



目 录



绪 言	1	第六节 化合价	37
第一章 空气 氧	3	单元测试	38
第一节 空 气	3	第四章 化学方程式	42
第二节 氧气的性质和用途	5	第一节 质量守恒定律	42
第三节 氧气的制法	8	第二节 化学方程式	44
第四节 燃烧和缓慢氧化	11	第三节 根据化学方程式的计算	45
单元测试	13	单元测试	47
第二章 分子和原子	18	第五章 碳和碳的化合物	51
第一节 分 子	18	第一节 碳的几种单质	51
第二节 原 子	20	第二节 单质碳的化学性质	52
第三节 元素 元素符号	22	第三节 二氧化碳的性质	54
第四节 化学式 相对分子质量	23	第四节 二氧化碳的实验室制法	57
单元测试	25	第五节 一氧化碳	60
第三章 水 氢	28	第六节 甲 烷	63
第一节 水是人类宝贵的 自然资源	28	第七节 乙醇 醋酸	65
第二节 水的组成	29	第八节 煤和石油	67
第三节 氢气的实验室制法	31	单元测试	68
第四节 氢气的性质和用途	33	期中测试	75
第五节 核外电子排布的初步知识	35	期末测试	80



绪 言



教材基础知识针对性训练与基本能力巩固提高



一、选 择。

- 下列变化属于化学变化的是()。
A. 矿石粉碎 B. 水结成冰 C. 食物腐烂 D. 海水晒盐
- 下列变化属于物理变化的是()。
A. 蜡烛燃烧 B. 药品变质 C. 酒精挥发 D. 炸药爆炸
- 下列现象属于化学变化的是()。
A. 山洪暴发 B. 森林着火 C. 冰雪融化 D. 池塘干枯
- 厨房里发生的下列变化不属于化学变化的是()。
A. 天然气燃烧 B. 面粉发酵 C. 牛奶变酸 D. 磁碗摔碎
- 物质发生化学变化时的本质特征是()。
A. 有颜色变化 B. 发光、放热 C. 放出气体 D. 有新物质生成
- 能说明镁带燃烧是化学变化的是()。
A. 发出耀眼强光 B. 放出大量的热量
C. 有白色固体粉末生成 D. 以上三项都可以
- 下列说法不属于物质化学性质的是()。
A. 铁能轧成铁板 拉成铁丝
B. 过氧乙酸能杀菌消毒
C. 二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊
D. 碱式碳酸铜加热能生成氧化铜、二氧化碳和水
- “氧化铜是黑色的固体粉末 难溶于水”这里描述了氧化铜的()。
A. 物理性质 B. 化学性质 C. 化学变化 D. 物理变化
- 下列各组物质用物理性质不能区分的是()。
A. 食盐和蔗糖 B. 酒精和食醋 C. 铜片和铁片 D. 空气和氧气

二、填 空。

- “二氧化碳通常是一种没有颜色的气体 密度比空气大 能溶于水 并且能与水反应生成碳酸, 还能使澄清的石灰水变浑浊”。以上的叙述中属于二氧化碳化学性质的是_____ 属于二

氧化碳物理性质的是_____。

2. 将_____色的镁带在空气中燃烧,放出大量的_____,同时发出耀眼的_____,燃烧后生成_____色的固体叫_____,该变化属于_____。

三、实验。

图 1 - 1 是加热碱式碳酸铜的实验装置图。

(1) 写出图中 a b c d 所指仪器的名称:

a _____ b _____ c _____ d _____。

(2) 碱式碳酸铜是_____色粉末状固体,加热后变成_____,试管壁出现_____,d 中澄清的石灰水_____。碱式碳酸铜受热后生成的物质分别是_____、_____和_____。

(3) 加热碱式碳酸铜时,试管口略向下倾斜,目的是_____,实验结束时,要先_____,然后再_____。

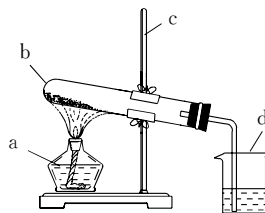


图 1 - 1

探究拓展能力强化训练与应用综合能力的养成

1. (2004 年南京市中考题) 人类生活需要能量。下列能量主要是由化学变化产生的为()。
- A. 电熨斗通电发出的热量 B. 电灯通电发出的光
C. 水电站用水发电 D. 液化石油气燃烧放出的热量
2. (2003 年天津市中考题) 下列是日常生活中发生的一些变化,其中属于化学变化的一组是()。
- A. 水受热沸腾、酒精燃烧 B. 汽油挥发、动物的呼吸作用
C. 剩饭变馊、铁锅生锈 D. 玻璃破碎、西瓜榨成汁
3. (信息题) 将一支盛满某种无色气体的试管倒扣在水槽中,一段时间后观察到的现象如图 1 - 2 所示。请你推断,该气体可能具有哪些性质(包括物理性质和化学性质)?

