

2018和平高三一模

一、选择题

1 战国所著《周礼》中记载沿海古人“煤饼烧蛎房成灰”（“蛎房”即牡蛎壳），并把这种灰称为“蜃”，蔡伦改进的造纸术，第一步沤浸树皮脱胶的碱液可用“蜃”溶于水制得，“蜃”的主要成分是（ ）

- A. CaO B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ C. SiO_2 D. Al_2O_3

2 下列说法正确的是（ ）

- A. 铅蓄电池在放电过程中，负极质量减少，正极质量增加
B. SO_3 与 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液可得到 BaSO_4 ， SO_2 与 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液可得到 BaSO_3
C. 明矾水解生成 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 胶体，可用作净水剂
D. 室温下， $\text{SiO}_2(\text{s}) + 3\text{C}(\text{s}) = \text{SiC}(\text{s}) + 2\text{CO}(\text{g})$ 不能自发进行，则该反应的 $\Delta H < 0$

3 下列实验对应的现象及结论均正确的是（ ）

选项	实验	现象	结论
A	向装有溴水的分液漏斗中加入裂化汽油，充分振荡，静置	下层为橙色	裂化汽油可萃取溴
B	向 $\text{Ba}(\text{ClO})_2$ 溶液中通入 SO_2	有白色沉淀生成	酸性： $\text{H}_2\text{SO}_3 > \text{HClO}$
C	将钠块加入盛有无水乙醇的烧杯中	有气泡产生	生成的气体是 H_2
D	分别向相同浓度的 ZnSO_4 溶液和 CuSO_4 溶液中通入 H_2S	前者无现象，后者有黑色沉淀生成	$K_{\text{sp}}(\text{ZnS}) < K_{\text{sp}}(\text{CuS})$

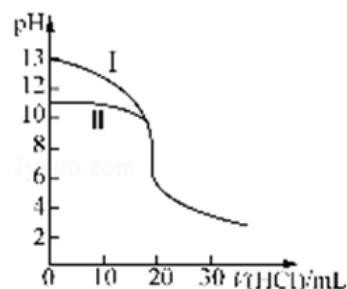
- A. A B. B C. C D. D

4 下列有关生活中常见的有机物的说法正确的是（ ）

- A. 煤的干馏可得煤油，甲烷、乙烯和苯能从石油分馏得到

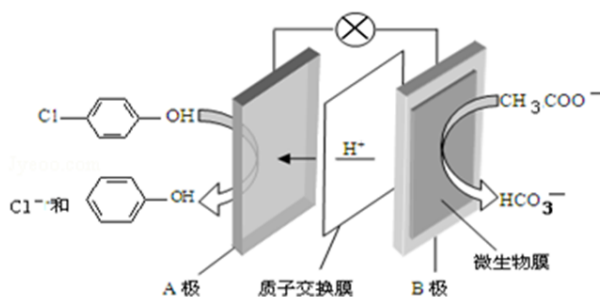
- B. 油脂皂化后可用渗析的方法使高级脂肪酸钠和甘油充分分离
- C. 构成蛋白质的基本单元是氨基酸，构成核酸的基本单元是核苷酸
- D. 分子式为 C_3H_8O 的有机物，发生消去反应能生成 2 种烯烃

5 室温下，用 $0.10 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 盐酸分别滴定 $20.00 \text{ mL } 0.10 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 氢氧化钠溶液和氨水，滴定过程中溶液 pH 随加入盐酸体积 $[V(\text{HCl})]$ 的变化关系如图所示。下列说法不正确的是 ()



- A. II 表示的是滴定氨水的曲线，当 $V(\text{HCl}) = 20 \text{ mL}$ 时，有：
 $c(\text{Cl}^-) > c(\text{NH}_4^+) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$
- B. 当 $\text{pH} = 7$ 时，滴定氨水消耗的 $V(\text{HCl}) = 20 \text{ mL}$ ，且 $c(\text{NH}_4^+) = c(\text{Cl}^-)$
- C. 滴定氢氧化钠溶液时，若 $V(\text{HCl}) > 20 \text{ mL}$ ，则一定有： $c(\text{Cl}^-) > c(\text{Na}^+) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$
- D. 当滴定氨水消耗 $V(\text{HCl}) = 10 \text{ mL}$ 时，有： $2[c(\text{OH}^-) - c(\text{H}^+)] = c(\text{NH}_4^+) - c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O})$

