

华附、省实、广雅、深中 2024 届高三四校联考

化学

本试卷分选择题和非选择题两部分，满分 100 分，考试用时 75 分钟。

注意事项：

- 1.答卷前，考生务必用黑色字迹的钢笔或签字笔将自己的校名、姓名、考号、座位号等相关信息填写在答题卡指定区域内，并用 2B 铅笔填涂相关信息。
- 2.选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案：不能答在试卷上。
- 3.非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内的相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答的答案无效。
- 4.考生必须保持答题卡的整洁。

可能用到的相对原子量：H-1 O-16 Mg-24 Ti-48 Cr-52 Fe-56

第一部分选择题(共 44 分)

一、(1-10 题每 2 分，11-16 题每 4 分，共 44 分)

1. 中国古代诗词和书籍中蕴含着化学知识。下列说法错误的是
- A. “白玉金边素瓷胎，雕龙描凤巧安排”，瓷器是人类较早应用的人造硅酸盐材料
 - B. “墨滴无声入水惊，如烟袅袅幻形生”中的“墨滴”含有胶体
 - C. “九秋风露越窑开，夺得千峰翠色来”，“翠色”来自氧化亚铜
 - D. 镀金时“以汞和金涂银器上，入火则汞去，而金存”，其中“入火则汞去”指汞的挥发

【答案】C

【解析】

- 【详解】A. 陶瓷材料是黏土等烧制而成的，是人类应用最早的硅酸盐材料，A 正确；
- B. “墨滴”是碳分散于水中形成的胶体，具有胶体的性质，B 正确；
- C. “翠色”为青色或者绿色，可能来自亚铁离子，氧化亚铜为砖红色，C 错误；
- D. “入火则汞去”指汞受热挥发后剩余金附着在银器上，D 正确；

故选 C。

2. 日本核污水含有大量的放射性核素，如氚、锶-90、碳-14 等。据统计，目前已有 12 个国家和地区对福岛食品采取进口限制。下列有关说法正确的是
- A. 等物质的量的氚(^3H)与氘(^2H)的核内中子数之比为 2:1
 - B. 锶-90($^{90}_{38}\text{Sr}$)为第 IIA 元素， Sr^{2+} 得电子能力比 Ca^{2+} 强
 - C. $^{14}_6\text{C} \rightarrow ^{14}_7\text{N} + ^0_{-1}\text{e}$ 属于化学变化

D. 碳-14 和氮-14 互为同位素

【答案】A

【解析】

【详解】A. 氚(${}^3\text{H}$)的核内中子数为 2, 氘(${}^2\text{H}$)的核内中子数为 1, 等物质的量的氚与氘的核内中子数之比为 2:1, A 项正确;

B. 锶-90(${}^{90}_{38}\text{Sr}$)为第五周期第 IIA 元素, Ca 为第三周期第 IIA 族元素, Sr 的还原性比 Ca 强, 则 Sr^{2+} 得电子能力比 Ca^{2+} 弱, B 项错误;

C. ${}^{14}_6\text{C} \rightarrow {}^{14}_7\text{N} + {}^0_{-1}\text{e}$ 属于核反应, 不属于化学变化, C 项错误;

D. 同位素是质子数相同、中子数不同的同种元素的不同原子, 碳-14 和氮-14 属于两种元素, D 项错误; 故选 A。

3. 实现中国梦, 离不开化学与科技的发展, 下列有关说法错误的是

- A. 我国“天眼”的球面射电板上使用的铝合金板属于金属材料
- B. 华为公司自主研发的“麒麟 9000”芯片的主要成分是单质硅
- C. 新能源汽车电池使用的石墨烯电极材料属于有机高分子化合物
- D. “神舟十四号”宇宙飞船返回舱表层材料中的玻璃纤维属于无机非金属材料

【答案】C

【解析】

【详解】A. 铝合金为金属材料, 选项 A 正确;

