

# 丰台区 2022-2023 学年度第一学期期中练习

## 高二化学 (A 卷) 考试时间: 90 分钟

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16 S 32 Na 23

### 第 I 卷 (选择题共 42 分)

#### 一、选择题 (共 14 小题, 每小题 3 分, 每小题只有一个选项符合题意)

1. 下列事实与电化学无关的是

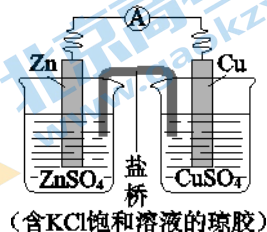
|                        |                    |           |            |
|------------------------|--------------------|-----------|------------|
|                        |                    |           |            |
| A. 暖宝宝 (含铁粉、碳、氯化钠等) 发热 | B. 海沙比河沙混凝土更易使钢筋生锈 | C. 家用铁锅生锈 | D. 铁罐运输浓硫酸 |

2. 下列说法正确的是

- A. 凡是放热反应都是自发反应
- B. 自发反应都是熵增大的反应
- C. 吸热反应可能是自发反应
- D. 凡是需要加热才能发生的反应都是非自发进行的

3. 锌铜原电池装置如图, 下列说法中不正确的是

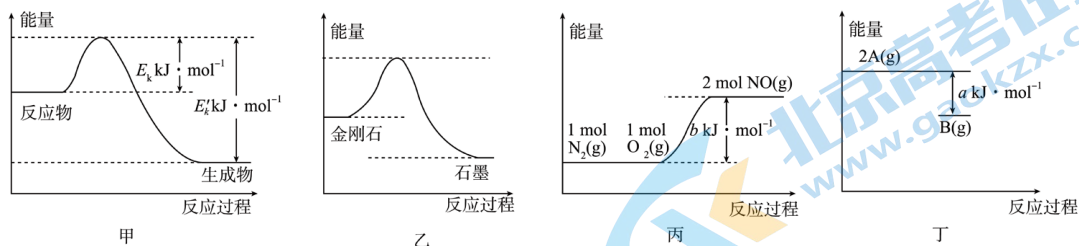
- A. 原电池工作时, 电子从 Zn 电极流出, Cu 极上的电极反应为  $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Cu}$
- B. 该装置中 Zn 和  $\text{Cu}^{2+}$  不直接接触, 使电流更持续更稳定
- C.  $\text{ZnSO}_4$  溶液的作用是离子导体, 可用 NaCl 溶液代替
- D. 盐桥中的  $\text{Cl}^-$  移向  $\text{CuSO}_4$  溶液



4. 下列铁制品防护的装置或方法中, 不正确的是

|         |         |         |          |
|---------|---------|---------|----------|
|         |         |         |          |
| A. 外加电流 | B. 牺牲阳极 | C. 表面镀铜 | D. 制成不锈钢 |

5. 下列有关图像的描述不正确的是（已知图像中 a、b 均大于 0）



- A. 图甲中反应为放热反应,  $\Delta H = (E_k - E_{k'}) \text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- B. 图乙表征金刚石转化为石墨过程中的能量变化, 石墨比金刚石稳定
- C. 图丙中断开反应物中化学键所需能量低于形成生成物中化学键所释放能量, 所示反应的热化学方程式为  $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}(\text{g}) \quad \Delta H = +b \text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- D. 图丁是  $2\text{A}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{B}(\text{g})$  的能量变化示意图, 则  $2\text{A}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{B}(\text{l}) \quad \Delta H < -a \text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

