

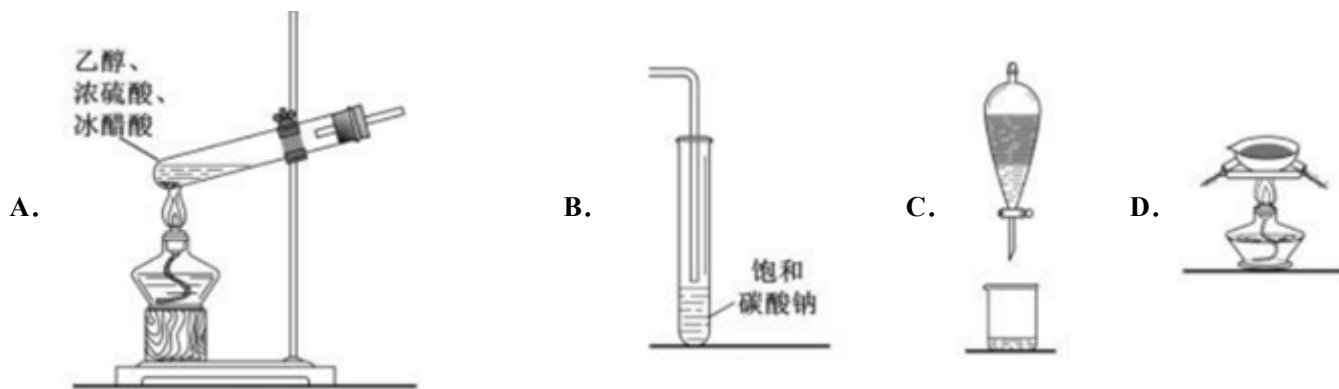
2025 届四川省彭州中学高考化学四模试卷

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、在生成和纯化乙酸乙酯的实验过程中，下列操作未涉及的是



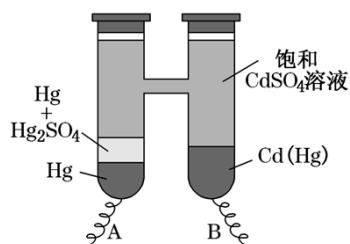
2、已知： $\text{CO}(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}(\text{g}) \quad \Delta H = -116\text{ n kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。在 1n L 的密闭容器中进行模拟合成实验，将 1n moln CO 和 2n moln H_2 通入容器中，分别在 300℃ 和 500℃ 反应，每隔一段时间测得容器中的甲醇的浓度如下：

$\frac{c(\text{CH}_3\text{OH})}{\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}}$ 时间/min 温度/℃	10	20	30	40	50	60
300	0.40	0.60	0.75	0.84	0.90	0.90
500	0.60	0.75	0.78	0.80	0.80	0.80

下列说法正确的是（ ）

- A. 300℃ 时，开始 10n min 内 H_2 的平均反应速率 $v(\text{H}_2) = 0.04\text{ n mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
- B. 反应达到平衡时，两温度下 CO 和 H_2 的转化率之比均为 1:1
- C. 300℃ 反应达到平衡时，放出的热量为 116n kJ
- D. 500℃ 时，若容器的容积压缩到原来的 $\frac{1}{2}$ ，则 $v_{\text{正}}$ 增大， $v_{\text{逆}}$ 减小

3、依据 $\text{Cd}(\text{Hg}) + \text{Hg}_2\text{SO}_4 = 3\text{Hg} + \text{Cd}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$ 反应原理，设计出韦斯顿标准电池，其简易装置如图。下列有关该电池的说法正确的是（ ）



- A. 电池工作时 Cd^{2+} 向电极 B 移动
- B. 电极 A 上发生反应 $\text{Hg}_2\text{SO}_4 + 2\text{e}^- = 2\text{Hg} + \text{SO}_4^{2-}$
- C. 电极 B 上发生反应 $\text{Cd}(\text{Hg}) - 4\text{e}^- = \text{Hg}^{2+} + \text{Cd}^{2+}$
- D. 反应中每生成 a mol Hg 转移 3a mol 电子

