

## 万州二中 2022-2023 年高三下期 2 月月考

### 化学试题

注意事项:

- 1.答题前,考生将自己的姓名、班级、考场/座位号、准考证号填写在答题卡上。
- 2.答选择题时,必须使用 2B 铅笔填涂;答非选择题时,必须使用 0.5 毫米黑色签字笔书写;必须在题号对应的答题区域内作答,超出答题区域书写无效;保持答卷清洁、完整。
- 3.考试结束后,将答题卡交回。

可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 N-14 O-16 F-19 Cl-35.5 Sc-45  
Co-59 As-75

一、选择题: 本题共 14 小题, 每小题 3 分, 共 42 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。

1. 化学与生产、生活息息相关, 下列叙述错误的是 ( )
  - A. 铁表面镀锌可增强其抗腐蚀性
  - B. 用聚乙烯塑料代替聚乳酸塑料可减少白色污染
  - C. 汽车尾气是造成雾霾天气的一种重要因素
  - D. 含重金属离子的电镀废液不能随意排放
2. “神舟”四号上, 我国科学家首次在太空进行了用于“生物大分子和细胞的空间分离提纯”的电泳实验。下列有关电泳的叙述不正确的是
  - A. 电泳现象是胶体表现出的性质
  - B. 电泳可以用于某些物质的分离和提纯
  - C. 氢氧化铁胶体电泳时, 其胶体微粒向电源的正极移动
  - D. 因为胶体微粒带有电荷, 故在电场作用下会产生电泳现象
3. 在短周期元素中, 元素 M 原子的最外层电子数与其电子层数之比为 3: 1, 下列有关该元素及其化合物的说法正确的是
  - A. 该元素位于周期表的第 3 周期 VIA 族
  - B. 该元素在同主族中金属性最强
  - C. 常温下, 金属镁、铝都能与化合物  $H_2M$  剧烈反应生成  $H_2$
  - D. 化合物  $H_2M_2$  中存在极性键和非极性键
4. 下列各组微粒属于等电子体的是
  - A. CO 和  $CO_2$
  - B. NO 和  $NO_2$
  - C.  $CH_4$  和  $NH_3$
  - D.  $CO_2$  和  $N_2O$

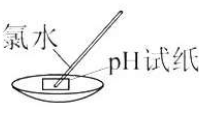
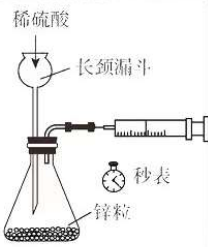
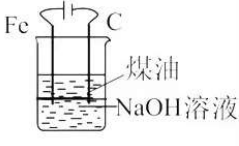

5. 下列离子方程式正确的是

- A. 氯气与水反应:  $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{ClO}^-$
- B. 饱和碳酸钠溶液中加入足量二氧化碳:  $\text{CO}_3^{2-} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + 2\text{Na}^+ = 2\text{NaHCO}_3\downarrow$
- C. 单质钠与水反应:  $2\text{Na} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{Na}^+ + \text{OH}^- + \text{H}_2\uparrow$
- D. 氢氧化钡溶液与硫酸铜溶液:  $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4\downarrow$

6. 下列“类比”合理的是

- A.  $\text{PCl}_3$  水解生成  $\text{H}_3\text{PO}_3$  和  $\text{HCl}$ , 则  $\text{NCl}_3$  水解生成  $\text{HNO}_2$  和  $\text{HCl}$
- B.  $\text{FeCl}_3$  在水中会水解生成  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ , 则  $\text{FeCl}_3$  在浓氨水中会氨解生成  $\text{Fe}(\text{NH}_2)_3$
- C.  $\text{Na}_2\text{O}$  与  $\text{CO}_2$  反应生成  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , 则  $\text{Na}_2\text{S}$  能与  $\text{CS}_2$  反应生成  $\text{Na}_2\text{CS}_3$
- D.  $\text{AgCl}$  难溶于水, 故  $\text{AgF}$  难溶

