

天域安徽大联考 2024 届高三第二次素质测试

化学 (答案在最后)

本试卷分选择题和非选择题两部分, 选择题第 1 至第 5 页, 非选择题第 6 至第 8 页. 全卷满分 100 分, 考试时间 75 分钟.

考生注意事项:

1. 答题前, 务必在试题卷、答题卡规定的地方填写自己的姓名、座位号, 并认真核对答题卡上所粘贴的条形码中姓名、座位号与本人姓名、座位号是否一致.
2. 答选择题时, 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, 再选涂其他答案标号.
3. 答非选择题时, 必须使用 0.5 毫米的黑色墨水签字笔在答题卡上书写, 要求字体工整、笔迹清晰. 作图题可先用铅笔在答题卡规定的位置绘出, 确认后再用 0.5 毫米的黑色墨水签字笔描清楚. 必须在题号所指示的答题区域作答, 超出答题区域书写的答案无效, 在试题卷、草稿纸上答题无效.
4. 考试结束, 务必将试题卷和答题卡一并上交.

可能用到的相对原子质量: H-1 B-11 C-12 N-14 O-16 Na-23 Cl-35.5 Ni-59

一、选择题 (本大题共 14 小题, 每小题 3 分, 共 42 分. 在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的.)

1. 《茶经》是世界上第一部关于茶的专著, 更是中华优秀传统文化的重要组成部分. 其内容中蕴含着丰富的化学知识, 下列说法错误的是
A. 《茶经·四之器》: “鍳”, 以生铁为之, 今人有业冶者所谓急铁. “鍳”的主要材质为合金
B. 《茶经·四之器》: 越州瓷、岳瓷皆青, 青则益茶, 茶作白红之色. “白瓷”的主要成分是二氧化硅、氧化铜
C. 《茶经·三之造》: “晴采之, 蒸之, 捣之, 拍之, 焙之, 穿之, 封之, 茶之干矣. “蒸”是蒸青工艺, 利用高温破坏酶的活性
D. 《茶经·六之饮》: 茶茗久服, 令人有力、悦志. “茶茗”中具有提神功能成分是咖啡因, 促进大脑思维活跃, 提神醒脑

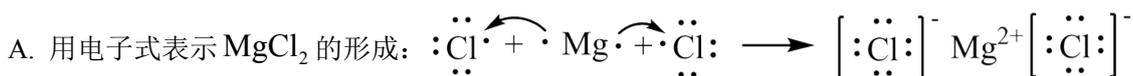
【答案】B

【解析】

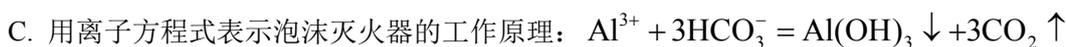
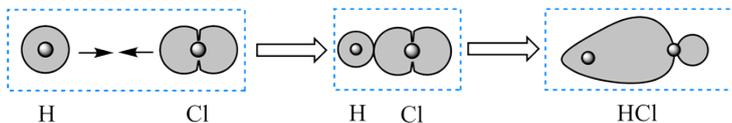
- 【详解】A. “鍳”, 以生铁为之, 生铁是铁和碳的合金, 故 A 正确;
- B. “白瓷”是硅酸盐产品, 主要成分是二氧化硅、氧化铝等, 故 B 错误;
- C. “蒸”的条件是高温, 是利用高温破坏酶的活性, 延长茶的寿命, 故 C 正确;
- D. 咖啡因能促进大脑思维活跃, 提神醒脑, 所以“茶茗”具有提神功能, 故 D 正确;

