

2025 届内蒙古乌拉特前旗第一中学高考化学二模试卷

考生请注意：

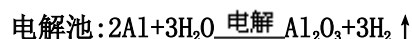
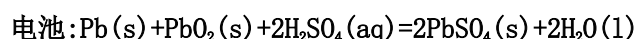
1. 答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。
2. 第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。
3. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

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)

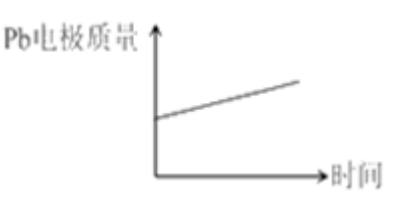
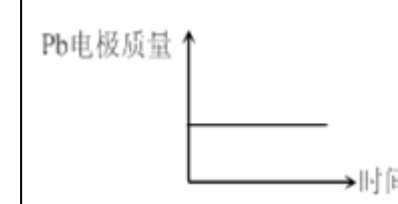
1、X、Y、Z、W 均是短周期元素，且核电荷数依次增大， X^{2-} 与 Y^{+} 有相同的电子层结构，Z 是第 3 周期元素的简单离子中半径最小的，W 的单质有多种同素异形体，其氧化物是形成酸雨的主要原因之一。下列说法正确的是

- A. 原子最外层电子数： $X>Y>Z$ B. 单质沸点： $Y>Z>W$
- C. 离子半径： $Y^{+}>X^{2-}$ D. Y 与 W 形成的化合物的水溶液显碱性

2、为增强铝的耐腐蚀性，现以铅蓄电池为外电源，以 Al 作阳极、Pb 作阴极，电解稀硫酸，使铝表面的氧化膜增厚。反应原理如下：

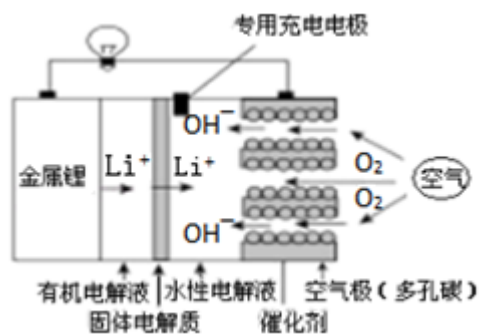


电解过程中，以下判断正确的是()

	电池	电解池
A	H^{+} 移向 Pb 电极	H^{+} 移向 Pb 电极
B	每消耗 3mol Pb	生成 2mol Al_2O_3
C	正极： $PbO_2 + 4H^{+} + 2e^{-} = Pb^{2+} + 2H_2O$	阳极： $2Al + 3H_2O - 6e^{-} = Al_2O_3 + 6H^{+}$
D		

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

3、锂空气电池是一种用锂作负极，以空气中的氧气作为正极反应物的电池。其工作原理如图，下列说法中错误的是()



A. 多孔电极可以提高电极与电解质溶液的接触面积，并有利于氧气扩散至电极表面

B. 正极的电极反应： $\text{O}_2 + 4\text{e}^- + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{OH}^-$

C. 有机电解液可以是乙醇等无水有机物

D. 充电时专用充电电极可防止空气极腐蚀和劣化

4、已知硫酸亚铁溶液中加入过氧化钠时发生反应： $4\text{Fe}^{2+} + 4\text{Na}_2\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow + \text{O}_2\uparrow + 8\text{Na}^+$ ，则下列说法正确的是