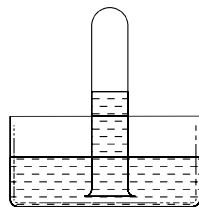


图 1 - 2

4. (探究题) 观察蜡烛的燃烧,根据你掌握的生活经验和知识,阐述蜡烛在燃烧过程中,存在哪些变化? 哪些是物理变化? 哪些是化学变化? 如何用实验去验证?



图 1 - 3

5. (创新题) 家庭厨房中都有食盐、碱面和白糖,它们都是白色的固体粉末,根据你掌握的生活经验和知识,用多种方法将它们区别开来,并说明哪种方法利用了它们的物理性质,哪种方法利用了它们的化学性质。



第一章 空气 氧



第一节 空 气



教材基础知识针对性训练与基本能力巩固提高



一、选 择。

1. 在空气中,含量最多的气体是()。
A. 氧气 B. 氮气 C. 二氧化碳 D. 稀有气体
2. 通过实验证明空气是由氧气和氮气组成的科学家是()。
A. 舍勒 B. 普里斯特里 C. 拉瓦锡 D. 道尔顿
3. 空气的成分按体积分数计算,由大到小的是()。
A. 氧气、氮气、二氧化碳、稀有气体 B. 氮气、氧气、二氧化碳、稀有气体
C. 氧气、氮气、稀有气体、二氧化碳 D. 氮气、氧气、稀有气体、二氧化碳
4. 粮仓里充入氮气能保护粮食是因为氮气()。
A. 没有颜色 B. 没有气味
C. 无毒 D. 化学性质稳定
5. 下列情况不会造成空气污染的是()。
A. 燃放烟花爆竹 B. 煤的燃烧
C. 植物的光合作用 D. 汽车排放的尾气
6. 下列气体中,均属于大气污染物的一组气体是()。
A. 一氧化碳、二氧化硫、二氧化氮 B. 氮气、氧气、二氧化碳
C. 二氧化硫、二氧化碳、一氧化碳 D. 稀有气体、一氧化碳、氮气
7. 利用化学性质区分二氧化碳气体和氮气的方法是()。
A. 闻它们的气味 B. 观察它们的颜色
C. 把它们分别通入澄清的石灰水中 D. 测它们的密度
8. 长期放置在空气中的澄清石灰水会变浑浊,是由于空气中含有()。
A. 氧气 B. 氮气 C. 水蒸气 D. 二氧化碳
9. 香甜干脆的薯条敞口放在空气中会变软,是由于空气中含有()。

- A. 二氧化碳 B. 水蒸气 C. 氧气 D. 氮气

10. 下列仪器不能用酒精灯直接加热的是()。

- A. 试管 B. 燃烧匙 C. 烧杯 D. 石棉网

二、填 空。

1. 空气的成分按体积计算, 大约占 78% 的是_____气, 占 21% 的是_____气。
2. 影响空气质量的气体污染物主要是_____、_____和_____等。这些气体主要来自_____、_____和_____的燃烧以及工业上排出的_____。
3. 成人每分钟大约吸入 8 L 氧气, 大约需要空气_____ L。

三、实 验。

用图 1 - 4 装置进行测定空气成分的实验, 请回答:

- (1) 夹紧止水夹, 点燃燃烧匙里的红磷并立即插入集气瓶中, 观察到的现象是_____。
- (2) 当燃烧停止, 集气瓶恢复到室温后, 松开止水夹, 观察到的现象是_____, 产生这种现象的原因是_____。

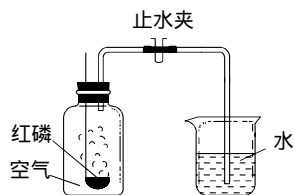


图 1 - 4

探究拓展能力强化训练与应用综合能力的养成

1. (2004 年北京市海淀区中考题) 被污染的空气会严重影响人体健康。下列物质不会造成室内空气污染的是()。
 - A. 吸烟产生的一氧化碳、尼古丁等物质
 - B. 水烧开时产生的大量水蒸气
 - C. 劣质装修释放出的甲醛、苯等有害物质
 - D. 石材释放出的有害放射性气体——氡
2. (2003 年南通市中考题) 早期化学家为了认识空气的本质, 将一些物质放在密闭的容器中进行实验, 结果发现, 每次都有约 $\frac{1}{5}$ 的空气不知去向, 当时化学家把这 $\frac{1}{5}$ 的空气称为“有用空气”, 这种“有用空气”是指()。
 - A. 氮气
 - B. 氧气
 - C. 二氧化碳
 - D. 稀有气体
3. (竞赛题) 我们已经知道空气的主要成分是氮气和氧气, 图 1 - 5 为测定空气中氧气含量的实验示意图。

(1) 实验时, 燃烧匙里为什么要盛过量的红磷?

