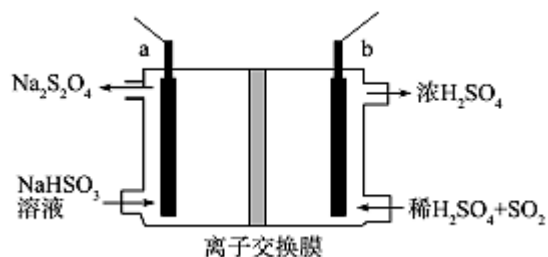


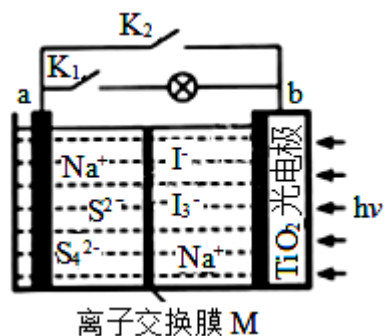
连二亚硫酸钠 ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$) 俗称保险粉, 是一种强还原剂。工业常用惰性电极电解亚硫酸氢钠的方法制备连二亚硫酸钠, 原理装置如图所示, 下列说法正确的是 ()。



- A. b 电极应该接电源的负极
- B. 装置中所用离子交换膜为阴离子交换膜
- C. 电路中每转移 1 mol e^- 消耗 SO_2 的体积为 11.2 L
- D. a 电极的电极反应式为: $2\text{HSO}_3^- + 2\text{e}^- + 2\text{H}^+ = \text{S}_2\text{O}_4^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$

2018 届福建省 4 月高三毕业班质量检查测试: 化学 第 6 题

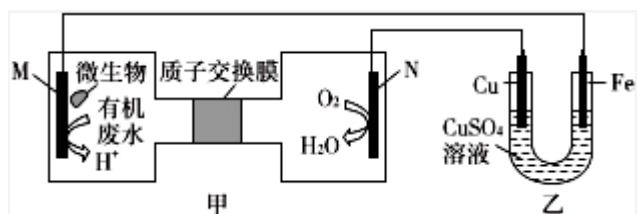
某新型水系钠离子电池工作原理如下图所示。 TiO_2 光电极能使电池在太阳光照下充电, 充电时 Na_2S_4 还原为 Na_2S 。下列说法错误的是 ()。



- A. 充电时, 太阳能转化为电能, 电能又转化为化学能
- B. 放电时, a 极为负极
- C. 充电时, 阳极的电极反应式为 $3\text{I}^- - 2\text{e}^- = \text{I}_3^-$
- D. M 是阴离子交换膜

2018 届北京四中高三第一次模拟考试 (一模) 仿真卷 (A 卷): 化学 第 4 题

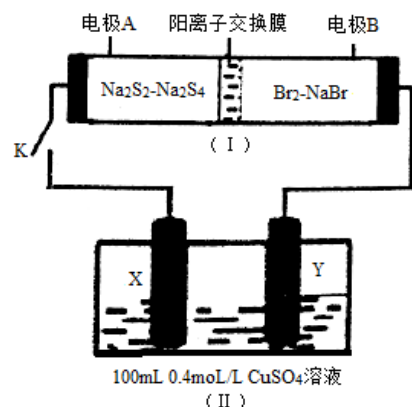
下列装置由甲、乙两部分组成 (如图所示), 甲是将废水中乙二胺 $[\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2]$ 氧化为环境友好物质而形成的化学电源。当电池工作时, 下列说法错误的是 ()。



- A. 甲中 H^+ 透过质子交换膜由左向右移动
- B. M 极电极反应式: $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2 + 4\text{H}_2\text{O} - 16\text{e}^- = 2\text{CO}_2 \uparrow + \text{N}_2 \uparrow + 16\text{H}^+$
- C. 一段时间后, 乙中 CuSO_4 溶液浓度基本保持不变
- D. 当 N 极消耗 0.25 mol O_2 时, 则铁极增重 16 g

2018 届安徽省合肥市高三第二次教学质量检测试题：化学 第 5 题

如图所示，装置（Ⅰ）是一种可充电电池，装置（Ⅱ）为惰性电极的电解池。下列说法正确的是（ ）。



- A. 闭合开关 K 时，电极 B 为负极，且电极反应式为： $2\text{Br}^- - 2\text{e}^- = \text{Br}_2$
- B. 装置（Ⅰ）放电时，总反应为： $2\text{Na}_2\text{S}_2 + \text{Br}_2 = \text{Na}_2\text{S}_4 + 2\text{NaBr}$
- C. 装置（Ⅰ）充电时， Na^+ 从左到右通过阳离子交换膜
- D. 该装置电路中有 0.1 mol e^- 通过时，电极 X 上析出 3.2 g Cu

