

2024 年普通高等学校全国统一模拟招生考试
高三 10 月联考
化 学

全卷满分 100 分,考试时间 90 分钟。

注意事项:

1. 答题前,先将自己的姓名、准考证号填写在试卷和答题卡上,并将条形码粘贴在答题卡上的指定位置。
 2. 请按题号顺序在答题卡上各题目的答题区域内作答,写在试卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。
 3. 选择题用 2B 铅笔在答题卡上把所选答案的标号涂黑;非选择题用黑色签字笔在答题卡上作答;字体工整,笔迹清楚。
 4. 考试结束后,请将试卷和答题卡一并上交。
- 可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16 Fe 56

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,只有一项符合题目要求。

1. 化学与生活、生产密切相关。下列说法错误的是

- A. “熬胆矾铁釜,久之亦化为铜”,该过程发生了置换反应
- B. “千锤万凿出深山,烈火焚烧若等闲”,是指石灰石的分解反应
- C. 《荷塘月色》中所描绘的月光穿过薄雾形成缕缕光束的美景与胶体性质有关
- D. 屠呦呦利用乙醚从黄花蒿汁液中提取出青蒿素,该提取过程属于化学变化

2. 下列化学用语书写正确的是

- A. NH_3 的电子式为 $\text{H}:\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{N}}}: \text{H}$
- B. H_2O 的结构式为 $\begin{array}{c} \text{O} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$
- C. Na^+ 的结构示意图为 $(+11) \begin{array}{c} \text{))) \\ | \\ 2 \quad 8 \end{array}$
- D. 中子数为 20 的氯原子符号为 $^{37}_{17}\text{Cl}$

3. 下列反应属于取代反应的是

- A. 一定条件下,乙烯发生聚合反应生成聚乙烯
- B. 乙醇在空气中燃烧生成二氧化碳和水
- C. 一定条件下,乙烯与氯化氢反应生成氯乙烷
- D. 甲烷与氯气的混合气体在光照下反应生成一氯甲烷和氯化氢

化学试题 第 1 页(共 8 页)



4. 配制 500 mL 0.100 mol · L⁻¹ 的 NaCl 溶液, 部分实验操作示意图如下:



下列说法错误的是

- A. 容量瓶先后用自来水、蒸馏水洗净后, 不必干燥, 可继续后续操作
- B. 实验中需用的仪器有药匙、托盘天平、烧杯、玻璃棒、500 mL 容量瓶、胶头滴管等
- C. 实验操作步骤的正确顺序为②①④③
- D. 定容时, 仰视容量瓶颈部的刻度线, 会使配成的溶液中 NaCl 的物质的量浓度偏高

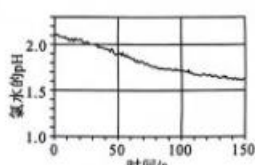
5. 实验室制备 KMnO₄ 过程如下:

- ① 高温下在熔融强碱性介质中用 KClO₃ 氧化 MnO₂ 制备 K₂MnO₄;
- ② 水溶后冷却, 调溶液 pH 至弱碱性, K₂MnO₄ 歧化生成 KMnO₄ 和 MnO₂;
- ③ 减压过滤, 将滤液蒸发浓缩、冷却结晶, 再减压过滤、干燥, 得到 KMnO₄ 晶体。

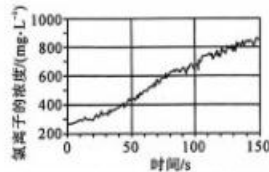
下列说法正确的是

- A. ①中 K₂MnO₄ 为还原产物
- B. ①中可用 NaOH 作强碱性介质
- C. ②中 K₂MnO₄ 转化为 KMnO₄ 的理论转化率为 66.7%
- D. ②中 K₂MnO₄ 只体现氧化性

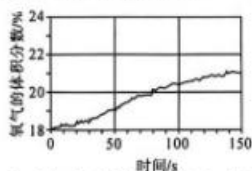
6. 数字化实验将传感器、数据采集器和计算机依次相连, 可利用信息技术对化学实验进行数据的采集和分析。某化学课外兴趣小组的同学利用数字化实验对光照过程中新制饱和氯水(盛装在广口瓶中)的变化进行检测。下列图像错误的是



