下表为各物质中所含有的少量杂质，以及除去这些杂质应选用的试剂或操作方法。正确的一组为（ ）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 物质 | 杂质 | 除杂质应选用的试剂或操作方法 |
| ① | KNO3溶液 | KOH | 加入FeCl3溶液，并过滤 |
| ② | FeSO4溶液 | CuSO4 | 加入过量铁粉，并过滤 |
| ③ | H2 | CO2 | 通过盛有NaOH溶液的洗气瓶，再通过盛有浓硫酸的洗气瓶 |
| ④ | NaNO3 | CaCO3 | 溶解、过滤、蒸发 |

A. ①②③④ B. ③④ C. ②③④ D. ①②③

解析：

除杂就是将不纯物中的杂质除去，又叫提纯。在实际的除杂过程中，一般采用物理方法和化学方法，两者是相辅相成，不可分割的。应尤其注意，采用化学方法进行除杂时应遵循以下原则：① 所选试剂只与杂质起反应，而不与被提纯的物质反应；② 操作过程中不能引入其他的杂质；③ 反应后的生成物与被分离或提纯的物质要易于分离。根据以上原则可判断：第一组方法不正确，因为在除去氢氧化钾的同时混进了氯化钾；二、三、四组方法均正确，其中第二组分别采用的是化学除杂法中的置换法和物理方法中的过滤法，而第三组是用洗气瓶先除杂后干燥，第四组则是采用了物理方法中的过滤、蒸发结晶。

答案：C