

2023-2024 学年江西省南昌市高一上学期 12 月第二次月考化学

检测试卷

可能用到的相对原子质量： H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 Mg 24 Al 27 S 32 Cl 35.5 K 39 Ca 40 Fe 56 Cu 64 Ba 137

一、单选题(每小题 3 分，共 30 分)

1. 下列说法正确的是

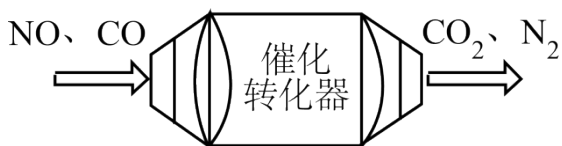
- A. 硫酸的导电能力比盐酸溶液强
- B. FeO 常用作油漆涂料的颜料
- C. BaSO_4 、 AgCl 均不溶于水，所以 BaSO_4 、 AgCl 不是电解质
- D. 氨气溶于水能导电，但氨气不是电解质

2. 下列表示对应化学反应的离子方程式正确的是

- A. 将 CO_2 通入 CaCl_2 溶液： $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Ca}^{2+} = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{H}^+$
- B. 往氢氧化钠溶液中通入过量 CO_2 ： $\text{OH}^- + \text{CO}_2 = \text{HCO}_3^-$
- C. 向氢氧化亚铁中加入足量的稀硝酸： $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$
- D. 向 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中滴加 NaHSO_4 溶液至中性：



3. 近年来随着汽车数量的大幅增长，空气污染越来越严重。汽车尾气装置中，气体在催化转化器中的催化转化过程如图所示。下列说法正确的是



- A. 催化转化反应中 NO 为氧化剂， N_2 为氧化产物
- B. 催化转化反应中氧化剂与还原剂的物质的量相等
- C. 催化转化后将生成的 CO_2 处理吸收后尾气才能排放
- D. 催化转化反应中氧化产物与还原产物的物质的量相等

