

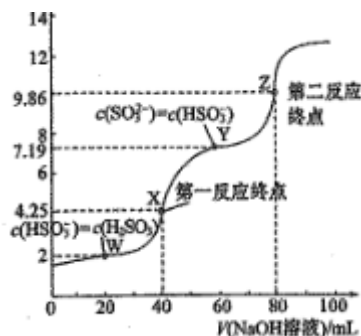
## 江苏省常州市前黄高中 2025 届高三第六次模拟考试化学试卷

考生须知：

1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

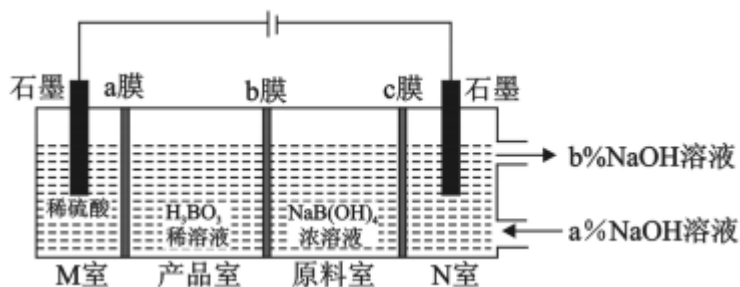
1、常温下用 0.1mol/L NaOH 溶液滴定 40mL 0.1mol/L H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> 溶液，所得滴定曲线如图所示(忽略混合时溶液体积的变化)。下列叙述错误的是



- A.  $K_{a2}(\text{H}_2\text{SO}_3)$  的数量级为  $10^{-8}$
  - B. 若滴定到第一反应终点，可用甲基橙作指示剂
  - C. 图中 Y 点对应的溶液中： $3c(\text{SO}_3^{2-}) = c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) - c(\text{OH}^-)$
  - D. 图中 Z 点对应的溶液中： $c(\text{Na}^+) > c(\text{SO}_3^{2-}) > c(\text{HSO}_3^-) > c(\text{OH}^-)$
- 2、最近“垃圾分类”成为热词，备受关注。下列有关说法错误的是（ ）
- A. 垃圾是放错地方的资源，回收可变废为宝
  - B. 废弃金属易发生电化学腐蚀，可掩埋处理
  - C. 废弃荧光灯管含有重金属，属于有害垃圾
  - D. 废弃砖瓦和陶瓷垃圾，属于硅酸盐材质
- 3、设  $N_A$  为阿伏加德罗常数的值。下列有关叙述正确的是
- A. 在 12.0g NaHSO<sub>4</sub> 晶体中，所含离子数目为  $0.3N_A$
  - B. 足量的镁与浓硫酸充分反应，放出 2.24L 混合气体时，转移电子数为  $0.2N_A$
  - C. 30g 冰醋酸和葡萄糖的混合物中含氢原子的数目为  $2N_A$
  - D. 标准状况下，11.2L 乙烯和丙烯混合物中含氢原子数目为  $2N_A$
- 4、 $N_A$  为阿伏加德罗常数的值，下列叙述错误的是（ ）
- A. 常温常压下，62g 白磷中含有 P—P 键数目为  $3N_A$
  - B. 22g 正戊烷、24g 异戊烷和 26g 新戊烷的混合物中共价键数目为  $16N_A$
  - C. 1mol Na<sub>2</sub>O 和 NaHSO<sub>4</sub> 的固体混合物中含有的阴、阳离子总数为  $3N_A$

D. 常温下, 将一定量的铁粉投入  $2\text{mol}$  稀硝酸中, 恰好完全反应, 若还原产物为  $\text{NO}$ , 则转移电子数一定为  $1.5N_A$

5、科学家利用电解  $\text{NaB}(\text{OH})_4$  溶液制备  $\text{H}_3\text{B}\text{O}_3$  的工作原理如下图。下列说法中正确的是



A. b 膜为阳离子交换膜

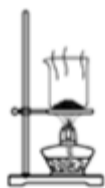
B. N 室中,进口和出口  $\text{NaOH}$  溶液的浓度: $a\% < b\%$

