

2013年

宁夏中考备考用书



中考档案·止于至善



宁夏中小学教辅材料评议推荐图书

# 中考档案

化学

宁夏专版

分册主编：刘学科

成功之路  
升级版



宁夏出版传媒集团  
宁夏人民教育出版社



化 学 ZHONG KAO DANG AN

中考档案

宁夏专版

总 主 编：李朝东

分册主编：刘学科

编 写：银川志鸿教科所



黄河出版传媒集团  
宁夏人民教育出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

中考档案:宁夏专版. 化学/李朝东主编;刘学科分册  
主编. —银川:宁夏人民教育出版社,2012.12  
ISBN 978-7-5544-0131-6

I. ①中… II. ①李… ②刘… III. ①中学化学课—初中—  
—升学参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 306056 号

中考档案 化学(宁夏专版)

李朝东 总主编  
刘学科 分册主编

责任编辑 师传岩  
装帧设计 杭永鸿  
责任印制 刘 丽

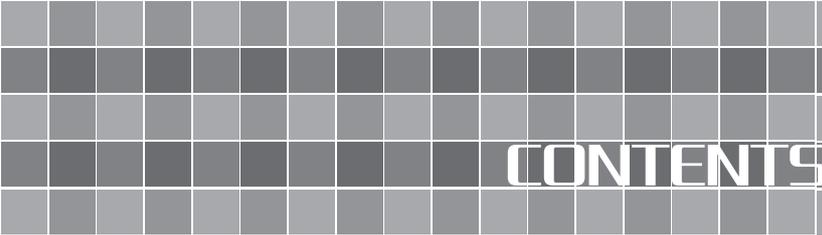
黄河出版传媒集团 出版发行  
宁夏人民教育出版社

地 址 银川市北京东路 139 号出版大厦 (750001)  
网 址 [www.yrpubm.com](http://www.yrpubm.com)  
网上书店 [www.hh-book.com](http://www.hh-book.com)  
电子信箱 [jiaoyushe@yrpubm.com](mailto:jiaoyushe@yrpubm.com)  
邮购电话 0951-5014284  
经 销 全国新华书店  
印刷装订 甘肃新华印刷厂

开 本 880mm×1230mm 1/16 印 张 10.25  
字 数 280 千 印 数 10100 册  
版 次 2012 年 12 月第 1 版 印 次 2012 年 12 月第 1 次印刷  
印刷委托书号(宁)0010109  
书 号 ISBN 978-7-5544-0131-6/G·2000

定 价 12.24 元

版权所有 翻印必究



## CONTENTS

# 目录

第一单元 走进化学世界·····	001
第二单元 我们周围的空气·····	011
第三单元 物质构成的奥秘·····	019
第四单元 自然界的水·····	027
第五单元 化学方程式·····	036
第六单元 碳和碳的氧化物·····	044
第七单元 燃料及其利用·····	054
第八单元 金属和金属材料·····	062
第九单元 溶 液·····	072
第十单元 酸和碱·····	082
第十一单元 盐和化学肥料·····	092
第十二单元 化学与生活·····	101
专题复习 化学物质的多样性·····	111
专题复习 化学实验·····	118
专题复习 化学用语·····	126

2013 年宁夏中考模拟(一)	131
2013 年宁夏中考模拟(二)	134
2013 年宁夏中考模拟(三)	137
2013 年宁夏中考模拟(四)	140
2013 年宁夏中考模拟(五)	143
参考答案	147

## — ■ ■ ■ 课题1 物质的变化和性质 ■ ■ ■ —

## — ■ ■ ■ 课题2 化学是一门以实验为基础的科学 ■ ■ ■ —

## — ■ ■ ■ 课题3 走近化学实验室 ■ ■ ■ —

## 学习目标:

1. 知道化学研究的对象,体会化学与人类发展进步的关系。
2. 认识物理变化和化学变化的本质区别,并能判断一些易分辨的、典型的物理变化和化学变化。
3. 了解物质的物理性质与化学性质的本质区别,知道物质的性质决定物质的用途。
4. 知道物质发生化学变化总伴随有能量的变化。
5. 知道进行科学探究的基本过程。
6. 能在教师指导下根据实验需要选择实验药品和仪器,并能安全操作。
7. 能进行药品的取用、仪器的使用和连接、加热等基本实验操作。

## 自主回顾

## (一) 自主检测

1. (2012·连云港)下列日常生活中所见现象属于化学变化的是 ( )
  - A. 铁锅生锈
  - B. 冰雪消融
  - C. 玻璃破碎
  - D. 车轮爆胎
2. (2012·泰州)下列变化过程中,仅发生物理变化的是 ( )
  - A. 食物腐败
  - B. 粉尘爆炸
  - C. 干冰升华
  - D. 镁带燃烧
3. (2012·扬州)下列变化中属于物理变化的是 ( )
  - A. 水分蒸发
  - B. 菜刀生锈
  - C. 食品变质
  - D. 蜡烛燃烧
4. (2012·镇江)物质的性质决定物质的用途。下列对应关系不成立的是 ( )
  - A. 氮气化学性质不活泼,可用作食品保护气
  - B. 铁的活泼性比铝弱,铁制品比铝制品在空气中更耐腐蚀
  - C. 磷燃烧能产生白烟,可用于制作烟幕弹
  - D. 食醋具有酸性,可用于消除松花蛋中所含碱性物质的涩味
5. (2012·盐城)2011年诺贝尔化学奖被授予以色列科学家丹尼尔·谢赫曼,以表彰他在发现准晶体方面所作出的贡献。准晶体可能具有下列性质,其中属于化学性质的是 ( )
  - A. 密度低
  - B. 耐磨损
  - C. 导电性差
  - D. 抗氧化性强
6. (2012·重庆)以下自然资源的利用过程中,发生了化学变化的是 ( )
  - A. 海水晒盐
  - B. 风力发电
  - C. 铁矿石炼铁
  - D. 太阳能取暖
7. (2012·淮安)物质的性质决定其用途。下列因果关系不成立的是 ( )
  - A. 洗洁精具有乳化功能,用于去除油污
  - B. 稀盐酸能与金属反应,用于去除铁锈
  - C. 钨的熔点高且能导电,用于制作白炽灯丝
  - D. 铁粉燃烧发出耀眼白光,用于制作照明弹
8. (2012·北京)下列化学方程式书写正确的是 ( )
  - A.  $2P + 5O_2 \xrightarrow{\quad} P_2O_5$
  - B.  $2NaOH + H_2SO_4 \xrightarrow{\quad} Na_2SO_4 + H_2O$
  - C.  $CO_2 + Ca(OH)_2 \xrightarrow{\quad} CaCO_3 \downarrow + H_2O$
  - D.  $2Fe + 6HCl \xrightarrow{\quad} 2FeCl_2 + 3H_2 \uparrow$
9. (2012·北京)下列物质的用途中,利用其物理性质的是 ( )
  - A. 氧气用于切割金属
  - B. 干冰用于人工降雨
  - C. 铁粉用作食品保鲜吸附剂
  - D. 小苏打用于治疗胃酸过多