4、 N_A 是阿伏加德罗常数的值。下列体系中指定微粒或化学键的数目一定为 N_A 的是

- A. 46.0 g 乙醇与过量冰醋酸在浓硫酸加热条件下反应所得乙酸乙酯分子
- B. 36.0 g CaO_2 与足量水完全反应过程中转移的电子
- C. 53.5 g 氯化铵固体溶于氨水所得中性溶液中的 NH_4^+
- D. 5.0 g 乙烷中所含的共价键

5、短周期主族元素 X、Y、Z、W 的原子序数依次增大,其中只有一种金属元素,它们对应的单质和它们之间形成的常见二元化合物中,有三种有色物质能与水发生氧化还原反应且水没有电子的得失,下列说法正确的是 ()

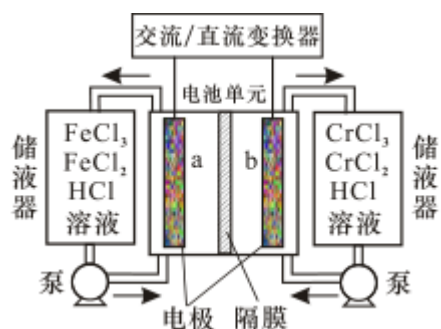
- A. 简单离子半径: $r(\text{W}) > r(\text{Z}) > r(\text{Y}) > r(\text{X})$
- B. 最简单气态氢化物的稳定性: $\text{X} > \text{Y}$
- C. W 形成的含氧酸是强酸
- D. Z、Y 形成的某种化合物中含有共价键且在熔融状态下能导电

6、短周期元素的离子 W^{3+} 、 X^+ 、 Y^{2-} 、 Z^- 都具有相同的电子层结构, 以下关系正确的是 ()

- A. 单质的熔点: $\text{X} > \text{W}$
- B. 离子的还原性: $\text{Y}^{2-} > \text{Z}^-$
- C. 氢化物的稳定性: $\text{H}_2\text{Y} > \text{HZ}$
- D. 离子半径: $\text{Y}^{2-} < \text{W}^{3+}$

7、目前, 国家电投集团正在建设国内首座百千瓦级铁—铬液流电池储能示范电站。铁—铬液流电池总反应为 $\text{Fe}^{2+} + \text{Cr}^{3+}$

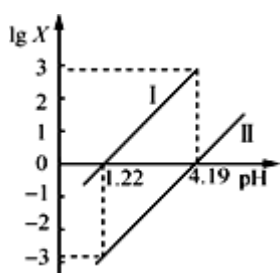
$\xrightleftharpoons[\text{放电}]{\text{充电}} \text{Fe}^{3+} + \text{Cr}^{2+}$, 工作示意图如图。下列说法错误的是



- A. 放电时 a 电极反应为 $\text{Fe}^{3+} + \text{e}^- = \text{Fe}^{2+}$
- B. 充电时 b 电极反应为 $\text{Cr}^{3+} + \text{e}^- = \text{Cr}^{2+}$
- C. 放电过程中 H^+ 通过隔膜从正极区移向负极区
- D. 该电池无爆炸可能, 安全性高, 毒性和腐蚀性相对较低

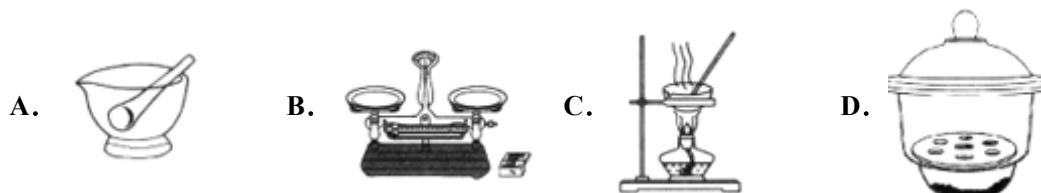
8、草酸($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$)是一种二元弱酸。常温下, 向 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 溶液中逐滴加入 NaOH 溶液, 混合溶液中 $\lg X [X \text{ 为 } \frac{c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)}{c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)}]$

或 $\frac{c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})}{c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)}$ 与 pH 的变化关系如图所示。下列说法一定正确的是



- A. I 表示 $\lg \frac{c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)}{c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)}$ 与 pH 的变化关系
- B. $\text{pH} = 1.22$ 的溶液中: $2c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-}) + c(\text{HC}_2\text{O}_4^-) = c(\text{Na}^+)$
- C. 根据图中数据计算可知, $K_{a2}(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)$ 的数量级为 10^{-4}
- D. pH 由 1.22 到 4.19 的过程中, 水的电离程度先增大后减小

