A. $CuSO_4$ 、NaOH、 KNO_3 、NaCl
B. K_2CO_3 、NaOH、稀 HCl、 $BaCl_2$
C. $FeCl_3$ 、KOH、稀 HCl、稀 H_2SO_4
D. 稀 HCl、 Na_2CO_3 、稀 H_2SO_4 、 Na_2SO_4
10. 在某无色溶液中缓慢地滴入 NaOH 溶液直至过量，产生沉淀的质量与加入的 NaOH 溶液体积的关系如图所示。已知 $Al(OH)_3$ 可以和 NaOH 溶液继续反应，生成可溶性的 $NaAlO_2$ ，由此确定，原溶液中含有的阳离子是（ ）



- A. Mg^{2+} 、 Al^{3+} 、 Fe^{2+}
B. H^+ 、 Ba^{2+} 、 Al^{3+}
C. H^+ 、 Mg^{2+} 、 Al^{3+}
D. 只有 Mg^{2+} 、 Al^{3+}

第 II 卷 (非选择题 共 34 分)

二、填空与简答 (共 17 分)

11. (4 分) 用化学符号填空:

- (1) 2 个亚铁离子 _____; (2) 写出 +3 价铝元素的氧化物 _____;
 (3) 碳酸铵 _____; (4) 氦气 _____。

12. (3 分) “微观 - 宏观 - 符号”三重表征是化学独特的表示物质及其变化的方法。请结合图示完成下列问题:

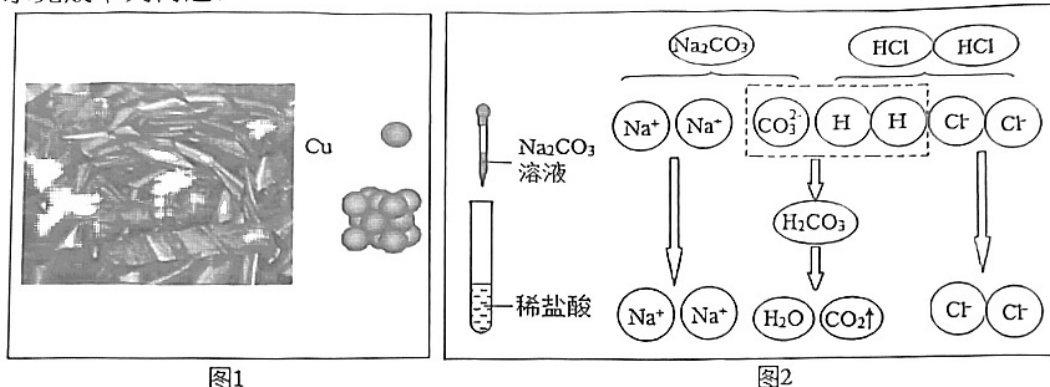


图1

图2

- (1) 图 1 中, “Cu”表示多种信息, 如表示铜元素、金属铜单质, 还能表示 _____;
 (2) 从微粒的角度说明图 2 反应的实质是 _____;
 (3) 为减少温室气体排放, 人们积极寻找不含碳元素的燃料。经研究发现 NH_3 燃烧的产物没有污染。且释放大量能量, 有一定应用前景。其反应的微观示意图如图 3:

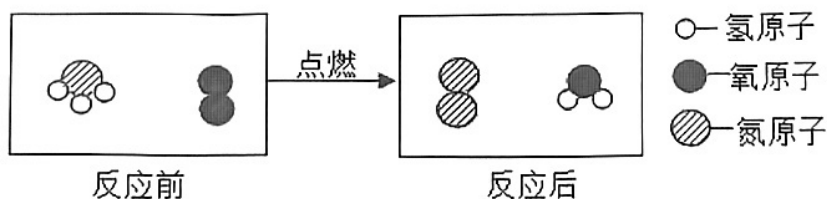


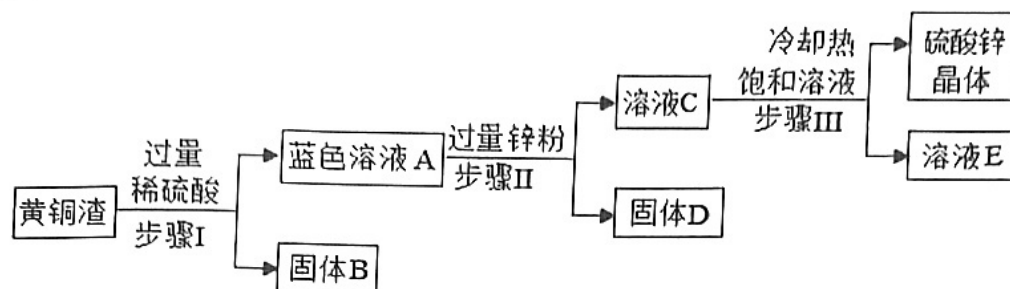
图3

该反应的化学方程式为 _____。

13. (3 分) 能源问题是困扰人类可持续发展的一个重要因素。能源的开采、开发、储存和综合利用是世界各国科学家关注的重大课题。

- (1) 人类目前使用的化石燃料有煤、石油和天然气。推广使用天然气可以减小污染, 天然气的主要成分是 _____ (用化学式表示)。
 (2) 开发和利用新能源是解决能源问题的重要途径。下列利用了新能源的是 _____ (填字母)。
 A. 太阳能飞机 B. 柴火取暖 C. 风力发电
 (3) 下列做法可以减少环境污染的是 _____ (填字母)。
 A. 汽车限号行驶 B. 垃圾分类回收 C. 减少化石燃料使用