2018 届湖北省八市高三 3 月联考：化学 第 5 题

全钒液流电池充电时间短，续航能力强，被誉为“完美电池”，工作原理如图 1 所示，反应的离子方程式为：
$$\text{V}^{3+} + \text{VO}^{2+} + \text{H}_2\text{O} \xrightleftharpoons[\text{放电}]{\text{充电}} \text{VO}_2^+ + 2\text{H}^+ + \text{V}^{2+}$$
。以此电池电解 Na_2SO_3 溶液（电极材料为石墨），可再生 NaOH ，同时得到 H_2SO_4 ，其原理如图 2 所示。下列说法错误的是（ ）。

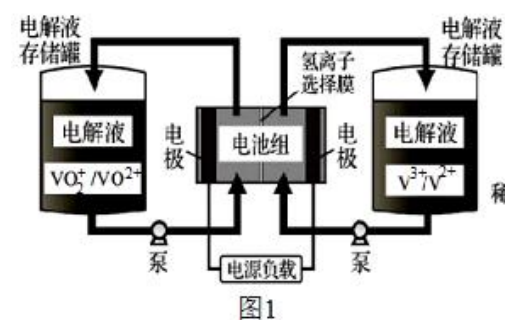


图1

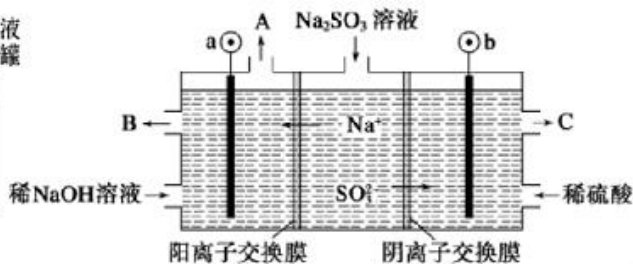
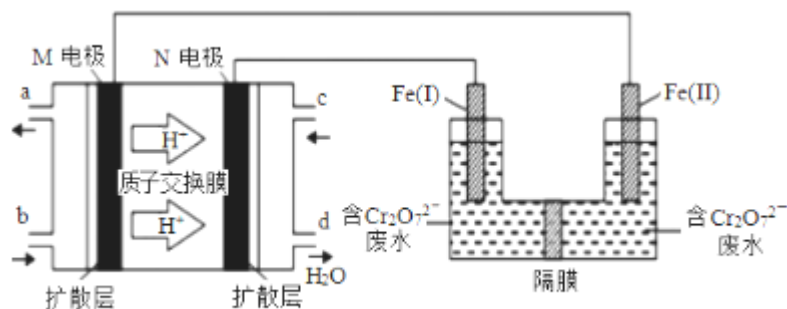


图2

- A. 电解 Na_2SO_3 溶液时，a 极与电池负极相连，图 1 中 H^+ 从电池右边移向左边
- B. 电池充电时，正极电极反应为 $\text{VO}_2^+ + \text{e}^- + 2\text{H}^+ = \text{VO}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$
- C. 电解时 b 的电极反应式为 $\text{SO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} - 2\text{e}^- = \text{SO}_4^{2-} + 2\text{H}^+$
- D. 若电解过程中图 2 所有液体进出口密闭，则消耗 $12.6\text{ g } \text{Na}_2\text{SO}_3$ ，阴极区变化的质量为 4.4 g

