

化 学

初中双基优化训练



2007年用书

福建省地图出版社

初中双基优化训练

化 学

福建省地图出版社

责任编辑:林武英

图书在版编目(CIP)数据

初中双基优化训练·化学/福州教育学院编. —福州:福建省地图出版社, 2004. 11

ISBN 7-80516-729-X

I. 初... II. 福... III. 化学课—初中—习题
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 109094 号

初中双基优化训练 化学

福州教育学院 编

福建省地图出版社出版 发行

787×1092 毫米 16 开 6 印张 141 千字

2006 年 11 月第 2 版第 2 次印刷

印数:20000 册

福州教育学院印刷厂 印刷

ISBN 7-80516-729-X/G·16

定价:6.50 元

如发现印装质量问题,请直接与印刷厂调换

目 录

一、身边的化学物质

地球周围的空气	(1)
水与常见的溶液	(5)
金属与矿物质	(10)
生活中常见的化合物	(14)

二、物质构成的奥秘

构成物质的微粒 认识化学元素	(19)
化合价与化学式 物质的分类	(23)
单元测试	(27)

三、物质的化学变化

化学变化的基本特征和几种化学反应	(31)
质量守恒定律	(36)

四、化学与社会发展

化学与社会发展(一)	(41)
化学与社会发展(二)	(45)

五、科学探究

化学实验基本操作	(49)
实验室制取气体的研究与实践	(54)
物质的检验与提纯	(57)
综合实验设计和评价	(59)

六、综合练习

综合练习(一)	(63)
综合练习(二)	(68)
综合练习(三)	(73)
综合练习(四)	(77)

参考答案	(82)
------------	------

一、身边的化学物质

地球周围的空气

[考点导读]

1. 空气

(1)空气的组成 按体积计算,大约是: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%。

(2)空气的污染 污染物主要来自于化石燃料燃烧产生的废气、汽车尾气、工厂废气中的粉尘和有害气体(NO_2 、 SO_2 、CO 等)。

2. 氧气

(1)性质 { 无色、无气味、不易溶于水、密度比空气略大的气体。
氧化性 { 剧烈氧化:碳、硫、磷、镁、蜡烛等在氧气中比在空气中燃烧更剧烈。
缓慢氧化:白磷自燃、金属锈蚀。

(2)用途:①供给呼吸;②支持燃烧。

(3) { 工业制法:分离液态空气。
实验室制法:分解含氧物质(如 KMnO_4 、 KClO_3 、 H_2O_2 等)。

3. 二氧化碳

(1)性质: { 无色、无气味、能溶于水、密度比空气大的气体。
①与水反应生成不稳定易分解的碳酸。
②与碱溶液反应。如:与石灰水反应生成白色碳酸钙沉淀。
(可用于鉴定 CO_2 气体存在)
③高温下,与炽热的碳反应生成一氧化碳。
④不能燃烧,也不支持燃烧。

(2)用途:①可作灭火剂;②固态 CO_2 (干冰)可作致冷剂;③温室中施用,作肥料。

(3)实验室用石灰石和稀盐酸反应。

注意:明确实验室不用硫酸(或浓盐酸)与石灰石反应制 CO_2 的原因。

[目标训练]

一、选择题(每小题所列的四个选项中,只有一项最符合题目要求)