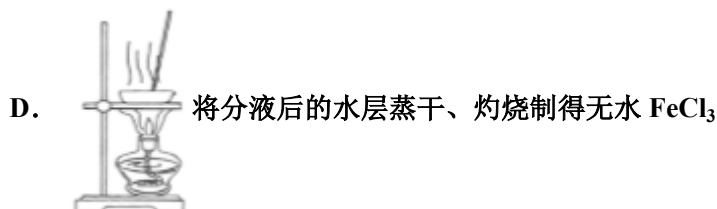
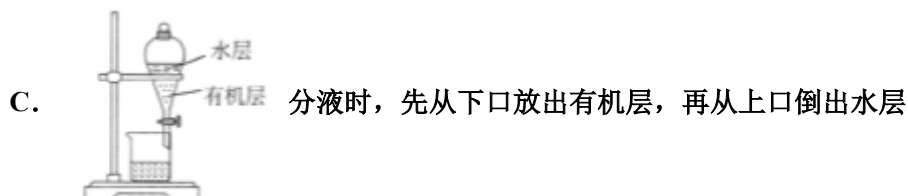
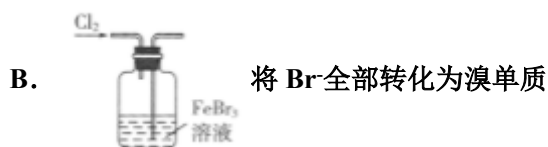
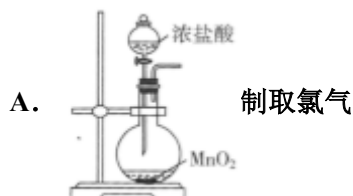
A. 该反应中 Fe^{2+} 是还原剂， O_2 是还原产物

B. $4\text{ mol Na}_2\text{O}_2$ 在反应中共得到 8N_A 个电子

C. 每生成 0.2 mol O_2 ，则被 Fe^{2+} 还原的氧化剂为 0.4 mol

D. 反应过程中可以看到白色沉淀转化为灰绿色再转化为红褐色沉淀

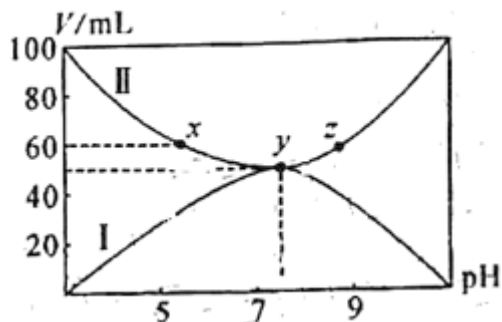
5、实验室处理废催化剂 FeBr_3 溶液，得到溴的四氯化碳溶液和无水 FeCl_3 。下列图示装置和原理能达到实验目的的



6、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列叙述正确的是（ ）

- A. 常温常压下，22.4L CH_4 含有的分子数小于 N_A
- B. 7.8g Na_2O_2 与足量水反应转移的电子数为 $0.2N_A$
- C. 1mol 苯中含有的碳碳双键数为 $3N_A$
- D. 1L $1mol \cdot L^{-1}$ 的磷酸溶液中氢离子数为 $3N_A$

7、将 $25^\circ C$ 时浓度均为 $0.1mol/L$ 的 HA 溶液和 BOH 溶液按体积分别为 V_a 和 V_b 混合，保持 $V_a + V_b = 100mL$ ，且生成的 BA 可溶于水。已知 V_a 、 V_b 与混合液 pH 关系如图所示。下列说法错误的是（ ）



- A. 曲线 II 表示 HA 溶液的体积
- B. x 点存在 $c(A^-) + c(OH^-) = c(B^+) + c(H^+)$
- C. 电离平衡常数: $K(HA) > K(BOH)$
- D. x、y、z 三点对应的溶液中，y 点溶液中水的电离程度最大

8、去除括号内少量杂质，选用的试剂和方法正确的是

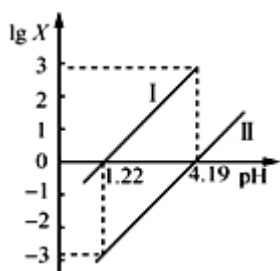
- A. 乙烷(乙烯): 通 H_2 催化剂加热
- B. 己烷(己烯): 加溴水后振荡分液
- C. $Fe_2O_3 (Al_2O_3)$: 加 NaOH 溶液过滤
- D. $H_2O (Br_2)$: 用酒精萃取

9、设 N_A 为阿伏加德罗常数值。下列有关叙述正确的是()

- A. 14 g 乙烯和丙烯混合气体中的氢原子数为 $2N_A$
- B. 1 mol N_2 与 4 mol H_2 反应生成的 NH_3 分子数为 $2N_A$
- C. 1 mol Fe 溶于过量硝酸，电子转移数为 $2N_A$
- D. 标准状况下，2.24 L CCl_4 含有的共价键数为 $0.4N_A$

