



升学必读 2006版 新教材 新考点 新题型

中考导航

第一轮 基础知识运用篇

科学性
创新性

系统性
实用性

名师把脉中考

—— 预测命题趋势，设计复习程序

名师破解中考

—— 解剖必考题型，考点各个击破

策划：汤华忠
责任编辑：宁常琤
封面设计：赵 丽

ISBN 7-80639-874-0



0 2 >

ISBN 7-80639-874-0/G · 272

定价：60.00 元（全6册）

哈尔滨出版社
HARBIN PUBLISHING HOUSE

华
化
HUAXUE



编写说明

亲爱的读者,感谢你在茫茫书海中独具慧眼,大浪淘沙,选择了《中考导航》(第一轮基础知识运用篇)。它是一套把测试卷与所涉及知识点的运用融为一体的备考训练题集,它以试卷的形式突出知识点,以考查的方式帮助同学们系统复习基础知识,巩固基本技能。

本书具有以下突出特点:

1. 科学性 本套训练方案融入了新课标的教学理念,在内容设计上充分考虑到学生的实际情况,在总复习训练的同时注重对每一段知识的总结提高。学生在进行训练的过程中,可以清晰地看到自己对各知识板块的掌握情况,从而进行有针对性的训练。具体说来,我们将整个复习过程分为以下三个基本阶段来进行:

- (1)基础知识运用篇(基础知识回顾阶段)
- (2)综合知识提高篇(知识综合运用,能力深入拓展、提高阶段)
- (3)中考冲刺·实战演练(应试能力形成、提高阶段)

2. 系统性 中考总复习是一项系统工程,只有进行系统、全面的复习,才能适应中考要求,从而在中考中脱颖而出。因此,本书的设计与构思不仅考虑到宏观上的覆盖性,还充分照顾到复习进程中的具体教学需要,无论学生还是教师都可以根据本书的阶段进程进行系统而全面的复习。

3. 创新性 我们舍弃了以往重复课本内容的复习方法,采取了试卷的形式来组成整套训练方案。注重建构“主动学习、合作探究”的学习模式,创造一种学生易于接受的气氛。在具体命题中,注意题目的应用性、实践性、综合性、探究性、时代性和教育性,注重了对学生实际运用能力、开放性思维能力和深层拓展能力的培养。既激发了思维,又符合初中学生的心理年龄层次特点,达到学习知识,提高能力与实际运用相结合的最佳的训练效果。

4. 实用性 本书与新课标教材知识板块紧密配套,根据各科的不同特点,相应地做了灵活处理,使各科训练方案达到最优配置。考生在完成方案的过程中,可以充分而自由地发挥自己的能力和,而丝毫没有复习的压力。使之具有较强的备考实用性。

本书编委会
2005.10

图书在版编目(CIP)数据
中考导航.第一轮.化学/徐超,汤华忠主编.-3版
—哈尔滨:哈尔滨出版社,2005.11

(升学必读)

ISBN 7-80639-874-0

I.中... II.①徐... ②汤... III.化学课—初中—

升学参考资料 IV.G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第124915号

责任编辑:宁常萍
封面设计:赵丽

升学必读

中考导航第一轮·化学

徐超 汤华忠 主编

哈尔滨出版社出版发行

哈尔滨市动力区文政街6号

邮政编码:150040 电话:0451-82159787

E-mail:hrbcbbs@yeah.net

http://www.hrbcbbs.com

全国新华书店经销

东北林业大学印刷厂印刷

开本:787×1092 1/8 印张60 字数1200千字

2005年11月第3版 2005年11月第1次印刷

印数 1-5 000(套)

ISBN 7-80639-874-0/G·272

定价:60.00元(全6册)

版权所有,侵权必究。举报电话:0451-82129292
本社常年法律顾问:黑龙江大律师事務所 徐桂元 徐学滨



目 录

CONTENTS

一 分章训练

第一章 绪言 物质的变化和性质 (1)	
第二章 空气和氧 (6)	
第三章 分子和原子 (11)	
第四章 化学方程式 (16)	
第五章 水和氢 (20)	
第六章 核外电子排布的初步知识 (26)	
第七章 碳和碳的化合物 (31)	
第八章 金 属 (37)	
第九章 溶 液 (43)	
第十章 酸和碱 (48)	
第十一章 盐 (53)	

第十二章 有机化合物 (58)	
二 分块训练	
第一部分 基本概念和原理(一) ... (62)	
第一部分 基本概念和原理(二) ... (68)	
第二部分 元素及其化合物(一) ... (75)	
第二部分 元素及其化合物(二) ... (85)	
第二部分 元素及其化合物(三) ... (95)	
第三部分 化学实验(一) (105)	
第三部分 化学实验(二) (111)	
第四部分 化学计算(一) (121)	
第四部分 化学计算(二) (127)	
参考答案 (132)	

中考导航

第一轮 基础知识运用篇

本册主编: 石竹义

编 者: 曹 宝 张相红 石竹义

化学

HUAXUE

哈尔滨出版社
HARBIN PUBLISHING HOUSE

分章训练

第一章 绪言 物质的变化和性质

一、单项选择题

1. 化学的研究对象是 ()
A. 物体 B. 物质 C. 运动 D. 实验
2. 化学上冶炼:①炼钢,②冶铁,③炼铜在我国出现的先后顺序是 ()
A. ③②① B. ①③② C. ②①③ D. ①②③
3. 2003年3月20日,美国绕开联合国对主权国家伊拉克发动战争,从电视中看一些画面,其中属于化学变化的是 ()
A. 巴格达市区灯光通明 B. 巡航导弹爆炸
C. 楼房玻璃被震碎 D. 居民楼墙体倒塌
4. 下列各组词语中,前者用来描述物质的化学性质,后者用来表示一种化学变化的是 ... ()
A. 挥发性,汽化 B. 可燃性,氧化 C. 氧化性,液化 D. 还原性,熔化
5. 下列变化前者属于物理变化,后者属于化学变化的是 ()
A. 铜丝导电,镁条燃烧 B. 矿石粉碎,铁熔化
C. 钢铁生锈,蜡烛燃烧 D. 火药爆炸,电灯发光
6. 有下列现象产生,物质一定发生化学变化的是 ()
A. 产生气体 B. 发光放热 C. 自然现象 D. 变色
7. 古诗词是古人为我们留下的宝贵精神财富,下列诗句中只涉及物理变化的是 ()
A. 春蚕到死丝方尽,蜡炬成灰泪始干 B. 忽如一夜春风来,千树万树梨花开
C. 爆竹声中一岁除,春风送暖入屠苏 D. 粉身碎骨浑不怕,要留清白在人间
8. 美国“9.11”事件发生后,全美上下突然陷入了恐怖危机,许多机构研究事件发生的一系列变化,其中属于化学变化的是(如图1-1-1) ... ()
A. 世贸中心大楼倒塌
B. 房屋钢筋熔化
C. 飞机油燃烧爆炸
D. 飞机撞击大楼玻璃纷飞

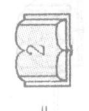
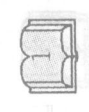


图 1-1-1

9. 下列物质的用途是利用物质的化学性质的是 ()
A. 氢气用于充灌探空气球 B. 金刚石用于刻画玻璃
C. 干冰用于人工降雨 D. 稀硫酸用于金属除锈
10. 下列描述中,属于描述物质的物理性质的是 ()
A. 镁能在空气中燃烧
B. 常温下酒精是一种无色液体,有特殊香味
C. 铁在潮湿的空气中易生锈
D. 碱式碳酸铜受热变成水、二氧化碳、氧化铜
11. 下列变化属于化学变化的是 ()
①车胎爆炸,②汽油挥发,③白糖溶于水,④鸡蛋变质,⑤火药爆炸,⑥酒精燃烧,⑦铜器表面变绿,⑧干冰汽化,⑨铜丝弯曲,⑩山体滑坡,⑪动植物呼吸.
A. ①②④⑤⑨ B. ④⑤⑥⑦⑩ C. ③⑤⑧⑥⑩ D. ①⑤⑦⑧⑨
12. 下列说法中,前者属于化学性质,后者属于化学变化的是 ()
A. 钢铁易生锈,澄清的石灰水变浑浊 B. 汽油能除去油污,石墨转化为金刚石
C. 食盐易溶于水,用粮食酿酒 D. 橘子能榨成橘子汁,鲜牛奶变成酸奶
13. 下列叙述错误的是 ()
A. 物质在发生化学变化时,一定同时发生物理变化
B. 蜡烛燃烧时先熔化成液体再变成气体燃烧
C. 我国古代化学工艺制造在世界上享有盛名的有造纸、制火药、烧瓷器
D. 通过物质变化时所伴随的现象,就一定能判断是否有化学变化发生
14. 化学家在当今环境问题上的最新构想是“变废为宝,资源循环”.过程例如:
燃料(CH_4 、 CH_3OH 等) $\xrightarrow{(1)\text{燃烧}}$ 燃烧产物(CO_2 、 H_2O 等) $\xrightarrow{(2)\text{太阳能}}$ 燃料(CH_4 、 CH_3OH 等),
这样既可解决能源问题,又可消除污染.上述构想中的(1)、(2)两个转化过程 ()
A. 均为物理变化 B. (1)为物理变化,(2)为化学变化
C. (1)为化学变化,(2)为物理变化 D. 均为化学变化
15. 2002年5月7日和5月25日,中国北方航空公司的一架客机和中国台湾“华航”的一架客机相继失事,据报道,前者失事是由于舱内起火,而后者是由于金属表面损伤而蔓延成金属疲劳引发结构破裂而导致飞机解体,下列对飞机失事的起因中分析正确的是 ()
A. 都是化学变化 B. 都是物理变化
C. 前者是化学变化,后者是物理变化 D. 前者是物理变化,后者是化学变化

二、非选择题

16. 阅读下段短文,用物理变化、化学变化、物理性质、化学性质四个概念填空.



