



根据最新课程标准和最新教材编写

按照最新课程标准和最新教材编写

寒假作业

# 假期课堂

高一

化学



雨薇

安徽人民出版社

姓名

# 寒假 假期课堂

高一化学



安徽人民出版社

责任编辑：黄刚  
黄玲玲

### 图书在版编目(CIP)数据

高一年级假期课堂/《高一年级假期课堂》编写组编.

—合肥:安徽人民出版社,2005.12

ISBN 7-212-02757-X

I. 高... II. 高... III. 课程—高中—习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 136542 号

## 假期课堂 高一化学

《假期课堂》编写组编

---

出版发行:安徽人民出版社

地 址:合肥市金寨路 381 号九州大厦 邮编:230063

发 行 部:0551-2815410 0551-2833099(传真)

经 销:新华书店

制 版:合肥市中旭制版有限公司

印 刷:合肥杏花印务有限公司

开 本:880×1230 1/32 印张:14.5 字数:350 千

版 次:2005 年 12 月第 1 版 2005 年 12 月第 1 次印刷

标准书号:ISBN 7-212-02757-X

定 价:20.80 元(共 8 册)

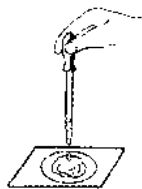
---

本版图书凡印刷、装订错误可及时向承印厂调换



★ 一、选择题

1. 自然界中有以游离态存在的元素是( )  
A. Si      B. Cl      C. Na      D. N
2. 如右图所示,用脱脂棉包住下列固体物质放在石棉网上,然后用胶头滴管往脱脂棉滴加水,脱脂棉肯定不能着火燃烧的是( )



- A.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$       B.  $\text{Na}_2\text{O}_2$       C. K      D. Na
3.  $N_A$ 为阿伏伽德罗常数,下列说法正确的是( )  
A. 常温常压下,1 mol  $\text{N}_2$ 的体积约是 22.4L  
B. 常温常压下,16 g  $\text{O}_2$ 所含的原子数目为  $N_A$   
C. 标准状况下,11.2L  $\text{Cl}_2$ 所含的原子数目为 0.5  $N_A$   
D. 标准状况下,22.4L  $\text{H}_2\text{O}$ 所含的分子数目为  $N_A$

4. 下列实验操作:①用量筒量取溶液时,将量筒放在水平的桌面上,右手握试剂瓶(标签向掌心)慢慢倒入量筒中.②用完滴瓶上的滴管要用水冲洗后放回滴瓶中.③实验室里两个失去标签的试剂瓶中均装有白色固体,为了分清哪瓶是白砂糖,哪瓶是食盐,可取少量固体品尝味道.其中( )

- A. 只有①正确      B. 只有②正确  
C. 只有③正确      D. 全部错误

二、填空题

1. 材料包括为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_两层含义.
2. 某地湖泊里含有丰富的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,该地的岩石构成是石灰岩(主要含  $\text{CaCO}_3$ ),利用当地资源可生产出供工业用的烧碱.请写出制备过程中的三个化学方程式:\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_.

3. 检验  $\text{KClO}_3$  中含有氯元素,可供选择的仪器和操作有:  
仪器:①试管 ②酒精灯 ③石棉网 ④胶头滴管 ⑤橡皮塞 ⑥量筒 ⑦集气瓶 ⑧试管夹 ⑨烧杯 ⑩玻棒 ⑪温度计  
实验操作:a. 加热至完全分解 b. 溶解 c. 过滤 d. 蒸发 e. 滴加稀  $\text{HNO}_3$  f. 滴加  $\text{BaCl}_2$  溶液 g. 滴加  $\text{AgNO}_3$  溶液

用序号回答:

(1)所用仪器有\_\_\_\_\_;



(2)实验操作步骤为\_\_\_\_\_.

4. 每年的5月5日是我国防治碘缺乏病日,今年的主题是“提倡食用合格碘盐”.合格碘盐即在食盐中加入少量碘酸钾,碘酸钾中碘元素显+5价.若它的化学式为 $KIO_x$ ,则 $x$ 值为\_\_\_\_\_;若它的相对分子质量为214,则碘元素的相对原子质量为\_\_\_\_\_.

### 三、简答题

甲、乙两同学设计了由铜制取硫酸铜的两个方案.

方案(一):铜与浓硫酸直接反应,其反应式为:



方案(二);采用 $Cu \rightarrow CuO \rightarrow CuSO_4$ 的反应过程.

