

2024 届高三化学二轮复习——水溶液中的离子反应与平衡

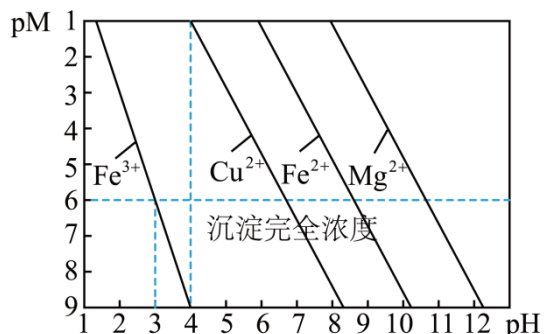
一、单选题

1. 下列能影响水的电离平衡，并使溶液中的 $c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$ 的操作是 ()
- A. 向水中加氢氧化钡固体
B. 将纯水加热至 100°C
C. 向水中投入少量的钠
D. 向水中加入少量 NaHSO_4
2. 某同学用 $0.1000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NaOH}$ 溶液滴定未知浓度的盐酸，操作如下：①用蒸馏水洗涤碱式滴定管后，注入 NaOH 溶液至“0”刻度线以上；②固定好滴定管并使滴定管尖嘴充满液体；③调节液面至“0”或“0”刻度线以下，并记录读数；④用量筒量取 20.00 mL 盐酸，转移至锥形瓶中，加入几滴酚酞溶液；⑤向其中滴加 NaOH 溶液并不断摇动锥形瓶，眼睛时刻注视滴定管中的液面变化；⑥当看到滴入半滴 NaOH 溶液后，溶液变成红色即停止滴定，记录读数。实验中存在的错误有几处？ ()
- A. 3
B. 4
C. 5
D. 6
3. 在一定温度下，当 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 固体在水溶液中达到平衡： $\text{Mg}(\text{OH})_2(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Mg}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{OH}^-(\text{aq})$ ，要使 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 固体减少而 $c(\text{Mg}^{2+})$ 不变，可采取的措施是 ()
- A. 加 MgSO_4 固体
B. 加盐酸
C. 加少量水
D. 加 NaOH 固体
4. 下列物质中，含有自由移动的 Cl^- 的是 ()
- A. NaClO_3 溶液
B. CaCl_2 溶液
C. KCl 晶体
D. 液态氯化氢
5. 下列说法中正确的是 ()
- A. 钡中毒患者可尽快使用苏打溶液洗胃，随即导泻使 Ba^{2+} 转化为 BaCO_3 而排出
B. 珊瑚虫从周围海水中获取 Ca^{2+} 和 HCO_3^- ，经反应形成石灰石 (CaCO_3) 外壳，逐渐形成珊瑚
C. 水中的 $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ 、 $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ，受热易分解生成难溶性的 MgCO_3 、 CaCO_3 ，故水垢的主要成分是 MgCO_3 、 CaCO_3
D. 使用含氟牙膏预防龋齿利用了盐类水解的原理
6. 25°C 时，水的电离达到平衡： $\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{OH}^-$ ； $\Delta H > 0$ ，下列叙述正确的是 ()
- A. 向水中加入稀氨水，平衡逆向移动， $c(\text{OH}^-)$ 降低
B. 将水加热， K_w 增大， pH 不变
C. 向水中加入少量固体 CH_3COONa ，平衡逆向移动， $c(\text{H}^+)$ 降低
D. 向水中加入少量固体硫酸氢钠， $c(\text{H}^+)$ 增大， K_w 不变