硫是一种淡黄色的固体(属),把块状的硫粉研碎(属),取少量放入燃烧匙内,将燃烧匙加热,硫熔化成淡黄色液体(属),继续加热,硫在空气中燃烧(属),说明硫具有可燃性(属)。

17. 我国是世界上具有悠久文明的国家之一,我国的某些化学工艺,像 、 、 、 发明很早,对世界文明作出巨大贡献。

18. 在①铁矿石炼成铁、②玻璃破碎、③电灯发光、④燃放鞭炮、⑤锯断木材、⑥蜡烛燃烧中,属于物理变化的有 ,属于化学变化的有 (均用序号填空)。

19. 初中化学教材中常用下列词语描述物质的性质:

①氧化性,②还原性,③可燃性,④毒性,⑤吸附性,⑥挥发性,⑦溶解性,⑧酸性,⑨碱性,⑩腐蚀性。其中属于物理性质的有 ,属于化学性质的有 (均填序号)。

20. 根据物质的具体性质鉴别下列物质:

(1)铁丝和镁丝: ;(2)酒和水: ;(3)食盐和白糖: ;(4)氧化铜和氧化镁: 。

21. 我们在初中化学里学过的一些物质,在实际生活中是很重要的,现有以下物质:

A. 不锈钢 B. 氧气 C. 生石灰(氧化钙) D. 活性炭 E. 二氧化碳 F. 水 G. 醋酸
H. 熟石灰(氢氧化钙) I. 锌 J. 盐酸

请根据它们的用途,用字母代号填空(每种物质限选一次):

(1) 可供急救病人呼吸; (2) 可用于制造炊具;
(3) 可用作温室气体肥料; (4) 可用作某些食品的干燥剂;
(5) 可用作冰箱的除臭剂; (6) 是最常用的溶剂;
(7) 可用来降低土壤的酸性; (8) 可用于金属表面除锈;
(9) 可用作干电池负极材料。

22. 自从非典型肺炎在我国部分地区出现以来,一些医用消毒剂走进了百姓家。请阅读下面材料,并回答相关问题:

消毒剂	化学式	性质和用途	备注
过氧乙酸	CH_3COOOH	过氧乙酸有刺激性气味,可以用水稀释,易分解,其分解产物是醋酸和氧气。过氧乙酸具有很强的消毒杀菌能力,可以迅速杀灭各种微生物,包括病毒、细菌等	醋酸对皮肤有腐蚀性
双氧水	H_2O_2	过氧化氢俗称双氧水,是一种无色液体,容易分解,其分解产物是水和氧气。双氧水具有较强的消毒杀菌能力	

(1) 通过比较分析,两种消毒剂物理性质的差别是 ,两者化学性质的相似点是 ;

(2) “非典”患者的用品、住过的房间应用上述 消毒剂消毒较好,原因是

(3) 外伤患者的伤口消毒,选用 消毒剂更合适,原因是

(4) 若过氧乙酸沾到皮肤上,你处理的方法是

23. 碳铵是农业上一种常见的氮肥,如图 1-1-2 是包装袋上的文字说明,使用时,施加在农作物根部附近,盖土或用水灌溉,切忌暴晒,它在碱性土壤中会失效(放出 NH_3 、生成水和正盐)。据此:

(1) 由包装说明可知,碳铵化学性质是: ;
(2) 若改良酸性土壤时,向土壤中添加了熟石灰,当向土壤中添加碳铵,造成肥分流失的化学反应是



图 1-1-2

24. 如图 1-1-3 作镁带燃烧实验时,用 夹住镁带,用 点燃镁带,在下方先放一张石棉网的目的是 ;实验中观察到的现象是 ;反应的化学方程式是 。已知镁在点燃的条件下,也能跟氮气反应生成黄绿色固体氮化镁(Mg_3N_2)。试判断,镁更易与 (填“ O_2 ”或“ N_2 ”)反应,理由是

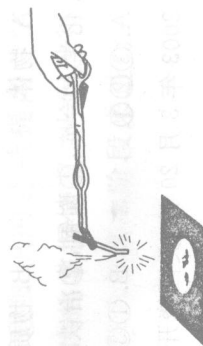


图 1-1-3

25. 图 1-1-4 是加热碱式碳酸铜的实验装置图。回答下列问题:

(1) 写出标有序号的仪器名称:

① , ② , ③ ;
(2) 加热后, 色粉末变成 色,管壁出现 ,同时可以看到澄清的石灰水 ,反应的化学方程式为 ;
(3) 实验结束时,应该先 ,然后 ,这是为了

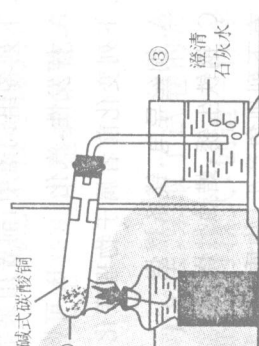


图 1-1-4

26. 用一简单实验证明酒精灯外焰部分温度最高,简述其步骤和现象:

操作步骤	现象	结论

28. 如图 1-1-5 是实验室制取某些气体的发生装置, 你有哪些方法可以检查该装置的气密性? 请你答出二个方法:

- (1) 方法一: _____;
- (2) 方法二: _____.

29. 为了研究新装修房间内的污染情况, 2003 年中国消防队部分装修后的室内抽样测试后发现, 近 1/3 存在苯污染. 世界卫生组织已把苯定为强烈致癌物质. 苯是一种没有图 1-1-5 颜色带有特殊气味的液体, 密度比水小, 不溶于水, 苯的沸点是 80.1°C , 熔点是 5.5°C . 苯的化学式为 C_6H_6 . 在一定条件下, 苯分别能跟氢气、溴、浓硝酸、浓硫酸等物质发生化学反应, 苯还能在空气里燃烧生成二氧化碳和水. 请回答下列问题:

- (1) 苯的物理性质有: _____;
- (2) 苯的化学性质有: _____;
- (3) 苯在空气里燃烧的化学反应式为: _____.
29. 1806 年, 英国化学家戴维通过电解法发现了金属钠. 现对该金属作如图 1-1-6 的实验. [实验 I] 如图(a), 在煤油中取一块金属钠, 用小刀切下两块, 把其中一小块钠投入滴有酚酞的水中, 看到它浮在水上面并与水发生剧烈的反应, 发出嘶嘶声, 同时酚酞变红并产生气体, 金属在水面上急速游动并立即熔化成一个小球, 逐渐缩小, 突然气体燃烧发出“咄”的一声, 最后金属完全消失. [实验 II] 如图(b), 在另一烧杯的水中倒入煤油, 将另一小块钠投入烧杯中, 看到金属钠恰好悬浮在煤油(煤油的密度为 0.8 g/cm^3) 和水的界面上, 同样与水发生剧烈的反应, 但是不发生燃烧现象. 回答下列问题:

- (1) 归纳出这种金属的物理性质: ① _____, ② _____, ③ _____, ④ _____;
- (2) 推出钠和水的反应的化学方程式: _____;
- (3) 通过实验 II 可知, 钠的密度可能是 _____, 实验 II 中没有发生燃烧现象原因是 _____;
- (4) 如果实验 II 中, 金属钠的质量为 0.46 g , 水为 10 g , 反应后得到溶液中溶质的质量分数是多少(保留小数点后一位)?