10. (2012·上海)物质的用途与利用的性质对应关系正确的是 ( )

	A	B	C	D
物质	氧化钙	盐酸	氩气	金刚石
用途	干燥剂	除铁锈	保护气	切割玻璃
性质	能与水反应	挥发性	通电后能发出有色光	稳定性

11. (2012·无锡)中考复习阶段,小荷同学梳理了以下知识:  
 ①煮沸可以降低井水的硬度;②某粒子的结构示意图为 ,该粒子一定是氩原子;③将肥皂水滴到 pH 试纸上,观察到试纸由黄色变成红色;④自制简易净水器中活性炭能吸附、过滤水中的杂质;⑤为了增强肥效,应将铵态氮肥和草木灰混合施用;⑥利用铜、铁、 $\text{AgNO}_3$  溶液能探究出铜、铁、银的金属活动性顺序。其中正确的是 ( )
- A. ①②③④⑤⑥      B. ②③④⑤  
 C. ①④⑤              D. ①④⑥

12. (2010·楚雄)下列变化不属于化学变化的是 ( )



A. 铝箔在氧气中燃烧



B. 铜首表面产生铜绿

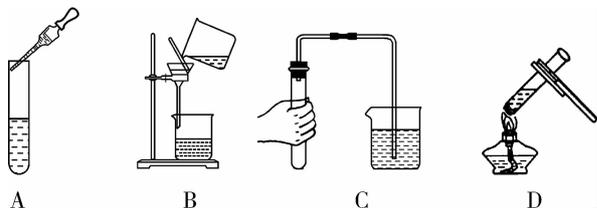


C. 水蒸发



D. 淀粉水解成葡萄糖

13. 下列实验操作正确的是 ( )



A

B

C

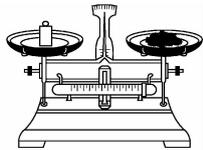
D

14. 以下是从小张同学实验报告中摘录的部分实验数据。你认为实验数据记录正确的是 ( )
- A. 用量筒量取食盐溶液 5.86 mL  
 B. 用 20 mL 酒精和 20 mL 蒸馏水配制成 40 mL 酒精溶液  
 C. 用广泛 pH 试纸测得某硫酸溶液的  $\text{pH} = 1.4$   
 D. 用托盘天平称取明矾 22.1 g

15. 下列图示实验操作错误的是 ( )



A. 液体的倾倒



B. 固体药品称量



C. 浓硫酸稀释



D. 蒸发食盐水

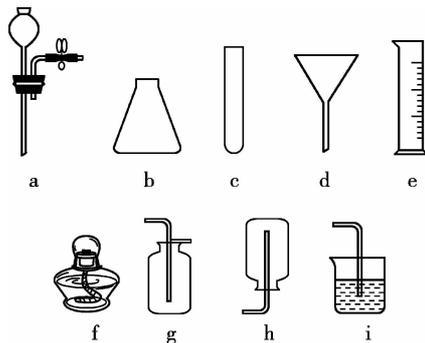
16. (2012·日照)下列家庭小实验不能成功的是 ( )

- A. 用食盐水除水垢  
 B. 用加热的方法给聚乙烯塑料袋封口  
 C. 用铅笔芯代替石墨实验导电性  
 D. 用灼烧的方法区别羊毛线和棉线

17. 正确的操作能保证实验顺利进行。下列实验操作正确的是 ( )

- A. 配制稀硫酸时,将水沿量筒壁慢慢注入浓硫酸中,并不断搅拌  
 B. 测定溶液的 pH,先用水润湿 pH 试纸,然后将试纸插入待测液中  
 C. 为了达到节约药品的目的,将实验后剩余的药品放回原瓶  
 D. 有腐蚀性的药品不能直接放在天平的托盘上称重

18. (2012·泰州)请结合下列常用的仪器和装置,回答有关问题:

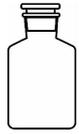
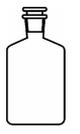
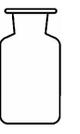
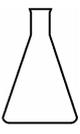


- (1) 写出标号仪器的名称, b \_\_\_\_\_, e \_\_\_\_\_。  
 (2) 上图仪器中,能在酒精灯火焰上直接加热的有 \_\_\_\_\_ (填字母)。  
 (3) 选择上图中的 \_\_\_\_\_ (填字母)可组合成实验室制取二氧化碳的发生装置,在不添加其他仪器的情况下,检查该发生装置气密性的方法为 \_\_\_\_\_;收集二氧化碳气体,可选择上图中的 \_\_\_\_\_ (填