4. 同温同压下，对于相同体积密闭容器中的四种气体：① Cl_2 ② CO_2 ③ NH_3 ④ CH_4 ，下列说法错误的是

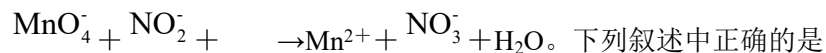
A. 气体的质量：①>②>③>④

B. 气体的密度：④>③>②>①

C. 气体的分子数：①=②=③=④

D. 所含原子数：④>③>②>①

5. NaNO_2 是一种食品添加剂，它能致癌。酸性 KMnO_4 溶液与 NaNO_2 反应的化学方程式是：



A. 该反应中 NO_2^- 被还原

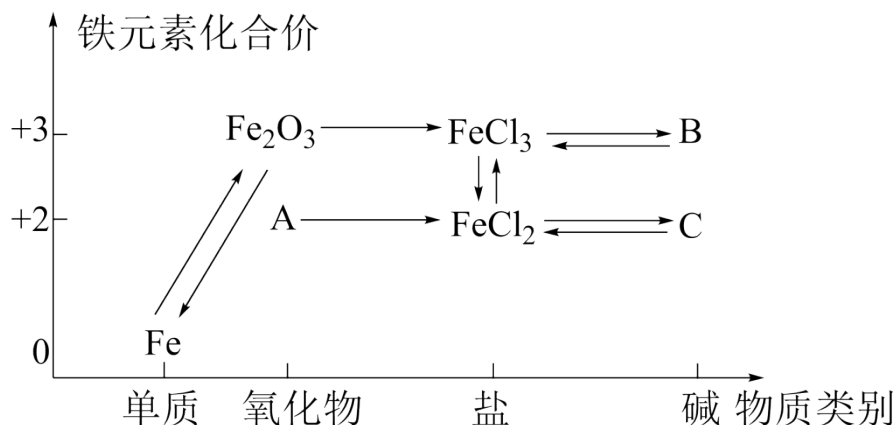
B. 反应过程中溶液的 pH 减小

C. 生成 1molNaNO_3 需消耗 0.4molKMnO_4

D. 横线中的粒子是 OH^-

6. 构建知识网络是一种有效的学习方法，化学学习中的“价一类”二维图就是其中一种，如图

所示是铁及其化合物的“价一类”二维图，下列有关叙述或化学方程式书写错误的是



A. 物质 A 是氧化亚铁

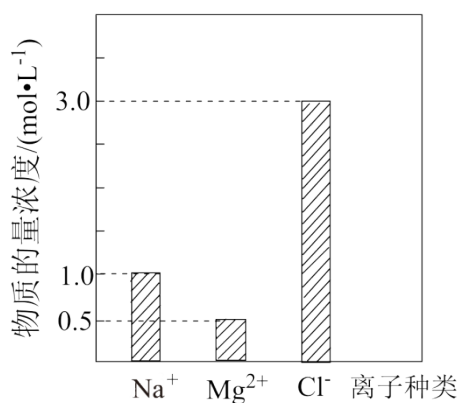
B. $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}$ 可能是 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$

C. $\text{C} \rightarrow \text{B}$ 在空气中的现象是白色沉淀迅速变成灰绿色，最终变成红褐色

D. $\text{FeCl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_3$ 的反应类型只能是复分解反应

7. 已知某 100mL 溶液中含有的部分离子的浓度大小如图所示，该溶液呈无色、透明、均一

状态，可能还含有 Fe^{3+} 、 Ba^{2+} 、 H^+ 、 SO_4^{2-} 。为了进一步确认，加入足量 BaCl_2 溶液，生成 23.3g 白色沉淀，再加稀盐酸，沉淀不消失。对原溶液说法错误的是



A. 肯定不存在 Fe^{3+} 、 Ba^{2+}

B. H^+ 的物质的量浓度为 2 mol/L

C. 加入含 0.2 mol Ba(OH)_2 的溶液时，沉淀质量达到最大量

D. 加入少量 NaHCO_3 溶液，反应的离子方程式为 $\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

8. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的数值，下列说法正确的是

A. 2.3 g Na 与足量 O_2 反应生成 Na_2O 和 Na_2O_2 混合物，失去电子的数目为 $0.1N_A$

B. 常温常压下， 22 g CO_2 气体中含有的原子数为 N_A

C. 22.4 L Cl_2 与足量的铁反应，转移的电子数为 $2N_A$

D. 1 mol/L 的 NaCl 溶液中含 Cl^- 的数目为 N_A

9. $\text{VL Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液中含 $\text{Fe}^{3+} \text{ mg}$ ，则溶液中 SO_4^{2-} 的物质的量浓度为

A. $\frac{56m}{V} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

B. $\frac{3m}{56V} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

C. $\frac{m}{56V} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

D.

$\frac{3m}{112V} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

10. 下列关于物质的量浓度表述正确的是

A. 在标准状况下， VL 氨气溶于 1 L 水配成密度为 $\rho \text{ g/cm}^3$ 的氨水，该氨水的物质的量浓度为

$\frac{V}{22.4(V+1)} \text{ mol/L}$

B. 0.3 mol/L 硫酸钠溶液中含有钠离子和硫酸根离子总物质的量为 0.9 mol

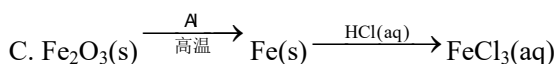
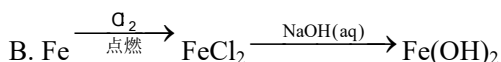
C. 将 40 g 氢氧化钠固体溶于 1 L 水中，物质的量浓度为 1 mol/L

D. 实验室使用的浓盐酸的溶质质量分数为 36.5%，密度为 1.19 g/cm^3 ，则该浓盐酸物质的量浓度是 11.9 mol/L

二、多选题(共 16 分，每小题有 1-2 个选项符合题目，选对得 4 分，选对但不全的得 2 分，有选错的得 0 分)