6. 下表所列“依据”与“结论”不相符的是

|   | 依据   | 结论  |
|---|--|---|
| A | 用 $\text{CuCl}_2$ 溶液做导电实验, 灯泡发光  | 灯泡发光用化学用语表征:<br>$\text{CuCl}_2 \xrightarrow{\text{通电}} \text{Cu}^{2+} + 2\text{Cl}^-$ |
| B | $\text{Sn}(\text{灰}, \text{s}) \xrightleftharpoons[<13.2^\circ\text{C}]{>13.2^\circ\text{C}} \text{Sn}(\text{白}, \text{s}) \quad \Delta H = +2.1 \text{kJ/mol}$                  | 白锡制品在寒冷的冬天容易转化为灰锡而损坏  |
| C | $t^\circ\text{C}$ 时, $\text{Br}_2 + \text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{HBr} \quad K = 5.6 \times 10^7$<br>$\text{I}_2 + \text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{HI} \quad K = 43$ | 非金属性: $\text{Br} > \text{I}$  |
| D | $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$<br>$\Delta H = -890.31 \text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ | 该反应中, 反应物的焓大于生成物的焓  |

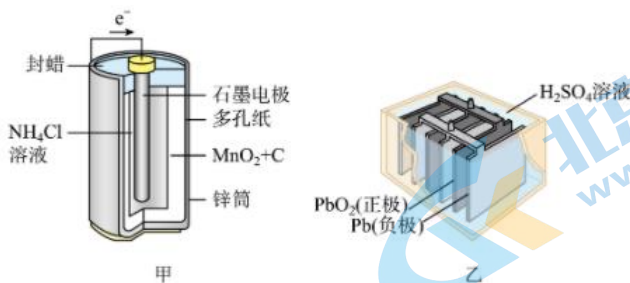
7. 向密闭容器中充入 1 mol HI, 发生反应:  $2\text{HI}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \quad \Delta H > 0$ , 达到平衡状态。该反应经过以下两步完成:

- i.  $2\text{HI} \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{I} \cdot \quad \Delta H_1$
- ii.  $2\text{I} \cdot \rightarrow \text{I}_2 \quad \Delta H_2$

下列分析不正确的是

- A.  $\Delta H_1 > 0$ 、 $\Delta H_2 < 0$
- B.  $n(\text{HI}) + 2n(\text{I}_2) = 1 \text{mol}$
- C. 恒温时, 缩小体积, 气体颜色变深, 是平衡正向移动导致的
- D. 恒容时, 升高温度,  $K$  增大, 平衡正向移动, 气体颜色加深, 电子发生了转移

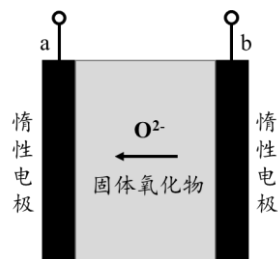
8. 如图所示是两种常见的化学电源示意图, 下列说法不正确的是



- A. 甲电池属于一次电池  
 B. 甲电池放电时, 电子从锌筒经外电路到石墨电极  
 C. 乙电池的负极反应式为  $\text{Pb} - 2\text{e}^- = \text{Pb}^{2+}$   
 D. 乙电池充电时将电能转化为化学能

9. 利用固体氧化物电解池可将  $\text{CO}_2$  转化为  $\text{CO}$  并存储, 装置示意图如右图所示。下列说法不正确的是

- A. a 极连接电源的正极  
 B. a 极上的电极反应为  $\text{O}_2 + 4\text{e}^- = 2\text{O}^{2-}$   
 C. b 极上的电极反应为  $\text{CO}_2 + 2\text{e}^- = \text{CO} + \text{O}^{2-}$   
 D. 通过该过程可以实现储能

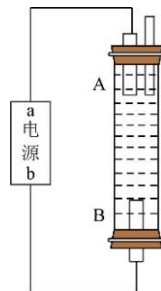


10. 反应  $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g}) \Delta H < 0$  达平衡状态后, 改变某一条件, 下列图像与条件变化一致的是

| A. 升高温度 | B. 增大 $\text{N}_2$ 浓度 | C. 改变压强 | D. 加入催化剂 |
|---------|-----------------------|---------|----------|
|         |                       |         |          |

11. 如图所示, 某同学设计了一种电解法制取  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  的实验装置, 通电后生成的气体带走溶解氧, 使溶液中逐渐产生白色沉淀, 并能较长时间不变色。下列说法中正确的是

