

## 2022-2023 学年度下学期期末考试

### 高一化学试卷

考试时间：2023 年 6 月 27 日下午 14:30-17:05

试卷满分：100 分

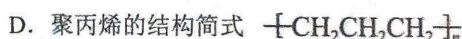
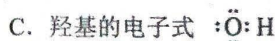
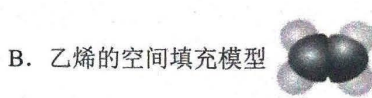
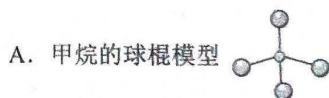
注意事项：

1. 答题前，先将自己的姓名、准考证号、考场号、座位号填写在试卷和答题卡上，并将准考证号条形码粘贴在答题卡上的指定位置。
2. 选择题的作答：每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。写在试卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。
3. 非选择题的作答：用黑色签字笔直接答在答题卡上对应的答题区域内。写在试卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Co-59

一、选择题（本题共 15 小题，每小题 3 分，共 45 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题意）

1. 下列有关化学用语表示正确的是



2. 2023 年 5 月 30 日 9 点 31 分，神舟十六号载人飞船顺利发射，我国航天航空事业再次迎来飞速发展。

下列有关说法正确的是

- A. 载人飞船采用的太阳能刚性电池阵，将化学能转化为电能供飞船使用
- B. “神舟”飞船航天员穿的航天服使用的多种合成纤维为有机高分子材料
- C. 宇宙飞船返回舱表面使用的高温结构陶瓷属于传统无机非金属材料
- D. 发射飞船的火箭使用的燃料偏二甲肼  $[(\text{CH}_3)_2\text{N-NH}_2]$  属于烃类

3. 化学与生活息息相关，下列关于糖类、油脂、蛋白质的说法正确的是

- A. 蛋白质和油脂都是高分子化合物
- B. 炒菜用的葵花籽油、牛油都属于可以皂化的饱和酯类物质
- C. 使用医用酒精、84 消毒液杀灭新冠病毒涉及蛋白质的变性
- D. 淀粉和纤维素的化学式均为  $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ ，两者互为同分异构体

4. 煤、石油和天然气是目前人类使用的主要能源。下列说法错误的是

- A. 煤的气化和液化均为化学变化
- B. 天然气是一种清洁的化石燃料
- C. 煤油和柴油可以通过石油的减压分馏直接得到
- D. 通过石油裂化和裂解可以得到乙烯、丙烯、甲烷等重要的基本化工原料

湖北新高考联考协作体\*化学试卷（共 6 页）第 1 页

5. 习近平主席指出“幸福不会从天降，美好生活靠劳动创造。”下列劳动涉及的化学原理错误的是

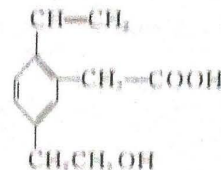
| 选项 | 劳动项目                                          | 化学原理                   |
|----|-----------------------------------------------|------------------------|
| A  | 家务劳动：用热的 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液洗涤沾有油污的碗筷 | 油脂在碱性条件下水解生成易溶于水的物质    |
| B  | 学农活动：帮助果农在储存水果的仓库中放置用酸性高锰酸钾溶液浸泡过的砖瓦           | 乙烯是水果催熟剂，酸性高锰酸钾溶液能除去乙烯 |
| C  | 工厂参观：玻璃厂用氢氟酸溶蚀玻璃生产磨砂玻璃                        | 氢氟酸具有弱酸性               |
| D  | 实践活动：用糯米酿制米酒                                  | 淀粉水解生成葡萄糖，葡萄糖转变为乙醇     |

6. 设  $N_A$  为阿伏加德罗常数的值，下列说法错误的是

- A. 14 g 乙烯和丙烯的混合气体所含的共用电子对数目为  $3 N_A$   
 B. 标准状况下，22.4 L  $\text{CH}_4$  和 22.4 L  $\text{Cl}_2$  在光照下充分反应，生成  $\text{CH}_3\text{Cl}$  分子数为  $N_A$   
 C. 100 g 质量分数为 46% 的乙醇水溶液中含有的氧原子总数为  $4 N_A$   
 D. 1 mol 乙炔 ( $\text{C}_2\text{H}_2$ ) 和乙醛 ( $\text{CH}_3\text{CHO}$ ) 蒸气的混合气体，完全燃烧消耗氧气分子  $2.5 N_A$