(2) 这个实验除了可以得出氧气约占空气体积 $\frac{1}{5}$ 的结论外, 还可以得出氮气性质的哪些结论?

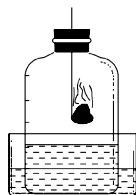


图 1 - 5

4. (信息题)在探究活动中,某同学设计用镁条燃烧来测定空气的成分,实验装置如图1-6所示。该同学将点燃的镁条迅速放入广口瓶中,并塞紧橡胶塞,待镁条充分燃烧,广口瓶冷却到室温后,打开止水夹,他观察到水迅速进入广口瓶,且体积远远大于瓶体积的 $\frac{1}{5}$ 。该同学为了排除装置和操作中的误差,又反复做了两次同样的实验,得到同样的结果。请帮该同学分析:进入水的体积远远大于广口瓶体积 $\frac{1}{5}$ 的原因可能是什么?

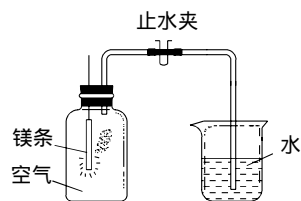


图 1 - 6

5. (探究题)试用事实说明,空气中含有二氧化碳和水蒸气。

第二节 氧气的性质和用途



教材基础知识针对性训练与基本能力巩固提高



一、选择。

- 下列属于氧气化学性质的是()。
 - 密度比空气大
 - 不易溶于水
 - 无色无味
 - 能使带火星的木条复燃
- 下列物质在氧气中燃烧时,能发出蓝紫色火焰的是()。
 - 木炭
 - 红磷
 - 硫粉
 - 铁丝
- 下列物质能用于制作军事上使用的烟雾弹的是()。
 - 镁
 - 碳
 - 磷
 - 硫
- 下列实验现象描述正确的是()。
 - 镁在空气中燃烧,发出白色的火焰
 - 碳在氧气中燃烧,发出红色的火焰
 - 硫在空气中燃烧,发出明亮的蓝紫色火焰
 - 铁在氧气中燃烧,火星四射,有黑色固体生成

5. 下列用途中,利用了氧气物理性质的是()。
- A. 提高炼钢炉温
B. 抢救危重病人
C. 切割金属
D. 加压降温制液氧
6. 若要通过燃烧除去密闭容器中的氧气,而又不产生其他气体,可选用的物质是()。
- A. 红磷
B. 硫磺
C. 木炭
D. 蜡烛
7. 下列反应属于化合反应的是()。
- A. 碱式碳酸铜 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 氧化铜 + 水 + 二氧化碳
B. 氢氧化钙 + 二氧化碳 \rightarrow 碳酸钙 + 水
C. 磷 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 五氧化二磷
D. 石蜡 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳 + 水
8. 下列反应既是化合反应又是氧化反应的是()。
- A. 二氧化碳 + 水 \rightarrow 碳酸
B. 水 $\xrightarrow{\text{通电}}$ 氢气 + 氧气
C. 甲烷 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳 + 水
D. 铁 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 四氧化三铁
9. 区别氧气、空气、二氧化碳三瓶气体最简单的方法是()。
- A. 分别测量三瓶气体的密度
B. 将三种气体分别通入澄清的石灰水中
C. 将带余烬的木条分别伸到三瓶气体中
D. 将燃着的木条分别伸到三瓶气体中
10. 下列实验操作中,正确的是()。

