

成都高 2024 届高考适应性考试(二)

理科综合 (答案在最后)

(全卷满分 300 分, 考试时间 150 分钟)

注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号等填写在本试卷和答题卡相应位置上。
2. 作答选择题时, 选出每小题答案后, 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。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相应位置上; 如需改动, 先画掉原来的答案, 然后再写上新答案; 不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后, 将试卷和答题卡一并交回。

可能用到的相对原子质量: H—1Li—7C—12O—16F—19K—39Cr—52

第 I 卷(选择题, 共 126 分)

一、选择题: 本大题共 13 小题, 每小题 6 分, 共 78 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. 化学与生产、生活、社会密切相关。下列有关说法中正确的是
A. 使用乙醇汽油可以减少汽车尾气中氮氧化物的排放
B. 实施 CO₂ 海底封存, 需要将 CO₂ 进行液化, 液化过程中 CO₂ 的共价键被破坏
C. “深海一号”母船海水浸泡区的铝基可保障船体不易腐蚀
D. 飞船操纵杆的材料碳纤维与石墨烯互为同素异形体

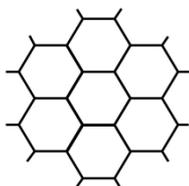
【答案】C

【解析】

- 【详解】A. 高温下空气中的氮气和氧气反应生成 NO, NO 与氧气反应生成 NO₂, 则乙醇汽油的使用不能减少汽车尾气中氮氧化物的排放, A 错误;
- B. 二氧化碳是分子晶体, 所以二氧化碳液化时, 只改变分子间的作用力, 不破坏分子内的共价键, B 错误;
- C. “深海一号”母船海水浸泡区的铝基作负极可以与船体形成原电池, 利用“牺牲阳极的阴极保护法”可保障船体不易腐蚀, C 正确;
- D. 碳纤维是一种复合材料, 属于混合物, 与石墨烯不互为同素异形体, D 错误;

故选 C。

2. AlN 是一种半导体材料，一种制备方法是 $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{N}_2 + 3\text{C} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{AlN} + 3\text{CO}$ 。设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列叙述正确的是



石墨空间结构的俯视图

- A. 消耗等物质的量的 Al_2O_3 和 N_2 ，转移电子数目为 $6N_A$
- B. 标准状况下，11.2L C^{18}O 中含中子数目为 $8N_A$
- C. 12gC(石墨空间结构的俯视图见图)含非极性共价键数目为 $3N_A$
- D. 0.1mol Al_2O_3 溶于足量氢氧化钠溶液，溶液中含 AlO_2^- 的数目为 $0.2N_A$

【答案】B

【解析】

【详解】A. 由于不知道等物质的量的 Al_2O_3 和 N_2 具体的物质的量，无法计算转移的电子数目，A 错误；

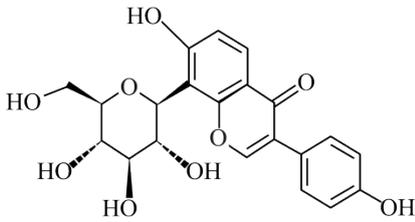
B. 标准状况下，11.2L C^{18}O 的物质的量为 0.5mol，1 个 C^{18}O 分子中含 16 个中子，则 0.5mol C^{18}O 中含中子数目为 $8N_A$ ，B 正确；

C. 12gC(石墨)的物质的量为 1mol，含 $1\text{mol} \times 3 \times \frac{1}{2} = 1.5\text{mol}$ 非极性键，即非极性共价键数目为 $1.5N_A$ ，C 错误；

D. 0.1mol Al_2O_3 溶于足量氢氧化钠溶液，溶液中 AlO_2^- (或四羟基合铝酸根)会发生水解、故数目小于 $0.2N_A$ ，D 错误；

选 B。

3. 葛根属于国家地理标志保护产品，其中含有丰富的葛根素，葛根素具有增强心肌收缩力，降低血压等作用，如图是葛根素的结构简式。下列说法错误的是

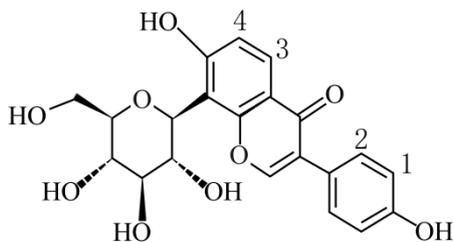


- A. 葛根素的分子式为 $C_{21}H_{22}O_9$
- B. 1mol 葛根素可分别与 6molNa、8mol H_2 反应
- C. 葛根素分子中苯环上的一氯代物有 4 种
- D. 葛根素分子中含有 4 种官能团

【答案】A

【解析】

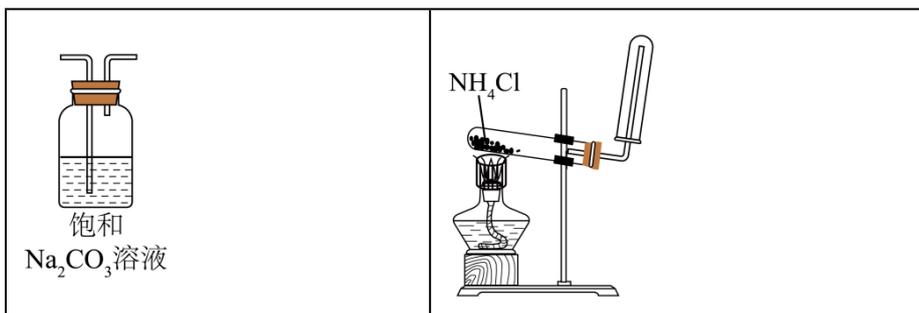
【分析】羟基能够与 Na 发生反应，苯环、碳碳双键、羰基能够与 H_2 加成，葛根素分子中含有羟基、碳碳双键、醚键和酮羰基 4 种官能团，葛根素分子中两个苯环上各有两种一氯代物，如图：



，据此回答。

- 【详解】A. 由结构简式可知，葛根素的分子式为 $C_{21}H_{20}O_9$ ，A 错误；
- B. 由结构简式可知，葛根素分子中含有的羟基能与钠反应，含有的苯环、酮羰基和碳碳双键能与氢气反应，则 1mol 葛根素可分别与 6mol 钠、8mol 氢气反应，其中苯环消耗 6mol H_2 ，碳碳双键消耗 1mol H_2 ，羰基消耗 1mol H_2 ，B 正确；
- C. 根据分析可知，葛根素分子中苯环上的一氯代物有 4 种，C 正确；
- D. 由结构简式可知，葛根素分子中含有羟基、碳碳双键、醚键和酮羰基 4 种官能团，D 正确；
- 故选 A。

4. 下列实验装置(部分夹持装置略)设计或操作能够达到实验目的的是



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/686114111215010144>