

经浙江省中小学教材
审定委员会审查通过



浙江省教育厅教研室 编

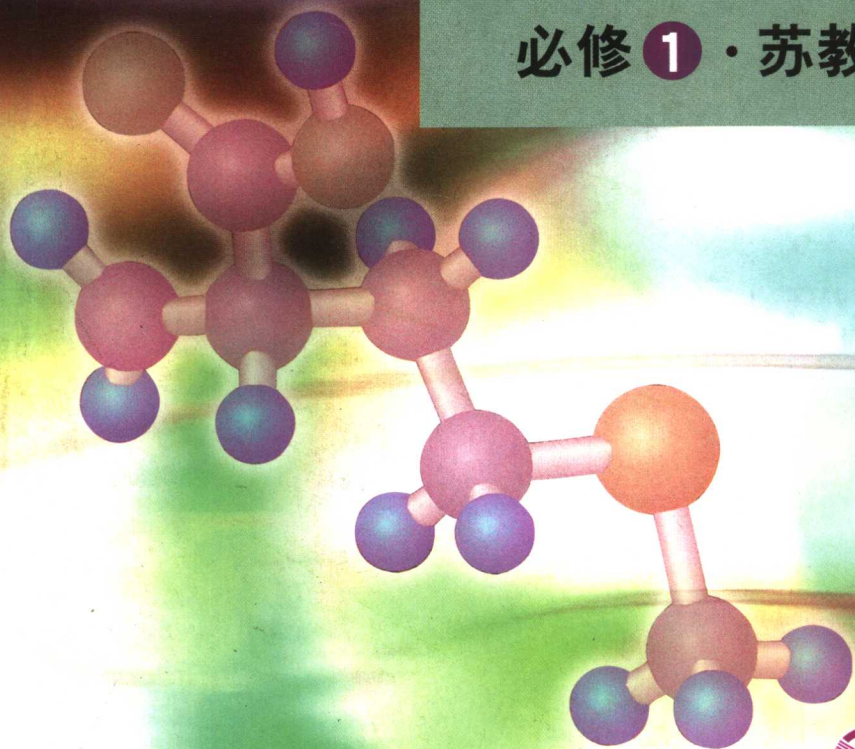
浙江省普通高中新课程

作业本

化学

高一上

必修1 · 苏教版



浙江教育出版社
Zhejiang Education Publishing House



浙江省普通高中新课程

作业本 化学 高一上

浙江省教育厅教研室 编

责任编辑 卢 宁 装帧设计 曾国兴
责任校对 戴正泉 责任印务 陆 江

- 出 版 浙江教育出版社
(杭州市天目山路40号 邮编:310013)
- 发 行 浙江省新华书店集团有限公司
- 图文制作 杭州富春电子印务有限公司
- 印 刷 绍兴新华印务有限公司
- 开 本 787×1092 1/16
- 印 张 8.5
- 字 数 207 000
- 版 次 2006年8月第1版
- 印 次 2006年8月第1次印刷
- 印 数 00001—113000
- 书 号 ISBN 7-5338-6574-X/G·6544
- 定 价 8.50 元

联系电话:0571-85170300-80928

e-mail:zjyy@zjcb.com

网址:www.zjeph.com

总 主 编 刘宝剑

副总主编 季 芳 柯孔标 方红峰

编 委 (以姓氏笔画为序)

