





## 2016~2017学年北京西城区北京市第四中学高二上学期期末化学试卷

可能用到的原子量：H-1 C-12 N-14 O-16 Cu-64 Pb-207

## 第 I 卷 (模块考试 100 分)

## 一、选择题(每小题 3 分，共 45 分。只有一个正确选项。)

1. 下列装置工作时，将化学能转化为电能的是 ( )

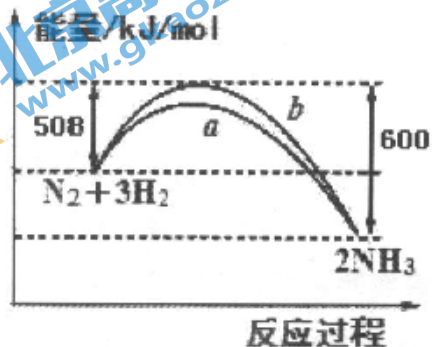
A .	B .	C .	D .
燃气灶	碱性锌锰电池	硅太阳能电池	风力发电机
			

A. A

B. B

C. C

D. D

2. 如图所示是 298 K 时， $N_2$  与  $H_2$  反应过程中能量变化的曲线图，下列叙述正确的是 ( )A. 该反应的热化学方程式为： $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 \Delta H = -92 \text{ kJ/mol}$ 

B. a 曲线是加入催化剂时的能量变化曲线

C. 加入催化剂，该化学反应的反应热不改变

D. 在温度、体积一定的条件下，通入 1 mol  $N_2$  和 3 mol  $H_2$  反应后放出的热量为 92 kJ3. 用铂电极电解下列溶液时，阴极和阳极上的主要产物分别为  $H_2$  和  $O_2$  的是 ( )A. 稀  $Na_2SO_4$  溶液B. 稀  $HCl$  溶液C.  $CuCl_2$  溶液D.  $AgNO_3$  溶液

4.

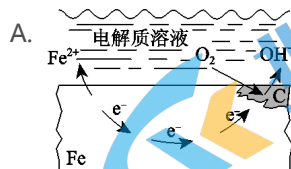
常温下，以  $\text{MnO}_2$  为原料制得的  $\text{MnCl}_2$  溶液中常含有  $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{Pb}^{2+}$ 、 $\text{Cd}^{2+}$  等，通过添加过量的难溶电解质  $\text{MnS}$ ，可使这些金属离子形成硫化物沉淀并过滤除去，下列说法正确的是（ ）

- A. 过滤后的溶液中一定没有  $\text{S}^{2-}$   
 B.  $\text{MnS}$  难溶于水，可溶于  $\text{MnCl}_2$  溶液中  
 C. 常温时， $\text{CuS}$ 、 $\text{PbS}$ 、 $\text{CdS}$  比  $\text{MnS}$  更难溶  
 D. 加入  $\text{MnS}$  后生成  $\text{CuS}$  的离子方程式是
- $$\text{Cu}^{2+} + \text{S}^{2-} = \text{CuS} \downarrow$$

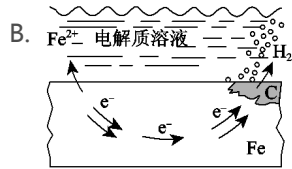
5. 在下列各溶液中，离子一定能大量共存的是（ ）

- A. 强碱性溶液中： $\text{K}^+$ 、 $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$   
 B. 室温下， $\text{pH} = 1$  的盐酸中： $\text{Na}^+$ 、 $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$   
 C. 含有  $\text{Ca}^{2+}$  的溶液中： $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{Cl}^-$   
 D. 水电离产生的  $c(\text{H}^+) = 1 \times 10^{-13} \text{ mol/L}$  的溶液中： $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$