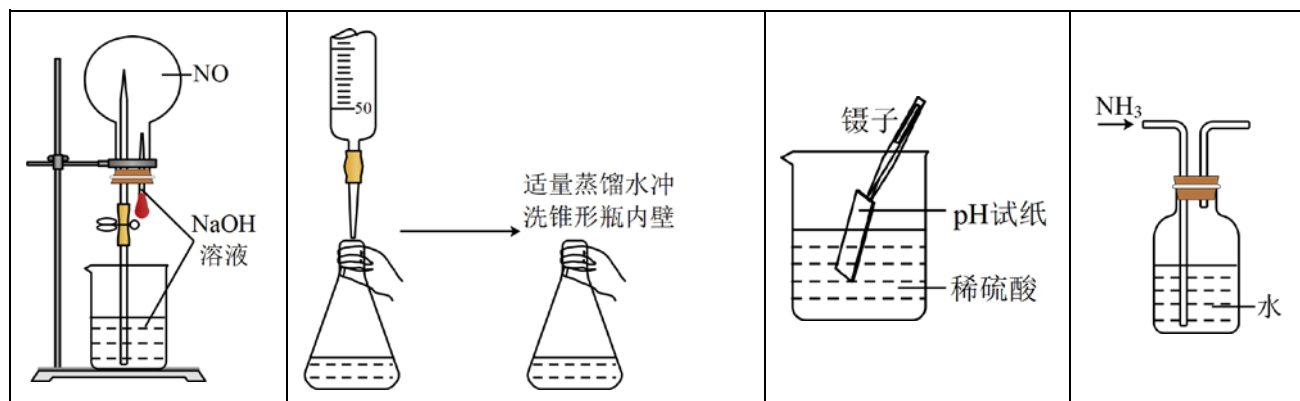
B. 芯片的主要成分是单质硅, 选项 B 正确;

C. 石墨烯是无机材料, 选项 C 错误;

D. 玻璃纤维是无机非金属材料, 选项 D 正确;

答案选 C。

4. 下列实验操作设计正确且能达到实验目的的是



A. 演示喷泉实验	B. 滴定实验中用标准碱液滴定盐酸接近滴定终点的操作	C. 测稀硫酸的pH	D. 制备氨水
-----------	----------------------------	------------	---------

A. A

B. B

C. C

D. D

【答案】B

【解析】

【详解】A. NO不溶于水，也不与氢氧化钠溶液反应，不能形成喷泉，A项不符合题意；

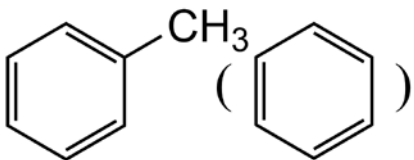
B. 标准碱液滴定盐酸，用适量蒸馏水冲洗锥形瓶内壁可以保证酸碱完全中和，操作正确，B项符合题意；

C. 用pH试纸测溶液pH的方法为将pH试纸放在干燥洁净的玻璃片上，用干燥洁净的玻璃棒蘸取溶液点在pH试纸上，与标准比色卡对比，C项不符合题意；

D. 由于氨气极易溶于水，导管直接伸入水中容易发生倒吸，D项不符合题意；

答案选B。

5. 下列除杂试剂选用正确且除杂过程涉及氧化还原反应的是

选项	物质(括号内为杂质)	除杂试剂
A	NO(NO ₂)	蒸馏水、碱石灰
B	Al ₂ O ₃ (Fe ₂ O ₃)	盐酸、NaOH溶液、二氧化碳
C	NaCl(Na ₂ SO ₄)	BaCl ₂ 溶液、Na ₂ CO ₃ 溶液、 盐酸
D		酸性KMnO ₄ 溶液

A. A

B. B

C. C

D. D

【答案】A

【解析】

【分析】除杂时，加入的试剂或使用的方法不能影响主体物质，且不能引入新杂质；氧化反应中存在元素的

化合价升高或者降低；

【详解】A. 除去 NO 中的 NO_2 ，先通入蒸馏水中，发生反应 $3\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{HNO}_3 + \text{NO}$ ，再通过碱石灰干燥得到纯净的 NO，其除杂过程涉及氧化还原反应，故 A 选；

