**《金属的电化学腐蚀与防护》提升作业答案**

**1.** 【答案】

（1）②③ 2Cl－＋2H2O学科网 版权所有2OH－＋Cl2↑＋H2↑

（2） 形成原电池，作电解质溶液(或导电)

【解析】

（1）①装置为原电池铁为负极被腐蚀；②装置为原电池锌做负极被腐蚀，铁做正极被保护；③装置为电解池，铁做阴极被保护；装置③中发生的是电解饱和食盐水的反应，阳极是氯离子失电子生成氯气，阴极是氢离子得到电子发生还原反应，反应离子方程式为：2Cl－＋2H2O学科网 版权所有2OH－＋Cl2↑＋H2↑；

（2）为处理银器表面的黑斑（Ag2S），将银器置于铝制容器里的食盐水中并与铝接触，Ag2S转化为Ag，是利用原电池原理，用铝置换出银，食盐水的作用为做电解质溶液，形成原电池。

2.【答案】

(1)负　Fe－2e－===Fe2＋

(2)B

(3)阴　2Cl－＋2H2O2OH－＋H2↑＋Cl2↑

(4)B

(5)乙　0.002　12

【解析】

(1) K与a相连构成原电池，铁作为原电池的负极，失去电子发生氧化反应Fe－2e－＝Fe2＋(2)在Fe上镀的金属必须比铁活泼，所以选择Zn。

(3)K与b相连构成电解池，乙与电源负极相连，所以作为电解池的阴极。

(4)A项，电解池中阳离子向阴极移动，错误；B项，甲极Cl－放电生成Cl2，Cl2可使湿润的淀粉－KI试纸变蓝，正确；C项，两电极生成的是等量的H2和Cl2，应通入HCl，若加入盐酸会引进H2O，使溶液浓度变稀，错误；D项，阴极Cl－放电结束后，OH－放电得到O2，错误。

(5)乙电极是H＋放电，所以该电极处产生了大量的OH－，加入酚酞溶液变红；乙电极反应式为2H＋＋2e－===H2↑，*n*(e－)＝2*n*(H2)＝2×0.0224÷22.4＝0.002 mol *c*(OH－)＝＝0.01 mol·L－1，所以pH＝12。

3.【答案】

（1）BD

（2）负 Cu2++2e\_= Cu 0.16 不变

【解析】

（1）铁作原电池的正极或电解池的阴极时可防止被腐蚀，B为原电池，锌作负极被腐蚀，铁作正极被保护，D为电解池，铁与电源的负极相连，作阴极被保护；

（2）①在铁件上镀铜时，铜作阳极，与正极相连，铁棒作阴极，B电极为阴极，阴极发生还原反应，Cu2＋得电子生成Cu：Cu2＋＋2e－=Cu；

②A极为阳极，发生氧化反应阳极反应离子方程式：Cu-2e-=Cu2+，故阳极固体质量减少，阴极固体质量增加，二者质量差为10.24 g，则阴极表面增加的铜的质量为5.12g，转换为物质的量为0.08mol，已知每生成1mol铜转移2mol电子，故电路中通过的电子为0.16mol；

③A极为阳极，发生氧化反应阳极反应离子方程式：Cu-2e-=Cu2+，这样溶液中Cu离子的浓度就不会改变。