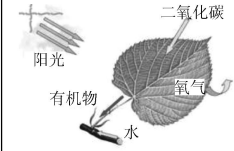


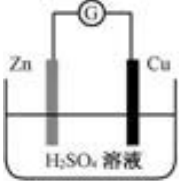
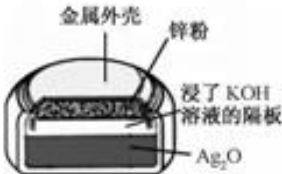
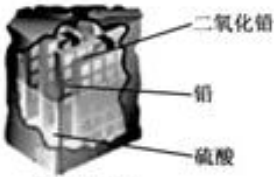
高二年级化学第 10 课时《原电池习题课》 基础作业

一、选择题

1. 下列过程能实现化学能转化为电能的是

			
A. 蜡烛燃烧	B. 光合作用	C. 手机电池工作	D. 天然气加热水

2. 化学电源在日常生活和高科技领域中都有广泛应用。下列说法不正确的是

- A.  原电池示意图 Zn^{2+} 向 Cu 电极方向移动，Cu 电极附近溶液中 H^{+} 浓度增加
- B.  钮扣式银锌电池 正极的电极反应式为 $\text{Ag}_2\text{O} + 2\text{e}^- + \text{H}_2\text{O} = 2\text{Ag} + 2\text{OH}^-$
- C.  锌锰干电池 锌筒作负极，发生氧化反应，锌筒会变薄
- D.  铅蓄电池 使用一段时间后，电解质溶液的酸性减弱，导电能力下降

3. 下列关于实验现象的描述不正确的是

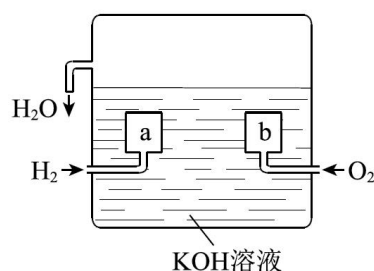
- A. 把铜片插入三氯化铁溶液中，在铜片表面出现一层铁
- B. 把铜片和铁片紧靠在一起浸入稀硫酸中，铜片表面出现气泡
- C. 把锌粒放入盛有盐酸的试管中，加入几滴氯化铜溶液，气泡放出速率加快
- D. 将锌片浸在硫酸锌溶液，铜片浸在硫酸铜溶液中，并用盐桥、导线连接，铜片质增加

加

4. 氢氧燃料电池是一种新型的化学电源，其构造如图所示：a、b 为多孔石墨电极。

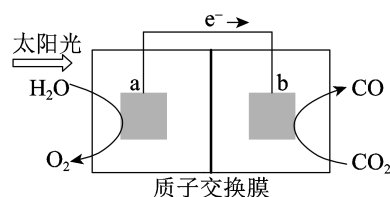
下列说法不正确的是

- A. a 电极是负极
- B. 氢氧燃料电池是一种具有应用前景的绿色电源
- C. b 电极的电极反应为： $4\text{OH}^- - 4\text{e}^- = 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2\uparrow$
- D. 工作一段时间后，KOH 物质的量不变



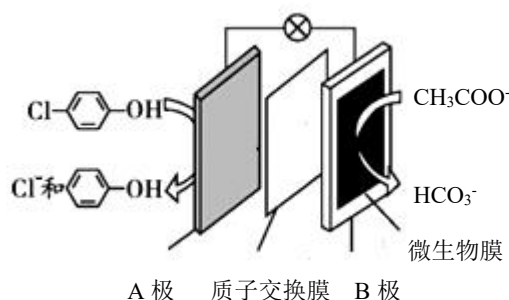
5. 利用右图所示装置可以将温室气体 CO_2 转化为燃料气体 CO 。下列说法中，正确的是

- A. 电极 a 表面发生还原反应
- B. 该装置工作时， H^+ 从 b 极区向 a 极区移动
- C. 该装置中每生成 1 mol CO ，同时生成 1 mol O_2
- D. 该装置中有反应 $2\text{CO}_2 \xrightarrow{\text{太阳能}} \text{O}_2 + 2\text{CO}$ 发生



6. 中国是一个严重缺水的国家，污水治理越来越引起人们重视，可以通过膜电池除去废水

中的乙酸钠和对氯苯酚 ($\text{Cl}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$) 是一种污水处理的重要手段，其原理如下图所示。

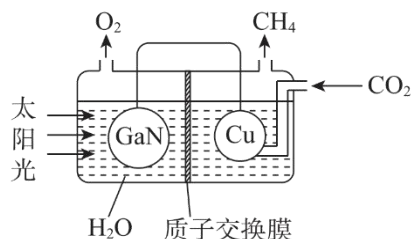


下列说法不正确的是

- A. 当外电路中有 0.2 mol e^- 转移时，通过质子交换膜的 H^+ 的个数为 $0.2N_A$
- B. 质子交换膜中 H^+ 移动方向：B 极 $\rightarrow$ A 极
- C. A 极的电极反应式为 $\text{Cl}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH} + \text{e}^- = \text{Cl}^- + \text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$
- D. B 极的电极反应式为 $\text{CH}_3\text{COO}^- - 8\text{e}^- + 4\text{H}_2\text{O} = 2\text{HCO}_3^- + 9\text{H}^+$

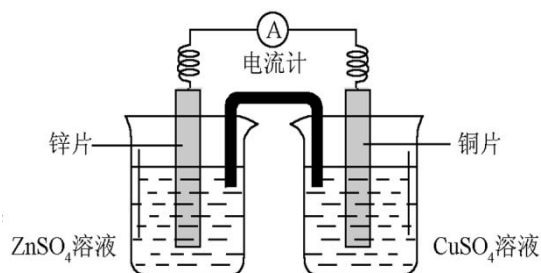
7. 氮化镓 (GaN) 与 Cu 可组成如图所示的人工光合系统，该装置能以 CO_2 和 H_2O 为原料合成 CH_4 。下列说法正确的是

- A. Cu 电极上发生氧化反应
- B. 溶液中 H^+ 向 GaN 电极移动
- C. 该系统的功能是将化学能转化为电能
- D. 相同条件下，理论上产生的 O_2 和 CH_4 气体的体积比为 2:1



二、填空题

8. 下图所示为锌铜原电池。



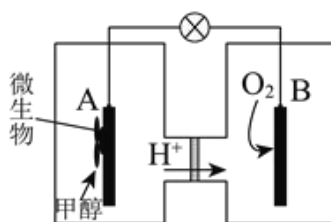
(1) 外电路电子由_____极流向_____极 (填“正”或“负”)。

(2) 该电池正极反应式为_____。

(3) 理论上外电路中有 2 mol 电子通过时, 铜片表面增重_____g。

(4) 盐桥的作用是传导_____ (填“电子”或“离子”)。

9. 利用甲醇可制成微生物燃料电池 (利用微生物将化学能直接转化成电能的装置)。某微生物燃料电池装置如图所示:



(1) 该电池外电路电子的流动方向为_____ (填写“从A到B”或“从B到A”)。

(2) A 电极附近甲醇发生的电极反应式为_____。

(3) 当外电路有 4 mol 电子转移时, 进入 B 电极室的 H^+ 有_____mol。工作结束后,

B 电极室溶液的 pH 与工作前相比, 将_____ (填“增大”、“减小”或“不变”)。