试回答:

(1)标出方案(一)中电子转移的方向和数目.

(2)从环保角度看,你认为哪种方案较合理,简述理由:\_\_\_\_\_.



### 能力训练场

“药金”因其外观与金(Au)相似,常被误认为是黄金.在日常生活、生产中广泛用于广告、牌匾、奖杯、装饰等,但常被一些不法分子用来欺骗他人.“药金”的生产主要是用炉甘石( $ZnCO_3$ )、赤铜矿(主要成分为 $Cu_2O$ )和木炭粉混合加热至 $800^\circ C$ 左右,制得金光闪闪的“药金”.试从上述原料和加热生产过程回答:

(1)“药金”不可能是黄金的理由是\_\_\_\_\_;

(2)“药金”的成分是\_\_\_\_\_;

(3)写出“药金”生产过程中化学反应方程式:\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_.

(4)如果有不法分子拿着“药金”来骗你,你如何识别其真假呢?请写出至少一种甄别假黄金的方法:①\_\_\_\_\_;

②\_\_\_\_\_.(知道几种写几种)

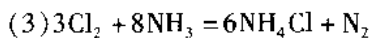
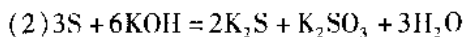


★ 一、选择题

- 下列物质不能在氯气中燃烧的是( )  
A. 铜丝      B. 钠      C. 红磷      D. 氧气
- 下列说法正确的是( )  
A. 钠在空气中燃烧生成淡黄色的氧化钠  
B. 钠在空气中燃烧生成白色的氧化钠  
C. 钠在空气中燃烧生成淡黄色的过氧化钠  
D. 钠在空气中燃烧生成白色的过氧化钠
- 下列事实不能说明“F、Cl、Br、I”非金属性逐渐减弱的是( )  
A. 它们的单质与氢气反应的容易程度逐渐降低  
B. 它们的气态氢化物稳定程度逐渐降低  
C. 它们的原子半径逐渐增大  
D. 除 F 外,它们的最高价氧化物对应的水化物酸性逐渐减弱
- 根据下列反应判断有关物质还原性由强到弱的顺序是( )  
①  $\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{HI} + \text{H}_2\text{SO}_4$   
②  $2\text{FeCl}_3 + 2\text{HI} = 2\text{FeCl}_2 + 2\text{HCl} + \text{I}_2$   
③  $3\text{FeCl}_2 + 4\text{HNO}_3 = 2\text{FeCl}_3 + \text{NO} \uparrow + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Fe}(\text{NO}_3)_3$   
A.  $\text{H}_2\text{SO}_3 > \text{I}^- > \text{Fe}^{2+} > \text{NO}$       B.  $\text{I}^- > \text{Fe}^{2+} > \text{H}_2\text{SO}_3 > \text{NO}$   
C.  $\text{Fe}^{2+} > \text{I}^- > \text{H}_2\text{SO}_3 > \text{NO}$       D.  $\text{NO} > \text{Fe}^{2+} > \text{H}_2\text{SO}_3 > \text{I}^-$

二、填空题

- 针对以下 A ~ D 涉及  $\text{H}_2\text{O}_2$  的反应(未配平)填写空白  
A.  $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_2 + \text{NaCl}$   
B.  $\text{Ag}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{Ag} + \text{O}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$   
C.  $\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$   
D.  $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{CrO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$   
(1)  $\text{H}_2\text{O}_2$  仅体现氧化性的是(填反应式代号) \_\_\_\_\_  
(2)  $\text{H}_2\text{O}_2$  既体现氧化性又体现还原性的反应是(填代号) \_\_\_\_\_  
(3)  $\text{H}_2\text{O}_2$  体现弱酸性的反应是(填代号) \_\_\_\_\_ 其理由为 \_\_\_\_\_
- 在下列化学反应方程式中,标出电子转移的方向和数目,指出氧化剂和还原剂。  
(1)  $3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3(\text{稀}) = 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$



### 三、计算题

已知  $3NO_2 + H_2O = 2HNO_3 + NO$ , 将 69 克  $NO_2$  气体通入水中充分反应, 求:

(1) 被氧化的  $NO_2$  质量是多少克?

(2) 还原产物的质量是多少克?

(3) 若在此温度和压强下,  $NO$  的密度是  $1.5g/L$ , 则最终收集到的气体体积是多少升?