9、在硫酸铜晶体结晶水含量测定的实验过程中, 下列仪器或操作未涉及的是

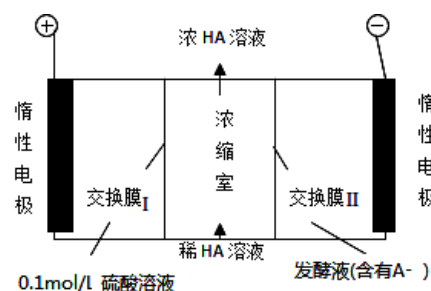


10、化学与人们的日常生活密切相关, 下列叙述正确的是

- A. 二氧化硅是制造玻璃、光导纤维的原料
- B. 纤维素、油脂是天然有机高分子化合物
- C. 白菜上洒少许福尔马林, 既保鲜又消毒

D. NO_x 、 CO_2 、PM2.5 颗粒都会导致酸雨

11、电渗析法处理厨房垃圾发酵液，同时得到乳酸的原理如图所示(图中“HA”表示乳酸分子，乳酸的摩尔质量为 90g/mol ；“ A^- ”表示乳酸根离子)。则下列说法不正确的是



A. 交换膜 I 为只允许阳离子透过的阳离子交换膜

B. 阳极的电极反应式为： $2\text{H}_2\text{O} - 4\text{e}^- = \text{O}_2\uparrow + 4\text{H}^+$

C. 电解过程中采取一定的措施可控制阴极室的 pH 约为 6~8，此时进入浓缩室的 OH^- 可忽略不计。设 200mL 20g/L 乳酸溶液通电一段时间后阴极上产生的 H_2 在标准状况下的体积约为 6.72L ，则该溶液浓度上升为 155g/L (溶液体积变化忽略不计)

D. 浓缩室内溶液经过电解后 pH 降低

12、煤、石油、天然气是人类使用的主要能源，同时也是重要的化工原料。我们熟悉的塑料、合成纤维和合成橡胶主要是以石油、煤和天然气为原料生产。下列说法中正确的是 ()

A. 煤的液化是物理变化

B. 石油裂解气不能使酸性高锰酸钾溶液褪色

C. 棉花、羊毛、蚕丝和麻的主要成分都是纤维素

D. “可燃冰”是由甲烷与水在高压低温下形成的类冰状的结晶物质

13、M、X、Y、Z、W 为五种短周期元素，且原子序数依次增大，X、Y、Z 最外层电子数之和为 15，X 与 Z 可形成 XZ_2 分子；Y 与 M 形成的气态化合物在标准状况下的密度为 $0.76\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ ；W 的质子数是 X、Y、Z、M 四种元素质子数之和的 $\frac{1}{2}$ 。下列说法正确的是 ()

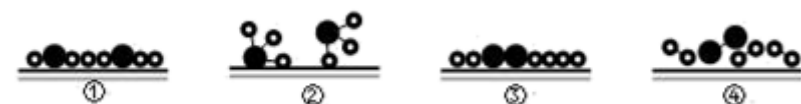
A. 原子半径： $\text{W} > \text{Z} > \text{Y} > \text{X} > \text{M}$

B. 常见气态氢化物的稳定性： $\text{X} < \text{Y} < \text{Z}$

C. 1mol WM 溶于足量水中完全反应，共转移 2mol 电子

D. 由 M、X、Y、Z 四种元素形成的化合物一定既有离子键，又有共价键

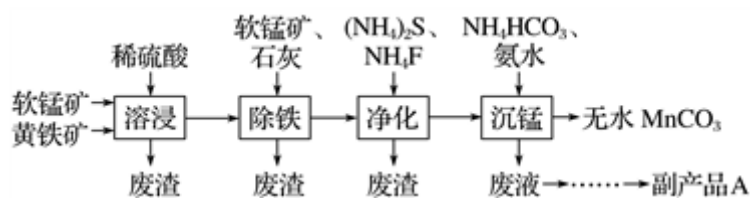
14、氮气与氢气在催化剂表面发生合成氨反应的微粒变化历程如图所示。



下列关于反应历程的先后顺序排列正确的是 ()

