

丰台区 2016 ~ 2017 学年度第一学期期末练习

高三化学

2017. 01

注意事项：

1. 答题前，考生务必先将答题卡上的学校、年级、班级、姓名、准考证号用黑色字迹签字笔填写清楚，并认真核对条形码上的准考证号、姓名，在答题卡的“条形码粘贴区”贴好条形码。

2. 本次考试所有答题均在答题卡上完成。选择题必须使用 2B 铅笔以正确填涂方式将各小题对应选项涂黑，如需改动，用橡皮擦除干净后再选涂其它选项。非选择题必须使用标准黑色字迹签字笔书写，要求字体工整、字迹清楚。

3. 请严格按照答题卡上题号在相应答题区内作答，超出答题区域书写的答案无效，在试卷、草稿纸上答题无效。

4. 请保持答题卡卡面清洁，不要装订、不要折叠、不要破损。

可能用到的相对原子质量：

H-1 C-12 O-16 S-32 Na-23 Cu-64 Cr-52

第一部分（选择题 共 42 分）

选择题（每题只有一个符合题意的选项，每题 3 分，共 42 分）

1. 下列生活中常见的现象中，其反应原理不涉及氧化还原反应的是

A. 铁的冶炼	B. 电池放电	C. 碳酸氢钠作发酵粉	D. 天然气燃烧
			

2. 化学与生活密切相关，下列说法正确的是

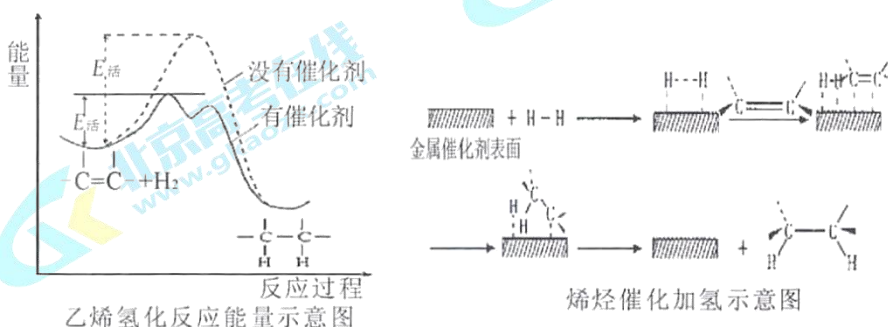
- A. 甘油和植物油都属于油脂
- B. 柠檬有酸味，属于酸性食物
- C. 食品中的抗氧化剂不能起到防腐作用
- D. 残留有少量食盐水的铁锅易生锈，因为发生了电化学腐蚀

3. 在生产、保存、运输和使用浓硫酸时，下列说法不正确的是

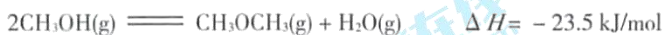
- A. 工业制取硫酸过程中生成的 SO_2 可循环使用
- B. 常温下可选用铁制或铝制容器盛装
- C. 盛装容器的标签上应标注氧化剂和腐蚀品
- D. 使用时向其中直接加水可制得稀硫酸

高三化学第 1 页（共 8 页）

4. 下列有关性质的比较，不能用元素周期律解释的是
- A. 酸性： $\text{H}_2\text{SO}_4 > \text{HClO}_4$ B. 金属性： $\text{Na} > \text{Mg}$
- C. 碱性： $\text{KOH} > \text{NaOH}$ D. 热稳定性： $\text{HCl} > \text{HBr}$
5. 下列表示对应化学反应的离子方程式正确的是
- A. 向稀 HNO_3 中滴加 Na_2SO_3 溶液： $\text{SO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{SO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- B. 向 Na_2SiO_3 溶液中通入过量 CO_2 ： $\text{SiO}_3^{2-} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{SiO}_3\downarrow + \text{CO}_3^{2-}$
- C. 向稀 H_2SO_4 中加入过量 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液： $2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$
- D. 向 AlCl_3 溶液中加入过量的 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ： $\text{Al}^{3+} + 4\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{AlO}_2^- + 4\text{NH}_4^+ + 2\text{H}_2\text{O}$
6. 常温常压时烯烃与氢气混合不反应，高温时反应很慢，但在适当的催化剂存在时可与氢气反应生成烷，一般认为加氢反应是在催化剂表面进行。反应过程的示意图如下：



