**《第六单元课题1金刚石、石墨和C60》导学案**

班级： 姓名：

【学习目标】1、了解金刚石、石墨等碳单质的物理性质，并知道碳单质物理性质差异的原因。2、掌握碳单质的化学性质，并能写出对应的化学方程式。【重点难点】重点：碳单质的化学性质难点：碳跟某些氧化物的反应。【知识链接】1、说说什么叫做元素？同种元素能组成不同的物质吗？2、木炭燃烧能生成二氧化碳。实验室现需要66g的CO2，则至少需要燃烧多少克的木炭才能得到？【学法指导】研究表明，透明的金刚石、灰色的石墨和足球状的C60都是由碳元素组成的单质，但是由于它们的原子排列方式不同，因此它们的性质存在着差异。【学习过程】**知识点一：碳的单质**

1、不同的元素可以组成不同的物质，同一种元素也可以组成不同的物质。如 、 和 都是由碳元素组成的单质。

纯净的金刚石是2、纯净的金刚石是 （形状）的固体，是天然存在的最 的物质。石墨是一种 的固体，石墨很软，有滑腻感,具有优良的 。木炭、活性炭、炭黑等具有 的结构，因此具有吸附能力。

3、金刚石、石墨都是碳的不同单质，通过学习比较它们的物理性质和用途并填表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 金刚石 | 石墨 |
| 色态 |  |  |
| 硬度 |  |  |
| 导电性、导热性 |  |  |
| 用途 |  |  |

（思考）1、根据下列物质的性质，写出其对应的一种或几种用途⑴金刚石的硬度很大⑵石墨的导电性能好⑶活性炭的吸附性强2、有一口小水井中的水有异味,你有什么方法来消除吗？

3、打水井时常在水井周围埋一些木炭,其作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.这是由于木炭有结构,因此具有 的性能。4、金刚石与石墨混合在一起,组成的物质是单质还是混合物？

**知识点二:碳的化学性质**

1、我国古代一些书法家、画家用墨（用炭黑等制成）书写或绘制的字画能够保存很长的时间而不变色，所以，**常温下**， 2、**高温下**，**碳单质能跟多种物质反应。**A、**碳与氧气的反应**（用化学方程式表示）燃烧充分：燃烧不充分：所以，碳具有 性。B、**碳与某些氧化物的反应**右图是木炭还原氧化铜的实验。

⑴在此实验过程中，可以观察到哪些现象？试管内的 逐渐变成 ，生成的气体能使 。⑵实验时，酒精灯加铁丝网罩的目的是 。⑶在此反应中，被还原的物质是 ，被氧化的物质是 。说明木炭具有 性，可用来 。⑷化学方程式

（思考）用化学方程式表示

木炭还原氧化铁

木炭还原氧化亚铁 【课后反思】