B. 除去 Al_2O_3 中含有的 Fe_2O_3 ，先加入盐酸，涉及反应 $\text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{H}^+ = 2\text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$ 、

$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$ ，再加入过量 NaOH 溶液，过滤，向滤液中通入过量二氧化碳，得到

$\text{Al}(\text{OH})_3$ 沉淀，加热分解得到纯净的 Al_2O_3 ，涉及反应 $\text{Al}^{3+} + 4\text{OH}^- = \text{AlO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O}$ 、

$\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow$ 、 $\text{AlO}_2^- + \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + \text{HCO}_3^-$ 、

$2\text{Al}(\text{OH})_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ ，其中不涉及氧化还原反应，故 B 不选；

C. 除去 NaCl 中含有的 Na_2SO_4 ，先加过量 BaCl_2 溶液发生反应 $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow$ ，再加过量

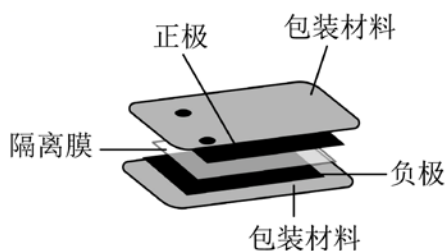
Na_2CO_3 溶液发生反应 $\text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} = \text{BaCO}_3 \downarrow$ ，过滤，最后向滤液中加入盐酸调 pH 至中性，发生反应

$\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ ，然后蒸发结晶得到 NaCl，其中不涉及氧化还原反应，故 C 不选；

D. 除去甲苯的苯，加入酸性 KMnO_4 溶液，主体物质甲苯被氧化，没有达到除杂目的，故 D 不选；

故选 A。

6. 纸电池像纸一样轻薄柔软，在制作方法和应用范围上与传统电池相比均有很大突破。如图为某种纸电池的结构示意图。电解液为氯化钠溶液，总反应为： $2\text{Mg} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Mg}(\text{OH})_2$ ，下列有关纸电池说法不正确的是



A. 镁作负极材料，发生氧化反应

B. 电池工作时，化学能转化为电能

C. 该电池的正极反应式为： $\text{O}_2 + 4\text{e}^- + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{OH}^-$

D. 当 2.4g Mg 发生反应时，流经溶液的电子数为 $0.2N_A$

【答案】D

【解析】

【详解】A. 该原电池电解液为氯化钠溶液，总反应为： $2\text{Mg} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Mg}(\text{OH})_2$ ，Mg 失去电子作负极，发生氧化反应，故 A 正确；

B. 该纸电池工作时，化学能转化为电能，故 B 正确；

C. 该原电池电解液为氯化钠溶液，总反应为： $2\text{Mg} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Mg}(\text{OH})_2$ ， O_2 在正极得到电子生成 OH^- ，该电池的正极反应式为： $\text{O}_2 + 4\text{e}^- + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{OH}^-$ ，故 C 正确；

D. 2.4gMg 的物质的量为 $\frac{2.4\text{g}}{24\text{g/mol}} = 0.1\text{mol}$ ，Mg 失去电子作负极，电极方程式为 $\text{Mg} - 2\text{e}^- = \text{Mg}^{2+}$ ，当