### 能力训练场

铁路的提速为鲜活水产品、新鲜水果和蔬菜的运输提供了有利条件. 在鲜活鱼的长途运输中, 必须考虑以下几点:

(1) ①水中需要保持适量的  $O_2$ ; ②及时去除鱼排出的  $CO_2$ ; ③防止细菌的大量繁殖.

现有两种在水中能起供氧灭菌作用的物质,  $Na_2O_2$  和  $CaO_2$ . 根据以上介绍, 可以判定运输鲜活水产品时应选择 \_\_\_\_\_ 物质放入水中, 理由是 \_\_\_\_\_.

(2) 在不通风场所, 苹果会散发出 \_\_\_\_\_ 的气味, 时间久了会腐烂; 马铃薯块茎通过 \_\_\_\_\_ 呼吸作用产生乳酸. 铁路提速可以减少鲜果和蔬菜在运输过程中的 \_\_\_\_\_.



★ 一、选择题

- 下列元素不属于卤族元素的是( )  
A. F      B. Cl      C. C      D. I
- $\text{Na}_2\text{CO}_3$  固体中有少量的  $\text{NaHCO}_3$  固体, 除去  $\text{NaHCO}_3$  固体选用的最好方法是( )  
A. 加热灼烧  
B. 通入  $\text{CO}_2$  气体  
C. 加入氢氧化钠  
D. 加入盐酸
- 下列反应能用离子方程式  $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$  表示的是( )  
A. 氢氧化铜与稀硫酸  
B. 氧化钙与稀盐酸  
C. 氢氧化钾与醋酸  
D. 氢氧化钠与稀硫酸
- 把各组中的气体通入溶液中, 溶液导电能力显著增强的是( )  
A.  $\text{CO}_2$  气体通入石灰水中  
B.  $\text{CO}_2$  通入  $\text{NaOH}$  溶液中  
C.  $\text{NH}_3$  通入  $\text{CH}_3\text{COOH}$  溶液  
D.  $\text{NH}_3$  通入  $\text{H}_2\text{SO}_4$  溶液中

二、填空题

1. 现有以下物质:

- ①  $\text{NaCl}$  晶体    ② 液态  $\text{SO}_3$     ③ 液态的醋酸    ④ 汞    ⑤  $\text{BaSO}_4$  固体  
⑥ 纯蔗糖 ( $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ )    ⑦ 酒精 ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ )    ⑧ 熔化  $\text{KNO}_3$

请回答下列问题(用序号)

- 以上物质中能导电的是\_\_\_\_\_
  - 以上物质中属于电解质的是\_\_\_\_\_
  - 以上物质中属于非电解质的是\_\_\_\_\_
  - 以上物质中属于溶于水后形成的水溶液能导电的是\_\_\_\_\_
2. 将  $\text{HCl}$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  三种溶液, 按一定顺序滴入到  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液中至恰好完全反应有以下现象:
- 加入 A 时生成白色沉淀
  - 往(1)中沉淀加入 B 时沉淀溶解, 并有气体逸出





(3)往(2)中生成的溶液中加入 C 时,又有白色沉淀生成  
根据以上现象判断 A、B、C 各是什么溶液?

A \_\_\_\_\_ B \_\_\_\_\_ C \_\_\_\_\_

3. 用一种试剂除去括号中的杂质,写出试剂名称和离子方程式:

物 质	所需试剂	离子方程式
(1) NaCl (BaCl <sub>2</sub> )		
(2) H <sub>2</sub> (HCl)		
(3) FeSO <sub>4</sub> (CuSO <sub>4</sub> )		
(4) Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (NaHCO <sub>3</sub> )		

### 三、计算题

有 Mg(OH)<sub>2</sub> 和 MgCO<sub>3</sub> 的混合物 17.04g 与 130.00g 稀盐酸恰好完全反应,生成气体 5.28g. 将所得溶液在 t℃ 时恒温蒸发掉 48.96g 水,溶液达饱和.

- (1) 写出离子方程式 \_\_\_\_\_;
- (2) 计算原 Mg(OH)<sub>2</sub> 的质量和所得溶液溶质的质量分数.



