

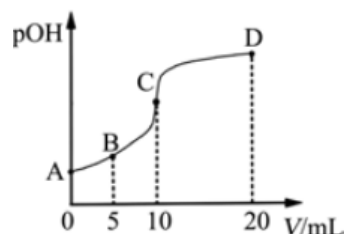
## 辽宁凌源市 2025 届高三 3 月份模拟考试化学试题

请考生注意：

1. 请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用 0.5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。
2. 答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

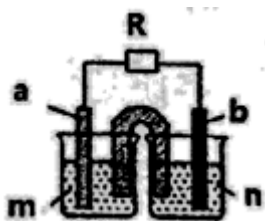
一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、甲胺( $\text{CH}_3\text{NH}_2$ )的性质与氨气相似。已知  $\text{p}K_b = -\lg K_b$ ， $\text{p}K_b(\text{CH}_3\text{NH}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}) = 3.4$ ， $\text{p}K_b(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) = 4.8$ 。常温下，向 10.00 mL  $0.1000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的甲胺溶液中滴加  $0.0500 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的稀硫酸，溶液中  $c(\text{OH}^-)$  的负对数  $\text{pOH} = -\lg c(\text{OH}^-)$  与所加稀硫酸溶液的体积 ( $V$ ) 的关系如图所示。下列说法错误的是



- A. B 点对应的溶液的  $\text{pOH} > 3.4$
- B. 甲胺溶于水后存在平衡： $\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{NH}_3^+ + \text{OH}^-$
- C. A、B、C 三点对应的溶液中，水电离出来的  $c(\text{H}^+)$ ： $C > B > A$
- D. A、B、C、D 四点对应的溶液中， $c(\text{CH}_3\text{NH}_3^+)$  的大小顺序： $D > C > B > A$

2、用如图所示装置进行下述实验，下列说法正确的是



选项	R	a	b	M	n	m 中电极反应式
A	导线	Fe	Cu	$\text{H}_2\text{SO}_4$	$\text{CuSO}_4$	$\text{Fe} - 3\text{e}^- = \text{Fe}^{3+}$
B	导线	Cu	Fe	HCl	HCl	$2\text{H}^+ - 2\text{e}^- = \text{H}_2 \uparrow$
C	电源，右侧为正极	Cu	C	$\text{CuSO}_4$	$\text{H}_2\text{SO}_4$	$\text{Cu} - 2\text{e}^- = \text{Cu}^{2+}$
D	电源，左侧为正极	C	C	NaCl	NaCl	$2\text{Cl}^- - 2\text{e}^- = \text{Cl}_2 \uparrow$

- A. A                      B. B                      C. C                      D. D

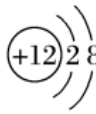
3、下列实验可达到实验目的的是

- A. 用相互滴加的方法鉴别  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  和  $\text{NaHCO}_3$  溶液  
 B. 向  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$  中滴入  $\text{AgNO}_3$  溶液以检验溴元素  
 C. 用溴的四氯化碳溶液吸收  $\text{SO}_2$  气体  
 D.  $\text{CH}_3-\overset{\text{Br}}{\text{C}}\text{H}-\text{CH}_3$  与  $\text{NaOH}$  的醇溶液共热制备  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$

4、必须随配随用，不能长期存放的试剂是 ( )

- A. 氢硫酸                      B. 盐酸                      C.  $\text{AgNO}_3$  溶液                      D.  $\text{NaOH}$  溶液


5、下列化学用语正确的是


- A. 丙烯的结构简式:  $\text{C}_3\text{H}_6$                       B. 镁离子的结构示意图: 
- C.  $\text{CO}_2$  的电子式:  $\text{:}\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{O}}}\text{:C:}\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{O}}}\text{:}$                       D. 中子数为 18 的氯原子符号  ${}_{17}^{18}\text{Cl}$