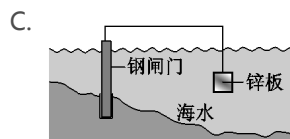
6. 下列说法中，不正确的是（ ）



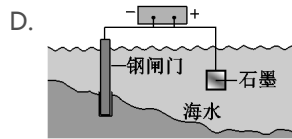
钢铁表面水膜的酸性很弱或呈中性，发生吸氧腐蚀



钢铁表面水膜的酸性较强，发生析氢腐蚀



将锌板换成铜板对钢闸门保护效果更好



钢闸门作为阴极而受到保护

7. 常温下，下列事实能说明  $\text{HClO}$  是弱电解质的是（ ）

- A.  $0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的  $\text{HClO}$  溶液  $\text{pH} > 2$   
 B.  $\text{NaClO}$ 、 $\text{HClO}$  都易溶于水  
 C.  $\text{NaClO}$  的电离方程式： $\text{NaClO} = \text{Na}^+ + \text{ClO}^-$   
 D.  $\text{HClO}$  与  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  溶液反应，可以得到  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

8. 下列解释实际应用的原理表达式中，不正确的是（ ）

- A. 用排饱和食盐水法收集  $\text{Cl}_2$ ： $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{HClO}$   
 B. 热的纯碱溶液碱性增强： $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3 + 2\text{OH}^-$   
 C. 向  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  悬浊液中加入  $\text{FeCl}_3$  溶液： $3\text{Mg}(\text{OH})_2(\text{s}) + 2\text{Fe}^{3+} = 2\text{Fe}(\text{OH})_3(\text{s}) + 3\text{Mg}^{2+}$   
 D. 用  $\text{TiCl}_4$  制备  $\text{TiO}_2$ ： $\text{TiCl}_4 + (x+2)\text{H}_2\text{O}(\text{过量}) \rightleftharpoons \text{TiO}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O} \downarrow + 4\text{HCl}$

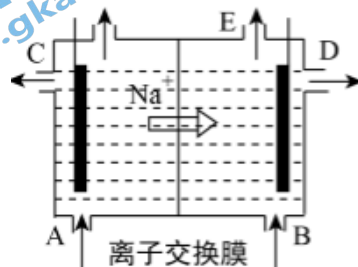
9. 将  $0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的  $\text{KI}$  溶液和  $0.05 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$   $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  溶液等体积混合后，取混合液分别完成下列实验，能说明溶液中存在化学平衡“ $2\text{Fe}^{3+} + 2\text{I}^- \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{2+} + \text{I}_2$ ”的是（ ）

实验编号	实验操作	实验现象

①	滴入 KSCN 溶液	溶液变红色
②	滴入 AgNO <sub>3</sub> 溶液	有黄色沉淀生成
③	滴入 K <sub>3</sub> [Fe(CN) <sub>6</sub> ] 溶液	有蓝色沉淀生成
④	滴入淀粉溶液	溶液变蓝色

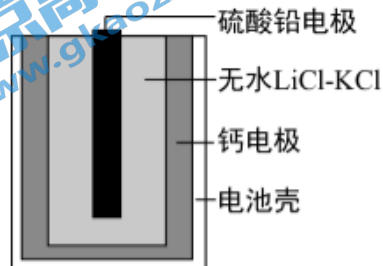
- A. ①和②                      B. ②和④                      C. ③和④                      D. ①和③

10. 下图为离子交换膜法电解饱和食盐水原理示意图。下列说法不正确的是 ( )



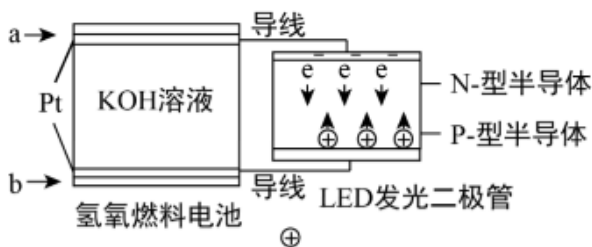
- A. 离子交换膜为阴离子交换膜  
 B. 从 B 口加入含少量 NaOH 的水溶液以增强导电性  
 C. 标准状况下每生成 22.4 L Cl<sub>2</sub>, 便产生 2 mol NaOH  
 D. 从 E 口逸出的气体是 H<sub>2</sub>

11. 热激活电池可用作火箭、导弹的工作电源。一种热激活电池的基本结构如图所示, 其中作为电解质的无水 LiCl-KCl 混合物受热熔融后, 电池即可瞬间输出电能。该电池总反应为:  $\text{PbSO}_4 + 2\text{LiCl} + \text{Ca} = \text{CaCl}_2 + \text{Li}_2\text{SO}_4 + \text{Pb}$ 。下列有关说法不正确的是 ( )



