

2022~2023 学年度高一年级 5 月月考

化学试题

考生注意：

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分。满分 100 分，考试时间 75 分钟。
2. 答题前，考生务必用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔将密封线内项目填写清楚。
3. 考生作答时，请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；非选择题请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答，**超出答题区域书写的答案无效，在试题卷、草稿纸上作答无效。**
4. 本卷命题范围：人教版必修第二册第五、六章(25%)，第七章(75%)。

一、选择题(本题共 15 小题，每小题 3 分，共计 45 分。在每小题列出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的)

1. 苏轼的《格物粗谈》中记载：“红柿摘下来未熟，每篮用木瓜三枚放入，得气即发，并无涩味。”该文中的“气”指的是

A. 二氧化硫

B. 二氧化碳

C. 乙烯

D. 甲烷

2. 化学与生产、生活息息相关。下列有关说法错误的是

A. 医用软膏中“凡士林”的主要成分是烷烃

B. 手机、照相机等数码产品所用电池大多为锂离子电池

C. 将燃煤废气排入高空有利于酸雨的防治

D. 通过调控反应条件，可以提高合成氨反应进行的程度

3. 下列选项中化学用语使用正确的是

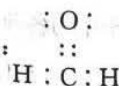
A. 甲烷的空间填充模型：



B. 乙烯的结构简式： CH_2CH_2

C. 丙烷的结构式： $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$

D. HCHO 的电子式：



【高一年级 5 月月考·化学试题 第 1 页(共 6 页)】

231686Z



- 液

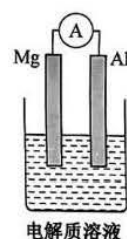
10. 除去括号内杂质所用试剂和方法均正确的是

选项	物质	所用试剂	方法
A	乙烷(乙烯)	酸性高锰酸钾溶液	洗气
B	CO ₂ (SO ₂)	饱和碳酸氢钠溶液	洗气
C	乙醇(乙酸)	氢氧化钠溶液	分液
D	水(乙醇)	生石灰	过滤

11. 营养物质在人体内发生的变化对人的生命活动非常重要。下列选项中错误的是

- A. 蛋白质 $\xrightarrow{\text{水解}}$ 氨基酸 $\xrightarrow{\text{合成}}$ 人体所需的蛋白质
- B. 油脂 $\xrightarrow{\text{水解}}$ 甘油和高级脂肪酸 $\xrightarrow{\text{氧化}}$ CO₂ 和 H₂O
- C. 纤维素 $\xrightarrow{\text{水解}}$ 乙醇 $\xrightarrow{\text{氧化}}$ CO₂ 和 H₂O
- D. 淀粉 $\xrightarrow{\text{水解}}$ 葡萄糖 $\xrightarrow{\text{氧化}}$ CO₂ 和 H₂O

12. 某同学设计的原电池装置如右图所示。下列有关说法正确的是



- A. 铝电极一定为正极
- B. 该电池电解质溶液可以是蔗糖溶液
- C. 若烧杯中溶液为稀硫酸, 铝电极表面有气泡生成
- D. 若烧杯中溶液为氢氧化钠溶液, 负极电极反应式为 $\text{Al} - 3\text{e}^- = \text{Al}^{3+}$

13. T °C 时, 向容积为 2 L 的恒容密闭容器中充入 2 mol A 气体和 4 mol B 气体, 发生如下反应:

$\text{A}(\text{g}) + 2\text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons 3\text{C}(\text{g}) + \text{D}(\text{g})$, 反应进行到 10 s 末, 达到平衡, 测得 A(g) 的体积分数为 20%, 下列说法中正确的是

- A. 反应开始 10 s 内, $v(\text{B}) = 0.0333 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$
- B. 反应达到平衡状态时, $v_{\text{正}}(\text{C}) = v_{\text{逆}}(\text{D})$
- C. 容器中气体密度不变时, 反应达到平衡状态
- D. 达到平衡状态后, 向容器中充入无关气体 E(g), 正逆反应速率不变