7. 某有机物结构如图所示，关于该有机物的说法错误的是

- A. 该物质分子式为  $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_3$   
 B. 分子中含有苯环，属于芳香烃  
 C. 既能发生酯化反应，又能使溴水和酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液褪色  
 D. 1 mol 该有机物分别与足量的  $\text{Na}$ 、 $\text{NaHCO}_3$  反应，产生气体的物质的量之比是 1:1



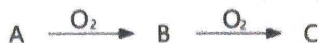
8. 现有 8 种物质：①乙烷 ②乙醇 ③聚异戊二烯 ④丁烯 ⑤乙酸 ⑥聚乙烯 ⑦二氧化硫 ⑧植物油，既能使酸性高锰酸钾溶液褪色又能使溴水反应褪色的是

- A. ③④⑦⑧      B. ①④⑤⑧      C. ②③⑤⑧      D. ②⑤⑦⑧

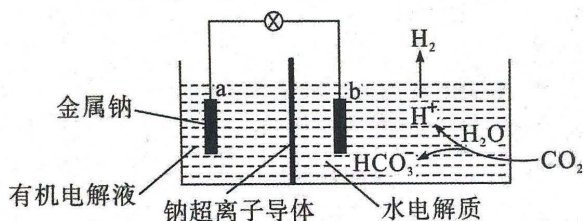
9. 下列实验操作、现象和结论均正确的是

|   | 实验操作和现象                                                                              | 实验结论                                            |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| A | 将 $\text{Fe}_3\text{O}_4$ 粉末溶于盐酸，再向其中加入少量酸性 $\text{KMnO}_4$ 溶液， $\text{KMnO}_4$ 溶液褪色 | 证明 $\text{Fe}_3\text{O}_4$ 中含有 $\text{Fe}^{2+}$ |
| B | 向新制的银氨溶液中加入适量的葡萄糖溶液，振荡，在酒精灯上直接加热，试管内壁形成光亮的银镜                                         | 证明葡萄糖分子中含有醛基                                    |
| C | 向无水乙醇和水中分别加入相同质量及大小的金属钠，后者反应更剧烈                                                      | 证明乙醇中羟基氢的活泼性比水中的弱                               |
| D | 取一小块鸡皮置于表面皿上，将几滴浓硝酸滴到鸡皮上，一段时间后鸡皮变黄                                                   | 证明鸡皮中含有脂肪                                       |

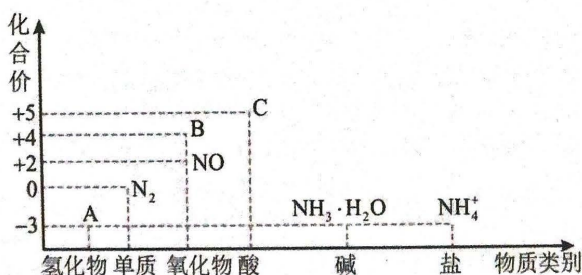
10. 物质 A 能发生连续氧化(其他反应条件未标出), 下列说法错误的是



- A. 若 A 为常见的碱性气体, C 为红棕色气体, 则由 A 反应生成 1 mol B 时, 转移的电子数为  $5 N_A$
- B. 若 B 在常温下是能使品红溶液褪色的气体, 则 C 溶于水形成的酸一定是强酸
- C. 若 C 的分子式为  $C_2H_4O_2$ , 且为一元弱酸, 则 A 中可能含羟基
- D. 若 C 能使澄清石灰水变浑浊, 则 A 在常温下一定是气体
11. 下列变化对应的离子方程式正确的是
- A. 室温下用稀硝酸溶解铜:  $Cu + 4H^+ + 2NO_3^- = Cu^{2+} + 2NO_2 \uparrow + 2H_2O$
- B. 碘化亚铁溶液中滴加少量稀硝酸:  $3Fe^{2+} + NO_3^- + 4H^+ = 3Fe^{3+} + NO \uparrow + 2H_2O$
- C. 用漂白粉溶液脱除废气中的少量  $SO_2$ :  $Ca^{2+} + 2ClO^- + SO_2 + H_2O = CaSO_3 \downarrow + 2HClO$
- D. 硅酸钠溶液通入过量  $CO_2$ :  $SiO_3^{2-} + 2CO_2 + 2H_2O = H_2SiO_3 \downarrow + 2HCO_3^-$
12. 在碳中和愿景下, 全球范围内可再生能源不断开发。一种新研发的电池系统是通过二氧化碳溶于水触发电化学反应, 其工作原理如图所示(钠超离子导体只允许  $Na^+$  通过)。下列说法错误的是