C. 电子从左边石墨电极流出,先后经过 a、b、c 膜流向右边石墨电极

D. 理论上每生成  $1\text{molH}_3\text{B}\text{O}_3$ ,两极室共生成  $33.6\text{L}$  气体(标准状况)

6、某兴趣小组设计了如下实验测定海带中碘元素的含量, 依次经过以下四个步骤, 下列图示装置和原理能达到实验目的的是

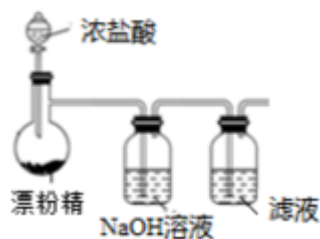
A. 灼烧海带



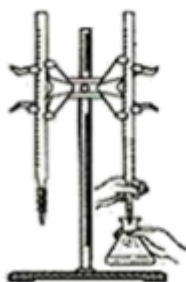
B. 将海带灰溶解后分离出不溶性杂质



C. 制备  $\text{Cl}_2$ , 并将  $\text{I}^-$  氧化为  $\text{I}_2$



D. 以淀粉为指示剂, 用  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  标准溶液滴定



7、在给定条件下, 下列选项所示的物质间转化均能实现的是( )

- A.  $\text{Cu}_2\text{S}(\text{s}) \xrightarrow{\text{煅烧}} \text{Cu}(\text{s}) \xrightarrow{\text{Cl}_2(\text{g})} \text{CuCl}_2(\text{s})$
- B.  $\text{SiO}_2(\text{s}) \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}(\text{l})} \text{H}_2\text{SiO}_3(\text{s}) \xrightarrow{\text{NaOH}(\text{aq})} \text{Na}_2\text{SiO}_3(\text{aq})$
- C.  $\text{Fe}(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} \text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3(\text{aq})$
- D.  $\text{NaCl}(\text{aq}) \xrightarrow{\text{NH}_3(\text{g}), \text{CO}_2(\text{g})} \text{Na}_2\text{CO}_3(\text{s}) \xrightarrow{\text{Ca}(\text{OH})_2(\text{aq})} \text{NaOH}(\text{aq})$

8、查阅资料可知，苯可被臭氧氧化，发生化学反应为： $\text{C}_6\text{H}_6 \xrightarrow[\text{②Zn/H}_2\text{O}]{\text{①O}_3} \text{C}_6\text{H}_4(\text{CHO})_2$ 。则邻甲基乙苯通过上述反应得


到的有机产物最多有

- A. 5种                      B. 4种                      C. 3种                      D. 2种

9、化学与生产、生活及社会发展密切相关，下列有关说法不正确的是

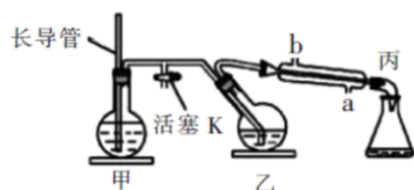
- A. “血液透析”和“静电除尘”利用了胶体的不同性质
- B. 氨基酸在人体中生成新的蛋白质的反应属于缩聚反应
- C. 从海水中提取物质都必须通过化学反应才能实现
- D. 在食品袋中放入盛有硅胶的透气小袋，可防止食物受潮

10、工业上常用水蒸气蒸馏的方法(蒸馏装置如图)从植物组织中获取挥发性成分。这些挥发性成分的混合物统称精油，大都具有令人愉快的香味。从柠檬、橙子和柚子等水果的果皮中提取的精油 90%以上是柠檬烯。提取柠檬烯的实验操

作步骤如下：柠檬烯 

①将 1~2 个橙子皮剪成细碎的碎片，投入乙装置中，加入约 30mL 水，

②松开活塞 K。加热水蒸气发生器至水沸腾，活塞 K 的支管口有大量水蒸气冒出时旋紧，打开冷凝水，水蒸气蒸馏即开始进行，可观察到在馏出液的水面上有一层很薄的油层。下列说法不正确的是



- A. 当馏出液无明显油珠，澄清透明时，说明蒸馏完成
- B. 为达到实验目的，应将甲中的长导管换成温度计
- C. 蒸馏结束后，先把乙中的导气管从溶液中移出，再停止加热
- D. 要得到纯精油，还需要用到以下分离提纯方法：分馏、蒸馏

11、对下列化工生产认识正确的是

- A. 制备硫酸：使用热交换器可以充分利用能量

B. 侯德榜制碱：析出  $\text{NaHCO}_3$  的母液中加入消石灰，可以循环利用  $\text{NH}_3$

C. 合成氨：采用  $500^\circ\text{C}$  的高温，有利于增大反应正向进行的程度

D. 合成氯化氢：通入  $\text{H}_2$  的量略大于  $\text{Cl}_2$ ，可以使平衡正移

12、在  $0.1 \text{ mol/L}$  的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液中，下列关系式正确的是 ( )