0.1molMg 发生反应时，转移 0.2mol 电子，但电子不能流经溶液，故 D 错误；

故选 D。

7. 非物质文化遗产是古代劳动人民的智慧结晶。下列说法正确的是

A. 蒸馏酒传统酿造技艺：利用酒和水的密度不同，蒸馏提高酒精度

B. 斑铜制作技艺：在铜中掺杂金、银等金属，斑铜的熔点比纯铜高

C. 桑蚕丝织技艺：蚕丝的主要成分属于高分子化合物

D. 桐油纸伞制作技艺：桐油(由桐树种子压榨而得)的主要成分是烃

【答案】C

【解析】

【详解】A. 蒸馏是利用了酒和水的沸点不同，不是密度，A 错误；

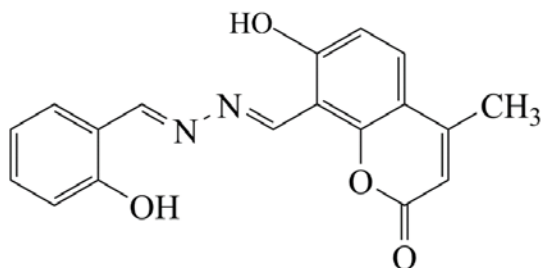
B. 斑铜为铜的一种合金，熔点低于纯铜，B 错误；

C. 蚕丝的主要成分是蛋白质，蛋白质是天然高分子化合物，灼烧时有烧焦羽毛的气味，C 正确；

D. 桐油的主要成分是油脂，D 错误；

故选 C。

8. 我国科学家合成了检测 CN^- 的荧光探针 A，其结构简式如图。



下列关于荧光探针 A 分子的说法不正确的是

A. 能发生消去反应

B. 能形成分子内氢键

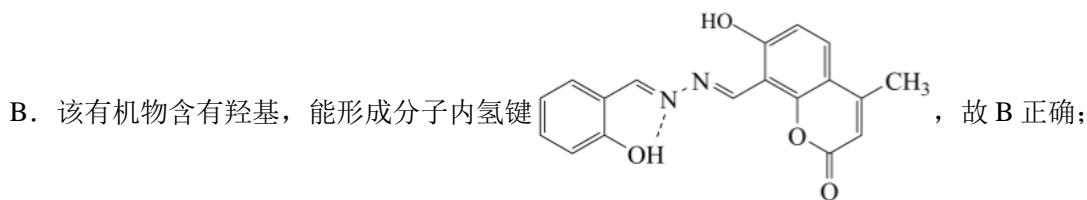
C. 能与饱和溴水发生取代反应和加成反应

D. 1mol 探针 A 最多能与 4molNaOH 反应

【答案】A

【解析】

【详解】A. 该有机物中羟基连接在苯环上，不能发生消去反应，故 A 错误；

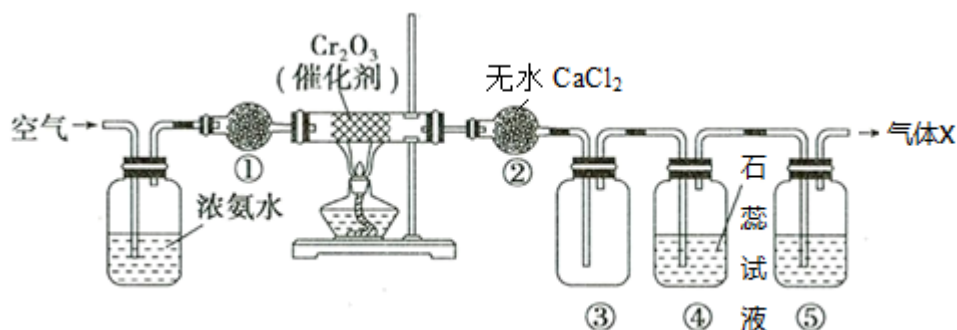


C. 该分子具有碳碳双键，能与饱和溴水发生加成反应， Br_2 可以取代酚羟基邻位或对位的 H，发生取代反应，故 C 正确；

D. 酚羟基、酯基水解生成的酚羟基和羧基都能和 NaOH 反应，1mol 探针 A 最多能与 4mol NaOH 反应，故 D 正确；

故选 A。

9. 实验室模拟氨催化氧化法的实验装置如图所示。下列说法错误的是



已知：装置③中收集到了红棕色气体。

- A. 装置①中可以盛装碱石灰
- B. 氨催化氧化可直接生成 NO_2
- C. 装置④中溶液可能会变红
- D. 装置⑤的作用是处理尾气，气体 X 的主要成分为 N_2