- 下列说法中正确的是
- A. 乙烯和 H_2 生成乙烷的反应是吸热反应
- B. 加入催化剂，可减小反应的热效应
- C. 催化剂能改变平衡转化率，不能改变化学平衡常数
- D. 催化加氢过程中金属氢化物的一个氢原子和双键碳原子先结合，得到中间体
7. 下列反应的发生与沉淀溶解平衡或盐类水解平衡的移动无关的是
- A. 硝酸银溶液与盐酸反应生成氯化银 B. 镁条与氯化铵溶液反应生成氢气
- C. 盐酸与碳酸钙反应生成二氧化碳 D. 硫酸铝溶液和小苏打溶液反应生成二氧化碳
8. 工业上可以利用水煤气 (H_2 、 CO) 合成二甲醚 (CH_3OCH_3)，同时生成 CO_2 。



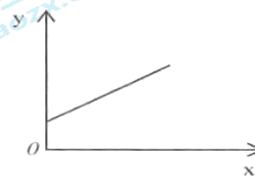
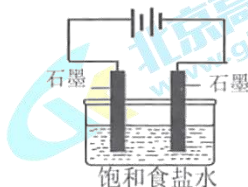
下列说法不正确的是

- A. 二甲醚与乙醇互为同分异构体
- B. CH_3OCH_3 中只含有极性共价键
- C. CH_3OH 和乙醇均可发生消去反应
- D. 水煤气合成二甲醚的热化学方程式：

$$3\text{H}_2(\text{g}) + 3\text{CO}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OCH}_3(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) \quad \Delta H = -248.4 \text{ kJ/mol}$$

9. 聚乙炔能够导电，下列关于聚乙炔 $[\text{CH}=\text{CH}]_n$ 和聚合物 A $[\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2]_n$ 的说法中正确的是
- 两种聚合物的单体互为同系物
 - 聚合物 A 不属于单双键交错的结构
 - 聚合物 A 的相对分子质量是聚乙炔的两倍
 - 1mol 两种聚合物的单体分别与 Br_2 发生加成反应，最多消耗 Br_2 的物质的量之比为 2 : 1

10. 图 1 是电解饱和氯化钠溶液示意图。图 2 中，x 轴表示实验时流入阴极的电子的物质的量，y 轴表示



- $n(\text{Na}^+)$
- $n(\text{Cl}^-)$
- $c(\text{OH}^-)$
- $c(\text{H}^+)$

图 1

图 2

11. 已知 $\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{C}(\text{g}) + \text{D}(\text{g})$ 反应的平衡常数和温度的关系如下：

温度/ $^{\circ}\text{C}$	700	800	830	1000	1200
平衡常数	1.7	1.1	1.0	0.6	0.4

830 $^{\circ}\text{C}$ 时，向一个 2 L 的密闭容器中充入 0.2 mol 的 A 和 0.8 mol 的 B，反应初始 4 s 内 A 的平均反应速率 $v(\text{A}) = 0.005 \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{s})$ 。下列说法正确的是

- 4 s 时 $c(\text{B})$ 为 0.38 mol/L
 - 830 $^{\circ}\text{C}$ 达平衡时，A 的转化率为 20%
 - 反应达平衡后，升高温度，平衡正向移动
 - 1200 $^{\circ}\text{C}$ 时反应 $\text{C}(\text{g}) + \text{D}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{g})$ 的平衡常数为 0.4
12. 室温下，向 100 mL 0.1 mol/L NH_4Cl 溶液中加入下列物质。有关结论正确的是

