

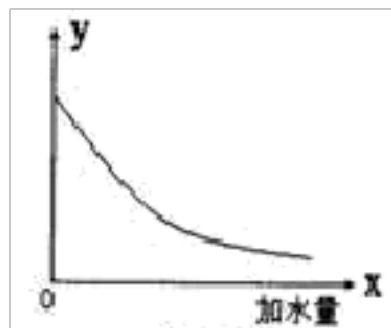
2022 学年高二下学期化学期末模拟测试卷

注意事项:

1. 答题前, 考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚, 将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂; 非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写, 字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答, 超出答题区域书写的答案无效; 在草稿纸、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁, 不要折叠, 不要弄破、弄皱, 不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

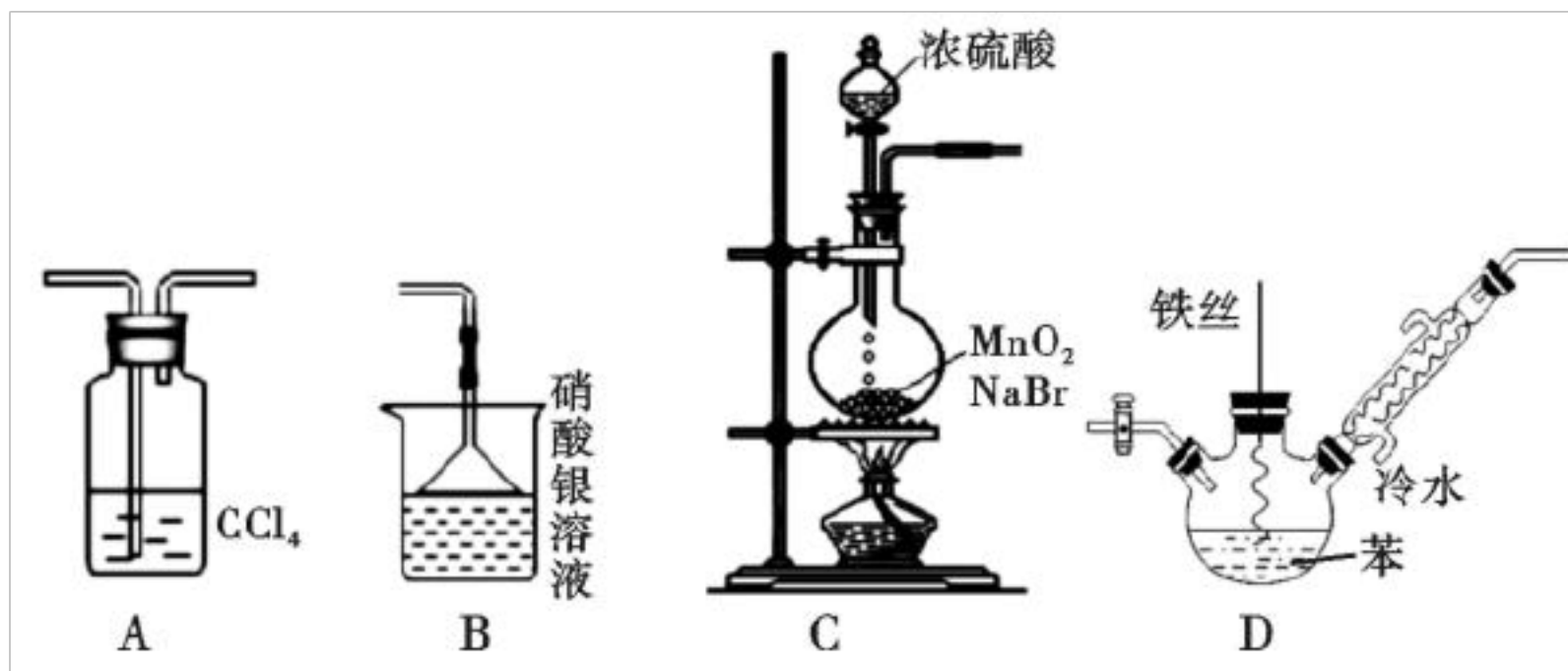
一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、25°C 时, 把 0.2mol/L 的醋酸加水稀释, 那么图中的纵坐标 y 表示的是 ()



- A. 溶液中 OH⁻ 的物质的量浓度 B. 溶液的导电能力
- C. 溶液中的 $\frac{c(\text{CH}_3\text{COO}^-)}{c(\text{CH}_3\text{COOH})}$ D. 醋酸的电离程度

2、某化学小组欲利用如图所示的实验装置探究苯与液溴的反应(装置连接顺序为 CDAB)