- A. 电源中, a 为负极, b 为正极  
 B. B 极上的电极反应为:  $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- = \text{H}_2\uparrow + 2\text{OH}^-$   
 C. A、B 两端都必须使用铁作电极  
 D. 电解池中的电解液不可以是  $\text{NaCl}$  溶液

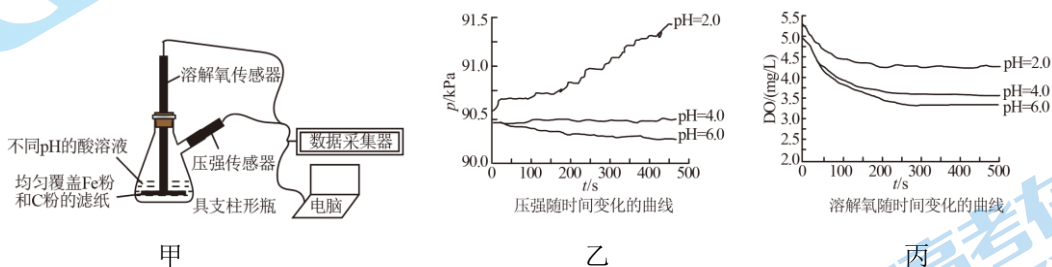


12. 已知  $A(g)+B(g) \rightleftharpoons 2C(g) \Delta H = a \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ , 反应平衡常数  $K$  与温度的关系如表所示, 已知  $900^{\circ}\text{C}$  时, 向  $2\text{L}$  的密闭容器中充入  $0.40 \text{ mol A}$  和  $0.40 \text{ mol B}$ , 经  $10 \text{ s}$  反应达到平衡状态。以下说法不正确的是

| 温度/ $^{\circ}\text{C}$ | 750 | 900 | 1100 |
|------------------------|-----|-----|------|
| $K$                    | 5.6 | 4   | 2.8  |

- A.  $a < 0$   
 B. 平衡时,  $C$  的物质的量浓度为  $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$   
 C.  $0\sim 10\text{s}$  内,  $A$  的反应速率是  $0.01 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$   
 D. 平衡后若将容器容积缩小为原来的一半, 则  $B$  的转化率为  $50\%$

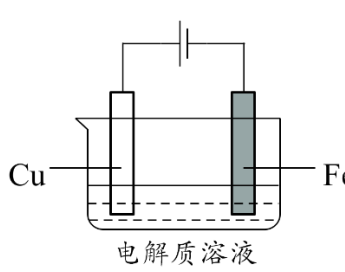
13. 用图甲所示装置及试剂进行铁的电化学腐蚀实验探究, 测定具支锥形瓶中压强随时间变化关系(图乙)以及溶解氧(DO)随时间变化关系(图丙)的曲线如下。



下列说法不正确的是

- A.  $\text{pH} = 2.0$  时, 具支锥形瓶中压强增大主要是因为产生了  $\text{H}_2$   
 B. 整个过程中, 负极反应式为  $\text{Fe} - 2\text{e}^- = \text{Fe}^{2+}$   
 C.  $\text{pH} = 4.0$  时, 不发生析氢腐蚀, 只发生吸氧腐蚀  
 D.  $\text{pH} = 2.0$  时, 正极反应式为  $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- = \text{H}_2 \uparrow$  和  $\text{O}_2 + 4\text{e}^- + 4\text{H}^+ = 2\text{H}_2\text{O}$

14. 利用下图装置进行铁上电镀铜的实验探究。

| 装置示意图   | 序号 | 电解质溶液  | 实验现象  |
|---|----|--|---|
|  | I  | 0.1 mol/L<br>CuSO <sub>4</sub><br>+少量 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | 阴极表面有无色气体，一段时间后阴极表面有红色固体，气体减少。经检验电解液中有 Fe <sup>2+</sup> 。 |
|   | II | 0.1 mol/L<br>CuSO <sub>4</sub><br>+过量氨水                              | 阴极表面未观察到气体，一段时间后阴极表面有致密红色固体。经检验电解液中无 Fe 元素。               |