	加入的物质	结论
A.	100 mL 0.1 mol/L 盐酸	溶液中 $2c(\text{NH}_4^+) = c(\text{Cl}^-)$
B.	0.01 mol Na_2O_2 固体	反应完全后，溶液 pH 增大， $c(\text{Na}^+) = 2c(\text{Cl}^-)$
C.	100 mL H_2O	由水电离出的 $c(\text{H}^+) \cdot c(\text{OH}^-)$ 不变
D.	100 mL 0.1 mol/L $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$	溶液中 $\frac{c(\text{OH}^-)}{c(\text{NH}_4^+)}$ 减小

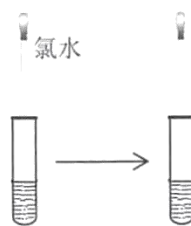


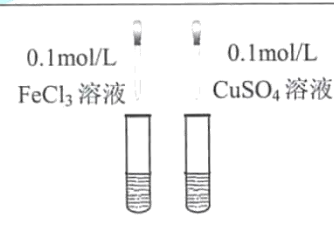
13. 某同学设计完成了以下两个实验：

- 向盛有 KI 溶液的试管中加入少许 CCl_4 后滴加氯水， CCl_4 层变成紫色。继续向试管中滴加氯水，振荡， CCl_4 层会逐渐变浅，最后变成无色（生成了 HIO_3 ）。
- 向盛有 KBr 溶液的试管中加入少许 CCl_4 后滴加氯水， CCl_4 层变成红棕色。继续向试管中滴加氯水，振荡， CCl_4 层的颜色没有变化。

下列说法不正确的是

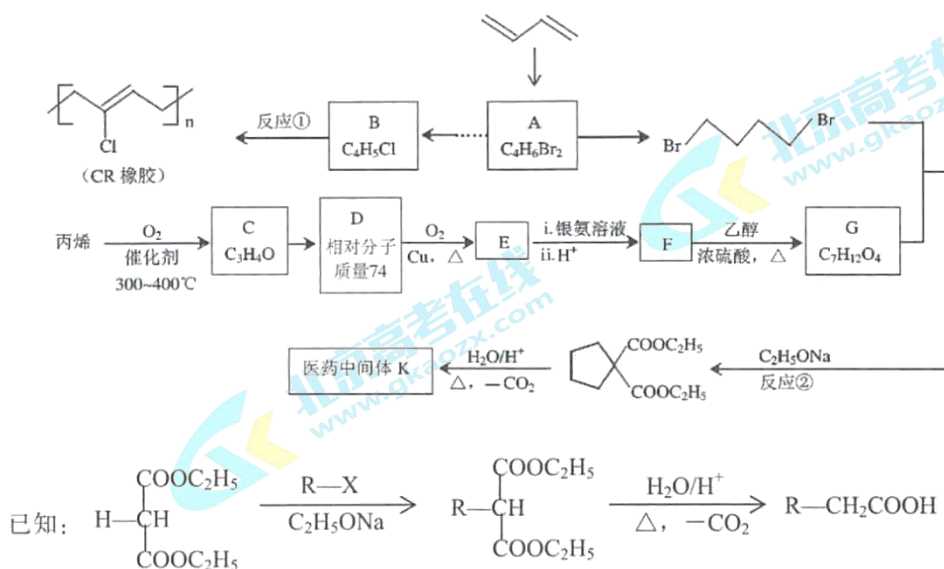
- 实验①生成 HIO_3 时发生的反应为： $\text{I}_2 + 5\text{Cl}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = 2\text{HIO}_3 + 10\text{HCl}$
- 实验②中当 CCl_4 层变成红棕色时可通过分液的方法获得 Br_2 的 CCl_4 溶液
- 由上述实验得出 Cl_2 、 Br_2 、 I_2 的氧化性由强到弱的顺序是： $\text{Cl}_2 > \text{Br}_2 > \text{I}_2$
- 由上述实验得出 Cl_2 、 HIO_3 、 HBrO_3 氧化性由强到弱的顺序是： $\text{HBrO}_3 > \text{Cl}_2 > \text{HIO}_3$

