



zhejiangsheng xianxing
jiaocai peitao

浙江省现行教材配套

同步作业本

总策划 李成凯

zhejiangsheng xianxing
jiaocai peitao

TONG BU ZUO YE BEN

课标同行 课堂同步

自主探究 实践创新

HUA XUE

化学

高中一年级上 (必修1)

西泠印社出版社

浙江省现行教材配套

同步作业本

【总策划 ● 李成凯】

化学（必修1）

高中一年级上

课标同行

课堂同步

自主探究

实践创新

西泠印社出版

图书在版编目(CIP)数据

同步作业本. 高中一年级化学. 上/《同步作业本》编委会编.
杭州: 西泠印社出版社, 2006. 9

ISBN 7-80735-115-2

I. 同... II. 同... III. 化学课—高中—习题
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 106106 号

说 明

《普通高中课程方案(实验)》的颁布,课程改革的推进,带来了教与学的新变化。为了帮助学生走进新课程,走进探究性、创造性的学习,提高学习能力,我们约请了一批教学理念新、实践经验丰富、前瞻性强的教研员、教师,精心编写了这套《同步作业本》丛书。

丛书具有以下特点:

课标同行

丛书以新课程标准为指导,以新课标教材为依据,以课程改革为方向,渗透新课程标准的教学理念,努力体现学生的主体性,综合培养学生的素养。

课堂同步

丛书的编写从各学科特点出发,正确处理各学科的关系,科学安排各科作业量,与现行的教材同步,与当前的教学同步,与学生的学习同步。

实践探究

丛书注重自主、合作、探究性的学习,注重培养学生的探索精神、实践能力、创新意识。

发展创新

丛书涉及学科所有的知识要点,充分体现学科的知识与能力目标。既重基础,更重能力。练习难易结合,具有既合理又科学的梯度,有利于学生循序渐进,逐步提高。

衷心希望同学们、老师们提出宝贵的意见,使之日臻完善。

本册《同步作业本》主编:林德胜,编写者:林德胜、祝敏、华建设。

《同步作业本》编写组

目 录

专题1 化学家眼中的物质世界

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(1) 3

3 物质的量(2) 4

4 物质的聚集状态 5

5 物质的分散系 6

第二单元 研究物质的实验方法 8

1 物质的分离与提纯 8

2 常见物质的检验 10

3 溶液的配制及分析(1) 12

4 溶液的配制及分析(2) 14

第三单元 人类对原子结构的认识 ...

..... 16

1 原子结构模型的演变 16

2 原子的构成 17

专题1 自我评价 19

专题2 从海水中获得的化学物质

第一单元 氯、溴、碘及其化合物 ... 22

1 氯气的生产原理(1) 22

2 氯气的生产原理(2) 24

3 氯气的性质(1) 26

4 氯气的性质(2) 28

5 溴、碘的提取 30

6 氧化还原反应 32

第二单元 钠、镁及其化合物 34

1 金属钠的性质与应用 34

2 碳酸钠的性质与应用 35

3 离子反应 37

4 镁的提取及应用 38

专题2 自我评价 40

专题3 从矿物到基础材料

第一单元 从铝土矿到铝合金 43

1 从铝土矿中提取铝 43

2 铝的氢氧化物 45

3 铝的性质 47

第二单元 铁、铜的获取及应用 49

1 从自然界获取铁和铜 49

2 铁、铜及其化合物的应用(1) ... 51

3 铁、铜及其化合物的应用(2) ... 53

4 钢铁的腐蚀 55

第三单元 含硅矿物与信息材料 ... 57

1 硅酸盐矿物与硅酸盐产品 57

2 二氧化硅与信息材料 59

专题3 自我评价 60

专题4 硫、氮和可持续发展

第一单元 含硫化合物的性质和应用

..... 63

1 二氧化硫的性质和作用 63

2 硫酸的制备和性质 65

3 硫和含硫化合物的相互转化 ... 67

第二单元 生产生活中的含氮化合物

..... 69

1 氮氧化物的产生及转化 69

2 氮肥的生产和使用 71

3 硝酸的性质 73

专题4 自我评价 75

综合评价(1)

综合评价(2)