11. 下列观点的叙述正确的是

A. 将生铁进一步炼制减少含碳量，能得到耐腐蚀的钢



D. 向 $2 \text{ mL } 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 FeCl_3 溶液中加入足量铁粉，振荡，加 1 滴 KSCN 溶液，黄色逐渐消失，加 KSCN 溶液颜色不变，说明还原性： $\text{Fe} > \text{Fe}^{2+}$

12. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法错误的是

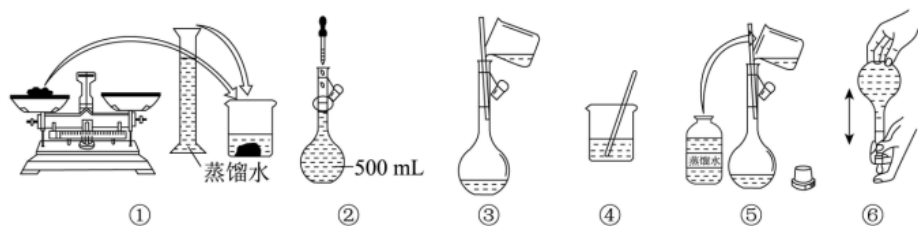
A. 72 g CaO_2 与 KHS 的混合物中含有的阴离子的数目为 N_A

B. 常温常压下， 8 g O_2 与 O_3 的混合气体中含有 $4N_A$ 个电子

C. $7.8 \text{ g Na}_2\text{S}$ 与 Na_2O_2 的混合物，含离子总数为 $0.3N_A$

D. $1.56 \text{ g Na}_2\text{O}_2$ 和 Na_2S 的混合物中阴、阳离子的总数是 $0.07N_A$

13. 下图是某同学配制 $480 \text{ mL } 0.10 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ NaOH}$ 溶液的过程：



下列关于该实验的叙述正确的是

A. 如图所示，用托盘直接称量 2.0 g 烧碱

B. 配制的正确顺序为①④③⑤②⑥

C. ②中定容时仰视刻线会导致溶液浓度偏高

D. 能用容量瓶贮存配制好的溶液

14. 下列反应中因反应物用量不同导致生成物不同的是

A. Na_2CO_3 与稀盐酸

B. Na 与 O_2

C. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 溶液与 NaOH 溶液

D. Fe 与 Cl_2

三、非选择题(共 4 小题, 共 54 分)

15. 现有下列 8 种物质: ① NH_3 ② 小苏打 ③ K_2SO_4 溶液 ④ H_2S ⑤ 酒精 ⑥ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ⑦ 氢氧化铁胶体 ⑧ 空气

(1) 属于分散系的是_____ (填物质序号), 小苏打在水中的电离方程式为_____。工业制漂白粉的方程式是_____。

(2) 若氢氧化铁胶体中混有少量的 K_2SO_4 溶液, 提纯的方法是_____。

A. 蒸馏(分馏)

B. 过滤

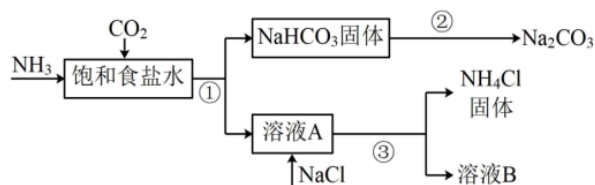
C. 渗析

D. 蒸发

(3) 2mol ⑤ 酒精分子中含氢原子的物质的量为_____, 0.1molOH^- 所含电子为_____个。

(4) 同质量的 NH_3 和 H_2S 气体在相同条件下的体积比为_____, 其中含有的氢原子数目比为_____, 由 NH_3 和 H_2 组成的混合气体 20 克, 标准状态下体积 44.8L, 则氨气与氢气的物质的量为_____。