1. 空气中含量最多的元素是()。

A. 氧元素 B. 氢元素 C. 碳元素 D. 氮元素

2. 二百多年前,英国化学家普利斯特利经过反复实验,得出结论:植物在阳光下能使空气变“好”,是因为植物能释放出“活命空气”。他所说的“活命空气”应是()。

A. 空气 B. 氮气 C. 二氧化碳 D. 氧气

3. 在东亚运动会上,做升空表演的“北京 2000”飞艇内充有一种气体,该气体是()。

A. 氢气 B. 氮气 C. 氦气 D. 氧气

4. 下列答案选项的对应式中,成因果关系的是()。

①空气中二氧化碳增加 ②二氧化硫和二氧化氮排入大气 ③一氧化碳排入大气中

④冰箱制冷剂氟利昂等氟代烃排入大气中

a. 形成酸雨 b. 产生温室效应 c. 破坏臭氧层 d. 使人中毒

A. ①—d B. ②—a C. ③—c D. ④—b

5. 下列有关空气的用途的认识错误的是()。

- A. 能调节气温,是地球的保护伞
B. 是人类赖以生存的物质
C. 是工业制取氧气的原料
D. 是工业制取二氧化碳的原料

6. 医疗上常用“冷冻法”除去皮肤上的痣,所用的冷冻剂是下列物质中的()。

- A. 液氧 B. 液态空气 C. 液氮 D. 干冰

7. 田径比赛发令枪打响后,产生的白烟主要是()。

- A. 二氧化碳 B. 五氧化二磷 C. 二氧化硫 D. 氧化镁

8. 图1是有关 CO_2 的性质实验,其中只能证明 CO_2 物理性质的是()。

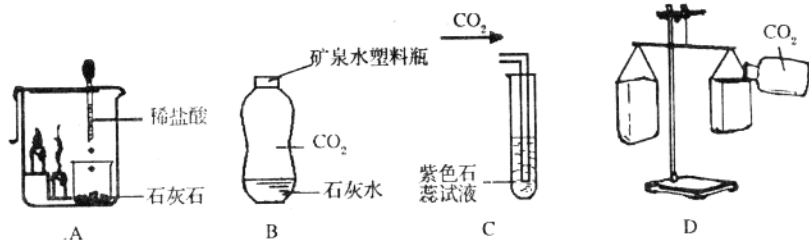


图1

二、填空题

9. 请利用学过的氧气的有关知识回答或解释下列问题。

(1) 打铁工人打铁时常有火星四射,火星落地时呈黑色,该黑色物质是_____;

(2) 为了延长灯泡的使用寿命,常在其中加少量红磷并充入少量氮气,理由是_____

(3) 高山上氧气稀薄,是因为_____。

(4) 潜水员必须带氧气筒潜水,是因为_____。

(5) 金属镁常用于做照明弹,理由是_____。

10. 中国科技大学陈乾旺教授领导的合成金刚石研究小组,以二氧化碳和金属钠做反应物,在 440°C 和 800 个标准大气压的条件下,制得金刚石,同时生成氧化钠。写出上述反应的化学方程式_____,该反应属于_____反应。(答基本反应类型)

11. “轻轨电车”(如图2)是近年来新兴的城市高架交通工具,具有污染小的优点。当轻轨电车开动时,轻轨电车上裸露的“电刷”沿架空电线滑动。电刷材料中含有石墨。选择石墨作电刷材料是因为其具有下列性质:

(1) _____;

(2) _____。

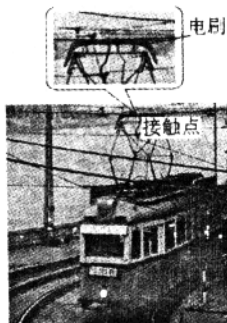


图2

12. 物质性质 $\xrightleftharpoons[\text{反映}]{\text{决定}}$ 物质用途。干冰是固态的二氧化碳,在常温下易升华,图3是干冰升华时的情景。

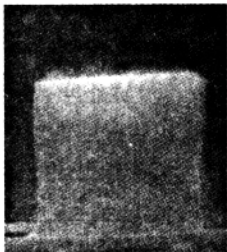


图3

(1)干冰升华时_____ (填“吸收”或“放出”)大量热,因此_____。

(2)干冰转化成二氧化碳气体后能参与绿色植物的_____,故在大棚蔬菜种植中作_____。

(3)写出实验室制取该气体的化学方程式_____。

13. 张城看见妈妈用石灰水对新鲜鸡蛋进行保鲜,高兴地对妈妈说:“我能用化学知识解释其原理。”张城的解释是_____。

14. 根据2004年某市环境状况白皮书介绍,该市2004年环境空气达到优秀、良好级别的天数为295天,比2003年少了2天。城市环境空气中首要污染物为可吸入颗粒物, SO_2 、 NO_2 的年平均值上升了55.2%和14.6%,可吸入颗粒物与2003年基本持平,仍劣于国家环境空气质量二级标准。全市的酸雨发生率为33.2%。

(1)请你分析,该城市环境空气中各种污染物主要来自(答出2点):

①_____;

②_____。

(2)形成酸雨主要物质是_____。

(3)请你对改善该城市环境空气质量提2条建议:

①_____;