方红峰 刘宝剑 张兰进 季 芳

周百鸣 柯孔标 钱万军 韩 颖

本册主编 韩 颖 陈 红

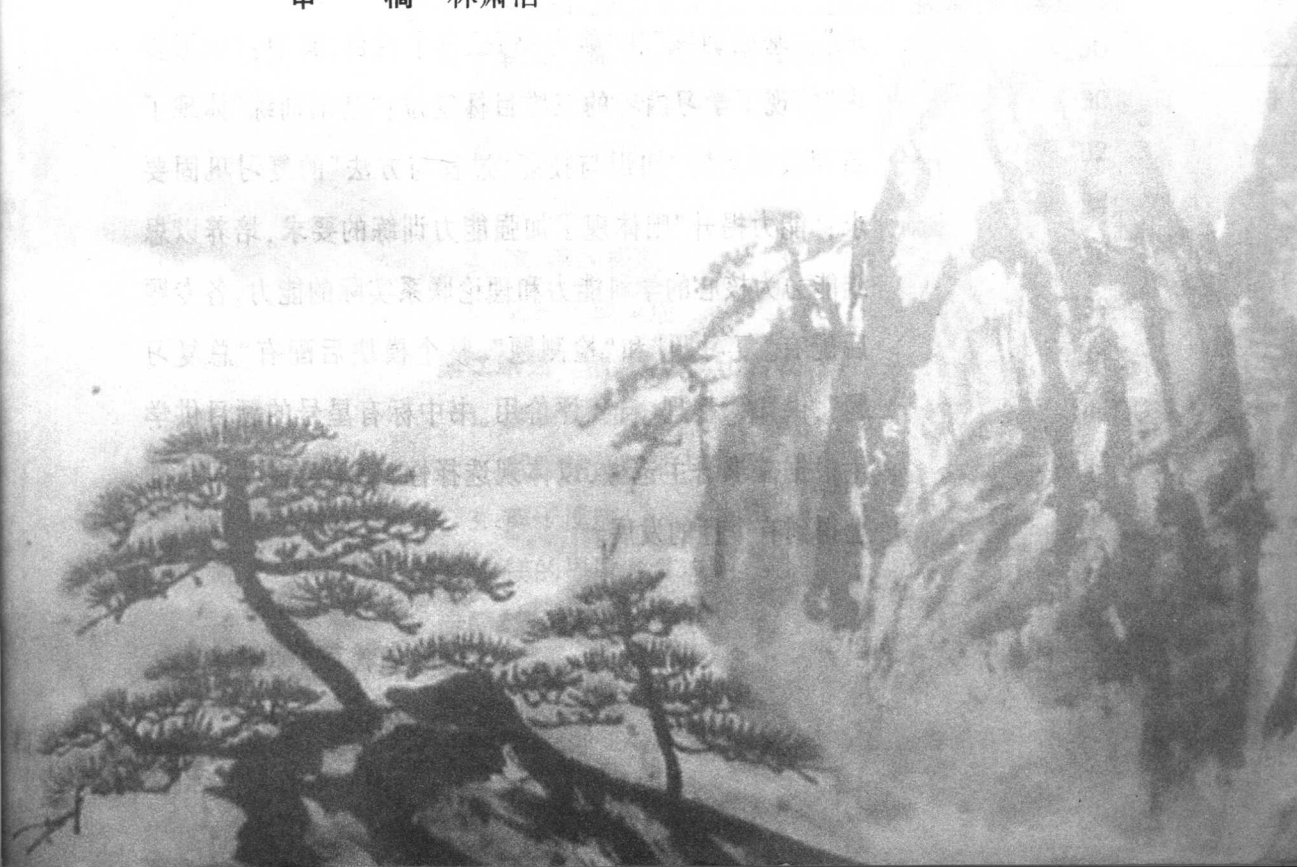
编 者 杨 军(专题 1)

倪国君(专题 2)

陈 红(专题 3 及总复习题 A)

朱小平(专题 4 及总复习题 B)

审 稿 林肃浩





前言

根据省教育厅文件精神,为了积极配合普通高中课程改革,落实新课程的基本理念和教学要求,省教育厅教研室组织全省部分优秀教师和教研员,共同开发了与在本省使用的普通高中课程标准实验教科书相配套的地方性课程资源,包括作业本、实验手册、活动手册、图册和会考导引等等,并通过省中小学教材审定委员会的审定。

《浙江省普通高中新课程作业本·化学(高一上)》(必修1·苏教版)是以《普通高中化学课程标准(实验)》和《浙江省普通高中新课程实验学科教学指导意见》为依据,配合江苏教育出版社出版的《普通高中课程标准实验教科书·化学》(必修1)而编写的,供学生学习新课的时候同步使用。

高中化学作业本是高中化学新课程资源的有机组成部分。本册作业本按教学课时编排,每课时设置“学习要求”、“基础训练”和“能力提升”三个栏目,其中:“学习要求”体现了学习内容的三维目标定位;“基础训练”体现了新课教学后对“知识与技能、过程与方法”的复习巩固要求;“能力提升”则体现了加强能力训练的要求,培养以思维能力为核心的学科能力和理论联系实际的能力。各专题后配有“复习题”和“检测题”,整个模块后配有“总复习题”,供知识整理、自我评价用。书中标有星号的题目供学生根据需求自主选做,以体现选择性,使学生在共同基础上得到有个性的发展。