## 4. 常见的基本仪器

(1) 填写以下四种瓶的名称

瓶的名称				
瓶的图示				
瓶的用途	盛放固体	盛放液体	盛放气体	反应容器

(2) 托盘天平的正确操作方法是左物右码,这时称量物的质量 = 砝码的质量 + 游码标示的质量;若采取了左码右物的错误方法,这时称量物的质量 = \_\_\_\_\_。量筒量取一定量液体时,视线应与\_\_\_\_\_保持水平。现用量筒量取 10 mL 水,若仰视读数,则水的实际体积\_\_\_\_\_10 mL;若俯视读数,则水的实际体积\_\_\_\_\_10 mL。用广泛 pH 试纸测定溶液 pH 的正确方法是\_\_\_\_\_。

(3) 通常能在酒精灯的外焰上直接加热的仪器有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等;在酒精灯的外焰上垫石棉网间接加热的仪器有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等。

(4) 固体试剂的取用。块状固体或密度较大的金属颗粒固体试剂应用\_\_\_\_\_夹取。粉末状或小颗粒固体试剂应用\_\_\_\_\_取用。取用时都应遵循“一横二放三慢立”的步骤。

(5) 液体试剂的取用。取极少量液体时,可采用\_\_\_\_\_蘸取;取少量液体时,常采用\_\_\_\_\_吸取,取较多量液体时,常采用倾倒法,具体方法:先取下瓶塞,\_\_\_\_\_放在桌面上(防止瓶塞沾上桌面的污染物),然后标签\_\_\_\_\_ (防止残留在瓶口的药液流下来,腐蚀标签),拿起瓶子,瓶口要紧挨试管口,使液体试剂缓缓地倒入试管中。倒完液体,立即盖紧瓶塞,把瓶子放回原处。

(6) 试剂取用的注意事项

- ①“三不”原则。不\_\_\_\_\_、不\_\_\_\_\_、不\_\_\_\_\_。
- ②节约原则。取试剂时,若没有说明试剂用量,一般应按:固体试剂只需\_\_\_\_\_;液体试剂取\_\_\_\_\_。
- ③处理原则。实验剩余的试剂既不能放回原瓶,也不要随意丢弃,更不能拿出实验室,应放入\_\_\_\_\_中,实验产生的废液和废渣应倒入\_\_\_\_\_,切不可倒入水池。

(7) 固体试剂的加热

- ①固体试剂常常可以直接加热。给固体试剂直接加热时,常常可以选择试管、蒸发皿、燃烧匙等仪器来盛装固体。
- ②给盛装固体的试管加热应注意的事项:试管夹或铁夹应夹在离试管口是整个试管长度的\_\_\_\_\_处;试管口应\_\_\_\_\_ (防止加热时产生的冷

凝水倒流到试管底部,使试管破裂)等。

(8) 液体试剂的加热

- ①液体试剂既可直接加热也可间接加热。给液体试剂直接加热时,可以选择试管、蒸发皿等仪器来盛装液体;给液体试剂间接加热时,可以选择烧杯、烧瓶、锥形瓶等仪器来盛装液体。
- ②给盛装少量液体的试管直接加热应注意的事项:试管夹或铁夹应夹在离试管口是整个试管长度的\_\_\_\_\_处;试管口\_\_\_\_\_;试管口不能\_\_\_\_\_;试管内的液体不能超过试管体积的\_\_\_\_\_等。
- ③给盛装较多量液体的烧杯(或烧瓶、锥形瓶)间接加热应注意的事项:加热时应在垫有\_\_\_\_\_的铁架台中的铁圈上或三角架上进行;盛液量不能超过烧杯容积的\_\_\_\_\_。

(9) 溶液的配制

- ①物质的溶解:加速固体物质溶解的方法有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、将固体研细等。
- ②浓硫酸的稀释:由于浓硫酸易溶于水,同时放出大量的热,所以在稀释时一定要把\_\_\_\_\_倒入\_\_\_\_\_ (酸入水)中,切不可把水倒入浓硫酸中。
- ③一定溶质质量分数的溶液的配制
  - a. 固体物质的配制过程:\_\_\_\_\_, 用到的仪器:\_\_\_\_\_。
  - b. 液体物质的配制过程:\_\_\_\_\_, 用到的仪器:量筒、滴管、烧杯、玻璃棒。

(10) 过滤是分离\_\_\_\_\_固体与液体的一种方法(即一种溶,一种不溶,一定用过滤方法),如粗盐提纯、氯化钾和二氧化锰的分离等。

操作要点:“一贴”“二低”“三靠”

“一贴”指用水润湿后的滤纸应紧贴漏斗壁。

“二低”指①滤纸边缘稍低于漏斗边缘;②\_\_\_\_\_。

“三靠”指①烧杯紧靠玻璃棒;②玻璃棒紧靠\_\_\_\_\_层滤纸边;③漏斗末端紧靠烧杯内壁。

(11) 检查装置的气密性

\_\_\_\_\_将导管浸入水中,\_\_\_\_\_用手掌紧捂器壁。(现象:管口有气泡冒出,当手离开后导管内形成一段水柱。)

(12) 常用的意外事故的处理方法

- ①使用酒精灯时,不慎引起酒精燃烧,应立即用\_\_\_\_\_覆盖;
- ②酸溶液不慎洒在桌上或皮肤上,应用 3% ~ 5% 的\_\_\_\_\_溶液冲洗。
- ③碱溶液不慎洒在桌上应用醋酸冲洗,不慎洒在皮肤上应用\_\_\_\_\_溶液冲洗。
- ④若浓硫酸不慎洒在皮肤上千万不能先用大量水冲洗,得先用\_\_\_\_\_去。

