

# 中考二轮热点题型归纳与变式演练

## 专题 03 空气

### 目录

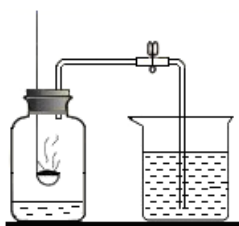
一、热点题型归纳 .....	
【题型一】 空气中氧气含量的测定实验考查 .....	
【题型二】 考查空气的主要成分及用途 .....	
【题型三】 考查空气的污染和防治 .....	
二、最新模考题组练 .....	



### 热点题型归纳

#### 【题型一】 空气中氧气含量的测定实验考查

【典例分析】测定空气里氧气含量的实验装置和步骤如下：（已完成装置气密性检查）



①在集气瓶内加入少量水，并将水面上方空间分为 5 等份；②用弹簧夹夹紧胶皮管；③点燃燃烧匙内的红磷后，立即伸入瓶中并把塞子塞紧，观察现象；④红磷熄灭后，立即打开弹簧夹，观察现象。

其中有错误的实验步骤是（ ）

- A. ①    B. ②    C. ③    D. ④

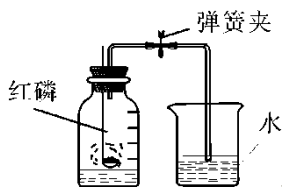
#### 【提分秘籍】

(1) 法国化学家拉瓦锡通过实验得出了空气主要由  $N_2$  和  $O_2$  组成的结论，其中  $O_2$  大约占空气总体积的  $1/5$ 。

(2) 空气中氧气含量的测定

①药品：一般用红磷。

②仪器：集气瓶、燃烧匙、橡皮塞、弹簧夹、乳胶管、玻璃导管、烧杯等。



③装置：如右图。

④步骤：a. 检查装置的气密性；b. 在集气瓶中装少量的水，再把水以上的部分分成五等份做上记号；c. 点燃燃烧匙中的红磷，立即伸入瓶内并塞紧瓶塞；d. 待红磷燃烧停止，温度降低到室温后打开弹簧夹。

⑤现象：a. 红磷燃烧时产生大量白烟；b. 打开弹簧夹，烧杯中的水进入集气瓶

中水的体积约占瓶内空气体积的 1/5。

⑥分析：集气瓶内的氧气被消耗了，瓶内的气体减少，压强减小，所以烧杯中的水进入集气瓶。

⑦原理： $4P + 5O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2P_2O_5$ 。

⑧结论：空气中氧气的体积大约占空气体积的 1/5。还有：空气是混合物； $O_2$  可支持燃烧； $N_2$  不支持燃烧，也不能燃烧，难溶于水。

### 【注意事项及误差分析】

红磷必须过量。如果红磷的量不足，集气瓶内的氧气没有被完全消耗，测量结果会偏小。

装置气密性要好。如果装置的气密性不好，集气瓶外的空气进入集气瓶，测量结果会偏小。导管中要注满水。否则当红磷燃烧并冷却后，进入的水会有一部分残留在试管中，导致测量结果偏小。

冷却后再打开弹簧夹，否则测量结果偏小（即导致实验测得氧气含量小于总体积 1/5）。

如果弹簧夹未夹紧，或者塞塞子的动作太慢，测量结果会偏大。

在集气瓶底加水的目的：吸收有毒的五氧化二磷。

不要用木炭或硫代替红磷！原因：木炭和硫燃烧尽管消耗气体，但是产生了新的气体，气体体积不变，容器内压强几乎不变，水面不会有变化。

①如果预先在集气瓶内放入氢氧化钠溶液，就可以用木炭或硫代替红磷进行实验。

②不要用镁代替红磷！原因：镁在空气中燃烧时能与氮气和二氧化碳发生反应，这样不仅消耗氧气，还消耗了氮气和二氧化碳，使测量结果偏大。

### 【变式演练】

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/905224211232011214>