



空气 (1)

1、空气的成分

空气成分	氮气	氧气	稀有气体	二氧化碳	其他气体和杂质
体积分数	78%	21%	0.94%	0.03%	0.03%

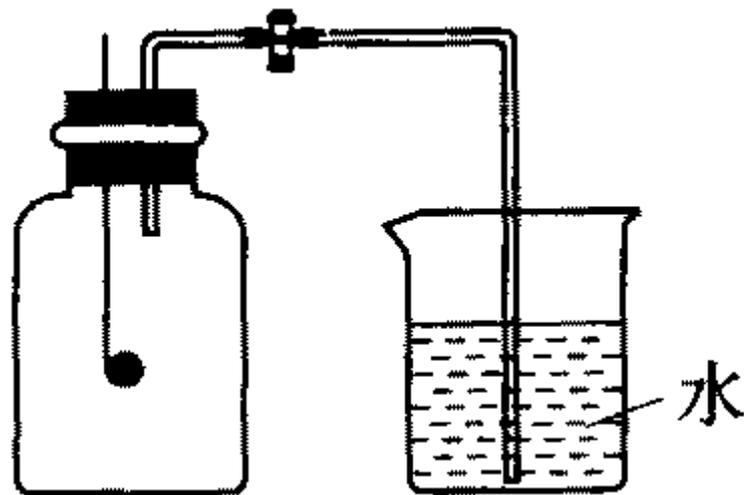
2、纯净物和混合物

(1) 纯净物：只由一种物质组成。如氮气(N_2)、二氧化碳(CO_2)等。

(2) 混合物：由两种或多种物质混合而成。如空气、稀有气体、糖水、石灰水。

3、空气中氧气体积分数的测定

(1) 实验原理：利用某种固体物质只与空气中的氧气反应（不生成气体），使容器内气体压强减小，使水进入容器内，测定进入水的体积即为空气中氧气的体积。



(2) 实验现象：红磷燃烧产生大量的白烟，水从烧杯流入到集气瓶中约占集气瓶容积的1/5。

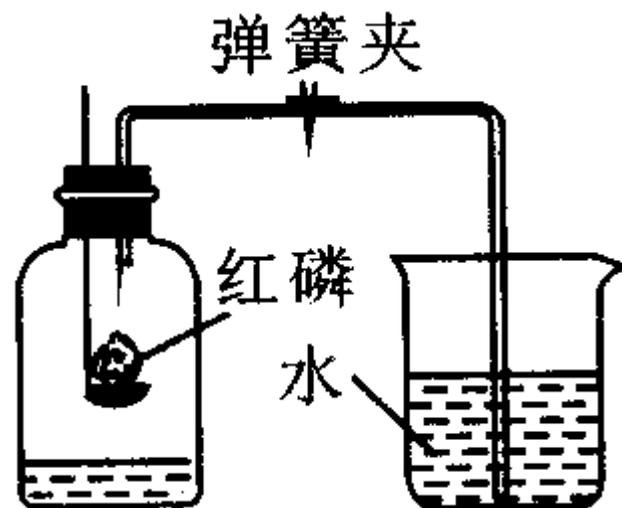


实验结论：空气中氧气约占空气总体积的1/5。

(3) 进入瓶中水的体积小于瓶内空间 $\frac{1}{5}$ 的原因可能是：

实验装置

- ①红磷的量不足，使瓶内氧气未耗尽；
- ②装置的气密性不好；
- ③未冷却至室温就打开弹簧夹；
- ④本实验条件下，氧气浓度过低时，
红磷不能继续燃烧，瓶内仍残余少量氧气。



实验装置

练习

1、汽车安全气囊内所装的化学物质，能在碰撞后10毫秒内生成一种空气中含量最多的气体，该气体是（ ）

A. 氧气

B. 氮气

C. 稀有气体

D. 二氧化碳

2、下列物质中，属于纯净物的是（ ）

A. 食用醋

B. 蒸馏水

C. 冰红茶

D. 加碘盐

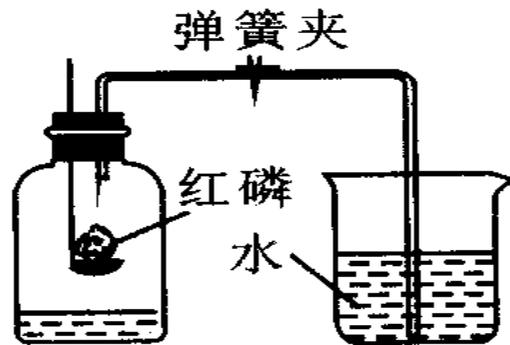
3、如图是某同学设计的验证氧气约占空气总体积 $1/5$ 的实验装置图。下列操作过程对实验结果的影响说法正确的是（ ）

A. 弹簧夹没夹紧会导致实验结果偏大

B. 燃烧匙内盛放过量的红磷会导致实验结果偏大

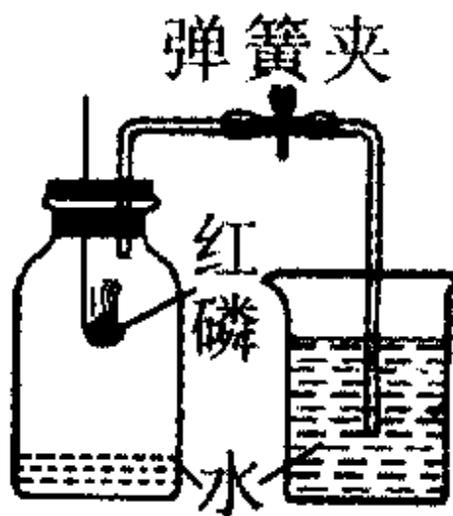
C. 没等装置冷却就打开弹簧夹会导致实验结果偏大

D. 点燃红磷伸入瓶中时，没有立即塞紧瓶塞导致实验结果偏大



4、测定空气中氧气含量的实验如图所示。实验步骤如下：

①在集气瓶内加入少量水，并做好标记，将标记以上的部分按体积分成5等份；②检查装置的气密性；③在燃烧匙内装入足量红磷，将导管上的止水夹夹紧，在酒精灯上点燃红磷，立即伸入集气瓶中塞紧橡皮塞；④充分反应后，待集气瓶冷却到室温，打开止水夹。请你根据实验回答下列问题。



(1) 步骤③中发生反应的化学表达式为_____。

(2) 步骤④中打开止水夹后观察到的现象为：_____

_____。

(3) 实验得出的关于空气组成的结论是_____。

(4) 该实验还可推断出氮气的性质有 (写出两条即可) :

_____。
_____。

(5) 实验操作中应注意的问题有 (写出一条即可) _____

_____。