浙江省教育厅教研室

2006年7月



专题1 化学家眼中的物质世界	1
第一单元 丰富多彩的化学物质	1
1. 物质的分类及转化	1
2. 物质的量	4
3. 物质的聚集状态	6
4. 物质的分散系	8
第二单元 研究物质的实验方法	11
1. 物质的分离与提纯	11
2. 常见物质的检验	13
3. 溶液的配制及分析	15
第三单元 人类对原子结构的认识	18
1. 原子结构模型的演变	18
2. 原子的构成	20
专题1复习题	22
专题1检测题	25
专题2 从海水中获得的化学物质	30
第一单元 氯、溴、碘及其化合物	30
1. 氯气的生产原理	30
2. 氯气的性质(一)	32
3. 氯气的性质(二)	34
4. 溴、碘的提取	36
5. 氧化还原反应	39
第二单元 钠、镁及其化合物	41
1. 金属钠的性质与应用	41
2. 碳酸钠的性质与应用	44
3. 离子反应	46
4. 镁的提取及其应用	48
专题2复习题	50
专题2检测题	52



专题3 从矿物到基础材料	56
第一单元 从铝土矿到铝合金	56
1. 从铝土矿中提取铝	56
2. 铝的氢氧化物	58
3. 铝的性质	60
第二单元 铁、铜的获取及应用	62
1. 从自然界获取铁和铜	62
2. 铁、铜及其化合物的应用	64
3. 钢铁的腐蚀	66
第三单元 含硅矿物与信息材料	68
1. 硅酸盐矿物与硅酸盐产品	68
2. 二氧化硅与信息材料	70
专题3复习题	72
专题3检测题	74
专题4 硫、氮和可持续发展	79
第一单元 含硫化合物的性质和应用	79
1. 二氧化硫的性质和作用	79
2. 硫酸的制备和性质	81
3. 硫和含硫化合物的相互转化	83
第二单元 生产生活中的含氮化合物	86
1. 氮氧化物的产生及转化	86
2. 氮肥的生产和使用	88
3. 硝酸的性质	90
专题4复习题	92
专题4检测题	94
总复习题A	98
总复习题B	107
答案与提示	117

第一单元 丰富多彩的化学物质

1. 物质的分类及转化

学习要求

1. 初步认识物质的科学分类方法。
2. 学会从不同角度对化学物质及物质间的转化进行分类的基本方法。
3. 掌握四种基本化学反应类型,能根据化合价的变化来判断氧化还原反应。

基础训练

1. 下列物质中都含有氢元素,根据已学知识判断其中属于酸的是 ()
A. NH_3 B. CH_4 C. NaHCO_3 D. HClO_3
2. 同种类型的物质往往具有某些相同的性质。下列性质中,不属于酸的通性的是 ()
A. 与活泼金属反应生成盐和氢气
B. 与碱反应生成盐和水
C. 使紫色石蕊试液变红色
D. 与氯化钡溶液反应生成白色沉淀
3. 某加碘食盐包装袋上标有“忌高温蒸炒”,由此判断下列说法正确的是 ()
A. 此食盐是纯净物 B. 食盐受热易分解
C. 所加含碘物质受热易分解 D. 加碘食盐难溶于水
4. 下列反应中,属于氧化还原反应的是 ()
A. $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$
B. $\text{H}_2\text{CO}_3 = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
C. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
D. $\text{CO}_2 + \text{C} \xrightarrow{\Delta} 2\text{CO}$
5. 在我们的日常生活中出现了“加碘食盐”、“增铁酱油”、“高钙牛奶”、“富硒茶叶”、“含氟牙膏”等商品。这里的碘、铁、钙、硒、氟应理解为 ()
A. 元素 B. 单质 C. 分子 D. 氧化物
6. 下列物质既是钠盐又是碳酸盐的是 ()
A. NaOH B. Na_2SO_4
C. Na_2CO_3 D. K_2CO_3
7. 只由两种元素组成,且其中一种是氢元素的化合物称为氢化物。下列物质不属于氢

化物的是 ()

A. H_2O B. NH_3 C. HNO_3 D. NaH

8. 下列物质中,属于氧化物的是 ()

A. O_2 B. Na_2O

C. $NaClO_3$ D. $FeSO_4$

9. 从铁、盐酸、氧气、水及硝酸银溶液五种物质中选出 1 种或 2 种为反应物,按下列反应类型各写 1 个化学方程式,并在括号内指明是否属于氧化还原反应(填“是”或“否”)。