已知：① Cu<sup>2+</sup>在氨水中存在如下平衡：Cu<sup>2+</sup> + 4NH<sub>3</sub> ⇌ [Cu(NH<sub>3</sub>)<sub>4</sub>]<sup>2+</sup>

② 当 Cu<sup>2+</sup>放电的速率缓慢且平稳时，有利于得到致密、细腻的镀层。

下列说法不正确的是

- A. I中检测到 Fe<sup>2+</sup>，推测可能发生反应：Fe + 2H<sup>+</sup> = Fe<sup>2+</sup> + H<sub>2</sub>、Fe + Cu<sup>2+</sup> = Fe<sup>2+</sup> + Cu
- B. I中气体减少，推测是由于溶液中 c(H<sup>+</sup>)减少，且 Cu 覆盖铁电极，阻碍 H<sup>+</sup>与铁接触
- C. II中 Cu<sup>2+</sup>生成[Cu(NH<sub>3</sub>)<sub>4</sub>]<sup>2+</sup>，使得 c(Cu<sup>2+</sup>)比I中溶液的小，Cu 缓慢析出，镀层更致密
- D. 随阴极析出 Cu，推测II中溶液 c(Cu<sup>2+</sup>)减少，Cu<sup>2+</sup> + 4NH<sub>3</sub> ⇌ [Cu(NH<sub>3</sub>)<sub>4</sub>]<sup>2+</sup>平衡逆移

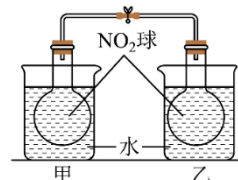
## 第II卷（非选择题共 58 分）

15. (8分) 某学习小组研究可逆反应 2NO<sub>2</sub>(g) ⇌ N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>(g) ΔH = -56.9 kJ·mol<sup>-1</sup>，请回答下列问题。

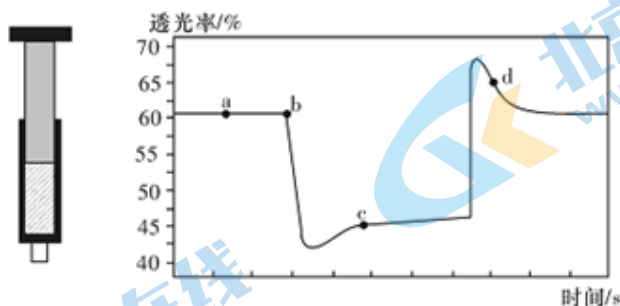
(1) 将一定量的 NO<sub>2</sub> 和 N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 混合气体充入恒容密闭容器中，反应一段时间，能说明该反应达到化学平衡状态的是\_\_\_\_\_（填字母）。

- A. 容器内气体颜色保持不变
- B. 单位时间内消耗 2n mol NO<sub>2</sub>，同时生成 n mol N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>
- C. 容器内气体的压强不随时间变化
- D. 容器内气体质量不随时间变化

(2) 将玻璃球分别浸泡在甲、乙两个烧杯中，向甲中加入 NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> 晶体，此烧杯中 NO<sub>2</sub> 球的红棕色变浅，说明平衡 2NO<sub>2</sub>(g) ⇌ N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>(g) 向\_\_\_\_\_（填“正反应”或“逆反应”）方向移动，所以 NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> 晶体溶于水是\_\_\_\_\_（填“放热”或“吸热”）过程。



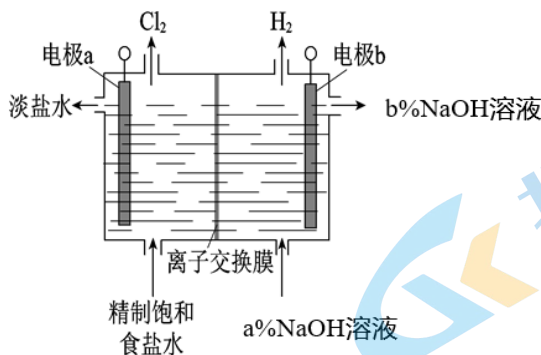
- (3) 将一定量的  $\text{NO}_2$  充入注射器中后封口，如图是在拉伸和压缩注射器的过程中气体透光率随时间的变化（气体颜色越深，透光率越小）。