14. 下列图示的实验设计能实现相应实验目的的是

<p>A. 验证 FeCl₃ 溶液中是否含有 Fe²⁺</p> 	<p>B. 检验溴乙烷消去的产物</p> 
<p>C. 检验氯气与亚硫酸钠是否发生反应</p> 	<p>D. 对比 Fe³⁺ 和 Cu²⁺ 对 H₂O₂ 分解的催化效果</p> 

第二部分 (非选择题 共 58 分)

15. (16 分) 石油裂解气用途广泛, 可用于合成各种橡胶和医药中间体。利用石油裂解气合成 CR 橡胶和医药中间体 K 的线路如下:



高三化学第 4 页 (共 8 页)

- (1) A 的顺式异构体的结构简式为_____。
- (2) 用系统命名法给 B 命名, 其名称是_____。
- (3) C 含有的官能团名称是_____。
- (4) K 的结构简式为_____。
- (5) 依次写出①、②的反应类型_____、_____。
- (6) 写出下列反应的化学方程式:
D→E: _____; F→G: _____。
- (7) F 还能与其他醇类反应, 写出 F 与乙二醇发生聚合反应的化学方程式_____。
- (8) 写出同时满足下列条件的医药中间体 K 的同分异构体的结构简式_____。
a. 与 E 互为同系物 b. 核磁共振氢谱有 3 种峰
- (9) 已知双键上的氢原子很难发生取代反应。以 A 为起始原料, 选用必要的无机试剂合成 B, 写出合成路线 (用结构简式表示有机物, 用箭头表示转化关系, 箭头上注明试剂和反应条件)。

16. (10 分) 游泳池的水变绿主要是因为细菌及藻类的急剧繁殖导致的。

- (1) 含氯物质可以作为游泳池的消毒剂。一般水质正常的游泳池消毒后水中的余氯应保持在 0.3~0.5 mg/L, pH 保持在 7.4~7.6, 这个环境下细菌和藻类都不易生长和繁殖。
- ① 露天游泳池水由于连续下雨和高温 (28~30℃) 会导致藻类大量繁殖, 其原因是_____。
- ② 消毒剂的错误使用也会导致藻类大量繁殖, 游泳池水变绿。若水中的余氯以次氯酸形式存在, 再加入 H₂O₂ 进行消毒也会导致池水变绿, 写出次氯酸与 H₂O₂ 发生反应生成盐酸的化学方程式_____。
- (2) 处理变绿的池水的方法分为五步。



- ① 灭藻原理是铜离子可以使叶绿体中毒无法光合作用而死亡; CuSO₄ 溶液也能够杀菌, 其原理是_____。加入 CuSO₄ 溶液后需要打开水循环系统, 其作用是_____。
- ② 含氯消毒剂杀菌消毒主要体现出的化学性质是_____。
- ③ 选用 Na₂CO₃ 调节 pH 至 7.5, 用化学用语和文字解释其原因_____。
- ④ 聚合氯化铝可将悬浮物和被杀灭的细小藻类沉淀到池底, 第二天将池底沉淀移出。稀释聚合氯化铝会产生胶体, 其离子反应方程式是_____。温度大于 80℃ 时, 水体中铝离子的总浓度会降低, 其原因是_____。

高三化学第 5 页 (共 8 页)

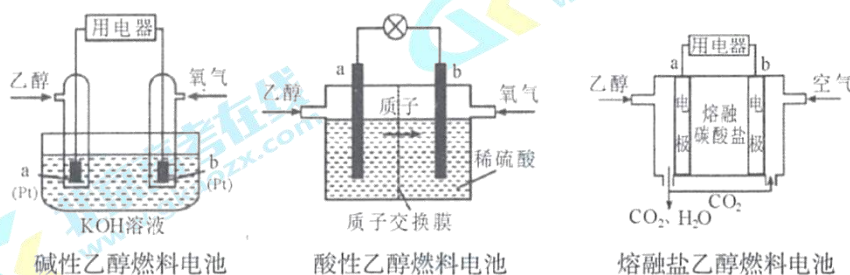
17. (21分) 乙醇是生活中常见的物质, 用途广泛, 其合成方法和性质也具有研究价值。