(1) 化合反应: _____ ()

(2) 分解反应: _____ ()

(3) 置换反应: _____ ()

(4) 复分解反应: _____ ()

10. 有钠、氢、氧、硫四种元素,填写下列空白。

(1) 用其中的一种或几种元素写出符合下列要求的化学式(只要求写一种):

单质 _____, 氧化物 _____, 酸 _____, 碱 _____, 正盐 _____, 酸式盐 _____。

(2) 写出上述物质间相互发生反应的化学方程式:

单质与单质: _____;

酸与氧化物: _____;

碱与氧化物: _____;

酸与碱: _____。

11. 晚会上,某位学生在表演“空瓶生烟”魔术节目时,将两只“空”集气瓶口对口靠在一起,一会儿,瓶内白烟滚滚。魔术并不是无中生有,而是有一定的科学根据的。原来表演者事先在两只集气瓶中分别滴加了 2 滴浓盐酸和浓氨水,充分振荡后使 HCl 气体和 NH_3 气体分别充满两只集气瓶,发生化学反应生成了固体小颗粒 NH_4Cl (白烟)。该反应的化学方程式为 $HCl + NH_3 = NH_4Cl$ 。请回答以下问题:

(1) 此魔术中体现了浓盐酸和浓氨水均极易 _____。

(2) 从物质分类角度看, NH_4Cl 属于 _____。

(3) 从化学反应类型分析,此反应属于 _____ 反应。

能力提升

12. 已知醋酸(CH_3COOH)是有机一元弱酸。根据不同的分类标准,常见的酸可以用不同的标准进行分类。以下是一个分类的实例:

类别	有机酸	无机酸
名称	醋酸(CH_3COOH)	硫酸、盐酸、硝酸、磷酸(H_3PO_4)、碳酸

请再选择一个分类标准,将上述酸重新分类。

类别			
名称			

13. 下列物质:金属铁、金属锌、木炭、 CuO 、 $CaCO_3$ 、 H_2SO_4 、 $NaOH$ 、 $Ba(OH)_2$ 、 $NaCl$ 、 $CuSO_4$, 有人根据不同的标准进行如下分类,请在下页表中相应的位置指出分类的标准:



分类	分类标准
类别一:金属铁、金属锌、木炭 类别二:CuO、CaCO ₃ 、H ₂ SO ₄ 、NaOH、Ba(OH) ₂ 、NaCl、CuSO ₄	
类别一:金属铁、金属锌 类别二:木炭 类别三:CuO 类别四:H ₂ SO ₄ 类别五:NaOH、Ba(OH) ₂ 类别六:CaCO ₃ 、NaCl、CuSO ₄	
类别一:金属铁、金属锌、木炭、CuO、CaCO ₃ 类别二:H ₂ SO ₄ 、NaOH、Ba(OH) ₂ 、NaCl、CuSO ₄	

14. 有以下五个反应(反应条件略),请用编号完成填空:

- A. $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \longrightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
 B. $\text{CuO} + \text{CO} \longrightarrow \text{Cu} + \text{CO}_2$
 C. $\text{CaCO}_3 \longrightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
 D. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \longrightarrow 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 E. $\text{Na}_2\text{O} + \text{CO}_2 \longrightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3$

- (1) 属于化合反应的有_____,属于分解反应的有_____,属于复分解反应的有_____,属于置换反应的有_____,属于氧化还原反应的有_____。
 (2) 分析你所熟悉的常见化学反应,同时结合化合价是否改变,归纳四大基本反应类型与氧化还原反应的关系。其中一定是氧化还原反应的是_____,一定不是氧化还原反应的是_____,可能是氧化还原反应的是_____。

*15. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 是常见的碱, CO_2 、 SO_2 是酸性氧化物,试写出足量 CO_2 、 SO_2 分别通入澄清石灰水中的相关反应的化学方程式(分步书写)。