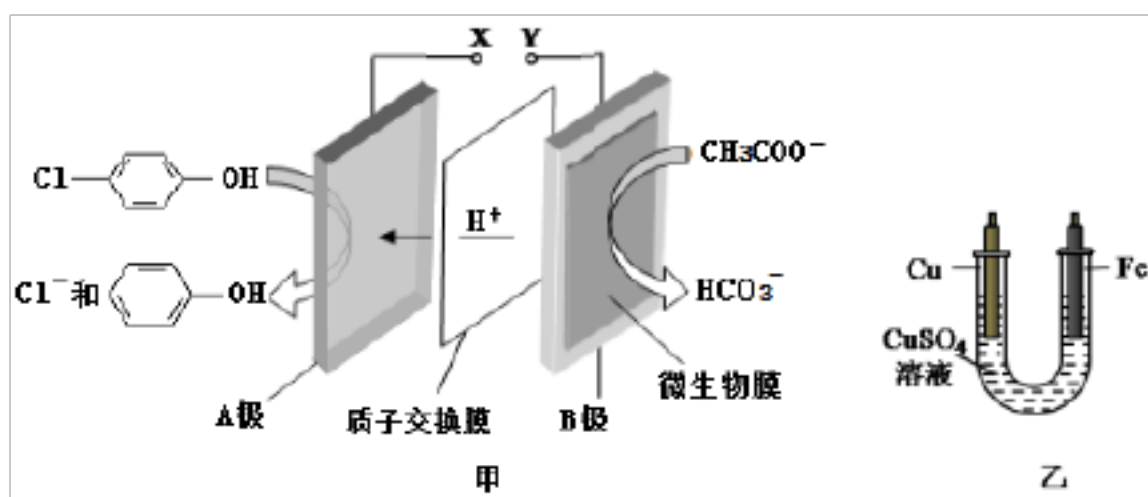


已知: $\text{MnO}_2 + 2\text{NaBr} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{Br}_2 \uparrow + \text{MnSO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$, 下列说法不正确的是

- A. 装置 A 的作用是除去 HBr 中的溴蒸气
- B. 装置 B 的作用是检验 HBr
- C. 可以用装置 C 制取溴蒸气
- D. 装置 D 反应后的混合物经稀碱溶液洗涤、结晶, 得到溴苯

3、现在污水处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 (), 同时利用

此装置的电能在铁上镀铜, 下列说法错误的是 ()



A. 铁电极应与 Y 相连接

B. 反应过程中甲中右边区域溶液 pH 逐渐升高

C. A 极的电极反应式为 $\text{Cl}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH} + 2\text{e}^- + \text{H}^+ = \text{Cl}^- + \text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$

D. 当外电路中有 0.2 mol e^- 转移时, A 极区增加的 H^+ 的个数为 $0.1 N_A$

4、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值, 下列说法正确的是()

A. 16.25 g FeCl_3 水解形成的 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体粒子数为 $0.1N_A$

B. $1 \text{ L } 0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 硫酸钠溶液中含有的氧原子数为 $0.4N_A$

C. 0.1 mol KI 与 0.1 mol FeCl_3 在溶液中反应转移的电子数为 $0.1N_A$

D. 0.1 mol 乙烯和乙醇的混合物完全燃烧所消耗的氧分子数为 $0.3N_A$

5、下表为元素周期表的一部分, 其中 X、Y、Z、W 为短周期元素, W 元素的核电荷数为 X 元素的 2 倍。下列说法正确的是

		X
Y	Z	W
	T	

A. X、W、Z 的原子半径依次递减

B. Y、Z、W 的最高价氧化物的水化物酸性依次递减

C. 根据元素周期表推测 T 元素的单质具有半导体特性

D. 最低价阴离子的失电子能力 X 比 W 强

6、某天然碱组成可表示为 $x\text{Na}_2\text{CO}_3\cdot y\text{NaHCO}_3\cdot z\text{H}_2\text{O}$ 。取 $m \text{ g}$ 该天然碱配成 1 L 溶液 M。取出 100 mL M 向其中加入 $50 \text{ mL } 1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 盐酸, 两者恰好完全反应生成 NaCl , 同时产生 CO_2 的体积为 672 mL (标准状况下), 下列推断正确的是()

A. $m \text{ g}$ 该天然碱中含 $0.3 \text{ mol Na}_2\text{CO}_3$ B. $m \text{ g}$ 该天然碱中含 0.3 mol Na^+

C. 溶液 M 中 $c(\text{Na}^+) = 0.5 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ D. 该天然碱中 $x:y:z=2:1:2$

7、下列说法不正确的是()

A. 己烷有 4 种同分异构体, 它们的熔点、沸点各不相同

B. 在一定条件下, 苯与液溴、硝酸、硫酸作用生成溴苯、硝基苯、苯磺酸的反应都属于取代反应

C. 油脂皂化反应得到高级脂肪酸盐与甘油

D. 聚合物 $\left(\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---CH---CH}_2\text{---} \right)_n$ 可由单体 $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ 和 $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ 加聚制得

8、下列诗句中，加点字（词）所指代物质的主要成分与其他三项不相同的是

- A. 柳絮飞时花满城 B. 朝如青丝暮成雪
C. 狐裘不暖锦裘薄 D. 春蚕到死丝方尽

9、把 $V\text{ L}$ 含有 MgSO_4 和 K_2SO_4 的混合溶液分成两等份，一份加入含 $a\text{ mol NaOH}$ 的溶液，恰好使镁离子完全沉淀为氢氧化镁；另一份加入含 $b\text{ mol BaCl}_2$ 的溶液，恰好使硫酸根离子完全沉淀为硫酸钡。则原混合溶液中钾离子的浓度为

- A. $(b-a)/V\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ B. $(2b-a)/V\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$
C. $2(2b-a)/V\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ D. $2(b-a)/V\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$

10、下列原子中未成对电子数最多的是（ ）

- A. C B. O C. N D. Cl

11、已知某有机物的结构简式为 $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}-\text{Cl}$ ，该有机物能发生（ ）