I. 乙醇可以作为燃料燃烧。

已知化学键的键能是指气态原子间形成 1mol 化学键时释放出的能量。应用表中数据 (25℃、101 kPa), 写出气态乙醇完全燃烧生成 CO₂ 和水蒸气的热化学方程式_____。

键	C—C	C—H	O=O	H—O	C—O	C=O
键能/(kJ·mol ⁻¹)	348	413	498	463	351	799

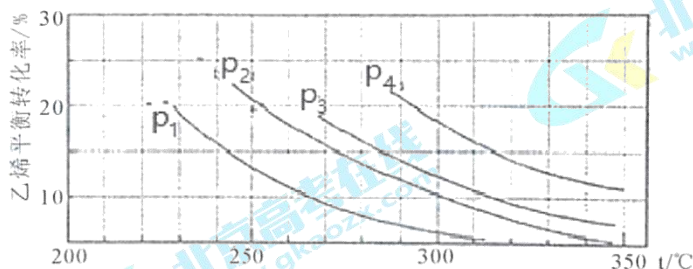
II. 直接乙醇燃料电池 (DEFC) 具有很多优点, 引起了人们的研究兴趣。现有以下三种乙醇燃料电池。



- 三种乙醇燃料电池中正极反应物均为_____。
- 碱性乙醇燃料电池中电极 a 上发生的电极反应式为_____。使用空气代替氧气, 电池工作过程中碱性会不断下降, 其原因是_____。
- 酸性乙醇燃料电池电极 b 上发生的电极反应式为_____。通过质子交换膜的离子是_____。
- 熔融盐乙醇燃料电池中若选择熔融碳酸钾为介质, 电池工作时, CO₃²⁻ 向电极_____ (填“a”或“b”) 移动, 电极 b 上发生的电极反应式为_____。

III. 已知气相直接水合法可以制取乙醇: $\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{C}_2\text{H}_4(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}(\text{g})$ 。

当 $n(\text{H}_2\text{O}) : n(\text{C}_2\text{H}_4) = 1 : 1$ 时, 乙烯的平衡转化率与温度、压强的关系如下图:



- 图中压强 P₁、P₂、P₃、P₄ 的大小顺序为_____。理由是_____。
- 气相直接水合法采用的工艺条件为: 磷酸/硅藻土为催化剂, 反应温度 290℃, 压强 6.9MPa, $n(\text{H}_2\text{O}) : n(\text{C}_2\text{H}_4) = 0.6 : 1$ 。该条件下乙烯的转化率为 5%。若要进一步提高乙烯的转化率, 除了可以适当改变反应温度和压强外, 还可以采取的措施有_____、_____。

高三化学第 6 页 (共 8 页)

IV. 探究乙醇与溴水是否反应。

(1) 探究乙醇与溴水在一定条件下是否可以发生反应，实验如下：

实验编号	实验步骤	实验现象
1	向 4 mL 无水乙醇中加入 1 mL 溴水，充分振荡，静置 4 小时	溶液橙黄色褪去，溶液接近无色
2	向 4 mL 无水乙醇中加入 1 mL 溴水，加热至沸腾	开始现象不明显，沸腾后溶液迅速褪色
	向淀粉 KI 溶液中滴加冷却后的上述混合液	溶液颜色不变
3	向 4 mL 水中加入 1 mL 溴水，加热至沸腾	橙黄色略变浅
	向淀粉 KI 溶液中滴加冷却后的上述混合液	溶液变蓝

- ① 实验 2 中向淀粉 KI 溶液中滴加冷却后的混合液的目的是_____。
 ② 实验 3 的作用是_____。
 ③ 根据实验现象得出的结论是_____。

(2) 探究反应类型

现有含 $a \text{ mol Br}_2$ 的溴水和足量的乙醇，请从定量的角度设计实验（其他无机试剂任选），探究该反应是取代反应还是氧化反应（已知若发生氧化反应，则 Br_2 全部转化为 HBr ）：_____。