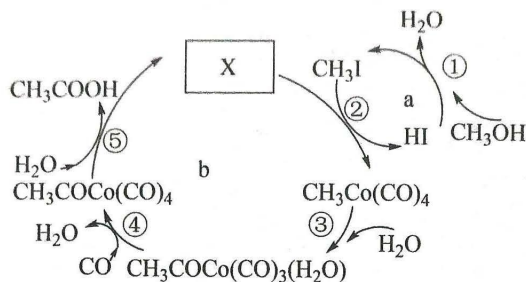


- A.  $Na^+$  将从 a 极移动到 b 极
- B. 该电池的有机电解液可以换成更易导电的饱和 NaCl 溶液
- C. 工作一段时间后, b 极区可能会发生  $Na^+ + HCO_3^- = NaHCO_3 \downarrow$
- D. 系统工作时, 主要将化学能转化为电能
13. 物质类别和元素价态, 是学习元素及其化合物性质的重要认识视角。含氮的物质分类与相应化合价关系如图所示, 下列说法正确的是

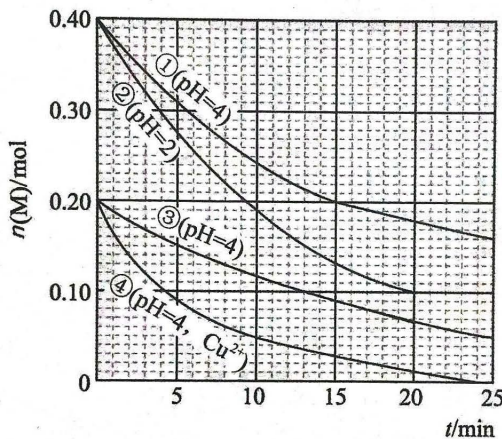


- A. 物质 A 转化为 NO 是工业制备  $HNO_3$  的第一步
- B. 标准状况下, 3.36 L 物质 B 与水完全反应, 转移 0.3 mol 电子
- C. 实验室常将 C 的浓溶液保存在用橡胶塞密封的棕色试剂瓶里
- D.  $NH_4^+$  的检验方法是取少量待测液于试管中, 加入 NaOH 溶液并加热, 用镊子夹住一片湿润的蓝色石蕊试纸放在试管口, 观察试纸是否变红

14. 钴碘催化循环制备乙酸的过程如图所示。下列叙述错误的是



- A. 反应①为取代反应  
B. X 的摩尔质量为  $172 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$   
C. 循环中需不断补充  $\text{CH}_3\text{OH}$ 、 $\text{H}_2\text{O}$   
D. 循环 a 中 HI 是催化剂
15. 对水样中 M 的分解速率的影响因素进行研究。每次取 2 L 水样进行实验，在相同温度下，M 的物质的量  $n(\text{M})$  随时间  $t$  变化的有关实验数据如下图所示，下列说法正确的是



- A. 由③④得，水样中添加  $\text{Cu}^{2+}$ ，能加快 M 的分解速率  
B. 由②③得，反应物浓度越大，M 的分解速率越快  
C. 水样酸性越强，M 的分解速率一定越快  
D. 在 0~20 min 内，②中 M 的平均分解速率为  $0.015 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{min})$
- 二、非选择题：本题共 4 小题，共 55 分。
16. (14 分) 我国力争于 2030 年前实现“碳达峰”，2060 年前实现“碳中和”。研发  $\text{CO}_2$  的碳捕捉和碳利用技术是实现碳达峰和碳中和的关键技术。

(1) 工业上可以用  $\text{CO}_2$  来生产甲醇燃料  $\text{CO}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 。

下图 1 表示该反应过程中能量变化，则该反应为\_\_\_\_\_反应(填“吸热”或“放热”)。

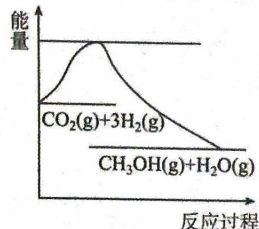


图 1

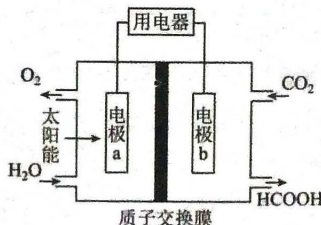


图 2

(2)一种用  $\text{CO}_2$  电化学制甲酸 ( $\text{HCOOH}$ ) 的装置如图 2 所示, 电极 a 为 \_\_\_\_\_ 极(填“正”或“负”), 电极 b 的电极反应式为 \_\_\_\_\_。