②_____。

三、实验题

15. 马强和几位同学用实验室提供的装置(如图4所示)和药品制取氧气并进行氧气的性质实验。

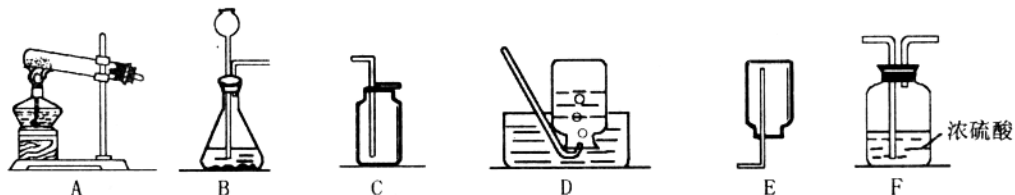


图4

药品:高锰酸钾、10%过氧化氢溶液、二氧化锰、纱窗上的细铁丝

装置选择:(填字母代号)

(1)用高锰酸钾制取氧气,选择的气体发生装置是_____。

(2)用10%过氧化氢溶液制取氧气,选择的气体发生装置是_____,收集装置是_____。

反应原理:用高锰酸钾制取氧气的化学方程式为_____;

用过氧化氢制取氧气的化学方程式为_____;

铁在氧气中燃烧的化学方程式为_____。

实验交流:

(1)马强说:“我用排水法制取氧气时,发现水槽中水变红了,是因为_____造成的。”

(2)杨东说:“我做细铁丝在氧气中燃烧实验时,没有观察到火星四射,其原因可能是_____。”(答一点)

(3)陈超问:“我用带火星的木条伸入集气瓶内,为什么不见木条复燃?”同学们展开讨论,分析实验失败的原因。

①李丹提出在氧气发生装置和收集装置之间增加图4中的F装置。F装置中浓硫酸的作用是_____,李丹认为陈超实验失败的原因是_____。

②请你也帮陈超分析另一种可能的原因_____。

(4)李力认为上述提供的装置还可以用于制取的 CO_2 ,她应选择的装置是_____。

16. 小军以木条为基本原料,进行了如下系列探究实验:

(1)对木条组成的探究:

实验操作	实验现象	实验结论	方法提炼
点燃干燥的木条,在火焰上方罩一干燥的冷烧杯	一会儿烧杯内壁有水雾产生	木条中一定含有_____元素	据实验_____可以推测出实验结论。
继续将火焰靠近烧杯底部	一会儿烧杯底部出现一层黑色物质	木条中一定含有_____元素	

(2)小军根据燃烧红磷测定空气中氧气含量的实验原理,认为可用木条燃烧产生的木炭代替红磷测定空气中氧气的含量,并按图5装置进行实验。

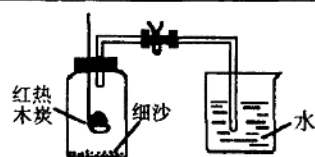


图5

①依据的实验原理是_____。

小军检查装置气密性后,将盛有足量红热木炭的燃烧匙迅速伸入集气瓶中,并把塞子塞紧,待红热的木炭熄灭并冷却至室温后,打开弹簧夹,并未发现倒吸现象。

经过认真分析,小军发现实验失败的原因是(答一条)_____。

②小军将集气瓶中的细沙改为一种溶液,重复上述①实验,有倒吸现象,写出能体现该溶液作用的化学方程式:_____。小军还发现倒吸的水量未达到集气瓶内原剩余容积的 $\frac{1}{5}$ 。原因可能是(答一条)_____。

③小军反思上述实验的探究过程后认为:用燃烧法测定空气中氧气含量的实验时,在药品的选择或生成物的要求上应考虑的是(答一条)_____。

17. 市场上的充气包装食品,它充的是什么气体呢?某兴趣小组对此进行了研究。

(1)经访问有关人员,了解到这样包装的目的是为了防止食品挤压变形或食品腐败,且从经济性、环保等因素考虑,工厂使用的包装气体是空气或空气的成分之一。请你以此调查结果为依据,对包装气体的成分提出三种猜想,并说明你猜想的依据:

	猜想一	猜想二	猜想三
我对气体的猜想			
我猜想的依据是			

(2)请设计实验,检验上述三种猜想的正确性。填写下列实验报告:

实验方法及设计	可能观察到的现象及结论

水与常见的溶液

[考点导读]

一、水

1. 水的组成:通过电解水实验证明了水是由氢元素和氧元素组成的化合物。

2. 水的性质

(1) 主要物理性质:纯水通常是无色、无味的液体;4℃时密度为1g/cm³(最小值)。

(2) 主要化学性质:① $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$

② $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$ ③ $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$

3. 水的净化

(1) 方法:静置沉淀、过滤、蒸馏。

思考:活性炭、明矾、臭氧及氯气等对净化水各有什么作用?