【答案】B

【解析】

【分析】空气通入浓氨水后，氨气和氧气的混合气体经过碱石灰干燥后进入装有催化剂的硬质玻璃管，发

生催化氧化： $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ ，生成的气体经过无水 CaCl_2 后，除去氨气和水蒸气，在装置

③中 NO 与空气中的氧气反应生成 NO_2 ，并收集，④中的水可以吸收排出的二氧化氮，尾气中的 NO_2 、NO 在⑤中被吸收，防止污染，因此⑤中可以选用氢氧化钠溶液，以此分析解题。

【详解】A. 由分析可知，装置①中可以盛装碱石灰干燥氨气和氧气的混合气体，A 正确；

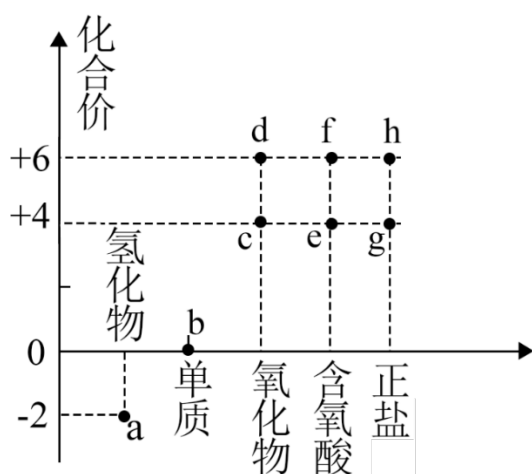
B. 由分析可知，氨催化氧化先生成 NO，NO 和 O₂ 反应再生成 NO₂，故不可直接生成 NO₂，B 错误；

C. 由分析可知，装置④中溶液因吸收 NO₂，发生 3NO₂+H₂O=2HNO₃+NO，生成的 HNO₃ 可能使紫色石蕊溶液变红，C 正确；

D. 由分析可知，经过无水 CaCl₂ 后，除去氨气和水蒸气，经过装置④中的水可以吸收排出的二氧化氮，尾气中的 NO₂、NO 在⑤中被吸收，故装置⑤的作用是处理尾气，最后出来的气体 X 的主要成分为 N₂，D 正确；

故答案为：B。

10. 核心元素的化合价及类别是研究物质性质的两个重要视角。硫及其化合物的分类与相应硫元素的化合价关系如图所示。下列说法错误的是



A. 一般用石灰或氨水除去工业废气中的 c

B. a 的沸点比 H₂O 高

C. g 和 h 的阴离子 VSEPR 模型都是四面体形

D. 在自然界中，部分的 c 会转化成 d，最后转化为 f 或 h

【答案】B

【解析】

【分析】由图可知，a 为 -2 价 S 的氢化物，a 为 H₂S；b 为单质，b 为 S；c 为 +4 价 S 的氧化物，c 为 SO₂；d 为 +6 价 S 的氧化物，d 为 SO₃；e、f 分别为 +4 价、+6 价含氧酸，则 e、f 分别为 H₂SO₃、H₂SO₄；g、h 分别为 +4 价、+6 价 S 的正盐，如亚硫酸钠、硫酸钠等，以此来解答。

【详解】A. c 为 SO₂ 是酸性氧化物，可以和石灰或氨水反应，一般用石灰或氨水除去工业废气中的 SO₂，故 A 正确；

B. a 为 H₂S，H₂O 分子间存在氢键，则沸点：H₂O>H₂S，故 B 错误；

C. SO_3^{2-} 中心原子价层电子对数为 $3 + \frac{1}{2}(6 + 2 - 3 \times 2) = 4$, SO_4^{2-} 中心原子价层电子对数为 $4 +$

$\frac{1}{2}(6 + 2 - 4 \times 2) = 4$, 二者 VSEPR 模型都是四面体形, 故 C 正确;