A.  $c(\text{Na}^+) = 2c(\text{CO}_3^{2-})$

B.  $c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$

C.  $c(\text{CO}_3^{2-}) + c(\text{HCO}_3^-) = 0.1 \text{ mol/L}$

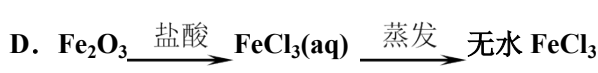
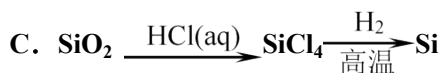
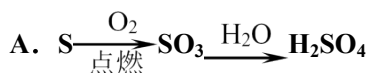
D.  $c(\text{HCO}_3^-) < c(\text{OH}^-)$

13、有关远洋轮船船壳腐蚀与防护叙述错误的是

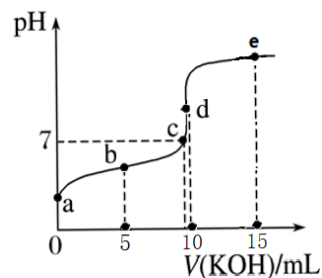
A. 可在船壳外刷油漆进行保护      B. 可将船壳与电源的正极相连进行保护

C. 可在船底安装锌块进行保护      D. 在海上航行时，船壳主要发生吸氧腐蚀

14、下列物质的转化在给定条件下能实现的是 ( )



15、常温下，用  $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  KOH 溶液滴定  $10 \text{ mL } 0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  HA ( $K_a = 1.0 \times 10^{-5}$ ) 溶液的滴定曲线如图所示。下列说法错误的是



A. a 点溶液的 pH 约为 3

B. 水的电离程度：d 点 > c 点

C. b 点溶液中粒子浓度大小： $c(\text{A}^-) > c(\text{K}^+) > c(\text{HA}) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$

D. e 点溶液中： $c(\text{K}^+) = 2c(\text{A}^-) + 2c(\text{HA})$

16、下列物质不属于危险品的是

A. 硝化甘油

B. 苯

C. 重晶石

D. 硝酸铵

二、非选择题 (本题包括 5 小题)

17、下列物质为常见有机物：

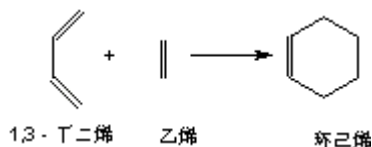
① 甲苯    ② 1, 3 - 丁二烯    ③ 直馏汽油    ④ 植物油

填空：

(1) 既能使溴水因发生化学变化褪色，也能使酸性高锰酸钾褪色的烃是 \_\_\_\_\_ (填编号)；

(2) 能和氢氧化钠溶液反应的是 \_\_\_\_\_ (填编号)，写出该反应产物之一与硝酸酯化的化学方程式 \_\_\_\_\_。

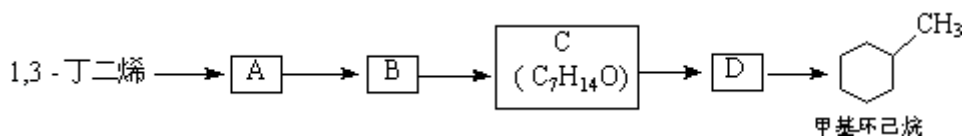
(3) 已知：环己烯可以通过 1,3-丁二烯与乙烯发生环化加成反应得到：



实验证明，下列反应中，反应物分子的环外双键比环内双键更容易被氧化：



现仅以 1,3-丁二烯为有机原料，无机试剂任选，按下列途径合成甲基环己烷：



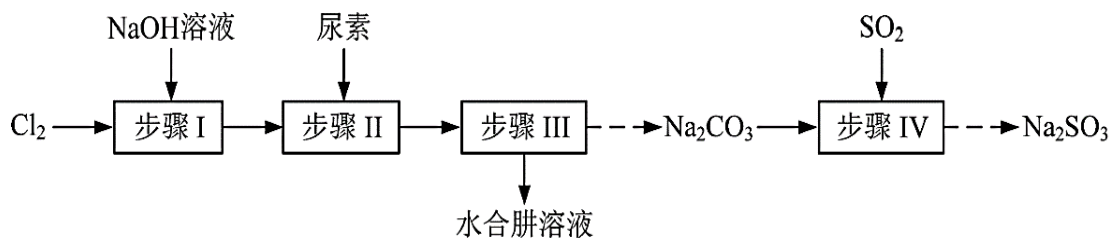
- (a) 写出结构简式：A \_\_\_\_\_； B \_\_\_\_\_
- (b) 加氢后产物与甲基环己烷互为同系物的是 \_\_\_\_\_
- (c) 1mol A 与 1mol HBr 加成可以得到 \_\_\_\_\_ 种产物。