- ① b 点的操作是\_\_\_\_\_注射器（填“压缩”或“拉伸”）。
- ② c 点与 a 点相比， $c(\text{NO}_2)$  \_\_\_\_\_， $c(\text{N}_2\text{O}_4)$  \_\_\_\_\_（填“增大”或“减小”）。
- ③ 若不忽略体系温度变化，且没有能量损失，则温度  $T_b$  \_\_\_\_\_  $T_c$ （填“>”、“<”或“=”）。

16. (13 分) 电解是海水资源综合利用的重要手段。

- (1) 电解饱和食盐水的原理如图所示。



- ① 电解饱和食盐水的化学方程式是\_\_\_\_\_。
- ② 电极 a 接电源的\_\_\_\_\_（填“正”或“负”）极。
- ③ 离子交换膜是\_\_\_\_\_交换膜（填阳离子或阴离子）。
- ④ 已知水的电离过程可表示为： $\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{OH}^-$ ，图中 NaOH 溶液质量分数大小关系为 a% \_\_\_\_\_ b%（填“>”、“=”或“<”），结合电极反应解释原因：\_\_\_\_\_。

(2) 我国科学家通过电解，从海水中提取到锂单质，其工作原理如图所示。

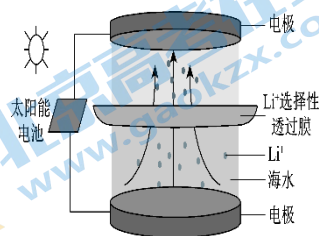
①生成锂单质的电极反应式是\_\_\_\_\_。

②理论分析，阳极电解产物可能有 O<sub>2</sub>、Cl<sub>2</sub>。

i.生成 O<sub>2</sub> 的电极反应式是\_\_\_\_\_。

ii.实验室模拟上述过程，气体中未检测到 Cl<sub>2</sub>，推测可能原因\_\_\_\_\_。

iii.取实验后阳极区溶液进行检验，证实了阳极 Cl<sup>-</sup> 放电。实验所用的试剂及现象是\_\_\_\_\_。



17. (10分) 氢能是一种清洁能源，按照生产过程中的碳排放情况分为灰氢、蓝氢和绿氢。

(1) 煤的气化制得灰氢： $C(s)+H_2O(g) \rightleftharpoons CO(g)+H_2(g)$ 。该反应的平衡常数表达式

$K=_____$ 。该方法生产过程有 CO<sub>2</sub> 排放。

(2) 甲烷水蒸气催化重整制得蓝氢，步骤如下。

i. H<sub>2</sub> 的制取： $CH_4(g)+H_2O(g) \rightleftharpoons CO(g)+3H_2(g) \Delta H>0$

为提高 CH<sub>4</sub> 的平衡转化率，可采取的措施有\_\_\_\_\_ (写出两条即可)。

ii. H<sub>2</sub> 的富集： $CO(g)+H_2O(g) \rightleftharpoons CO_2(g)+H_2(g) \Delta H<0$

已知 830℃ 时，该反应的平衡常数  $K=1$ ，向体积为 1 L 的恒容密闭容器中充入 3 mol CO 和 3 mol H<sub>2</sub>O(g)，某时刻测得 H<sub>2</sub> 为 1 mol，此时反应\_\_\_\_\_ (填“已达到”或“未达到”) 化学平衡状态，理由是\_\_\_\_\_，反应达平衡时 CO 的转化率为\_\_\_\_\_。

(3) 热化学硫碘循环分解水制得绿氢，全程零碳排放。反应如下：

反应 i:  $SO_2(g)+I_2(g)+2H_2O(g)=H_2SO_4(l)+2HI(g) \Delta H_1=-82kJ \cdot mol^{-1}$

反应 ii:  $2H_2SO_4(l)=2SO_2(g)+O_2(g)+2H_2O(g) \Delta H_2=+544kJ \cdot mol^{-1}$

反应 iii: .....