- A. 放电时, 电子由 Ca 电极流出  
 B. 放电过程中, Li<sup>+</sup> 向 PbSO<sub>4</sub> 电极移动  
 C. 负极反应式:  $\text{PbSO}_4 + 2\text{e}^- + 2\text{Li}^+ = \text{Li}_2\text{SO}_4 + \text{Pb}$   
 D. 每转移 0.2 mol 电子, 理论上生成 20.7 g Pb

12. LED 产品的使用为城市增添色彩。下图是氢氧燃料电池驱动 LED 发光的一种装置示意图。下列有关叙述正确的是 ( )



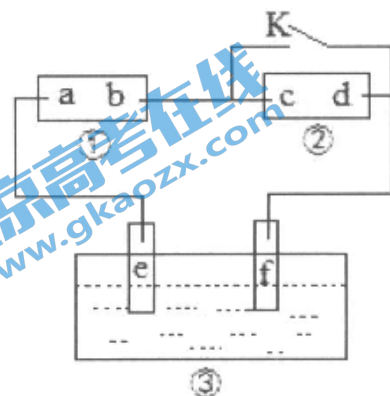
- A. 该装置将化学能最终转化为电能  
 B. b 处为电池正极, 发生了还原反应

13. 室温下, 有 2 种溶液  $0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$  和  $0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NH}_4\text{Cl}$ , 下列操作可以使 2 种溶液中  $c(\text{NH}_4^+)$  都增大的是 ( )
- A. 通入少量  $\text{HCl}$  气体      B. 加入少量  $\text{H}_2\text{O}$       C. 加入少量  $\text{NaOH}$  固体      D. 升高温度

14. 工业上用  $\text{CO}$  和  $\text{H}_2$  合成  $\text{CH}_3\text{OH}$ :  $\text{CO}(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}(\text{g})$ . 反应的平衡常数如下表:

温度 / $^\circ\text{C}$	0	100	200	300	400
平衡常数	667	13	$1.9 \times 10^{-2}$	$2.4 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^{-5}$

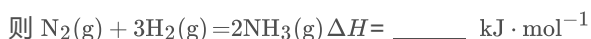
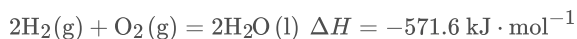
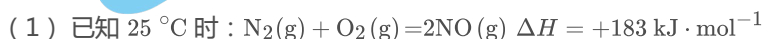
- 下列说法正确的是 ( )
- A. 该反应的  $\Delta H > 0$
- B. 加压、增大  $\text{H}_2$  浓度和加入催化剂都能提高  $\text{CO}$  的转化率
- C. 工业上采用高温高压的条件, 目的都是提高原料气的转化率
- D.  $t^\circ\text{C}$  时, 向 1 L 密闭容器中投入 0.1 mol  $\text{CO}$  和 0.2 mol  $\text{H}_2$ , 平衡时  $\text{CO}$  转化率为 50%, 则该温度时反应的平衡常数的数值为 100
15. 下图①为直流电源, ②为浸透饱和氯化钠溶液和酚酞试液的滤纸, ③为电镀槽。接通电路后发现②上的 d 点显红色。为实现铁上镀锌, 接通 K 后, 使 c、d 两点短路。下列叙述不正确的是 ( )



- A. a 为直流电源的负极
- B. c 极发生的反应为  $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- = \text{H}_2 \uparrow$
- C. f 电极为锌板
- D. e 极发生还原反应

## 二、填空题(共 55 分。)

16. 氨是化学实验室及化工生产中的重要物质, 应用广泛。

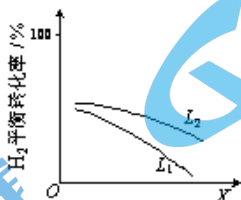


- (2) 在恒温恒容密闭容器中进行合成氨反应, 起始投料时各物质浓度如下表:

	$\text{N}_2$	$\text{H}_2$	$\text{NH}_3$
--	--------------	--------------	---------------

