

辽宁省重点高中沈阳市郊联体

2023—2024 学年度下学期高二年级期末考试化学试题

考试时间：75分钟 试卷总分：100分

注意事项：

本试卷由第Ⅰ卷和第Ⅱ卷组成。第Ⅰ卷为选择题部分，一律答在答题卡上；第Ⅱ卷为非选择题部分，按要求答在答题卡相应位置上。

相对原子质量：H：1 C：12 O：16 Mg：24 S：32 Ca：40 Cu：64 Ba：137

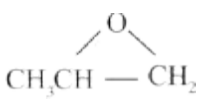
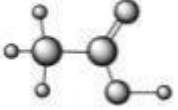


第Ⅰ卷 选择题

一、选择题(本题共 15 个小题，每小题 3 分，共 45 分。每小题有 1 个选项符合题意)

1. 化学与生活密切相关，下列说法错误的是

- A. 聚乙炔可用于制备导电高分子材料
- B. 利用CO<sub>2</sub>合成了脂肪酸：实现了无机小分子向有机高分子的转变
- C. 福尔马林能使蛋白质变性，可用于浸制动物标本
- D. 白酒和食醋都可由淀粉发酵得到

2. 下列化学用语正确的是

- A. 环氧丙烷的结构简式：
- B. CH<sub>3</sub>CHO 的球棍模型：
- C. 2-丁烯的键线式：
- D. 乙烯的空间填充模型：

3. 分类法是学习和研究化学的一种常用的科学方法。下列分类合理的是

- ①Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、CaO、Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 都是碱性氧化物
  - ②Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 是正盐，NaHCO<sub>3</sub> 是酸式盐
  - ③H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 与 KHSO<sub>4</sub> 均含相同的元素氢，故 KHSO<sub>4</sub> 也可以称为酸
  - ④洁净的空气、纯净的盐酸都是混合物
  - ⑤根据分散系能否产生丁达尔效应将分散系分为胶体、溶液和浊液
- A. 只有①③⑤    B. 只有②④
- C. 只有①②④    D. 只有②③⑤

4. 设N<sub>A</sub> 为阿伏加德罗常数的值。下列叙述正确的是

- A. 0.1mol 丙烯酸( $\text{CH}_2 = \text{CHCOOH}$ )中含有双键的数目为 $0.1N_A$
- B. 密闭容器中,  $2\text{molSO}_2$  和  $1\text{molO}_2$  催化反应后分子总数为 $2N_A$
- C. 28g 乙烯和环丁烷( $\text{C}_4\text{H}_8$ )的混合气体中含有的碳原子数为 $2N_A$
- D. 100g3.4% 的过氧化氢溶液中氧原子数为 $0.2N_A$

5. 常温下, 下列各组离子在指定溶液中一定能大量共存的是

A. pH=14的溶液中:  $\text{K}^+$ 、 $\text{ClO}^-$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{Cl}^-$

B. 含有 I 的溶液中:  $\text{H}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{NO}_3^-$

C. 某无色透明溶液中:  $\text{Na}^+$ 、 $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{OH}^-$

D. 由水电离的  $c(\text{H}^+)=10^{-13}\text{mol/L}$  的溶液中:  $\text{Na}^+$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{K}^+$

6.  $\text{ClO}_2$ 可用于处理含  $\text{CN}^-$ 的废水, 处理过程中体系存在  $\text{ClO}_2^-$ 、 $\text{CN}^-$ 、 $\text{N}_2$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{H}_2\text{O}$  六种物质。

下列有关说法正确的是

A.  $\text{ClO}_2$ 是氧化剂,  $\text{N}_2$  是氧化产物之一

B. 反应配平后氧化剂与还原剂的化学计量数之比为 3 : 2

C. 若生成标准状况下 2.24 L  $\text{N}_2$ , 则转移电子 0.2 mol

D. 含  $\text{CN}^-$ 的废水也可用  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  处理

7. 下列有关说法正确的有个

①变质的油脂有难闻的特殊气味, 是由于油脂发生了水解反应

②不慎将浓硝酸沾到皮肤上会出现黄色斑属于水解反应

③聚乳酸  $\begin{array}{c} \text{H}-\text{O}-\text{CH}-\text{C}-\text{OH} \\ | \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \text{O} \end{array}$  是一种可生物降解的高分子材料, 可用于手术缝合线、药物缓释材料等