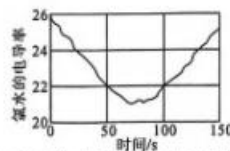
A. 氯水的 pH 随时间的变化



B. 氯水中氯离子的浓度随时间的变化



C. 广口瓶中氧气的体积分数随时间的变化

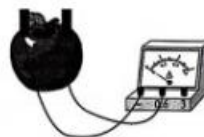


D. 氯水的电导率随时间的变化

化学试题 第 2 页(共 8 页)

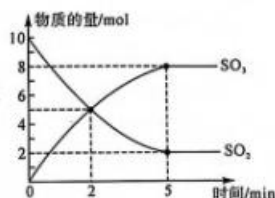
7. W、X、Y、Z 是原子序数依次增大的短周期主族元素，焰色试验中 X 呈黄色，Y 是地壳中含量最多的金属元素，W、Z 原子最外层电子数相同，Z 的核电荷数是 W 的 2 倍。下列叙述正确的是
- A. 简单离子半径： $X > Y > Z > W$
 B. 化合物 X_2W_2 中，阴、阳离子的个数比为 1 : 1
 C. X、Y、Z 最高价氧化物对应的水化物两两间能发生反应
 D. 简单氢化物的稳定性： $Z > W$
8. 某同学以相同大小的铜片和锌片为电极探究水果电池(如图所示)，得到的实验数据如下表所示：

实验编号	水果种类	电极间距离/cm	电流/ μA
1	番茄	1	98.7
2	番茄	2	72.5
3	苹果	2	27.2

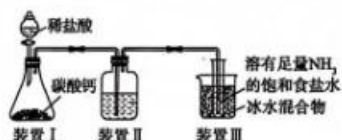


下列说法错误的是

- A. 实验目的是探究电极间距离和水果种类对水果电池电流的影响
 B. 实验所用装置中，负极材料是铜片
 C. 该装置将化学能转化为电能
 D. 实验 2 和 3 表明水果种类对水果电池电流大小有影响
9. 工业制硫酸的一步重要反应是 SO_2 的催化氧化。在 2 L 恒容密闭容器中，充入一定量的 SO_2 和 O_2 ，在催化剂、500 $^{\circ}C$ 的条件下发生反应。 SO_2 、 SO_3 的物质的量随时间的变化如图所示。



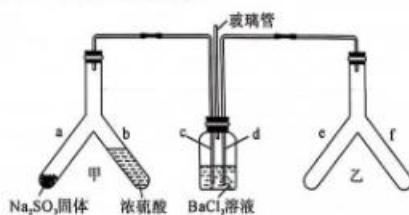
- 下列说法正确的是
- A. 该反应为可逆反应，2 min 时反应达到了化学平衡状态
 B. SO_2 、 O_2 和 SO_3 的物质的量浓度之比为 2 : 1 : 2 时，反应一定达到了化学平衡状态
 C. 反应开始至 5 min 末，平均反应速率 $v(SO_2) = 0.8 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{min})$
 D. 通过调控反应条件，无法使 SO_2 的平衡转化率高于 80%
10. 侯氏制碱法制取 $NaHCO_3$ 的原理为 $NaCl + NH_3 + CO_2 + H_2O \rightarrow NaHCO_3 \downarrow + NH_4Cl$ 。实验室用如图所示的装置模拟侯氏制碱法制取少量 $NaHCO_3$ 固体。下列说法错误的是



- A. 装置 I 中反应的离子方程式为 $CaCO_3 + 2H^+ \rightarrow Ca^{2+} + H_2O + CO_2 \uparrow$
 B. 向装置 II 洗气瓶中加入 NaOH 溶液，可除去 CO_2 中的少量 HCl
 C. 装置 III 中用冰水浴冷却试管内溶液有利于析出 $NaHCO_3$ 固体
 D. 析出 $NaHCO_3$ 固体后的上层清液中还存在 HCO_3^-

化学试题 第 3 页(共 8 页)

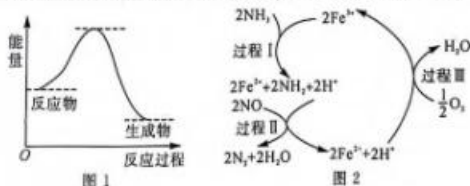
11. 糖类、油脂、蛋白质是重要的营养物质。下列说法错误的是
- A. 油脂属于酯类物质
B. 醋酸铅溶液可使蛋白质变性
C. 纤维素和淀粉互为同分异构体
D. 多糖、油脂、蛋白质均可水解
12. 已知将 SO_2 通入 BaCl_2 溶液中无明显现象。实验室利用如图装置探究 SO_2 与 BaCl_2 溶液反应生成白色沉淀的条件。下列判断正确的是