### 能力训练场

称取可能含有 Na、Mg、Al、Fe 的金属混合物 12 g, 放入足量盐酸中, 可得到标准状况下 H<sub>2</sub> 的体积为 11.2 L, 据此回答下列问题:

- (1) 以上四种金属, 一定含有的是 \_\_\_\_\_;
- (2) 以上四种金属, 可能含有的是 \_\_\_\_\_;
- (3) 能否确定一定不含有某种金属?



★ 一、选择题

- 既有氧化性,又有还原性的粒子是( )  
A. Fe      B.  $\text{Fe}^{2+}$       C.  $\text{Fe}^{3+}$       D.  $\text{Cu}^{2+}$
- 下列变化主要是由于被空气中的氧气氧化而变色的是( )  
A. 工业盐酸呈黄色  
B. KI 溶液放置时间长了变黄色  
C. 纯净的氢气在玻璃导管中燃烧的火焰呈黄色  
D. 氯水放置过程中由黄绿色变无色
- 下列书写电离方程式,正确的是( )  
A.  $\text{NaOH} \rightleftharpoons \text{Na}^+ + \text{OH}^-$   
B.  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{Na}_2^+ + \text{SO}_4^{2-}$   
C.  $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$   
D.  $\text{H}_2\text{CO}_3 = 2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-}$
- 燃料充分燃烧的条件是( )  
A. 有氧气参加反应      B. 达到着火点  
C. 有足量的空气      D. 与空气有足够大的接触面积

二、填空题

- 含有  $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{SO}_3^{2-}$ 、 $\text{CH}_3\text{COO}^-$  离子的溶液中加入足量的硫酸,明显减少的阴离子有\_\_\_\_\_,明显增加的有\_\_\_\_\_,再加入足量  $\text{BaCl}_2$  溶液,阴离子明显减少的是\_\_\_\_\_,增加的阴离子有\_\_\_\_\_,再加入足量  $\text{AgNO}_3$  溶液,最后溶液中留下的阴离子为\_\_\_\_\_。
- 能源是人类生存和发展的重要支撑因素。  
(1) 人类所使用的能量绝大部分来源于太阳能,捕获太阳能的生物主要为绿色植物,通过光合作用把太阳能转变为化学能,光合作用的总反应式为\_\_\_\_\_。  
(2) 二战以后,开始了和平利用核能时代. 到 20 世纪 80 年代,我国已有两座自行设计并已并网使用的核电站,它们是浙江省内的\_\_\_\_\_和广东省内\_\_\_\_\_。
- 汽车的尾气的主要成分中含有的污染物有碳氢化合物( $\text{C}_x\text{H}_y$ )、氮氧化物( $\text{NO}$ 、 $\text{NO}_2$  等)及  $\text{CO}$  等. 汽车发动机的原理是将汽油(以  $\text{C}_n\text{H}_m$  表示)形成气态与空气按一定比例混合进入气缸,点火燃烧,



体积迅速膨胀推动活塞. 其燃烧方程式为:  $2C_4H_{10} + 25O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 16CO_2 + 18H_2O$ .

(1) 若进入气缸中空气过多, 则  $N_2$  和  $O_2$  在放电条件下生成  $NO$ ,  $NO$  再与  $O_2$  反应生成  $NO_2$ . 写出这两个反应方程式 \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 从氧化还原反应角度看, 前一个反应中  $NO$  既是 \_\_\_\_\_ 又是 \_\_\_\_\_; 后一个反应中  $NO$  是 \_\_\_\_\_.

(2) 若进入气缸中的空气量过少, 此时产生的污染物主要是  $C, H_2$  和 \_\_\_\_\_.

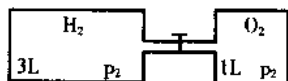
### 三、计算题

由  $H_2, O_2, CO$  组成的混合气体 7.80g, 在一密闭容器中引燃, 冷却至室温并干燥后, 气体质量为 5.64g, 再将该气体通过盛  $NaOH$  溶液的洗气瓶,  $NaOH$  溶液增重 5.28g, 最后残留的气体全部为  $O_2$ , 求原混合气体的质量组成.



### 能力训练场

在  $10^\circ C$  时, 有体积为 3 L 和 1 L 的容器, 如图所示. 图中左、右两容器内分别充入氢气和氧气, 压力各为  $p_1$  和  $p_2$ , 开启阀门, 点燃, 反应后将气体冷却至原温度.



试计算: (1) 在  $10^\circ C$  时反应前在  $p_1$  下氧气的体积 \_\_\_\_\_.

(2) 在  $10^\circ C$  时反应后容器内的压强  $p$ .