反应 i~iii 循环可实现分解水： $2H_2O(g)=2H_2(g)+O_2(g) \Delta H=+484kJ \cdot mol^{-1}$ 。

①已知破坏 1 mol H<sub>2</sub> 和破坏 1 mol O<sub>2</sub> 中化学键所消耗能量分别是 436 kJ 和 498kJ，

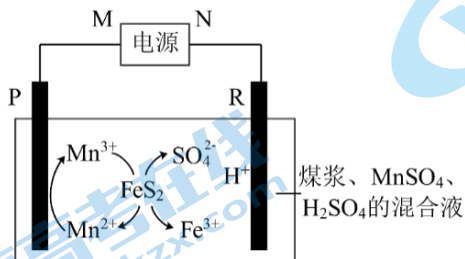
则 H<sub>2</sub>O 中 H—O 键比 H<sub>2</sub> 中 H—H 键\_\_\_\_\_ (填“强”或“弱”)。

②写出反应 iii 的热化学方程式\_\_\_\_\_。

18. (14分) 电化学原理在污染治理方面有着重要的作用。

I. 煤在直接燃烧前要进行脱硫处理。采用电解法脱硫的基本原理如图所示，利用电极反应将  $Mn^{2+}$  转化为  $Mn^{3+}$ ， $Mn^{3+}$  再将煤中的含硫物质(主要成分是  $FeS_2$ ) 氧化为  $Fe^{3+}$  和  $SO_4^{2-}$ ： $FeS_2 + 15Mn^{3+} + 8H_2O = Fe^{3+} + 15Mn^{2+} + 2SO_4^{2-} + 16H^+$ 。

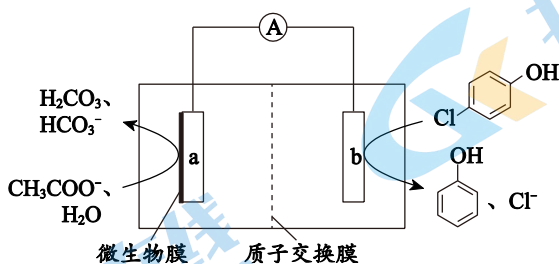
已知：两电极完全相同的惰性电极。



回答下列问题：

- (1) N 为电源的 \_\_\_\_\_ (填“正极”或“负极”)。
- (2) P 上的电极反应为 \_\_\_\_\_。
- (3) 电解池工作时，观察到 R 电极上有无色气体产生，写出电极反应式 \_\_\_\_\_。
- (4) 电解池工作时， $SO_4^{2-}$  往 \_\_\_\_\_ (填“P”或“R”)极移动，一段时间后，混合液中  $SO_4^{2-}$  的物质的量 \_\_\_\_\_ (填“变大”、“变小”或“不变”)。
- (5) 电解过程中，混合溶液中的 pH 将 \_\_\_\_\_ (填“变大”、“变小”或“不变”)，理由是 \_\_\_\_\_。