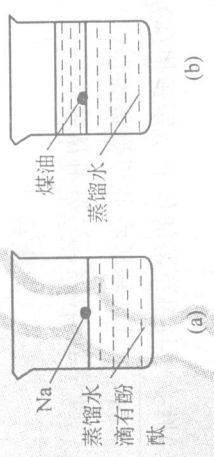


图 1-1-6

第二章 空气和氧

一、单项选择题

1. 在中央电视台发布的重点城市空气质量日报中可看到, 造成空气污染的首要污染物是可吸入颗粒物和二氧化硫. 下列对其形成主要原因的分析不合理的是 ()
- A. 环境绿化不好, 粉尘随风飘扬 B. 生活和生产中燃烧煤炭
- C. 工业生产排放废气 D. 机动车排放尾气
2. 最早发现空气的成分是由氧气和氮气组成的科学家是图 1-2-1 中的 ()



图 1-2-1

3. 下列变化中, 后者一定包括前者的是 ()
- A. 自然、缓慢氧化 B. 氧化反应、化合反应 C. 化学变化、自然 D. 状态变化、物理变化
4. 下列实验现象的描述正确的是 ()
- A. 硫在空气中燃烧, 生成有刺激性气味的气体二氧化硫
- B. 磷在氧气中燃烧, 产生大量的白色烟雾
- C. 木炭在氧气中燃烧, 发出蓝色火焰, 产生大量白烟
- D. 铁丝在氧气中燃烧, 火星四射, 生成黑色固体, 放出大量的热
5. 下列物质分别在氧气中燃烧, 前者发白光, 后者产生明亮的蓝紫色火焰的是 ()
- A. 木炭和硫 B. 镁条和木炭 C. 磷和硫 D. 木炭和磷
6. 由于该物质的存在它能加快氯酸钾的分解速率, 而本身不是催化剂的是 ()
- A. KMnO_4 B. MnO_2 C. K_2MnO_4 D. KCl
7. 氧气是一种重要的气体, 有广泛的用途, 图 1-2-2 所示是氧气的部分用途, 其叙述不正确的是 ()

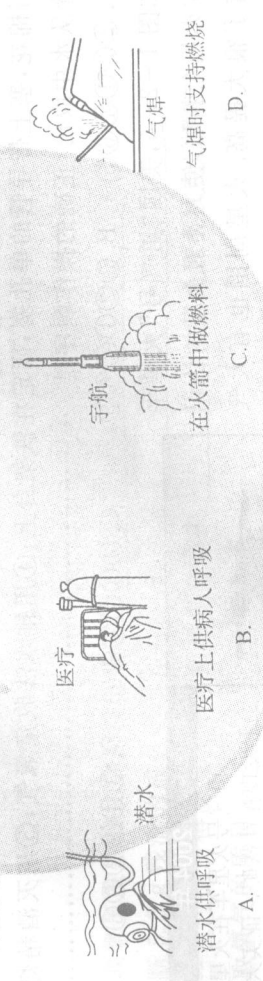


图 1-2-2

8. 鉴别空气、氧气、氮气三瓶无色气体, 最好的方法是在三瓶气体中分别放入 ()

- A. 燃烧的蜡烛 B. 带火星的木条 C. 燃烧的木条 D. 澄清的石灰水

9. 盛装酒精的试剂标签上印有的警示标志是图 1-2-3 中的 ()



- A. B. C. D.

图 1-2-3

10. 调查统计表明,火灾伤亡事故很多是由于缺乏自救常识造成的,缺氧窒息是致人死亡的首要原因.下列自救措施中,不合理的是 ()

- A. 遇到意外情况,可用掌握的知识进行有效处置,同时拨打电话求救
B. 室内起火,不要急于打开门窗
C. 所处烟雾较浓时,应用湿毛巾捂住口鼻,并尽量贴近地面逃离
D. 在山林中遇火灾时,向顺风方向奔跑,脱离火灾区

11. 某同学加热氯酸钾制氧气,错把高锰酸钾当做二氧化锰放入氯酸钾内,与只加热氯酸钾相比其结果是 ()

- A. 反应速率加快,生成氧气质量增加
B. 反应速率不变,生成氧气质量不变
C. 反应速率加快,生成氧气质量不变
D. 反应速率不变,生成氧气质量增加

12. 下列物质属于易燃物的是 ()

- ①酒精,②白磷,③水,④氧化镁,⑤食盐,⑥液化石油气,⑦硫,⑧镁带.

- A. 只有①②③ B. ①③⑥⑧ C. ①②⑥⑦⑧ D. 全部都是

13. 将足量红磷和木炭点燃后分别放入如图 1-2-4 所示的两个集满空气的集气瓶中,待二者燃烧完毕冷却后,同时打开装置中的两个铁夹,看到的现象是 ()

- A. 水迅速进入两个瓶子
B. 水不进入任何一个瓶子
C. 水进入 B 瓶子不进入 A 瓶
D. 水进入 A 瓶不进入 B 瓶

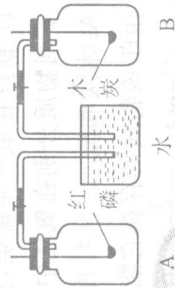


图 1-2-4

14. 实验室制取氧气大致可分为以下几个步骤:①点燃酒精灯,加热试管;②检查装置的气密性;③将高锰酸钾装入试管,管口放一小团棉花,塞上带导管的单孔塞,固定在铁架台上;④用排水法收集氧气;⑤熄灭酒精灯;⑥将导管从水中取出.正确的操作顺序是 ()

- A. ②③①④⑥⑤ B. ③②①④⑥⑤ C. ②③①④⑤⑥ D. ③④①②⑤⑥

15. 如图 1-2-5,美国“勇气号”火星车在火星上着陆,使人类对火星的认识有了很大提高.火星周围也有大气(但没有氧气),大气压为 6~7 百帕,火星上温度极低,为 -5℃ 至 -90℃ 之间,火星上已发现过去有液态水

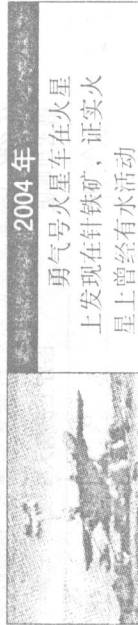


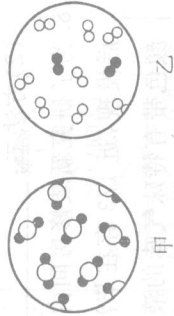
图 1-2-5

存在过的证据,根据以上情况,下列说法正确的是 ()

- A. 声音在火星大气中无法传播
B. 目前,单质铁在火星上不易生锈
C. 因为没有氧气火星上过去不可能存在生命
D. 火星上不会形成风

二、非选择题

16. 如图 1-2-6 是火星底层大气和地球空气的两幅气体分子图片,



其中

是空气分子图片的是 (填“甲”或“乙”),你判断的理由是

图 1-2-6

17. 19 世纪末,英国科学家雷利多次测定了从空气中分离得到的氮气密度,及制取的纯净氮气的密度,其记录数据如下:

从空气中分离出的氮气密度	纯净氮气的密度	两种氮气密度的差值
1.257 2 g/L	1.250 5 g/L	0.006 7 g/L

他没有放过这一微小差异,在化学家拉姆塞的合作下,他们得出两条重要的结论,请你猜出这两条结论是:

- ① _____;
② _____.

18. 图 1-2-7 是老师在探究“燃烧和灭火”的化学课上作的两个燃烧条件的实验装置图.请回答:

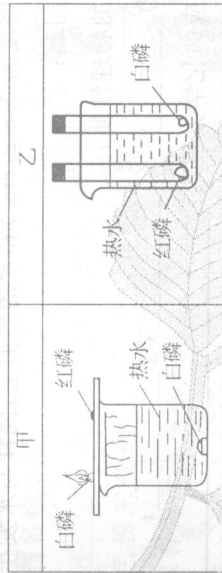


图 1-2-7

- (1) 与甲装置比较,乙装置的优点是: _____;
(2) 白磷燃烧的方程式: _____;
(3) 请根据你认为的优点设计一个新的装置(可用文字或图表示).

19. “爆竹声声辞旧岁”.在鞭炮闪光双响的纸筒内装有黑火药,并在上层黑火药中还混入一种银白色金属粉末,其结构如图 1-2-8,黑火药的成分是 KNO_3 、S、C,当点燃引芯时,下层火药爆炸生成硫化钾和空气中的两种气体,反应的化学方程式为:

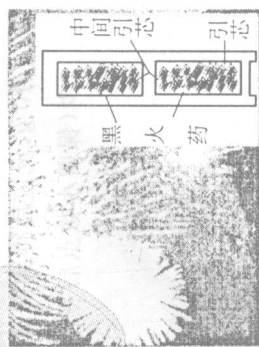


图 1-2-8

_____ ; 此时爆竹迅速升上高空,中间引

芯引燃上层火药产生爆炸,并发出耀眼的白光(如图).写出产生耀眼白光的化学反应方程式

20. 图 1-2-9 是实验室里用氯酸钾和二氧化锰的混合物制取并收集氧气的装置.试回答下列问题:

(1)若用高锰酸钾制取氧气,要对装置进行改进,方法是_____,理由是_____;

(2)所用仪器的名称是 a _____, b _____, c _____;

(3)往容器 b 里装入氯酸钾和二氧化锰的固体粉末时,为了避免药品沾在容器口或容器壁上,可将药品用_____或_____将药品小心地送入 b 的_____上,然后直立起 b;

(4)给 b 容器加热,先使 a 在 b 下方来回移动,让_____,然后对准药品所在部位加热;

(5)导管口开始有气泡放出时不宜立即收集,收集氧气的适宜时刻是_____;

(6)待 d 里的水排完后,在水面下用玻璃片盖住瓶口,小心地把 d 槽_____(正、倒)放在桌子上,观察到收集氧气的颜色为_____;

(7)停止加热时,先要_____再_____,否则会引起水流 b 而导致 b 破裂.

