

化学试题参考答案

1. D 【解析】乙醇为有机物, A 项不符合题意; H_2O_2 属于氧化物, B 项不符合题意; O_3 属于单质, C 项不符合题意。
2. B 【解析】用刻刀雕刻皮影, 属于物理变化, A 项不符合题意; 盐酸与铁锈反应、用饱和 FeCl_3 溶液制备 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体净水均不涉及氧化还原反应, C、D 项不符合题意。
3. C 【解析】 AgNO_3 与稀盐酸反应生成 AgCl 和 HNO_3 , 无水生成, C 项符合题意。
4. D 【解析】过氧化钠不属于碱性氧化物, A 项错误; 氧化钠不能作呼吸面具的供氧剂, B 项错误; 氧化钠与水的反应既属于化合反应又属于非氧化还原反应, 过氧化钠与水的反应属于氧化还原反应, C 项错误。
5. A 【解析】光照条件下, 氯水发生的反应为 $2\text{HClO} \xrightarrow{\text{光照}} 2\text{HCl} + \text{O}_2 \uparrow$, 随着时间的迁移, 溶液酸性增强, pH 降低, 导电性增强, Cl^- 数变大, 产生气体的总量增大, A 项符合题意。
6. C 【解析】熔融 K_2CO_3 属于纯净物, 盐酸是混合物, 不属于电解质, A 项错误; NaCl 属于化合物, B 项错误; CO_2 不是电解质, 食盐属于混合物, D 项错误。
7. D 【解析】焰色试验主要利用的是物理变化, D 项错误。
8. A 【解析】铁和氯气反应生成氯化铁, 跟反应物的量无关, A 项符合题意。
9. B 【解析】新制氯水具有氧化性, 会氧化 S^{2-} , A 项不符合题意; 新制氯水呈酸性, HCO_3^- 会与 H^+ 反应, C 项不符合题意; 新制氯水中含有 Cl^- , 会与 Ag^+ 反应, D 项不符合题意。
10. B 【解析】 Mn_2O_7 是酸性氧化物, A 项错误; 电解质在常温下不一定导电, C 项错误; 同素异形体指同种元素构成的性质不同的单质, D 项错误。
11. C 【解析】 $\text{N}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow \text{W}$, $\text{W} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{Q}$, 可以推出 W、Q 中氮的化合价 $\text{W} < \text{Q}$, 由 $\text{Q} \longrightarrow \text{W} + \text{E}$ 可知, E 中氮的化合价 $\text{Q} < \text{E}$, 由 $\text{W} + \text{Q} \longrightarrow \text{R}$ 可知, 氮的化合价 $\text{W} < \text{R} < \text{Q}$, C 项符合题意。
12. A 【解析】 CO_2 通入 CaCl_2 溶液中不发生反应, B 项错误; 还有 BaSO_4 生成, C 项错误; Na 会先与水反应生成 NaOH , 无法置换出 Mg 单质, D 项错误。
13. B 【解析】钠与水反应生成 NaOH , 溶液变蓝, A 项错误; 氯气没有漂白性, C 项错误; 溶液 X 中不一定存在 CO_3^{2-} , 也可能存在 HCO_3^- 或 SO_3^{2-} 或 HSO_3^- , D 项错误。
14. C 【解析】漂白粉的有效成分是 $\text{Ca}(\text{ClO})_2$, A 项错误; Cl_2 的氧化性强于 I_2 , B 项错误; 小试管内生成的氯气带有水蒸气, 相当于氯水, 会使干燥的红色纸条褪色, D 项错误。
15. A 【解析】溶液 X 中加入足量 Na_2SO_4 溶液后, 生成的白色沉淀 1 不溶于稀硝酸, 说明白色沉淀 1 为 BaSO_4 , 溶液 X 中存在 Ba^{2+} , 根据离子共存原则, 溶液 X 中不存在 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-} , 结合题干信息中各种离子数目相同, 要保持溶液中电荷守恒, 因此溶液 X 中存在 OH^- 、 Cl^- , 不存在 Cu^{2+} 和 Na^+ , 溶液 1 中不存在 Cu^{2+} , A 项错误。
16. (1) $\text{NaHCO}_3 \rightleftharpoons \text{Na}^+ + \text{HCO}_3^-$ (1 分)
(2) ① Na_2CO_3 (2 分)
② NaHCO_3 (2 分); Na_2CO_3 (2 分)

(3)BD(2分)

(4)① NH_4Cl (1分); $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ (2分)

② NH_3 (1分)

③过滤(1分)

【解析】(3) Na_2CO_3 和 NaHCO_3 的焰色均为黄色,A项不符合题意;向碳酸钠溶液中滴加稀盐酸,开始无气泡,后产生气泡,向碳酸氢钠溶液中滴加稀盐酸开始就会产生气泡,B项符合题意; Na_2CO_3 和 NaHCO_3 均会与澄清石灰水反应生成白色沉淀,无法鉴别,C项不符合题意; Na_2CO_3 溶液碱性更强,相同条件下,滴加酚酞试剂后,溶液红色更深,可以鉴别,D项符合题意。

(4)②氨气在水中的溶解度更大,先通入氨气形成碱性溶液,可以吸收更多 CO_2 ,得到的 NaHCO_3 产率更高。

17. (1)排尽装置内的空气,防止干扰实验(1分);饱和食盐水或水(或其他合理答案,1分)

(2) $\text{MnO}_2 + 4\text{H}^+ + 2\text{Cl}^- \xrightarrow{\Delta} \text{Mn}^{2+} + \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ (2分);酸性和还原性(2分);随着反应的进行,浓盐酸逐渐减小,最终变为稀盐酸,稀盐酸不与 MnO_2 反应,不再产生 Cl_2 (2分)

(3)剧烈燃烧,发出黄色火焰,产生大量白烟(2分);防止水蒸气进入丁装置中(2分)

(4) $6\text{Cl}_2 + 12\text{NaOH} = 8\text{NaCl} + 3\text{NaClO} + \text{NaClO}_3 + 6\text{H}_2\text{O}$ (2分)

18. (1) NaCl (2分);作厨房调味品(或其他合理答案,1分)

(2)煤油或石蜡油(1分);淡黄(1分);泥三角、坩埚或陶土网(漏写扣1分,错写不得分,2分)

(3)把带火星的木条靠近试管口,木条复燃(2分)

(4) $2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{CO}_2 = 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{O}_2$ (2分);是(1分); $\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ (2分)

【解析】由题给信息和物质转化关系可知,A、B、C、D、E依次为 Na 、 Na_2O_2 、 NaOH 、 Na_2CO_3 、 NaCl 。

19. (1)AC(2分)

(2)① $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (1分);分解反应(1分)

② $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} = \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$ (2分)

(3) $\text{Cu}(\text{OH})_2 \cdot \text{CuCO}_3 + 4\text{H}^+ = 2\text{Cu}^{2+} + \text{CO}_2 \uparrow + 3\text{H}_2\text{O}$ (2分)

(4)① H_2SO_4 (1分)

② $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓}) \xrightarrow{\Delta} \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ (2分)

③19.2(2分)

【解析】(1)铜与稀硫酸不反应,B项错误;高温下,氢气可将 CuO 还原为 Cu ,D项错误。

(4)③反应消耗64g Cu 时,生成64g SO_2 ,因此若反应消耗19.2g Cu ,生成 SO_2 的质量为19.2g。