16. 我国化学家侯德榜发明了联合制碱法, 为世界制碱工业做出了巨大贡献。联合制碱法的主要过程如下图所示(部分物质已略去)。



(1) “侯氏制碱法”誉满全球, 其中的“碱”为_____ (填化学式), 俗称_____。

(2) ①~③所涉及的操作方法中, 包含过滤的是_____ (填序号)。

(3) 该生产过程中, 可循环使用的物质是下列说法中, 正确的是_____ (填字母)。

A. CO_2 可循环使用

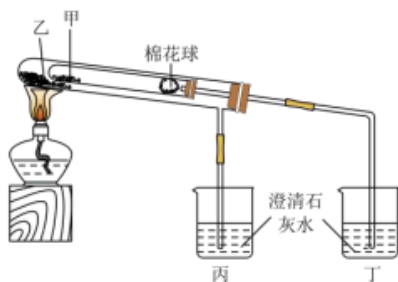
B. NH_4Cl 副产物可用作肥料

C. 溶液 B 中一定不含 NH_4^+ 、 Cl^-

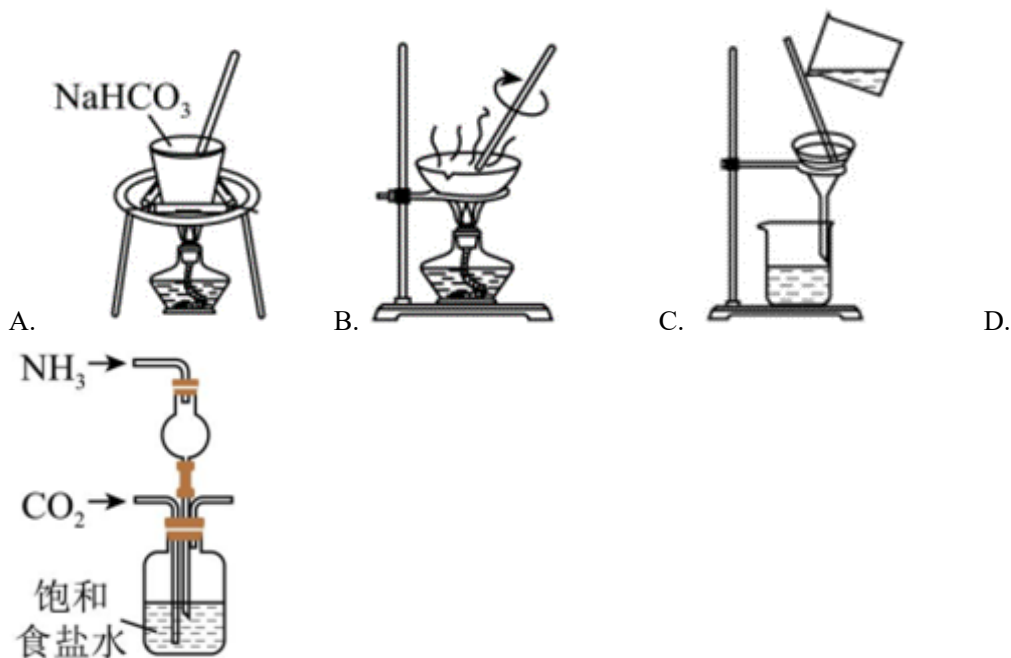
(4) 已知 NH_3 极易溶于水， CO_2 微溶于水，在饱和食盐水中，建议先通入气体 _____ (填名称)。