7. 室温下, 关于浓度均为 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的盐酸和醋酸溶液, 下列说法错误的是 ()
- A. 分别加水稀释 10 倍后, 醋酸的 pH 大
 - B. 两者分别与形状大小完全相同的 Zn 发生反应, 开始时盐酸中反应速率快
 - C. 等体积的两溶液分别与相同浓度的 NaOH 溶液反应至中性, 盐酸消耗的 NaOH 溶液体积大
 - D. 等体积的两种溶液分别与足量的 Zn 发生反应, 醋酸中产生的 H_2 多
8. 下列说法中正确的是 ()
- A. 在 100°C 时, pH 约为 6 的纯水呈酸性
 - B. 在常温下, 将 $1\times 10^{-6}\text{mol/L}$ 盐酸溶液稀释 100 倍, 所得溶液的 pH 为 8
 - C. 在常温下, 当水电离出的 $c(\text{H}^+)$ 为 $1\times 10^{-12}\text{mol/L}$ 时, 此溶液的 pH 可能为 2 或 12
 - D. 当 pH=1 的氢氧化钠溶液和氨水各 1mL 分别稀释 100 倍, 所得氨水的 pH 略小
9. 下列说法正确的是 ()
- A. 氯化钡水溶液的 pH 小于 7
 - B. 碳酸钠溶液中 $c(\text{Na}^+)\neq 2c(\text{CO}_3^{2-})$
 - C. 利用氯化铜水解可制取氢氧化铜
 - D. NaHSO_4 由于水解作用使溶液呈酸性
10. 已知水中存在如下平衡: $\text{H}_2\text{O}+\text{H}_2\text{O}\rightleftharpoons\text{H}_3\text{O}^++\text{OH}^- \quad \Delta H>0$, 现欲使平衡向右移动, 且所得溶液呈酸性, 选择的方法是 ()
- A. 加热水至 100°C [其中 $c(\text{H}^+)=1\times 10^{-6}\text{mol/L}$]
 - B. 向水中加入 NaHSO_4
 - C. 向水中加入 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
 - D. 在水中加入 Na_2SO_3
11. 下列物质溶于水后溶液显酸性的是 ()
- A. NaHCO_3
 - B. NH_4NO_3
 - C. Na_2SO_4
 - D. CH_3OH
12. N_A 表示阿伏加德罗常数, 下列说法错误的是 ()
- A. 25°C 时, 1L pH=13 的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 和 BaCl_2 混合溶液中含有的 OH^- 数目为 $0.1N_A$
 - B. 1mol 碘蒸气和 1mol 氢气在密闭容器中充分反应, 生成的碘化氢分子数小于 $2N_A$
 - C. 100mL $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 NaOH 水溶液中含有的氧原子数为 $0.01N_A$
 - D. 月壤中含有 ^3He , $6\text{g}^3\text{He}$ 含有的中子数为 $2N_A$
13. 下列说法正确的是 ()
- A. 25°C , 向蒸馏水中加入 NaCl 、 NH_4Cl 、 CH_3COONa 均能促进水的电离
 - B. 物质燃烧放出的热量就是该物质的燃烧热

- C. 等质量的锌粒分别投入到过量等 pH 等体积的盐酸、醋酸中，醋酸中的平均反应速率快
 D. 电解质溶液导电的过程就是其电离的过程

14. 已知： $pM = -\lg c(M^{n+})$ ，且假设 $c(M^{n+}) \leq 10^{-6} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 时，认为该金属离子已沉淀完全。常温下，金属离子(M^{n+})浓度的负对数 pM 随溶液 pH 变化的关系如图所示。下列说法正确的是 ()



- A. 常温下， $K_{sp}[\text{Cu}(\text{OH})_2] > K_{sp}[\text{Mg}(\text{OH})_2]$
 B. 可以通过调节溶液 pH 的方法分步沉淀 Cu^{2+} 和 Fe^{2+}
 C. 除去 Cu^{2+} 中少量 Fe^{3+} ，可控制溶液 $3 \leq \text{pH} < 4$
 D. pM 与 K_{sp} 之间的关系式为 $pM = \lg K_{sp} - n \lg c(\text{OH}^-)$
15. 下列实验不能达到预期目的的是 ()