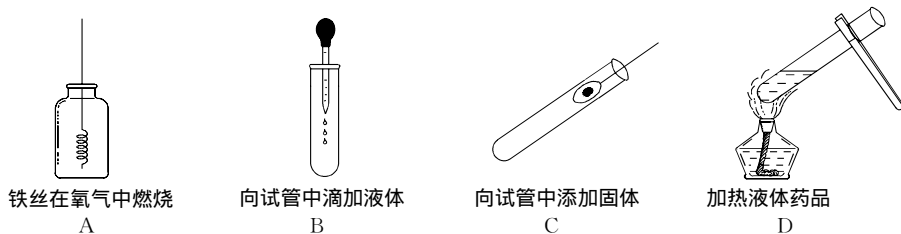


图 1 - 7

二、填 空。

1. _____在氧气中燃烧产生大量白烟,生成物叫做_____ ; _____在氧气中燃烧发出明亮的蓝紫色火焰,生成物叫做_____ ; _____在氧气中燃烧火星四射,生成物叫做_____。
2. 打雷放电时,空气中有极少数的氧气转变成臭氧。通常状况下臭氧是淡蓝色、有鱼腥味的的气体,比氧气有更强的氧化性。氧气转变成臭氧的变化属于_____变化,氧气和臭氧_____ (填“是”或“不是”)同一种物质。
3. 将符合下列要求物质的序号写在横线上。
- a. 碱式碳酸铜 b. 四氧化三铁 c. 镁条 d. 木炭 e. 二氧化硫 f. 五氧化二磷
g. 氧气 h. 红磷 i. 氧化镁 j. 硫 k. 氮气 l. 二氧化碳
- (1)有刺激性气味且有毒的气体是_____。
- (2)银白色的金属是_____。
- (3)加热可以得到三种其他物质的是_____。
- (4)黑色的固体是_____。
- (5)占空气体积 $\frac{1}{5}$ 的气体是_____。

- (6)淡黄色的固体是_____。
 (7)做植物光合作用原料的是_____。
 (8)白色的固体是_____。

三、实验。

现有4瓶无色气体,已知它们分别是氧气、氮气、二氧化碳和空气。请你把它们区别开来(简要写出操作的步骤、观察到的现象和得出的结论)。

实验步骤	实验现象	结 论

探究拓展能力强化训练与应用综合能力的养成

1. (2004年广东省中考题)某校化学课外活动小组研究外界条件对水中氧气含量的影响。他们利用仪器测得以下数据:

表1 某日的不同时间,长有水中植物的人工湖水样

时 间	6 30	11 30	16 30	20 30
气温()	25	28	31	27
水中氧气的含量(mg/L)	7.0	10.2	12.7	6.8

表2 某日的同一时间 相距不远四个地点的水样

地 点	造纸厂的 排污口	菜市场的 下水道	家中的 自来水	生长着植物 的人工湖
水中氧气的含量(mg/L)	0.2	1.2	5.0	11.8

请回答下列问题:

- (1)在其他条件相同的情况下,随着温度的_____ (填“升高”或“降低”),氧气在水中的溶解度_____ (填“增大”或“减小”)。
 (2)分析表中的数据,可得出的结论是_____。
 (3)为了验证结论,进行了如图1-8所示的实验:
 ① 实验要通入一种气体,这种气体是_____;
 ② 试管内收集到的气体可用_____来检验;
 ③ 欲达到该实验的目的,装置必须放在有_____的环境中。
 (4)在家中饲养金鱼时,增加水中氧气含量的两种方法为:
 ① _____; ② _____。

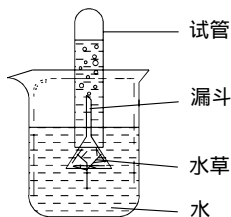


图1-8

2. (探究题)人吸入的气体中,氧气的含量_____二氧化碳的含量,人呼出的气体中,_____的含量减少,_____气体的含量增大。请用实验证明你的判断正确,并写出实验步骤和实验现象:

实验步骤	实验现象

3. (信息题)我们在水产品市场和饭馆里,都能见到如图1-9所示的情景。请说一说:

- (1)从塑料管往水里通的气体是_____气,目的是_____ ,利用了该气体的_____性质。
- (2)验证该气体的方法是_____。

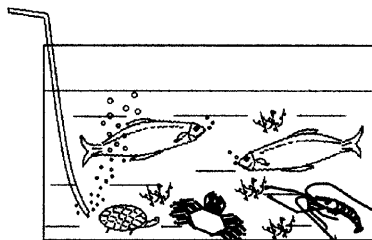


图1-9 水池

第三节 氧气的制法

教材基础知识针对性训练与基本能力巩固提高

一、选择。

- 下列物质含有氧气的是()。
 - 氯酸钾
 - 空气
 - 高锰酸钾
 - 二氧化锰
- 下列物质能用于实验室制备氧气的是()。
 - 空气
 - 高锰酸钾
 - 碱式碳酸铜
 - 氯化钾
- 实验室可以采用向上排空气法收集氧气,根据是()。
 - 氧气不易溶于水
 - 氧气密度比空气大
 - 氧气密度比空气小
 - 氧气无毒
- 工业上获得大量氧气的方法是()。
 - 加热氯酸钾
 - 分离液态空气
 - 加热高锰酸钾
 - 加热二氧化锰
- 用氯酸钾加热制氧气时不加二氧化锰,其结果是()。
 - 不产生氧气
 - 产生氧气的量少
 - 产生氧气的速率快
 - 产生氧气的速率慢
- 下列物质能加快氯酸钾分解的速率,但本身不属于催化剂的是()。
 - 氯化钾
 - 二氧化锰
 - 高锰酸钾
 - 锰酸钾
- 实验室制氧气与工业制氧气的本质区别是()。
 - 前者是化学变化,后者是物理变化
 - 前者制氧气的成本高,后者制氧气的成本低
 - 前者制氧气的速率快,后者制氧气的速率慢

