

山西省忻州市 2025 年高三下学期 5 月份月考 (三) 化学试题文试卷

考生请注意:

1. 答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内,不得在试卷上作任何标记。
2. 第一部分选择题每小题选出答案后,需将答案写在试卷指定的括号内,第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。
3. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后,请将本试卷和答题卡一并交回。

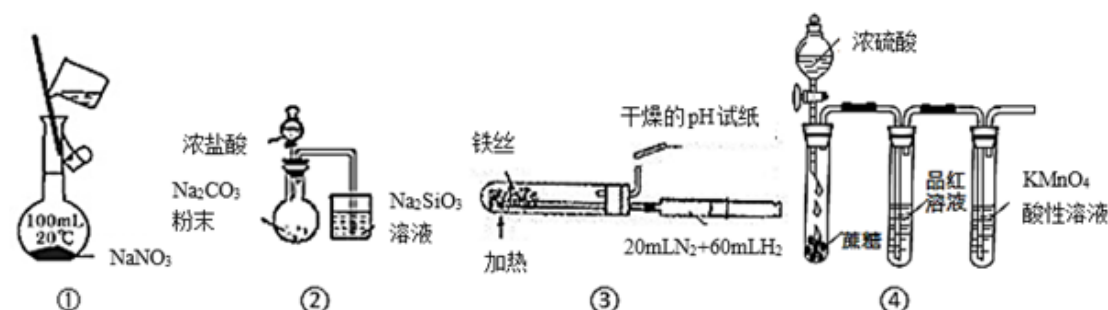
一、选择题 (每题只有一个选项符合题意)

1、工业酸性废水中的 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 可转化为 Cr^{3+} 除去,实验室用电解法模拟该过程,结果如下表所示(实验开始时溶液体积为 50mL, $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 的起始浓度、电压、电解时间均相同),下列说法中,不正确的是()

实验	①	②	③
电解条件	阴、阳极均为石墨	阴、阳极均为石墨, 滴加 1mL 浓硫酸	阴极为石墨,阳极为 铁,滴加 1mL 浓硫酸
$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 的去除率%	0.922	12.7	57.3

- A. 对比实验①②可知,降低 pH 可以提高 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 的去除率
- B. 实验②中, $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 在阴极放电的电极反应式是 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 6\text{e}^- + 14\text{H}^+ = 2\text{Cr}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O}$
- C. 实验③中, $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 去除率提高的原因是阳极产物还原 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
- D. 实验③中,理论上电路中每通过 3mol 电子,则有 0.5mol $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 被还原

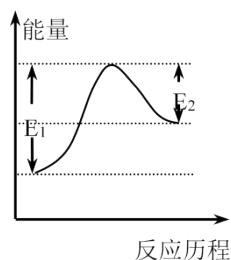
2、下列实验装置(夹持和尾气处理装置已省略)进行的相应实验,能达到实验目的的是()



- A. 利用①装置,配制一定物质的量浓度的 NaNO_3 溶液
- B. 利用②装置,验证元素的非金属性: $\text{Cl} > \text{C} > \text{Si}$
- C. 利用③装置,合成氨并检验氨的生成

D. 利用④装置，验证浓 H_2SO_4 具有脱水性、强氧化性， SO_2 具有漂白性、还原性

3、已知： $\text{Br} + \text{H}_2 \rightarrow \text{HBr} + \text{H}$ ，其反应的历程与能量变化如图所示，以下叙述正确的是