- A. ④③①② B. ③④①② C. ③④②① D. ④③②①

15、工业上可用软锰矿(主要成分是 MnO_2)和黄铁矿(主要成分是 FeS_2)为主要原料制备高性能磁性材料碳酸锰(MnCO_3)。其工艺流程如下:



已知:净化工序的目的是除去溶液中的 Ca^{2+} 、 Cu^{2+} 等杂质 (CaF_2 难溶)。

下列说法不正确的是

- A. 研磨矿石、适当升高温度均可提高溶浸工序中原料的浸出率
- B. 除铁工序中,在加入石灰调节溶液的 pH 前,加入适量的软锰矿,发生的反应为 $\text{MnO}_2 + 2\text{Fe}^{2+} + 4\text{H}^+ \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{3+} + \text{Mn}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$
- C. 副产品 A 的化学式 $(\text{NH}_4)_2\text{S}$
- D. 从沉锰工序中得到纯净 MnCO_3 的操作方法是过滤、洗涤、干燥

16、对利用甲烷消除 NO_2 污染进行研究, $\text{CH}_4 + 2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2 + \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 。在 1L 密闭容器中,控制不同温度,分别加入 0.50mol CH_4 和 1.2mol NO_2 ,测得 $n(\text{CH}_4)$ 随时间变化的有关实验数据见下表。

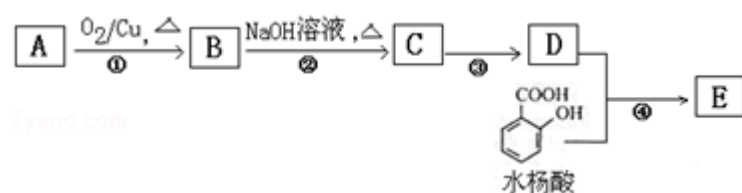
组别	温度	n/mol 时间/min	0	10	20	40	50
①	T_1	$n(\text{CH}_4)$	0.50	0.35	0.25	0.10	0.10
②	T_2	$n(\text{CH}_4)$	0.50	0.30	0.18		0.15

下列说法正确的是

- A. 组别①中, 0~20min 内, NO_2 的降解速率为 $0.0125 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
- B. 由实验数据可知实验控制的温度 $T_1 < T_2$
- C. 40min 时, 表格中 T_2 对应的数据为 0.18
- D. 0~10min 内, CH_4 的降解速率① > ②

二、非选择题(本题包括 5 小题)

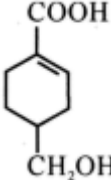
17、已知 $2\text{RCH}_2\text{CHO} \xrightarrow[\Delta]{\text{NaOH/H}_2\text{O}} \text{R}-\text{CH}_2\text{CH}=\text{C}(\text{R})-\text{CHO}$, 水杨酸酯 E 为紫外吸收剂, 可用于配制防晒霜。E 的一种合成路线如下:

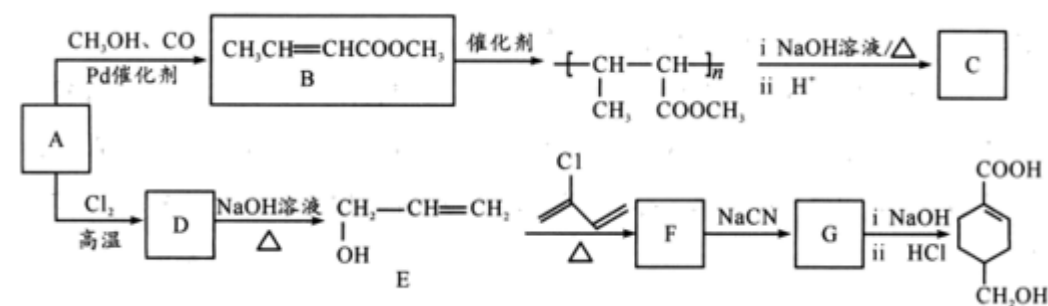


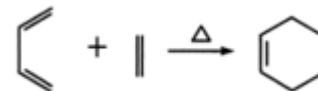
已知 D 的相对分子质量是 130。请回答下列问题：

- (1) 一元醇 A 中氧的质量分数约为 21.6%。则 A 的分子式为_____，结构分析显示 A 只有一个甲基，A 的名称为_____；
- (2) B 能与新制的 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 发生反应，该反应的化学方程式为：_____；
- (3) 写出 C 结构简式：_____；若只能一次取样，请提出检验 C 中 2 种官能团的简要方案：_____；
- (4) 写出同时符合下列条件的水杨酸所有同分异构体的结构简式：_____；
 - (a) 分子中有 6 个碳原子在一条直线上；
 - (b) 分子中所含官能团包括羧基和羟基
- (5) 第④步的反应条件为_____；写出 E 的结构简式_____。