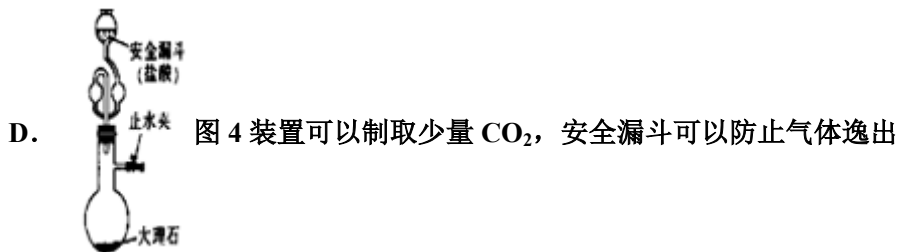
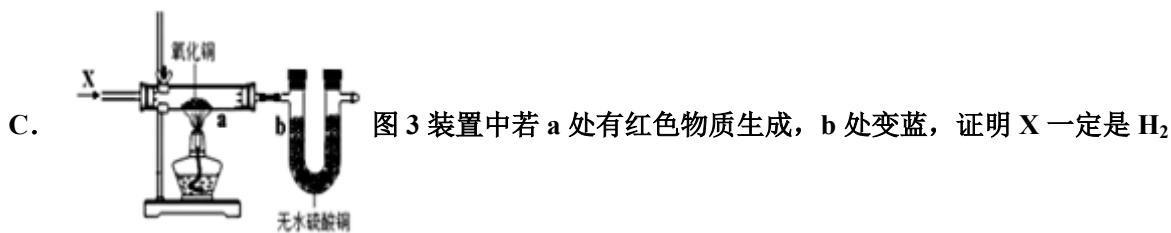
6、垃圾分类，有利于资源充分利用，下列处理错误的是

- A. 厨房菜蔬与残羹回收处理后作肥料  
 B. 旧报纸等废纸回收再生产纸  
 C. 电池等电子产品有毒需特殊处理  
 D. 塑料袋等白色垃圾掩埋处理

7、下列实验能实现的是 ( )

A.  图 1 装置左侧用于检验氯化铵受热分解出的氨气

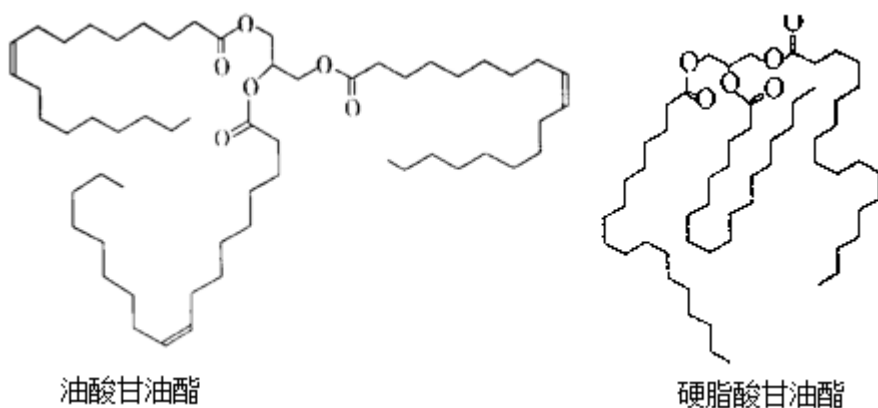
B.  图 2 装置用于分离碘单质和高锰酸钾固体混合物



8、设  $N_A$  代表阿伏加德罗常数，下列说法正确的是 ( )

- A. 4.6gNa 完全转化成  $Na_2O$  和  $Na_2O_2$  的混合物，生成物中阴离子总数为  $0.1N_A$
- B. 标准状况下，22.4L 丙烷所含共用电子对数为  $8N_A$
- C. 标准状况下，2.24LCl<sub>2</sub> 溶于水，转移的电子数目为  $0.1N_A$
- D. 常温下，1L0.1mol·L<sup>-1</sup>NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> 溶液中含有的 NH<sub>4</sub><sup>+</sup> 数是  $0.1N_A$

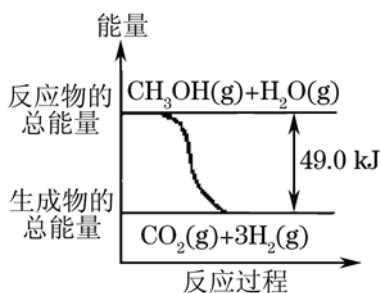
9、油酸甘油酯和硬脂酸甘油酯均是天然油脂的成分。 它们的结构简式如下图所示。



下列说法错误的是

- A. 油酸的分子式为 C<sub>18</sub>H<sub>34</sub>O<sub>2</sub>
- B. 硬脂酸甘油酯的一氯代物共有 54 种
- C. 天然油脂都能在 NaOH 溶液中发生取代反应
- D. 将油酸甘油酯氢化为硬脂酸甘油酯可延长保存时间

10、甲醇质子交换膜燃料电池中将甲醇蒸气转化为氢气的两种反应原理是：

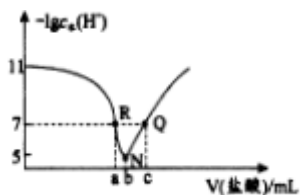


- ①  $\text{CH}_3\text{OH}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) - 49.0\text{kJ}$
- ②  $\text{CH}_3\text{OH}(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) + 192.9\text{kJ}$