投料 I	1.0 mol/L	3.0 mol/L	0
投料 II	0.5 mol/L	1.5 mol/L	1.0 mol/L

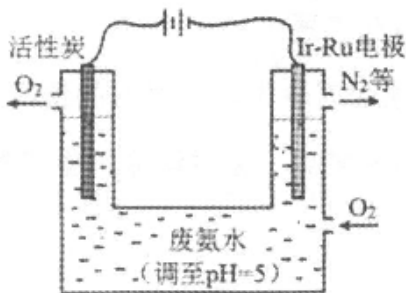
- ① 该温度下合成氨反应的平衡常数表达式为 \_\_\_\_\_。
- ② 按投料 I 进行反应，测得达到化学平衡状态时  $H_2$  的转化率为 40%，若按投料 II 进行反应，起始时反应进行的方向为 \_\_\_\_\_（填“正向”或“逆向”）。
- ③ 若升高温度，则合成氨反应的化学平衡常数 \_\_\_\_\_（填“变大”、“变小”或“不变”）。
- ④  $L(L_1、L_2)$ 、 $X$  可分别代表压强或温度。下图表示  $L$  一定时，合成氨反应中  $H_2(g)$  的平衡转化率随  $X$  的变化关系。



i  $X$  代表的物理量是 \_\_\_\_\_。

ii 判断  $L_1、L_2$  的大小关系，并简述理由：\_\_\_\_\_。

- (3) 如图是一种用电解原理来制备  $H_2O_2$ ，并用产生的  $H_2O_2$  处理废氨水的装置。



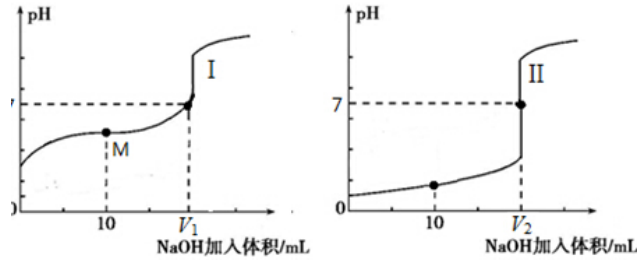
- ① 为了不影响  $H_2O_2$  的产量，需要向废氨水中加入适量  $HNO_3$  调节溶液的 pH 约为 5，则所得溶液中  $c(NH_4^+)$  \_\_\_\_\_  $c(NO_3^-)$ （填“>”、“<”或“=”）。
- ②  $Ir - Ru$  惰性电极吸附  $O_2$  生成  $H_2O_2$ ，其电极反应式是 \_\_\_\_\_。
- ③ 理论上电路中每转移  $3 \text{ mol } e^-$ ，最多可以处理废氨水中溶质（以  $NH_3$  计）的质量是 \_\_\_\_\_ g。

## 17. 电解质的水溶液中存在电离平衡。

- (1) 醋酸是常见的弱酸。

- ① 醋酸在水溶液中的电离方程式为 \_\_\_\_\_。
- ② 下列方法中，可以使醋酸稀溶液中  $CH_3COOH$  电离程度增大的是 \_\_\_\_\_（填字母序号）。
- a. 滴加少量浓盐酸      b. 微热溶液
- c. 加水稀释              d. 加入少量醋酸钠晶体

- (2) 用  $0.1 \text{ mol/L NaOH}$  溶液分别滴定体积均为  $20.00 \text{ mL}$ 、浓度均为  $0.1 \text{ mol/L}$  的盐酸和醋酸溶液，得到滴定过程中溶液 pH 随加入  $NaOH$  溶液体积而变化的两条滴定曲线。