④黏胶纤维的长纤维一般称为人造丝, 短纤维称为人造棉

⑤磷酸酐键在ATP 水解时会发生断裂, 整个水解过程可吸收能量供生物体使用

⑥天然蛋白质水解的最终产物均为 $\alpha$  - 氨基酸

⑦糖类、油脂、蛋白质、核酸都是生物大分子

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

8. 探究草酸( $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ ) 性质, 进行如下实验。(已知: 室温下,  $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$  的  $\text{pH}=1.3$ )

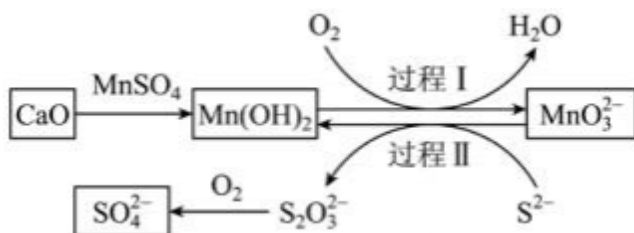
实验	装置	试剂 a	现象
----	----	------	----

①		Ca(OH) <sub>2</sub> 溶液 (含酚酞)	溶液褪色, 产生白色沉淀
②		少量 NaHCO <sub>3</sub> 溶液	产生气泡
③		酸性 KMnO <sub>4</sub> 溶液	紫色溶液褪色
④		C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH 和浓硫酸	加热后产生有香味物质

由上述实验所得草酸性质所对应的方程式不正确的是

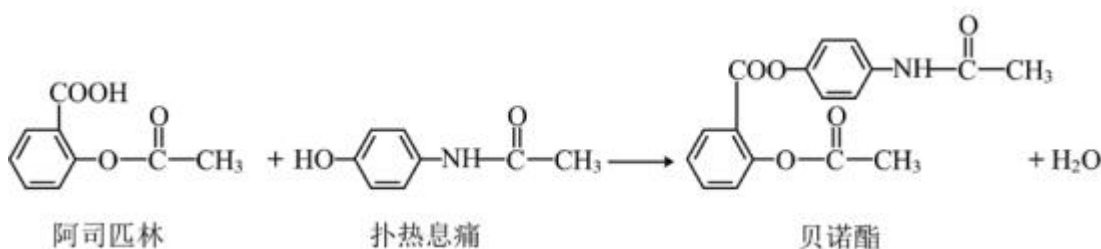
- A. H<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 有酸性, Ca(OH)<sub>2</sub>+ H<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>=CaC<sub>2</sub>O<sub>4</sub> ↓+2H<sub>2</sub>O
- B. 酸性: H<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>> H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NaHCO<sub>3</sub>+ H<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>=NaHC<sub>2</sub>O<sub>4</sub>+CO<sub>2</sub> ↑+H<sub>2</sub>O
- C. H<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 具有还原性, 2 MnO<sub>4</sub><sup>-</sup>+5 C<sub>2</sub>O<sub>4</sub><sup>2-</sup>+16H<sup>+</sup>=2Mn<sup>2+</sup>+10CO<sub>2</sub> ↑+ 8H<sub>2</sub>O
- D. H<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 可发生酯化反应, HOCCOOH+2C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH  $\xrightarrow{\text{浓硫酸}}$  C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OCCCOOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>+2H<sub>2</sub>O

9. 工业生产中除去电石渣浆(含 CaO)中的 S<sub>2</sub>并制取硫酸盐的一种常用流程如图所示。下列说法不正确的是



- A. 碱性条件下, 氧化性: O<sub>2</sub>> MnO<sub>3</sub><sup>2-</sup>> S<sub>2</sub>O<sub>3</sub><sup>2-</sup>
- B. 过程 I 中氧化剂和还原剂的物质的量之比为 1 : 2
- C. 过程 II 中, 反应的离子方程式为 4 MnO<sub>3</sub><sup>2-</sup>+2S<sup>2-</sup>+9H<sub>2</sub>O= S<sub>2</sub>O<sub>3</sub><sup>2-</sup>+4Mn(OH)<sub>2</sub> ↓+10OH<sup>-</sup>
- D. 仅用氧气做氧化剂, 将 1 mol S<sub>2</sub> 转化为 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> 理论上需要 O<sub>2</sub> 的体积为 44.8 L