6 现在污水治理越来越引起人们重视，可以通过膜电池除去废水中的乙酸钠和对氯苯酚 (

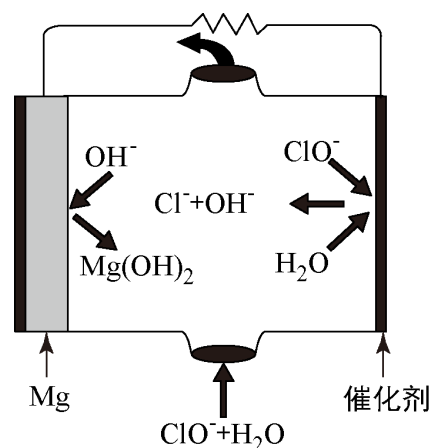


- A. 当外电路中有 $0.2 \text{ mol } e^-$ 转移时，A 极区增加的 H^+ 的个数为 $0.1N_A$
- B. A 极的电极反应式为 $\text{Cl}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH} + e^- = \text{Cl}^- + \text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$
- C. 电流方向从 B 极沿导线经小灯泡流向 A 极
- D. B 为电池的正极，发生还原反应

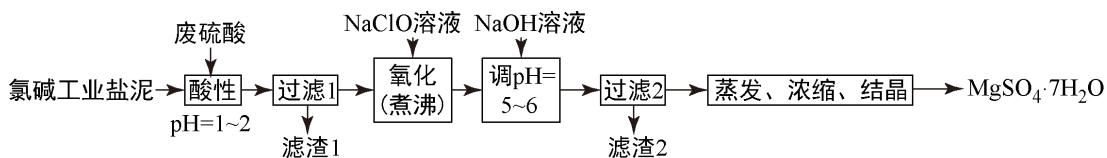
二、非选择题

7 镁及其化合物在生产、生活中的应用广泛。

- (1) 镁在元素周期表中的位置为 _____。
- (2) 镁的碳化物常见的有 MgC_2 和 Mg_2C_3 两种，可分别水解反应生成乙炔和丙二烯，写出 MgC_2 水解反应的方程式为 _____； Mg_2C_3 的电子式为 _____。
- (3) 由 Mg 可制得“镁 - 次氯酸盐”燃料电池，其装置示意图如下图所示，该电池反应的离子方程式为 _____。

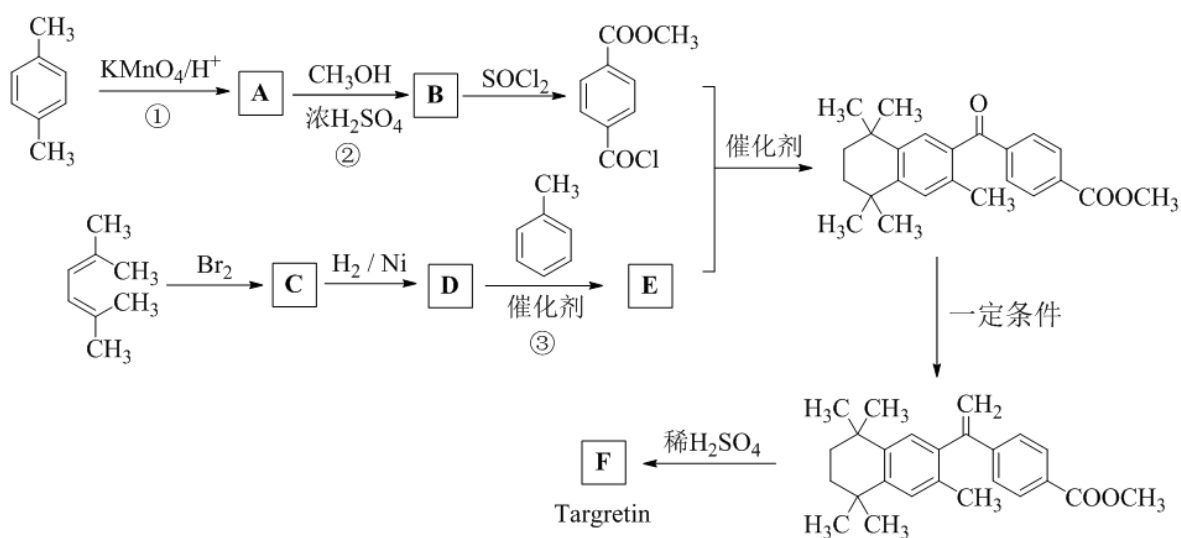


- (4) 利用氯碱工业盐泥（含 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 及少量的 CaCO_3 、 MnCO_3 、 FeCO_3 、 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 、 SiO_2 等）。

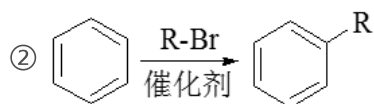


- ① 酸浸时， FeCO_3 与硫酸反应的方程式为 _____；为了提高浸取率可采取的措施有 _____。
 a. 多次用废硫酸浸取 b. 减小盐泥粒度并充分搅拌 c. 适当延长浸取时间
- ② 氧化时，次氯酸钠溶液将 MnSO_4 氧化为 MnO_2 的离子方程式为 _____；滤渣 2 为 MnO_2 和 _____、_____（填化学式）。

