

专题 03 碳和碳的氧化物

考点考向

命题点 1 碳单质的性质及用途

命题点 2 CO 和 CO₂ 的性质及用途

命题点 3 反应类型

考向一

碳单质的性质及用途

命题趋势

本考点常在选择题以信息或图片形成命题，考查的知识点有：①碳的物理性质和用途；②碳单质的化学性质。

(1) 碳单质的物理性质和用途

		金刚石	石墨	C ₆₀
物理 性质	颜色	_____	_____	—
	状态	_____	_____	形似足球
	构成	原子	原子	分子
	硬度	_____	_____	—
	导电 性	不导电	导电性好	有超导性
	熔点	很高	很高	—
主要用途		_____（钻石）	_____等	材料科学、 超导体等
物理性质差 异的原因		_____		
相互关系		金刚石 $\xrightleftharpoons[2000^{\circ}\text{C}, 5\times 10^3\text{ Pa}]{\text{隔绝空气, 1900}^{\circ}\text{C}}$ 石墨(化学变化)		

【特别提醒】C₆₀ 由_____，每个分子由 60 个碳原子构成。

(2)活性炭、木炭、焦炭、炭黑的性质及用途

①活性炭(高频): 吸附作用比木炭强, 常用于水的净化、防毒面具、制糖工业等。

②木炭具有_____, 因此它具有吸附能力, 可用于吸附_____和_____。

③焦炭用于冶金工业。

④炭黑常用于制造墨、油漆、颜料等。

(2) 碳单质的化学性质

①常温下, 碳单质的化学性质稳定。

实际生活中利用这一性质有以下应用: 需要长期保存的档案材料一般用碳素墨水书写; 木质电线杆埋入地下部分用火烧焦。

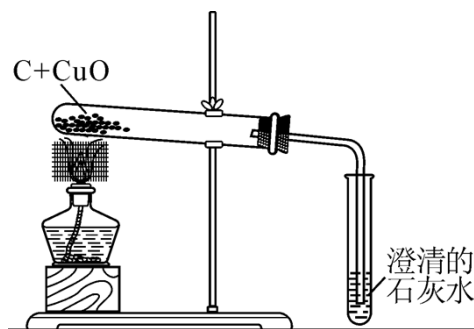
②碳能与氧气反应——可燃性

氧气充足时, 完全燃烧: _____

氧气不充足时, 不完全燃烧: _____

③碳能与某些金属氧化物反应——还原性

单质碳在高温下可以和某些氧化物反应, 夺取这些氧化物中的氧, 表现出还原性。



实验原理_____

在碳还原氧化铜的反应中, C 在反应中得到氧, 发生氧化反应, 具有还原性。CuO 在反应中失去氧, 发生还原反应, 具有氧化性, 现象为_____。

工业上, 用焦炭和铁的氧化物反应冶炼铁: _____ (_____)

④高温下, 木炭还能与二氧化碳反应: _____

【典例精讲】

1. (2020·阳江模拟) 被誉为“21 世纪神奇材料”的石墨烯以其神奇特性承载着人们的无数想象。石墨烯是从石墨中分离出来的一层或几层碳原子构成的石墨片, 用石墨烯和铝合金可制出一种具备特殊性能的烯合金, 下列对石墨烯和烯合金的说法错误的是()

- A. 石墨烯在一定条件下能与氧气反应
- B. 石墨烯是一种新型的化合物
- C. 烯合金具有优良的导电性

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/268057100061006075>