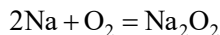


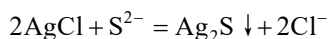
高三年级化学第 20 课时《选择题专题 4：氧化还原、离子反应方程式相关》
课后作业

1、下列解释实验现象的反应方程式正确的是

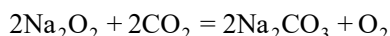
A. 切开的金属 Na 暴露在空气中，光亮表面逐渐变暗



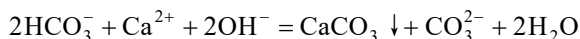
B. 向 AgCl 悬浊液中滴加 Na₂S 溶液，白色沉淀变成黑色



C. Na₂O₂ 在潮湿的空气中放置一段时间，变成白色粘稠物



D. 向 NaHCO₃ 溶液中加入过量的澄清石灰水，出现白色沉淀



2、下列与处理方法对应的反应方程式不正确的是

A. 用 Na₂S 去除废水中的 Hg²⁺： $\text{Hg}^{2+} + \text{S}^{2-} = \text{HgS} \downarrow$

B. 用催化法处理汽车尾气中的 CO 和 NO： $\text{CO} + \text{NO} \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{C} + \text{NO}_2$

C. 向污水中投放明矾，生成能凝聚悬浮物的胶体： $\text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Al}(\text{OH})_3(\text{胶体}) + 3\text{H}^+$

D. 用高温催化氧化法去除烃类废气 (C_xH_y)： $\text{C}_x\text{H}_y + (x + \frac{y}{4})\text{O}_2 \xrightarrow[\text{高温}]{\text{催化剂}} x\text{CO}_2 + \frac{y}{2}\text{H}_2\text{O}$

3、下列解释事实的化学用语不正确的是

A. 闪锌矿(ZnS)经 CuSO₄ 溶液作用后，转化为铜蓝(CuS)： $\text{ZnS} + \text{Cu}^{2+} = \text{CuS} + \text{Zn}^{2+}$

B. 0.1 mol/L 的醋酸溶液 pH 约为 3： $\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$

C. 电解 NaCl 溶液，阴极区溶液 pH 增大： $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- = \text{H}_2 \uparrow + 2\text{OH}^-$

D. 钢铁发生吸氧腐蚀，负极反应为： $\text{Fe} - 3\text{e}^- = \text{Fe}^{3+}$

4、下列解释事实的离子方程式书写正确的是

A. FeCl₃ 溶液腐蚀铜线路板： $\text{Fe}^{3+} + \text{Cu} = \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+}$

B. Na₂CO₃ 溶液处理水垢中的 CaSO₄： $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} = \text{CaCO}_3 \downarrow$

C. 稀 HNO₃ 洗涤附有银镜的试管： $\text{Ag} + 2\text{H}^+ + \text{NO}_3^- = \text{Ag}^+ + \text{NO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

D. 向苯酚钠溶液中通入足量 CO₂ 变浑浊： $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^- + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{HCO}_3^-$

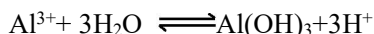
5、下列有关水处理的离子方程式不正确的是

A. 沉淀法：加入 Na₂S 处理含 Hg²⁺ 废水， $\text{Hg}^{2+} + \text{S}^{2-} = \text{HgS} \downarrow$

B. 中和法：加入生石灰处理酸性废水， $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$

C. 氧化法：加入 HClO 处理氨氮废水， $2\text{NH}_4^+ + 3\text{HClO} = \text{N}_2 \uparrow + 3\text{H}_2\text{O} + 5\text{H}^+ + 3\text{Cl}^-$

D. 混凝法：加入明矾[K₂SO₄·Al₂(SO₄)₃·24H₂O]使细颗粒物凝聚沉降，



6、下列解释事实的方程式书写正确的是

- A. Na_2CO_3 溶液处理水垢中的 CaSO_4 : $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} = \text{CaCO}_3\downarrow$
- B. Na_2O_2 作呼吸面具的供氧剂: $2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{CO}_2 = 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{O}_2$
- C. 稀 HNO_3 洗涤做过银镜反应的试管: $\text{Ag} + 2\text{H}^+ + \text{NO}_3^- = \text{Ag}^+ + \text{NO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- D. FeCl_3 溶液腐蚀线路板: $\text{Fe}^{3+} + \text{Cu} = \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+}$

7、下列用于解释事实的化学用语中, 不正确的是

- A. Na_2S 溶液显碱性: $\text{S}^{2-} + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{S} + 2\text{OH}^-$
- B. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 溶液中含有 CrO_4^{2-} : $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{CrO}_4^{2-} + 2\text{H}^+$
- C. 盛放 NaOH 溶液的试剂瓶不能用玻璃塞: $2\text{OH}^- + \text{SiO}_2 = \text{SiO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
- D. 红热木炭遇浓硫酸产生刺激性气味气体: $2\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓}) + \text{C} \xrightarrow{\Delta} \text{CO}_2\uparrow + 2\text{SO}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