7. 用下列装置进行相应实验, 能达到实验目的的是

A.	B.	C.	D.
测定氯水的 pH	测定锌与稀硫酸的反应速率	制备 $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 并能较长时间不变色	保存液溴
			

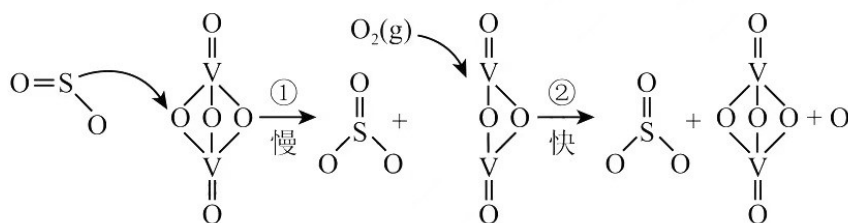
A. A

B. B

C. C

D. D

8. 反应  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3$  因  $\text{SO}_2$  在催化剂表面与  $\text{O}_2$  接触而得名, 反应过程示意图如图:



下列说法正确的是

- A. 反应①的活化能比反应②低
- B. 图示过程中既有S-O的断裂，又有S-O的形成
- C.  $\text{SO}_2$ 、 $\text{SO}_3$ 中硫原子均为 $\text{sp}^2$ 杂化
- D. 该反应的催化剂有 $\text{V}_2\text{O}_5$ 和 $\text{V}_2\text{O}_4$
9. 下列离子方程式正确的是
- A. 氧化铜加入稀盐酸： $\text{CuO} + 2\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$
- B. 小苏打溶液与氢氧化钠溶液混合： $\text{HCO}_3^- + \text{OH}^- = \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- C. 氯气通入澄清石灰水制漂白粉： $2\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{Cl}_2 = 2\text{Ca}^{2+} + 2\text{Cl}^- + 2\text{ClO}^- + 2\text{H}_2\text{O}$
- D. 向氢氧化铜悬浊液中滴加稀硫酸： $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$
10. 下列有关说法正确的是
- A.  $\text{H}_2\text{SO}_3$ 溶液中： $c(\text{SO}_3^{2-}) > c(\text{HSO}_3^-)$
- B. 常温下， $\text{NH}_3(\text{g}) + \text{HCl}(\text{g}) = \text{NH}_4\text{Cl}(\text{s})$ 能自发的原因是 $\Delta H < 0$
- C. 已知： $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g}) \quad \Delta H > 0$ ，保持温度不变，增大压强， $\text{CO}_2$ 的浓度减小
- D. 向 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{CH}_3\text{COOH}$ 溶液中加适量水，导致溶液中 $\frac{c(\text{H}^+)}{c(\text{CH}_3\text{COOH})}$ 减小
11. 下列实验过程可以达到实验目的的是

编号	实验目的	实验过程
A	配制 $0.4000\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的NaOH溶液	称取8.0g固体NaOH置于500mL容量瓶中，加水溶解并定容
B	除去 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 中的HCl	向溶液中加入适量的 $\text{AgNO}_3$ 溶液，过滤
C	除去 $\text{KNO}_3$ 固体中少量的NaCl	将固体溶解后，蒸发浓缩，冷却结晶，过滤、洗涤、干燥
D	制备 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体	将NaOH浓溶液滴加到饱和 $\text{FeCl}_3$ 溶液中

- A. A                                  B. B                                  C. C                                  D. D

12. 常温下，下列各组离子在指定溶液中能大量共存的是

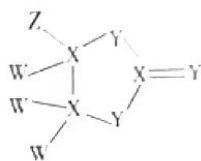
- A. NaCl溶液中： $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$

B.  $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1} \text{ KNO}_3$  溶液中:  $\text{Na}^+$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$

C. 使甲基橙变红的溶液中:  $\text{Na}^+$ 、 $\text{Zn}^{2+}$ 、 $\text{SO}_3^{2-}$ 、 $\text{NH}_4^+$

D.  $\frac{c(\text{H}^+)}{c(\text{OH}^-)} = 1 \times 10^{-12}$  的溶液:  $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{HCO}_3^-$