18、有一无色透明溶液，欲确定是否含有下列离子： $\text{Na}^+$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Ba}^{2+}$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{I}^-$ 、 $\text{HCO}_3^-$ ，进行如下实验：

实验步骤	实验现象
①取少量原溶液，加几滴甲基橙	溶液变红色
②取少量原溶液，浓缩，加 Cu 片和浓 $\text{H}_2\text{SO}_4$ ，加热	有无色气体产生，后在空气中又变成红棕色
③取少量原溶液，加 $\text{BaCl}_2$ 溶液	有白色沉淀生成
④取③中上层清液，加 $\text{AgNO}_3$ 溶液	有白色沉淀生成，且不溶于 $\text{HNO}_3$
⑤取少量原溶液，加 $\text{NaOH}$ 溶液	有白色沉淀生成，当 $\text{NaOH}$ 过量时沉淀部分溶解

- (1) 溶液中肯定存在的离子是 \_\_\_\_\_；
- (2) 溶液中肯定不存在的离子是 \_\_\_\_\_；
- (3) 为进一步确定其他离子，应该补充的实验是 \_\_\_\_\_； \_\_\_\_\_。

19、制备  $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  (水合肼) 和无水  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  主要实验流程如下：



已知：① 氯气与烧碱溶液的反应是放热反应；

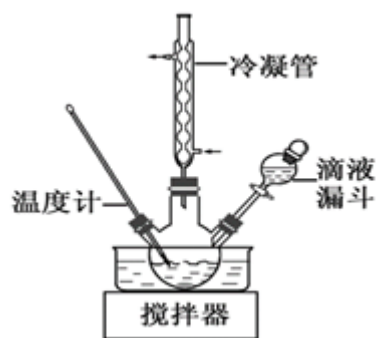
②  $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  有强还原性，能与  $\text{NaClO}$  剧烈反应生成  $\text{N}_2$ 。

(1) 从流程分析，本流程所用的主要有机原料为\_\_\_\_\_（写名称）。

(2) 步骤 I 制备  $\text{NaClO}$  溶液时，若温度为  $41^\circ\text{C}$ ，测得产物中除  $\text{NaClO}$  外还含有  $\text{NaClO}_3$ ，且两者物质的量之比为  $5:1$ ，该反应的离子方程式为\_\_\_\_\_。

(3) 实验中，为使步骤 I 中反应温度不高于  $40^\circ\text{C}$ ，除减缓  $\text{Cl}_2$  的通入速率外，还可采取的措施是\_\_\_\_\_。

(4) 步骤 II 合成  $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ （沸点约  $118^\circ\text{C}$ ）的装置如图。 $\text{NaClO}$  碱性溶液与尿素  $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ （沸点  $196.6^\circ\text{C}$ ）水溶液在  $40^\circ\text{C}$  以下反应一段时间后，再迅速升温至  $110^\circ\text{C}$  继续反应。



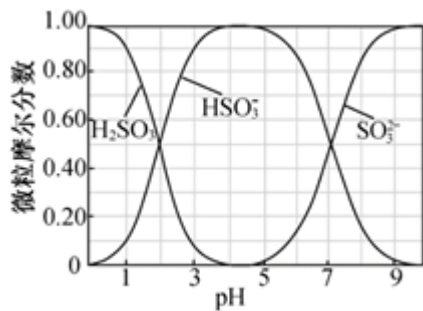
① 使用冷凝管的目的是\_\_\_\_\_。

② 滴液漏斗内的试剂是\_\_\_\_\_；

将滴液漏斗内的液体放入三颈烧瓶内的操作是\_\_\_\_\_；

③ 写出流程中生成水合肼反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

(5) 步骤 IV 制备无水  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ （水溶液中  $\text{H}_2\text{SO}_3$ 、 $\text{HSO}_3^-$ 、 $\text{SO}_3^{2-}$  随 pH 的分布如图所示）。



① 边搅拌边向  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液中通入  $\text{SO}_2$  制备  $\text{NaHSO}_3$  溶液。实验中确定停止通  $\text{SO}_2$  的 pH 值为\_\_\_\_\_（取近似整数值，下同）；

② 用制得的  $\text{NaHSO}_3$  溶液再制  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  溶液的 pH 应控制在\_\_\_\_\_。



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/515044030111012004>