## 典型例题

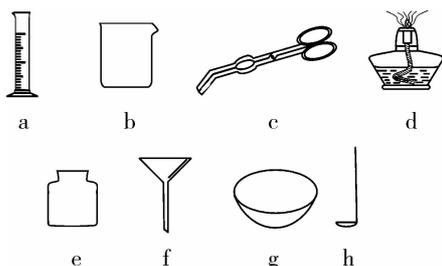
例1 下列变化属于物理变化的是 ( )

- A. 抹在墙壁上的石灰浆逐渐变硬  
B. 用苛性钠干燥  $O_2$ 、 $H_2$   
C. 石蕊溶液遇酸溶液变成红色  
D. 用生石灰制熟石灰

**解析** 石灰浆变硬是由于氢氧化钙与二氧化碳反应生成了碳酸钙和水,碳酸钙难溶于水;石蕊溶液遇酸溶液变成红色,生成了新物质;用生石灰制熟石灰是氧化钙与水反应生成了氢氧化钙;用苛性钠干燥  $O_2$ 、 $H_2$  是利用氢氧化钠的吸水性,把  $O_2$ 、 $H_2$  中的  $H_2O$  吸收掉,没有生成新物质,故用苛性钠干燥  $O_2$ 、 $H_2$  属于物理变化。

**答案** B

例2 请你根据以下实验要求从中选出所需的合适仪器,并把它们的名称写在横线上。



- (1) 镁条燃烧时,夹持镁条用\_\_\_\_\_;  
(2) 配制一定溶质质量分数的硝酸钾溶液用\_\_\_\_\_。  
(3) 粗盐提纯时蒸发滤液所用到的仪器是\_\_\_\_\_。  
(4) 在(2)、(3)两组实验操作中都缺少的一种仪器是\_\_\_\_\_ (填名称)。

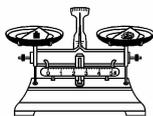
**解析** (1) 镁条燃烧时,产生的温度较高,夹持镁条用坩埚钳。(2) 配制一定溶质质量分数的溶液用的仪器有托盘天平、药匙、量筒、滴管、烧杯、玻璃棒。(3) 蒸发溶液时用到的仪器有:蒸发皿、玻璃棒、酒精灯、铁架台。(4) 不管是配制溶液还是蒸发溶液都必须用玻璃棒搅拌。

**答案** (1)c 坩埚钳 (2)a 量筒、b 烧杯 (3)g 蒸发皿、d 酒精灯 (4)玻璃棒

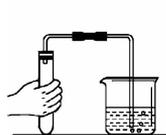
例3 下图所示的化学实验基本操作中,正确的是 ( )



A. 倾倒液体



B. 称量固体



C. 检查气密性



D. 加热液体

**解析** A 中瓶塞没有倒放在桌面上,标签没有向着手心;B 中固体应放于左盘,砝码应放于右盘;D 中试管内液体量超过了试管本身容积的  $1/3$ ,

**答案** C

例4 用氯化钠固体配制 100 g 6% 的溶液。

(1) 需要\_\_\_\_\_g 氯化钠固体,选用的量筒规格\_\_\_\_\_ (填“25 mL”“50 mL”或“100 mL”)。

(2) 下列实验操作可能会使配制的溶液的质量分数偏小的是\_\_\_\_\_。

- A. 固体中有杂质  
B. 固体不干燥  
C. 原烧杯中有水  
D. 装瓶时溅掉了一些  
E. 量水时俯视读数

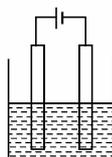
**解析** (1) 根据公式:溶质质量 = 溶液质量  $\times$  质量分数,需要 6 g 氯化钠固体,94 g 水。选用的量筒量程要求是:“一次性恰好大于或等于被量液体体积,因此选用规格 100 mL 的量筒。(2) 根据溶液质量分数 =  $\frac{\text{溶质质量}}{\text{溶液质量}}$ 。我们只要分析到:分子上的溶质质量小了,其质量分数就偏小;分母上的水的质量大了,其质量分数就偏小;按这个思路展开即可。

A 固体中有杂质	B 固体不干燥	C 原烧杯中有水	D 装瓶时溅掉了一些	E 量水时俯视读数
溶质质量实际小了	溶质质量实际小了	水多了	不影响	水少了
质量分数小了	质量分数小了	质量分数小了	质量分数不变	质量分数大了

**答案** (1)6 100 mL (2)A B C

## 达标检测

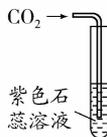
1. (2012·镇江)下列变化属于化学变化的是 ( )
- A. 瓦斯爆炸                      B. 海水晒盐  
C. 黄瓜榨汁                      D. 干冰升华
2. (2012·上海)物质在不断地运动变化,属于物理变化的是 ( )
- A. 冰雪消融                      B. 大米酿酒  
C. 木柴燃烧                      D. 铁钉生锈
3. (2012·苏州)下列说法错误的是 ( )
- A. 在复分解反应中,没有单质参与  
B. 化合反应一定要加热  
C. 置换反应一定有新的单质生成  
D. 中和反应一定有水生成
4. (2012·扬州)下列有关生活的化学知识,不正确的是 ( )
- A. 纯水不含任何化学物质  
B. 大量使用化肥造成水体污染  
C. 熟石灰可改良酸性土壤  
D. 灼烧闻气味区分蚕丝和棉纱
5. (2012·苏州)下列变化一定属于化学变化的是 ( )
- A. 固体碘受热后变成紫红色蒸气  
B. 打开浓盐酸瓶盖,从瓶口涌出白雾  
C. 澄清石灰水露置空气中后,液面产生了一层白膜  
D. 通常状况下的氧气通过低温加压变成了淡蓝色液体
6. (2012·宿迁)下列有关物质的用途,说法错误的是 ( )
- A. 厨房洗涤剂清洗油污后形成乳浊液  
B. 农业上常用硫酸铜配制波尔多液  
C. 用甲醛溶液浸泡水产品延长保质期  
D. 用熟石灰来改良酸性土壤
7. (2010·淮安)“烧不坏的手绢”是一个趣味实验,下列实验过程中主要发生化学变化的是 ( )
- A. 酒精和水形成混合液      B. 手绢浸入混合液中  
C. 手绢上的酒精燃烧了      D. 手绢表面的水蒸发
8. (2012·广州)下列物质性质的描述中,属于化学性质的是 ( )
- A. 甲烷可以在空气中燃烧  
B. 金属汞常温下是液体  
C. 高锰酸钾是紫黑色固体  
D. 银具有良好的延展性
9. (2010·无锡)生活离不开化学,下列认识错误的是 ( )
- A. 氦气可用于填充安全气球  
B. 用硬水洗涤衣物,既浪费肥皂也洗不净衣物  
C. 用洗涤剂除油污是因为洗涤剂能将油污溶解,形成溶液
- D. 在管道煤气中添加微量难闻气味的气体是为了及时发现煤气泄漏
10. (2010·玉溪)下列操作或装置中,没有发生化学变化的是 ( )