2. 物质的量

学习要求

1. 认识物质的量、摩尔质量。
2. 学会物质的量、微粒数、阿伏加德罗常数、摩尔质量、质量之间的简单计算及应用于化学方程式的简单计算。

基础训练

1. 下列说法正确的是 ()
 - A. 物质的量是一种基本物理量
 - B. 摩尔是一种基本物理量
 - C. 摩尔是物质的量的单位
 - D. 摩尔质量等于该物质的相对分子质量
2. 下列说法不正确的是 ()
 - A. 1 mol 氧原子
 - B. 1 mol 氢分子
 - C. 1 mol 苹果
 - D. 1 mol 氧
3. 下列叙述正确的是 ()
 - A. 1 mol H_2SO_4 的质量为 $98 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$
 - B. H_2SO_4 的摩尔质量为 98 g
 - C. 9.8 g H_2SO_4 含有 N_A 个 H_2SO_4 分子
 - D. 6.02×10^{23} 个 H_2SO_4 分子的质量为 98 g
4. 在 0.25 mol 硫酸钠中,含有的氧原子个数约为 ()
 - A. 1 个
 - B. 0.25 个
 - C. 6.02×10^{23} 个
 - D. 5×10^{23} 个
5. 质量相等的下列物质中,含分子数最多的是 ()
 - A. CH_4
 - B. O_2
 - C. NH_3
 - D. CO_2
6. 下列有关阿伏加德罗常数(N_A)的说法错误的是 ()
 - A. 32 g O_2 所含的原子数目为 N_A
 - B. 0.5 mol H_2O 含有的原子数目为 $1.5N_A$
 - C. 1 mol H_2O 含有的 H_2O 分子数目为 N_A
 - D. $0.5N_A$ 个氯气分子的物质的量是 0.5 mol
7. 铅笔芯的主要成分是石墨和黏土,这些物质按照不同的比例加以混合、压制,就可制成铅笔芯。如果铅笔芯质量的一半是石墨,且用铅笔写一个字消耗铅笔芯的质量约为 1 mg。那么一个铅笔字中含有的碳原子数约为 ()
 - A. 2.5×10^{19} 个
 - B. 2.5×10^{22} 个
 - C. 5×10^{19} 个
 - D. 5×10^{22} 个
8. 对于相同物质的量的 SO_2 和 SO_3 ,下列说法正确的是 ()
 - A. 硫元素的质量之比为 5 : 4
 - B. 分子数之比为 1 : 1
 - C. 原子总数之比为 4 : 3
 - D. 质量之比为 1 : 1
9. 若 1 g 水中含有 m 个氢原子,则阿伏加德罗常数可用含 m 的代数式表示为 ()



- A. $\frac{m}{9}$ B. $9m$ C. $2m$ D. $18m$
10. 某盐的溶液中含有 Na^+ 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 四种离子,若 Na^+ 的物质的量为 0.2 mol , Mg^{2+} 的物质的量为 0.4 mol , Cl^- 的物质的量为 0.4 mol ,则 SO_4^{2-} 的物质的量为()
- A. 0.1 mol B. 0.3 mol
C. 0.5 mol D. 0.15 mol
11. 国际上规定,质量为 _____ $\text{kg } ^{12}\text{C}$ 原子所含碳原子数为 1 mol ,这个数称为 _____ 常数,常用 _____ 表示,其近似值为 _____。
12. 多少克氯化钾溶解于 1.8 L 水中,才能使每 100 个水分子中含有 1 个 K^+ 离子 ()
- A. 7.45 g B. 37.5 g C. 39 g D. 74.5 g
13. 填写下列表格:

物质	分子数	质量/g	物质的量/mol	摩尔质量/ $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$
氮气		14		
H_2SO_4	3.01×10^{22}			
H_2O			0.5	

14. 等物质的量的 O_2 和臭氧(O_3),所含的分子数之比为 _____,所含的氧原子数之比为 _____,相对分子质量之比为 _____,质量之比为 _____。若 O_2 和 O_3 的质量相等,则分子数之比为 _____,氧原子数之比为 _____。
15. $15.6 \text{ g Na}_2\text{X}$ 含 Na^+ 0.4 mol ,则 Na_2X 的摩尔质量为 _____, X 的相对原子质量为 _____。

能力提升

16. 将 5.6 g 铁投入足量硫酸铜溶液中充分反应,求所生成硫酸亚铁的物质的量和所生成铜的质量。

*17. 据有关新闻报道,我国一些地方曾发生多次灭鼠药“毒鼠强”急性中毒事件。“毒鼠强”的毒害是严重的,国家已禁止使用该药来消灭老鼠。“毒鼠强”是一种含有 C、H、O、N、S 的有机物,其摩尔质量为 $240 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$,其中所含碳元素的质量分数为 20% ,所含氢元素的质量分数为 3.3% ,所含氧元素的质量分数为 26.7% ,所含氮元素的质量分数为 23.3% ,所含硫元素的质量分数为 26.7% 。根据以上各元素的质量分数,试求各元素原子的物质的量之比并确定其化学式。