下列说法正确的是( )

- A. 1mol  $\text{CH}_3\text{OH}$  完全燃烧放热 192.9kJ
- B. 反应①中的能量变化如图所示
- C.  $\text{CH}_3\text{OH}$  转变成  $\text{H}_2$  的过程一定要吸收能量
- D. 根据②推知反应:  $\text{CH}_3\text{OH}(\text{l}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) + \text{Q}$  的  $\text{Q} < 192.9\text{kJ}$

11、常温下，向 20.00mL 0.1mol·L<sup>-1</sup> BOH 溶液中滴入 0.1 mol·L<sup>-1</sup> 盐酸，溶液中由水电离出的  $c(\text{H}^+)$  的负对数  $[-\lg c_{\text{水}}(\text{H}^+)]$  与所加盐酸体积的关系如下图所示，下列说法正确的是

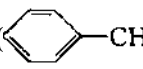


- A. 常温下，BOH 的电离常数约为  $1 \times 10^{-4}$
- B. N 点溶液离子浓度顺序:  $c(\text{B}^+) > c(\text{Cl}^-) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$
- C.  $a = 20$
- D. 溶液的 pH:  $\text{R} > \text{Q}$

12、世界第一条大面积碲化镉薄膜“发电玻璃”生产线最近在成都投产，该材料是在玻璃表面镀一层碲化镉薄膜，光电转化率高。下列说法错误的是

- A. 普通玻璃含有二氧化硅
- B. 该发电玻璃能将光能完全转化为电能
- C. 碲化镉是一种无机化合物
- D. 应用该光电转化技术可减少温室气体排放

13、设  $N_A$  为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

- A. 0.1mol  $\text{HClO}$  中含  $\text{H}-\text{Cl}$  键的数目为  $0.1N_A$
- B. 1L 0.1mol·L<sup>-1</sup>  $\text{NaAlO}_2$  溶液中含  $\text{AlO}_2^-$  的数目为  $0.1N_A$
- C. 含 0.1mol  $\text{AgBr}$  的悬浊液中加入 0.1mol  $\text{KCl}$ ，充分反应后的水溶液中  $\text{Br}^-$  的数目为  $0.1N_A$
- D. 9.2 g 由甲苯()与甘油(丙三醇)组成的混合物中含氢原子的总数为  $0.8N_A$

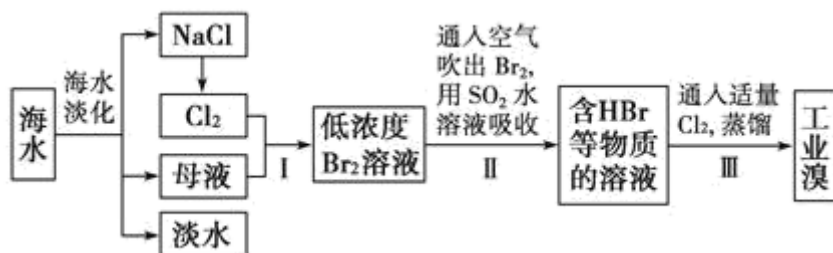
14、硫元素最常见和最稳定的一种同素异形体是黄色的正交  $\alpha$ -型，1912 年 E.Beckmann 由硫在碘中的冰点降低法测得它含有  $S_8$  分子。1891 年，M.R.Engel 用浓盐酸和硫代硫酸盐的饱和溶液在  $0^\circ\text{C}$  下作用首次制得了一种菱形的  $\epsilon$ -硫，后来证明含有  $S_6$  分子。下列说法正确的是

- A.  $S_6$  和  $S_8$  分子都是由 S 原子组成，所以它们是一种物质
- B.  $S_6$  和  $S_8$  分子分别与铁粉反应，所得产物不同
- C.  $S_6$  和  $S_8$  分子分别与过量的氧气反应可以得到  $\text{SO}_3$
- D. 等质量的  $S_6$  和  $S_8$  分子分别与足量的 KOH 反应，消耗 KOH 的物质的量相同

15、化学与生活密切相关。下列说法正确的是( )

- A.  $\text{SO}_2$  可用作食品防腐剂
- B. 生石灰能与水反应，可用来干燥氯气
- C.  $\text{FeCl}_3$  溶液可用于腐蚀印刷铜质线路板是因为 Fe 比 Cu 的金属性强
- D. 过氧化钠用于呼吸面具中是因为过氧化钠是强氧化剂，能氧化  $\text{CO}_2$  和水