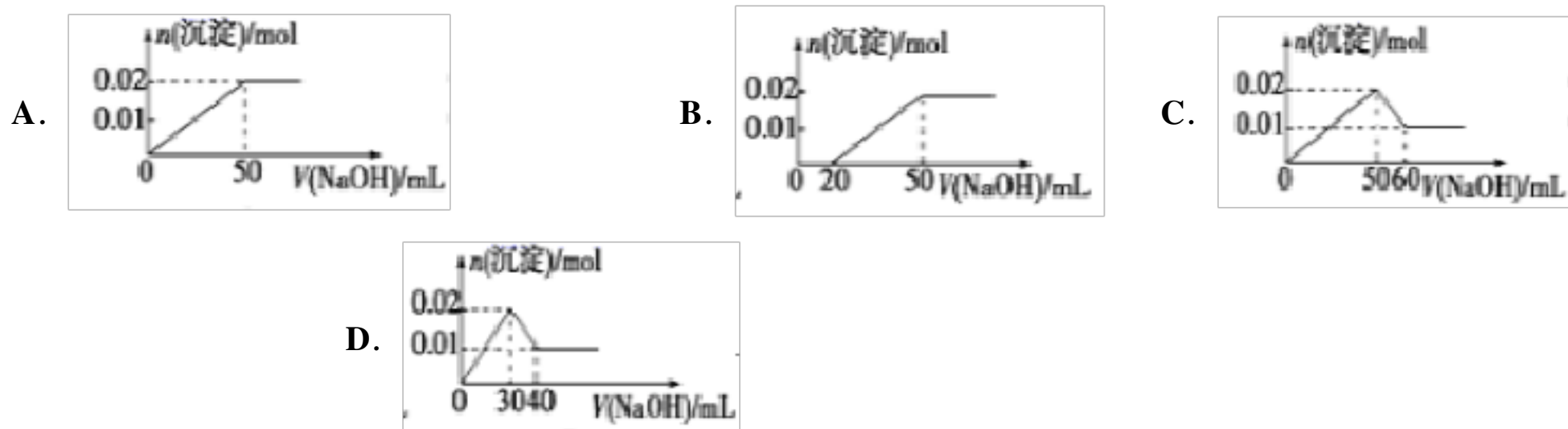
- ①取代反应 ②加成反应 ③消去反应 ④使溴水褪色 ⑤使酸性 KMnO_4 褪色
⑥与 AgNO_3 溶液生成白色沉淀 ⑦聚合反应

- A. 只有⑥不能发生 B. 只有⑦不能发生
C. 以上反应均可发生 D. 只有②不能发生

12、在密闭容器中充入 4 mol X ，在一定的温度下 $4\text{X}(\text{g}) \rightleftharpoons 3\text{Y}(\text{g}) + \text{Z}(\text{g})$ ，达到平衡时，有 30% 的 X 发生分解，则平衡时混合气体总物质的量是

- A. 3.4 mol B. 4 mol C. 2.8 mol D. 1.2 mol

13、某溶液中含 MgCl_2 和 AlCl_3 各 0.01 mol ，向其中逐滴滴加 1 mol/L 的 NaOH 溶液至过量，下列关系图正确的是



14、下列有关说法正确的是（ ）

- A. 油脂在人体内最终分解为甘油和高级脂肪酸
B. 乙酸乙酯在碱性条件下的水解反应称为皂化反应
C. 烈性炸药硝化甘油是由甘油与硝酸反应制得，它属于酯类
D. 合成纤维中吸湿性较好的是涤纶，俗称人造棉花。

15、与 CO_3^{2-} 不是等电子体的是()

- A. SO_3 B. BF_3 C. PCl_3 D. NO_3^-

16、下列离子方程式书写正确的是()

- A. 铝粉投入到 NaOH 溶液中: $2\text{Al} + 2\text{OH}^- \rightleftharpoons 2\text{AlO}_2^- + \text{H}_2\uparrow$
B. AlCl_3 溶液中加入足量的氨水: $\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{Al}(\text{OH})_3\downarrow$
C. 三氯化铁溶液中加入铁粉: $\text{Fe}^{3+} + \text{Fe} = 2\text{Fe}^{2+}$
D. FeCl_2 溶液跟 Cl_2 反应: $2\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$

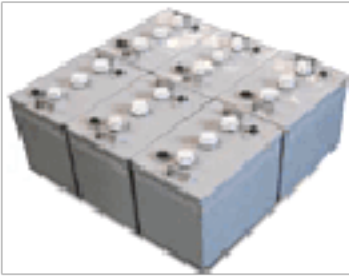



17、有机化合物与我们的生活息息相关, 下列说法正确的是()

- A. 甲苯的硝化、油脂的皂化均可看作取代反应
B. 蛋白质水解生成葡萄糖放出热量, 提供生命活动的能量
C. 石油裂解的目的是为了提高轻质液体燃料的产量和质量
D. 棉花和合成纤维的主要成分是纤维素

18、下列物质的一氯代物只有一种的是

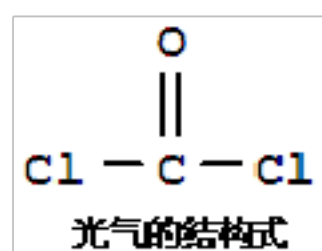
- A. 新戊烷 B. 2-甲基丙烷 C. 邻二甲苯 D. 对二甲苯

19、下列能量的转化过程中, 由化学能转化为电能的是

A	B	C	D
			
铅蓄电池放电	风力发电	水力发电	太阳能发电

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

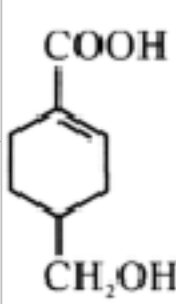
20、氯仿(CHCl_3)常因保存不慎而被氧化, 产生剧毒物光气(COCl_2): $2\text{CHCl}_3 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{HCl} + 2\text{COCl}_2$, 下列说法不正确的有()