21. 某同学计划制取氧气,老师给了图 1-2-10 所列仪器及药品,请回答下列问题.

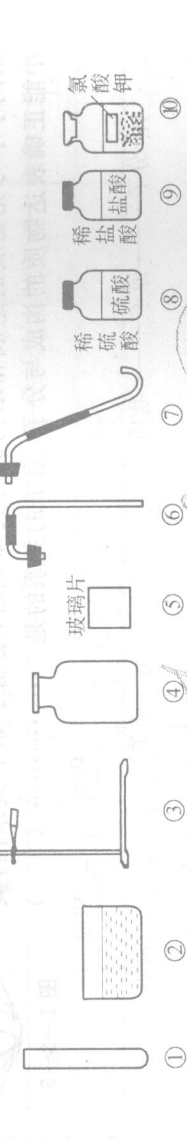


图 1-2-10

(1)该同学忘了向老师借的一种仪器是_____;

(2)该同学制取较纯净的氧气还需要上图的仪器是_____ (填序号);

(3)该同学制取氧气时没有 MnO_2 , 老师给了他少量的 $KMnO_4$ 代替,说反应速度同样会加快,原因是_____.

当加热 $KClO_3$ 和 $KMnO_4$ 混合物时,最先发生的化学反应方程式是_____.

(4)当加热药品至刚开始有气泡冒出时,_____(填“能”或“不能”)立即收集,原因是_____.

(5)集满氧气的集气瓶,应_____(填“正”或“倒”)放在桌面上,以备使用.

22. 如图 1-2-11,某同学作铁丝燃烧的实验,取一段铁丝,在自己收集到的一瓶氧气中作实验,结果没有观察到“火星四射”的现象,请你分析失败的原因(最少说三点).

(1)_____;

(2)_____;

(3)_____.

图 1-2-11



23. 运动会上,裁判员发令时,常使用发令枪,制作发令枪的一种配方是把 $KClO_3$ 和红 P 以 5:1 混合,也可适当放入少量的 $KMnO_4$,并将这些物质粘合成小球,放在发令枪中,撞击时发生爆炸,且产生白烟,如图 1-2-12,上述物质有如下反应关系:_____ , 则推出下列物质: B _____ A _____ E _____ C _____ H _____

图 1-2-12

制作发令枪时放入红磷的目的是_____.

24. 如图 1-2-13 是空气中氧气含量测定装置,燃烧匙内红磷燃烧后,钟罩内水面上升到容积的 $\frac{1}{5}$.

(1)试分析可能的三点原因:

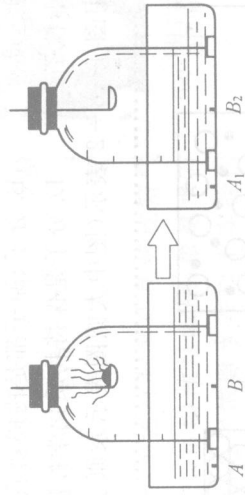


图 1-2-13

① _____;
② _____;
③ _____.

(2)若不考虑生成的 P_2O_5 落入水中对水的影响,则钟罩内水面上升后,比较原来水槽底 A、B 两点和水上升后 A_1 、 B_2 四点的压强大小关系是_____.

25. 在实验室制取氧气,为了分离出二氧化锰设计图 1-2-14 所列程序:

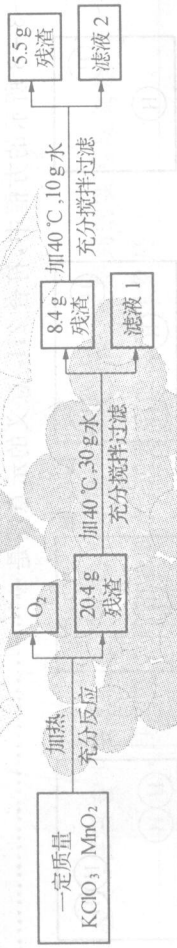


图 1-2-14

(1)制取氧气发生的化学反应方程式为_____;

(2)判断 5.5 g 残渣的成分是_____,理由是_____.

(3)第一次过滤所得滤液 1 中溶质质量分数为_____ (精确到小数点后两位);

(4)制取氧气的质量是_____ g.

第三章 分子和原子

一、单项选择题

1. 如图 1-3-1, 在整个房间能闻到香水的气味, 这说明了

- A. 分子是有质量的 B. 分子之间有间隔
C. 分子在不断地运动 D. 分子是可分的
2. 下列关于分子和原子的说法中, 不正确的是

- A. 分子、原子都在不停地运动 B. 分子、原子都是构成物质的粒子
C. 分子是不能再分的最小粒子 D. 分子是保持物质化学性质的最小粒子
3. 氧化汞受热时的变化可用图 1-3-2 表示(图中大圆圈表示汞原子, 小圆圈表示氧原子)。据图所得下列结论错误的是

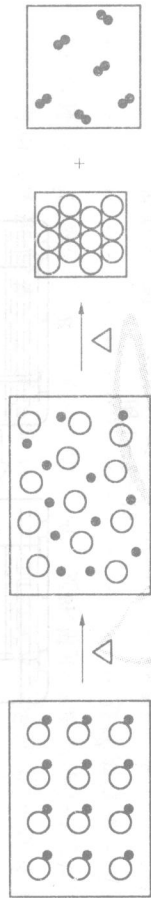


图 1-3-1

图 1-3-2

- A. 氧化汞受热时能分解成汞和氧气 B. 原子是化学变化中的最小粒子
C. 分子在化学变化中可以再分 D. 所有物质都是由分子构成的
4. 原子与分子的根本区别是
- A. 大小不同 B. 能否直接构成宏观物质
C. 是否保持物质的化学性质 D. 在化学反应中能否再分
5. 图 1-3-3 所示的方框中, 符合 2H_2 意义的示意图是

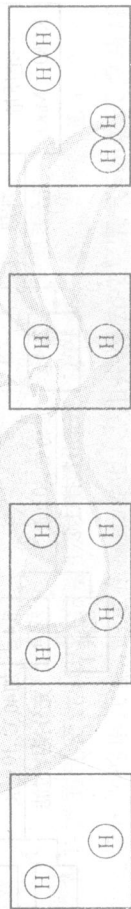


图 1-3-3

6. 下列操作或现象与分子对应的特性不一致的选项是

选项	操作或现象	分子的特性
A	给篮球充气	分子间有间隔
B	在花园中可闻到花的香味	分子是运动的
C	100 ml 酒精和 100 ml 水混合在一起体积小于 200 ml	分子是有质量的
D	加热氧化汞可得到金属汞和氧气	分子是可以再分的



A. 化学变化中反应物的分子 B. 反应中原子的运动

C. 化学变化中生成物分子的形成 D. 原子核的内部结构

8. 我国科学家在 1993 年首次利用超真空扫描隧道显微镜技术, 在一块晶体硅(由硅原子构成)的表面直接移动硅原子写下了“中国”两字, 如图 1-3-4. 下列说法中错误的是

A. 该事实说明原子是客观存在的, 只不过很小

B. 这说明原子可以直接构成物质

C. 这标志着我国科学家已进入了操纵原子的阶段

D. 此技术说明在化学反应中原子可以再分

9. 下列符号中, 既能表示一种物质, 又能表示一种元素, 还能表示一个原子的是

A. Hg B. Cl C. N D. H

10. 美国摩托罗拉公司在上个世纪提出了宏伟的“铱”星计划, 原计划向地球外层空间发射与铱原子具有相同数的卫星, 将地球包裹起来(如图 1-3-5), 后经

计算少发射 11 颗卫星就能实现全球卫星通信. 已知铱的相对原子质量为

192, 原子核内有 115 个中子, 则后来该公司应该发射的卫星有

A. 192 颗 B. 115 颗 C. 77 颗 D. 66 颗

11. 某同学学习完物质的组成和结构的有关知识后, 绘制了如下关系网, 其中能正确表达物质的构成与分子、原子的关系的是

构成 分子 物质
构成 原子 物质
构成 分子 物质
构成 原子 物质

图 1-3-5

图 1-3-4

图 1-3-5

图 1-3-5

图 1-3-5

图 1-3-5

图 1-3-5

图 1-3-5

图 1-3-5

图 1-3-5

图 1-3-5

图 1-3-5

图 1-3-5

图 1-3-5

图 1-3-5

图 1-3-5

图 1-3-5

图 1-3-5

图 1-3-5

图 1-3-5

图 1-3-5

图 1-3-5

图 1-3-5

图 1-3-5

过氧乙酸的下列叙述不正确的是..... ()

- A. 过氧乙酸的化学式为 $C_2H_4O_3$
 B. 其相对分子质量为 76
 C. C、H、O 三种元素的质量比为 2 : 4 : 3
 D. 过氧乙酸是化合物
15. 测定 CuO 和 $CuSO_4$ 的混合物中含铜元素为 64%，则混合物中 $CuSO_4$ 的质量分数为..... ()

- A. 20% B. 40% C. 45% D. 60%

二、非选择题

16. 在①分子、②原子、③原子核、④质子、⑤中子、⑥电子中，将符合下列条件的粒子的序号，填在相应的横线上：

- (1) 能直接构成纯净物的是.....； (2) 能保持物质化学性质的是.....；
 (3) 化学变化中的最小粒子是.....； (4) 带正电荷的是.....；
 (5) 不显电性的是.....； (6) 质量最小的是.....；
 (7) 在同一原子中数目相等的是.....