- A. e, f 两管中的试剂可以分别是浓氨水和 NaOH 固体
B. 乙中产生的若是氧化性气体, 能将广口瓶中生成的 BaSO_3 沉淀氧化为 BaSO_4 沉淀
C. 玻璃管的作用是连通大气, 使空气中的氧气进入广口瓶并参与反应
D. c, d 两根导管都必须插入 BaCl_2 溶液中, 保证气体与 Ba^{2+} 充分接触
13. 海带中含有碘元素。从海带中提取碘的实验过程如下图所示:



- 下列说法正确的是
- A. 灼烧海带时用到的硅酸盐仪器有: 酒精灯、蒸发皿、泥三角
B. 向含 I^- 溶液中加入 H_2O_2 和稀硫酸时发生反应: $2\text{I}^- + \text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{I}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
C. 步骤①是过滤, 可将海带灰中的硫酸盐、碳酸盐等与含 I^- 溶液分离
D. 碘易溶于乙醇, 提取碘时也可将 CCl_4 换成乙醇
14. NH_3 催化还原 NO 是重要的烟气脱硝技术, 其反应过程与能量关系如图 1 所示。研究发现, 在以 Fe_2O_3 为主的催化剂上可能发生的反应过程如图 2 所示。下列说法正确的是

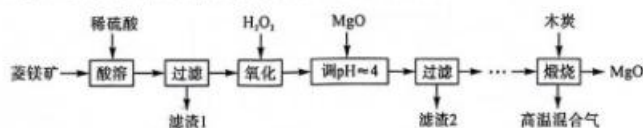


- A. NH_3 催化还原 NO 为吸热反应
B. 过程 I 中 NH_3 断裂非极性键
C. 过程 II 中 NO 为氧化剂, NH_2 为还原剂
D. 图 2 脱硝的总反应为 $4\text{NH}_3(\text{g}) + 6\text{NO}(\text{g}) \xrightarrow{\text{催化剂}} 5\text{N}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$

化学试题 第 4 页 (共 8 页)

二、非选择题：本题共 5 小题，共 58 分。

15. (13 分) 氧化镁在医药、建筑等行业应用广泛。以菱镁矿(主要成分为 $MgCO_3$ ，另含少量杂质 $FeCO_3$ 、 SiO_2) 为原料制备高纯氧化镁的工艺流程如下：



已知： Fe^{3+} 完全沉淀的 pH 为 3.2。

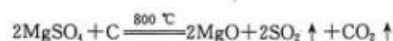
回答下列问题：

(1)“酸溶”时， $MgCO_3$ 与稀硫酸反应的离子方程式为 _____。

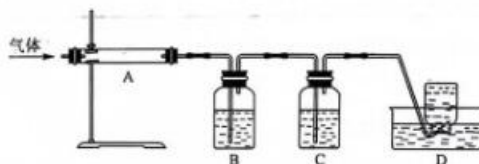
(2)“滤渣 1”为 _____ (填化学式)。

(3)“氧化”过程中发生反应的离子方程式为 _____。

(4)“煅烧”过程中，同时存在以下三个反应：



利用下图装置对煅烧产生的气体进行连续分别吸收或收集(其中 S 蒸气在 A 管中沉积)。



①B 中盛放的溶液是酸性高锰酸钾溶液(足量)，发生反应的离子方程式为 _____。

②在清洗 A 管中沉积 S 时，通常用热的浓 NaOH 溶液，反应中 S 歧化生成 Na_2S 和 Na_2SO_3 。写出反应的化学方程式并用“双线桥”表示电子转移的方向和数目：_____。

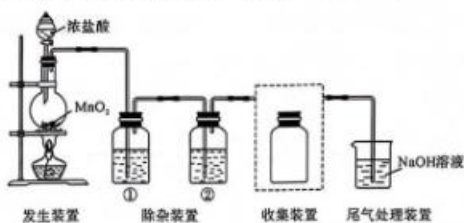
③要使 D 中只收集到一种气体，则 C 中盛放的试剂是 _____ (填标号)。

a. 浓 NaOH 溶液 b. 澄清石灰水 c. 浓硫酸 d. 饱和 NaCl 溶液

④D 中收集的气体是 _____ (填化学式)。

化学试题 第 5 页(共 8 页)