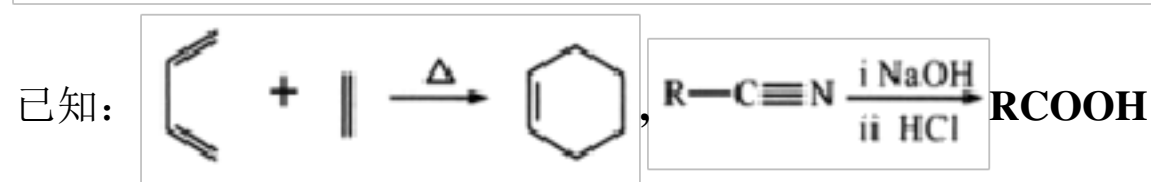
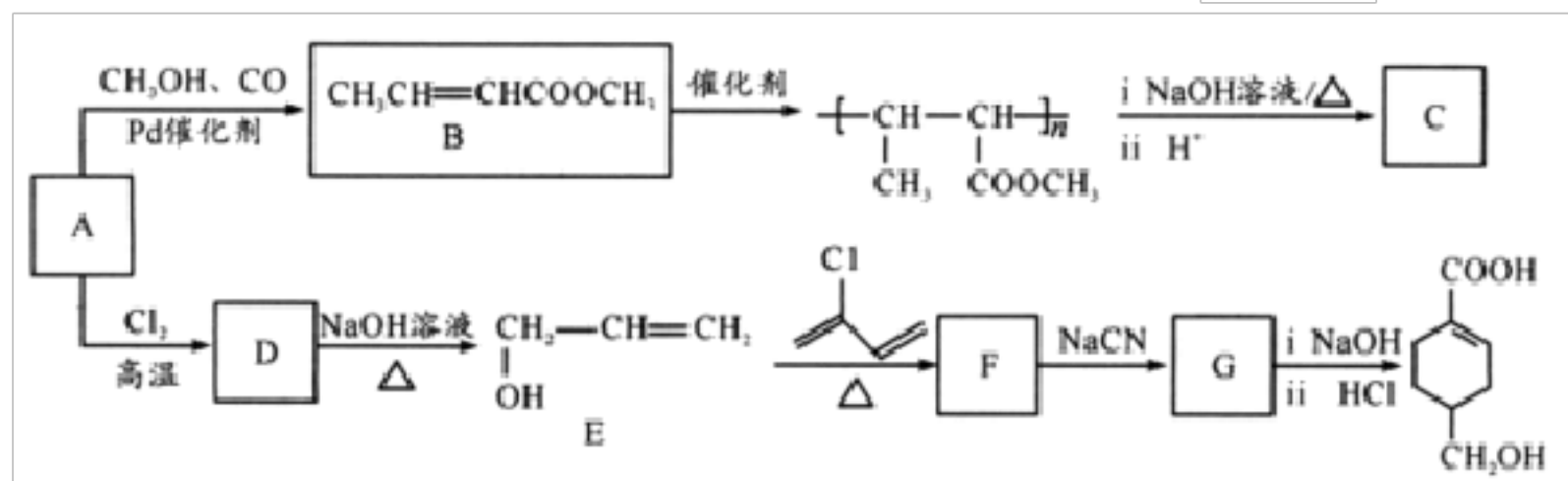


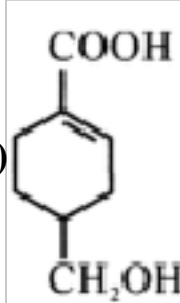
- A. CHCl_3 分子为含极性键的非极性分子
B. COCl_2 分子中含有 3 个 σ 键、一个 π 键, 中心 C 原子采用 sp^2 杂化
C. COCl_2 分子中所有原子的最外层电子都满足 8 电子稳定结构

(4) B 在氢氧化钠溶液中的水解产物酸化后可以发生聚合反应, 写出该反应的化学方程式:

_____。

24、(12 分) A(C₃H₆)是基本有机化工原料, 由 A 制备聚合物 C 和  合成路线如图所示(部分条件略去)。

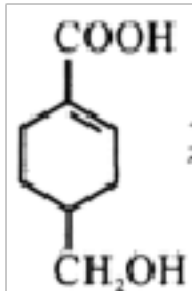


(1)  发生缩聚形成的高聚物的结构简式为_____; D→E 的反应类型为_____。

(2) E→F 的化学方程式为_____。

(3) B 的同分异构体中, 与 B 具有相同官能团且能发生银镜反应, 其中核磁共振氢谱上显示 3 组峰, 且峰面积之比为 6:1:1 的是_____ (写出结构简式)。