10. 贝诺酯是由阿司匹林、扑热息痛经化学法制备的解热镇痛抗炎药, 其合成反应式(反应条件略去)如下



下列叙述错误的是

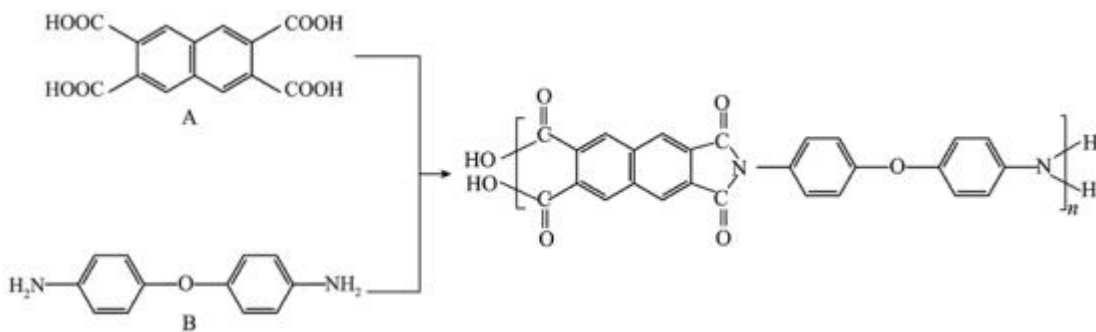
- A. FeCl<sub>3</sub> 溶液可鉴别阿司匹林和扑热息痛

B. 常温下贝诺酯在水中的溶解度小于扑热息痛

C. 1mol 阿司匹林最多可消耗 3mol NaOH

D. 贝诺酯与足量 NaOH 溶液共热后再酸化，最终生成阿司匹林和扑热息痛

11. 聚酰胺树脂材料具有较好的耐热性、耐水性。一种高分子聚酰胺树脂的合成过程为：



下列有关说法正确的是

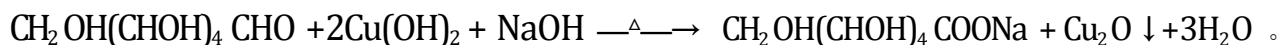
A. 该树脂中所有原子共平面

B. 该高分子树脂中含有 4 种官能团

C. 单体 A 与邻苯二甲酸互为同系物

D. 该树脂是由单体 A 和 B 通过缩聚反应得到，有固定的熔点

12. 纳米级  $\text{Cu}_2\text{O}$  具有优良的催化性能。一种制备原理如下：



下列叙述正确的是

A. 过滤操作能提纯  $\text{Cu}_2\text{O}$  形成的胶体，持续加热该砖红色液体可产生沉淀

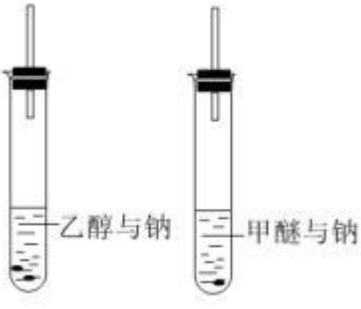

B. 葡萄糖分子中的醛基可以与分子内的羟基作用，形成 2 种六元环状结构

C. 葡萄糖分子不含手性碳原子

D. 向淀粉溶液中加入稀硫酸，加热几分钟，冷却后再加入新制的  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ，加热，没有砖红色沉淀生成，说明淀粉没有水解成葡萄糖

13. 下列实验操作进行后，现象及所得出的结论存在错误的是

选项	实验操作	实验现象	结论
A	将聚乙烯合成树脂、天然橡胶分别溶于溴的四氯化碳	聚乙烯合成树脂不褪色、天然橡胶可以使溴的四氯化碳溶液褪色	聚乙烯中没有、天然橡胶中有不饱和键

B	 <p>观察气泡鉴别乙醇与甲醚 (CH<sub>3</sub>OCH<sub>3</sub>)</p>	乙醇有气泡甲醚没有明显现象	醇能和钠反应而醚不能
C	 <p>实验室制乙酸乙酯</p>	碳酸钠液面没有出现油状液体层	没有催化剂反应几乎不发生且导管末端不应深入液面以下
D	向填充有经硫酸处理的K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> 的导管中吹入乙醇蒸气	固体由橙色变为白色	乙醇具有还原性

A. A

B. B

C. C

D. D

14. 把 500 mL NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub> 和 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 的混合溶液分成五等份，取一份加入含 a mol 氢氧化钠的溶液恰好反应完全，另取一份加入含 b mol HCl 的盐酸恰好反应完全，则该混合溶液中 c(Na<sup>+</sup>)为( )