(5) ①利用下图比较碳酸钠和碳酸氢钠的热稳定性，则物质甲的化学式为 _____。

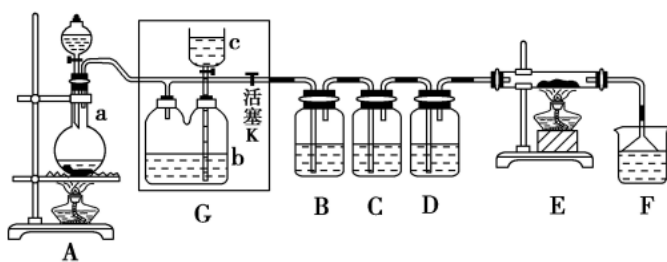
②若要除去碳酸钠溶液中的碳酸氢钠，发生反应的离子方程式为 _____。



(6) 实验室模拟“侯氏制碱法”，下列操作未涉及的是 _____。



17. 如图所示是一个制取 Cl_2 并以 Cl_2 为原料进行特定反应的装置，多余的 Cl_2 可以贮存在 b 瓶中，其中各试剂瓶中所装试剂为：B(氢硫酸)、C(淀粉-KI 溶液)、D(水)、F(紫色石蕊试液)。



(1) 若装置 A 烧瓶中的固体为 MnO_2 ，液体为浓盐酸，则其发生反应的化学方程式为

(2) C 中的现象为_____，发生反应的离子方程式_____。

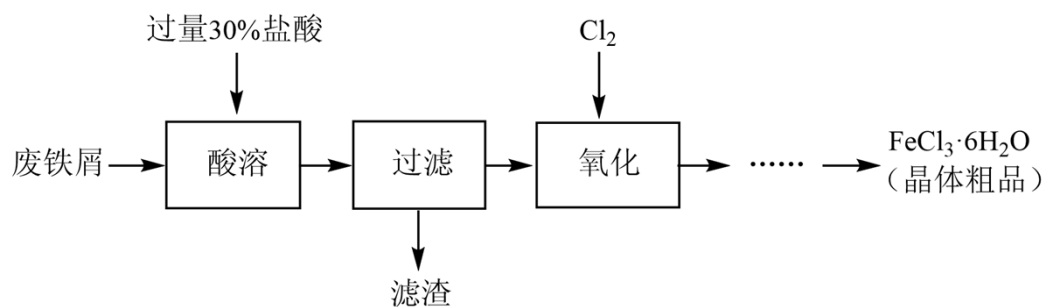
(3) 装置 E 中硬质玻璃管内盛有炭粉，若 E 中发生氧化还原反应，其产物为二氧化碳和氯化氢，写出 E 中反应的化学方程式：_____。

(4) D 中溶液的存在微粒有_____ (填化学式)。

(5) 在 F 中紫色石蕊试液的颜色变化是_____。

(6) G 中应盛放_____溶液。

18. 实验室以锈蚀程度很大的废铁屑为原料制备 $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 晶体的流程如下：



已知：在水溶液中 Fe^{2+} 能与 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 反应生成蓝色沉淀 $\text{Fe}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2$ 。回答下列问题：

(1) “酸溶”过程中发生的主要反应有：① $\text{Fe} + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$ ；

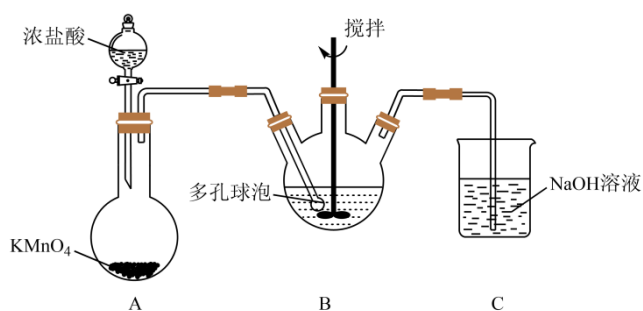
② _____ (用离子方程式表示)

③ _____ (用离子方程式表示)

(2) “酸溶”需控制温度在 40°C 左右，最佳的加热方式为_____。

(3) “过滤”需要的玻璃仪器除烧杯外还有_____。

(4) “氧化”过程可在下图所示装置中进行。



- ①装置 A 中盛放浓盐酸的仪器名称为_____。
- ②装置 C 中发生的反应离子方程式为_____。
- ③B 中使用多孔球泡的作用是_____。
- ④证明装置 B 溶液中 Fe^{2+} 已完全被氧化成 Fe^{3+} 的实验方案是_____。