(4) 等物质的量的  分别与足量 NaOH、NaHCO₃ 反应, 消耗 NaOH、NaHCO₃ 的物质的量之比为_____; 检验

 的碳碳双键的方法是_____ (写出对应试剂及现象)。

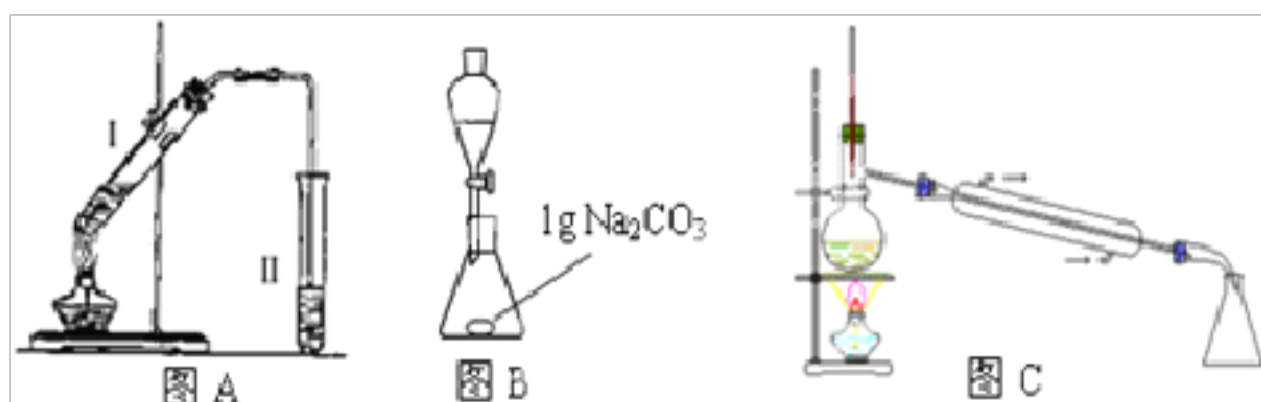
25、(12 分) 苯甲酸甲酯是一种重要的工业原料, 有机化学中通过酯化反应原理, 可以进行苯甲酸甲酯的合成。有关物质的物理性质、实验装置如下所示:

	苯甲酸	甲醇	苯甲酸甲酯
熔点/°C	122.4	-97	-12.3

沸点/°C	249	64.3	199.6
密度/g·cm ⁻³	1.2659	0.792	1.0888
水溶性	微溶	互溶	不溶

实验一：制取苯甲酸甲酯

在大试管中加入 **15g** 苯甲酸和一定量的甲醇，边振荡边缓慢加入一定量浓硫酸，按图 A 连接仪器并实验。



(1) 苯甲酸与甲醇反应的化学方程式为_____。

(2) 中学实验室中制取乙酸乙酯时为了提高酯的产率可以采取的措施有_____。

实验二：提纯苯甲酸甲酯

该实验要先利用图 B 装置把图 A 中制备的苯甲酸甲酯水洗提纯，再利用图 C 装置进行蒸馏提纯

(3) 用图 B 装置进行水洗提纯时，B 装置中固体 Na_2CO_3 作用是_____。

(4) 用图 C 装置进行蒸馏提纯时，当温度计显示_____时，可用锥形瓶收集苯甲酸甲酯。

(5) 最终制取 **15g** 苯甲酸甲酯，计算得苯甲酸甲酯的产率为_____ (小数点后保留 1 位有效数字)。

26、(10 分) 某同学进行影响草酸与酸性高锰酸钾溶液反应速率因素的研究。草酸与酸性高锰酸钾的反应为：

$2\text{KMnO}_4 + 5\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + 10\text{CO}_2\uparrow + 8\text{H}_2\text{O}$ 。室温下，实验数据如下：

实验序号	①	②	③
加入试剂	0.01mol/L KMnO_4 0.1mol/L $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$	0.01mol/L KMnO_4 0.1mol/L $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ MnSO_4 固体	0.01mol/L KMnO_4 0.1mol/L $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ Na_2SO_4 固体
褪色时间/s	116	6	117

请回答：

(1) 该实验结论是_____。

(2) 还可以控制变量，研究哪些因素对该反应速率的影响_____。

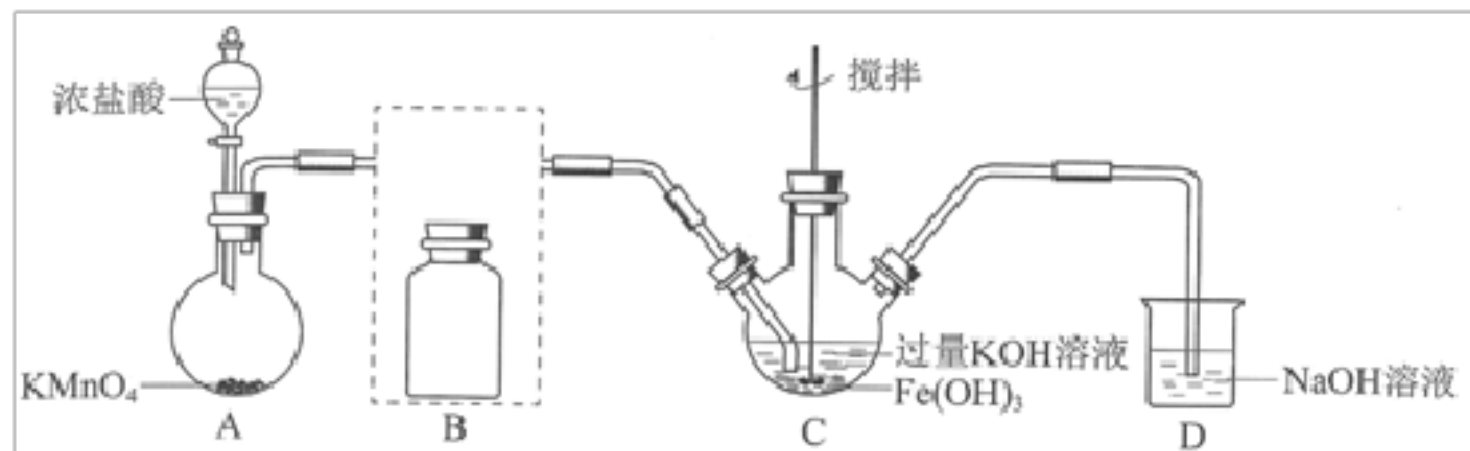
(3) 进行上述三个实验后，该同学进行反思，认为实验①的现象可以证明上述结论。请你写出实验①的现象并分析产生该现象的原因_____。