16. (10分)用下图所示装置在实验室制取纯净、干燥的 Cl_2 并探究其性质。



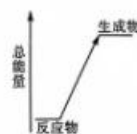
回答下列问题：

- (1)发生装置中制取 Cl_2 的化学方程式是_____。
- (2)除杂装置①中的试剂是_____。
- (3)将虚线框中的收集装置补充完整。
- (4)尾气处理装置中发生反应的离子方程式是_____。
- (5)将制得的 Cl_2 溶于水得到氯水。在探究新制氯水成分及性质的实验中,依据下列操作和现象,不能得出相应结论的是_____ (填标号)。

选项	操作	现象	结论
A	观察氯水颜色	氯水呈黄绿色	氯水中含有 Cl_2
B	向饱和 NaHCO_3 溶液中加入足量氯水	有无色气体产生	氯水中含有 HClO
C	向红色纸条上滴加氯水	红色纸条褪色	氯水具有漂白性
D	向淀粉碘化钾试纸上滴加少量氯水	试纸变蓝	氯水具有氧化性

17. (11分)化学反应同时伴随着能量变化,是人类获取能量的重要途径。以下是常见的化学反应。

- A. 镁与盐酸的反应
- B. 氢氧化钠与盐酸的反应
- C. 盐酸与碳酸氢钠的反应
- D. $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ 晶体与 NH_4Cl 晶体的反应



- (1)以上化学反应中能用右上图表示其能量变化的是_____ (填标号),此类反应中有能量变化的原因是:断开反应物中的化学键需吸收的总能量_____ (填“大于”或“小于”)形成生成物中的化学键所释放的总能量。

(2)从以上反应中选择一个反应设计成如图装置的原电池。

- ①将图中原电池装置补充完整。
- ②证实化学能转化为电能的实验现象是_____ (写出两种)。
- ③正极的电极反应式是_____。
- ④溶液中的_____ (填溶质电离出的离子的符号)向负极方向移动。

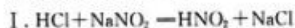


化学试题 第6页(共8页)

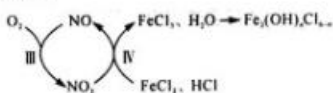
19. (12分) 钢铁行业酸洗工艺产生的废液主要含有 FeCl_2 和 HCl 。以空气和钢铁酸洗废液为原料可以合成 $\text{Fe}_2(\text{OH})_2\text{Cl}_4$ 。工业上常加入 NaNO_2 ，以提高反应速率。回答下列问题：

(1) 向酸洗废液中加入少量 NaNO_2 ，并通入空气。

前期发生的反应如下：



后期转化过程如下图所示：



已知：

i. 催化剂加快反应的一种方式：自身参与反应，最终又生成，自身的质量和化学性质在反应前后不发生改变。

ii. 室温下可发生反应 $\text{Fe}^{2+} + \text{NO} \rightarrow [\text{Fe}(\text{NO})]^{2+}$ ， $[\text{Fe}(\text{NO})]^{2+}$ 受热可再分解为 Fe^{2+} 和 NO 。

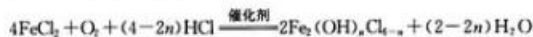
① 反应 IV 的化学方程式为 _____。

② 下列说法正确的是 _____ (填标号)。

A. 由反应 II 可以判断此条件下 HNO_2 的氧化性比 Fe^{2+} 的弱

B. 加入 NaNO_2 的主要目的是得到 NO ，作为后期反应的催化剂

C. 后期转化过程的总反应可表示为



③ 反应过程中需控制温度在 80°C 左右。温度不能太低的原因是 _____ (写出两点)。

(2) 测定产品中铁元素的质量分数。

取 $a\text{g}$ 产品，加入一定量的硫酸，充分反应后加入蒸馏水稀释，得到 100mL 待测液。取 20mL 待测液，加入足量 KI 溶液，充分反应后再与 $c\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液反应 ($\text{I}_2 + 2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} \rightarrow 2\text{I}^- + \text{S}_4\text{O}_6^{2-}$)，恰好消耗 $V\text{mL}$ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液。

已知：溶液酸性较强时， $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 不稳定，可发生反应： $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 \uparrow + \text{S} \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ 。