D. 自然界中, 部分的 SO_2 在飘尘的作用下会催化氧化转化成 SO_3 , 最后转化为硫酸或硫酸盐, 故 D 正确;

故选 B。

11. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法中正确的是

A. 常温下, $\text{pH} = 12$ 的 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 溶液中 OH^- 数目为 $0.01N_A$

B. $1 \text{ L } 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ NaCN 溶液中 HCN 与 CN^- 的总数目为 $0.1N_A$

C. 常温下, $1 \text{ L } \text{pH} = 4$ 的 H_2SO_4 溶液中, 由水电离出的 H^+ 数目为 $1 \times 10^{-4} N_A$

D. $0.1 \text{ mol } \text{H}_2$ 和 $0.1 \text{ mol } \text{I}_2(\text{g})$ 充入密闭容器中充分反应, 转移的电子数为 $0.2N_A$

【答案】B

【解析】

【详解】A. 溶液体积未知, 无法确定离子的物质的量, 故 A 错误;

B. 根据物料守恒可知: $c(\text{HCN}) + c(\text{CN}^-) = 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 溶液体积为 1 L , 则 HCN 与 CN^- 的总数目为 $0.1N_A$, 故 B 正确;

C. $\text{pH} = 4$ 的 H_2SO_4 溶液中, 氢氧根离子来自水的电离, $c(\text{OH}^-)_{\text{水}} = 1 \times 10^{-10} \text{ mol/L}$, 水电离出的氢离子浓度等于水电离的氢氧根离子浓度, $c(\text{H}^+)_{\text{水}} = 1 \times 10^{-10} \text{ mol/L}$, 溶液体积为 1 L , 则由水电离出的 H^+ 数目为 $1 \times 10^{-10} N_A$, 故 C 错误;

D. 该反应为可逆反应, 反应物不能完全反应, 因此转移电子数小于 $0.2N_A$, 故 D 错误;

故选: B。

12. 下列实验中, 对应的现象以及结论都正确且两者具有因果关系的是

选项	实验	现象	结论
A.	将稀硝酸加入过量铁粉中, 充分反应后滴加 KSCN 溶液	有气体生成, 溶液呈血红色	稀硝酸将 Fe 氧化为 Fe^{3+}
B.	将铜粉加 $1.0 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液	溶液变蓝、有黑色	金属铁比铜活泼

	中	固体出现	
C.	用坩埚钳夹住一小块用砂纸仔细打磨过的铝箔在酒精灯上加热	熔化后的液态铝滴落下来	金属铝的熔点较低
D.	将 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ MgSO_4 溶液滴入 NaOH 溶液至不再有沉淀产生，再滴加 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ CuSO_4 溶液	先有白色沉淀生成后变为浅蓝色沉淀	$\text{Cu}(\text{OH})_2$ 的溶度积比 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 的小

A. A

B. B

C. C

D. D

【答案】D

【解析】

【详解】A、因为加入过量的铁粉，反应生成 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ，加入 KSCN 溶液，溶液不变红，A 错误；

B、 $\text{Cu} + 2\text{Fe}^{3+} = \text{Cu}^{2+} + 2\text{Fe}^{2+}$ ，溶液变蓝，但没有黑色固体出现，B 错误；

C、铝表面产生氧化铝，因为氧化铝的熔点比铝的高，因此出现熔化而滴落，C 错误；

D、 MgSO_4 溶液加入 NaOH ，生成 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ，再加入 CuSO_4 溶液，出现蓝色沉淀，即 $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{Cu}^{2+} = \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{Mg}^{2+}$ ，化学反应向更难溶的方向进行，即 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 的溶度积小于 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ，D 正确；

故合理选项为 D。

13. 下列类比或推理合理的是

	已知	方法	结论
A	沸点: $\text{Cl}_2 < \text{Br}_2 < \text{I}_2$	类比	沸点: $\text{H}_2 < \text{N}_2 < \text{O}_2$
B	酸性: $\text{HClO}_4 > \text{HIO}_4$	类比	酸性: $\text{HCl} > \text{HI}$
C	金属性: $\text{Fe} > \text{Cu}$	推理	氧化性: $\text{Fe}^{3+} < \text{Cu}^{2+}$
D	K_{sp} : $\text{Ag}_2\text{CrO}_4 < \text{AgCl}$	推理	溶解度: $\text{Ag}_2\text{CrO}_4 < \text{AgCl}$