17. 填写下列表格

元素符号	元素名称	相对原子质量	核电荷数	原子核	核外电子数
				质子数	中子数
Al	铝	1	1		14
	钾	39			20

18. 写出下列符号所表示的意义：

- (1) O.....；
 (2) 2O.....；
 (3) O_2；
 (4) $2O_2$

19. 图 1-3-7 是从空气中分离氧气的示意图。请你写出从图中所获得的有关物质组成、结构、性质、变化等信息各一条。

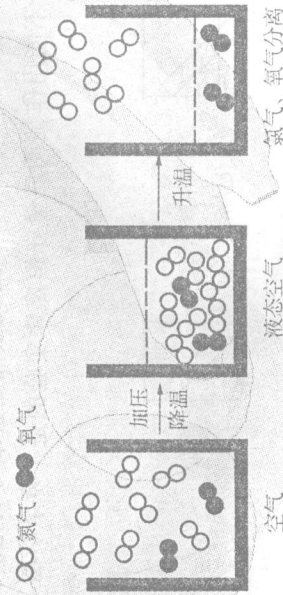


图 1-3-7

组成：.....；

结构：.....；
 性质：.....；
 变化：.....

20. 如图 1-3-8 所示，将滴有无色酚酞试液的纸条放在试管里，将试管放在实验台上。问：

- (1) 用仪器 X 吸取浓氨水，滴在管口棉花上 10 滴~15 滴；则 X

是.....；

- (2) 实验中，往往在试管下放一张白纸，其目的是.....

图 1-3-8

- (3) 实验中，可以看到无色酚酞变成.....色，且 A、B、C 变色的顺序是.....，此实验说明.....

21. 化学研究物质的组成和结构。首先假设，然后实验验证，还可借助仪器验证或直接观察。图 1-3-9 所示

图像和表达式是对苯分子的研究。其中属于假设阶段的.....；属于实验研究结果的是.....；属于直观结果的是.....

22. 通常情况下，氨气是一种无色有刺激性气味比空气

轻的气体，极易溶于水，其水溶液呈碱性，浓氨水有

较强的挥发性。某兴趣小组用浓氨水作以下实验探

究分子的运动(如图 1-3-10)，请回答实验中的有

关问题：

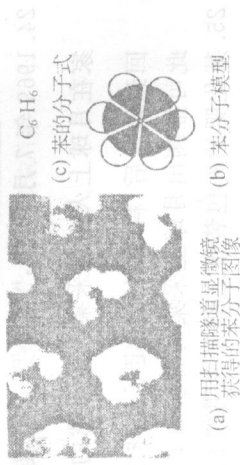


图 1-3-9

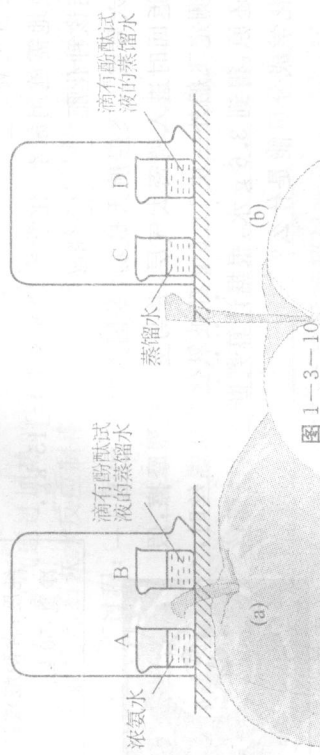


图 1-3-10

- (1) 实验 I：往盛有少量蒸馏水的小烧杯中滴加酚酞试液，观察到的实验现象是.....再向其中滴加浓氨水，观察到的实验现象是.....

- (2) 实验 II：如图(a)所示，在 A、B 两烧杯中分别盛有浓氨水和滴有酚酞试液的蒸馏水，并用一大烧杯将其罩住，一段时间后烧杯 B 中的现象是.....产生这一现象的原因是.....

- (3) 为使实验结论准确可靠，该兴趣小组设计实验 II(如图(b)所示)，作为对比实验，你认为有无必要.....理由是.....

23. 原子是由原子核和电子构成的。原子核在原子中所占体积极小，其半径约为原子半径的十万分之一，因此，相对而言，原子有很大的空间， α 粒子是带两个单位正电荷的氦原子，1911 年，科学家用一束平行调速运动的 α 粒子轰击金箔时(金原子的核电荷数为 79，相对原子质量

为197,如图1-3-11),发现三种实验现象:



(a)

(b)

图1-3-11

(1)有一小部分粒子改变了原来的运动路径,原因是 α 粒子途经金原子核附近时,受到斥力而稍微改变运动方向;

(2)大多数 α 粒子不改变原子的运动方向,说明金原子_____;

(3)极少数 α 粒子在金原子中心被反弹回来,说明原子:_____;

①

②

24. 1969年7月20日,“阿波罗号”宇宙飞船,在月球上着陆,这是人类首次踏上另一个星球.科学

家在月球上火山口采集一块月球的岩石化合物,测得由X、Y两种元素组成,且X元素占 $\frac{21}{29}$.

回到地球后,科学家又测定了地球上由X、Y组成的另一种化合物 X_2Y_3 中,X元素占70%,由此可推测出月球上采集的哪块岩石化合物的化学式为(用X、Y表示)_____.

25. 某化肥的外包装带上部分说明如表所示,请仔细阅读并

回答问题:

(1)这袋化肥中氮元素的质量为_____;

(2)如果该化肥中所含杂质中不含有氮元素,则该标识

纯度是否正正确?_____;

(3)如果某块地需施用尿素[化学式 $CO(NH_2)_2$]15 kg,

则需施用该种化肥_____ kg.

26. 我国“神州”六号载人飞船航天成功,令国人振奋.如图1-

3-12,飞船返回时进入稠密大气层,并与空气剧烈摩擦,假

设当科学家测定飞船外一块11.6 g都被氧化的铁螺丝时,

用氢气充分还原,得到3.6 g水,根据计算判断这根铁螺丝

变成的物质化学成分可能是什么?

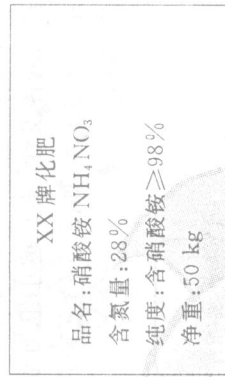


图1-3-12

第四章 化学方程式

一、单项选择题

1. 化学反应前后必定发生改变的是 ()

A. 元素种类 B. 原子数目 C. 物质质量之和 D. 分子种类

2. 在反应:甲+乙=丙+丁中,取a g甲物质和b g乙物质混合充分反应后生成c g丙物质和d g丁物质,则下列关系式一定正确的是 ()

A. $a+b=c+d$ B. $a+b>c+d$ C. $a+b\geq c+d$ D. $a+b\leq c+d$

3. 在化学反应前后:①物质的化学性质,②原子的种类,③元素的种类,④反应物质量总和与生成物质量总和,其中一定不发生变化的是 ()

A. ①②③④ B. ①②③ C. ②③④ D. ①③④

4. 人们常用形象的图示来描述物质微观世界.例如水的电

解可如图1-4-1表示,读图可知化学反应前后下列各

项可能有变化的是 ()

A. 元素种类 B. 各元素的化合价

C. 物质的质量总和 D. 各种原子的数目

5. 在化学反应前后,下列粒子的数目可能发生改变的是 ...