(3)一定条件下,  $\text{CO}_2$  和  $\text{CH}_4$  发生催化重整反应  $\text{CO}_2(\text{g}) + \text{CH}_4(\text{g}) = 2\text{CO}(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g})$ 。

恒温下, 往 2 L 密闭容器中加入 2 mol  $\text{CH}_4$ 、2 mol  $\text{CO}_2$  进行该反应, 2 min 后测得生成了 1.6 mol  $\text{CO}$ 。

则 2 min 内平均反应速率  $v(\text{CH}_4) = \text{_____ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ ,  $\text{CO}_2$  的转化率为 \_\_\_\_\_。

(4)工业上利用  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2$  制备  $\text{CH}_4$  燃料, 实现资源的循环利用。恒温恒容时, 充入  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2$

发生如下反应:  $\text{CO}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 。

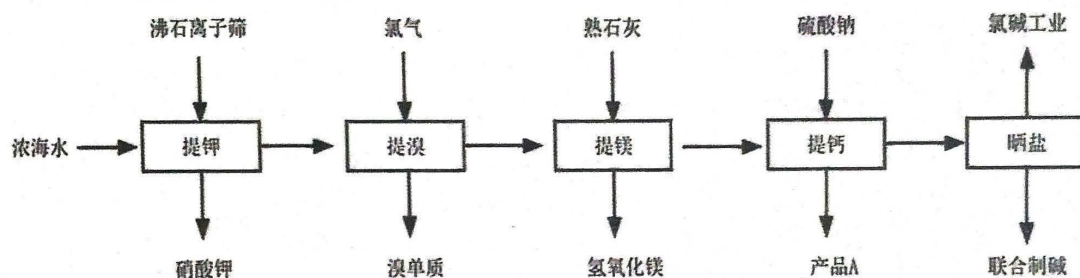
①下列情况表明该反应已达到平衡状态的是 \_\_\_\_\_ (填标号)。

- a. 混合气体的密度不随时间变化      b. 混合气体的总压强不随时间变化  
c. 混合气体的平均摩尔质量不随时间变化      d.  $\text{CH}_4$  和  $\text{H}_2\text{O}$  的浓度之比不随时间变化

②其他条件相同时, 只改变一个条件, 能增大  $\text{CH}_4$  的生成速率的是 \_\_\_\_\_ (填标号)。

- a. 降低温度      b. 充入 He      c. 再充入  $\text{H}_2$       d. 及时移走部分  $\text{H}_2\text{O}$

17. (14 分) 海洋约占地球表面积的 71%, 具有巨大的开发潜力。根据下列流程回答问题:



(1)从海水中获得淡水的主要方法有 \_\_\_\_\_、反渗透法和电渗析法。

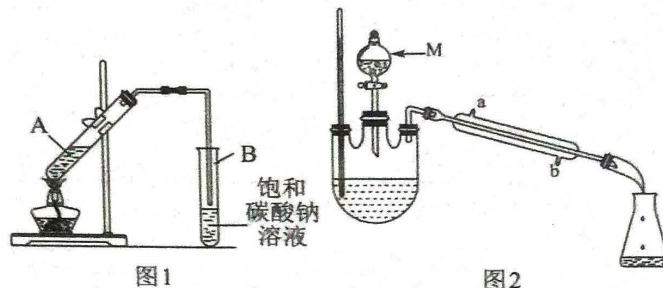
(2)海水提溴工艺也叫做“吹出法”, 其过程包括氧化、吹出、吸收、蒸馏等环节。氧化环节中发生反应的离子方程式为 \_\_\_\_\_, 用  $\text{SO}_2$  的水溶液吸收溴时, 发生反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_。

(3)产品 A 的主要成分是 \_\_\_\_\_。

(4)“提镁”工序中分离出氢氧化镁的操作是 \_\_\_\_\_。

(5)“联合制碱”工序中, 是将  $\text{CO}_2$  和  $\text{NH}_3$  通入饱和食盐水中, 析出碳酸氢钠晶体, 将其分离出来, 再加热分解得到纯碱。为提高产率, 应向饱和食盐水中先通入 \_\_\_\_\_ (填化学式), 生成碳酸氢钠晶体的化学方程式为 \_\_\_\_\_。