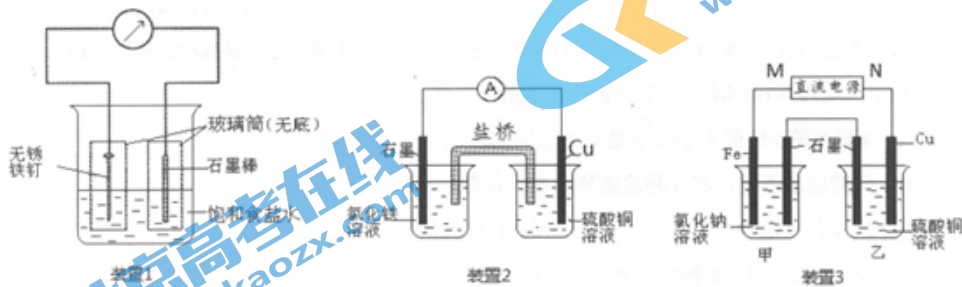
- ① 滴定醋酸的曲线是 \_\_\_\_\_ (填 "I" 或 "II")。
- ② 滴定开始前, 三种溶液中由水电离出的  $c(\text{H}^+)$  最大的是 \_\_\_\_\_。
- ③  $V_1$  和  $V_2$  的关系:  $V_1$  \_\_\_\_\_  $V_2$  (填 ">"、"=" 或 "<")。
- ④ M 点对应的溶液中, 各离子的物质的量浓度由大到小的顺序是 \_\_\_\_\_。

(3) 为了研究沉淀溶解平衡和沉淀转化, 某同学查阅资料并设计如下实验。资料:  $\text{AgSCN}$  是白色沉淀

操作步骤	现象
步骤 1: 向 2 mL $0.005 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{AgNO}_3$ 溶液中加入 2 mL $0.005 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{KSCN}$ 溶液, 静置。	出现白色沉淀。
步骤 2: 取 1 mL 上层清液于试管中, 滴加 1 滴 $2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 溶液。	现象 a。
步骤 3: 向步骤 1 余下的浊液中加入 5 滴 $3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{KI}$ 溶液。	出现黄色沉淀。

- ① 步骤 2 中现象 a 是 \_\_\_\_\_。
- ② 写出步骤 2 中溶液变红色的离子方程式 \_\_\_\_\_。
- ③ 用化学平衡原理解释步骤 3 的实验现象 \_\_\_\_\_。

18. 如图所示 3 套实验装置, 分别回答下列问题。



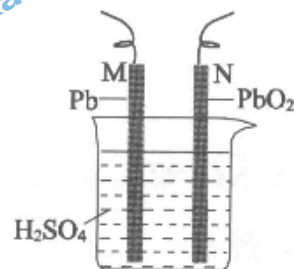
- (1) 装置 1 为铁的吸氧腐蚀实验。一段时间后, 向插入铁钉的玻璃筒内滴入  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$  溶液, 即可观察到的现象是 \_\_\_\_\_, 表明铁被 \_\_\_\_\_ (填 "氧化" 或 "还原")。
- (2) 装置 2 中的石墨是 \_\_\_\_\_ 极 (填 "正" 或 "负"), 该装置发生的总反应的离子方程式为 \_\_\_\_\_。
- (3) 装置 3 中甲烧杯盛放 100 mL  $0.2 \text{ mol/L}$  的  $\text{NaCl}$  溶液, 乙烧杯盛放 100 mL  $0.5 \text{ mol/L}$  的  $\text{CuSO}_4$  溶液。反应一段时间后, 停止通电。向甲烧杯中滴入几滴酚酞, 观察到石墨电极附近首先变红。
  - ① 电源的 M 端为 \_\_\_\_\_ 极; 甲烧杯中铁电极的电极反应为 \_\_\_\_\_。
  - ② 乙烧杯中电解反应的离子方程式为 \_\_\_\_\_。

- ③ 停止电解, 取出 Cu 电极, 洗涤、干燥、称量、电极增重 0.64 g, 甲烧杯中产生的气体标准状况下体积为 \_\_\_\_\_ mL。

## 第 II 卷期末试题(共 50 分)

### 三、选择题(每小题 4 分, 共 20 分。只有一个正确选项。)

19. 铅蓄电池的示意图如下图所示。下列说法正确的是 ( )



- A. 放电时, N 为负极, 其电极反应式为:  $\text{PbO}_2 + \text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+ + 2\text{e}^- = \text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
- B. 放电时,  $c(\text{H}_2\text{SO}_4)$  不变, 两极的质量增加
- C. 充电时, 阳极反应式为:  $\text{PbSO}_4 + 2\text{e}^- = \text{Pb} + \text{SO}_4^{2-}$
- D. 充电时, 若 N 连电源正极, 则该极生成  $\text{PbO}_2$

20. 下列说法正确的是 ( )