A. A

B. B

C. C

D. D

【答案】A

【解析】

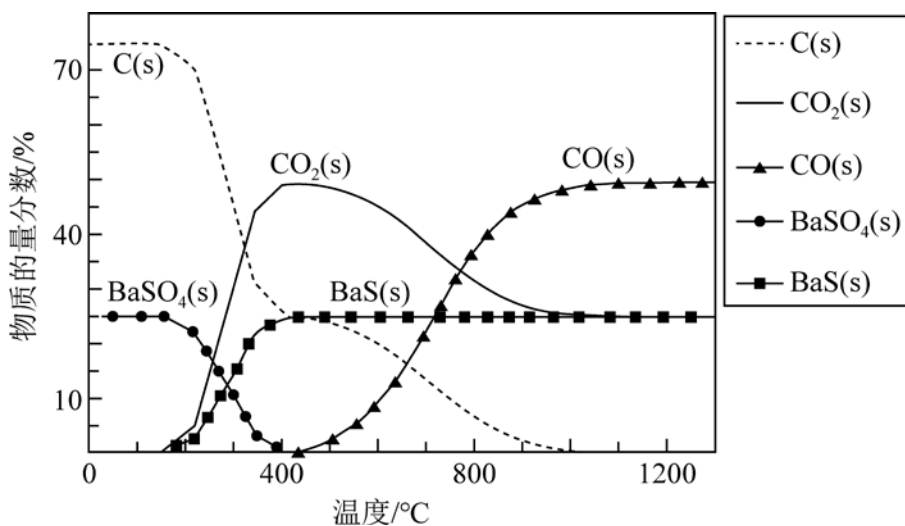
【详解】A. Cl_2 、 Br_2 、 I_2 的相对分子质量逐渐增大，沸点逐渐升高，可推知分子晶体的相对分子质量越大，分子间作用力越大，沸点越高，由于相对分子质量： $\text{H}_2 < \text{N}_2 < \text{O}_2$ ，所以沸点： $\text{H}_2 < \text{N}_2 < \text{O}_2$ ，故 A 正确；

B. 非金属元素最高价含氧酸的酸性与非金属性有关，元素的非金属性越强，最高价含氧酸的酸性越强，所以酸性： $\text{HClO}_4 > \text{HIO}_4$ ，酸性： $\text{HCl} < \text{HI}$ ，故 B 错误；

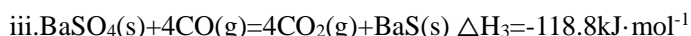
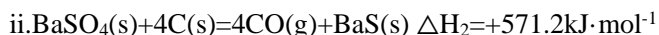
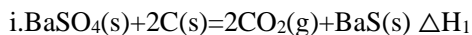
C. 由金属性： $\text{Fe} > \text{Cu}$ ，可推出氧化性 $\text{Fe}^{2+} < \text{Cu}^{2+}$ ；由离子方程式 $2\text{Fe}^{3+} + \text{Cu} = 2\text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+}$ 可得，氧化性： $\text{Fe}^{3+} > \text{Cu}^{2+}$ ，故 C 错误；

D. Ag_2CrO_4 和 AgCl 的阴、阳离子个数比不相同，不能通过 K_{sp} 大小来比较二者在水中的溶解度，故 D 错误；
选 A。

14. 工业上利用碳热还原 BaSO_4 制得 BaS ，进而生产各种含钡化合物。温度对反应后组分的影响如图。



已知：碳热还原 BaSO_4 过程中可能发生下列反应。



下列关于碳热还原 BaSO_4 过程的说法正确的是

A. $\Delta H_1 = +113.1 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

B. 400°C 后，反应后组分的变化是由 $\text{C}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{CO}(\text{g})$ 的移动导致的

C. 温度升高, $C(s)+CO_2(g) \rightleftharpoons 2CO(g)$ 的平衡常数 K 减小

D. 反应过程中, 生成的 CO_2 和 CO 的物质的量之和始终等于投入 C 的物质的量

【答案】B

【解析】

【详解】A. 已知 ii. $BaSO_4(s)+4C(s)=4CO(g)+BaS(s) \Delta H_2=+571.2kJ \cdot mol^{-1}$,