18. (11 分) 含铬(VI)废水能诱发致癌，对人类和自然环境有严重的破坏作用。利用 Cu_2O 光催化可以处理含有 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 的废水。

I. 制取 Cu_2O

(1) 电解法：利用铜和钛做电极，电解含有 NaCl 和 NaOH 的溶液时，反应只消耗了铜和水，体系 pH 及 Cl^- 浓度维持不变（溶液体积变化忽略不计）。

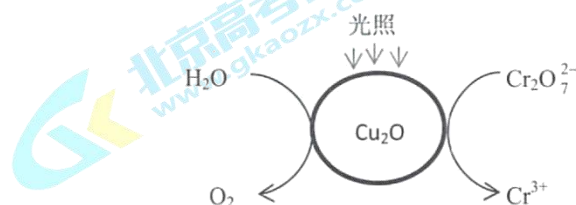
- ① 阳极材料是_____。
 ② 阴极的电极反应式是_____；电极总反应为_____。

(2) 还原法

- ① 工业上可用肼 (N_2H_4) 与新制的 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 反应制备纳米级 Cu_2O ，同时放出 N_2 ，该反应的化学方程式为_____。
 ② 控制 100°C 、 $\text{pH}=5$ 的条件时，利用亚硫酸钠与硫酸铜溶液反应可以制得 Cu_2O ，同时产生 SO_2 气体。反应过程中需要不断地加入烧碱，其原因是_____。

II. 利用 Cu_2O 光催化处理含有 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 的废水的研究。

(1) 光照射到 Cu_2O 光催化剂上产生光催化反应， $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 和 H_2O 分别在光催化反应中形成的微电极上发生电极反应，反应原理如下图所示。

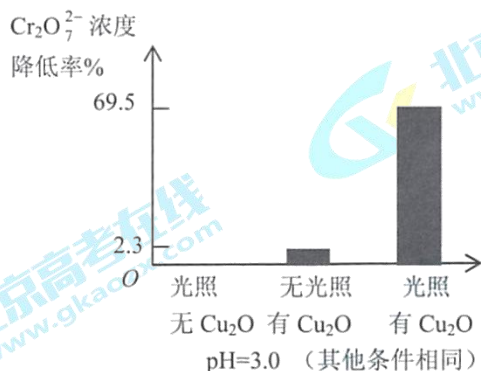


在图中用短线和箭头画出电子移动的方向，写出 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 转化 Cr^{3+} 的电极反应式_____。

(2) 研究中对 Cu_2O 的作用提出两种假设：

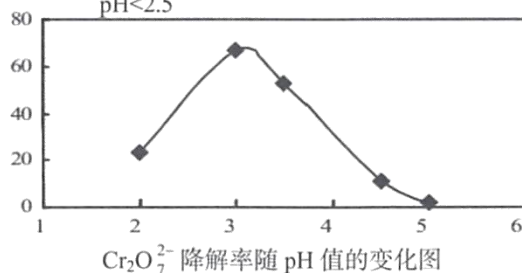
- a. Cu_2O 作光催化剂；
- b. Cu_2O 与 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 发生氧化还原反应。

已知： Cu_2O 的添加量是 $1.74 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$ ， $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 的初始浓度是 $9.60 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$ ；对比实验，反应 1.5 小时结果如下图所示。结合试剂用量数据和实验结果可得到的结论和依据是_____。



(3) 溶液的 pH 对 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 降解率的影响如下图所示。

已知： $\text{Cu}_2\text{O} \xrightarrow[\text{pH}<2.5]{\text{稀 H}_2\text{SO}_4} \text{Cu} + \text{CuSO}_4$ ；酸性越大， $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 被还原率越大。



- ① 由上图可知，pH 分别为 2、3、4 时， $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 的降解率最好的是_____，其原因是_____。
- ② 已知 pH=5 时，会产生 $\text{Cr}(\text{OH})_3$ 沉淀。pH=5 时， $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 的降解率低的原因是_____。