- A. 常温下, pH = 3 的醋酸和 pH = 11 的 NaOH 溶液等体积混合后, 溶液的 pH < 7
- B. 1 mL 浓氨水加水稀释至 100 mL 后, 溶液中  $n(\text{OH}^-)$  减少
- C.  $\text{NaHCO}_3$  完全分解后的固体溶于水, 所得溶液中不存在  $\text{HCO}_3^-$
- D. 常温下, 向  $\text{NH}_4\text{Cl}$  溶液中加入氨水至溶液的 pH = 7, 此时溶液中  $c(\text{NH}_4^+) > c(\text{Cl}^-)$

21. 有①  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液 ②  $\text{CH}_3\text{COONa}$  溶液 ③ NaOH 溶液 ④  $\text{NaClO}$  溶液各 25 mL, 物质的量浓度均为  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。下列说法正确的是 ( )

- A. 4 种溶液 pH 的大小顺序是③ > ② > ④ > ①
- B. 保持温度不变, 将 4 种溶液稀释相同倍数, pH 变化最大的是②
- C. 向 4 种溶液中分别加入 25 mL 0.1 mol/L 盐酸后, pH 最大的是①
- D. pH 均为 9 时, 4 种溶液的物质的量浓度的大小顺序是② > ③ > ④ > ①

22. 下列选项中的原因或结论与现象不对应的是 ( )

选项	现象	原因或结论
A.	在 $\text{H}_2\text{O}_2$ 中加入 $\text{MnO}_2$ , 能加速 $\text{H}_2\text{O}_2$ 的分解速率	$\text{MnO}_2$ 降低了反应所需的活化能
B.	在密闭容器中有反应: $\text{A} + x\text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{C}(\text{g})$ 。达到平衡时测得 $c(\text{A})$ 为 $0.5 \text{ mol/L}$ , 将容器容积扩大到	A 非气体、 $x = 1$

	原来的两倍,测得 $c(\text{A})$ 为 $0.4 \text{ mol/L}^{-1}$	
C.	将盛有 $\text{NO}_2$ 气体的密闭容器浸泡在热水中,容器内气体颜色变深	$2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \quad \Delta H < 0$ , 平衡向生成 $\text{NO}_2$ 方向移动
D.	向 $5 \text{ mL } 0.005 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ FeCl}_3$ 溶液中加入 $5 \text{ mL } 0.015 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ KSCN}$ 溶液,溶液呈红色,再滴加几滴 $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ KSCN}$ 溶液,溶液颜色加深	增大反应物浓度,平衡向正反应方向移动

A. A

B. B

C. C

D. D

23. 在不同温度下,向  $2 \text{ L}$  密闭容器中加入  $1 \text{ mol NO}$  和  $1 \text{ mol}$  活性炭,发生反应:  $2\text{NO}(\text{g}) + \text{C}(\text{s}) \rightleftharpoons \text{N}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g})$

$\Delta H = -213.5 \text{ kJ/mol}$ , 达到平衡时的数据如下:

温度/ $^{\circ}\text{C}$	$n(\text{活性炭})/\text{mol}$	$n(\text{CO}_2)/\text{mol}$
$T_1$	0.70	_____
$T_2$	_____	0.25

下列说法不正确的是 ( )

A. 上述信息可推知:  $T_1 < T_2$ B.  $T_1^{\circ}\text{C}$  时, 该反应的平衡常数  $K = 9/16$ C.  $T_2^{\circ}\text{C}$  时, 若反应达平衡后再缩小容器的体积,D.  $T_1^{\circ}\text{C}$  时, 若开始时反应物的用量均减小一半, 平衡

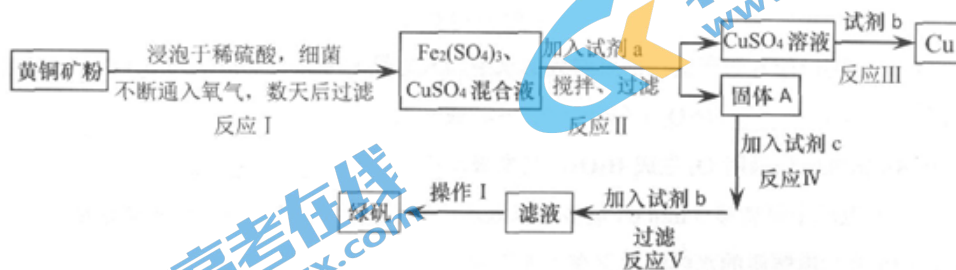
$c(\text{N}_2) : c(\text{NO})$  不变

后  $\text{NO}$  的转化率减小

#### 四、填空题(共 30 分。)

24. 有一种细菌在酸性水溶液中, 有氧气的情况下, 可以将黄铜矿(主要成分是  $\text{CuFeS}_2$ , 含少量杂质  $\text{SiO}_2$ ) 氧化为硫酸盐。