(4)实验室用_____和_____混合加热制氧气,其中_____是催化剂。反应的文字表达式为_____,该反应属于基本反应类型中的_____反应。

探究拓展能力强化训练与应用综合能力的养成

1. (2004年广州市中考题)实验室可用图1-12所示的装置加热高锰酸钾制氧气。

(1)写出图中A、B仪器的名称:

A是_____, B是_____。

(2)在组装仪器时,应根据_____的位置调整_____的高度,使_____。

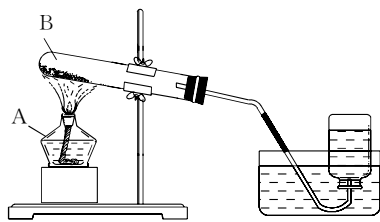


图1-12

2. (信息题)过氧化氢俗称双氧水,常温下是一种无色液体,它在二氧化锰催化作用下能迅速分解放出氧气,同时生成水。在实验室中可用图1-13所示的装置制取氧气(通过分液漏斗玻璃活塞的“开”或“关”,可随时向锥形瓶中滴加双氧水)。

(1)该反应的文字表达式为_____,该反应属于基本反应类型中的_____反应。

(2)实验室用此方法代替加热高锰酸钾制取氧气,其优点是_____。

3. (信息题)在通常情况下,一氧化氮是一种不溶于水的无色气体,它的密度和空气接近。一氧化氮很容易跟空气中的氧气化合,生成红棕色的二氧化氮气体。

(1)实验室收集一氧化氮气体只能用_____法,理由是_____。

(2)一氧化氮跟氧气反应的文字表达式为_____,该反应既是_____反应,又是_____反应。

(3)二氧化氮是红棕色气体,这是二氧化氮的_____ (填“物理”或“化学”)性质。

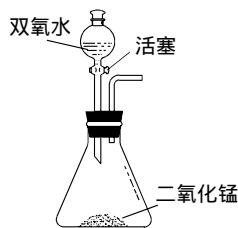


图1-13

4. (开放题)研究表明,许多金属氧化物对氯酸钾的分解有催化作用。分别用下列金属氧化物做催化剂,氯酸钾开始发生分解反应和反应剧烈时的温度如下表所示。实验室用氯酸钾来制取氧气,如果不用二氧化锰做催化剂,最好选用_____。

温度 \ 反应程度 \ 催化剂	氧化铁	氧化铝	氧化铜	氧化镁
开始反应	470	515	305	490
剧烈反应	490	540	350	545

5. (创新题)若直接使用如图1-14所示的装置收集氧气,氧气由_____口进入,若将装置中充满水,氧气由_____口进入。医院给病人输氧气时,也利用了类似的装置,即在装置中盛约半瓶蒸馏水,b管接供给氧气的钢瓶,a管接病人吸氧气的塑胶管。请你谈谈安装这个装置的作用?

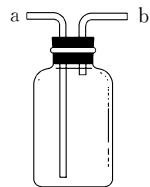


图1-14


第四节 燃烧和缓慢氧化



教材基础知识针对性训练与基本能力巩固提高



一、选择。

1. 日常生活中的下列物质属于易燃的是()。
A. 铁丝 B. 食盐 C. 汽油 D. 自来水
2. 下列变化属于缓慢氧化的是()。
A. 蜡烛燃烧 B. 钢铁生锈 C. 酒精挥发 D. 炸药爆炸
3. 下列变化是由缓慢氧化引起的是()。
A. 二氧化碳使澄清的石灰水变浑浊 B. 加热使氯酸钾放出氧气
C. 暴露在空气中的白磷发生自燃 D. 汽车轮胎发生爆炸
4. 要使可燃物燃烧,必须具备的条件是()。
A. 与氧气接触 B. 加热
C. 既要与氧气接触,又要加热 D. 既要与氧气接触,又要使温度达到着火点
5. 下列有关燃烧的说法正确的是()。
A. 发光、放热的现象是燃烧 B. 物质燃烧一定产生气体
C. 燃烧是剧烈的氧化反应 D. 物质燃烧都有火焰
6. 燃烧、缓慢氧化、自燃、爆炸的共同特点是()。
A. 都发光、放热 B. 都属于氧化反应
C. 都属于化合反应 D. 都须要与氧气接触且温度要达到着火点
7. 同一种可燃物在空气中和在氧气中燃烧的剧烈程度不同,其原因是()。
A. 可燃物的着火点不同 B. 空气和氧气的温度不同
C. 氧气的浓度不同 D. 空气和氧气的密度不同
8. 下列基本操作正确的是()。
A. 手拿试管给试管里的物质加热
B. 用燃着的酒精灯去点燃另一个酒精灯
C. 实验用剩下的药品应放回原瓶,以免浪费
D. 熄灭酒精灯时,用灯帽盖灭
9. 学生实验中,不慎将酒精灯碰倒在桌上着火时,最简便的扑灭方法是()。
A. 用湿抹布盖灭 B. 用嘴吹灭
C. 用水冲灭 D. 用灭火器扑灭
10. 下列场所贴有消防标志的是()。