故答案为：B。

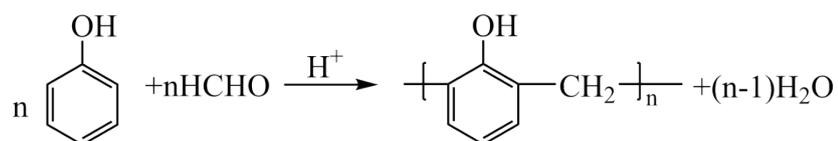
2. 化学用语可以表达化学过程，下列化学用语的表述错误的是



B. 用电子轮廓图表示 $\text{H}-\text{Cl}$ 的 σ 键形成的示意图：



D. 苯酚和甲醛在酸性条件下反应能生成酚醛树脂：

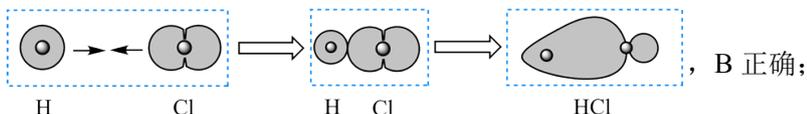


【答案】D

【解析】

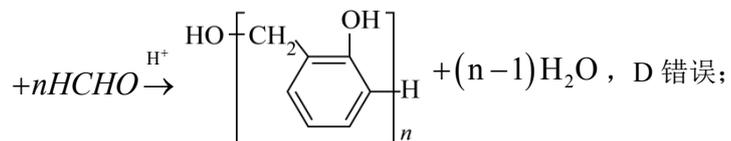
【详解】A. 用电子式表示 MgCl_2 的形成：
$$:\ddot{\text{Cl}}\cdot + \cdot\text{Mg}\cdot + \cdot\ddot{\text{Cl}}: \longrightarrow \left[:\ddot{\text{Cl}}: \right]^- \text{Mg}^{2+} \left[:\ddot{\text{Cl}}: \right]^-$$
，A 正确；

B. 用电子轮廓图表示 $\text{H}-\text{Cl}$ 的 σ 键形成的示意图：



C. 泡沫灭火器中的成分为硫酸铝和碳酸氢钠，二者发生双水解，生成氢氧化铝和二氧化碳，使可燃物与空气隔绝，达到灭火的目的，离子方程式为：
$$\text{Al}^{3+} + 3\text{HCO}_3^- = \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{CO}_2 \uparrow$$
，C 正确；

D. 苯酚和甲醛在酸性条件下发生缩聚反应形成酚醛树脂，化学方程式为：
$$n \text{ C}_6\text{H}_5\text{OH} + n\text{HCHO} \xrightarrow{\text{H}^+} \left[\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{CH}_2 \right]_n + (n-1)\text{H}_2\text{O}$$
，D 错误；



故选 D。

3. 硫酸铝铵是一种食品添加剂，化学式为 $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2$ ，下列说法错误的是

A. 硫酸铝铵固体中， NH_4^+ 和 SO_4^{2-} 的空间构型均是正四面体形

B. 硫酸铝铵固体受热分解的化学方程式为： $2\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \xrightarrow{280^\circ\text{C}} 2\text{NH}_3 \uparrow + 4\text{SO}_3 \uparrow + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$

C. 硫酸铝铵溶液中存在如下关系： $c(\text{NH}_4^+) + 3c(\text{Al}^{3+}) = 2c(\text{SO}_4^{2-})$

D. 向硫酸铝铵溶液中滴加少量 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液的离子方程式：



【答案】C

【解析】

【详解】A. 硫酸铝铵固体中， NH_4^+ 中 N 的价层电子对为 $4 + \frac{1}{2} \times (5 - 1 - 4 \times 1) = 4$ 、 SO_4^{2-} 中 S 的价层电子对为 $4 + \frac{1}{2} \times (6 + 2 - 4 \times 2) = 4$ ，所以空间构型均是正四面体形，故 A 正确；

B. 硫酸铝铵固体在一定条件下受热分解，发生非氧化还原反应时生成氨气、三氧化硫、氧化铝和水，其化学方程式为： $2\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \xrightarrow{280^\circ\text{C}} 2\text{NH}_3 \uparrow + 4\text{SO}_3 \uparrow + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$ ，故 B 正确；

C. 根据溶液中电荷守恒 $c(\text{NH}_4^+) + 3c(\text{Al}^{3+}) + c(\text{H}^+) = 2c(\text{SO}_4^{2-}) + c(\text{OH}^-)$ ，又因为硫酸铝铵溶液呈酸性，即 $c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$ ，所以 $c(\text{NH}_4^+) + 3c(\text{Al}^{3+}) < 2c(\text{SO}_4^{2-})$ ，故 C 错误；

D. 向硫酸铝铵溶液中滴加少量氢氧化钡少量时，氢氧根离子只与铝离子生成氢氧化铝沉淀，所以反应的离子方程式为 $2\text{Al}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-} + 3\text{Ba}^{2+} + 6\text{OH}^- = 2\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{BaSO}_4 \downarrow$ ，故 D 正确；

答案为：C。

4. 对下列事实的解释错误的是

选项	事实	解释
A	第一电离能：N>O	N 的 2p 轨道半充满，结构更稳定，能量更低
B	碳正离子稳定性： $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{C}^+ - \text{CH}_2\text{Br} \\ \\ \text{H} \end{array} > \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{C}^+ - \text{CH}_2\text{F} \\ \\ \text{H} \end{array}$	Br 电负性比 F 小，电子云更加的偏向碳正离子
C	热稳定性： $\text{H}_2\text{O} > \text{H}_2\text{S}$	H_2O 分子间存在氢键， H_2S

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/798031054126006053>