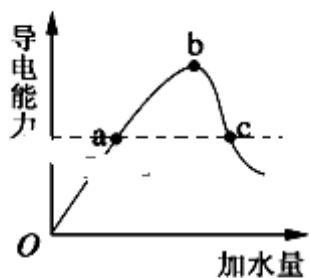
序号	实验操作	实验目的
A	向含有 AgCl 和 AgNO_3 的浊液中滴加 Na_2S 溶液，有黑色沉淀生成	证明 $K_{sp}(\text{Ag}_2\text{S}) < K_{sp}(\text{AgCl})$
B	将饱和 FeCl_3 溶液滴入沸水中，溶液变红褐色	制备 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体
C	配制 FeCl_2 溶液时，向溶液中加入少量 Fe 和稀盐酸	抑制 Fe^{2+} 水解和防止 Fe^{2+} 被氧化
D	将充满 NO_2 的密闭玻璃球浸泡在热水中	研究温度对化学平衡移动的影响

- A. A B. B C. C D. D

16. 下列应用未涉及到盐类水解的是 ()

- A. 用热的纯碱清洗油污
 B. 泡沫灭火器的使用原理
 C. 草木灰不宜与铵盐氮肥混合施用
 D. 用醋酸清洗保温瓶里的水垢

17. 一定温度下，在冰醋酸加水稀释的过程中，溶液的导电能力(I)随着加入水的体积 V 变化的曲线如图所示。下列说法正确的是 ()



- A. a、c 两点 pH 不同
- B. 向 c 溶液中加入水，溶液中所有离子浓度都减小
- C. 误用湿润的 pH 试纸测 b 点 pH 结果偏小
- D. $c(\text{CH}_3\text{COO}^-)/c(\text{CH}_3\text{COOH})$ b 点大于 c 点
18. 能正确表示下列反应的离子方程式的是 ()
- A. 铝溶解在 NaOH 溶液中: $2\text{Al} + 2\text{OH}^- = 2\text{AlO}_2^- + 3\text{H}_2 \uparrow$
- B. NaHCO_3 的水解: $\text{HCO}_3^- = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_3^{2-}$
- C. Fe_3O_4 溶于硝酸反应: $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 6\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$
- D. 向氢氧化镁固体中滴加硫酸铁溶液: $2\text{Fe}^{3+} + 3\text{Mg}(\text{OH})_2 = 2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{Mg}^{2+}$
19. 25°C 时, 某溶液中由水电离出的 $c(\text{OH}^-) = 1 \times 10^{-13} \text{ mol/L}$, 该溶液中一定不能大量共存的离子组是 ()
- A. NH_4^+ 、 Fe^{3+} 、 SO_4^{2-} 、 Cl^-
- B. CO_3^{2-} 、 PO_4^{3-} 、 K^+ 、 Na^+
- C. HPO_4^{2-} 、 Na^+ 、 HSO_3^- 、 K^+
- D. Na^+ 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^- 、 Cl^-
20. 下列说法正确的是 ()
- A. 根据溶液中有 CH_3COOH 、 CH_3COO^- 和 H^+ 即可证明 CH_3COOH 达到电离平衡状态
- B. 根据溶液中 CH_3COO^- 和 H^+ 的物质的量浓度相等可证明 CH_3COOH 达到电离平衡状态
- C. 当 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 达到电离平衡时, 溶液中 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 、 NH_4^+ 和 OH^- 的浓度相等
- D. H_2CO_3 是分步电离的, 电离程度依次减弱

二、综合题

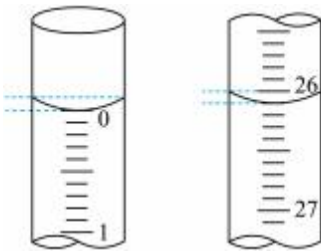
21. 为测定某品牌洗厕精的酸(盐酸)含量, 某学生欲用已知物质的量浓度的 NaOH 溶液来测定该洗厕精(盐酸)的物质的量浓度时, 选择酚酞作指示剂。请填写下列空白:

(1) 碱式滴定管的使用方法, 正确步骤的先后顺序为_____ (填字母)。

- A.用 NaOH 溶液润洗仪器并加入 NaOH 溶液
 B.放出 NaOH 溶液进行滴定
 C.调节起始读数
 D.查漏，再水洗 2~3 遍

(2) 用标准的 NaOH 溶液滴定待测的盐酸时，左手控制碱式滴定管的玻璃球，右手摇动锥形瓶，眼睛应注视_____。

(3) 若滴定开始和结束时，碱式滴定管中的液面如图所示，则所用 NaOH 溶液的体积为_____ mL。



(4) 某学生根据三次实验分别记录有关数据如下表：

滴定次数	待测盐酸的体积/mL	0.1000mol·L ⁻¹ NaOH 溶液的体积/mL		
		滴定前刻度	滴定后刻度	溶液体积
第一次	25.00	2.00	28.15	26.15
第二次	25.00	1.50	29.50	28.00
第三次	25.00	0.20	26.55	26.35

请选用其中合理的数据计算该洗厕精中酸(盐酸)的物质的量浓度： $c(\text{HCl})=_____$ 。

(5) 分析下列操作对所测洗厕精的酸(盐酸)的浓度的影响：

A. 若取待测液时，开始仰视读数，后俯视读数，则_____ (填“偏大”、“偏小”或“无影响”，下同)；

B.若碱式滴定管在滴定前有气泡，滴定后气泡消失，则_____。

22. 常温下，有四种溶液：

①0.1 mol·L⁻¹ CH₃COOH 溶液 ②0.1 mol·L⁻¹ CH₃COONa 溶液 ③0.1 mol·L⁻¹ NaHSO₃ 溶液 ④0.1 mol·L⁻¹ NaHCO₃ 溶液

(1) 溶液①的 pH_____ (填“>”“<”或“=”) 7，溶液中离子的电荷守恒关系式是_____。

(2) 溶液②呈_____ (填“酸”“碱”或“中”) 性。其原因是_____ (用离子方程式和适当的叙述说明)。

(3) 下列有关①和②两种溶液的说法正确的是_____ (填字母)。

- a. 两种溶液中 $c(\text{CH}_3\text{COO}^-)$ 都等于 $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$
- b. 两种溶液中 $c(\text{CH}_3\text{COO}^-)$ 都小于 $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$
- c. CH_3COOH 溶液中 $c(\text{CH}_3\text{COO}^-)$ 小于 CH_3COONa 溶液中 $c(\text{CH}_3\text{COO}^-)$

(4) NaHSO_3 溶液的 $\text{pH}<7$, NaHCO_3 溶液的 $\text{pH}>7$, 则 NaHSO_3 溶液中 $c(\text{H}_2\text{SO}_3)$ _____ (填“>”“<”或“=”, 下同) $c(\text{SO}_3^{2-})$, NaHCO_3 溶液中 $c(\text{H}_2\text{CO}_3)$ _____ $c(\text{CO}_3^{2-})$ 。

23. 铋(Bi)与氮同族, 氯氧化铋(BiOCl)广泛用于彩釉调料、塑料助剂、油漆调色、生产金属铋等。一种以用火法炼铜过程产生的铜转炉烟尘(除含铋的化合物之外, 还有 CuSO_4 、 ZnSO_4 、 CuS 、 Fe_2O_3 、 PbSO_4 及 As_2O_3)制备高纯氯氧化铋的工艺流程如下:



请回答:

(1) BiOCl 中 Bi 元素的化合价为_____。

(2) 向“酸浸”所得“浸液 1”中加入 Zn 粉, 主要目的是_____。

(3) “浸铜”时, 有单质硫生成, 其反应的离子方程式为_____。

(4) “浸铋”时, 温度升高, 铋的浸出率降低, 其原因
为_____。

(5) “沉铋”时需控制溶液的 $\text{pH}=3.0$, 此时 BiCl_3 发生反应的化学方程式
为_____。

(6) “除铅、砷”时, 可以采用以下两种方法:

①加入改性羟基磷灰石固体(HAP): 浸液 2 与 HAP 的液固比(L/S)与铅、砷去除率以及后续沉铋量的关系如下表:

L/S	125:1	50:1	25:1	15:1
Pb^{2+} 去除率/%	84.86	94.15	95.40	96.83
As^{3+} 去除率/%	98.79	98.92	98.34	99.05
m(沉铋)/g	2.34	2.33	2.05	1.98

实验中应采用的 L/S=_____。

②铁盐氧化法: 向浸液 2 中加入 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, 并调节 pH, 生成 FeAsO_4 沉淀。当溶液中 $c(\text{AsO}_4^{3-})=1\times 10^{-9} \text{ mol/L}$, 且不产生 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 沉淀, 此时溶液的 pH 为_____。(已知: $\lg 2=0.3$; FeAsO_4 、 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 的

K_{sp} 分别为 5×10^{-21} 、 4×10^{-38} 。)

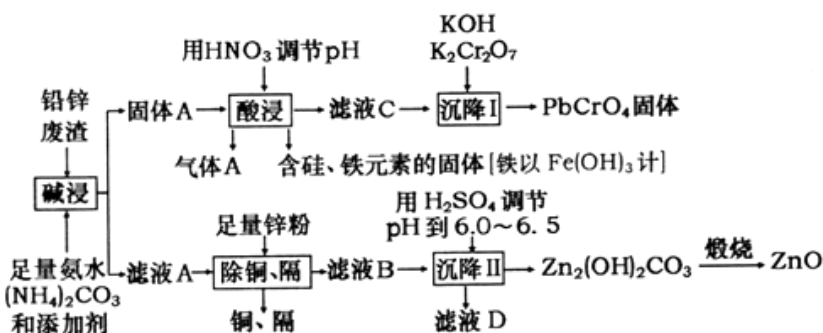
24. 今有 a·盐酸 b·硫酸 c·醋酸三种酸:

(1) 在同体积, 同 pH 的三种酸中, 分别加入足量的 NaHCO_3 粉末, 在相同条件下产生 CO_2 的体积由大到小的顺序是_____。(用 a、b、c 表示, 下同)

(2) 完全中和含等物质的量的 NaOH 的溶液, 消耗相同 pH 的上述三种酸溶液的体积由大到小的顺序是_____;

(3) 完全中和含等物质的量的 NaOH 的溶液, 消耗相同物质的量浓度的上述三种酸溶液的体积由大到小的顺序是_____;

25. 以工业制立德粉后的铅锌废渣(主要成分为 ZnO 和 PbSO_4 , 杂质含 Si、Fe、Cu、Cd 等元素)为原
料, 可以制活性氧化锌和黄色颜料铅铬黄, 工业流程如图所示:



已知: $K_{sp}(\text{PbSO}_4)=1.6 \times 10^{-8}$, $K_{sp}(\text{PbCO}_3)=7.4 \times 10^{-14}$

(1) “碱浸”过程中 PbSO_4 发生反应的离子方程式为_____，气体 A 的化学式为_____。

(2) “酸浸”过程中 pH 不宜过低, 若 pH 过低, 可能出现的问题是_____。

(3) “沉降 I”过程中发生反应的离子方程式为_____。

(4) 滤液 D 中溶质的主要成分为_____，为制得较为纯净的 ZnO ，“煅烧”之前应该进行的操作 I 是_____。

(5) 以 1t 含锌元素 10% 的铅锌废渣为原料, 制得活性氧化锌 113.4kg, 依据以上数据_____ (填“能”或“不能”) 计算出锌元素的回收率。若能, 写出计算结果, 若不能, 请说明理由_____。