A.  $(\frac{b}{10} - \frac{a}{20})$  mol/L

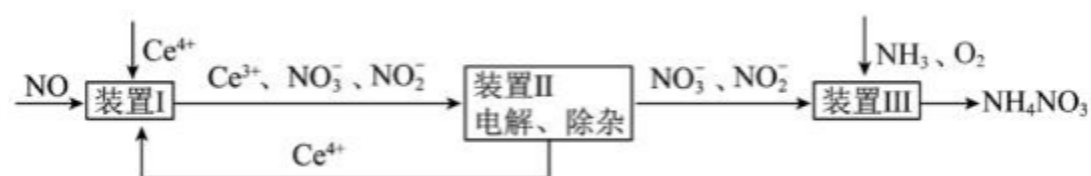
B. (2b - a) mol/L

C.  $(5b - \frac{5a}{2})$  mol/L

D. (10b - 5a) mol/L

15. 工业废气中的 NO 可用来生产 NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>，工艺流程如图所示。若装置 I 和装置 II 中反应后

$n(\text{NO}_3^-):n(\text{NO}_2^-)$  都为 1:1，下列说法错误的是



A. 装置 I 中反应的离子方程式为  $2\text{NO} + 4\text{Ce}^{4+} + 3\text{H}_2\text{O} = 4\text{Ce}^{3+} + \text{NO}_3^- + \text{NO}_2^- + 6\text{H}^+$

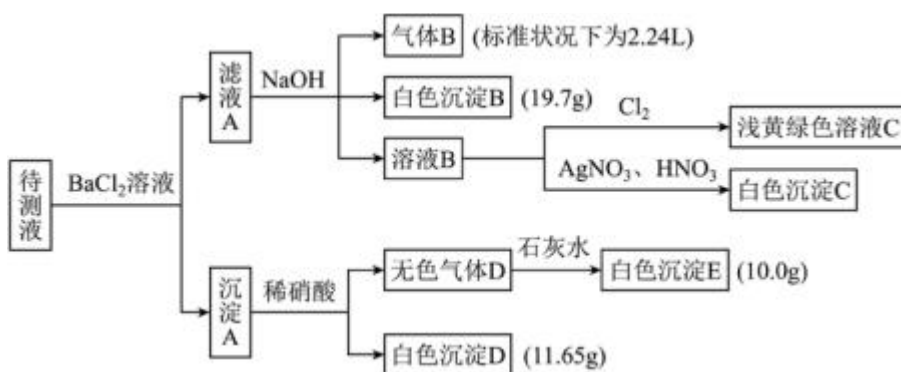
- B. 装置 I 中若有 5.6L(标况)NO 参与反应, 则转移 0.5mol 电子
- C. 装置 III 中氧化剂和还原剂物质的量之比为 1 : 2
- D. 装置 III 中 NH<sub>3</sub> 和 O<sub>2</sub> 的体积比 3:1 可实现原子利用率最大化

## 第 II 卷 非选择题(共 55 分)

16. 已知 1L 某待测液中除含有 0.2mol·L<sup>-1</sup> 的 Na<sup>+</sup> 外, 还可能含有下列离子中的一种或几种:

阳离子	K <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、Ba <sup>2+</sup> 、Fe <sup>3+</sup>
阴离子	Cl <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>

现进行如图实验操作(每次实验所加试剂均过量):



- 由气体 B 可确定待测液中含有的离子是\_\_\_\_\_。
- 由沉淀 D 和沉淀 E 可以判断待测液中一定含有的离子是\_\_\_\_\_。
- 已知白色沉淀 E 的导电能力几乎为 0, 写出其对应的电离方程式\_\_\_\_\_。
- 由白色沉淀 B 可确定待测液中含有的离子是\_\_\_\_, 请写出溶液 A 反应生成沉淀 B 的离子反应方程式\_\_\_\_\_。
- 综合分析, 待测液中 K<sup>+</sup> 的最小浓度为\_\_\_\_, 检验该离子存在的实验名称为\_\_\_\_\_。

17. 根据所学知识完成下列问题

- 将 a g 聚苯乙烯树脂溶于 b L 苯中, 然后通入 c mol 乙炔气体, 所得混合物中的碳、氢两元素质量比是\_\_\_\_\_。
- 实验测定某聚苯乙烯的相对分子质量(平均值)为 52000, 则该聚合物的平均聚合度 n 为\_\_\_\_\_。
- 在标准状况下, 将 V L 气体 A(摩尔质量为 M g/mol)溶于 1 L 水中, 所得溶液的密度为  $\rho$  g·cm<sup>-3</sup>, 则此溶液的物质的量浓度为\_\_\_\_\_mol/L。
- CuSO<sub>4</sub> 在工业、农业、药物合成等领域应用广泛, 回答下列问题



①配制 480mL0.1mol/L 的  $\text{CuSO}_4$  溶液：需要用托盘天平称量胆矾固体的质量\_\_\_g，在实验中不规范的操作会导致实验结果的误差，下列使所配制溶液的物质的量浓度偏低的是\_\_\_。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/696034050011010210>