运用该原理生产铜和绿矾 ( $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ) 的流程如下:



已知:

	$\text{Fe}^{2+}$	$\text{Cu}^{2+}$	$\text{Fe}^{3+}$
开始转化成氢氧化物沉淀时的 pH	7.6	4.7	2.7
完全转化成氢氧化物沉淀时的 pH	9.6	6.7	3.7

回答下列问题:

(1) 试剂 a 是 \_\_\_\_\_, 调节溶液的 pH 值, 为使  $\text{Fe}^{3+}$  完全沉淀, 合适 pH 的范围是 \_\_\_\_\_。

(2) 试剂 b 为 \_\_\_\_\_, 请写出反应 III 的离子方程式 \_\_\_\_\_。

(3) 固体 A 成份是 \_\_\_\_\_。

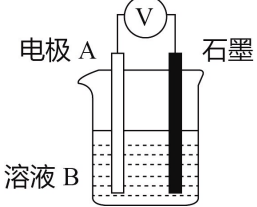
(4) 欲从滤液中获得绿矾晶体, 操作 I 应为 \_\_\_\_\_、洗涤干燥。



## 25. 某小组同学利用原电池装置探究物质的性质。

资料显示：原电池装置中，负极反应物的还原性越强，或正极反应物的氧化性越强，原电池的电压越大。

(1) 同学们利用下表中装置进行实验并记录。

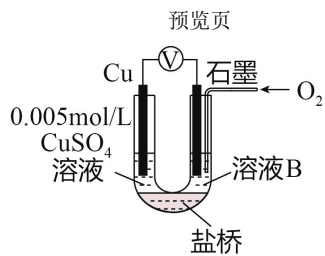
装置	编号	电极 A	溶液 B	操作及现象
	I	Fe	pH = 2 的 $\text{H}_2\text{SO}_4$	连接装置后，石墨表面产生无色气泡；电压表指针偏转
	II	Cu	pH = 2 的 $\text{H}_2\text{SO}_4$	连接装置后，石墨表面无明显现象；电压表指针偏转，记录读数为 $a$

- ① 同学们认为实验 I 中铁主要发生了析氢腐蚀，其正极的电极反应式是 \_\_\_\_\_。
- ② 针对实验 II 现象：甲同学认为不可能发生析氢腐蚀，其判断依据是 \_\_\_\_\_；乙同学认为实验 II 中应发生吸氧腐蚀，其正极的电极反应式是 \_\_\_\_\_。

(2) 同学们仍用上述装置并用 Cu 和石墨为电极继续实验，探究实验 II 指针偏转原因及影响  $\text{O}_2$  氧化性的因素。

编号	溶液 B	操作及现象
III	经煮沸的 pH = 2 的 $\text{H}_2\text{SO}_4$	溶液表面用煤油覆盖，连接装置后，电压表指针微微偏转，记录读数为 $b$
IV	pH = 2 的 $\text{H}_2\text{SO}_4$	在石墨一侧缓慢通入 $\text{O}_2$ 并连接装置，电压表指针偏转，记录读数为 $c$ ；取出电极，向溶液中加入数滴浓 $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 溶液混合后，插入电极，保持 $\text{O}_2$ 通入，电压表指针读数仍为 $c$
V	pH = 12 的 $\text{NaOH}$	在石墨一侧缓慢通入 $\text{O}_2$ 并连接装置，电压表指针偏转，记录读数为 $d$