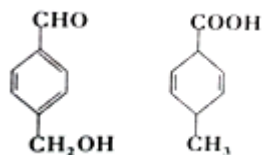
10、草酸($H_2C_2O_4$)是一种二元弱酸。常温下，向 $H_2C_2O_4$ 溶液中逐滴加入 NaOH 溶液，混合溶液中 $\lg X [X \text{ 为 } \frac{c(HC_2O_4^-)}{c(H_2C_2O_4)}$

或 $\frac{c(C_2O_4^{2-})}{c(HC_2O_4^-)}]$ 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. 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

11、对图两种有机物的描述错误的是 ()



- A. 互为同分异构体
- B. 均能与钠反应
- C. 均能发生加成反应
- D. 可用银氨溶液鉴别

12、以下是中华民族为人类文明进步做出巨大贡献的几个事例, 运用化学知识对其进行的分析不合理的是

- A. 四千余年前用谷物酿造出酒和醋, 酿造过程中只发生水解反应
- B. 商代后期铸造出工艺精湛的后(司)母戊鼎, 该鼎属于铜合金制品
- C. 汉代烧制出“明如镜、声如磬”的瓷器, 其主要原料为黏土
- D. 屠呦呦用乙醚从青蒿中提取出对治疗疟疾有特效的青蒿素, 该过程包括萃取操作

13、25℃时, $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 3 种溶液 ①盐酸 ②氨水 ③ CH_3COONa 溶液. 下列说法中, 不正确的是 ()

- A. 3 种溶液中 pH 最小的是①
- B. 3 种溶液中水的电离程度最大的是②
- C. ①与②等体积混合后溶液显酸性
- D. ①与③等体积混合后 $c(\text{H}^+) > c(\text{CH}_3\text{COO}^-) > c(\text{OH}^-)$

14、 N_A 为阿伏加德罗常数的值, 下列说法正确的是 ()

- A. 标准状况下, 33.6LSO_3 中含有氧原子的数目为 $4.5N_A$
- B. 1L 浓度为 0.1mol/L 的磷酸溶液中含有的氧原子个数为 $0.4N_A$
- C. 0.1mol 丙烯酸中含有双键的数目为 $0.2N_A$
- D. 1L 0.2mol/L 的 FeCl_3 溶液和过量 KI 溶液充分反应可生成 0.1molI_2

15、工业上用发烟 HClO_4 把潮湿的 CrCl_3 氧化为棕色的烟 $[\text{CrO}_2(\text{ClO}_4)_2]$ 来除去 Cr(III) , HClO_4

中部分氯元素转化为最低价态。下列说法不正确的是（ ）

- A. HClO_4 属于强酸，反应还生成了另一种强酸
- B. 该反应中，参加反应的氧化剂与氧化产物的物质的量之比为 3 : 8
- C. $\text{CrO}_2(\text{ClO}_4)_2$ 中 Cr 元素显+6 价
- D. 该反应离子方程式为 $19\text{ClO}_4^- + 8\text{Cr}^{3+} + 8\text{OH}^- = 8\text{CrO}_2(\text{ClO}_4)_2 + 3\text{Cl}^- + 4\text{H}_2\text{O}$

16、在实验室进行物质制备，下列设计中，理论上正确、操作上可行、经济上合理、环境上友好的是（ ）

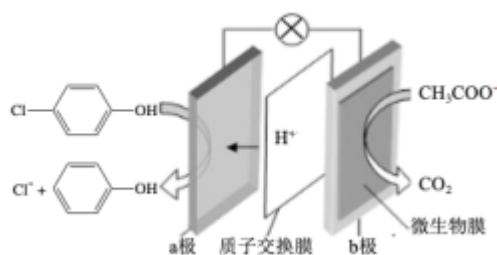
- A. $\text{C} \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO} \xrightarrow[\Delta]{\text{CuO}} \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{NaOH溶液}} \text{Na}_2\text{CO}_3$
- B. $\text{Cu} \xrightarrow{\text{AgNO}_3\text{溶液}} \text{Cu}(\text{NO}_3)_2\text{溶液} \xrightarrow{\text{NaOH溶液}} \text{Cu}(\text{OH})_2$
- C. $\text{Fe} \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{硫酸溶液}} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3\text{溶液}$
- D. $\text{CaO} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{Ca}(\text{OH})_2\text{溶液} \xrightarrow{\text{Na}_2\text{CO}_3} \text{NaOH溶液}$