2023-2024 学年江西省南昌市高一上学期 12 月第二次月考化学

检测试卷

可能用到的相对原子质量： H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 Mg 24 Al 27 S 32 Cl 35.5 K 39 Ca 40 Fe 56 Cu 64 Ba 137

一、单选题(每小题 3 分，共 30 分)

1. 下列说法正确的是

- A. 硫酸的导电能力比盐酸溶液强
- B. FeO 常用作油漆涂料的颜料
- C. BaSO_4 、 AgCl 均不溶于水，所以 BaSO_4 、 AgCl 不是电解质
- D. 氨气溶于水能导电，但氨气不是电解质

【正确答案】D

【详解】A. 导电性和物质的浓度、离子所带电荷有关，没有物质浓度，不确定硫酸的导电能力比盐酸溶液强，A 错误；

B. Fe_2O_3 是红色物质，因此常用作油漆、涂料等的颜料，B 错误；

C. BaSO_4 、 AgCl 是盐，二者均不溶于水，但在熔融状态下能够发生电离，产生自由移动的离子而能导电，因此 BaSO_4 、 AgCl 属于电解质，C 错误；

D. 氨气的水溶液能导电是因为氨气与水反应生成 $\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$ ， $\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$ 能够电离出

NH_4^+ 和 OH^- ， NH_3 本身不能电离产生离子，因此 NH_3 是非电解质，D 正确；

故选 D。

2. 下列表示对应化学反应的离子方程式正确的是

- A. 将 CO_2 通入 CaCl_2 溶液： $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Ca}^{2+} = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{H}^+$

B. 往氢氧化钠溶液中通入过量 CO_2 : $\text{OH}^- + \text{CO}_2 = \text{HCO}_3^-$

C. 向氢氧化亚铁中加入足量的稀硝酸: $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$

D. 向 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中滴加 NaHSO_4 溶液至中性:

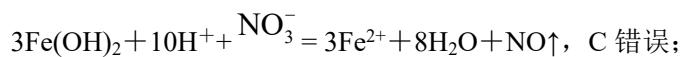


【正确答案】B

【详解】A. 碳酸酸性小于盐酸因此将 CO_2 通入 CaCl_2 溶液不会发生反应, A 错误;

B. 往氢氧化钠溶液中通入过量 CO_2 离子方程式: $\text{OH}^- + \text{CO}_2 = \text{HCO}_3^-$, B 正确;

C. 向氢氧化亚铁中加入足量的稀硝酸, 硝酸氧化氢氧化亚铁生成铁离子、NO 和水, 则

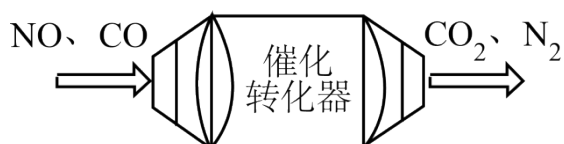


D. 向 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (设为 1mol) 溶液中滴加 NaHSO_4 (需 2mol) 溶液至溶液显中性时, $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 全部

参加反应生成 BaSO_4 和水: $\text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^- + 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$, D 错误;

故选 B。

3. 近年来随着汽车数量的大幅增长, 空气污染越来越严重。汽车尾气装置中, 气体在催化转化器中的催化转化过程如图所示。下列说法正确的是



A. 催化转化反应中 NO 为氧化剂, N_2 为氧化产物

B. 催化转化反应中氧化剂与还原剂的物质的量相等

C. 催化转化后将生成的 CO_2 处理吸收后尾气才能排放

D. 催化转化反应中氧化产物与还原产物的物质的量相等

【正确答案】B

【详解】A. 该催化转化反应, NO 中 N 元素化合价降低, NO 为氧化剂, N_2 为还原产物, 故 A 错误;

B. 催化转化反应的方程式为 $2\text{NO} + 2\text{CO} \xrightleftharpoons{\text{催化剂}} \text{N}_2 + 2\text{CO}_2$, NO 中 N 元素化合价降低, NO 为氧化剂, CO 中 C 元素化合价升高, CO 是还原剂, 氧化剂与还原剂的物质的量相等, 故 B 正确;

