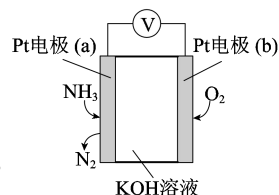


高二年级化学第2课时《原电池的再认识 A》拓展提升任务

1. 电化学气敏传感器可用于监测环境中 NH_3 的含量，其工作原理示意图如下：



- (1) 电极 b 上发生的是_____反应（填“氧化”或“还原”）
- (2) 写出电极 a 的电极反应式_____。

2. 熔融盐燃料电池具有高的发电效率，因而受到重视，可用 Li_2CO_3 和 Na_2CO_3 的熔融盐混合物作电解质，向负极充入燃料气 CO ，用空气与 CO_2 的混合气作为正极的助燃气，制得在 650°C 下工作的燃料电池。完成有关的电池反应。

负极反应式为 $\text{CO} + \text{CO}_3^{2-} - 2\text{e}^- = 2\text{CO}_2$

正极反应式为_____，总电池反应式为_____。

3. 写出 K_2CO_3 熔融盐为电解质的氢氧燃料电池的电极反应和电池反应。(注在该电解质中不存在游离的 O^{2-} 和 HCO_3^- ，为使电解质溶液的组成稳定，需在空气中添加一种物质，这种物质是电池放出的反应产物)。

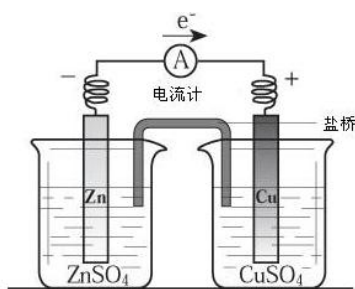
负极反应式_____，正极反应式_____，

总电池反应式为_____。

4. 银器皿日久表面逐渐变黑色，这是由于生成了硫化银 (Ag_2S)。有人设计用原电池的原理进行“抛光”，其处理方法为：将一定浓度的食盐溶液放入一铝制容器中，再将变黑的银器浸入溶液中，放置一段时间后，黑色会褪去而银恢复光泽，且不会损失。试回答：

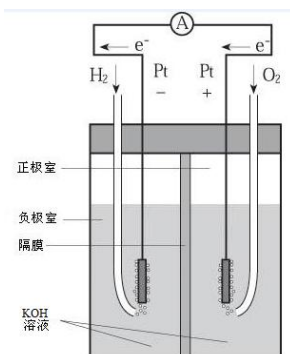
- (1) 食盐的作用是_____。
- (2) 在此原电池反应中，负极发生的电极反应为_____，正极发生的电极反应为_____。
- (3) 反应过程中产生臭鸡蛋气味的气体，溶液中发生的反应为 $2\text{Al}^{3+} + 3\text{S}^{2-} + 6\text{H}_2\text{O} = 2\text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{H}_2\text{S}\uparrow$ ，则原电池总反应方程式为_____。

5. 应用电化学原理，回答下列问题：



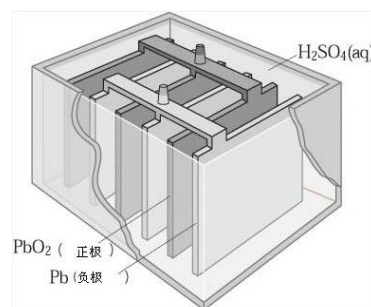
锌铜原电池装置

甲



氢氧燃料电池工作原理

乙



铅蓄电池的构造

丙

- (1) 上述三个装置中，负极反应物化学性质上的共同特点是_____。

(2) 甲中电流计指针偏移时, 盐桥(装有含琼胶的 KCl 饱和溶液)中 K^+ 向_____方向移动。

(3) 乙中正极反应式为_____；若将 H_2 换成 CH_4 , 则负极反应式为_____。