

中考化学辅导：初中化学知识要点大总结初中升学考试 PDF  
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/526/2021\\_2022\\_\\_E4\\_B8\\_AD\\_E8\\_80\\_83\\_E5\\_8C\\_96\\_E5\\_c64\\_526834.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/526/2021_2022__E4_B8_AD_E8_80_83_E5_8C_96_E5_c64_526834.htm)

(一)水 1.水、蒸馏水是纯净物、化合物和氧化物。矿泉水、海水、河水、糖水和盐水都属于混合物 2. 污染水质的因素：工业生产中的废渣、废水、废气(即“三废”)和生活污水的劝斥排放，农业生产中施用的农药、化肥随雨水流入河流。 3.电解水实验(水中加少量硫酸或NaOH，增强水的导电性) 水通电(正极O<sub>2</sub> 负极H<sub>2</sub>，体积比1:2)  $2H_2O \xrightarrow{\text{通电}} 2H_2 + O_2$  证实物质里是否含水方法：白色的无水硫酸铜遇水变蓝色 .除去混合气体中的水蒸气，通常放在最后除，如除去氢气中含有(HCl、水蒸气、CO<sub>2</sub>)，先通过再通过。 .要验证混合气体中是否含有水蒸气，通常应先检验，如证实氢气中含有HCl、水蒸气、CO<sub>2</sub>，应先让混合气体通过(填仪器和其中的药品)，观察到时，则说明含有；再通过，当观察到，则含有，接着通过，当观察到，则说明含有。(二)空气 4.空气的成分按体积分数计算：氮气78%，氧气21%，稀有气体0.94%,CO<sub>2</sub> 0.03% 5.环境污染知识：排放到空气中的气体污染物较多的是二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳。二氧化硫-----大气污染物、酸雨-----来自于含硫燃料的燃烧。 6.测定空气成份或除去气体里的氧气，要用易燃的磷，磷燃烧后生成固体，占体积小易分离。不可以用碳、硫代替磷。碳、硫跟氧气反应生成气体，难跟其他气体分离。(三)氧气的性质和用途 7.氧气的物理性质：不易溶于水，密度比空气的略大。液氧、固态氧淡蓝色。工业上制取氧气的方法：分离液态空气-----物理变

化。8.氧气的用途：气焊、航天、潜水、登山、医疗、液氧炸药、炼铁、炼钢 9.氧气的化学性质：支持燃烧，有助燃性。可供呼吸用，是常用的氧化剂。 木炭在氧气中燃烧( $O_2$ 可使带火星的木条的木条复燃) $C + O_2 \rightarrow CO_2$  现象：发出白光，放出热量，生成使石灰水变浑浊的气体 硫在空气中燃烧，硫在氧气中燃烧  $S + O_2 \rightarrow SO_2$  硫在空气里燃烧发出微弱的淡蓝色火焰，产生有刺激性气味的气体，放出热量；在氧气里燃烧发出蓝紫色火焰，产生有刺激性气味的气体；放出热量 磷在空气中燃烧  $4P + 5O_2 \rightarrow 2P_2O_5$  现象：产生大量的白烟，放出热量 白磷着火点低,易自燃,要放在水中密封保存，可隔绝空气，防止它自燃。 镁在空气(或氧气)中燃烧  $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$  现象：发出刺眼的白光，放出热量，生成白色固体 铁丝在氧气中燃烧  $3Fe + 2O_2 \rightarrow Fe_3O_4$  现象：剧烈燃烧，火星四射，生成黑色固体，放出热量此实验必须先集气瓶里装少量水或在瓶底铺一层细砂,防止溅落的熔化物使瓶底炸裂 氢气在空气中燃烧(点惹缶痊鸣气)  $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$  现象：纯净的氢气在空气里安静地燃烧，发出淡蓝色火焰，放出热量；不纯的氢气点燃很可以会发生爆炸；可燃性气体或可燃性粉尘与空气混合，遇明火很可以会发生爆炸！ 蜡烛在氧气里燃烧得更旺，发出白光，放出热量，瓶壁内有水珠。向瓶内倒入澄清的石灰水，石灰水变浑浊。 加热碱式碳酸铜(俗称铜绿) $Cu_2(OH)_2CO_3 \rightarrow 2CuO + H_2O + CO_2$  (现象：绿色粉末变黑色，管壁有水珠，生成的气体使澄清的石灰水变浑浊) (四)铁的性质 13.铁的物理性质：有银白色金属光泽的固体，有良好的延性和展性，质软，是导体铁的化学性质：(1)铁跟氧气反应铁在潮湿的空气里(既有 $H_2O$ 又有 $O_2$ 时)易生锈，铁