18. 现有硫酸铝和硫酸锌两种盐,试回答下列问题:

- (1) 0.5 mol 硫酸铝中含铝离子_____个。
- (2) 1 mol 硫酸铝的质量为_____,硫酸铝的摩尔质量为_____。
- (3) 在一定量硫酸铝和硫酸锌组成的混合物中, SO_4^{2-} 的物质的量共 2 mol,若 Al^{3+} 和 Zn^{2+} 的物质的量之比为 2 : 3,则此混合物中硫酸锌的质量为_____。

3. 物质的聚集状态

学习要求

1. 知道固态物质、液态物质和气体物质的一些常见特性。
2. 了解影响气体体积的主要因素。
3. 了解气体摩尔体积的概念,初步学会用气体摩尔体积进行简单计算。

基础训练

1. 下列说法正确的是 ()
 - A. 水冷却到 0°C 以下时变成冰,是因为水分子从液体变成了固体
 - B. 所有物质在温度变化时都能表现出三态变化
 - C. 不降低温度,只增大压强,也可能使物质从气体变成液体
 - D. 物体能够热胀冷缩是因为构成物体的微粒能够热胀冷缩
2. 下列物质不属于晶体的是 ()
 - A. 氯化钠
 - B. 纯碱
 - C. 冰
 - D. 玻璃
3. 四种因素:①温度和压强、②所含微粒数、③微粒本身大小、④微粒间的距离,其中对气体物质体积有显著影响的是 ()
 - A. ②③④
 - B. ②④
 - C. ①③④
 - D. ①②④
4. 下列说法正确的是 ()
 - A. 标准状况下,1 mol 水和 1 mol 氢气的体积都约是 22.4 升
 - B. 2 克氢气和 44 克 CO_2 的体积相等
 - C. 1 mol 某气体的体积为 22.4 升
 - D. 标准状况下,1 克氢气和 11.2 升氧气的物质的量相等
5. 1.4 g 某气体在标准状况下的体积为 1.12 L,则其相对分子质量为 ()
 - A. 14
 - B. 56
 - C. 28
 - D. 78
6. 在标准状况下,下列所占体积最大的是
 - A. 2 mol Fe
 - B. 16 g O_2
 - C. 36 g H_2O
 - D. 6.02×10^{22} 个 H_2 分子
7. 在标准状况下,11.2 L CO_2 气体中所含原子总数是 2 g H_2 所含分子总数的 ()
 - A. 0.5
 - B. 1 倍
 - C. 1.5 倍
 - D. 2 倍
8. 下列各物质所含原子数按由多到少顺序排列的是 ()
 - ① 0.5 mol NH_3
 - ② 标况下 22.4 L He
 - ③ 4°C 时 18 mL 水
 - ④ 0.8 mol Na_3PO_4
 - A. ①④③②
 - B. ④③②①



C. ②③④①

D. ④③①②

9. 在标准状况下, 0.56 g 某气体的体积为 448 mL, 则该气体的相对分子质量为 ()
 A. 2 B. 56 C. 0.028 D. 28
10. 汽车常装有安全气囊, 当发生强烈碰撞时, 瞬间引发以下反应: $\text{NaN}_3 \longrightarrow \text{Na} + \text{N}_2$ (未配平), 所产生的气体快速充满气囊, 可以达到保证车内人员安全的目的。
 (1) 若气囊中置 65 g NaN_3 , 则其物质的量为_____。
 (2) 若 65 g NaN_3 完全分解, 在标准状况下, 气囊膨胀的体积约为_____。
11. 森林是大自然的清洁器, 一亩森林一昼夜可吸收 62.0 kg 二氧化碳气体, 呼出 49.0 kg 氧气, 即在标准状况下吸收_____ L 二氧化碳, 呼出_____ L 氧气。
12. 把 200 g 9.8% 的稀硫酸与足量锌粒反应, 求:
 (1) 能生成氢气多少克?

(2) 这些气体中所含分子个数为多少?

(3) 若欲用 500 mL 集气瓶来收集这些氢气, 则需准备几个集气瓶(实验在标准状况下进行)?