★ 一、选择题

- 你认为减少酸雨的产生可采取的措施是( )  
 ①少用煤作燃料 ②把工厂的烟囱造高 ③燃料脱硫 ④在已酸化的土壤中加入石灰 ⑤开发新能源  
 A. ①②③ B. ②③④⑤  
 C. ①③⑤ D. ①③④⑤
- 物质的量相等的  $\text{CO}_2$  和  $\text{O}_2$ , 它们( )  
 A. 原子数相等 B. 分子数相等  
 C. 质量相等 D. 质子数相等
- 下列各组离子在溶液中能大量共存的是( )  
 A.  $\text{Na}^+$ 、 $\text{H}^+$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{Cl}^-$  B.  $\text{H}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{NO}_3^-$   
 C.  $\text{Na}^+$ 、 $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{OH}^-$ 、 $\text{Cl}^-$  D.  $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{H}^+$ 、 $\text{OH}^-$ 、 $\text{NO}_3^-$
- 关于钠的说法中错误的是( )  
 A. 钠是热和电的良好导体  
 B. 钠可以把钛、铌、钽等金属从它们的化合物的溶液中还原出来  
 C. 钠与氯气反应, 发出黄色火焰, 并产生大量白雾  
 D. 自然界中钠只能以化合态存在
- 将  $a\text{g}$  钠投入  $b\text{g}$  水(过量)中, 反应后所得溶液的溶质质量分数( )  
 A.  $\frac{a}{a+b} \times 100\%$  B.  $\frac{40a}{a+b} \times 100\%$   
 C.  $\frac{20a}{a+b} \times 100\%$  D.  $\frac{40a}{22a+23b} \times 100\%$
- 钠应用在电光源上, 可制造高压钠灯, 是因为( )  
 A. 钠是活泼金属  
 B. 钠燃烧时火焰呈黄色  
 C. 钠发出的黄光射程远, 透雾力强  
 D. 钠是电的良好导体

二、填空题

- 下列仪器加热时不需垫石棉网的是( ) (多项选择)  
 A. 烧瓶 B. 烧杯 C. 锥形瓶 D. 试管 E. 坩埚 F. 蒸发皿  
 G. 量筒



2. 取一支试管,加入 15 mL 的水与苯( $\rho = 0.87\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$ ),静置.取黄豆大的金属钠( $\rho = 0.97\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$ ),轻轻放入这支装有水和苯的试管,试推测观察到现象是\_\_\_\_\_

### 三、计算题

有一块表面被氧化成氧化钠的金属钠,其质量是 10.8 克,将它投入 100 克水中,完全反应后生成 0.2 克氢气.试计算:

- (1) 未被氧化的金属钠的质量
- (2) 被氧化成氧化钠的金属钠的质量
- (3) 反应后溶液中溶质的质量分数



### 能力训练场

$t^{\circ}\text{C}$  时向  $a\text{g}$  饱和  $\text{Na}_2\text{CO}_3(\text{aq})$  中加入 1.06 g 无水  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , 搅拌后静置, 冷却到原温度, 结果溶液全部变为晶体 ( $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ). 求:

- (1)  $S(\text{Na}_2\text{CO}_3)$  与  $a$  的关系式,  $S = \underline{\hspace{2cm}}$  ( $S$  代表溶解度).
- (2)  $a$  的取值范围  $\underline{\hspace{2cm}}$ .