18. (13 分) 甲、乙两个化学兴趣小组设计了如图所示的制取乙酸乙酯的装置。



已知部分有机物熔沸点、密度数据如下表:

| 物质   | 熔点/°C  | 沸点/°C | 密度/g·cm <sup>-3</sup> |
|------|--------|-------|-----------------------|
| 乙醇   | -117.3 | 78.5  | 0.789                 |
| 乙酸   | 16.6   | 117.9 | 1.05                  |
| 乙酸乙酯 | -83.6  | 77.5  | 0.90                  |

I. 甲组同学设计了图 1 所示的制取乙酸乙酯的装置:

- ①在大试管 A 中加入 5 mL 浓硫酸、10 mL 乙醇和 8 mL 乙酸配成混合溶液;
- ②按图 1 连接好装置(装置气密性良好), 用小火均匀加热装有混合液的大试管 3~5 min;
- ③待试管 B 收集到一定量产物后停止加热, 撤下试管 B, 并用力振荡, 然后静置分层, 弃掉水层;
- ④油层依次用饱和 NaCl 溶液和水洗涤、分液、干燥、过滤、蒸馏, 得 8.8 g 乙酸乙酯。

(1)步骤①中配制混合溶液时, 加入试剂的顺序错误的是\_\_\_\_\_。

a.乙醇→浓硫酸→乙酸 b.浓硫酸→乙醇→乙酸 c.乙醇→乙酸→浓硫酸

(2)制取乙酸乙酯的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(3)步骤②中不使用大火加热的原因是\_\_\_\_\_。

(4)甲组同学制得乙酸乙酯的产率为\_\_\_\_\_ (用百分数表示, 保留小数点后一位)。

II. 乙组同学设计了图 2 所示的制取乙酸乙酯的装置(铁架台、铁夹、加热装置均已略去)。

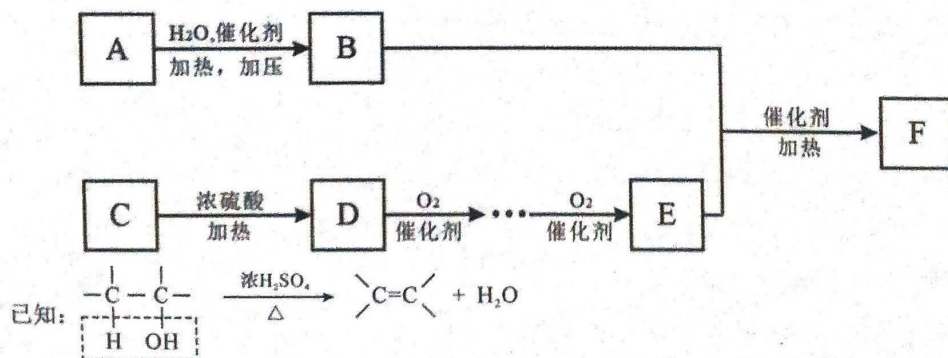
(5)仪器 M 的名称是\_\_\_\_\_; 冷凝水从\_\_\_\_\_口进(填写“a”或“b”)。

(6)实验开始后发三颈烧瓶中未加入碎瓷片, 此时应\_\_\_\_\_ (填操作), 然后再继续实验。

(7)此装置的主要优点有\_\_\_\_\_ (任写一条)。

19. (14 分) 某有机物 F 天然存在于菠萝等水果中, 是一种食品用合成香料。以下是制备 F 的合成路线。

A 的产量可以衡量一个国家石油化学工业的发展水平; C 是 B 的同系物, 其相对分子质量比 B 大 14;  
E 的相对分子质量为 72, 且水溶液呈酸性。



回答下列问题:

- (1)B 的名称为\_\_\_\_\_。
- (2)由 A 生成 B 的反应类型为\_\_\_\_\_。
- (3)C 的结构简式为\_\_\_\_\_。
- (4)E 的官能团名称是\_\_\_\_\_。
- (5)B 和 E 反应生成 F 的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (6)D 的二氯代物共有\_\_\_\_\_种 (不考虑顺反异构)。
- (7)F 的加聚反应产物的结构简式为\_\_\_\_\_。

## 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

Q 自主选拔在线