扫描二维码，关注北京高考官方微信！

查看更多北京高考相关资讯！

丰台区 2016~2017 学年度第一学期期末练习

高三化学 参考答案

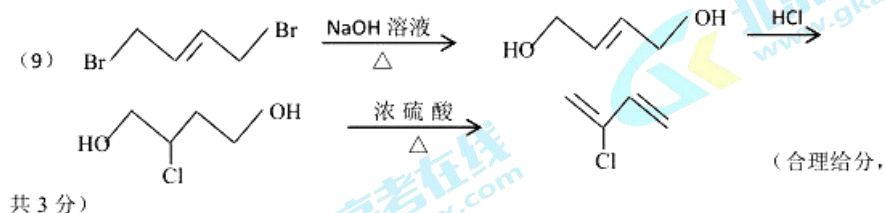
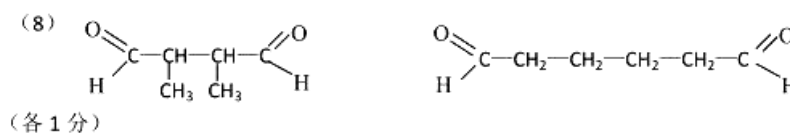
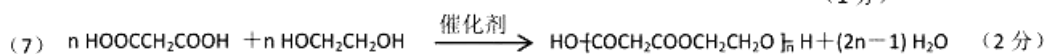
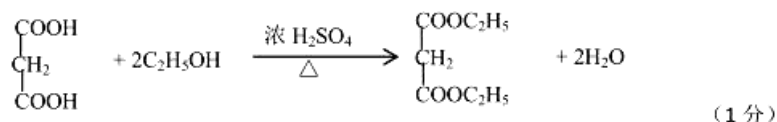
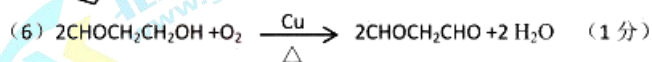
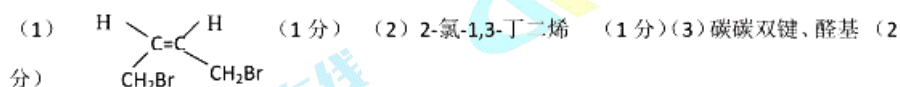
第一部分 (选择题 共 42 分)

选择题 (每题只有一个符合题意的选项, 每题 3 分, 共 42 分)

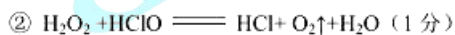
1	2	3	4	5	6	7
C	D	D	A	C	D	A
8	9	10	11	12	13	14
C	B	C	A	B	C	B

第二部分 (非选择题 共 58 分)

15. (16 分)



16. (10 分) (1) ① 雨水降低了余氯的浓度, 同时正常雨水为酸性, 会降低溶液的 pH, 这样会导致细菌和水藻大量繁殖。(2 分)



- (2) ① 重金属使蛋白质变性 (1分) 混合均匀 (1分) ② 氧化性 (1分)
 ③ CO_3^{2-} 可以消耗溶液中的氢离子, 产生的 CO_2 可以直接排出体系, 同时碳酸钠溶液显碱性: $\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCO}_3^- + \text{OH}^-$, 可以起到调节溶液至弱碱性的目的。(2分)
 ④ $\text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Al}(\text{OH})_3(\text{胶体}) + 3\text{H}^+$ (1分)
 温度升高, $\text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Al}(\text{OH})_3(\text{胶体}) + 3\text{H}^+$ 平衡正向移动, 生成 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 沉淀。(1分)