① 煤矿 ;② 油库 ;③ 面粉厂 ;④ 煤气站。

A. ①②④

B. ①③④

C. ②③④

D. ①②③④

二、填 空。

- 通常情况下,可燃物燃烧要同时具备的条件是_____和_____;因此,主要从_____、_____、_____等三方面进行灭火。
- 家用电器着火时,应立即采取的措施是_____;厨房燃气灶着火时,应立即采取的措施是_____。

三、实 验。

根据下图实验示意图回答:

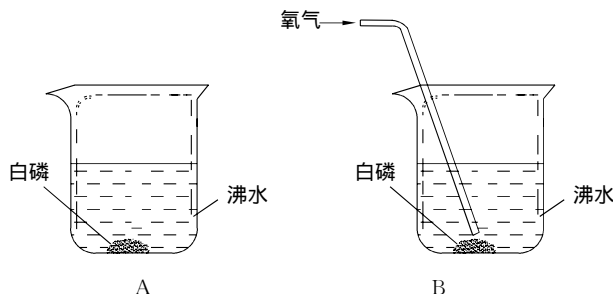


图 1 - 15

- (1)A 中观察到的现象是_____,原因是_____。
- (2)B 中观察到的现象是_____,原因是_____。
- (3)如果将 B 中的沸水换成冰水混合物,观察到的现象是_____,原因是_____。

探究拓展能力强化训练与应用综合能力的养成

- (2004 年江西省中考题)小浪用如图 1 - 16 所示的装置探究可燃物燃烧的条件。他发现热水中的白磷熔化成白色小液珠。不久,铜片上的白磷开始燃烧,而红磷及水中的白磷都不能燃烧。

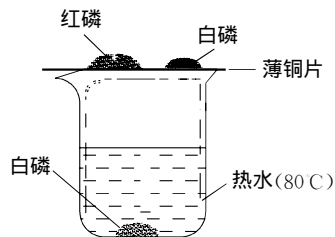


图 1 - 16

请回答:

- (1)可燃物燃烧需要同时满足的条件是_____。
 - (2)白磷具有的物理性质是_____。
 - (3)实验完毕,小浪将烧杯中的热水慢慢倒出,水快倒完时,小浪发现白磷刚露出水面就剧烈燃烧起来,请解释该现象_____,写出白磷燃烧的文字表达式_____。
 - (4)通常保存少量白磷的方法是_____。
- (创新题)为测定空气中氧气所占的体积分数,某同学设计了如图 1 - 17 所示的实验。在一个带有耐热活塞的气缸的底部放一小块白磷(足量),然后迅速将活塞下压,可以观察到的现象为_____原因是_____;当气缸恢复到原来温度时慢慢松开手,活塞最终将回到刻度_____处,原因是_____。

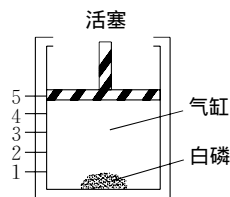


图 1 - 17

单元测试

教材基础知识针对性训练与基本能力巩固提高

一、选择。

- 下列变化属于物理变化的是()。
A. 葡萄酿酒 B. 铁管生锈 C. 牛奶变酸 D. 轮胎爆裂
- “在通常状况下,氧气是没有颜色、没有气味的气体”是说氧气的()。
A. 物理性质 B. 物理变化 C. 化学性质 D. 化学变化
- 下列说法正确的是()。
A. 空气的成分是比较固定的,主要由氮气和氧气组成
B. 空气中氧气的质量占21%,氮气占78%
C. 在通常状况下,无色、无味气体一定是空气
D. 空气是一种单一的物质,并且只由空气一种成分组成
- 下列关于氧气的用途的叙述不正确的是()。
A. 氧气能供给人类和动物呼吸 B. 氧气能够支持许多可燃物质的燃烧
C. 氧气可以用于炼钢 D. 氧气能够帮助绿色植物进行光合作用
- 下列关于稀有气体的叙述错误的是()。
A. 稀有气体都是没有颜色、没有气味的气体
B. 稀有气体在空气中所占的体积约为0.03%
C. 稀有气体的性质很不活泼,常用做保护气
D. 稀有气体在通电时,能发出不同颜色的光
- 近几年,我国北方地区多次出现“沙尘暴”,造成“沙尘暴”的主要原因是植被被破坏。“沙尘暴”使空气中增加了大量的()。
A. 二氧化碳 B. 一氧化碳 C. 可吸入颗粒物 D. 二氧化硫
- 以下不属于室内空气污染物的是()。
A. 烹饪时产生的油烟 B. 水果散发出的香味
C. 吸烟产生的烟气 D. 劣质家具散发出刺激性气味的气体
- 将足量的红磷放在一密闭的、充满空气的容器中燃烧,燃烧后温度恢复到原温度,压强保持不变,则容器中剩余的气体体积约为原气体体积的()。
A. 78% B. 21% C. 100% D. 无法判断
- 下列物质在空气中燃烧时,产生耀眼强光的是()。
A. 木炭 B. 红磷 C. 镁条 D. 铁丝
- 能做体育比赛“发令枪”的弹药,并且枪声一响伴有白烟生成的是()。
A. 镁 B. 碳 C. 磷 D. 硫
- 做铁丝在氧气中燃烧的实验时,在集气瓶中预先放少量水或在底部铺一层细砂,其目的是()。