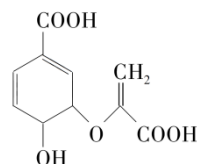
A. 该反应是放热反应

B. 加入催化剂， $E_1 - E_2$ 的差值减小

C. $\text{H}-\text{H}$ 的键能大于 $\text{H}-\text{Br}$ 的键能

D. 因为 $E_1 > E_2$ ，所以反应物的总能量高于生成物的总能量

4、分枝酸是生物合成系统中重要的中间体，其结构简式如图所示。下列关于分枝酸的叙述不正确的是（ ）



A. 分子中含有 4 种官能团

B. 可与乙醇、乙酸反应，且反应类型相同

C. 可使溴的四氯化碳溶液、酸性高锰酸钾溶液褪色

D. 1mol 分枝酸最多可与 3mol NaOH 发生中和反应

5、下列说法或表示方法正确的是（ ）

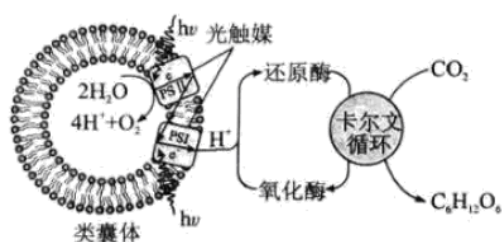
A. 在稀溶液中， H_2SO_4 和 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 的中和热要大于 57.3 kJ/mol

B. $2\text{C}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) = 2\text{CO}(\text{g})$ $\Delta H < 0$, $\Delta S > 0$

C. 已知： $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$ ； $\Delta H = -98.3 \text{ kJ/mol}$ 。将 1mol SO_2 和 0.5mol O_2 充入一密闭容器中反应，放出 49.15kJ 的热量

D. 在 101kPa、 25°C 时，1g H_2 完全燃烧生成气态水，放出 120.9kJ 的热量，则氢气的燃烧热为 241.8 kJ/mol

6、我国科学家设计的人工光合“仿生酶—光偶联”系统工作原理如图。下列说法正确的是（ ）



A. 总反应为 $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$

- B. 转化过程中仅有酶是催化剂
- C. 能量转化形式为化学能→光能
- D. 每产生 1 mol $C_6H_{12}O_6$ 转移 H^+ 数目为 $12N_A$

7、桥环烷烃是指共用两个或两个以上碳原子的多环烷烃，二环[1，1，0]丁烷()是最简单的一种。下列关于该化合物的说法错误的是

- A. 与 1，3-丁二烯互为同分异构体
- B. 二氯代物共有 4 种
- C. 碳碳键只有单键且彼此之间的夹角有 45° 和 90° 两种
- D. 每一个碳原子均处于与其直接相连的原子构成的四面体内部

8、短周期主族元素 X、Y、Z、W 的原子序数依次增大。X 原子的最外层电子数是 K 层电子数的 3 倍；Z 的原子半径在短周期中最大；常温下，Z 和 W 形成的化合物的水溶液 $pH > 7$ ，呈弱碱性。下列说法正确的是

- A. X 与 W 属于同主族元素
- B. 最高价氧化物的水化物酸性：W<Y
- C. 简单氢化物的沸点：Y>X>W
- D. Z 和 W 的单质都能和水反应

9、国际计量大会第 26 届会议新修订了阿伏加德罗常数($N_A = 6.02214076 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$)，并将于 2019 年 5 月 20 日正式生效。下列说法中正确的是

- A. 在 $1 \text{ mol } ^{11}_5B$ 中，含有的中子数为 $6 N_A$
- B. 将 7.1 g Cl_2 溶于水制成饱和氯水，转移的电子数为 $0.1 N_A$
- C. 标准状况下，11.2 L NO 和 11.2 L O_2 混合后，气体的分子总数为 $0.75 N_A$
- D. 某温度下，1L $pH=3$ 的醋酸溶液稀释到 10L 时，溶液中 H^+ 的数目大于 $0.01 N_A$

10、下列实验对应的现象以及结论均正确的是

选项	实验	现象	结论
A	向装有溴水的分液漏斗中加入裂化汽油，充分振荡，静置	下层为橙色	裂化汽油可萃取溴
B	向 $Ba(ClO)_2$ 溶液中通入 SO_2	有白色沉淀生成	酸性： $H_2SO_3 > HClO$

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/267004154016010003>