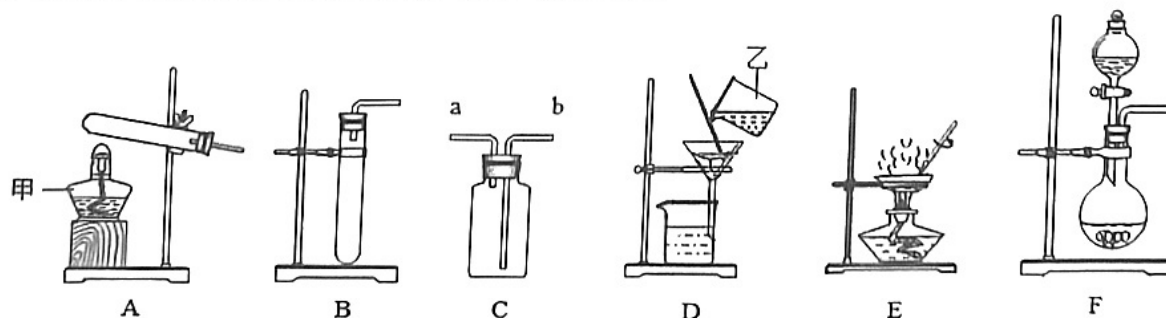
14. (4分) 黄铜是以 Zn 为主要添加元素的铜合金。黄铜渣中约含 Zn 7%、ZnO 31%、Cu 50%、CuO 5%，其余为杂质。某工厂处理黄铜渣可得到硫酸锌晶体，其主要流程如图：（杂质不溶于水，不参与反应）



- (1) 步骤I中需要通风并远离火源，其原因是_____。
 - (2) 固体 B 是_____（填“纯净物”或“混合物”）。
 - (3) 溶液 A 的质量_____（填“>”“<”或“=”）溶液 C 的质量。
 - (4) 在整个流程中生成硫酸锌的化学方程式有_____个。
15. (3分) 国家环保都已规定将各类实验室纳入环保监管范围。某中学九年级甲、乙两个班的同学做完实验所得的两种废液中含有 8 种离子，分别为 H^+ 、 K^+ 、 Ba^{2+} 、 Ag^+ 、 OH^- 、 Cl^- 、 CO_3^{2-} 和 NO_3^- （不考虑 H_2O 解离出 H^+ 和 OH^- ），且两种废液里所含的离子各不相同，已知向甲溶液里滴入紫色石蕊试液，溶液变成红色。
- (1) 甲溶液呈_____（选填“酸性”、“碱性”或“中性”），那么乙溶液里含有的 4 种离子是_____（选填离子符号）。
 - (2) 甲班的废液若直接排入铸铁管下水道，会造成的危害是_____。

三、实验与探究（共 11 分）

16. (5分) 请结合图示实验装置，回答下列问题：



- (1) 写出图中标号仪器的名称：甲_____。
- (2) 实验室用氯酸钾制取氧气，发生装置可选择图中的_____（填装置序号），用充满水的装置 C 收集氧气，则氧气需从_____（填“a”或“b”）端通入。
- (3) 实验室制取二氧化碳反应的化学方程式为_____。
- (4) 用上述制取二氧化碳实验后的固液残留物进行过滤、蒸发的操作。
对固液残留物进行过滤，应选择装置 D，其中玻璃棒的作用是_____。

17. (6分) 小明同学在超市里看到“食用碱面”(如图1所示), 他想知道该“食用碱面”的成分, 请教老师后得知它的主要成分是一种钠盐。

【作出猜想】

小明及其他同学猜想其主要成分可能是:

- ① Na_2SO_4 ② NaCl ③ Na_2CO_3 ④ NaHCO_3

【查阅资料】

- (1) 氯化钡溶液与碳酸氢钠溶液不反应。
(2) 碳酸氢钠溶液呈碱性。

小明与同学们进行如下实验来确认该“食用碱面”的主要成分。

【进行实验】

取适量该“食用碱面”于试管中, 加入蒸馏水使之完全溶解, 把所得溶液分成两等份。

实验操作	实验现象	实验结论
实验①: 在第一份溶液中加入氯化钡溶液	_____	猜想①正确
实验②: 在第二份溶液中加入_____	有气泡产生	猜想_____正确

【交流讨论】

- (1) 同学们经过讨论, 发现仅仅通过实验①不能得出该“食用碱面”的主要成分是 Na_2SO_4 , 也可能是 Na_2CO_3 , 原因是_____ (用化学方程式表示)。
(2) 同学们通过对实验①②的分析得出该“食用碱面”的主要成分是 Na_2CO_3 , 理由是_____。
(3) 有同学认为把酚酞溶液滴入该“食用碱面”的溶液中, 溶液变红, 就可得出该“食用碱面”的主要成分是 Na_2CO_3 。这种说法对吗? 并请说明原因: _____。

四、分析与计算 (共6分)

18. (2分) 科学家们在银河星系中央的星云中发现了新的星际分子, 该分子的化学式为 $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}$ 。

星际分子的不断发现可帮助人们了解生命的起源, 请完成下列问题:

- (1) 该物质中碳元素、氢元素、氧元素的质量比为 _____。
(2) 该物质中碳元素的质量分数是 _____ (精确到 0.1%)。

19. (4 分) 某品牌炉具清洁剂的有效成分是氢氧化钠，化学兴趣小组的同学测定该炉具清洁剂中氢氧化钠的含量。取 100g 炉具清洁剂倒入烧杯中，逐次加入质量分数为 9.8% 的稀硫酸，测出溶液的 pH 随加入稀硫酸的质量变化关系如图所示。完成下列问题：

(1) 当 $\text{pH}=13$ 时，溶液中所含的溶质是 _____ (填化学式)。

(2) 计算该炉具清洁剂中氢氧化钠的质量分数 (写出计算过程)。