C. CO_2 不是污染性气体, 催化转化后将生成气体可直接排放, 故 C 错误;

D. 催化转化反应的方程式为 $2\text{NO} + 2\text{CO} \xrightleftharpoons{\text{催化剂}} \text{N}_2 + 2\text{CO}_2$, NO 中 N 元素化合价降低发生还原反应, N_2 为还原产物, CO 中 C 元素化合价升高发生氧化反应, CO_2 是氧化产物, 催化转化反应中氧化产物与还原产物的物质的量比为 2:1, 故 D 错误;

选 B。

4. 同温同压下, 对于相同体积密闭容器中的四种气体: ① Cl_2 ② CO_2 ③ NH_3 ④ CH_4 , 下列说法错误的是

A. 气体的质量: ① > ② > ③ > ④

B. 气体的密度: ④ > ③ > ② > ①

C. 气体的分子数: ① = ② = ③ = ④

D. 所含原子数: ④ > ③ > ② > ①

【正确答案】B

【详解】A. 同温同压下, 相同体积的四种气体的物质的量相同。物质的量相同时, 气体的质量之比等于其摩尔质量之比, 选项 A 正确;

B. 体积相同时, 气体的密度之比等于其质量(摩尔质量)之比, 故密度的顺序为:

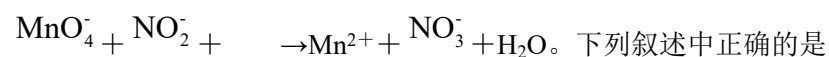
① > ② > ③ > ④, 选项 B 错误;

C. 根据阿伏加德罗定律可知, 同温同压下, 对于相同体积的气体的分子数相同, 选项 C 正确;

D. 气体的物质的量相同时, 气体分子中所含原子越多, 原子数越多, 选项 D 正确;

故选 B。

5. NaNO_2 是一种食品添加剂, 它能致癌。酸性 KMnO_4 溶液与 NaNO_2 反应的化学方程式是:



A. 该反应中 NO_2^- 被还原

B. 反应过程中溶液的 pH 减小

C. 生成 1mol NaNO_3 需消耗 0.4mol KMnO_4

D. 横线中的粒子是 OH^-

【正确答案】C

【详解】根据原子守恒和电荷守恒可推出化学方程式左边缺正电荷和 H 元素，所以内应填

H^+ ，配平化学方程式： $2\text{MnO}_4^- + 5\text{NO}_2^- + 6\text{H}^+ = 2\text{Mn}^{2+} + 5\text{NO}_3^- + 3\text{H}_2\text{O}$ ；

A. 反应过程中 N 元素化合价升高， NO_2^- 被氧化，选项 A 错误；

B. 反应过程中 H^+ 被消耗，pH 增大，选项 B 错误；

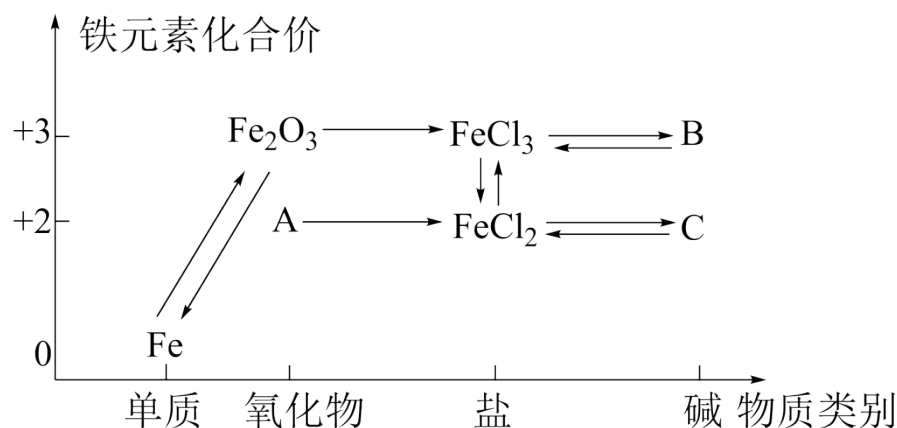
C. 根据反应的离子方程式可知，生成 1molNaNO_3 需消耗 0.4molKMnO_4 ，选项 C 正确；