① 加入硫酸不能过多，主要原因有两点：

a. 硫酸过多时，溶液中 $c(\text{H}^+)$ 过大，会加快 O_2 将 I^- 氧化为 I_2 ，从而造成误差。 O_2 氧化 I^- 的离子方程式为 _____。

b. _____。

② 产品中铁元素的质量分数为 _____。

参考答案、提示及评分细则

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
答案	D	B	D	D	C	D	C	B	C	B	C	A	B	C

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,只有一项符合题目要求。

1.【答案】D

【解析】“熬胆矾铁釜,久之亦化为铜”,涉及铁与硫酸铜溶液反应生成铜和硫酸亚铁,该反应属于置换反应,A 正确;“千锤万凿出深山,烈火焚烧若等闲”,高温煅烧石灰石,碳酸钙分解成为氧化钙和二氧化碳,B 正确;《荷塘月色》中所描绘的月光穿过薄雾形成缕缕光束的美景与胶体的丁达尔效应有关,C 正确;屠呦呦利用萃取原理对黄花蒿汁液中的青蒿素进行了提取,该提取过程没有生成新物质,不涉及化学变化,D 错误。

2.【答案】B

【解析】 NH_3 的电子式为 $\text{H}:\overset{\text{H}}{\underset{\cdot\cdot}{\text{N}}}:\text{H}$,A 错误; H_2O 的结构式为 $\begin{array}{c} \text{O} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$,B 正确; Na^+ 的结构示意图为 $\text{(+11)}\text{2}^8$,C 错误;中子数为 20 的氯原子符号为 $^{37}_{17}\text{Cl}$,D 错误。

3.【答案】D

【解析】乙烯聚合生成聚乙烯的反应属于加聚反应,A 错误;乙醇在空气中燃烧生成二氧化碳和水属于氧化反应,B 错误;乙烯与氯化氢反应生成氯乙烷属于加成反应,C 错误;甲烷与氯气的混合气体在光照下反应生成一氯甲烷和氯化氢属于取代反应,D 正确。

4.【答案】D

【解析】容量瓶先后用自来水、蒸馏水洗净后,由于后面配制过程中还需要加入蒸馏水,所以不必干燥,可继续后续操作,A 正确;配制 500 mL 0.100 mol·L⁻¹ 的 NaCl 溶液,实验中需用的仪器有药匙、托盘天平、烧杯、玻璃棒、500 mL 容量瓶、胶头滴管等,B 正确;配制一定物质的量浓度的溶液的步骤有计算、称量、溶解、转移、洗涤、定容、摇匀等,实验操作步骤的正确顺序为②①④③,C 正确;定容时,俯视容量瓶颈部的刻度线,则所加蒸馏水偏多,溶液的体积偏大,会使配成的溶液中 NaCl 的物质的量浓度偏低,D 错误。

5.【答案】C

【解析】①中高温下在熔融强碱性介质中 MnO_2 被 KClO_4 氧化成 K_2MnO_4 ,所以 K_2MnO_4 是氧化产物,A 错误;制备 KMnO_4 时,为防止引入杂质离子,①中用 KOH 作强碱性介质,不能用 NaOH ,B 错误; K_2MnO_4 歧化生成 KMnO_4 和 MnO_2 ,生成的 KMnO_4 和 MnO_2 的物质的量之比为 2:1,根据 Mn 元素守恒可知, K_2MnO_4 中的 Mn 元素只有 $\frac{2}{3}$ 转化为 KMnO_4 ,因此,②中 K_2MnO_4 转化为 KMnO_4 的理论转化率约为 66.7%,C 正确;②中 K_2MnO_4 歧化生成 KMnO_4 和 MnO_2 ,则 K_2MnO_4 既体现氧化性又体现还原性,D 错误。

6.【答案】D

【解析】光照过程中,新制饱和氯水中的次氯酸易分解放出氧气,随着次氯酸的不断分解,最终该瓶氯水会转化为盐酸, $c(\text{H}^+)$ 增大,溶液的 pH 减小,A 正确;光照过程中,随着次氯酸的不断分解,溶液中将有更多的氯气与水发生反应, $c(\text{Cl}^-)$ 增大,B 正确;光照过程中,随着次氯酸的不断分解,放出的氧气越来越多,广口瓶中氧气的体积分数不断增大,C 正确;溶液的电导率与溶液中的离子浓度成正比,光照过程中,溶液中的离子浓度不断增大,则溶液的电导率也不断增大,最终当溶液完全变为盐酸时,溶液的电导率保持不变,D 错误。