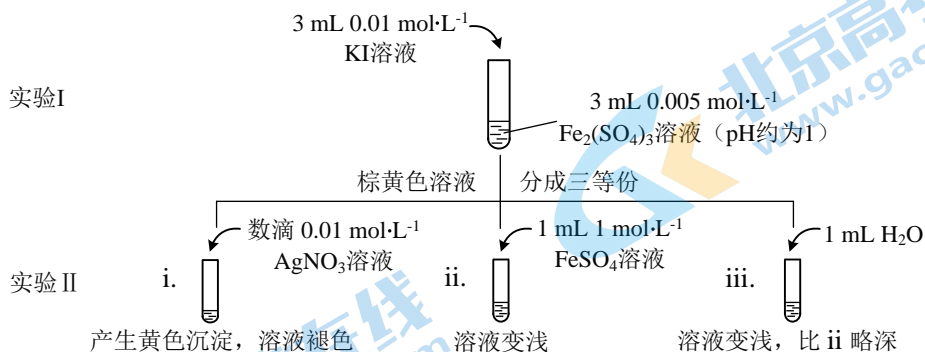
II. 微生物电池可用来处理废水中的对氯苯酚，原理如图所示。



- (1) 该电池放电时，电子从 \_\_\_\_\_ (填“b→a”或“a→b”)。
- (2) a 极上生成  $H_2CO_3$  的电极反应为 \_\_\_\_\_。
- (3) 已知 b 极的电极反应为  $Cl-C_6H_4-OH + H^+ + 2e^- = C_6H_4(OH)_2 + Cl^-$ ，经处理后的水样中要求对氯苯酚的含量小于  $m$  mol/L。若废水中对氯苯酚的含量是  $n$  mol/L，则处理  $1m^3$  废水，至少添加  $CH_3COO^-$  的物质的量为 \_\_\_\_\_ mol (溶液体积变化忽略不计)。



19. (13分) 为探讨化学平衡移动原理与氧化还原反应规律的联系, 某同学通过改变浓度研究“ $2\text{Fe}^{3+} + 2\text{I}^- \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{2+} + \text{I}_2$ ”反应中  $\text{Fe}^{3+}$  和  $\text{Fe}^{2+}$  的相互转化。实验如下:



已知:  $\text{AgI}$  为黄色沉淀。

- (1) 待实验I溶液颜色不再改变时, 再进行实验II, 目的是使实验I的反应达到\_\_\_\_\_。
- (2) iii是ii的对比实验, 目的是排除ii中\_\_\_\_\_造成的影响。
- (3) i和ii的颜色变化表明平衡逆向移动,  $\text{Fe}^{2+}$  向  $\text{Fe}^{3+}$  转化。用化学平衡移动原理解释原因: \_\_\_\_\_。
- (4) 根据氧化还原反应的规律, 该同学推测i中  $\text{Fe}^{2+}$  向  $\text{Fe}^{3+}$  转化的原因: 外加  $\text{Ag}^+$  使  $c(\text{I}^-)$  降低, 导致  $\text{I}^-$  的还原性弱于  $\text{Fe}^{2+}$ 。用如图装置 (a、b 均为石墨电极) 进行实验验证。

① K 闭合时, 指针向右偏转。b 作\_\_\_\_\_极。

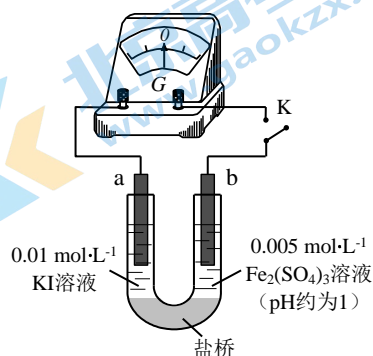
② 当指针归零 (反应达到平衡) 后, 向 U 型管左管中滴加  $0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ AgNO}_3$  溶液。产生的现象证实了其推测。该现象是\_\_\_\_\_。

(5) 按照 (4) 的原理, 该同学用上图装置进行实验, 证实了ii中  $\text{Fe}^{2+}$  向  $\text{Fe}^{3+}$  转化的原因。

① 转化原因是\_\_\_\_\_。

② 与 (4) 实验对比, 不同的操作是\_\_\_\_\_。

(6) 实验I中, 还原性:  $\text{I}^- > \text{Fe}^{2+}$ ; 而实验II中, 还原性:  $\text{Fe}^{2+} > \text{I}^-$ 。将 (3) 和 (4)、(5) 作对比, 得出的结论是\_\_\_\_\_。



丰台区 2022-2023 学年度第一学期期中练习

高二化学 (A) 卷 参考答案

第I卷 (选择题 共 42 分)