(4) 实验②选用 MnSO_4 固体而不是 MnCl_2 固体的原因是_____。

27、(12分) 实验小组制备高铁酸钾 (K_2FeO_4) 并探究其性质。

资料: K_2FeO_4 为紫色固体, 微溶于 KOH 溶液; 具有强氧化性, 在酸性或中性溶液中快速产生 O_2 , 在碱性溶液中较稳定。

(1) 制备 K_2FeO_4 (夹持装置略)



①A 为氯气发生装置。A 中反应方程式是_____ (锰被还原为 Mn^{2+})。

②将除杂装置 B 补充完整并标明所用试剂。_____

③C 中得到紫色固体和溶液。C 中 Cl_2 发生的反应有

$3\text{Cl}_2 + 2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 10\text{KOH} \rightleftharpoons 2\text{K}_2\text{FeO}_4 + 6\text{KCl} + 8\text{H}_2\text{O}$, 另外还有_____。

(2) 探究 K_2FeO_4 的性质

①取 C 中紫色溶液, 加入稀硫酸, 产生黄绿色气体, 得溶液 a, 经检验气体中含有 Cl_2 。为证明是否 K_2FeO_4 氧化了 Cl^- 而产生 Cl_2 , 设计以下方案:

方案 I	取少量 a, 滴加 KSCN 溶液至过量, 溶液呈红色。
方案 II	用 KOH 溶液充分洗涤 C 中所得固体, 再用 KOH 溶液将 K_2FeO_4 溶出, 得到紫色溶液 b。取少量 b, 滴加盐酸, 有 Cl_2 产生。

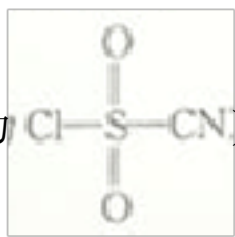
I. 由方案 I 中溶液变红可知 a 中含有_____离子, 但该离子的产生不能判断一定是 K_2FeO_4 将 Cl^- 氧化, 还可能由_____产生 (用方程式表示)。

II. 方案 II 可证明 K_2FeO_4 氧化了 Cl^- 。用 KOH 溶液洗涤的目的是_____。

②根据 K_2FeO_4 的制备实验得出: 氧化性 Cl_2 _____ FeO_4^{2-} (填“>”或“<”), 而方案 II 实验表明, Cl_2 和 FeO_4^{2-} 的氧化性强弱关系相反, 原因是_____。

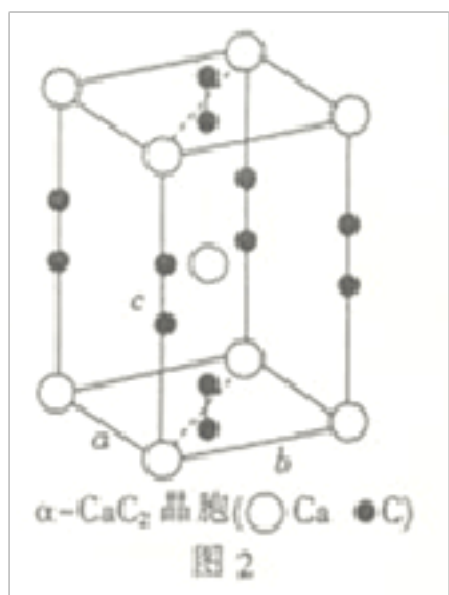
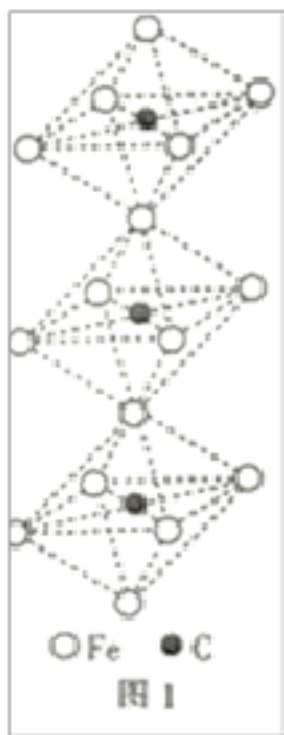
③资料表明, 酸性溶液中的氧化性 $\text{FeO}_4^{2-} > \text{MnO}_4^-$, 验证实验如下: 将溶液 b 滴入 MnSO_4 和足量 H_2SO_4 的混合溶液中, 振荡后溶液呈浅紫色, 该现象能否证明氧化性 $\text{FeO}_4^{2-} > \text{MnO}_4^-$ 。若能, 请说明理由; 若不能, 进一步设计实验方案。理由或方案: _____。