7.【答案】C

【解析】根据题意可知元素 W、X、Y、Z 分别为 O、Na、Al、S,简单离子半径: $\text{S}^{2-} > \text{O}^{2-} > \text{Na}^+ > \text{Al}^{3+}$,A 错误; Na_2O 中,阴、阳离子的个数比为 1:2,B 错误;X、Y、Z 最高价氧化物对应的水化物分别为 NaOH 、 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 、 H_2SO_4 ,两两间能发生反应,C 正确;简单氯化物的稳定性: $\text{H}_2\text{S} < \text{H}_2\text{O}$,D 错误。

化学答案 第 1 页(共 3 页)



8.【答案】B

【解析】该装置为原电池装置,锌作负极,铜作正极,电解质溶液由水果提供。实验1和2是探究电极间距离对水果电池电流的影响,实验2和3是探究水果种类对水果电池电流的影响,A正确;实验所用装置中,负极材料是锌片,B错误;该装置将化学能转化为电能,C正确;实验2和3表明水果种类对水果电池电流大小有影响,D正确。

9.【答案】C

【解析】该反应为可逆反应,5 min时反应达到了化学平衡状态,2 min时反应未达到化学平衡状态,A错误;SO₂、O₂和SO₃的物质的量浓度之比为2:1:2时,反应可能达到了化学平衡状态,也可能没有达到化学平衡状态,B错误;反应开始至5 min末,平均反应速率v(SO₂)= $\frac{(10-2)\text{mol}}{2\text{L}\times 5\text{min}}$ =0.8 mol/(L·min),C正确;通过调控反应条件,可以提高该反应进行的程度,故可以使SO₂的平衡转化率高于80%,D错误。

10.【答案】B

【解析】装置I中反应的离子方程式为CaCO₃+2H⁺→Ca²⁺+H₂O+CO₂↑,A正确;氢氧化钠溶液也能和CO₂反应,所以除去CO₂中的少量HCl气体要用饱和NaHCO₃溶液,B错误;为降低碳酸氢钠的溶解度,装置III中用冰水浴充分冷却试管内溶液,使NaHCO₃固体析出,C正确;析出NaHCO₃固体后的溶液为混有氯化铵的饱和NaHCO₃溶液,上层清液中还存在HCO₃⁻,D正确。

11.【答案】C

【解析】油脂的官能团为酯基,属于酯类物质,A正确;醋酸铅为重金属盐,能使蛋白质变性,B正确;纤维素和淀粉是天然有机高分子,分子中的结构单元数目不同,即分子式不同,不能互称为同分异构体,C错误;多糖、油脂、蛋白质均可水解,D正确。

12.【答案】A

【解析】要使SO₂与BaCl₂溶液反应产生沉淀,溶液中必须存在大量的SO₃²⁻或存在SO₃⁻,右侧Y型管中必须能生成碱性气体或氧化性气体。若是碱性气体,e、f两管中的试剂可以分别是浓氨水和NaOH固体,浓氨水和NaOH固体混合能产生碱性气体氨气,A正确;SO₂与BaCl₂溶液不反应,氧化性气体能将溶液中的亚硫酸(或SO₂)氧化成硫酸,硫酸再与BaCl₂反应生成BaSO₄沉淀,而不是将BaSO₃沉淀氧化为BaSO₄沉淀,B错误;玻璃管的作用是连通大气,平衡瓶内外气体压强,以便左、右两侧Y型管中产生的气体能顺利导入广口瓶中,C错误;如果右侧Y型管中产生的是碱性气体氨气,则由于氨气极易溶于水,为防止广口瓶中的溶液倒吸进入右侧Y型管中,所以d导管就不能插入BaCl₂溶液中,D错误。

13.【答案】B

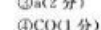
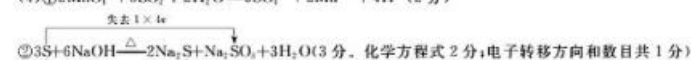
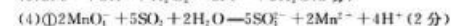
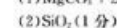
【解析】灼烧海带时用到的硅酸盐仪器有:酒精灯、坩埚、泥三角,A错误;向含I⁻溶液中加入H₂O₂和稀硫酸时生成碘单质,发生反应:2I⁻+H₂O₂+2H⁺→I₂+2H₂O,B正确;步骤①是过滤,可将海带灰中的难溶于水的杂质与含I⁻溶液分离,C错误;提取碘时不可以将CCl₄换成乙醇,因为乙醇与水互溶,D错误。