A. O<sub>2</sub>性质的验证

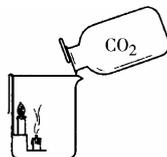
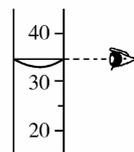
B. 电解水



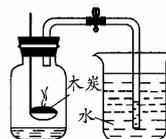
C. 用玻璃刀裁划玻璃

D. CO<sub>2</sub>性质的验证

11. (2010·宜昌)关于化学反应与能量变化的叙述不正确的是 ( )
- A. 在化学反应中只有燃烧才能放出热量  
B. 物质的缓慢氧化均放出热量  
C. 物质发生化学反应的同时伴随着能量变化  
D. 人们使用化石燃料是利用它燃烧产生的热量
12. (2010·泰安)下列质量增加的变化有一种与其他三种存在着本质的区别,这种变化是 ( )
- A. 长期放置在空气中的氢氧化钠质量增加  
B. 久置在潮湿空气中的铁钉质量增加  
C. 久置在空气中的生石灰质量增加  
D. 长期敞口放置的浓硫酸质量增加
13. 下列装置或操作能达到实验目的的是 ( )

A. 证明CO<sub>2</sub>密度比空气大

B. 量取35 mL液体

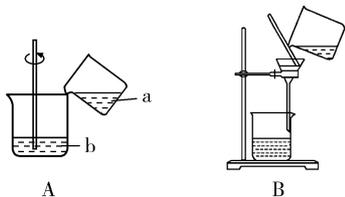


C. 测量空气里氧气的含量

D. 收集CO<sub>2</sub>

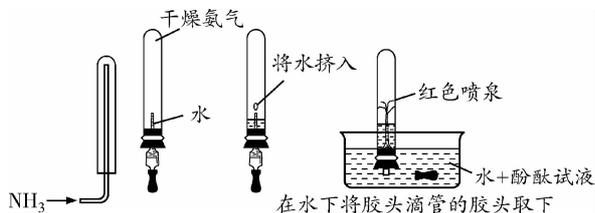
14. (2012·烟台)下列实验操作不能达到预期目标的是 ( )
- A. 在甲烷火焰上方罩一个干而冷的烧杯,通过产生水的现象证明甲烷中含有氢元素

- B. 将足量的铜丝放在充满空气的密闭容器中加热,以除去其中的  $O_2$
- C. 将 50g 溶质质量分数为 10% 的盐酸加热蒸发 25 g 水,得到质量分数为 20% 的盐酸
- D. 将酚酞溶液滴入  $Cu(OH)_2$  中,通过酚酞溶液颜色的变化判断  $Cu(OH)_2$  是否属于碱
15. 用酒精灯给试管内的液体加热时,发现试管破裂,其可能的原因是:①用酒精灯的外焰加热;②试管外壁有水;③试管底部接触灯芯;④试管内的液体超过容积的 1/3;⑤加热时没有不时上下移动;⑥试管没有预热,直接集中加热试管里的液体的中下部。其中与之相关的一组是 ( )
- A. ②④⑤                      B. ②③⑥
- C. ①③⑥                      D. ④⑤⑥
16. 下列物质的用途中,主要是利用其化学性质的是 ( )
- A. 用铜丝做导线              B. 用石墨作铅笔芯
- C. 用粮食酿酒                D. 用干冰作制冷剂
17. 下列实验现象和操作合理的是 ( )
- A. 用 50 mL 量筒量取 5.26 mL 水
- B. 铁丝在氧气中燃烧,发出白光,生成白色固体
- C. 用托盘天平称取 5.6 g 硝酸钾固体
- D. 温度计上显示的室温读数为 26.68  $^{\circ}C$
18. (1) 实验室里取用少量液体时可用\_\_\_\_\_滴加,取用一定量的液体药品常用\_\_\_\_\_量出体积。
- (2) 下图分别为稀释浓硫酸和过滤操作的实验装置图,请回答相关问题。



- ①图 A 中 a 应为\_\_\_\_\_ (填“浓硫酸”或“水”);
- ②图 B 中玻璃棒在实验中的作用是\_\_\_\_\_。

19. 氨气是一种重要的化工原料,在工农业生产中有着广泛的应用。某兴趣小组的同学为了探究氨气的某些性质,进行了以下实验。下图中从左到右依次是实验步骤及相应的现象。



请根据上图中所示的信息,归纳出有关氨气的性质:

- (1) 物理性质:
- ①\_\_\_\_\_。
- ②\_\_\_\_\_。

- (2) 化学性质:
- 氨气与水反应后所得氨水显\_\_\_\_\_性。

20. 某学校学习小组对呼吸作用确实产生二氧化碳进行探究,请你一起参与实验和分析:

(1) 实验及现象

小明分别收集一瓶空气(以下称 1 瓶)和一瓶呼出的气体(以下称 2 瓶),向两瓶气体中各滴入数滴澄清石灰水,振荡,1 瓶中无明显现象,2 瓶中澄清石灰水变浑浊。

小亮用饮料管向一支盛有少量澄清石灰水的试管吹气,澄清石灰水\_\_\_\_\_。

(2) 解释与结论

莉莉同学认为两位同学的实验都能证明呼出的气体中产生了二氧化碳,写出反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

(3) 评价与反思:

你认为莉莉的分析合理吗?