iii. $BaSO_4(s)+4CO(g)=4CO_2(g)+BaS(s) \Delta H_3=-118.8kJ \cdot mol^{-1}$, 由盖斯定律可知: $(ii+iii) \times \frac{1}{2}$ 可得

$BaSO_4(s)+2C(s)=2CO_2(g)+BaS(s)$, 故 $\Delta H_1 = (\Delta H_2 + \Delta H_3) \times \frac{1}{2} = (571.2kJ \cdot mol^{-1} - 118.8kJ \cdot mol^{-1}) \times \frac{1}{2} = +226.2$

$kJ \cdot mol^{-1}$, A 项错误;

B. $400^\circ C$ 后, BaS 的物质的量分数变化不大, 硫化钡基本反应完全, C 、 CO_2 的量减少, CO 的量增加, 故反应后组分的变化是由 $C(s)+CO_2(g) \rightleftharpoons 2CO(g)$ 的移动导致的, B 项正确;

C. 已知: ii. $BaSO_4(s)+4C(s)=4CO(g)+BaS(s) \Delta H_2=+571.2kJ \cdot mol^{-1}$,

iii. $BaSO_4(s)+4CO(g)=4CO_2(g)+BaS(s) \Delta H_3=-118.8kJ \cdot mol^{-1}$, 由盖斯定律可知: $(ii-iii) \times \frac{1}{4}$ 可得 $C(s)+CO_2(g)$

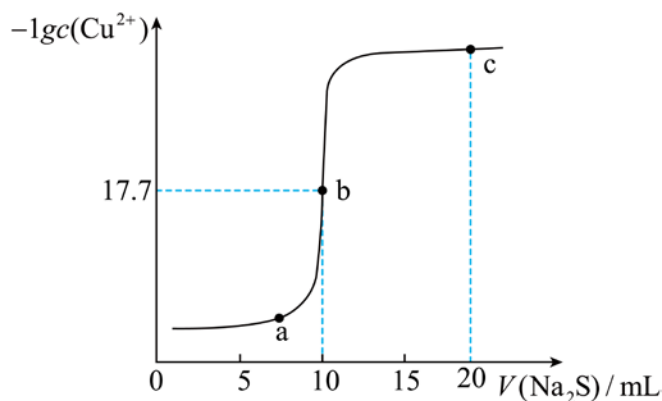
$\rightleftharpoons 2CO(g)$, $\Delta H = (\Delta H_2 - \Delta H_3) \times \frac{1}{4} = (571.2kJ \cdot mol^{-1} + 118.8kJ \cdot mol^{-1}) \times \frac{1}{4} = +172.5 kJ \cdot mol^{-1}$, 反应正向为

吸热反应, 升高温度, 平衡正向移动, 平衡常数 K 值增大, C 项错误;

D. 为使硫酸钡得到充分还原, 需要加入过量的碳, 故反应过程中生成的 CO_2 和 CO 的物质的量之和小于投入 C 的物质的量, D 项错误;

答案选 B。

15. 常温下, 向 $10mL 0.1 mol/L CuCl_2$ 溶液中滴加 $0.1 mol/L Na_2S$ 溶液滴加过程中 $-lgc(Cu^{2+})$ 与 Na_2S 溶液体积 (V) 的关系如图所示。下列说法错误的是



A. $K_{sp}(CuS)$ 的数量级为 10^{-35}

B. 曲线上各点的溶液均满足关系式 $c(S^{2-}) \cdot c(Cu^{2+}) = K_{sp}(CuS)$

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/707103043126006046>