(2) 硬水和软水:①区别:含较多可溶性钙、镁化合物的水属于硬水;不含或含较少可溶性钙、镁化合物的水属于软水。②实验鉴别:用肥皂水。

4. 爱护水资源

(1) 水体污染的原因:①工业的“三废”未经处理,任意排放;②生活污水的任意排放;③农药、化肥的不科学施用。

(2) 水污染的危害:①人饮用后可能中毒、致病、甚至死亡;②工业生产中使用被污染的水,常会降低产品的质量。

(3) 消除水污染:①加强水质监测;②工业的“三废”要综合利用和处理后再排放;③农业生产要科学施用农药、化肥。

二、溶液

(1) 溶液是均一、稳定的混合物。溶液中处处性质相同,溶质质量分数也相同。只要溶剂不蒸发,温度不变化,溶质是不会析出的,即不会出现沉淀或分层现象。

(2) 饱和溶液和不饱和溶液的转化

饱和溶液 $\xrightleftharpoons[\text{降温或减少溶剂或增加溶质}]{\text{升温或增加溶剂}}$ 不饱和溶液

(注:此关系是针对溶质在水中的溶解度随温度升高而增大的情况)

(3) 溶解度与溶质、溶剂的性质及温度有关。大部分的固体物质的溶解度随温度的升高而增大;少数的物质(如NaCl)的溶解度受温度变化的影响很小;极少数物质(如熟石灰)的溶解度随温度的升高而减小。

[目标训练]

一、选择题(每小题所列的四个选项中,只有一项最符合题目要求)

1. 下列各物质属于纯净物的是()。

A. 海水 B. 蒸馏水 C. 矿泉水 D. 自来水

2. 以下饮料和食品中,属于溶液的是()。

A. 豆浆 B. 牛奶 C. 矿泉水 D. 果酱

3. 为提高市民的节水意识,福州市某中学近期举办了“福州城里话节水”的征文活动。下面是部分市民征文中有关水的认识,其中不正确的是()。

A. 污水须经过处理后才能排放 B. 水是生命活动不可缺少的物质

C. 节约用水,做好水的循环利用 D. 自来水厂可用硫酸铜给饮用水消毒

4. 下列不是水污染产生的现象是()。

- A. 城市地表逐渐下沉 B. 海水发生赤潮
C. 河中鱼虾绝迹 D. 自来水有色或有异味

5. 许多反应都在溶液中进行的主要原因是()。

- A. 反应速率快 B. 不需要加热 C. 操作简单 D. 装置简单

6. 用氯化钠固体配制一定质量分数的氯化钠溶液,必须使用的一组仪器是()。

- A. 天平、烧杯、量筒、玻璃棒、药匙 B. 天平、烧杯、漏斗、蒸发皿、玻璃棒
C. 天平、烧杯、量筒、铁架台、药匙 D. 天平、集气瓶、漏斗、蒸发皿、玻璃棒

7. 2004年12月26日印度洋发生海啸,灾民饮用水被严重污染,急需进行净化处理。下列净化水的单一操作中,净化程度最高的是()。

- A. 蒸馏 B. 吸附沉淀 C. 过滤 D. 静置沉淀

8. 目前从海水中提取食盐的方法主要是利用海水晒盐,它所利用的物质分离方法是()。

- A. 溶解法 B. 过滤法 C. 结晶法 D. 蒸馏法

9. 宣传科学揭露伪科学是我们每一个人的义务,用你所学的知识指出下列广告语正确的是()。

- A. 本超纯水,绝对纯净,不含任何化学物质
B. 长期饮用纯净水,对人体健康有益
C. 矿泉水含有钾、钠、钙、镁等多种微量元素,是一种健康饮料
D. 面对河水不断被污染,我们应设法关闭所有化工厂

10. 室温下,将饱和的蔗糖水露置在空气中一段时间后,有少量的晶体析出,这主要是因为()。

- A. 蔗糖的溶解度变小 B. 蔗糖溶液的溶质质量分数变小
C. 溶剂水变少 D. 溶液变成不饱和溶液

11. 图6中A图表示硝酸钾和氢氧化钙的溶解度随温度变化的情况,B图中甲、乙试管分别盛有硝酸钾、氢氧化钙的饱和溶液,试管底部均有未溶解的固体。向烧杯中加入一种物质后,甲试管中固体减少,乙试管中的固体增加,则加入的物质不可能是()。