17、我国科学家在世界上第一次为一种名为“钴酞菁”的分子(直径为 $1.3 \times 10^{-9}\text{m}$)恢复了磁性。“钴酞菁”分子结构和性质与人体内的血红素及植物体内的叶绿素非常相似。下列说法中正确的是

- A. 其分子直径比氯离子小
- B. 在水中形成的分散系属于悬浊液
- C. 在水中形成的分散系具有丁达尔效应
- D. “钴酞菁”分子不能透过滤纸

18、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 ($\text{Cl}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$)，其原理如

图所示，下列说法正确的是（ ）



- A. b 为电池的正极，发生还原反应
- B. 电流从 b 极经导线、小灯泡流向 a 极
- C. 当外电路中有 0.2mol e^- 转移时，a 极区增加的 H^+ 的个数为 $0.2N_A$
- D. a 极的电极反应式为: $\text{Cl}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH} + 2\text{e}^- + \text{H}^+ = \text{Cl}^- + \text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$

19、短周期元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大。W 的单质与 H_2 在暗处能化合并发生爆炸，X 是同周期中金属性最强的元素，Y 原子的最外层电子数等于其电子层数，W 和 Z 原子的最外层电子数相同。下列说法不正确的是

- A. 简单离子半径: $Y > X$
- B. 最简单氢化物的沸点: $Z < W$
- C. W 与 X 形成的化合物溶于水所得的溶液在常温下 $\text{pH} > 7$
- D. X、Y、Z 的最高价氧化物对应的水化物两两之间能相互反应

20、对于反应 $2\text{N}_2\text{O}_5(\text{g}) \rightarrow 4\text{NO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$, R.A. Ogg 提出如下反应历程:

第一步 $\text{N}_2\text{O}_5 \rightleftharpoons \text{NO}_3 + \text{NO}_2$ 快速平衡

第二步 $\text{NO}_2 + \text{NO}_3 \rightarrow \text{NO} + \text{NO}_2 + \text{O}_2$ 慢反应

第三步 $\text{NO} + \text{NO}_3 \rightarrow 2\text{NO}_2$ 快反应

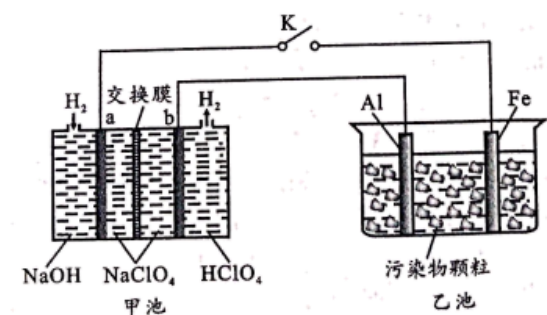
其中可近似认为第二步反应不影响第一步的平衡。下列表述正确的是

- A. $v(\text{第一步的逆反应}) < v(\text{第二步反应})$
- B. 反应的中间产物只有 NO_3
- C. 第二步中 NO_2 与 NO_3 的碰撞仅部分有效
- D. 第三步反应活化能较高

21、下列物质的制备方法正确的是()

- A. 实验室用 1 体积酒精和 3 体积浓度为 6mol/L 的硫酸制乙烯
- B. 用镁粉和空气反应制备 Mg_3N_2
- C. $2\text{mL} 10\%$ 的 NaOH 溶液中滴加 2% 的 CuSO_4 溶液 5 滴得新制 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 悬浊液
- D. 用电解熔融氯化铝的方法制得单质铝

22、某化学小组设计“全氢电池”如图中甲池(其中 a、b 为多孔石墨电极), 拟用该电池电解处理生活污水, 达到絮凝净化的目的。其工作原理示意图:

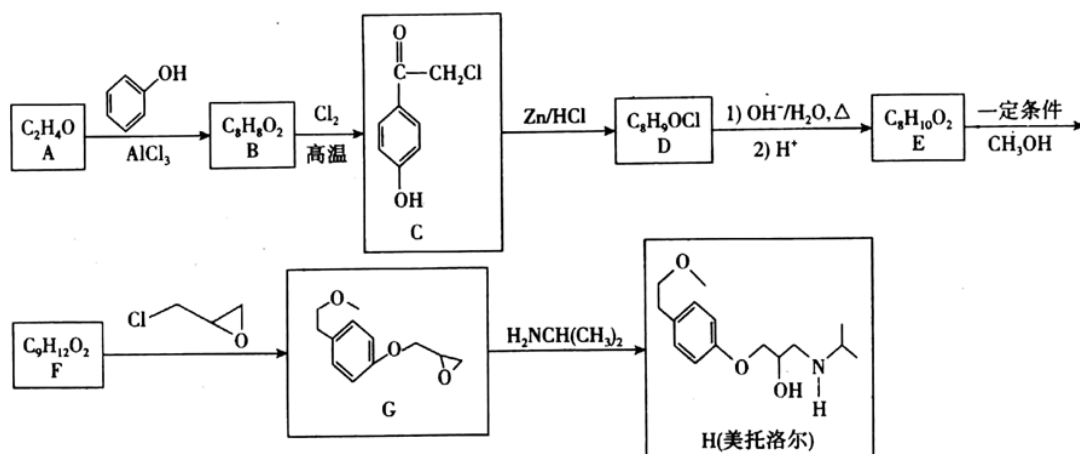


闭合 K 工作过程中, 下列分析错误的是

- A. 甲池中 a 极反应为: $\text{H}_2 - 2\text{e}^- + 2\text{OH}^- = 2\text{H}_2\text{O}$
- B. 乙池中 Fe 电极区附近 pH 增大
- C. 一段时间后, 乙池的两极间出现污染物颗粒沉降现象
- D. 如果 Al 电极上附着较多白色物质, 甲池中 Na^+ 经过交换膜速率定会加快

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 美托洛尔可用于治疗各类型高血压及心绞痛，其一种合成路线如下：



已知： $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{R} \xrightarrow{\text{Zn(Hg)/HCl}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{R}$

回答下列问题：

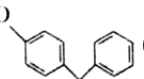
(1) A→B 的反应类型是_____，B 中官能团的名称为_____。

(2) D→E 第一步的离子方程式为_____。

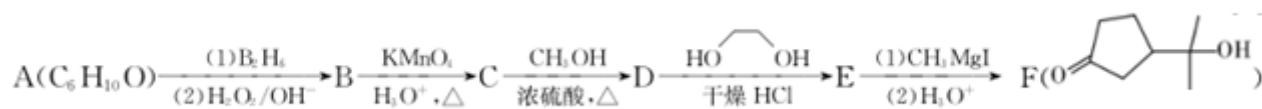
(3) E→F 的条件为_____，请写出一种该过程生成的副产物的结构简式_____。(已知在此条件下，酚羟基不能与醇发生反应)。

(4) 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 G 的结构简式，并用星号(*)标出 G 中的手性碳_____。

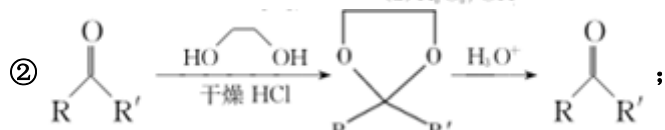
(5) 芳香族化合物 I 是 B 的同分异构体，I 能与银氨溶液作用产生银镜，且在苯环上连有两个取代基，则 I 同分异构体的数目为_____种。

(6)  (J) 是一种药物中间体，参照上述合成路线，请设计以甲苯和苯酚为原料制备 J 的合成路线_____ (无机试剂任选)。

24、(12 分) 酯类化合物与格氏试剂(RMgX, X=Cl、Br、I)的反应是合成叔醇类化合物的重要方法，可用于制备含氧多官能团化合物。化合物 F 的合成路线如下，回答下列问题：



已知信息如下：① $\text{RCH=CH}_2 \xrightarrow{(1) \text{B}_2\text{H}_6, (2) \text{H}_2\text{O}_2/\text{OH}^-} \text{RCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$;



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/175134022132012013>