答案解析部分

1. 【答案】D

【解析】【解答】A、向水中加氢氧化钡固体，氢氧化钡电离产生氢氧根，抑制水的电离，同时 $c(\text{H}^+) < c(\text{OH}^-)$ ，故 A 不符合题意；

B、将纯水加热至 100°C ，促进水的电离，纯水中始终存在 $c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-)$ ，故 B 不符合题意；

C、向水中投入少量的钠，钠和水反应生成氢氧化钠和氢气，水的电离被抑制，同时 $c(\text{H}^+) < c(\text{OH}^-)$ ，故 C 不符合题意；

D、向水中加入少量 NaHSO_4 ， NaHSO_4 电离产生的氢离子抑制水的电离，溶液中的 $c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$ ，故 D 符合题意；

故答案为：D。

【分析】酸或碱抑制水的电离，含有弱离子的盐水解促进水的电离， $c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$ 时溶液呈酸性。

2. 【答案】B

【解析】【解答】某同学用 $0.1000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ NaOH}$ 溶液滴定未知浓度的盐酸，操作如下：

①用蒸馏水洗涤碱式滴定管后，应注入 NaOH 溶液润洗 2 到 3 次、再注入该 NaOH 溶液至“0”刻度线以上，说法不符合题意、①选；

②固定好滴定管并使滴定管尖嘴充满液体，说法符合题意，②不选；

③调节液面至“0”或“0”刻度线以下，并记录读数，说法符合题意，③不选；

④量筒是粗量器、不能用量筒，应该用酸式滴定管量取 20.00 mL 盐酸，转移至锥形瓶中，加入几滴酚酞溶液，说法不符合题意、④选；

⑤向其中滴加 NaOH 溶液并不断摇动锥形瓶，眼睛注视锥形瓶内溶液颜色的变化，说法不符合题意、⑤选；

⑥当看到滴入半滴 NaOH 溶液后，溶液变成红色，不能即停止滴定，若无色变成浅红色、30 秒内不褪色，再停止滴定，记录读数，说法不符合题意、⑥选；

综上，共有 4 处不符合题意；

故答案为：B。

【分析】①滴定管用蒸馏水洗完后，必须润洗，否则标准液的浓度减小；

②固定好滴定管并使滴定管尖嘴充满液体，是赶气泡的操作；

③调节液面至“0”或“0”刻度线以下，并记录读数，是记录滴定前体积数据的操作；

④量筒精确度为 0.1mL;

⑤滴定时眼睛应注视锥形瓶内溶液颜色的变化;

⑥如果溶液颜色变化且半分钟内不变色, 可说明达到滴定终点。

3. 【答案】C

【解析】【解答】A、加入 MgSO_4 固体, 溶液中 $c(\text{Mg}^{2+})$ 增大, 平衡逆向移动, $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 固体质量增加, A 不符合题意。

B、加入盐酸, H^+ 与 OH^- 反应, 使得平衡正向移动, $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 固体质量减小, 但溶液中 $c(\text{Mg}^{2+})$ 增大, B 不符合题意。

C、加少量水, 平衡正向移动, $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 固体质量减小, 但所得溶液仍为 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 饱和溶液, 因此溶液中 $c(\text{Mg}^{2+})$ 不变, C 符合题意。

D、加入 NaOH 固体, 溶液中 $c(\text{OH}^-)$ 增大, 平衡逆向移动, $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 固体质量增加, 溶液中 $c(\text{Mg}^{2+})$ 减小, D 不符合题意。

故答案为: C

【分析】A、加入 MgSO_4 固体, 溶液中 $c(\text{Mg}^{2+})$ 增大。

B、加入盐酸, 平衡正向移动, $c(\text{Mg}^{2+})$ 增大。

C、加水稀释, 促进 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 电离, 但溶液中 $c(\text{Mg}^{2+})$ 不变。

