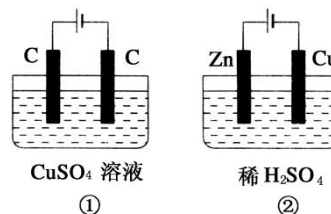


高二年级化学第 11 课时《电解的原理》提升作业

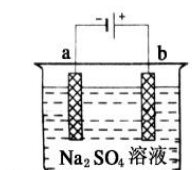
1. 如下图所示的两个实验装置中, 溶液的体积均为 200 mL, 开始时电解质溶液的浓度均为 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 工作一段时间后, 测得两端导线中均通过 0.02 mol 电子, 若不考虑盐的水解和溶液体积的变化, 则下列叙述中正确的是

- A. 产生气体的体积: ① > ②
 B. 电极上析出物质的质量: ② > ①
 C. 溶液的 pH 变化: ① 增大, ② 减小
 D. 电极反应式①中阳极: $4\text{OH}^- - 4\text{e}^- = 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2\uparrow$;
 ②中阴极: $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- = \text{H}_2\uparrow$

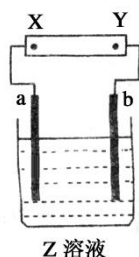


2. 如图为直流电源电解 Na_2SO_4 水溶液的装置。通电后在石墨电极 a 和 b 附近分别滴加一滴石蕊溶液。下列实验现象中正确的是

- A. 逸出气体的体积, a 电极的小于 b 电极的
 B. 一电极逸出无味气体, 另一电极逸出刺激性气味气体
 C. a 电极附近呈红色, b 电极附近呈蓝色
 D. a 电极附近呈蓝色, b 电极附近呈红色



3. 如图所示, X、Y 分别是直流电源的两极, 通电后发现 a 极板质量增加, b 极板处有无色、无臭气体放出。符合这一情况的是附表中的



	a 极板	b 极板	X 电极	Z 溶液
A	锌	石墨	负极	CuSO_4
B	石墨	石墨	负极	NaOH
C	银	铁	正极	AgNO_3
D	铜	石墨	负极	CuCl_2

4. $\text{pH} = a$ 的某电解质溶液中, 插入两支惰性电极, 通直流电一段时间后, 溶液的 $\text{pH} > a$, 则该电解质可能是

- A. NaOH B. H_2SO_4 C. AgNO_3 D. Na_2SO_4

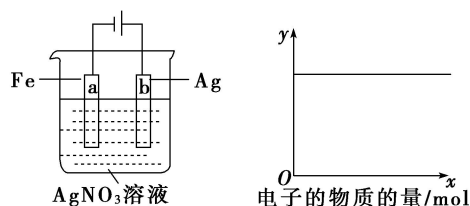
6. 有两只串联的电解池(惰性电极), 甲池盛有 CuSO_4 溶液, 乙池盛有一定量某硝酸盐的稀溶液。电解时当甲池电极析出 1.6 g Cu 时, 乙池电极析出 0.54 g 金属, 则乙池的溶质可能是

- A. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ B. NaNO_3 C. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ D. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$

7. 按下图装置实验, 若 x 轴表示流入阴极的电子的物质的量, 则 y 轴可表示

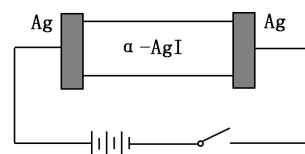
- ① $c(\text{Ag}^+)$ ② $c(\text{AgNO}_3)$
 ③ a 棒的质量 ④ b 棒的质量
 ⑤ 溶液的 pH

- A. ①③ B. ③④
 C. ①②④ D. ①②⑤



8. $\alpha\text{-AgI}$ 是一种固体导体, 导电率很高。为研究 $\alpha\text{-AgI}$ 到底是 Ag^+ 导电还是 I^- 导电, 设计了如下实验, 下列有关说法不正确的是()

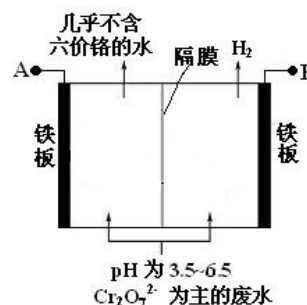
- A. 阴极质量不断增加
- B. 阳极反应为 $\text{Ag} - \text{e}^- = \text{Ag}^+$
- C. 若 $\alpha\text{-AgI}$ 是 Ag^+ 导电, 则通电一段时间后导体质量减少
- D. 若 $\alpha\text{-AgI}$ 是 Ag^+ 导电, 则通电一段时间后导体质量不变



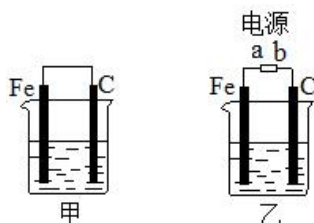
9. 某工厂采用电解法处理含铬废水, 耐酸电解槽用铁板作阴、阳极, 槽中盛放含铬废水, 其原理示意图如右所示, 下列说法不正确的是()

- A. A 为电源正极
- B. 阴极区附近溶液 pH 降低
- C. 阳极区溶液中发生的氧化还原反应为:

$$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 6\text{Fe}^{2+} + 14\text{H}^+ = 2\text{Cr}^{3+} + 6\text{Fe}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O}$$
- D. 若不考虑气体的溶解, 当收集到 13.44 L 的 H_2 (标准状况) 时, 有 0.1 mol $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 被还原



10. 甲、乙两池电极材料都是铁棒与碳棒(如图)。请回答下列问题:



(1) 若两池中均盛放 AgNO_3 溶液, 反应一段时间后:

- ①甲池中有固体物质析出的是_____棒。
- ②若 a 为电源的负极, 则乙池中碳棒上的电极反应式是_____。
- ③若 a 为电源的正极, 则乙池中铁棒上的电极反应式是_____。

(2) 若两池中均盛放饱和 NaCl 溶液。

- ①甲池中滴加了几滴酚酞溶液, 则先变红的是_____棒附近溶液。
- ②若 a 为电源的负极, 写出乙池中总反应的离子方程式_____。
- ③将湿润的淀粉 KI 试纸放在乙池附近, 发现试纸变蓝, 待一段时间后又发现蓝色褪去。这是因为过量的 Cl_2 将生成的 I_2 氧化。若反应的 Cl_2 和 I_2 的物质的量之比为 5 : 1, 且生成两种酸。该反应的化学方程式为_____。