16、海水是巨大的资源宝库：从海水中提取食盐和溴的过程如下：

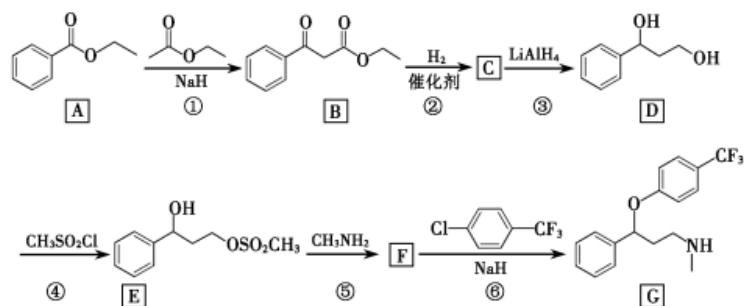


下列说法错误的是

- A. 海水淡化的方法主要有蒸馏法、电渗析法、离子交换法等
- B. 电解熔融的氯化钠是一个将电能转化为化学能的过程
- C. 步骤 II 中将  $\text{Br}_2$  还原为  $\text{Br}^-$  的目的是富集溴元素
- D. 向母液中加入石灰乳可得到  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ，工业上常用电解熔融的  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  来制取镁

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、氟西汀 G 是一种治疗抑郁性精神障碍的药物，其一种合成路线如图：



已知： $\text{LiAlH}_4$  是强还原剂，不仅能还原醛、酮，还能还原酯，但成本较高。

回答下列问题：

(1) 碳原子上连有 4 个不同的原子或基团时，该碳称为手性碳。写出 D 的结构简式，用星号 (\*) 标出 D 中的手性碳\_\_\_。

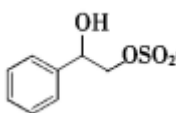
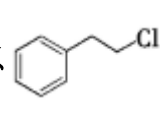
(2) ④的反应类型是\_\_\_。

(3) C 的结构简式为\_\_\_。

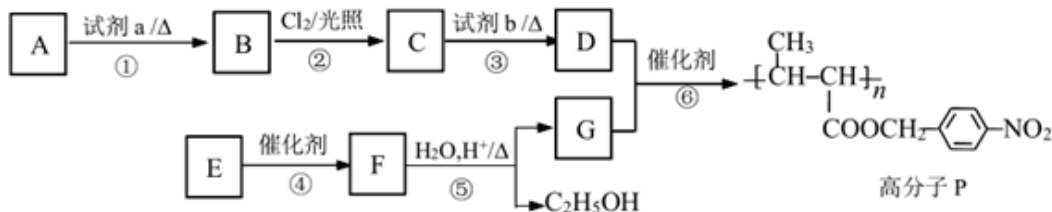
(4) G 的分子式为\_\_\_。

(5) 反应⑤的化学方程式为\_\_\_。

(6) 已知 M 与 D 互为同分异构体，在一定条件下能与氯化铁溶液发生显色反应。M 分子的苯环上有 3 个取代基，其中两个相同。符合条件的 M 有\_\_\_种。

(7)  也是一种生产氟西汀的中间体，设计以  和  $\text{CH}_3\text{SO}_2\text{Cl}$  为主要原料制备它的合成路线\_\_\_ (无机试剂任选)。

18、功能高分子是指具有某些特定功能的高分子材料。功能高分子 P 的合成路线如下：



(1) A 是甲苯，试剂 a 是\_\_\_。反应③的反应类型为\_\_\_反应。

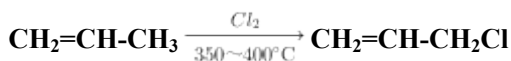
(2) 反应②中 C 的产率往往偏低，其原因可能是\_\_\_。

(3) 反应⑥的化学方程式为\_\_\_。

(4) E 的分子式是  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2$ ，其结构简式是\_\_\_。

(5) 吸水大王聚丙烯酸钠  $\left[ \text{CH}_2 - \underset{\text{COONa}}{\text{CH}} \right]_n$  是一种新型功能高分子材料，是“尿不湿”的主要成分。工业上用丙烯 ( $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$ ) 为原料来制备聚丙烯酸钠，请把该合成路线补充完整 (无机试剂任选)。

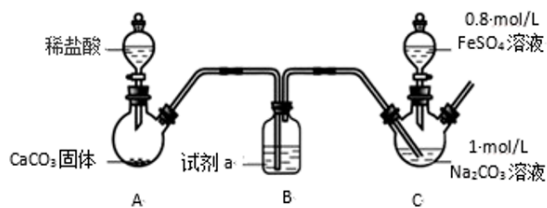
(合成路线常用的表达方式为： $\text{A} \xrightarrow[\text{反应条件}]{\text{反应试剂}} \text{B} \xrightarrow[\text{反应条件}]{\text{反应试剂}} \dots \text{目标产物}$ )