能力提升

13. 两个体积相同的容器, 一个盛有 NO , 另一个盛有 N_2 和 O_2 , 在同温同压下两容器内的气体一定具有相同的 ()
 A. 原子总数 B. 质子总数
 C. 分子总数 D. 质量
14. 成年男子的肺活量约为 3 500 mL ~ 4 000 mL, 成年女子的肺活量约为 2 500 mL ~ 3 500 mL, 肺活量较大的男子与肺活量较小的女子所容纳气体的物质的量之比约为(在同温同压下)_____。
15. 在一定温度和压强下, 1 体积 X_2 (气) 和 3 体积 Y_2 (气) 化合生成 2 体积气态化合物, 则该化合物的化学式为 ()
 A. XY_3 B. XY C. X_3Y D. X_2Y_3
16. 空瓶重 51 g (空瓶为真空), 同温、同压下, 装满氢气时的质量为 51.08 g, 装满 A 气体后的质量为 52.12 g, 则 A 气体的摩尔质量为多少?

17. 将 6.5 g 锌放入足量的稀硫酸中充分反应。求：

(1) 所得溶液中硫酸锌的物质的量是多少？

(2) 所得气体在标准状况下的体积为多少？

(3) 溶液增加的质量。

4. 物质的分散系

学习要求

1. 了解分散系的含义和常见类型。
2. 知道胶体区别于其他分散系的本质特征和鉴别方法。
3. 了解电解质和非电解质的概念，能用电解质的电离方程式表示电解质导电的原因。

基础训练

1. 下列物质能导电且为电解质的是 ()
A. 酒精 B. K_2SO_4 晶体 C. 熔化的 NaCl D. Cu
2. 在物质分类中,前者包括后者的是 ()
A. 氧化物、化合物 B. 化合物、电解质
C. 溶液、胶体 D. 溶液、分散系
3. 胶体分散系与其他分散系的本质差别是 ()
A. 分散质直径大小 B. 是否有丁达尔现象
C. 是否稳定 D. 是否透明
4. 悬浊液、乳浊液、溶液和胶体都是 ()
A. 稳定的液体 B. 透明的液体
C. 混合物 D. 化合物
5. 下列分散系属于胶体的是 ()
A. 淀粉溶液 B. 食盐水 C. 牛奶 D. 碘酒
6. 据 2000 年 8 月 10 日出版的英国《自然》杂志报道,科学家用 DNA 制造出一种臂长只有 7 nm($1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$)的纳米级镊子,这种镊子能钳起分子或原子,并把它们随意

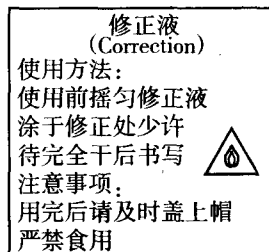


组合。下列分散系中,分散质的微粒直径与纳米级镊子具有相同数量级的是 ()

- A. 溶液 B. 胶体 C. 悬浊液 D. 乳浊液

7. 右图是同学们经常使用的某品牌修正液的包装标签。小明仔细阅读后,结合自己的生活经验和所学知识得出了该修正液的某些性质,小明的下列推测中不合理的是 ()

- A. 修正液是一种胶体,均一、透明
B. 修正液中含有的化学物质有毒
C. 修正液的成分对纸张不具有腐蚀性
D. 修正液的溶剂易挥发、易燃



8. 简答下列问题:

(1) 比较金属导电、电解质的溶液导电、熔融的 NaOH 导电的原因有什么不同。

(2) 液态 HCl 不导电的原因。

9. 有以下几种物质:①干燥的食盐晶体、②液态氯化氢、③水银、④蔗糖、⑤铁、⑥KNO₃ 溶液、⑦CO₂、⑧熔融 KCl、⑨石墨。填空(填序号):

(1) 以上物质中,能导电的是 _____;

(2) 以上物质中,属于电解质的是 _____;

(3) 以上物质中,属于非电解质的是 _____。

10. 写出下列物质的电离方程式:

氯化氢: _____;

硫酸钠: _____;

硝酸铜: _____;

氢氧化钡: _____。

11. 印度洋海啸使受灾地区的饮用水受污染,一些地区出现人员腹泻。下列几个步骤能将河水转化为可饮用水,其合理顺序是 ()

①化学沉降(用明矾) ②消毒杀菌 ③自然沉降 ④加热煮沸

A. ③②①④

B. ③①②④

C. ③①④②

D. ①③④②

12. 现有氯化铁溶液、氢氧化铁悬浊液和氢氧化铁胶体三种颜色接近的混合物,怎样鉴别它们?