D、加入 NaOH 固体, 平衡逆向移动, $c(\text{Mg}^{2+})$ 减小。

4. 【答案】B

【解析】【解答】A、 NaClO_3 在水中发生电离: $\text{NaClO}_3 = \text{Na}^+ + \text{ClO}_3^-$, 无法产生自由移动的 Cl^- , A 不符合题意。

B、 CaCl_2 在水中发生电离: $\text{CaCl}_2 = \text{Ca}^{2+} + 2\text{Cl}^-$, 可以产生自由移动的 Cl^- , B 符合题意。

C、 KCl 晶体中 K^+ 和 Cl^- 以离子键的形式结合, 无法形成自由移动的例子, C 不符合题意。

D、液态氯化氢中存在 HCl 分子, 不存在可自由移动的 Cl^- , D 不符合题意。

故答案为: B

【分析】结合选项所给物质在水中的电离分析。

5. 【答案】B

【解析】【解答】A、碳酸钡能溶于胃酸, 使用苏打溶液洗胃, 不能形成碳酸钡沉淀, 应该用硫酸钠转化为难溶于酸的硫酸钡沉淀, 故 A 错误;

B、碳酸氢钙易分解为碳酸钙, 故 B 正确;

C、水中的 $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ 、 $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 受热易分解生成难溶性的 MgCO_3 、 CaCO_3 ，当加热时 MgCO_3 易水解转化为 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ，水垢的主要成分是 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 、 CaCO_3 ，故 C 错误；

D、使用含氟牙膏，会使 $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$ 转化为 $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$ ， $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$ 的溶解度比 $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$ 更小，利用的是沉淀转化原理，故 D 错误；

故答案为：B。

【分析】A、碳酸钡能溶于盐酸；

B、碳酸氢钙不稳定易分解；

C、水垢的主要成分为氢氧化镁和碳酸钙；

D、含氟牙膏预防龋齿利用沉淀转化原理。

6. 【答案】D

【解析】【解答】A.向水中加入稀氨水，氢氧根离子浓度增大，故 A 不符合题意；

B.加热，电离增强，浓度增大，pH 变小，故 B 不符合题意；

C. 向水中加入少量固体 CH_3COONa ，导致平衡向右移动，氢离子浓度降低，故 C 不符合题意；

D.加入硫酸氢钠，氢离子浓度增大，K 不变，故 D 符合题意；

故答案为：D

【分析】A.加入碱，逆向移动，氢氧根离子浓度增大；

B.K 增大，pH 减小；

C.加入醋酸钠，结合氢离子，平衡右移；

D.加入硫酸氢钠，氢离子浓度增大，K 不变。

7. 【答案】D

【解析】【解答】A.加水稀释 100 倍后，盐酸溶液的 pH 增大 2 各单位，醋酸是弱酸，氢离子浓度小，PH 大于盐酸，故 A 不符合题意；

B.、体积相同，浓度均为 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的盐酸和醋酸两种溶液中，醋酸是弱电解质存在电离平衡，溶液中的氢离子浓度小于盐酸中的氢离子浓度，所以加入锌时，盐酸的反应速率要快于醋酸，故 B 不符合题意；

C.若等体积的两溶液分别与相同浓度的 NaOH 溶液恰好中和，盐酸反应生成氯化钠，溶液 $\text{pH}=7$ ，醋酸反应生成醋酸钠，醋酸钠发生水解反应使溶液 $\text{pH}>7$ ，则反应至中性时，醋酸不能完全反应，必有盐酸消耗的 NaOH 溶液体积大于醋酸，C 不符合题意；

D.体积相同，浓度均为 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的盐酸和醋酸两种溶液溶质物质的量相同，都是一元酸，和 Zn 反应生成 H_2 相同，故 D 符合题意。

故答案为：D。

【分析】相同物质的量浓度的盐酸和醋酸，都是一元酸，可以提供的 H^+

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/757025016022006115>