19、碳酸亚铁可用于制备补血剂。某研究小组制备了  $\text{FeCO}_3$ ，并对  $\text{FeCO}_3$  的性质和应用进行了探究。已知 ①  $\text{FeCO}_3$  是白色固体，难溶于水 ②  $\text{Fe}^{2+} + 6\text{SCN}^- \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{SCN})_6^{4-}$  (无色)

I.  $\text{FeCO}_3$  的制取 (夹持装置略)

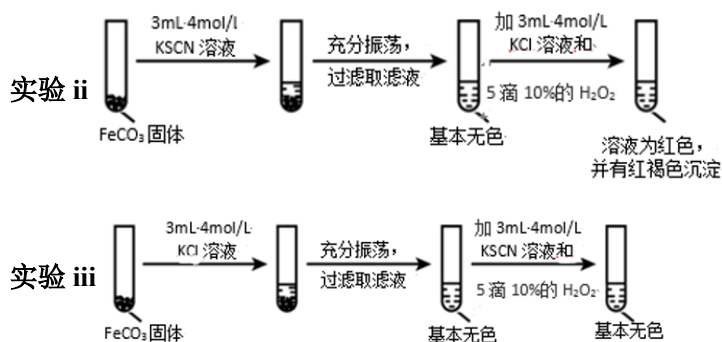
实验 i:



装置 C 中，向  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液 ( $\text{pH}=11.9$ ) 通入一段时间  $\text{CO}_2$  至其  $\text{pH}$  为 7，滴加一定量  $\text{FeSO}_4$  溶液，产生白色沉淀，过滤、洗涤、干燥，得到  $\text{FeCO}_3$  固体。

- (1) 试剂 a 是\_\_\_\_\_。
- (2) 向  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液通入  $\text{CO}_2$  的目的是\_\_\_\_\_。
- (3) C 装置中制取  $\text{FeCO}_3$  的离子方程式为\_\_\_\_\_。
- (4) 有同学认为 C 中出现白色沉淀之后应继续通  $\text{CO}_2$ ，你认为是否合理并说明理由\_\_\_\_\_。

## II. $\text{FeCO}_3$ 的性质探究



- (5) 对比实验 ii 和 iii，得出的实验结论是\_\_\_\_\_。
- (6) 依据实验 ii 的现象，写出加入 10%  $\text{H}_2\text{O}_2$  溶液的离子方程式\_\_\_\_\_。

## III. $\text{FeCO}_3$ 的应用

(7)  $\text{FeCO}_3$  溶于乳酸 [ $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$ ] 能制得可溶性乳酸亚铁 ( $[\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COO}]_2\text{Fe}$ ，相对分子质量为 234) 补血剂。为测定补血剂中亚铁含量进而计算乳酸亚铁的质量分数，树德中学化学实验小组准确称量 1.0g 补血剂，用酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液滴定该补血剂，消耗 0.1000mol/L 的  $\text{KMnO}_4$  溶液 10.00mL，则乳酸亚铁在补血剂中的质量分数为\_\_\_\_\_，该数值异常的原因是\_\_\_\_\_ (不考虑操作不当以及试剂变质引起的误差)。

20、工业上常用铁质容器盛装冷的浓硫酸。但某兴趣小组的同学发现将一定量的生铁与浓硫酸加热时，观察到固体能完全溶解，并产生大量气体。为此他们进行了如下探究实验。

[探究一] 称取铁钉(碳素钢) 6.0g 放入 15.0 mL 浓硫酸中，加热，充分反应后得到溶液 X，并收集到气体 Y。

(I) 甲同学认为 X 中除  $\text{Fe}^{3+}$  外还可能含有  $\text{Fe}^{2+}$ 。若要判断溶液 X 中是否含有  $\text{Fe}^{2+}$ ，可以选用\_\_\_\_\_。

- a. KSCN 溶液和氯水      b.  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$  溶液      c. 浓氨水      d. 酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液

(II) 乙同学将 336 mL (标准状况) 气体 Y 通入足量溴水中，发现溶液颜色变浅，试用化学方程式解释溴水颜色变浅的原因\_\_\_\_\_，然后向反应后的溶液中加入足量  $\text{BaCl}_2$  溶液，经适当操作得干燥固体 2.33 g。由此推知气体 Y 中

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/017145036150006161>