【高一年级 5 月月考 · 化学试题 第 3 页(共 6 页)】

231686Z

14. 下列实验操作及现象能得到相应结论的是

选项	实验操作及现象	结论
A	向 2 mL FeCl_3 溶液中加入几滴等浓度的 KI 溶液, 振荡试管, 后将所得溶液分为两份, 分别滴加 KSCN 溶液和淀粉溶液, 溶液分别变为血红色和蓝色	Fe^{3+} 与 I^- 发生的反应为可逆反应
B	向蔗糖溶液中加入几滴稀硫酸并加热煮沸, 向冷却后的溶液加入银氨溶液, 水浴加热, 无银镜产生	蔗糖未发生水解
C	向某溶液中加入足量盐酸, 无明显现象, 再加入 BaCl_2 溶液, 出现白色沉淀	溶液中含有 SO_4^{2-}
D	Na_2S 溶液中通入足量 SO_2 气体, 产生淡黄色沉淀	SO_2 具有还原性

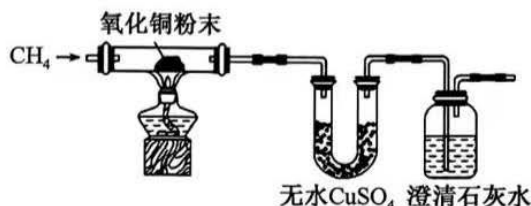
15. 由两种气态烷烃组成的混合物, 在标准状况下的密度为 $1.16 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$, 则关于混合物的组成判断正确的是

- A. 一定有乙烷
B. 一定是甲烷和乙烷的混合物
C. 一定有甲烷
D. 可能是乙烷和丙烷的混合物

二、非选择题(本题共 4 小题, 共 55 分)

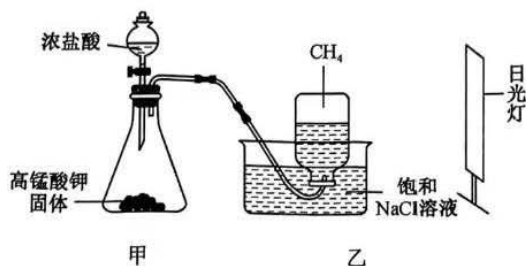
16. (14 分) 某研究性学习小组为了深度探究和验证甲烷的化学性质, 设计实验如下。回答下列问题:

I. 探究甲烷的还原性:



(1) 从化合价变化角度分析, 甲烷具有还原性的原因是 _____;
实验过程中观察到无水 CuSO_4 逐渐变蓝, 澄清石灰水出现浑浊现象, 则 CH_4 与 CuO 充分反应的化学方程式为 _____。

II. 探究甲烷与氯气的取代反应



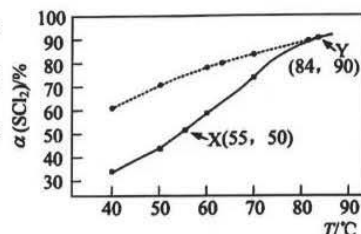
【高一年级 5 月月考 · 化学试题 第 4 页(共 6 页)】

231686Z

- (2)装置甲中制取氯气的化学方程式为_____。
- (3)装置乙中饱和 NaCl 溶液的作用是_____；待集气瓶中气体占容积的四分之三时，关闭分液漏斗活塞，并打开日光灯，一段时间后，集气瓶中出现的现象是_____。
- (4)甲烷与氯气反应生成一氯甲烷的反应方程式为_____。

17. (14 分) 在体积为 2 L 的密闭容器中充入 0.2 mol SCl_2

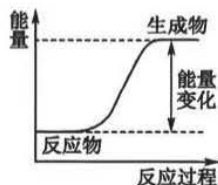
(g)，发生反应： $2\text{SCl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{S}_2\text{Cl}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$ ，图 1 中所示曲线分别表示反应在 10 min 时和平衡时 SCl_2 的转化率(α)与温度(T)的关系。



回答下列问题：

- (1)X 点对应状态下，前 10 min 内用 $\text{S}_2\text{Cl}_2(\text{g})$ 表示的化学反应速率为_____ $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ ，延长反应时间 $\text{SCl}_2(\text{g})$ 的转化率将_____ (填“增大”“减小”或“不变”)。
- (2)X 点与 Y 点对应状态下， $\text{SCl}_2(\text{g})$ 的消耗速率更快的是_____ (填“X 点”或“Y 点”)；温度高于 84 °C 时，两条曲线开始重合的原因为_____。