- A. 浓硫酸 B. 氢氧化钠
C. 氯化钙 D. 硝酸铵

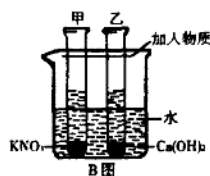
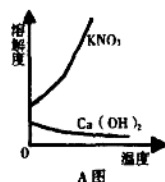


图6

12. 《科学》杂志评出2004年十大科技突破,其中“火星上‘找’到水的影子”名列第一。这一科技突破与下列关于水的说法联系最密切的是()。

- A. 生命的孕育和维系需要水 B. 水有固体、液体、气体三种状态
C. 水电解时生成氢气和氧气 D. 水是化合物

13. 海水淡化可采用膜分离技术。如图7,对淡化膜右侧的海水加压,水分子可以透过淡化膜进入左侧淡水池,而海水中的各种离子不能通过淡化膜,从而得到淡水。对加压后右侧海水成分变化进行分析,正确的是()。

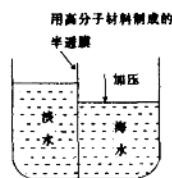


图7

- A. 溶质质量增加 B. 溶剂质量减少
C. 溶液质量不变 D. 溶质质量分数减少

二、填空题

14. 图8是氯化钠和硝酸钾固体的溶解度曲线。认真观察该图,回答下列有关问题:

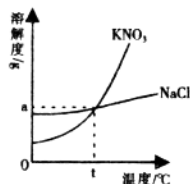


图8

(1) 根据该图你能获得哪些信息? (写三条)

- ① _____
② _____
③ _____

(2) 小张为了检测实验室某废水中有毒的 Ag^+ 含量, 需要配置 100g 11% 的氯化钠溶液, 他的实验操作步骤如图9所示:

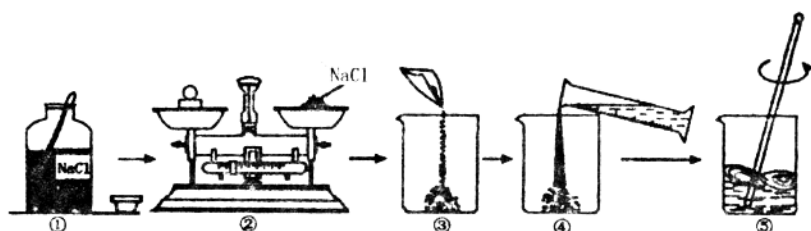


图9

你认为以上步骤中有错误的是(填序号): _____, 请你纠正其中的一个错误操作: _____, 该操作导致所配溶液的溶质质量分数 _____ 11%。

(填“大于”、“等于”、“小于”)

15. 阅读以下资料, 回答问题:

某地原本有一条清澈的小河, 1998 年那里被规划为工业区, 相继建起了水泥厂、小型造纸厂、化工厂、化肥厂……如今, 这条小河被污染了。其中污染物主要有泥沙、碎塑料、氯化钠、氢氧化钠、碳酸钠(含量较高)等。现欲对污水进行处理。

(1) 若要测定该河水的酸碱度, 可选用下列选项中的()。

- A. 紫色石蕊试液 B. 无色酚酞试液 C. pH 试纸 D. 稀盐酸

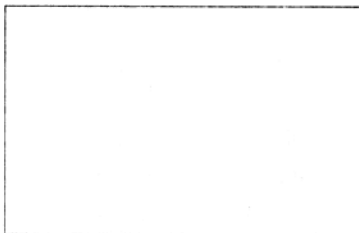
(2) 欲除去污水中的固体物质, 可采用的操作有:

沉淀、_____等。

(3) 要除去污水中的臭味, 可采用的物质有 _____。

(4) 设计一个简易净水装置, 并在图上指出所选用的器材或物品的名称。(设计的装置图画在右边的方框内)

(5) 该地区政府十分关注对河水的治理, 现面向社会公开征集治理方案。请你运用所学的知识, 提出不少于两条关于治理河水污染的合理化建议。



三、简答题

16. 小红在某山区旅游时,用那里的清澈的河水洗衣服,发现肥皂不怎么起泡且去污能力很差,请你帮助解释。

17. 小冬用软水清洗餐具上的油污,但效果不好。妈妈教他加点洗洁精,去污能力会加强,他尝试后发现确实如此,请你帮助解释。

18. 某课外兴趣小组需要配置一定浓度的硝酸钾溶液做实验,怎样才能使硝酸钾固体比较快溶解在水中,请你提出三条建议,并说明理由。

四、实验题

19. 纯水清澈透明、不含杂质,而硬水含较多可溶性钙和镁的化合物。现有两瓶无色液体,分别为纯水和硬水,请你参与小雯同学对水的探究,并回答有关问题:

(1) 利用吸附、沉淀、过滤和蒸馏等方法可净化水,其中能降低水的硬度的是_____;

(2) 区别纯水和硬水的方法有多种。小雯采用的方法是:分别取样于蒸发皿中,加热蒸干,有固体析出的是硬水。请你设计另一种方法(简述步骤、现象和结论):

实验步骤	实验现象	实验结论

(3) 小雯在做实验时,发现硬水在蒸发的过程中,产生了少量气体并得到一种难溶性的固体。

[提出猜想]产生的气体可能是二氧化碳;难溶性的固体可能是碳酸盐。

[设计实验]

① 将生成的气体通入_____中,观察到_____的现象,证明产生的气体是二氧化碳,写出有关反应的化学方程式_____;

② 向这种难溶性的固体中滴入_____,观察到有大量的气泡产生,则这种固体可能是碳酸盐;若这种固体是碳酸钙,写出该反应的化学方程式_____。

[反馈与运用]通过上述实验得到启发,在家里可用_____除去热水瓶胆内壁上的水垢。

五、计算题

20. 图 10 是某实验室浓硫酸瓶标签上的部分内容, 请阅读后计算:

(1) 该硫酸未开启前的质量为 _____ g (瓶子质量除外); 其中溶质质量为 _____ g

(2) 欲配置 500g 溶质质量分数为 19.6% 的稀硫酸, 需这种硫酸多少毫升? (保留一位小数)

硫 酸	化学纯 (CP)
	(500mL)
品 名:	硫酸
化学式:	H_2SO_4
密 度:	$1.84\text{g}/\text{cm}^3$
质量分数:	98%

图 10

21. 某兴趣小组同学为探究食醋中醋酸的质量分数, 进行了如下实验: 取 100g 食醋于烧杯中, 加入 10% 25g 的氢氧化钠溶液, 恰好完全反应。已知反应化学方程式如下:



求: (1) 实验中消耗的 25g 氢氧化钠溶液中的溶质质量是多少克?

(2) 食醋中醋酸的质量分数是多少?

金属与矿物质

[考点导读]

1. 金属

(1) 金属的物理特征:

常温下都是固体(汞除外),有金属光泽,大多数金属是电和热的良导体,有延展性,密度较大,熔点较高。

(2) 化学性质:

①与氧气反应,如: $4\text{Al} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\quad} 2\text{Al}_2\text{O}_3$

②金属活动顺序:在金属活动顺序表中,金属位置越靠前,它的活动性越强,位于氢前面的金属能置换出酸中的氢;位于前面的金属能将后面的金属从它们的盐溶液中置换出来。

(3) 金属铁的锈蚀、防护、冶炼:

①铁的锈蚀条件:在氧气、水的共同作用下,铁锈的主要成分为 Fe_2O_3

②防锈的方法:保持洁净、干燥;在表面覆盖保护层;制成铬钢等合金

2. 石灰石、熟石灰、生石灰

物质	石灰石	熟石灰	生石灰
主要成分	碳酸钙	氢氧化钙 (其水溶液称为石灰水)	氧化钙
化学性质	$\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$ $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \xrightarrow{\quad} \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$	能与 CO_2 、酸反应	$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\quad} \text{Ca}(\text{OH})_2$
用途	工业制取二氧化碳和生石灰;实验室制取 CO_2 ;建筑材料;补钙剂。	检验 CO_2 ;建筑材料;改良酸性土壤。	作干燥剂

[目标训练]

一、选择题(每小题所列的四个选项中,只有一项最符合题目要求)

1. 为防止食品变质,常在食品包装盒中加入一小袋用来吸收水分和氧气的物质是()。

- A. 生石灰 B. 固体烧碱 C. 碳酸氢钠 D. 铁粉

2. 下列物质不属于合金的是()。

- A. 青铜 B. 水银 C. 18K 黄金 D. 不锈钢

3. 为适应火车提速,沪宁线上原来的短轨已全部连接为超长轨。工程技术人员常用如下反应来焊接钢轨间的缝隙: $2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe}$,有关此反应的说法中正确的是()。