锈是混合物，主要成分是氧化铁 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  防锈方法：在铁表面涂一层保护膜(如涂漆或油)；镀锌等金属或烤蓝铁在氧气里燃烧生成四氧化三铁,剧烈燃烧，火星四射，生成黑色固体，放出热量铁可跟酸(盐酸或硫酸)和排在铁后的金属的盐溶液发生置换反应(反应后溶液呈浅绿色)铁跟硫酸铜溶液反应(现代湿法冶金的先驱)化学方程式： $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu} + \text{FeSO}_4$  现象：铁丝表面覆盖一层红色的铜,溶液由蓝色变为浅绿色

铁跟硫酸反应： $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$  铁跟盐酸反应： $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$  现象:有气泡生成,溶液由无色变为浅绿色

铁元素有三种氧化物：氧化铁 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  氧化亚铁 $\text{FeO}$  四氧化三铁 $\text{Fe}_3\text{O}_4$

14.生铁和钢：是混合物，都是铁的合金，不同是含碳量不同，生铁的含碳量高，钢含碳量低。合金：金属与金属(或非金属)熔合而成，具有金属性质的混合物。(纯净物不是合金)

(五)单质碳的性质 15.金刚石和石墨是由碳元素组成的两种不同的单质，它们物理性质不同、化学性质相同。它们的物理性质差别大的原因碳原子的布列不同

16.碳的化学性质跟氢气的性质相似(常温下碳的性质不活泼)

可燃性：木炭在氧气中燃烧  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  现象：发出白光，放出热量 碳燃烧不充分(或氧气不充足)  $2\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}$  还原性：木炭高温下还原氧化铜  $\text{C} + 2\text{CuO} \rightarrow 2\text{Cu} + \text{CO}_2$  现象：黑色物质受热后变为亮红色固体，同时放出可以使石灰水变浑浊的气体

试验注重事项： 试管口略向下倾斜(防止因加热时生成的水蒸气至管口冷凝成水滴而倒流，使试管破裂)； 实验结束时，应先把导管从石灰水里移开，然后再熄灭酒精灯(防止石灰水倒吸入试管，导致热的试管破裂。)

木炭高温下还原氧化铁  $3\text{C} + 2\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow 4\text{Fe} + 3\text{CO}_2$  高温条件下碳还原二氧

化碳生成一氧化碳  $C + CO_2 \rightarrow 2CO$  一氧化碳在空气中燃烧生成二氧化碳  $2CO + O_2 \rightarrow 2CO_2$  (六)二氧化碳的性质 17.二氧化碳的物理性质：可溶于水，密度比空气的大。加压降温易变为固体“干冰”，怎么收集二氧化碳？。用途：灭火，温室里作肥料，干冰用于致冷和人工降雨，化工原料 18.二氧化碳的化学性质 跟水反应：二氧化碳通入水中生成碳酸  $CO_2 + H_2O = H_2CO_3$  二氧化碳通入紫色石蕊试液，石蕊试液变红色；加热又变为紫色 跟碱反应生成盐和水：(用澄清的石灰水鉴定 $CO_2$ )二氧化碳通入澄清的石灰水  $CO_2 + Ca(OH)_2 = CaCO_3 + H_2O$  现象：有白色沉淀生成(或：澄清的石灰水变浑浊)二氧化碳跟氢氧化钠反应： $CO_2 + 2NaOH = Na_2CO_3 + H_2O$ (无明显现象)，怎么用实验证实可以反应？。通常情况下， $CO_2$ 不支持燃烧，也不可以燃烧。(九)一氧化碳的性质 19.一氧化碳的物理性质：无色、无味、比空气的密度略小、难溶于水，怎么收集？ 20.一氧化碳的化学性质 可燃性：一氧化碳在空气中燃烧生成二氧化碳 现象：发出蓝色火焰，放出热量  $2CO + O_2 \rightarrow 2CO_2$  还原性：一氧化碳还原氧化铜(不是置换反应)  $CO + CuO \rightarrow Cu + CO_2$  现象：黑色物质受热后变为亮红色固体，同时放出可以使石灰水变浑浊的气体 非凡注重尾气的处理：未反应的CO燃烧掉，防止污染空气；或用气球收集起来。一氧化碳还原氧化铁  $3CO + Fe_2O_3 = 2Fe + 3CO_2$  毒性：一氧化碳吸入肺里跟血液的血红蛋白结合，破坏了血红蛋白的输氧能力 三种有可燃性、还原性的物质：氢气、碳、一氧化碳(都可用于冶炼金属、用作燃料) 百考试题编辑整理 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)