- (3) $2\text{SCl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{S}_2\text{Cl}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$ 反应过程中，能量变化趋势如图 2 所示。则 $2\text{SCl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{S}_2\text{Cl}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$ 为_____ (填“吸热”或“放热”) 反应；下列选项中，符合图 2 中能量变化趋势的是_____ (填标号)。

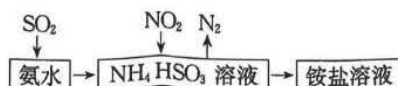


- A. 熟石灰与稀盐酸反应
B. 碳酸氢钠与稀盐酸反应
C. 金属铝与氧气反应
D. 木炭与二氧化碳高温条件下反应

- (4) $\text{SCl}_2(\text{g})$ 通入水中发生剧烈反应，生成淡黄色沉淀和有刺激性气味的气体，该反应的化学方程式为_____。

18. (13 分) SO_2 和 NO_x 都是大气污染物。回答下列有关问题：

- (1)空气中的 NO_2 与水反应可形成硝酸型酸雨，该反应中氧化产物和还原产物的物质的量之比为_____。
- (2)利用氨水可以将 SO_2 和 NO_2 吸收，原理如图所示：



【高一年级 5 月月考·化学试题 第 5 页(共 6 页)】

231686Z

① NO_2 被 NH_4HSO_3 溶液吸收的离子方程式为_____。

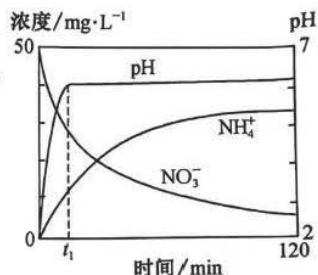
② NH_4HSO_3 不稳定,常温下易分解。 NH_4HSO_3 溶液可以使得品红溶液褪色的原因是_____。

(3)工、农业废水以及生活污水中浓度较高的 NO_3^- 会造成氮污染。工业上处理水体中 NO_3^- 的一种方法是零价铁化学还原法。某小组用废铁屑和硝酸盐溶液模拟此过程,实验如下。

①将 KNO_3 溶液的 pH 调至 2.5,从氧化还原的角度分析调低溶液 pH 的原因是_____。已知:pH 越小表示溶液中 $c(\text{H}^+)$ 越大。

②将上述处理过的足量铁屑投入①调节 pH 后的溶液中。如图表示该反应过程中,体系内相关离子浓度、pH 随时间变化的关系。

t_1 时刻前主要发生反应的离子方程式是_____。



9. (14 分)某烃 A 主要由石油炼制而获得,A 可发生如图 1 所示的一系列化学反应。已知:D 为乙醇,E 为高分子化合物。回答下列问题:

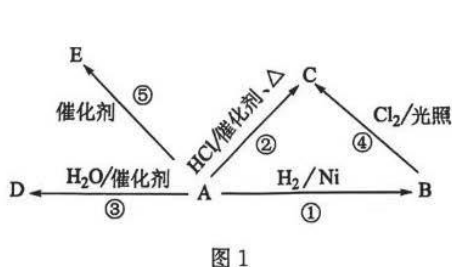


图 1

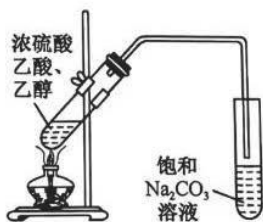


图 2

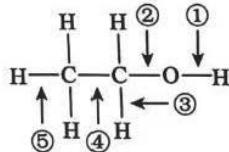


图 3

(1)图 1 反应①到④中属于取代反应的是_____ (填序号,下同);属于加成反应的是_____。

(2)C 的结构简式为_____;

(3)写出反应⑤的化学方程式:_____;

(4)实验室用如图 2 所示的装置制取乙酸乙酯时,右侧导管不能伸入饱和碳酸钠溶液的原因是_____;乙醇与乙酸反应生成酯的化学方程式为_____。

(5)乙醇分子中的各种化学键如图 3 所示,乙醇与灼热的氧化铜发生反应时,断裂的化学键是_____ (填序号)

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）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