28、(14分) 氯磺酰氰酯(结构简式为 Cl-S-CN) 是一种多用途的有机合成试剂, 在 $\text{HClO}_4\text{-NaClO}_4$ 介质中,



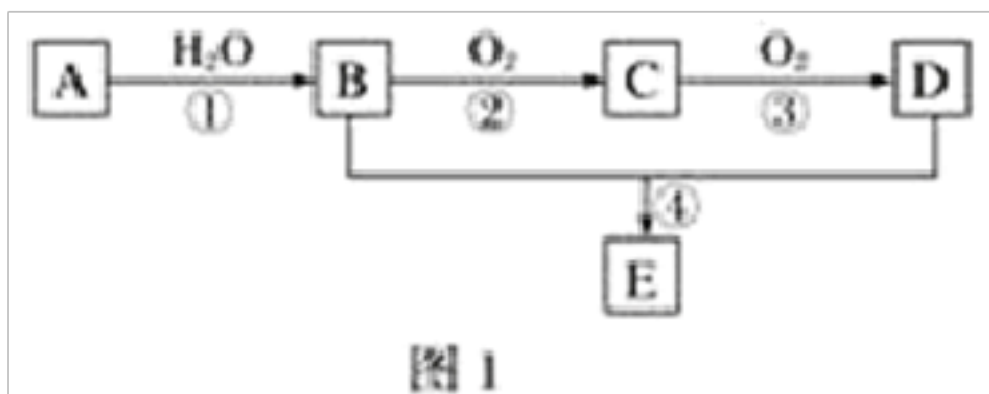
$\text{K}_5[\text{Co}_3\text{O}_4\text{W}_{12}\text{O}_{36}]$ (简称为 $\text{Co}_3\text{+W}$) 可催化合成氯磺酰氰酯。

- (1) 基态钴原子的核外电子排布式为_____。组成 $\text{HClO}_4\text{-NaClO}_4$ 的 4 种元素的电负性由小到大的顺序为_____。
- (2) 氯磺酰氰酯分子中硫原子和碳原子的杂化轨道类型分别是_____、_____，1 个氯磺酰氰酯分子中含有 σ 键的数目为_____，氯磺酰氰酯中 5 种元素的第一电离能由大到小的顺序为_____。
- (3) ClO_4^- 的空间构型为_____。
- (4) 一种由铁、碳形成的间隙化合物的晶体结构如图 1 所示, 其中碳原子位于铁原子形成的八面体的中心, 每个铁原子又为两个八面体共用, 则该化合物的化学式为_____。



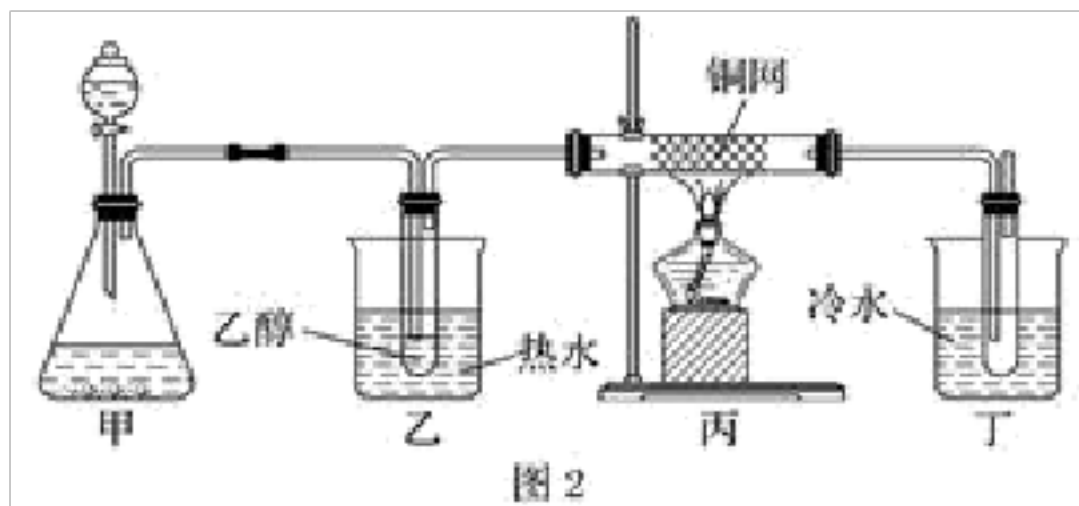
- (5) 电石(CaC_2)是制备氯化氰(ClCN)的重要原料。四方相碳化钙(CaC_2)的晶胞结构如上图 2 所示, 其晶胞参数分别为 a 、 b 、 c , 且 $a=b$, $c=640 \text{ pm}$ 。已知四方相碳化钙的密度为 $1.85 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$, $[\text{C}\equiv\text{C}]_2$ 中键长为 120 pm , 则成键的碳原子与钙原子的距离为_____ pm 和_____ pm 。(设阿伏加德罗常数的数值为 6×10^{23})

29、(10分) 已知: ①A 的产量通常用来衡量一个国家的石油化工水平; ② $2\text{CH}_3\text{CHO} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{催化剂}} 2\text{CH}_3\text{COOH}$ 。现以 A 为主要原料合成化合物 E, 其合成路线如图 1 所示。回答下列问题:



- (1) 写出下列物质的官能团名称: B: _____; D: _____。
- (2) 反应④的化学方程式为_____，反应类型: _____。

(3) 某学习小组设计物质 B 催化氧化的实验装置如下, 根据图 2 装置回答问题。



①装置甲锥形瓶中盛放的固体药品可能为_____ (填字母)。

A. Na_2O_2 B. KCl C. Na_2CO_3 D. MnO_2

②实验过程中, 丙装置硬质玻璃管中发生反应的化学方程式为_____。

③物质 B 的催化氧化产物与葡萄糖具有相同的特征反应, 将所得的氧化产物滴加到新制氢氧化铜悬浊液中加热, 现象为_____。

2022 学年模拟测试卷参考答案 (含详细解析)

一、选择题 (共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、B

【答案解析】

A. 加水稀释促进醋酸电离, 但酸的电离程度小于溶液体积增大程度, 所以溶液中氢离子浓度逐渐减少, OH^- 的物质的量浓度逐渐增大, 故 A 错误;

B. 醋酸是弱电解质, 加水稀释促进醋酸电离, 但酸的电离程度小于溶液体积增大程度, 所以溶液中氢离子、醋酸根离子浓度逐渐减少, 溶液的导电能力逐渐减小, 故 B 正确;

C. 因温度不变, 则 K_a 不变, 且 $K_a = \frac{c(\text{CH}_3\text{COO}^-)}{c(\text{CH}_3\text{COOH})} \times c(\text{H}^+)$, 因 $c(\text{H}^+)$ 浓度减小, 则 $\frac{c(\text{CH}_3\text{COO}^-)}{c(\text{CH}_3\text{COOH})}$ 增大, 故 C 错误;

D. 加水稀释, 促进电离, 醋酸的电离程度增大, 故 D 错误;

答案选 B。

2、D

【答案解析】

装置 C 中二氧化锰、溴化钠和硫酸反应制得溴蒸气, 溴蒸气通入装置 D 中与苯发生取代反应生成溴苯和溴化氢, 溴化

氢气体中混有溴蒸气和挥发出来的苯，溴蒸气会干扰溴化氢的检验，装置 A 中四氯化碳吸收溴蒸气和挥发出来的苯，防止溴蒸气会干扰溴化氢的检验，装置 B 中溴化氢与硝酸银溶液反应生成淡黄色溴化银沉淀，检验反应有溴化氢生成。

【题目详解】

A 项、装置 A 的作用是除去 HBr 中的溴蒸气，防止溴蒸气会干扰溴化氢的检验，故 A 正确；

B 项、装置 B 中溴化氢与硝酸银溶液反应生成淡黄色溴化银沉淀，检验反应有溴化氢生成，故 B 正确；

C 项、装置 C 中二氧化锰、溴化钠和硫酸反应制得溴蒸气，故 C 正确；

D 项、装置 D 中制得的不溶于水的溴苯中混有溴和苯，经水洗、稀碱溶液洗涤、水洗、分液、干燥、分馏得到溴苯，故 D 错误；

故选 D。

【答案点睛】

本题考查溴苯的制备，侧重于学生的分析能力和实验能力的考查，注意分析仪器的作用，注意物质的性质与检验和分离方法的关系是解答关键。

3、B

【答案解析】

A. A 为原电池正极，发生还原反应，在铁上镀铜时铁电极应与 Y 相连接，A 正确；B. B 电极是负极，电极反应式为 $\text{CH}_3\text{COO}^- - 8\text{e}^- + 9\text{OH}^- = 2\text{HCO}_3^- + 5\text{H}_2\text{O}$ ，所以反应过程中甲中右边区域溶液 pH 逐渐降低，B 错误；C. A 为正极，

正极有氢离子参与反应，电极反应式为 $\text{Cl}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH} + 2\text{e}^- + \text{H}^+ = \text{Cl}^- + \text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$ ，C 正确；D. 据电荷守恒，当外电路

中有 0.2mole 转移时，通过质子交换膜的 H^+ 的个数为 0.2N_A ，而发生 $\text{Cl}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH} + 2\text{e}^- + \text{H}^+ = \text{Cl}^- + \text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$ ，

则 A 极区增加的 H^+ 的个数为 0.1N_A ，D 正确；答案选 B。

4、D

【答案解析】

A、 16.25 g FeCl_3 的物质的量为 0.1mol ，一个氢氧化铁胶粒是多个氢氧化铁的聚集体，则 0.1mol 氯化铁水解形成的胶粒的个数小于 0.1N_A 个，故 A 错误；

B、硫酸钠溶液中，除了硫酸钠含氧原子外，水也含氧原子，则溶液中的氧原子的个数大于 0.4N_A 个，故 B 错误；

C、KI 和 FeCl_3 的反应是一个可逆反应，不能完全反应，则 0.1 mol KI 与 0.1 mol FeCl_3 在溶液中反应，转移的电子数小于 0.1N_A ，故 C 错误；

D、 1 mol 乙烯和 1 mol 乙醇完全燃烧的耗氧量相同，均为 3mol ，则 0.1 mol 乙烯和乙醇的混合物完全燃烧所消耗的氧分子数为 0.3N_A ，故 D 正确；

答案选 D。

【答案点睛】

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/918002004117006027>