

阴离子放电顺序为 $S^{2-} > I^- > Br^- > Cl^- > OH^- > \text{含氧酸根}$ ；若是活性电极，则阳极金属本身失电子（注意铁做阳极时只失去电子生成 Fe^{2+} ）。

⑤判断电极反应是否正确：一看得失电子有没有弄错，二看反应条件是酸性还是碱性，酸性时不能出现氢氧根离子，碱性时不能出现氢离子，也不能生成二氧化碳而是生成碳酸根。

⑥电镀时镀件作阴极，镀层金属做阳极，电镀液含镀层金属离子的溶液；精炼铜时精铜作阴极，粗铜做阳极，比铜金属性活泼强的杂质失去电子进入溶液中，比铜金属性活泼性弱的杂质在阳极附近形成阳极泥。

⑦电解质溶液中的阳离子的移动方向与外电路的电流方向相同，即向正极（阴极）移动；阴离子的移动方向与外电路的电子移动方向相同，即向负极（阳极）移动。

⑧金属腐蚀分化学腐蚀（直接反应化学反应、没有形成原电池）和电化学腐蚀（形成原电池），钢铁腐蚀是电化学腐蚀，负极失去电子形成二价铁离子，碱性条件氧气得电子（吸氧腐蚀），酸性条件氢离子得电子（析氢腐蚀）

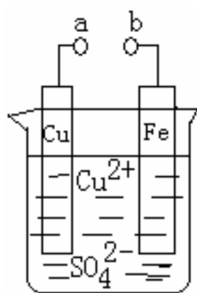
【典例4】（2011年广东理综）某小组为研究电化学原理，设计如图装置。下列叙述不正确的是

A. a 和 b 不连接时，铁片上会有金属铜析出

B. a 和 b 用导线连接时，铜片上发生的反应为 $Cu^{2+} + 2e^- = Cu$

C. 无论 a 和 b 是否连接，铁片均会溶解，溶液从蓝色逐渐变成浅绿色

D. a 和 b 分别连接直流电源正、负极，电压足够大时， Cu^{2+} 向铜电极移动



解析：a 和 b 不连接时没有构成原电池，铁片直接与 Cu^{2+} 发生置换反应，生成的铜附着在铁片上，A 选项正确。a 和 b 连接时构成原电池，铁片做负极失去电子，铜片做正极，溶液中铜离子在铜片上得到电子析出单质铜，B 选项正确。无论 a 和 b 是否连接，总反应都是铁置换出 Cu^{2+} ，C 选项正确。a 和 b 分别连接直流电源正、负极时，铜为阳极，铁为阴极， Cu^{2+} 应向阴极方向移动。

答案：D

考点五 无机物的性质与用途

复习策略：无机物性质与用途的试题涉及知识面较广，容易出现由于知识存在漏洞而失分的问题。复习中，一要注意从氢化物、单质、氧化物、对应的酸、盐的关系归纳硅、氯、硫、氮等非金属元素的性质，从单质、氧化物、对应的碱、盐的关系归纳钠、铝、铁、铜等金属元素的性质。二要注意物质结构、性质和用途之间的关系。三要注意物质的一些特殊性质，以及有关社会、生活中的热点问题。

重点知识与注意事项

① Na_2O_2 可作呼吸面具和潜水艇中的供氧剂； $NaHCO_3$ 、 $Al(OH)_3$ 可用于治疗胃酸过多； $NaHCO_3$ 用于制造发酵粉； Na_2CO_3 用于制玻璃、造纸和食用碱。

② 铝热剂（铝与金属的氧化物的混合物）可用于焊接钢轨、冶炼难熔金属， $FeCl_3$ 溶液可与单质铜反应，用作腐蚀印刷电路板。

③ Cl_2 、 $HClO$ 、 Na_2O_2 、 H_2O_2 由于强氧化性使有色物质（品红、石蕊）褪色； SO_2 使品红褪色但不能使石蕊褪色， SO_2 可用于工艺品的漂白，但不能用于食品漂白；活性炭具有吸附作用（物理变化），也能使有色物质褪色。

④ 晶体硅可用作半导体材料、太阳能电池和硅合金。 SiO_2 用作制造玻璃纤维、光学仪器，石英还可用于制玻璃。玻璃、水泥、陶瓷都是含硅酸盐的混合物。

⑤ Cl_2 、 ClO_2 、 $NaClO$ 、漂白粉和高铁酸钾等可用于自来水的消毒杀菌，明矾（硫酸铝钾）可用作净水剂。

⑥ 酸雨是由于空气中含有硫、氮的氧化物形成的，碳的氧化物不会形成酸雨， CO_2 只是形成温室效应。

⑦ 钠和氧气的反应产物与反应条件有关（金属钠在常温条件下与氧气反应生成 Na_2O ，在加热条件下与氧气反应生成 Na_2O_2 ）；铜和硝酸反应产物与硝酸的浓度有关（浓硝酸生成 NO_2 ，稀硝酸生成 NO ）；铝盐溶液与氢氧化钠溶液反应产物与氢氧化钠的量有关（氢氧化钠不足生成氢氧化铝、氢氧化钠过量生成偏铝酸钠）。

⑧ 钝化是在冷的浓硫酸、浓硝酸中铝、铁等金属的表面形成一层致密的氧化膜而阻止了反应，但不是没有发生化学变化。

⑨ 过氧化钠为淡黄色，氧化铁为红色，四氧化三铁为黑色，氢氧化亚铁为白色，氢氧化铁为红褐色；氢氧化铜和五水硫酸铜均为蓝色、无水硫酸铜为白色，氧化亚铜为红色。单质硫为淡黄色，氯气为黄绿色。

【典例5】（2013年广东理综）下列叙述Ⅰ和Ⅱ均正确并且有因果关系的是

选项	陈述Ⅰ	陈述Ⅱ
A	NH_4Cl 为强酸弱碱盐	用加热法除去 $NaCl$ 中的 NH_4Cl
B	Fe^{3+} 有氧化性	用 $KSCN$ 溶液可以鉴别 Fe^{3+}
C	溶解度： $CaCO_3 < Ca(HCO_3)_2$	溶解度： $Na_2CO_3 < NaHCO_3$
D	SiO_2 可与 HF 反应	氢氟酸不能保存在玻璃瓶中

解析：加热法除去 $NaCl$ 中的 NH_4Cl ，是利用 NH_4Cl 受热易分解的性质，与强酸弱碱盐没有关系，A 选项不符合题意。用 $KSCN$ 溶液可以鉴别 Fe^{3+} ，是利用 Fe^{3+} 与 SCN^- 生成配合物呈红色，与 Fe^{3+} 的氧化性无关，B 选项不符合题意。相同温度下 Na_2CO_3 的溶解度大于 $NaHCO_3$ ，C 选项错误。氢氟酸不能保存在玻璃瓶中，是由于 HF 能与玻璃中的 SiO_2 反应。

答案：D