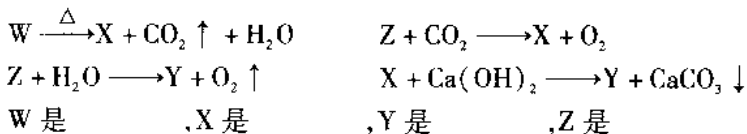
## ★ 一、选择题

1. 2005年10月12日,我国载人航天飞船“神舟六号”发射成功,这标志着我国航天技术已居世界领先地位.发射飞船的运载火箭,其推进剂引燃后发生剧烈反应,产生大量的高温气体从火箭尾部喷出.引燃后产生的高温气体主要是 $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{N}_2$ 、 $\text{NO}$ ,这些气体均为无色,但在卫星发射场看到火箭喷出红棕色物质.你认为此红棕色物质中含有( )
- A.  $\text{N}_2$       B.  $\text{NO}$       C.  $\text{O}_2$       D.  $\text{NO}_2$
2. 将一粒金属钠投入到一只盛有酚酞试液的试管中,不能观察到的现象是( )
- A. 钠和水反应时有氢气产生  
 B. 钠熔化成闪亮的小球,并在水面上来回游动  
 C. 银白色的小球逐渐减小,最后完全消失  
 D. 烧杯中的水变成红色
3. 氧化还原反应的特征是( )
- A. 得氧和失氧或得氢和失氢  
 B. 电子的得失或共用电子对的偏移  
 C. 化合价的升高和降低  
 D. 得电子总数一定等于失电子总数
4. 在相同条件下,总质量为2.1克的 $\text{CO}$ 与 $\text{H}_2$ 的混合气在足量的 $\text{O}_2$ 中充分燃烧,然后立即通过足量的 $\text{Na}_2\text{O}_2$ 固体,固体质量增加( )
- A. 7.2克      B. 3.6克  
 C. 2.1克      D. 数据不足,无法确定
5. 由三种相同条件的相同体积的气体混合而成的混合气,依次通过足量 $\text{NaHCO}_3$ 溶液、浓 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、灼热的氧化铜和 $\text{Na}_2\text{O}_2$ 后,气体体积共减少了一半(气体体积均在相同条件下测定).这种混合气体的合理组成是( )
- A.  $\text{NH}_3$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{N}_2$       B.  $\text{HCl}$ 、 $\text{H}_2$ 、 $\text{N}_2$   
 C.  $\text{SO}_2$ 、 $\text{N}_2$ 、 $\text{CH}_4$       D.  $\text{HCl}$ 、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{CO}$



## 二、填空题

1. 胃溃疡(胃壁溃烂或穿孔)病人的胃酸过多,医生给病人服用  $\text{Al}(\text{OH})_3$  胶乳,而不给服用  $\text{NaHCO}_3$ , 其原因是\_\_\_\_\_
2. 有 4 种钠的化合物 W、X、Y、Z, 根据以下反应式判断 W、X、Y、Z 的分子式:



## 三、计算题

将 70 克过氧化钠和氧化钠的混合物跟 98 克水充分反应, 所得到的氢氧化钠溶液的质量百分比浓度为 50%。试分别写出过氧化钠和氧化钠跟水反应的化学方程式, 并计算原混合物中过氧化钠和氧化钠的质量各为多少克。



## 能力训练场

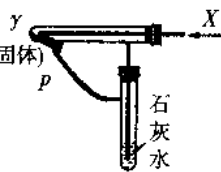
工业上生产盐酸, 必须先合成氯化氢气体, 生产中得到的氯化氢气体中或多或少都会含有生成氯化氢的一种反应物, 将该混合物用蒸馏水吸收可得一定浓度的纯盐酸, 此过程中逸出的气体可以循环利用。工业上要得到纯盐酸并保障工人工作安全, 如何合成氯化氢是关键的一步。则下列合成氯化氢气体的方法能达到安全生产目的是\_\_\_\_\_。

- A. 点燃  $\text{H}_2$  和  $\text{Cl}_2$  的混合物, 二者体积(标准状况下测定)比为 1:1 最合适。
- B. 点燃  $\text{H}_2$  和  $\text{Cl}_2$  的混合物, 二者体积(同温同压下测定)比不应为 1:1。
- C. 纯净的  $\text{H}_2$  在过量的  $\text{Cl}_2$  中安静地燃烧。
- D. 纯净的  $\text{Cl}_2$  在过量的  $\text{H}_2$  中安静地燃烧。