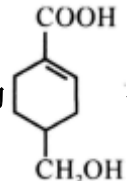
18、 [化学——选修 5：有机化学基础]

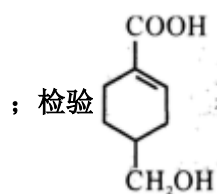
A(C_3H_6)是基本有机化工原料，由 A 制备聚合物 C 和  合成路线如图所示（部分条件略去）。



已知：  , $\text{R}-\text{C}\equiv\text{N} \xrightarrow[\text{ii HCl}]{\text{i NaOH}} \text{R}-\text{COOH}$

- (1) A 的名称是_____；B 中含氧官能团名称是_____。
- (2) C 的结构简式_____；D-E 的反应类型为_____。
- (3) E-F 的化学方程式为_____。
- (4) 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）。

(5) 等物质的量的  分别与足量 NaOH 、 NaHCO_3 反应，消耗 NaOH 、 NaHCO_3 的物质的量之比为_____

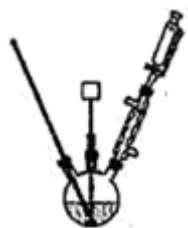


其中一种官能团的方法是____（写出官能团名称、对应试剂及现象）。

19、实验室制备己二酸的原理为： $3 \text{C}_6\text{H}_{11}\text{OH} + 8\text{KMnO}_4 = 3\text{KOO}(\text{CH}_2)_4\text{COOK} + 8\text{MnO}_2\downarrow + 2\text{KOH} + 5\text{H}_2\text{O}$

主要实验装置和步骤如下：

- ①在如图装置中加入 5mL10%氢氧化钠溶液和 50mL 水，搅拌使其溶解，然后加入 6.3g 高锰酸钾，小心预热溶液到 40℃。
- ②从恒压漏斗中缓慢滴加 1.4mL 环己醇，控制滴速，使反应温度维持在 45℃左右，反应 20min 后，再在沸水浴上加热 5min 促使反应完全并使 MnO_2 沉淀凝聚。
- ③加入适量亚硫酸氢钠固体除去多余高锰酸钾。
- ④通过__操作，得到沉淀和滤液，洗涤沉淀 2~3 次，将洗涤液合并入滤液。
- ⑤加热浓缩使溶液体积减少至 10mL 左右，趁热小心加入浓硫酸，使溶液呈强酸性（调节 $\text{pH}=1\sim2$ ），冷却结晶、抽滤、洗涤、干燥，得己二酸白色晶体 1.5g。



已知：己二酸的电离平衡常数： $K_{a1}=3.8\times10^{-5}$ ， $K_{a2}=3.9\times10^{-6}$ ；相对分子质量为 146；其在水中溶解度如下表

温度（℃）	15	34	50	70	87	100
己二酸溶解度（g）	1.44	3.08	8.46	34.1	94.8	100

- （1）步骤②中缓慢滴加环己醇的原因是__。
- （2）步骤④划线部分操作是__、在第④、⑤布中均要求洗涤沉淀，所用洗涤液依次为__、__。
- （3）步骤⑤加入浓硫酸调节 pH 成强酸性的原因是__。
- （4）己二酸产品的纯度可用酸碱滴定法测定。取样试样 ag（准确至 0.0001g），置于 250mL 锥形瓶中，加入 50mL 除去 CO_2 的热蒸馏水，摇动使试样完全溶解，冷却至室温，滴加 3 滴酚酞溶液，用 $0.1000\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 NaOH 标准溶液滴定至微红色即为终点，消耗 NaOH 标准溶液体积 b mL

①下列说法正确的是__。

A. 称取己二酸样品质量时，先将锥形瓶放在电子天平秤盘的中央，显示数字稳定后按“去皮”

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/426243103053010232>