- A. 防止反应放出大量的热
 B. 防止生成的有毒物质逸出瓶外
 C. 防止生成熔融状态的四氧化三铁炸裂瓶底
 D. 防止生成的密度很大的四氧化三铁砸坏瓶底
12. 石蜡燃烧和铁生锈都是化学变化,其变化的共同特点是()。
- A. 都需要达到着火点
 B. 都伴有发光发热现象
 C. 都与氧气发生化合反应
 D. 都有氧气参加反应
13. 下列反应属于分解反应的是()。
- A. 铁 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 四氧化三铁
 B. 甲烷 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳 + 水
 C. 水 $\xrightarrow{\text{通电}}$ 氢气 + 氧气
 D. 二氧化碳 + 水 \rightarrow 碳酸
14. 下列实验操作正确的是()。

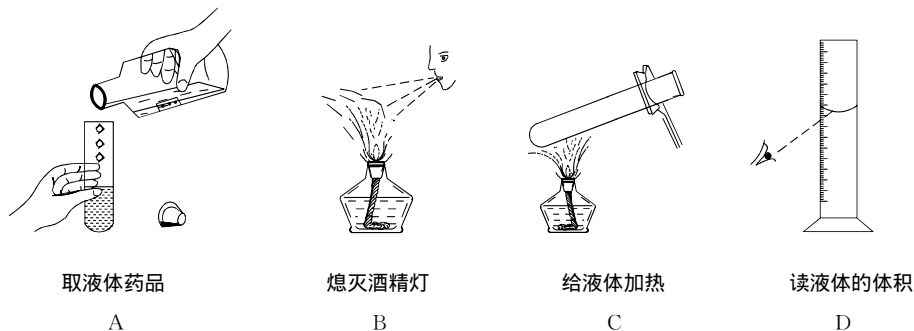


图 1 - 18

15. 下列收集氧气的操作正确的是()。

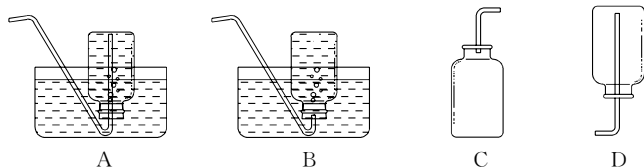


图 1 - 19

二、填 空。

- 空气中含量最多的气体是_____。澄清石灰水露置在空气中会逐渐变浑浊,这说明空气中有少量的_____。炎热的夏天,从冰箱里拿出盛有冰淇淋的盒子放在室内,一会儿,盒子外面结了一薄层白霜,这说明空气中有_____。
- 为了延长白炽灯的使用寿命,灯泡里放有极少量的红磷做脱氧剂,其作用的文字表达式为_____。
- 有甲、乙、丙三支试管,分别加入 2 g 氯酸钾,再向甲试管中加入 1 g 二氧化锰,向乙试管中加入 1 g 高锰酸钾,然后分别用酒精灯加热。三支试管中的药品反应速率最慢的是_____;反应完成后,生成氧气最多的是_____,生成氧气的体积相等的是_____。
- A 为紫黑色固体, B 为白色固体, X, Y 都是黑色固体。将 A 与 B 混合或 X 与 B 混合,加热时都有无色气体 M 产生,且都比只加热 B 时产生气体的速率快。Y 在 M 中能剧烈燃烧,发出白

光 生成的气体能使澄清的石灰水变浑浊。试推断 A、B、X、Y 四种物质的名称。

物 质	A	B	X	Y
名 称				

5. 阅读以下内容 , 回答问题 :