13. 写出以下物质的电离方程式:

NaHSO_4 : _____;

Na_2CO_3 : _____;

KClO_3 : _____。

14. 取两只烧杯,第一只烧杯中加入 40 mL 冷水,然后滴加 10 滴饱和 FeCl_3 溶液;第二只烧杯中加入 40 mL 热水,并继续加热至沸腾,然后快速滴加 10 滴饱和 FeCl_3 溶液,同时撤去酒精灯。请回答以下问题:

(1) 半透膜是一种常见的选择透过性膜,有类似于滤纸的功能,只不过它的空隙更小,可以使小分子或离子通过,但不能使胶体中的分散质粒子通过,它的孔径一般应小于_____。

(2) 按教科书 P13 图 1-10,在第二只烧杯中连上电源,结果发现与负极相连的电极附近红棕色加深,而与正极相连的电极附近颜色明显变浅。说明胶体中分散质离子向负极移动,则胶体中分散质离子带_____电。

(3) 在第二只烧杯配制的 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体中滴加盐酸,沉淀消失,反应的化学方程式为_____。

15. 已知溶液的导电能力与溶液中存在的自由移动离子的浓度成正比,通常可通过灯泡的明亮程度来判断。 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 是可溶性强碱,现往 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中逐滴加入一定浓度的 H_2SO_4 ,并连上导电性实验装置。请回答下列问题:

(1) 写出 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 和 H_2SO_4 的电离方程式。

(2) 写出 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 和 H_2SO_4 反应的化学方程式。

(3) 灯泡的明亮程度将发生怎样变化? 试简述理由。



第二单元 研究物质的实验方法

1. 物质的分离与提纯

学习要求

1. 初步了解根据混合物的性质,选择不同的分离方法对物质进行分离。
2. 初步学会过滤、结晶、蒸馏和分馏、萃取和分液、层析等分离物质的实验技能,能独立完成一些简单物质的分离和提纯的实验操作。

基础训练

1. 下列混合物能用溶解、过滤、蒸发三步操作分离的是 ()
A. 水和酒精的混合物 B. 食盐和蔗糖的混合物
C. 氯化钾和氯化银的混合物 D. 硫酸钡和水的混合物
2. 进行化学实验必须注意安全,下列说法不正确的是 ()
A. 酒精灯在桌子上歪倒着火,立即用湿布盖灭
B. 有大量有毒易燃气体在室内扩散,立即打开排气扇开关
C. 少量碱液沾到皮肤上,应立即用大量水冲洗
D. 不慎将酸溅到眼中,应立即用干布擦去
3. 从 KNO_3 和 NaCl 的混合物中提纯 KNO_3 涉及的操作可能有:①加热蒸发、②冷却、③结晶、④过滤、⑤层析。其中合理的是 ()
A. ①②③ B. ①③④
C. ②③④⑤ D. ①②③④
4. 某学生用天平称量固体时样品和砝码放错位置,待天平平衡时,称得样品的质量为 10.5 g (1 g 以下用游码)。如按正确称法,此样品的质量应为 ()
A. 10.5 g B. 10.0 g C. 9.5 g D. 11.0 g
5. 实验室里进行过滤和蒸发操作都要用到的仪器是 ()
A. 烧杯 B. 玻璃棒 C. 蒸发皿 D. 酒精灯
6. 为了证明长期暴露在空气中的氢氧化钠浓溶液已部分变质,某同学先取 2 mL 试样于试管中,而后进行如下实验,其中不能达到目的的是 ()
A. 加入适量盐酸,观察现象
B. 加入澄清石灰水,观察现象
C. 加入氯化钡溶液,观察现象
D. 通入适量 CO_2 气体,观察现象
7. 提纯含有少量硝酸钡杂质的硝酸钾溶液,可以使用的方法为 ()
A. 加入过量碳酸钠溶液,过滤,除去沉淀,溶液中补加适量硝酸
B. 加入过量硫酸钾溶液,过滤,除去沉淀,溶液中补加适量硝酸
C. 加入过量硫酸钠溶液,过滤,除去沉淀,溶液中补加适量硝酸
D. 加入过量碳酸钾溶液,过滤,除去沉淀,溶液中补加适量硝酸