★ 一、选择题

- 下列物质中,属于强电解质的是( )  
A. NaOH    B. CH<sub>3</sub>COOH    C. H<sub>2</sub>O    D. CO<sub>2</sub>
- 下列关于卤族元素的比较中,错误的是( )  
A. 气态氢化物的稳定性:HF > HCl > HBr > HI  
B. 单质的氧化性:F<sub>2</sub> > Cl<sub>2</sub> > Br<sub>2</sub> > I<sub>2</sub>  
C. 离子的还原性:F<sup>-</sup> > Cl<sup>-</sup> > Br<sup>-</sup> > I<sup>-</sup>  
D. 元素的非金属性:F > Cl > Br > I
- 下列反应的离子方程式正确的是( )  
A. 碳酸钠溶液与氯化钡溶液混合:Ba<sup>2+</sup> + CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> = BaCO<sub>3</sub> ↓  
B. 铁片溶于稀硝酸中:2Fe + 6H<sup>+</sup> = 2Fe<sup>3+</sup> + 3H<sub>2</sub> ↑  
C. 碳酸钙溶于盐酸中:CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> + 2H<sup>+</sup> = CO<sub>2</sub> ↑ + H<sub>2</sub>O  
D. 氢氧化铜溶于稀硫酸中:OH<sup>-</sup> + H<sup>+</sup> = H<sub>2</sub>O
- 两份钠盐晶体混合物,分装在两支试管中,其中一支加热时有 CO<sub>2</sub> 产生,另一支加水也有 CO<sub>2</sub> 气体产生.这两种盐可能是( )  
A. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>、NaHCO<sub>3</sub>                      B. NaHCO<sub>3</sub>、NaHSO<sub>4</sub>  
C. NaHCO<sub>3</sub>、NaCl                        D. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>、NaHSO<sub>4</sub>
- 在一定温度下,向足量饱和 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 溶液中加入 1.06g 无水 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 粉末,搅拌后静置,最终所得的晶体的质量是( )  
A. 等于 1.06g                      B. 大于 1.06g 小于 2.86g  
C. 等于 2.86g                      D. 大于 2.86g
- 按右图所示装置持续通入 X 气体,并在支管 P 处点燃,实验时澄清石灰水变浑浊,则 X、Y 可(固体)能是( )  
A. H<sub>2</sub> 和 NaHCO<sub>3</sub>                      B. CO 和 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
C. CO 和 CuO                        D. H<sub>2</sub> 和 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- 长途运输鱼苗的时候,应使水体溶解的氧气充足,并清除过多的 CO<sub>2</sub>,防止细菌滋生,可加一些药剂.已知 Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>、HClO、CaO<sub>2</sub> 和氯水均能供氧,但 Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 释氧太快,则选用的最佳试剂是( )  
A. Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>    B. HClO    C. CaO<sub>2</sub>    D. 氯水
- 在甲、乙、丙、丁四个烧杯中分别放入 2.3gNa、6.2gNa<sub>2</sub>O、7.8gNa<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 和 4gNaOH,然后各加入 100 mL 水,搅拌,使固体完全溶解,则甲、







乙、丙、丁的溶质质量分数的大小顺序是( )

- A. 甲 < 乙 < 丙 < 丁                      B. 丁 < 甲 < 乙 = 丙  
C. 甲 = 丁 < 乙 = 丙                      D. 丁 < 甲 < 乙 < 丙

9. 在制小苏打( $\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{NaHCO}_3 \downarrow + \text{NH}_4\text{Cl}$ )的操作中,应在饱和食盐水中( )
- A. 先通入  $\text{CO}_2$  达到饱和后再通入  $\text{NH}_3$   
B. 先通入  $\text{NH}_3$  达到饱和后再通入  $\text{CO}_2$   
C.  $\text{CO}_2$  和  $\text{NH}_3$  同时通入  
D. 以上 3 种方法都行

## 二、填空题

1. 取一定量的纯碱,溶于水后与盐酸完全反应放出  $\text{CO}_2$ ,用“增加”或“减少”填空:
- (1)若纯碱中含有  $\text{NaHCO}_3$ ,则所需盐酸用量\_\_\_\_\_,产生的气体\_\_\_\_\_;
- (2)若纯碱中含有  $\text{NaCl}$ ,则所需盐酸用量\_\_\_\_\_,产生的气体\_\_\_\_\_;
- (3)若纯碱中含有  $\text{NaOH}$ ,则所需盐酸用量\_\_\_\_\_,产生的气体\_\_\_\_\_.
2. 为除去粗盐中的  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$  及泥沙,可将粗盐溶于水,然后进行下列操作:①过滤,②加过量  $\text{NaOH}$  溶液,③加适量盐酸,④加过量  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液,⑤加过量  $\text{BaCl}_2$  溶液:
- 正确的操作顺序是:②、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_\_.
3. 实验室用下图所示仪器和药品做  $\text{CO}_2$  和  $\text{Na}_2\text{O}_2$  反应制  $\text{O}_2$  的实验,试填写下列空白:
- (1)装置②中所盛溶液最好选用\_\_\_\_\_
- A. 饱和食盐水                      B. 饱和  $\text{NaHCO}_3$  溶液  
C. 澄清石灰水                      D.  $\text{NaCl}$  溶液