空气中存在着极微量的臭氧(化学式为 O_3) , 它是氧元素的一种更为活泼的存在形式。电火花(包括闪电)甚至静电都能把氧气转化成臭氧。臭氧具有很强的氧化性和杀菌能力。空气中臭氧的含量极少时 , 人的鼻子就能觉察到它的刺激性气味。臭氧主要分布在距地面 10 ~ 50 km 的高空 , 形成一层臭氧层。臭氧层能够吸收阳光中的紫外线 , 被称作“地球的保护伞”。

(1) 文中叙述到臭氧具有_____的性质属于臭氧的物理性质 , 臭氧具有的重要化学性质是_____。

(2) 氧气转化为臭氧属于化学变化 , 原因是_____ , 请写出这一反应的文字表达式 : _____。

三、实 验。

1. 使适量的磷和木炭在等容积的 A、B 两集气瓶中同时燃烧 , 如图 1 - 20 所示。

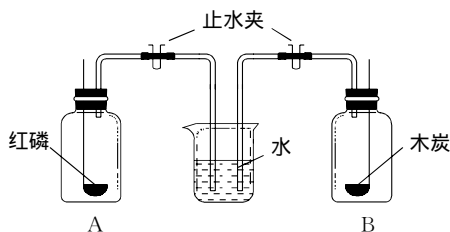


图 1 - 20

请回答 :

(1) 待磷、木炭完全燃烧后 , 打开止水夹。A、B 两瓶中会有什么现象发生 ?

(2) 发生上述现象的原因是什么 ?

2. 根据下列装置图回答 :

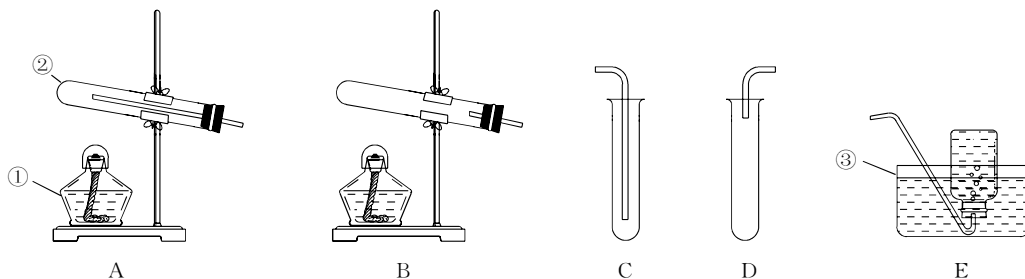


图 1 - 21

(1)图中标有数字的仪器的名称是：

①_____；②_____；③_____。

(2)实验室制取氧气，选用装置_____和_____或_____连接(填装置序号)。

(3)实验室可用加热_____或_____的方法制氧气，反应的文字表达式分别是_____或_____，反应的基本类型是_____反应。

探究拓展能力强化训练与应用综合能力的养成

1. (2004年南昌市中考题)古诗词是古人为我们留下的宝贵精神财富。下列词句只涉及物理变化的是()。

A. 野火烧不尽，春风吹又生

B. 春蚕到死丝方尽，蜡炬成灰泪始干

C. 只要功夫深，铁杵磨成针

D. 爆竹声中一岁除，春风送暖入屠苏

2. (信息题)英国科学家雷利曾用以下两种方法测定氮气的密度：

① 将除去水蒸气和二氧化碳的空气通过烧红的装有铜屑的玻璃管，让空气中的氧气全部与铜反应生成氧化铜，测定得到的氮气的密度为 1.257 2 g/L。

② 将氨气通过炽热的氧化铜管，全部转化为水和氮气，除去水蒸气后，测定得到的氮气的密度为 1.205 8 g/L。

请回答以下问题：

(1)写出两种方法中发生的反应的文字表达式：

①_____；②_____。

(2)两种方法测定的氮气的密度数值不同，其原因可能是什么？

3. (探究题)下图是探究物质燃烧条件的3个对比实验：

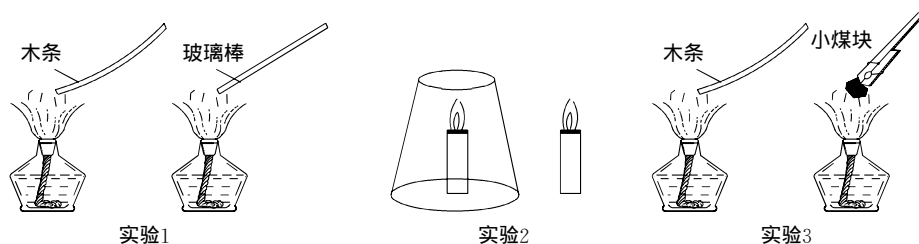


图 1 - 22

(1)根据实验得到相应的燃烧条件有：

实验 1	
实验 2	
实验 3	

(2)干粉灭火器的干粉主要成分碳酸氢钠受热时，分解为碳酸钠、二氧化碳和水。在灭火过程