\_\_\_\_\_

## 成功体验

1. (2012·日照)下列物质用途与化学性质无关的是 ( )
- A. 用干冰作制冷剂
- B. 盐酸用于除铁锈
- C. 二氧化碳用作气体肥料
- D. 生石灰用作食品包装袋中的干燥剂
2. (2011·宜宾)下列过程不包含化学变化的是 ( )
- A. 天原化工厂用食盐水生产烧碱
- B. 宜宾城区住户烧天然气煮饭
- C. 南岸建筑工地上倾倒鹅卵石
- D. 五粮液厂用粮食酿酒
3. (2012·青岛)下列物质的性质中,属于化学性质的是 ( )
- A. 钢能导电
- B. 铁能与氧气反应
- C. 常温下水是无色液体
- D. 常温下甲烷是无色无味气体
4. (2012·南充)下列物质的性质和用途关系中不正确的是 ( )
- A. 金刚石的硬度大,可用于切割玻璃
- B. 活性炭具有吸附性,可用于脱色、除异味

- C. 稀有气体性质不活泼,可在焊割金属时用作保护气  
D. 铝的化学性质稳定,可在铁栏杆的表面涂铝粉防止生锈

5. 为防止实验室意外事故的发生,下列预处理方法中错误的是 ( )

选项	须预防的意外事故	预处理方法
A	少量浓硫酸溅到皮肤上	氢氧化钠浓溶液直接清洗
B	打翻燃着的酒精灯	备湿抹布用来扑灭火
C	使用玻璃管时划伤手指	将玻璃管口熔圆并备好创可贴
D	铁丝在氧气中燃烧时炸裂瓶底	预先在集气瓶里放少量水或细沙

6. (2012·青岛)下列实验操作中,正确的是 ( )



A. 称量固体的质量



B. 向试管中倾倒液体



C. 点燃酒精灯



D. 测定溶液的pH

7. (2012·南充)某同学测定的下列数据中,不合理的是 ( )

- A. 用 10 mL 量筒量取 7.5 mL 水  
B. 用 pH 试纸测得某地水样的 pH 为 5.2  
C. 用托盘天平称取某物质样品的质量为 16.7 g  
D. 测得某粗盐中氯化钠的质量分数为 90.5%

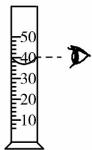
8. (2012·丽水)实验操作的正确性、规范性是实验成败的关键,同时也反映了实验者的科学素养。下列示意图中,实验操作规范的是 ( )



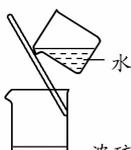
A. 过滤



B. 倾倒液体



C. 量取 35 mL 液体



D. 稀释浓硫酸

9. 下列有关仪器连接的描述错误的是 ( )

- A. 橡皮塞旋进容器口  
B. 玻璃导管口附近蘸水后旋进乳胶管  
C. 分液漏斗下端玻璃管压进橡皮塞孔中  
D. 玻璃导管蘸水后旋进橡皮塞孔中

10. 绿色化学实验是在对常规实验进行改进而形成的实验新方法。它能减少或消除实验中的“三废”污染和浪费等。下列符合绿色化学实验的操作是 ( )

- A. 将实验室的废液直接倒入下水道  
B. 将一氧化碳和氧化铁反应后的尾气排入空气中  
C. 将双氧水和二氧化锰制氧气的残余物分离回收  
D. 将用剩的碳酸钠固体放回原瓶,节约药品

11. 下图所示实验操作错误的是 ( )



A. 用带火星的木条验满氧气



B. 检查装置的气密性



C. 滴管用后不洗涤直接插入滴瓶



D. 试管口塞橡皮塞

12. 下列实验的实验现象与实验结论都正确的是 ( )

	实验操作	实验现象	实验结论
A	将一根未打磨的铝条放入硫酸铜溶液中	无紫红色固体析出	铝不如铜活泼
B	将带火星的木条伸入氧气中	木条复燃	氧气能支持燃烧
C	将 CO 通过灼热的氧化铜	黑色氧化铜变成红色	CO 具有可燃性
D	将氢氧化钠固体加入水中	溶液温度升高	该反应放热

13. (2012·上海)以下是几个常见实验的注意事项:

- ①在试管中加热胆矾,试管口要略低于试管底部  
②铁丝在氧气中燃烧,集气瓶中要预先放入少量水  
③氯酸钾制氧气实验完毕,先将导管移出水槽再停止

加热

它们的都是为了防止 ( )

- A. 水倒流
- B. 温度过高
- C. 容器破裂
- D. 反应过慢

14. (2012·徐州)规范的操作是化学实验成功的保障。下列实验操作正确的是 ( )

- A. 测定溶液的 pH 时,将试纸直接放入待测液中
- B. 固体药品都可以直接放在天平的托盘上称量
- C. 配制稀硫酸时,将浓硫酸沿烧杯壁慢慢加入水中,并不断搅拌
- D. 用高锰酸钾制取所需氧气后,先将酒精灯熄灭再把导管从水槽中移出