D. 根据反应的离子方程式可知，横线中的粒子是 H^+ ，选项 D 错误；

答案选 C。

6. 构建知识网络是一种有效的学习方法，化学学习中的“价一类”二维图就是其中一种，如图

所示是铁及其化合物的“价一类”二维图，下列有关叙述或化学方程式书写错误的是



A. 物质 A 是氧化亚铁

B. $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}$ 可能是 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$

C. $\text{C} \rightarrow \text{B}$ 在空气中的现象是白色沉淀迅速变成灰绿色，最终变成红褐色

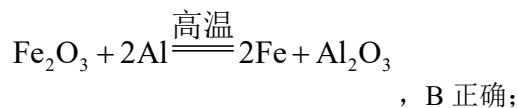
D. $\text{FeCl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_3$ 的反应类型只能是复分解反应

【正确答案】D

【分析】A 为 +2 价的铁的氧化物，A 为 FeO ，B 为碱，铁元素化合价为 +3 价，B 为 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ，C 为碱，铁元素化合价为 +2 价，C 为 $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 。

【详解】A. 由分析可知，A 是氧化亚铁，A 正确；

B. 氧化铁与铝发生铝热反应生成铁和氧化铝, 因此 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}$ 可能是

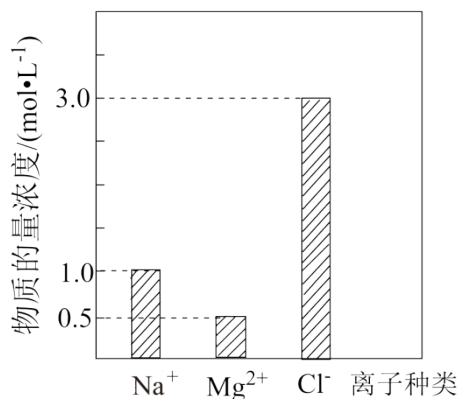


C. C 为 $\text{Fe}(\text{OH})_2$, B 为 $\text{Fe}(\text{OH})_3$, 氢氧化亚铁在空气中易被氧化为氢氧化铁, 现象为白色沉淀迅速变成灰绿色, 最终变成红褐色, C 正确;

D. $\text{FeCl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_3$, 铁元素化合价升高, 反应类型一定不是复分解反应, D 错误;

答案选 D。

7. 已知某 100 mL 溶液中含有的部分离子的浓度大小如图所示, 该溶液呈无色、透明、均一状态, 可能还含有 Fe^{3+} 、 Ba^{2+} 、 H^+ 、 SO_4^{2-} 。为了进一步确认, 加入足量 BaCl_2 溶液, 生成 23.3g 白色沉淀, 再加稀盐酸, 沉淀不消失。对原溶液说法错误的是



A. 肯定不存在 Fe^{3+} 、 Ba^{2+}

B. H^+ 的物质的量浓度为 2 mol/L

C. 加入含 0.2 mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 的溶液时, 沉淀质量达到最大量

D. 加入少量 NaHCO_3 溶液, 反应的离子方程式为 $\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

【正确答案】B

【分析】①该溶液呈无色、透明、均一状态, 说明溶液中一定不含 Fe^{3+} ;

②加入足量 BaCl_2 溶液, 生成 23.3g 白色沉淀, 再加稀盐酸, 沉淀不消失, 白色沉淀为硫酸钡, 物质的量为 0.1mol, 原溶液中一定含有 SO_4^{2-} , 浓度为 1mol/L, 推出原溶液中一定不含

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/606033002231010135>