14.【答案】C

【解析】反应物总能量大于生成物总能量,故NH₃催化还原NO为放热反应,A错误;过程I中NH₃断裂极性键,B错误;过程II发生归中反应,NO为氧化剂,NH₃为还原剂,C正确;图2脱硝的总反应为4NH₃(g)+4NO(g)+O₂(g) $\xrightarrow{\text{催化剂}}$ 4N₂(g)+6H₂O(g),D错误。

二、非选择题:本题共5小题,共58分。方程式未配平,扣1分;方程式有反应条件而未标出的和未标出气体符号“↑”的,共扣0.5分。

15.【答案】



化学答案 第2页(共3页)

16.【答案】

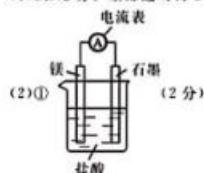
- (1) $MnO_2 + 4HCl(浓) \xrightarrow{\Delta} MnCl_2 + Cl_2 \uparrow + 2H_2O$ (2分)
 (2) 饱和食盐水(或饱和 NaCl 溶液) (2分)



- (4) $Cl_2 + 2OH^- \rightarrow Cl^- + ClO^- + H_2O$ (2分)
 (5) B (2分。选错或多选, 不给分)

17.【答案】

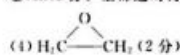
- (1) CD (2分。全部选对得2分, 选对但不全的得1分, 有选错的得0分) 大于(1分)



- ② 电流表指针发生偏转, 石墨电极上有气泡产生 (2分)
 ③ $2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2 \uparrow$ (2分)
 ④ Cl⁻ (2分)

18.【答案】

- (1) 羟基(或-OH) (1分) 不如(1分)
 (2) CH_3CHO (1分)
 (3) $CH_3COOH + C_2H_5OH \xrightarrow[\Delta]{浓硫酸} CH_3COOC_2H_5 + H_2O$ (2分)
 ② AB (2分。全部选对得2分, 选对但不全的得1分, 有选错的得0分)



- (5) $HOCH_2CHO + H_2 \xrightarrow{一定条件} HOCH_2CH_2OH$ (2分) 100% (1分)

19.【答案】

- (1) $NO_3^- + 2FeCl_2 + 2HCl \rightarrow 2FeCl_3 + NO + H_2O$ (2分)
 ② BC (2分。全部选对得2分, 选对但不全的得1分, 有选错的得0分)
 ③ 温度低, 反应速率慢; 温度低, 生成的 $[Fe(NO)]^{2+}$ 不易分解, NO 浓度低, 催化效果差 (2分)
 (2) $O_2 + 4I^- + 4H^+ \rightarrow 2I_2 + 2H_2O$ (2分)
 溶液酸性较强时, $Na_2S_2O_3$ 不稳定, 与硫酸发生反应, 无法准确测定 I_2 的含量 (2分)

② $\frac{28cV}{a}\%$ (或 $\frac{0.28cV}{a} \times 100\%$ 或 $\frac{0.28cV}{a}$) (2分。其他正确答案, 同样给2分)

【解析】(2) ② Fe^{2+} 将 I_2^- 氧化为 I_2 , 反应的离子方程式为 $2Fe^{2+} + 2I^- \rightarrow 2Fe^{3+} + I_2$ 。根据题中信息可找出关系式: $2Fe^{2+} \sim I_2 \sim 2S_2O_3^{2-}$, $n(Fe^{2+}) = n(S_2O_3^{2-}) = c \text{ mol} \cdot L^{-1} \times V \times 10^{-3} L \times \frac{100 \text{ mL}}{20 \text{ mL}} = 5cV \times 10^{-3} \text{ mol}$, 产品中铁元素的质量分数 = $\frac{5cV \times 10^{-3} \times 56}{a} \times 100\% = \frac{0.28cV}{a} \times 100\% = \frac{28cV}{a}\%$ 。

化学答案 第3页(共3页)

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信号: [zizzsw](https://www.zizzs.com)。



微信搜一搜



自主选拔在线