15. (2012·扬州)下列实验现象的描述正确的是 ( )

- A. 木炭在空气中燃烧产生蓝紫色火焰
- B. 稀硫酸中滴加石蕊溶液,溶液变红
- C. 镁条在氧气中燃烧,生成黑色固体
- D. 氢氧化钠溶液中滴加硫酸铜,产生白色沉淀

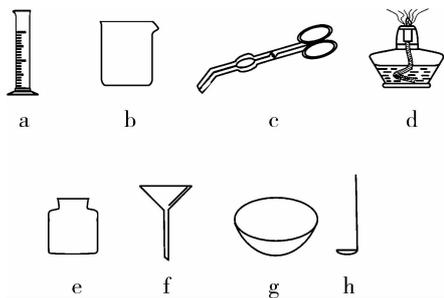
16. 用氯化钠固体配制 100g6% 的溶液。

(1)需要 \_\_\_\_\_ g 氯化钠固体,选用的量筒规格 \_\_\_\_\_ (填“25 mL”“50 mL”或“100 mL”)。

(2)下列实验操作可能会使配制的溶液的质量分数偏小的是 \_\_\_\_\_。

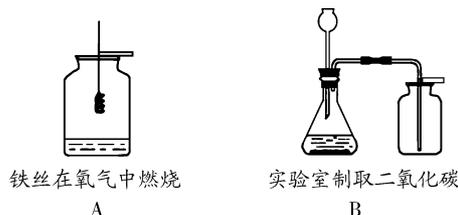
- A. 固体中有杂质
- B. 固体不干燥
- C. 原烧杯中有水
- D. 装瓶时溅掉了一些
- E. 量水时俯视读数

17. 请你根据以下实验要求,从下图中选出所需的合适仪器,并把它们的名称写在横线上。



- (1)镁条燃烧时,夹持镁条用 \_\_\_\_\_。
- (2)配制一定溶质质量分数的硝酸钾溶液用 \_\_\_\_\_。
- (3)粗盐提纯时蒸发滤液所用到的仪器是 \_\_\_\_\_。
- (4)在(2)、(3)两组实验操作中都缺少的一种仪器是 \_\_\_\_\_ (填名称)。

18. (2011·泰安)根据下列实验示意图回答相关问题:



- (1)A 实验中集气瓶内预先装少量水的目的是 \_\_\_\_\_。
- (2)B 实验中的错误是 \_\_\_\_\_。

19. 某实验小组利用图 1 所示仪器进行“配制质量分数一定的氯化钠溶液”的实验:

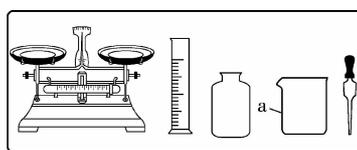


图 1

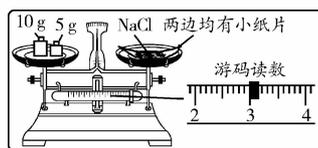


图 2

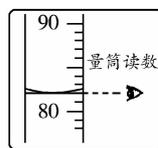


图 3

(1)图 1 中仪器 a 的名称是 \_\_\_\_\_;按实验要求,图 1 中还缺少的玻璃仪器是 \_\_\_\_\_ (填名称)。

(2)小青按图 2 的操作称取氯化钠,小民发现小青的操作有错误。你认为小青操作中的错误是 \_\_\_\_\_;她称取的氯化钠实际质量为 \_\_\_\_\_ g。

(3)小民所取蒸馏水的体积如图 3 所示,则该实验小组原计划配制的氯化钠溶液中溶质的质量分数为(水的密度为  $1 \text{ g/cm}^3$ ) \_\_\_\_\_。

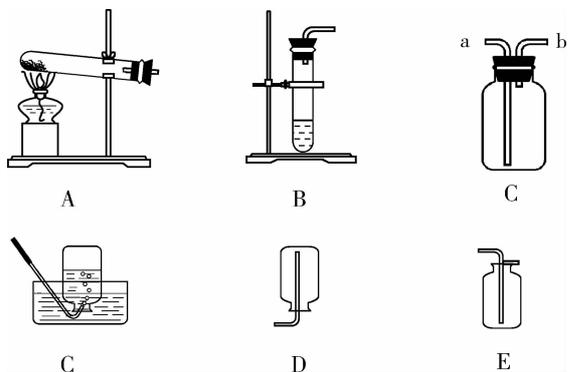
20. 今天又是化学实验室开放日,老师拿出两瓶无标签的试剂,分别是固体和液体,他取少量试剂在试管中混合,立即产生一种无色气体。我们对此气体展开了一系列探究:

(1)探究此气体是什么物质?验证它的实验方案如下:

猜想与假设	实验步骤	现象及结论
此气体可能是 _____		

①产生此气体的化学方程式可能是 \_\_\_\_\_。

②我想制取该气体,采用的发生装置可选取下图中的 \_\_\_\_\_ (填序号)。

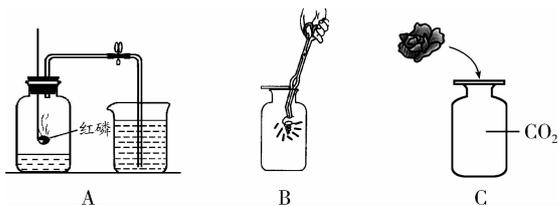


③C图是收集该气体的装置,气体由 \_\_\_\_\_ 端(填“a”或“b”)导入。

(2)我猜想此无色气体还可能是另外一种气体 \_\_\_\_\_ (填化学式)。

21. 化学是一门以实验为基础的科学。

(1)根据下图所示实验,回答以下问题。

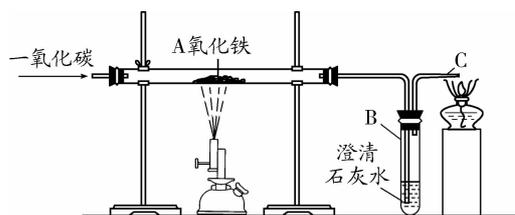


①A为测定空气中氧气含量的实验装置,有关反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_;通过该实验可得出氧气约占空气总体积的 \_\_\_\_\_ 的结论。