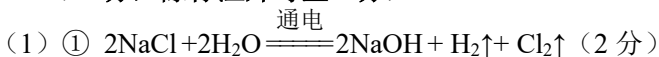
|    |   |   |    |    |    |    |    |
|----|---|---|----|----|----|----|----|
| 题号 | 1 | 2 | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 答案 | D | C | D  | A  | C  | A  | C  |
| 题号 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 答案 | C | B | D  | B  | B  | C  | D  |

第II卷 (非选择题 共 58 分)

15. (8 分, 除标注外每空 1 分)

- (1) AC (2 分)  
 (2) 正反应 吸热  
 (3) ① 压缩 ② 增大 增大 ③ <

16. (13 分, 除标注外每空 1 分)



② 正

③ 阳离子

④ <, 电极 b 是阴极, 电极反应为  $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- = \text{H}_2\uparrow + 2\text{OH}^-$ , 同时  $\text{Na}^+$  通过阳离子交换膜进入阴极区, 因此 NaOH 稀溶液转变为浓溶液,  $a\% < b\%$  (或  $\text{H}^+$  放电,  $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- = \text{H}_2\uparrow$ , 导致  $c(\text{H}^+)$  下降, 促进水的电离平衡正向移动,  $c(\text{OH}^-)$  增大, 同时  $\text{Na}^+$  通过阳离子交换膜进入 B 极, 因此 NaOH 稀溶液转变为浓溶液,  $a\% < b\%$ )。 (2 分)



ii. 氯气溶于水, 与水反应

iii. KI 溶液和淀粉溶液, 溶液变蓝 (2 分)

17. (10 分, 除标注外每空 1 分)

$$(1) \frac{c(\text{CO}) \cdot c(\text{H}_2)}{c(\text{H}_2\text{O})}$$

(2) i. 增大水蒸气浓度、升高温度等 (2分)

ii. 未达到 计算得出  $Q=1/4$ ,  $Q \neq K$ , 未达到平衡 (2分)

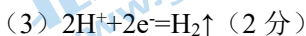
50%

(3) ① 强



### 18. (14分, 除标注外每空1分)

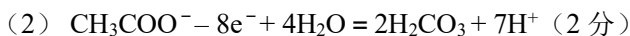
I. (1) 负极



(4) P 变大

(5) 变小 在电解过程中生成 1 mol  $\text{Fe}^{3+}$ , 消耗 15 mol  $\text{Mn}^{3+}$ , 生成 16 mol  $\text{H}^+$ ;  $\text{Mn}^{3+}$  由阳极反应  $\text{Mn}^{2+} - \text{e}^- = \text{Mn}^{3+}$  生成, 根据得失电子守恒, 阳极生成 15 mol  $\text{Mn}^{3+}$ , 消耗 15 mol  $\text{H}^+$ ; 因此总体来看, 电解过程中  $\text{H}^+$  浓度增大, pH 变小。(2分)

II. (1) a→b



(3) 250 ( $n-m$ )

### 19. (13分, 除标注外每空2分)

(1) 化学平衡状态 (1分) (2) 溶液稀释对颜色变化 (1分)

(3) 加入  $\text{Ag}^+$  发生反应:  $\text{Ag}^+ + \text{I}^- = \text{AgI} \downarrow$ ,  $c(\text{I}^-)$  降低; 或增大  $c(\text{Fe}^{2+})$ , 平衡均逆向移动

(4) ① 正 (1分) ② 左管产生黄色沉淀, 指针向左偏转

(5) ①  $\text{Fe}^{2+}$  随浓度增大, 还原性增强, 使  $\text{Fe}^{2+}$  还原性强于  $\text{I}^-$

② 向右管中加入  $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{FeSO}_4$  溶液

(6) 该反应为可逆氧化还原反应, 在平衡时, 通过改变物质的浓度, 可以改变物质的氧化、还原能力, 并影响平衡移动方向

## 关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 “精益求精、专业严谨” 的建设理念，不断探索 “K12 教育+互联网+大数据” 的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供 “衔接和桥梁纽带” 作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