..... ()

A. 分子 B. 原子 C. 质子 D. 中子

6. 化学反应遵守质量守恒定律的原因是 ()

A. 物质的种类没有改变 B. 分子的种类没有改变

C. 原子的种类、数目和数量都没有改变 D. 分子的数目没有改变

7. 镁带在空气中燃烧生成氧化镁,则氧化镁的质量 ()

A. 大于镁带的质量 B. 小于镁带的质量

C. 等于镁带的质量 D. 无法确定镁带与氧化镁的质量关系

8. 图1-4-2所列装置不能用作证明质量守恒定律实验的是 ()

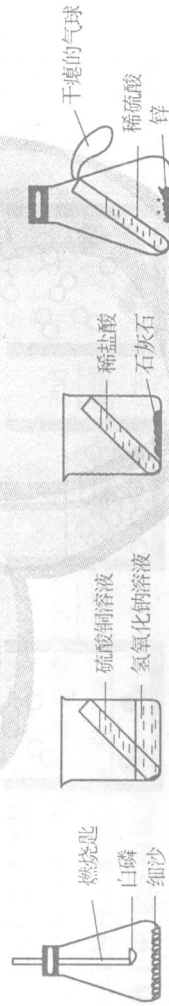


图1-4-2

9. 化学方程式 $S + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} SO_2$ 可读作..... ()

- A. 硫加氧等于二氧化硫
B. 硫加氧气点燃后生成二氧化硫
C. 硫和氧气点燃后生成二氧化硫
D. 一个硫和一个氧点燃后生成一个二氧化硫
10. 在细菌作用下, 用氨处理含甲醇(CH_3OH)的工业废水, 使其变成无毒的 N_2 和 CO_2 , 从而消除对环境的污染, 化学反应为: $6NH_3 + 5CH_3OH + 12A \xrightarrow{\text{细菌}} 3N_2 + 5CO_2 + 19H_2O$, 则 A 物质的化学式为..... ()

A. H_2 B. CO C. O_2 D. NO
11. 在一个密闭容器内有 X, Y, Z, Q 四种物质, 在一定条件下反应一段时间后, 测得反应前后各物质的质量如下:

物质	X	Y	Z	Q
反应前质量/g	20	20	20	20
反应后质量/g	20	30	16	14

试推断该密闭容器中发生的化学反应的基本类型可能为..... ()
A. 分解反应 B. 化合反应 C. 置换反应 D. 复分解反应
12. 在反应 $A + 3B \rightarrow 2C + D$ 中, A 和 B 的相对分子质量之比为 7 : 8. 已知 2.8 g A 与一定量 B 恰好完全反应, 生成 3.6 g D, 则在此反应中, B 和 C 的质量比为..... ()
A. 4 : 3 B. 3 : 4 C. 12 : 11 D. 11 : 12

13. 在托盘天平两边各放一个等质量的烧杯, 向烧杯中各倒入质量相等、质量分数也相等的稀硫酸, 然后在左盘的烧杯中加入一定质量的金属 X 粉末, 同时在右盘的烧杯中放入与 X 等质量的金属 Y 粉末, 观察到天平的指针先偏向左边, 当两种金属完全溶解后, 天平的指针偏向右边, 则 X、Y 是下列组合中的..... ()

	A	B	C	D
X	Mg	Zn	Zn	Fe
Y	Fe	Mg	Fe	Zn

14. 常用燃烧法测定的有机物的组成, 现取 3.2 g 某有机物在足量氧气中充分燃烧, 生成 4.4 g CO_2 和 3.6 g H_2O , 则该有机物中..... ()
A. 一定含有 C、H 两种元素, 可能含有 O 元素
B. 一定含有 C、H、O 三种元素
C. 一定含有 C、O 两种元素, 可能含有 H 元素
D. 只含有 C、H 两种元素, 不含 O 元素

15. 一定量下列某物质在氧气中充分燃烧后, 将生成物依次通过浓硫酸和固体氢氧化钠充分吸收, 经测定, 浓硫酸增重 2.7 g, 固体氢氧化钠增重 4.4 g, 则该物质可能是..... ()
A. H_2 B. CO C. CH_4 D. C_2H_5OH

二、非选择题

16. 配平下列化学方程式:

(1) $\square CH_4 + \square O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \square CO_2 + \square H_2O$;

(2) $\square Fe(OH)_3 + \square H_2SO_4 \xrightarrow{\text{一定条件下}} \square Fe_2(SO_4)_3 + \square H_2O$.

17. TNT 是一种烈性炸药, 它爆炸时发生如下的化学反应:

$TNT + 21O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 28CO_2 + 10H_2O + 6N_2$, 则组成 TNT 的元素分别是....., 其原子个数比为.....

18. 氢气和氧气之间发生化学反应的过程, 可用图 1-4-3 所示宏观描述.

试回答下列问题:

- (1) 写出该反应的化学方程式.....;
(2) 除化学方程式本身表示的意义外, 从图中你还得到哪些信息(写出两条即可)?
①.....
②.....

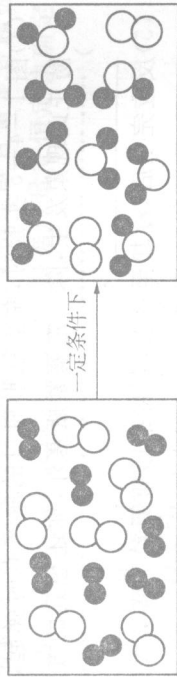


图 1-4-3

19. 某化工厂主要产品有烧碱、盐酸、氯化铁、漂白粉等, 其主要生产过程为:

- (1) 电解车间的饱和食盐水, 在通电条件下, 制得烧碱、氯气、氢气;
(2) 合成车间将电解车间的两种气体在点燃条件下, 制成氯化氢;
(3) 在氯化铁生产工段, 以氯气通过加热的铁屑制成氯化铁;
(4) 在漂白车间, 将氯气与石灰水反应制得化合物漂白粉 ($Ca(ClO)_2$ 和 $CaCl_2$), 试用化学方程式表示各车间的生产过程:

- ①.....
②.....
③.....
④.....

20. 汽车中用的电瓶是铅蓄电池, 它的电流强度、功率远远超过普通干电池, 其工作原理是: 正极附着的 PbO_2 与负极附着的 Pb 及电解液中的硫酸发生反应, 生成 $PbSO_4$, 和一种常见的氧化物. 请写出此反应的化学方程式....., 其中铅元素的化合价由反应前的.....价变为反应后的.....价.

21. 图 1-4-4 和图 1-4-5 是教科书中测定《质量守恒定律》的实验, 试回答下列问题:

- (1) 有人说图 1-4-4 实验药品选择不科学, 原因是....., 所以将氢氧化钠装在小试管比装在烧杯中好, 原因是.....;
(2) 图 1-4-5 中白磷燃烧时观察到的现象是....., 化学反应方程式为.....;
(3) 图 1-4-5 实验时, 白磷被引燃, 若瓶塞未塞紧, 白烟没有逸出, 等燃烧一会儿再塞紧瓶塞, 从理论上分析, 实验数值将会..... (填“偏大”、“偏小”或“不变”);

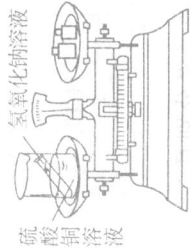


图 1-4-4

(4) 图 1-4-5 实验时,左盘锥形瓶口的瓶塞有时弹起,原因是_____。为防止此现象发生,除一定塞紧瓶塞外,你还想到的方法是_____。

(5) 反应完全后,冷却至室温,若将锥形瓶倒置于盛满水的水槽中(如图 1-4-6),取下瓶塞,则进入锥形瓶中的水,理论上讲最多约占锥形瓶(水面以上)容积的_____,原因是_____。

22. 如图 1-4-7 所示,在托盘天平两边各放一只相同质量的烧杯,向两只烧杯里分别注入溶质质量分数相同、质量相等的足量稀盐酸,进行如下实验:

第一步:向左盘烧杯里投入 5 g 锌;

第二步:向右盘烧杯里投入 5 g 另一种固体。

试回答:

(1) 实验结束时,如果天平指针偏向左盘一方,则加入的固体物质 A 是_____;

(2) 实验结束时,如果天平指针偏向右盘一方,则加入的固体物质 A 是_____。

23. 将 6 g 某单质 A 与下表中给出的一定质量的氧气反应,生成化合物 B,得到如下实验数据:

给定的氧气质量 mg	8	12	16	20
化合物 B 的质量 mg	11	16.5	22	22

(1) 求化合物 B 中 A 元素的质量分数,算式为_____。答案为_____。(精确到 0.1);

(2) 化合物 B 的化学式为 AO_2 , 求 A 的相对原子质量为_____。

24. 甲同学取一定量的 $KClO_3$ 和 0.1 g MnO_2 混合加热,待收集到所需要的 O_2 时即停止加热,此时剩余固体 4.04 g,乙同学将甲实验剩余的固体继续加热至不再生成气体为止,乙同学收集到 O_2 的质量为 0.96 g。问:

(1) 最初混合物中 $KClO_3$ 的质量为多少?

(2) 甲加热时 $KClO_3$ 的分解百分率为多少?

25. 一定量 Zn 与一定稀硫酸恰好反应,溶液质量增重 12.6 g,求生成 H_2 多少 g,生成 $ZnSO_4$ 多少 g?

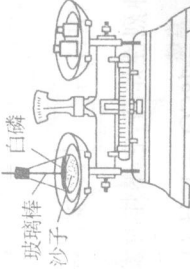


图 1-4-5

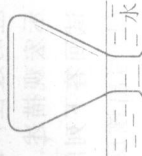


图 1-4-6

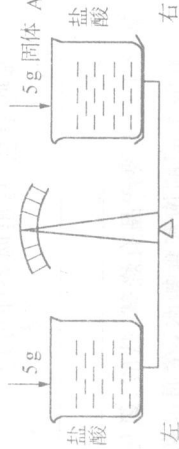


图 1-4-7

第五章 水和氢

一、选择题(选择一个正确答案的序号填入括号内)

1. “赤潮”现象是水质恶化的一种表现,在我国渤海地区,近年来连续出现“赤潮”现象,给工农业生产和人类生活带来巨大损失,可能造成此现象的原因是……()
 ① 鱼虾的大量养殖;② 生活中含磷物质的大量使用,并随水入海;③ 沿途河流筑坝蓄水;④ 工业上废水的大量排放,并随水入海.