2018 届北京市人大附中高三第二次模拟考试：化学 第 6 题

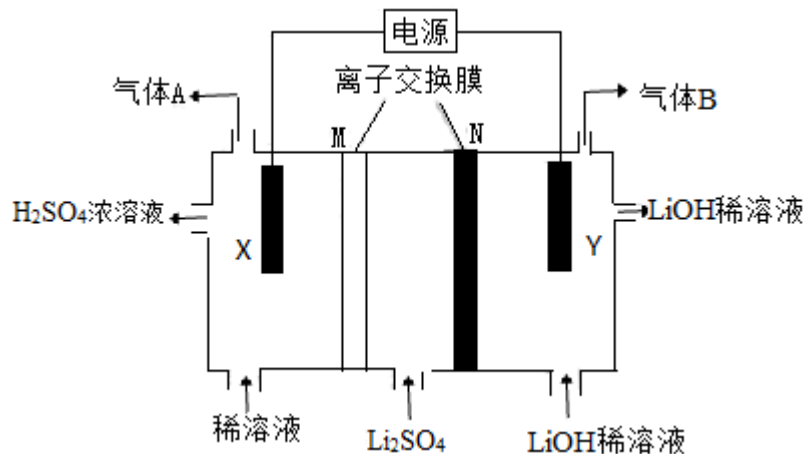
用甲醇燃料电池作电源，用铁作电极电解含 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 的酸性废水，最终可将 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 转化成 $\text{Cr}(\text{OH})_3$ 沉淀而除去，装置如图。下列说法项正确的是（ ）。



- A. $\text{Fe}(\text{II})$ 为阳极
- B. M 电极的电极反应式为 $\text{CH}_3\text{OH} + 8\text{OH}^- - 6\text{e}^- = \text{CO}_3^{2-} + 6\text{H}_2\text{O}$
- C. 电解一段时间后，在 $\text{Fe}(\text{I})$ 极附近有沉淀析出
- D. 电路中每转移 6 mol 电子，最多有 1 mol $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 被还原

2018 届广东省第一次模拟考试：化学 第 5 题

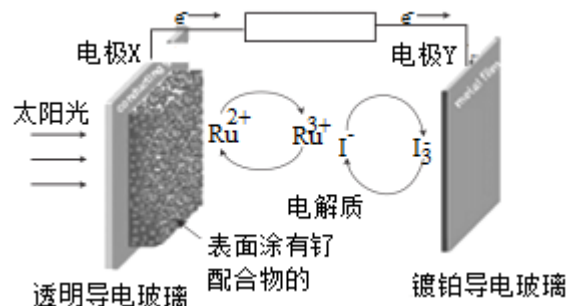
用氢氧化锂生产锂基润滑脂可用作宇航设备的润滑剂，清华大学首创三室膜电解法制备 LiOH ，其工作原理如图所示，下列说法不正确的是（ ）。



- A. X 电极连接电源正极
- B. M 为阳离子交换膜
- C. 气体 A 为氧气
- D. Y 电极反应式为 $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- = \text{H}_2 \uparrow + 2\text{OH}^-$

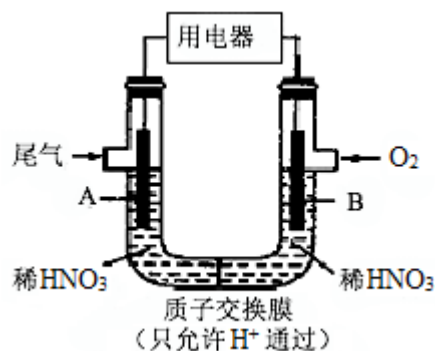
2018 届广东省高三第二次联考试题：化学 第 5 题

一种钌(Ru)基配合物光敏染料敏化太阳能电池的原理及电池中发生的主要反应如图所示。下列说法正确的是()。



- A. 电池工作时，光能转变为电能，X 为电池的正极
- B. 电解质溶液中发生反应： $2\text{Ru}^{3+} + 3\text{I}^- = 2\text{Ru}^{2+} + \text{I}_3^+$
- C. 镀铂导电玻璃的作用是传递 I^-
- D. 电池的电解质溶液中 I^- 和 I_3^- 的浓度均不断减小

某化学小组构想将汽车尾气(NO 、 NO_2)转化为重要的化工原料 HNO_3 ，其原理如图所示，其中 A、B 为多孔材料，下列说法正确的是()。



- A. 该电池工作时，电子的流向：外电路由 B 到 A
- B. 电极 B 附近的 HNO_3 浓度增大
- C. A 电极的反应为 $\text{NO}_2 - \text{e}^- + \text{H}_2\text{O} = \text{NO}_3^- + 2\text{H}^+$ ， $\text{NO} - 3\text{e}^- + 2\text{H}_2\text{O} = \text{NO}_3^- + 4\text{H}^+$
- D. 该电池工作时，除去含 1 mol NO 和 NO_2 的混合尾气，需消耗 11.2 L O_2 (标准状况下)