②集气瓶B中的现象:铁丝在氧气中剧烈燃烧, \_\_\_\_\_,放出大量的热,有黑色固体生成。该反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_。

③取一朵用石蕊溶液染成紫色的干燥小花,将小花的一半用水喷湿,放入集气瓶C中,观察到的现象是 \_\_\_\_\_。

(2)某实验小组模拟高炉炼铁的化学反应原理实验,其装置如下图所示。



①A处的现象是 \_\_\_\_\_;发生反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_。

②C处酒精灯的作用是 \_\_\_\_\_。



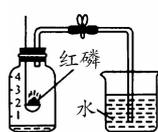
- B. 鱼、虾能在水中生存是由于氧气易溶于水  
 C. 氧气能使带火星的木条复燃  
 D. 氧气可以供给呼吸,和体内物质反应而释放能量,维持生命活动

12. 点燃下列各组混合气体,一定不会发生爆炸的是 ( )  
 A. 二氧化碳和氧气  
 B. 一氧化碳和空气  
 C. 液化石油气和空气  
 D. 天然气和氧气

13. 在实验室中常将白磷浸泡在水中保存,其主要目的是 ( )  
 A. 降低白磷的着火点  
 B. 防止白磷与空气接触  
 C. 使白磷与水结合成稳定的物质  
 D. 将白磷溶解,不易着火

14. 下列物质发生的变化不是由空气成分引起的是 ( )  
 A. 生石灰在空气中变质  
 B. 浓氨水露置在空气中质量减少  
 C. 钢铁在潮湿的空气中生锈  
 D. 烧碱固体在空气中潮解、变质

15. (2012·陕西)氧气是与人类关系最密切的一种气体。下列与氧气有关的说法正确的是 ( )



测定空气中氧气含量,用细铁丝代替红磷

A



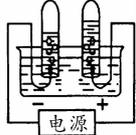
木炭在氧气中剧烈燃烧,产生明亮的火焰

C



用灯帽盖灭酒精灯,灭火原理是隔绝氧气

B



水在通电条件下分解,负极产生氢气

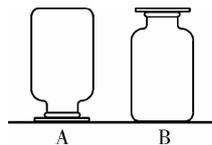
D

16. 下列关于产生氧气方法的叙述中,错误的是 ( )  
 A. 空气中的氧气主要来自于植物的光合作用  
 B. 工业上用分离液态空气的方法制取氧气是分解反应  
 C. 用含有氧元素的物质反应才有可能产生氧气  
 D. 实验室常用加热高锰酸钾的方法制取氧气
17. 自然界中存在碳循环和氧循环,其中能将二氧化碳转化为氧气的是 ( )  
 A. 水的吸收  
 B. 动植物呼吸  
 C. 光合作用  
 D. 燃料的燃烧
18. 用符合要求的物质的化学式填空。  
 ①氧气 ②浓硫酸 ③碳酸氢铵 ④熟石灰 ⑤食盐

(1)实验中,可用作干燥剂的是\_\_\_\_\_。

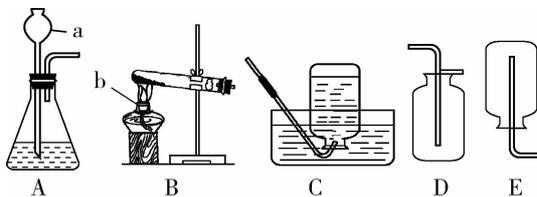
- (2)生产中,可用于食品中的是\_\_\_\_\_。  
 (3)医疗上,在抢救危重病人时,用呼吸机输入的是\_\_\_\_\_。  
 (4)农业上,可作为肥料使用的是\_\_\_\_\_。

19. 如图,在实验台上放置两瓶气体,集气瓶 A 盛有  $\text{CO}_2$ 、 $\text{O}_2$ 、 $\text{H}_2$  中的一种,集气瓶 B 盛有这三种气体中的另一种。小刚和小强想对瓶中气体进行探究。



- (1)他们由放置方法判断,A 瓶中的气体是\_\_\_\_\_。  
 (2)小刚和小强分别设计如下探究方案,都能确定 B 瓶气体是余下两种气体中的哪一种。  
 ①小刚的方案:将带火星的木条伸入 B 瓶中,观察现象。  
 按小刚的方案实验时若木条复燃,则 B 瓶中的气体是\_\_\_\_\_。  
 ②小强的方案:将一种碱溶液倒入 B 瓶中,振荡,观察溶液是否发生明显变化。  
 小强所选的碱溶液是\_\_\_\_\_。

20. (2012·梅州)请根据下图所示实验装置回答问题:



- (1)写出图中标号仪器的名称;a \_\_\_\_\_,b \_\_\_\_\_。  
 (2)实验室若用装置 A 制取氧气,则发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。若用装置 B 制取氧气,药品选用高锰酸钾,则发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_,在试管口放一团棉花的作用是\_\_\_\_\_。  
 (3)实验室收集二氧化碳选用装置\_\_\_\_\_ (填序号)。若收集某气体只能采用装置 E,由此推测该气体具有的性质是\_\_\_\_\_。

## (二)知识梳理

1. 空气的主要成分及体积分数。

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	_____	_____	_____	_____	_____

2. 计入空气质量日报的主要污染物是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等。与空气污染有关的三大环境问题分别是\_\_\_\_\_。