- A. 该反应属于化合反应 B. 该反应属于分解反应
C. 该反应属于置换反应 D. 该反应中铁元素的化合价升高

4. 选用下列矿石来冶炼金属(括号中是矿石的主要成分),最容易产生酸雨的是()。

- A. 赤铁矿(Fe_2O_3) B. 磁铁矿(Fe_3O_4) C. 赤铜矿(Cu_2O) D. 黄铁矿(FeS_2)

5. 铁是一种应用广泛的金属,下列有关铁的叙述正确的是()。

- A. 从历史上看,人类利用最早的金属是铁器
 B. 用铁锅炒菜可使食物中增加微量铁元素
 C. 铁与盐酸反应可生成氯化铁和氢气
 D. 用于炼铁的铁矿石中含有大量的单质铁
6. “真金不怕火炼”这句广为流传的俗语,能充分体现金具有的性质是()。
 A. 硬度较小 B. 密度较大 C. 导电性好 D. 化学性质稳定
7. 下列做法能防止铁制品生锈的是()。
 A. 自行车脏了用清水冲洗 B. 用废酸液冲洗铁制污水管道
 C. 在铁制篮球架上刷一层油漆 D. 切完咸菜后,尽快将菜刀洗净擦干
8. 铜的下列用途中,主要与化学性质有关的是()。
 A. 制火锅 B. 塑造铜像 C. 制造电线 D. 制硫酸铜
9. 新买的铝锅、铝壶用来烧开水时,凡是水浸到的地方都会变黑,说明水中可能溶有()。
 A. 钾盐 B. 钠盐 C. 铁盐 D. 钙盐
10. 铝是一种应用广泛的金属,下列有关铝的描述正确的是()。
 A. 用钢丝球洗刷铝锅表面的脏物
 B. 硬铝可用于制造飞机
 C. 铝的化学性质不如铁的活泼
 D. 铝制容器表面有一层氧化物保护膜,可盛装盐酸
11. 某化学兴趣小组研究金属材料的相关知识后,得出了以下结论,你赞同的是()。
 A. 钛合金与人体具有很好的“相容性”,可用来制造人造骨
 B. 银的导电性比铜好,所以应用银制作电线
 C. 铅的密度比铁大,用铅做菜刀、锤子会比铁更好
 D. 可用铝锅盛放白醋
12. 金(Au)、银(Ag)、铜(Cu)曾长期作为货币金属进行流通,下列关于金、银、铜三种金属的说法中,错误的是()。
 A. 金、银、铜都属于不活泼金属
 B. 单质铜可以将银从硝酸银溶液中置换出来
 C. 金、银、铜都有较好的导电性
 D. 三种金属的活动性顺序为:金 > 银 > 铜

二、填空题

13. 选择下列几种金属:A. Cu B. Sn C. Al D. Ag E. Hg 填空(均填序号)

(1)常用于制干电池的是_____;(2)常用于做香烟包装纸的是_____;(3)常用于做保温瓶内镀的是_____;

14. 南京长江三桥是世界上第一座弧线形钢塔斜拉桥。桥塔所用的钢材属于_____ (填“金属单质”或“合金”)。桥身钢结构覆盖氟碳涂料,可以保证50年不生锈,其防锈的原理是(根据生锈条件说明)_____。

15. 某工厂将储存浓硫酸的铁槽车(浓硫酸使铁表面钝化而不继续发生化学反应),放在院内,不料一场雨,电焊工检修铁槽时不幸发生爆炸,请分析爆炸的原因并写出有关反应的化学方程式:

原因:_____。

化学方程式:_____。

16. 下面是某同学对铁部分知识学习的过程。

(1)对铁制品生锈的情况调查:

调查内容	掉漆的自行车	裸露在混凝土以外的钢筋	涂油的无锈铁钉	镀铬铁质剪刀
铁制品锈蚀的现象	风吹雨淋,时间长了,掉漆的部分会生锈	时间长了钢筋表面出现锈层	铁钉较长时间仍不生锈	剪刀较长时间不生锈

①从调查中可知铁制品生锈的主要条件是_____。

②提出下列保护铁资源的建议,其中正确的是_____。(填字母)