8 药物 Targretin(F) 能治疗顽固性皮肤 T- 细胞淋巴瘤，其合成路线如下图所示：



已知：



- 反应①的反应类型是_____。
- 反应②的化学方程式：_____。
- C 的结构简式是_____。
- 反应③的化学方程式：_____。
- F 的分子式是 $\text{C}_{24}\text{H}_{28}\text{O}_2$ 。F 中含有的官能团：_____。
- 写出满足下列条件 A 的两种同分异构体的结构简式(不考虑 $-\text{O}-\text{O}-$ 或 $-\text{O}-\text{CO}-\text{O}-$ 结构)：_____。
 - 苯环上的一氯代物有两种
 - 既能发生银镜反应又能发生水解反应
- 已知：
$$\text{R}-\overset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{H} \xrightarrow[\text{ii. H}_2\text{O}]{\text{i. R'Br/Mg}} \text{R}-\overset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{CH}}}-\text{R}' \quad (\text{R, R' 为烃基})$$

以 2-溴丙烷和乙烯为原料，选用必要的无机试剂合成 $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{C}}}=\text{CH}-\text{CH}=\overset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{C}}}-\text{CH}_3$ ，写出合成路线(用结构简式表示有机物，用箭头表示转化关系，箭头上注明试剂和反应条件)。

- 9 青蒿素是一种有效的抗疟药。常温下，青蒿素为无色针状晶体，难溶于水，易溶于有机溶剂，熔点为 $156 \sim 157^{\circ}\text{C}$ 。提取青蒿素的方法之一是乙醚浸取法，提取流程如图 1：

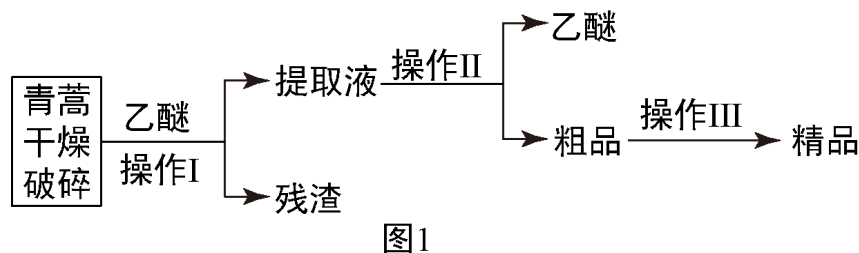


图1

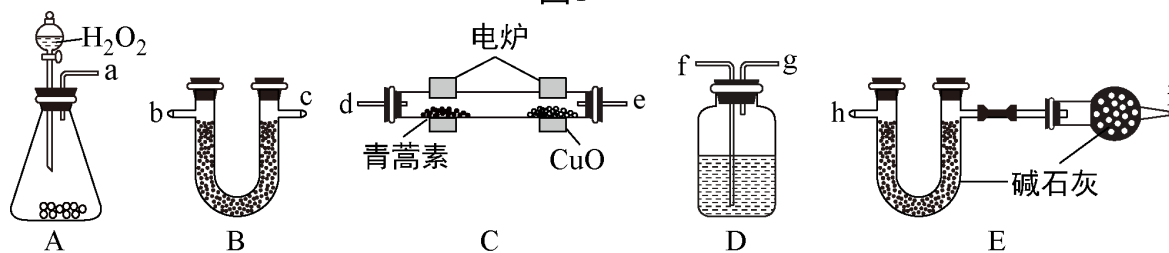


图2

请回答下列问题：

- 对青蒿进行破碎的目的是 _____ ；
- 操作 I 用到的玻璃仪器是 _____ ，操作 II 的名称是 _____ ；
- 用如图 2 的实验装置测定青蒿素的化学式，将 28.2 g 青蒿素放在燃烧管 C 中充分燃烧：
 - 仪器各接口的连接顺序从左到右依次为 _____ （每个装置限用一次）；
 - 装置 C 中 CuO 的作用是 _____ ；
 - 装置 D 中的试剂为 _____ ；
 - 已知青蒿素是烃的含氧衍生物，用合理连接后的装置进行实验，测量数据如表：

装置质量	实验前/g	实验后/g
B	22.6	42.4
E (不含干燥管)	80.2	146.2

则青蒿素的最简式为 _____ ；

- 某学生对青蒿素的性质进行探究。将青蒿素加入含有 NaOH 、酚酞的水溶液中，青蒿素的溶解量较小，加热并搅拌，青蒿素的溶解量增大，且溶液红色变浅，与青蒿素化学性质相似的物质是 _____ （填字母代号）。

A. 乙醇 B. 乙酸 C. 乙酸乙酯 D. 葡萄糖

