

2024 年江苏省新高考化学试卷（选择性）

参考答案与试题解析

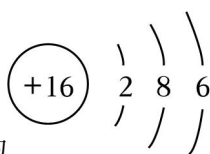
一、单项选择题：共 13 题，每题 3 分，共 39 分。每题只有一个选项最符合题意。

1. (3 分) 我国探月工程取得重大进展。月壤中含有 Ca、Fe 等元素的磷酸盐，下列元素位于元素周期表第二周期的是 ()

- A. O B. P C. Ca D. Fe

【答案】A

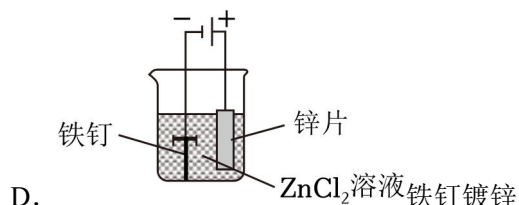
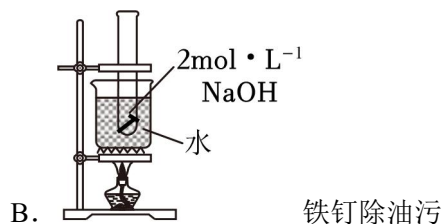
2. (3 分) 反应 $\text{PbS} + 4\text{H}_2\text{O}_2 = \text{PbSO}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$ 可用于壁画修复。下列说法正确的是 ()



- A. S^{2-} 的结构示意图为
- B. H_2O_2 中既含离子键又含共价键
- C. SO_4^{2-} 中 S 元素的化合价为 +6
- D. H_2O 的空间构型为直线形

【答案】C

3. (3 分) 实验室进行铁钉镀锌实验。下列相关原理、装置及操作不正确的是 ()



【答案】A

4. (3 分) 明矾 $[KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O]$ 可用作净水剂。下列说法正确的是 ()

- A. 半径: $r(Al^{3+}) > r(K^+)$ B. 电负性 $x(O) > x(S)$
C. 沸点: $H_2S > H_2O$ D. 碱性: $Al(OH)_3 > KOH$

【答案】B

阅读下列材料, 完成 5~7 题:

催化剂能改变化学反应速率而不改变反应的焓变, 常见催化剂有金属及其氧化物、酸和碱等。催化反应广泛存在, 如豆科植物固氮、石墨制金刚石、 CO_2 和 H_2 制 CH_3OCH_3 (二甲醚)、 V_2O_5 催化氧化 SO_2

等。催化剂有选择性, 如 C_2H_4 与 O_2 反应用 Ag 催化生成 $\begin{array}{c} H_2C \text{---} CH_2 \\ \diagdown \quad \diagup \\ O \end{array}$ (环氧乙烷)、用 $CuCl_2/PdCl_2$ 催化生成 CH_3CHO 。催化作用能消除污染和影响环境, 如汽车尾气处理、废水中 NO_3^- 电催化生成 N_2 、

氯自由基催化 O_3 分解形成臭氧空洞。我国在石油催化领域领先世界, 高效、经济、绿色是未来催化剂研究的发展方向。

5. (3 分) 下列说法正确的是 ()

- A. 豆科植物固氮过程中, 固氮酶能提高该反应的活化能
B. C_2H_4 与 O_2 反应中, Ag 催化能提高生成 CH_3CHO 的选择性
C. H_2O_2 制 O_2 反应中, MnO_2 能加快化学反应速率
D. SO_2 与 O_2 反应中, V_2O_5 能减小该反应的焓变

【答案】C

6. (3 分) 下列化学反应表示正确的是 ()

- A. 汽车尾气处理 $2NO + 4CO \xrightarrow{\text{催化剂}} N_2 + 4CO_2$
B. NO_3^- 电催化为 N_2 的阳极反应: $2NO_3^- + 12H^+ + 10e^- = N_2 \uparrow + 6H_2O$
C. 硝酸工业中 NH_3 的氧化反应: $4NH_3 + 3O_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} 2N_2 + 6H_2O$
D. CO_2 和 H_2 催化制二甲醚: $2CO_2 + 6H_2 \xrightarrow[\text{高温、高压}]{\text{催化剂}} CH_3OCH_3 + 3H_2O$

【答案】D

7. (3 分) 下列有关反应描述正确的是 ()

- A. CH_3CH_2OH 催化氧化为 CH_3CHO , CH_3CH_2OH 所裂 C—O 键
B. 氟氯烃破坏臭氧层, 氟氯烃产生的氯自由基改变 O_3 分解的历程
C. 丁烷催化裂化为乙烷和乙烯, 丁烷断裂 σ 键和 π 键