13. 一种重要化合物的结构如图所示, W、X、Y、Z 均为短周期主族元素, 其中 W、X、Y 位于同一周期, Z 与 W 位于同一主族, Y 的最外层电子数与其次外层电子数之比为 3: 4。下列说法不正确的是



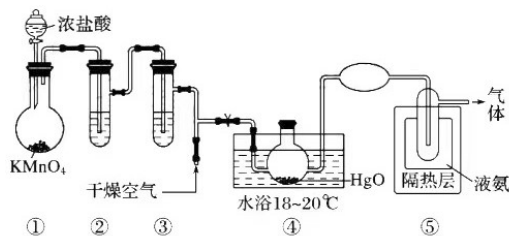
A. 原子半径:  $X > Y > W > Z$

B. Y 与氧元素形成的化合物均能与 NaOH 溶液反应

C. X 和 W 形成的化合物  $\text{XW}_4$  中可能存在非极性键

D. W 与氧元素形成的化合物  $\text{WO}_2$  可用于自来水的消毒

14.  $\text{Cl}_2\text{O}$  能与水反应生成次氯酸, 可杀死新型冠状病毒等多种病毒。一种制备  $\text{Cl}_2\text{O}$  的原理为  $\text{HgO} + 2\text{Cl}_2 = \text{HgCl}_2 + \text{Cl}_2\text{O}$ , 装置如图所示。



已知: ①  $\text{Cl}_2\text{O}$  的熔点为  $-116^\circ\text{C}$ 、沸点为  $3.8^\circ\text{C}$ , 具有强烈刺激性气味、易溶于水;

②  $\text{Cl}_2\text{O}$  与有机物、还原剂接触或加热时会发生燃烧并爆炸。

下列说法中正确的是 ( )

A. 装置③中盛装的试剂是饱和食盐水

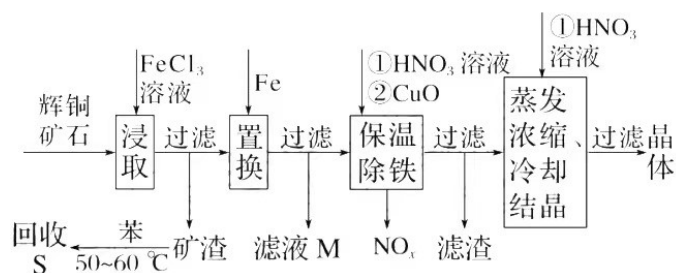
B. 装置④与⑤之间可用橡胶管连接

C. 从装置⑤中逸出气体的主要成分是  $\text{Cl}_2\text{O}$

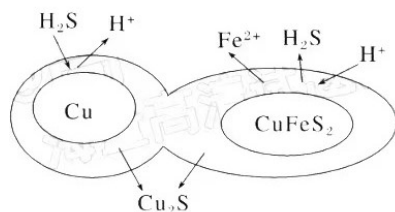
D. 通入干燥空气的目的是将生成的  $\text{Cl}_2\text{O}$  稀释, 减小爆炸危险

## 二、非选择题: 共 58 分。

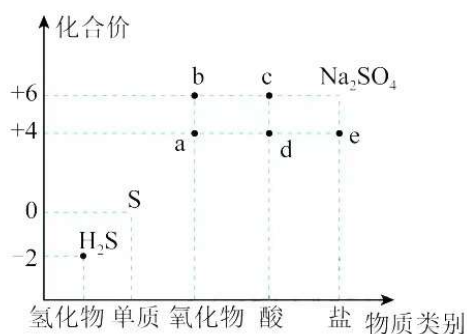
15. 一种以辉铜矿(主要成分为  $\text{Cu}_2\text{S}$ , 含少量  $\text{SiO}_2$ )为原料制备硝酸铜的工艺流程如图所示:



- (1) 写出“浸取”过程中  $\text{Cu}_2\text{S}$  溶解时发生反应的离子方程式：\_\_\_\_\_。
- (2) 恒温“浸取”的过程中发现铜元素的浸取速率先增大后减少，有研究指出  $\text{CuCl}_2$  是该反应的催化剂，该过程的反应原理可用化学方程式表示为
- ①  $\text{Cu}_2\text{S} + 2\text{CuCl}_2 = 4\text{CuCl} + \text{S}$ ;
- ② \_\_\_\_\_。
- (3) 向滤液 M 中加入(或通入)\_\_\_\_(填字母)，可得到一种可循环利用的物质。
- a. 铁      b. 氯气      c. 高锰酸钾      d. 氯化氢
- (4) “保温除铁”过程中，加入  $\text{CuO}$  的目的是\_\_\_\_\_；“蒸发浓缩、冷却结晶”过程中，要用  $\text{HNO}_3$  溶液调节溶液的 pH，其理由是\_\_\_\_\_。
- (5) 辉铜矿可由黄铜矿(主要成分为  $\text{CuFeS}_2$ )通过电化学反应转变而成，有关转化见图，转化时转移  $0.2\text{mol}$  电子，生成  $\text{Cu}_2\text{S}$  \_\_\_\_\_ mol。



16. 利用物质类别及核心元素的化合价推测物质的性质是化学研究的重要手段。如图是硫元素的常见化合价与部分物质类别的对应关系。回答下列问题：



- (1) 质量相同的 a 和 b，物质的量之比为\_\_\_\_\_。将  $\text{H}_2\text{S}$  与 a 混合，发生反应的氧化剂与还原剂的物质的

量之比为\_\_\_\_\_。

(2) c 的浓溶液能与 S 反应产生一种气体, 该气体的化学式为\_\_\_\_\_。

(3) 将足量的 a 通入 BaCl<sub>2</sub> 溶液中, 下列说法正确的是\_\_\_\_\_ (填标号)。

- A. 溶液中出现白色沉淀
- B. 溶液没有明显变化
- C. 若再通入 Cl<sub>2</sub> 或 NH<sub>3</sub>, 则溶液中均会出现白色沉淀
- D. 将溶液蒸干后仍然能得到 BaCl<sub>2</sub>

(4) 宋代著名法医学家宋慈的《洗冤集录》中有“银针验毒”的记载, “银针验毒”的原理:

$4Ag+2H_2S+O_2=2Ag_2S+2H_2O$ 。H<sub>2</sub>S 在该反应中\_\_\_\_\_ (填标号)。

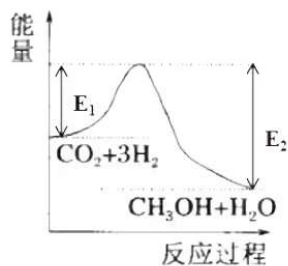
- A. 是氧化剂
- B. 是还原剂
- C. 既是氧化剂也是还原剂
- D. 既不是氧化剂也不是还原剂

(5) 若 e 为正盐, 且能被酸性 K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> 氧化为 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub><sup>2-</sup> 被还原为 Cr<sup>3+</sup>, 写出此反应的离子方程式:  
\_\_\_\_\_。

(6) 若 e 为酸式盐, 将 0.1mole 的溶液中加入适量 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 氧化后, 稀释成 10L 溶液进行环保回收, 此时稀释后溶液的 pH 为\_\_\_\_\_。

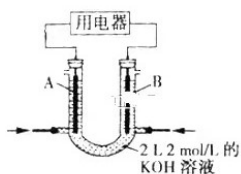
17. 甲醇用途日益广泛, 越来越引起商家的关注, 工业上甲醇的合成途径多种多样。一定条件下, 在体积为 2L 的密闭容器中, 充入 2molCO<sub>2</sub> 和 8molH<sub>2</sub>, 发生反应:

$CO_2(g) + 3H_2(g) \xrightleftharpoons{\text{催化剂}} CH_3OH(g) + H_2O(g)$ , 测得 CO<sub>2</sub> 的物质的量随时间变化如表所示, 该反应的能量变化如图所示:



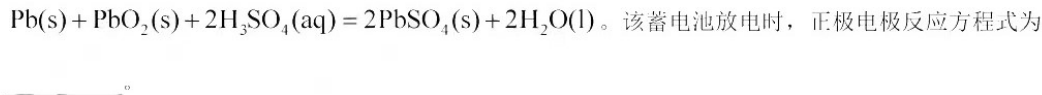
t/min	0	2	5	10	15
n(CO <sub>2</sub> )/mol	2	0.75	0.5	0.25	0.25

- (1)该反应为\_\_\_\_(填放热或吸热)反应。
- (2)从反应开始到 5min 末, 用氢气浓度变化表示的平均反应速率  $v(\text{H}_2)=$ \_\_\_\_, 容器内平衡时与起始时的压强之比为\_\_\_\_。
- (3)在相同温度容积不变的条件下, 能说明该反应已达平衡状态的是\_\_\_\_(填写序号字母)。  
a.容器内的平均相对分子质量保持不变                      b.容器内压强保持不变  
c. $\text{H}_2$ 的消耗速率与 $\text{CH}_3\text{OH}$ 的生成速率之比为 3:1        d. $n(\text{CO}_2):n(\text{H}_2)$ 的比值保持不变
- (4)将 $\text{CH}_3\text{OH}$ 设计成燃料电池, 其利用率更高, 装置如图所示(A、B 为多孔碳棒)。实验测得电池工作时 $\text{OH}^-$ 向 B 电极定向移动, 则\_\_\_\_(填“A”或“B”)处电极入口通甲醇, 当电路中通过 3mol 电子时, 理论上消耗 $\text{CH}_3\text{OH}$  质量为\_\_\_\_克。

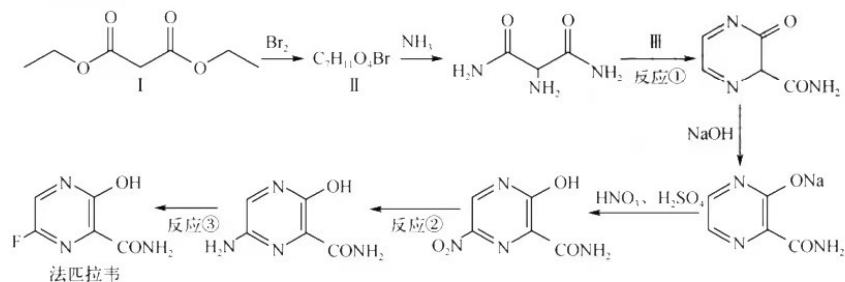


- (5)下列化学电池不易造成环境污染的是\_\_\_\_(填字母)。  
A.甲醇氧气燃料电池    B.锌锰电池    C.镍镉电池    D.铅蓄电池

铅蓄电池是最常见的二次电池, 放电时的化学方程式为:



18. 法匹拉韦是一种广谱抗流感病毒药物, 某研究小组以化合物 I 为原料合成法匹拉韦的路线如下(部分反应条件省略)。



回答下列问题:

- (1) 化合物 II 中官能团名称为\_\_\_\_\_。

- (2) 已知化合物 II 的核磁共振氢谱有三组峰, 且峰面积之比为 6: 4: 1, 其结构简式为\_\_\_\_\_。
- (3) 反应物 III 为乙二醛, 反应①的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (4) 反应②的反应类型是\_\_\_\_\_; 反应③的反应类型是\_\_\_\_\_。
- (5) 已知 X 的相对分子质量比化合物 I 少 14, 且 1 mol X 能与足量  $\text{NaHCO}_3$  溶液反应放出 2 mol  $\text{CO}_2$ , 符合上述条件的 X 共有\_\_\_\_\_种(不考虑立体异构), 写出含有手性碳原子的所有可能的结构简式: \_\_\_\_\_(手性碳原子是指连有 4 个不同的原子或原子团的饱和碳原子)。



## 关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址: www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线