

初三期中考试化学专题复习（一）

空气

精华学校初中鼎级班化学教研组

一、成分：

按体积计算，氮气 78%，氧气 21%，稀有气体 0.94%，二氧化碳 0.03%，其他气体和杂质 0.03%。

二、空气中氧气的体积分数的测定方法：

在密闭空间里通过化学反应消耗氧气，然后测量剩余体积。（如图）

现象：红磷燃烧产生大量白烟，冷却后打开止水夹，水进入集气瓶，约占瓶内气体体积的 1/5。



结论：红磷燃烧消耗空气的氧气，生成五氧化二磷固体，使集气瓶中气体压强减小，说明空气中氧气的体积约占 1/5。

实验时集气瓶中预先要加入少量水的目的：使装置尽快冷却。

误差分析：

水面上升 < 1/5 的原因：

①瓶中氧气没有被完全耗尽②红磷量不足③装置漏气④未等装置冷却就打开止水夹。

水面上升 > 1/5 的原因：止水夹没有夹紧，燃烧匙伸入集气瓶的速度太慢

不能用硫粉、木炭、蜡烛代替红磷，因为其燃烧产物是气体；

也不能用铝箔、铁丝代替，因为在空气中不能燃烧，不能消耗氧气。

三、物质的用途：

氧气：用于动植物呼吸、医疗急救、潜水、宇宙航行、燃料燃烧、炼钢、金属切割、气焊等。

氮气：保护气、冷冻剂

稀有气体：保护气、电光源

四、目前计入大气污染指数的项目有：

二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物、臭氧。

【练习题】

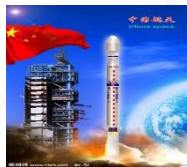
1. (1) 氧气有很多用途。下列属于氧气用途的是_____ (填序号)。



A. 医疗急救



B. 食品防腐



C. 航天火箭



D. 霓虹灯

(2) 氧气能跟许多物质发生反应。

木炭燃烧后, 为证明生成物为二氧化碳, 可加入少量的液体为_____;

硫粉燃烧后, 产生刺激性气味的气体, 向集气瓶中加入少量氢氧化钠溶液, 振荡后刺激性气味消失, 有效地避免了_____。

(3) 用右图所示装置测定空气中的氧气含量。



①若已经检查了装置的气密性, 操作前还应做的准备工作是_____;

②点燃红磷并伸入到空气瓶中, 可观察到_____;

反应的化学表达式为_____;

为_____。

③不能用木炭或硫粉代替红磷实验的原因是_____。

2. (1) 硫磺在氧气中燃烧时的现象为_____;

文字表达式为_____;

铁丝在氧气中燃烧的化学表达式为_____;

生成的黑色固体物质的化学式为_____;

实验时瓶底加水的原因是_____。

(2) 现代新型礼炮使用环保气弹, 实现了有害气体零排放。某种环保气弹用乙醇

作为燃料, 通过氧气瓶输入氧气, 使乙醇在炮筒内燃烧, 产生二氧化碳和水, 乙醇燃

烧的化学表达式为_____。该反应体现了

氧气_____性质。氧气瓶中的氧气来自于工业制备, 工业上制备氧气利用

分离液态空气的方法, 属于_____变化。



【答案】

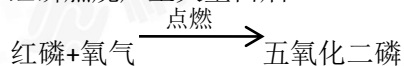
1. (7分)

(1) AC

(2) 澄清石灰水 二氧化硫对环境的污染

(3) ① 将集气瓶中水面上方空间分为 5 等分，并标记 (合理即可)

② 红磷燃烧产生大量白烟



③ 产物中均有气体，使得测量结果不准确(合理即可)

2. (1) 硫在氧气中燃烧，发出蓝紫色火焰，生成有刺激性气味的气体，并放出热量；硫+

氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化硫；铁+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 四氧化三铁； Fe_3O_4 ；防止生成的熔融物溅落，炸裂集气瓶底部

(2) 乙醇+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳+水；支持燃烧；物理

加入我们，送你一个向中考专家
老师面对面提问的机会



扫描 下方二维码加好友，
备注：加入2017中考政策群。
已经在群里的爸爸妈妈们
就不用再入群了哦。



ps：由于添加人数较多，添加微信后，请耐心等待拉群。

欢迎考爸考妈拉上身边家长
好友一起进群，邀请有惊喜哦