A. 防止铁制品腐蚀 B. 回收利用废旧铁制品 C. 任意开采铁矿石

(2)通过铁与硫酸铜溶液反应的实验,来比较铁和铜的金属活动性强弱。

请写出该反应的化学方程式_____。

17. 我国某西部山区含有丰富的石灰岩矿产。怎样合理利用当地的石灰石资源发展经济,摆脱贫穷的困扰。请你将当地某研究性学习小组给村委会提出的建议补充完整。

(1)利用石灰石的_____性质,可开采产品 A 作建筑石料。

(2)利用石灰石受高温会分解的化学性质(反应的化学方程式为:_____),可开发出_____ B 产品(填产品名称),产品 B 经合理包装后,还可以放在月饼盒里作干燥剂。

(3)利用产品 B _____的化学性质(用化学方程式表示),可开发出常用来降低土壤的酸性的产品 C,产品 C 的名称为_____。

(4)利用产品 C _____的化学性质(用化学方程式表示),可开发出广泛应用于肥皂、石油、造纸、纺织、印染等工业的产品 D。产品 D 的物质名称为_____。

三、实验与探究

18. 甲同学为了探究铝、铁和铜三种金属的活动性,他用铜丝、铁丝、铝丝和稀盐酸四种试剂,设计了以下只用一支试管,取一次盐酸的探究方案。

(1)请你帮助甲同学完善下表的探究方案

实验步骤	观察到的现象
①在试管中放少量盐酸,插入铁丝,充分作用	
②在①所得溶液中,插入_____,充分作用	无明显现象
③在②所得溶液中,插入_____,充分作用	

结论:金属活动性 $\text{Al} > \text{Fe} > \text{Cu}$

写出①中反应的化学方程式:_____。

将铝丝插入溶液前应进行的操作是_____。

(2)乙同学看到甲同学的方案后,认为只要再补充一个实验,还能得出活动性 $\text{Al} > \text{Fe} > \text{H} > \text{Cu}$ 的结论。乙同学要补充的实验是_____。

(3)丙同学认为要得到活动性 $\text{Al} > \text{Fe} > \text{H} > \text{Cu}$ 的结论,不必补做实验,只要将甲同学方案中插入金属的顺序调整即可,调整后的金属插入顺序为_____。

19. 请你参与某学习小组的探究活动,并回答相关问题:

[发现问题]小丽发现盛水的铁锅在与水面接触的部位最易生锈;

小茜发现自己的铜制眼镜框表面出现了绿色的铜锈;

小玲发现苹果切开不久,果肉上会产生一层咖啡色物质,好像生了“锈”一般。

[提出问题]这三种物质“生锈”的原因是什么?

[收集证据](1)回忆已有知识:_____;

(2)查阅有关资料:“铜锈”主要成分是 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ (俗称铜绿);苹果“生锈”是果肉里的物质(酚和酶)与空气中的氧气发生了一系列的反应,生成咖啡色的物质。

(3)实验探究:将四小块铜片分别按下图所示放置一个月,观察现象如下:

实验装置	干燥的空气 铜片	空气 氢氧化钠溶液 铜片 蒸馏水 碱石灰	二氧化碳 铜片 蒸馏水	空气 铜片 蒸馏水
实验现象	铜片不生锈	铜片不生锈	铜片不生锈	铜片生锈且水面附近锈蚀最严重

由实验可知:铜生锈是铜与水、_____、_____等物质共同作用的结果。

[得出结论]经过交流讨论,三位同学认为这些物质“生锈”除了可能与水有关外,还可能都与_____ (填物质名称)有关。

[反思与应用]利用所得结论填空:

(1)写出一种防止铁或铜等金属制品生锈的具体方法:_____

(2)请你提出一条延长食品保质期的建议:_____

四、计算题

20. 请利用图 11 提供的数据,自拟一道有关化学方程式计算题,并写出解答过程。

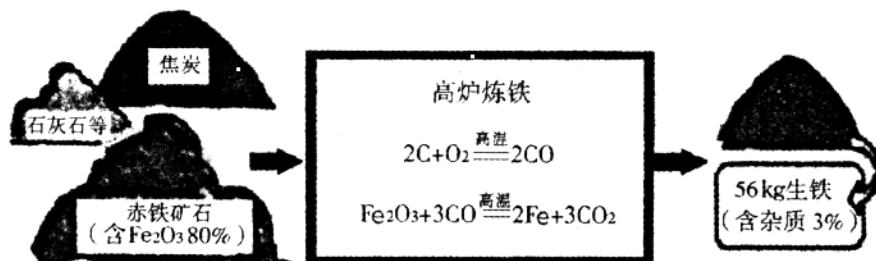


图 11

自拟试题内容	自拟试题解答过程