8、下列解释事实的化学方程式不正确的是

- A. 钠放入水中产生大量气体: $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{O}_2\uparrow$
- B. 红热的木炭放入浓硝酸中产生红棕色气体: $\text{C} + 4\text{HNO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{CO}_2\uparrow + 4\text{NO}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
- C. 氢氧化亚铁在空气中最终变为红褐色: $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$
- D. 氨气通入含酚酞的水中, 溶液变红: $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$

9、下列离子方程式书写正确的是

- A. 金属 Na 加入水中: $\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Na}^+ + 2\text{OH}^- + \text{H}_2\uparrow$
- B. 向漂白液中加入适量洁厕灵 (含盐酸), 产生氯气: $\text{ClO}^- + \text{Cl}^- + 2\text{H}^+ = \text{Cl}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- C. 工业上将 Cl_2 通入石灰乳中制漂白粉: $\text{Cl}_2 + \text{OH}^- = \text{Cl}^- + \text{ClO}^- + \text{H}_2\text{O}$
- D. 过量的 Fe 和稀硝酸反应: $\text{Fe} + 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- = \text{Fe}^{3+} + \text{NO}\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

10、.氯气是一种重要的工业原料, 液氯储存区贴有的说明卡如下:

包装	钢瓶
储运要求	远离金属粉末、氨、烃类、醇类物质; 设置氯气检测仪
泄漏处理	NaOH 、 NaHSO_3 溶液吸收

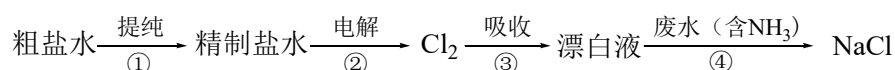
下列解释事实的方程式不正确的是

- A. 氯气用于自来水消毒: $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{ClO}^-$
- B. 电解饱和食盐水制取 Cl_2 : $2\text{Cl}^- + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{电解}} 2\text{OH}^- + \text{H}_2\uparrow + \text{Cl}_2\uparrow$
- C. 浓氨水检验泄露的氯气, 产生白烟: $8\text{NH}_3 + 3\text{Cl}_2 = 6\text{NH}_4\text{Cl} + \text{N}_2$
- D. 氯气“泄漏处理”中 NaHSO_3 溶液的作用: $\text{HSO}_3^- + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{SO}_4^{2-} + 3\text{H}^+ + 2\text{Cl}^-$

11、向 CuSO_4 溶液中加入 H_2O_2 溶液，很快有大量气体逸出，同时放热，一段时间后，蓝色溶液变为红色浑浊 (Cu_2O)，继续加入 H_2O_2 溶液，红色浑浊又变为蓝色溶液，这个反应可以反复多次。下列关于上述过程的说法不正确的是

- A. Cu^{2+} 是 H_2O_2 分解反应的催化剂
- B. H_2O_2 既表现氧化性又表现还原性
- C. Cu^{2+} 将 H_2O_2 还原为 O_2
- D. 发生了反应 $\text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}_2 + 4\text{H}^+ = 2\text{Cu}^{2+} + 3\text{H}_2\text{O}$

12、实验室模拟工业漂白液（有效成分为 NaClO ）脱除废水中氨氮 (NH_3) 的流程如下：



下列分析正确的是

- A. ①中采用蒸馏的方法精制粗盐水
- B. ②中阳极的主要电极反应： $4\text{OH}^- - 4\text{e}^- = 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$
- C. ③中制备漂白液的反应： $\text{Cl}_2 + \text{OH}^- = \text{Cl}^- + \text{HClO}$
- D. ②、③、④中均发生了氧化还原反应

13、下列实验中的颜色变化，与氧化还原反应无关的是

A	B	C	D
FeCl_3 溶液滴入 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 浊液中	AgNO_3 溶液滴入氯水中	Na 块放在坩埚里并加热	$\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 溶液滴入 KMnO_4 酸性溶液中
白色浑浊转化为红褐色沉淀	产生白色沉淀，随后淡黄绿色褪去	发出黄色火焰，生成淡黄色固体	产生气泡，随后紫色褪去

14、根据 Cl_2 通入不同溶液中的实验现象，所得结论不正确的是

	溶液	现象	结论
A	FeCl_2 溶液	溶液由浅绿色变为黄色	Cl_2 有氧化性
B	H_2S 溶液	产生黄色浑浊	非金属性 $\text{Cl} > \text{S}$
C	滴有酚酞的氢氧化钠溶液	溶液红色褪去	氯气具有酸性
D	品红溶液	溶液褪色	氯水具有漂白性

15、根据 SO_2 通入不同溶液中的实验现象，所得结论不正确的是

	溶液	现象	结论
A	含 HCl 、 BaCl_2 的 FeCl_3 溶液	产生白色沉淀	SO_2 有还原性
B	H_2S 溶液	产生黄色沉淀	SO_2 有氧化性
C	酸性 KMnO_4 溶液	紫色溶液褪色	SO_2 有漂白性
D	Na_2SiO_3 溶液	产生胶状沉淀	酸性： $\text{H}_2\text{SO}_3 > \text{H}_2\text{SiO}_3$