A. ①②

B. ①③

C. ②④

D. ②③

2. 图 1-5-1 为自来水厂净水过程的示意图。

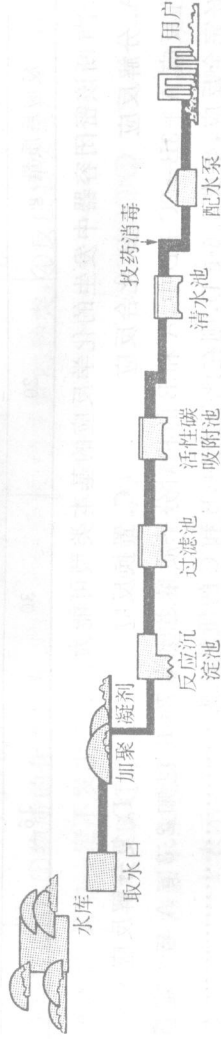


图 1-5-1

请判断净水过程中有化学变化发生的是

A. 从水库取水 B. 通过过滤池

C. 通过活性炭吸附池 D. 投药消毒

3. 图 1-5-2 是水分子在一定条件下分解的示意图,从中获得的信息不正确的是……()

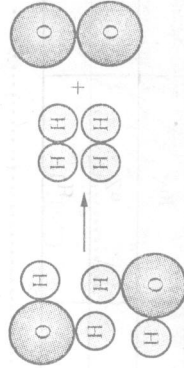


图 1-5-2

A. 一个水分子由两个氢原子和一个氧原子构成 B. 水分解后生成氢气和氧气的分子数比为 2:1

C. 水分解过程中,分子的种类不变

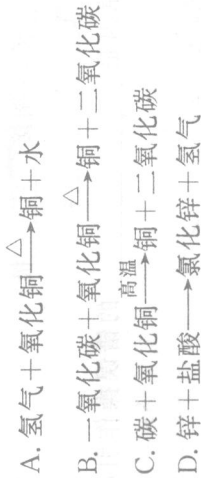
D. 水分解过程中,原子的数目不变

4. 图 1-5-3 所下列实验操作错误的是

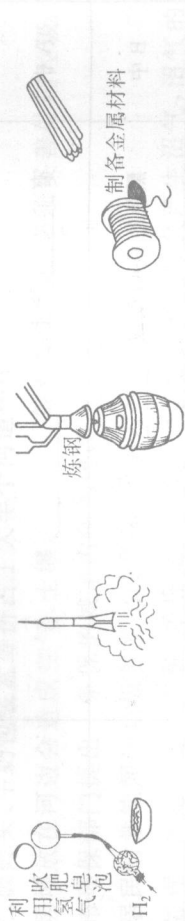


图 1-5-3

5. 点燃混有空气的氢气,现象是 ()
A. 一定爆炸 B. 一定不爆炸 C. 不一定爆炸 D. 无任何现象
6. 下列反应中,不属于置换反应的是 ()



7. 图 1-5-4 是氧气、氢气、二氧化碳等物质的某一用途,其中可能既利用氧气化学性质又利用氢气的化学性质的是 ()



- A. 吹气球 B. 发射火箭 C. 炼钢 D. 制备金属材料

图 1-5-4

8. 下列关于氢气的说法中,错误的是 ()
A. 氢气是一种高效清洁能源
B. 工业上常用天然气或水煤气制备氢气
C. 加热时,氢气能使氧化铜还原成铜
D. 实验室可用锌和硝酸反应制取氢气
9. 下列最适宜供给潜水艇里驾乘人员呼吸的反应为 ()

- A. 电解水制氧气
B. 常温下,过氧化钠(Na_2O_2)与二氧化碳反应生成碳酸钠和氧气
C. 加热高锰酸钾制氧气
D. 氧化汞受热分解制氧气

10. 如图 1-5-5 是电解水的实验,根据你看到的现象,请判断电极 X 端的极性,及 I 和 II 两只试管内气体的质量比 a/b 是 ()

	A	B	C	D
X 极	+	-	+	-
a/b	8/1	8/1	1/8	1/8

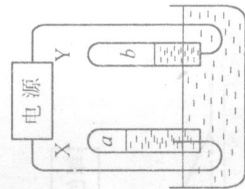
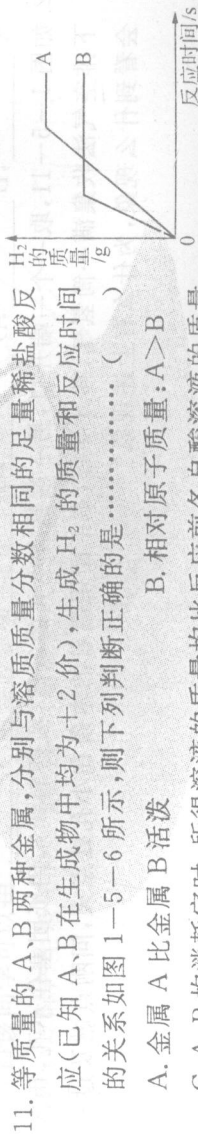


图 1-5-5

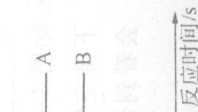


图 1-5-6

- D. A、B 均消耗完时,产生 H_2 的质量: $A < B$
12. 下列有关化学家和化学史的叙述正确的是 ()

- A. 首先发现并制得氧气的是法国科学家拉瓦锡
B. 我国古代三大化学工艺为造纸、制火药、指南针
C. 19 世纪,英国科学家汤姆生提出了分子的概念
D. 英国化学家卡文迪许发现氢气

13. 甲醛是室内装修时产生的主要污染物,用下面化学反应可检测室内甲醛含量是否超标:
 $4\text{KMnO}_4 + 5\text{R} + 6\text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow 2\text{K}_2\text{SO}_4 + 4\text{MnSO}_4 + 5\text{CO}_2 + 11\text{H}_2\text{O}$, 根据质量守恒定律确定 R 的化学式为 ()

- A. CH_2O B. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$
C. CH_4 D. CHO_2

14. 下列叙述正确的是 ()

- A. 分子能保持物质的化学性质,原子则不能
B. 电离时生成氢氧根离子的化合物叫做碱
C. 置换反应一定有单质和化合物生成
D. 不同元素组成的物质一定是化合物

15. 下列实验现象记录正确的是 ()

- A. 纯净的氢气在空气中安静地燃烧,产生淡蓝色的火焰
B. 红磷在氧气中燃烧,发出白光,产生大量的白色烟雾
C. 碳粉还原氧化铜时,黑色粉末逐渐变成红色的铜
D. 氢氧化镁能使紫色石蕊试液变成蓝色

二、非选择题

16. 微观模拟:图 1-5-7 中“○”和“●”分别表示不同质子数的原子。

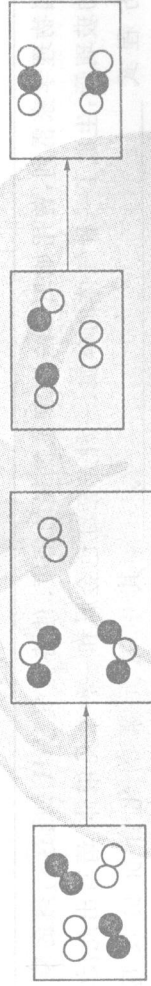


图 1-5-7

- (1) 选出符合右图变化的微观模拟示意图: (填“A”或“B”);
(2) 请从微观粒子的角度阐述你的判断依据:

17. 测定 H_2 和空气混合气体的爆炸范围的实验如下所述:

取 10 只大试管,依次盛水 90%、80%、... (依体积分数),再用排水法收集 H_2 ,而后分别把试管口移近酒精灯火焰,实验结果如下表。

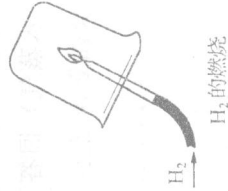


图 1-5-8

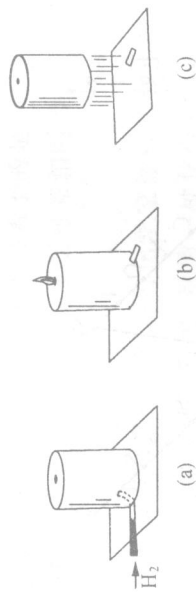


图 1-5-11

23. 请你阅读下列一段新闻,并回答有关问题。

2005 年 6 月 16 日《海峡都市报》报道:位于福州市河东社区外的京东河,已被建筑垃圾、生活垃圾、破砖头、牛奶包装盒等挤占了大半个河道……

- (1)把垃圾堆放在河边会造成空气、土壤、_____等污染,因此,必须妥善处理垃圾。请你向福州市环保部门提出一条保护城市内河的建议_____;
- (2)沿岸居民时常能闻到垃圾散发出的臭味,是因为分子_____;
- (3)城市处理垃圾的方法有多种,填埋是其中的一种。垃圾填埋后会产生沼气,沼气的主要成分_____其完全燃烧的化学方程式为_____;

(4)生活垃圾中的塑料矿泉水瓶、塑料袋都属于_____ (填“金属材料”、“有机高分子材料”、“非金属材料”)。在日常生活中各种塑料制品已被广泛应用,请分析使用塑料的利弊。

(各写一点)

利:_____;

弊:_____。

24. 向两个烧杯中分别注入等质量、等质量分数、足量的稀盐酸,放在托盘天平两盘上天平平衡,向左侧杯中加入 24 g 镁粉,向右侧杯中加入 24 g MgO 和 MgCO_3 的混合物(其中 MgO 与 MgCO_3 的质量比为 33 : 7),充分反应,天平指针偏向_____侧;要使天平仍平衡,需将游码向_____侧移动到_____g 的位置上。

25. 在通常状况下,氢气是一种无色、无味的气体,难溶于水,密度比空气小。实验室常用锌粒和稀硫酸反应制取氢气: $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$ 。为了得到 0.20 g 氢气,某同学用质量为 8.00 g 含有杂质的锌粒与 100.00 g 过量的稀酸反应,该同学测得的有关实验数据如下图 1-5-12 函数关系(假定杂质不溶于水,也不参加反应)。请回答下列问题:

- (1)该同学可以用_____法收集氢气(填一种);
- (2)实际产生氢气的质量是多少(精确到 0.01 g)?