17. (21分) I. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{g}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{CO}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = -1253\text{kJ/mol}$ (2分)
 II. (1) 氧气 (1分) (2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 16\text{OH}^- - 12\text{e}^- \rightleftharpoons 2\text{CO}_3^{2-} + 11\text{H}_2\text{O}$ (1分)
 空气中的 CO_2 会与 KOH 溶液反应, 降低溶液的碱性, 同时反应中也会消耗 KOH 。(2分)
 (3) $3\text{O}_2 + 12\text{H}^+ + 12\text{e}^- \rightleftharpoons 6\text{H}_2\text{O}$ (1分), H^+ (1分)
 (4) a (1分) $\text{O}_2 + 2\text{CO}_2 + 4\text{e}^- \rightleftharpoons 2\text{CO}_3^{2-}$ (1分)
 III. (1) $P_4 > P_3 > P_2 > P_1$ (1分)

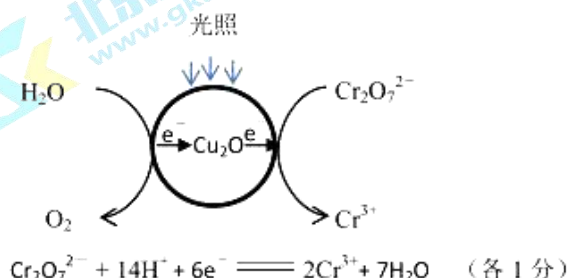
反应为气体体积减小的反应, 增大压强平衡正向移动, 乙烯的转化率增大, 所以相同条件下, 转化率越大的代表压强越大。(1分)

- (2) 增加 $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 的量、移出生成物。(各1分)

- IV. (1) ① 检验反应后溶液中是否还含有溴单质 (1分)
 ② 对比实验, 验证在加热条件下水是否能够与溴单质反应 (2分)
 ③ 加热条件下或长期放置, 乙醇能够与溴水反应 (2分)
 (2) 取含 $a \text{ mol Br}_2$ 的溴水和足量的乙醇, 混合加热, 完全反应后利用 AgNO_3 标准液滴定测定溶液中 Br^- 物质的量。若 $n(\text{Br}^-) = a \text{ mol}$ 则发生取代反应; 若 $n(\text{Br}^-) = 2a \text{ mol}$ 则发生氧化反应; 若 $a \text{ mol} < n(\text{Br}^-) < 2a \text{ mol}$ 则既发生了取代反应也发生了氧化反应。(合理给分) (2分)

18. (11分) I. (1) ① Cu (1分)
 ② $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{H}_2 \uparrow + 2\text{OH}^-$ (1分) $2\text{Cu} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} \text{H}_2 \uparrow + \text{Cu}_2\text{O}$ (1分)
 (2) ① $\text{N}_2\text{H}_4 + 4\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightleftharpoons 2\text{Cu}_2\text{O} + \text{N}_2 \uparrow + 6\text{H}_2\text{O}$ (1分)
 ② $2\text{CuSO}_4 + 3\text{Na}_2\text{SO}_3 \rightleftharpoons \text{Cu}_2\text{O} + 2\text{SO}_2 \uparrow + 3\text{Na}_2\text{SO}_4$ 反应过程中溶液的酸性不断地增强, 为调节 pH 所以需要加入烧碱 (1分)

- II. (1)



(2) Cu_2O 作光催化剂。若发生氧化还原反应，则存在比例： $3\text{Cu}_2\text{O} \sim \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ ，计算 $9.60 \times 10^{-4} \times 3 \times 69.5\% = 2.00 \times 10^{-3} > 1.74 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$ ；实验可以看到只有氧化亚铜和只有光照时， $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 的转化率很低，说明反应条件是光照条件下和 Cu_2O 同时存在。（1分）

(3) ① 3 pH<2.5 时 Cu_2O 会歧化（转化）为 Cu 和 Cu^{2+} ，所以不选 pH=2；酸性越大， $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 被还原率越大，pH=3 酸性强于 pH=4 的溶液，所以选择 pH=3。（各1分）

② pH=5 时，会产生 $\text{Cr}(\text{OH})_3$ 沉淀，沉淀覆盖在催化剂 Cu_2O 表面，影响反应继续进行（1分）



扫描二维码，关注北京高考官方微信！

查看更多北京高考相关资讯！