- ① 丙同学比较实验 II、III、IV 的电压表读数为  $c > a > b$ ，请解释原因是 \_\_\_\_\_。
- ② 丁同学对 IV、V 进行比较，其目的是探究 \_\_\_\_\_ 对  $\text{O}_2$  氧化性的影响。
- ③ 实验 IV 中加入  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  溶液的目的是 \_\_\_\_\_。
- ④ 为达到了丁同学的实验目的，经讨论，同学们认为应采用如图装置对 IV、V 重复进行实验，其设计意图是 \_\_\_\_\_；重复实验时，记录电压表读数依次为  $c'$ 、 $d'$ ，且  $c' > d'$ ，由此得出的结论是 \_\_\_\_\_。



扫描二维码，获取更多期末试题



长按识别关注



## 2016~2017学年北京西城区北京市第四中学高二上学期期末化学试卷

可能用到的原子量：H-1 C-12 N-14 O-16 Cu-64 Pb-207

## 第 I 卷 (模块考试 100 分)

## 一、选择题(每小题 3 分，共 45 分。只有一个正确选项。)

1. 【答案】B

2. 【答案】C

3. 【答案】A

4. 【答案】C

5. 【答案】D

6. 【答案】C

7. 【答案】A

8. 【答案】B

9. 【答案】D

10. 【答案】A

11. 【答案】C

12. 【答案】B



13. 【答案】A

14. 【答案】D

15. 【答案】B

## 二、填空题(共 55 分。)

16. 【答案】(1) -92.2

$$(2) \textcircled{1} K = \frac{c^2(\text{NH}_3)}{c(\text{N}_2) \times c^3(\text{H}_2)}$$

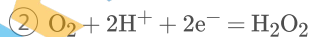
\textcircled{2} 逆向

\textcircled{3} 变小

\textcircled{4} 1. 温度

2.  $L_1 < L_2$ , 其他条件不变时, 增大压强, 平衡正向移动, 氢气转化率大

(3) \textcircled{1} &lt;



\textcircled{3} 17

17. 【答案】(1) \textcircled{1}  $\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$ 

\textcircled{2} b、c

(2) \textcircled{1} I

\textcircled{2} 0.1mol/L 醋酸溶液

\textcircled{3} &lt;

\textcircled{4}  $c(\text{CH}_3\text{COO}^-) > c(\text{Na}^+) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$ 

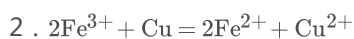
(3) \textcircled{1} 溶液变红

\textcircled{3} 浊液中存在沉淀溶解平衡  $\text{AgSCN}(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{SCN}^-(\text{aq})$ , 加入碘离子, 生成溶解度更小的  $\text{AgI}$  沉淀, 降低了银离子浓度, 使平衡正向移动, 白色沉淀转化为黄色的碘化银沉淀。

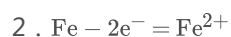
18. 【答案】(1) 1. 出现蓝色沉淀

2. 氧化

(2) 1. 正



(3) \textcircled{1} 1. 正



\textcircled{2}



③ 224

## 第 II 卷期末试题(共 50 分)

## 三、选择题(每小题 4 分, 共 20 分。只有一个正确选项。)

19. 【答案】D

20. 【答案】A

21. 【答案】C

22. 【答案】B

23. 【答案】D

## 四、填空题(共 30 分。)

24. 【答案】(1) 1. CuO 或 Cu(OH)<sub>2</sub>

2. 3.7 ~ 4.7

(2) 1. 铁粉

2.  $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} = \text{Cu} + \text{Fe}^{2+}$ (3) Fe(OH)<sub>3</sub>

(4) 加热浓缩, 降温结晶, 过滤

(5) 4.25

25. 【答案】(1) ①  $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- = \text{H}_2 \uparrow$ 

② 1. 金属活动性顺序中, Cu 在 H 后, 因此不能发生置换

2.  $\text{O}_2 + 4\text{e}^- + 4\text{H}^+ = 2\text{H}_2\text{O}$ (2) ① O<sub>2</sub> 浓度越大, 氧化性越强, 使电压值增大

② 溶液的酸碱性

③ 排除溶液中 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> 对实验可能的干扰

④ 1. 排除“Cu 在酸碱性不同的溶液中, 其还原性不同”对实验结果的影响

2. 溶液酸性越强, O<sub>2</sub> 的氧化性越强