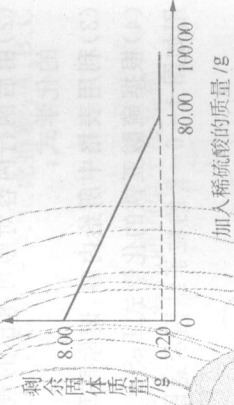


图 1-5-12

第六章 核外电子排布的初步知识

一、选择题(选择一个正确答案的序号填入括号内)

1. 与元素的化学性质关系最密切的是原子的 ()
- A. 核外电子层数 B. 最外层电子数 C. 核内电子数 D. 相对原子质量
2. 某元素的原子结构示意图为 $(+16)286$, 则该元素原子的质子数为 ()
- A. 6 B. 8 C. 16 D. 2
3. 已知氧原子的结构示意图为 $(+8)26$, 下列说法错误的是 ()
- A. “+8”表示氧原子核内有 8 个质子 B. 2 道弧线表示氧原子核外有 2 个电子层
- C. “6”表示氧原子最外层有 6 个电子 D. 此图表示氧原子仅由质子和电子构成
4. 下列粒子的结构示意图中, 表示具有稳定结构的原子是 ()



5. 下列各组原子结构示意图中, 所表示的两种元素具有相似化学性质的是 ()



6. 关于下列粒子结构示意图 $(+12)28$, $(+8)28$, $(+10)28$ 的说法正确的是 ()

- A. 它们原子的核外电子数相同 B. 它们都具有稳定结构
- C. 它们都显电性 D. 它们属于同种元素

7. 元素 X 的离子结构示意图为 $(+13)28$, 元素 Y 的原子结构示意图为 $(+8)26$, X 与 Y 形成的化合物的化学式是 ()

- A. XY B. X_2Y C. XY_2 D. X_2Y_3

8. 下列离子符号书写正确的是 ()

- A. 铁离子 Fe^{2+} B. 镁离子 Mg^{+2} C. 硫酸根离子 SO_4^{2-} D. 钾离子 K^{1+}

9. 下面关于“2”的含义的解释中,正确的是 ()
A. Zn^{2+} 中的“2+”表示锌带有 2 个单位的正电荷
B. 2NO 中的“2”表示 2 个一氧化氮分子
C. H_2SO_3 中的“2”表示一个亚硫酸分子中含有 2 个氢元素
D. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 中化学式上方的“-2”表示 3 个硫酸根的化合价为-2 价

10. 下列物质中,硫元素的化合价由高到低排列的一组是 ()

A. K_2SO_4 、 K_2SO_3 、 K_2S
B. H_2S 、 SO_2 、 SO_3
C. H_2S 、 H_2SO_4 、 H_2SO_3
D. Na_2SO_4 、 Na_2S 、 Na_2SO_3

11. 某元素的原子最外层只有 2 个电子,下列判断正确的是 ()

A. 一定是稀有气体元素的原子
B. 一定是金属元素的原子
C. 一定是非金属元素的原子
D. 无法确定该元素

12. 下列各组微粒,所含电子数相等的是 ()

A. Mg 和 Mg^{2+}
B. NH_4^+ 和 H_2O
C. OH^- 和 Ar
D. Cl^- 和 H_2O

13. 高铁酸钾(K_2FeO_4)是一种集氧化、吸附、杀菌、灭藻、去浊、脱色、除臭为一体的新型高效水处理剂。下列关于该物质的叙述正确的是 ()

A. 它是一种氧化物
B. K_2FeO_4 中铁元素的化合价为+6 价
C. 它是一种混合物
D. 该物质含有两种非金属元素

14. 1998 年中国十大科技成果之一是合成纳米材料氮化镓。已知镓(Ga)的原子结构示意图为



A. 238
B. 182
C. 84
D. 392

15. 下表列出了一些生活中常见元素的原子结构示意图,下列叙述错误的是 ()

Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
$(+11) \begin{array}{c} 2 \\ 8 \\ 1 \end{array}$	$(+12) \begin{array}{c} 2 \\ 8 \\ 2 \end{array}$	$(+13) \begin{array}{c} 2 \\ 8 \\ 3 \end{array}$	$(+14) \begin{array}{c} 2 \\ 8 \\ 4 \end{array}$	$(+15) \begin{array}{c} 2 \\ 8 \\ 5 \end{array}$	$(+16) \begin{array}{c} 2 \\ 8 \\ 6 \end{array}$	$(+17) \begin{array}{c} 2 \\ 8 \\ 7 \end{array}$	$(+18) \begin{array}{c} 2 \\ 8 \\ 8 \end{array}$

A. 上表中,8 种元素原子的核外电子层数相同

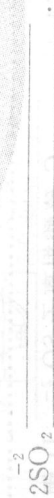
B. S 、 Cl 、 Ar 的原子在化学反应中都易得到电子,形成带负电荷的阴离子

C. 上表中,金属元素原子的最外层电子数少于 4 个

D. 从 Na 到 Ar ,随着核电荷数的递增,原子核外最外层电子数从 1 个递增到 8 个

二、非选择题

16. 指出下列符号中数字“2”的表示意义:



17. 图 1-6-1 是第 1~18 号元素原子最外层电子数与原子核电荷数的关系图。

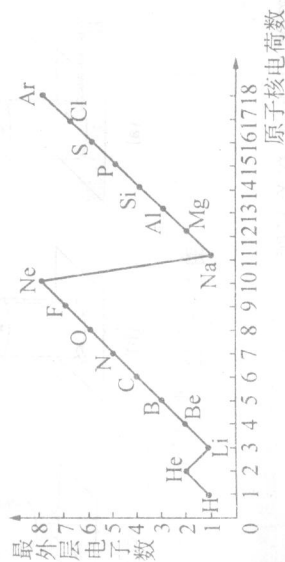


图 1-6-1

- (1) 一个水分子共有 _____ 个原子核、_____ 个质子;
(2) 一个 Mg^{2+} 核外共有 _____ 个电子; Cl^- 的最外层电子数和 _____ 原子的最外层电子数相同;
(3) 通过上图你能发现哪些规律? 请写出其中一个: _____

18. 通过对已学知识的对比和归纳,我们往往可以得出一些十分有趣的规律,这些规律可以帮助我们掌握学习化学的方法,请你仔细阅读下表中的内容,并回答相应的问题:

常见的几种离子	H^+	Na^+	Mg^{2+}	OH^-	Cl^-	SO_4^{2-}
对应元素及原子团在化合物中的化合价	$+1$ H	$+1$ Na	$+2$ Mg	-1 OH	-1 Cl	-2 SO_4
所能形成化合物的化学式	酸 HCl 、 H_2SO_4		碱 NaOH 、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$		盐 MgCl_2 、 Na_2SO_4	

- (1) 由前两行内容对照可得出的规律是:元素或原子团的化合价数值往往与相应离子所带的 _____ 数相等;
(2) 由后两行内容对照可得出的规律是:通过元素或原子团的 _____ 可以确定相应化合物的化学式;
(3) 利用表格中所给内容,请再写出一种盐的化学式 _____;
(4) 根据硫酸亚铁的化学式 FeSO_4 ,可推出该物质所含阳离子的符号为 _____。

19. 用如图 1-6-2 的粒子结构示意图的编号填空:

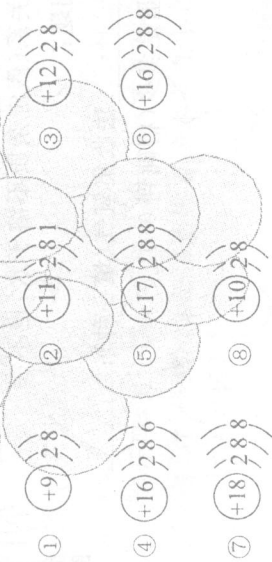


图 1-6-2