参考答案

专题 1 化学家眼中的物质世界

第一单元 丰富多彩的化学物质



物质的分类及转化

A 夯实基础

- 下列各组物质分类不正确的是 ()
 A. 氯化钠(盐) B. 硫酸(酸)
 C. 纯碱(碱) D. 二氧化碳(氧化物)
- 关于水(H₂O)的说法正确的是 ()
 A. 一个水分子是由一个氢分子和一个氧原子构成的
 B. 水是由氢元素和氧元素组成的化合物
 C. 电解水可以得到氧气和氢气,所以水是混合物
 D. 蒸馏水不宜养鱼,是因为蒸馏水中不含氧元素
- 下列物质属于有机化合物的是 ()
 A. 甲烷 B. 碳酸
 C. 二氧化碳 D. 碳酸铵
- 下列化学反应属于置换反应的是 ()
 A. $4P + 5O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2P_2O_5$ B. $CuSO_4 \cdot 5H_2O \xrightarrow{\Delta} CuSO_4 + 5H_2O$
 C. $CO + CuO \xrightarrow{\Delta} Cu + CO_2$ D. $Fe + 2HCl \longrightarrow FeCl_2 + H_2 \uparrow$
- 通过下列反应一定能得到单质的是 ()
 A. 化合反应 B. 分解反应
 C. 置换反应 D. 复分解反应
- 现有下列物质:①乙醇;②食盐水;③铁;④硫酸;⑤氧化钠固体;⑥纯碱;⑦泥水;⑧二氧化碳;⑨水;⑩尿素。请将它们的序号填到所属类别的横线上。
 (1) 单质: _____。 (2) 氧化物: _____。
 (3) 酸: _____。 (4) 碱: _____。
 (5) 盐: _____。 (6) 有机物: _____。
 (7) 化合物: _____。 (8) 混合物: _____。
- 分别写出一个有水生成的化学方程式。(四种基本反应类型各一)
 (1) 分解反应: _____。
 (2) 化合反应: _____。
 (3) 置换反应: _____。
 (4) 复分解反应: _____。



拓展思维

8. 下列成语包含化学变化的是 ()
- A. 立竿见影 B. 刻舟求剑 C. 百炼成钢 D. 量体裁衣
9. 科学家发现一种被称作“足球烯”、组成为 C_{60} 的物质, 下列关于 C_{60} 的说法: ①它的一个分子中含有 60 个碳原子; ②它是一种新型化合物; ③它是一种混合物; ④它是一种单质。正确的是 ()
- A. ①② B. ①③ C. ②③ D. ①④
10. 三氯生是一种高效广谱抗菌剂, 广泛应用于牙膏、药皂、洗面奶、空气清新剂等。下列关于三氯生 ($C_{12}H_7Cl_3O_2$) 的说法错误的是 ()
- A. 三氯生中含有氧气分子 B. 三氯生由碳、氢、氯、氧四种元素组成
- C. 三氯生是一种有机物 D. 一个三氯生分子共含有 24 个原子
- 11.* 火柴是生活的必需品, 火柴头上的深色物质的主要成分是 $KClO_3$ 、 MnO_2 、 Sb_2S_3 (硫化锑), 火柴盒侧面涂有一层红褐色物质, 主要成分是红磷和玻璃粉。划火柴时, 发生化学反应, 引燃木条, 借摩擦产生热量, 放出氧气, 生成白烟。试写出有关化学方程式。
- (1) 放出氧气的化学方程式: _____。
- (2) 生成白烟的化学方程式: _____。
- (3) 迅速使可燃物 Sb_2S_3 燃烧生成 Sb_2O_3 和 SO_2 的化学方程式: _____。



思考探究

12. (1) 请按(2)小题的要求, 在下表中各填入一种相应类别的物质的化学式:

类别	非金属单质	金属单质	非金属氧化物	金属氧化物	酸	碱	盐
化学式							

- (2) 用上表的 7 种具体物质为反应物, 各写一个符合下列要求的化学方程式:

- ①一种单质与一种化合物的化合反应: _____;
- ②无气体生成的置换反应: _____;
- ③有气体生成的置换反应: _____;
- ④无水生成的复分解反应: _____;
- ⑤两种化合物间反应生成一种单质的反应: _____。

物质的量(1)

A 夯实基础

- 下列不属于基本物理量的是 ()
A. 质量 B. 安培 C. 长度 D. 物质的量
- 下列说法正确的是 ()
A. 摩尔是表示物质的质量的单位 B. 摩尔是表示物质微粒数量的单位
C. 摩尔是表示物质的量的单位 D. 摩尔是表示物质微粒多少的物理量
- 下列表示方法不正确的是 ()
A. 0.5 mol H B. 1 mol 氢元素 C. 5 mol 电子 D. 0.25 mol NaCl
- N_A 表示阿伏加德罗常数, 下列关于阿伏加德罗常数的说法正确的是 ()
A. N_A 就是 6.02×10^{23} B. N_A 就是 $0.012 \text{ kg } ^{12}\text{C}$ 所含的原子数
C. $1 \text{ mol H}_2\text{SO}_4$ 中所含的氧原子数是 N_A D. 含有 N_A 个 H_2 的物质的量约为 0.5 mol
- 下列物质中指定的微粒数目最多的是 ()
A. 1 mol H_2 中的氢原子 B. 0.3 mol CH_4 中的碳原子
C. 3.01×10^{23} 个 H_2 中的氢原子 D. $1.5 \text{ mol H}_2\text{O}$ 中的氧原子
- $5N$ 个 H_2 的物质的量为 $n \text{ mol}$, 则阿伏加德罗常数可表示为_____。
- 在 3.01×10^{23} 个 H_2SO_4 中, 含有_____ mol 氢原子, 含有_____个氧原子, 共有_____ mol 原子, _____ mol 质子, _____个电子。

B 拓展思维

- 物质的量相等的 Na 、 Mg 、 Al 的质量之比为 ()
A. $23 : 24 : 27$ B. $11 : 12 : 13$ C. $1 : 2 : 3$ D. $1 : 1 : 1$
- 等物质的量的 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 中, 所含微粒数相等的是 ()
A. 阴阳离子总数 B. 阳离子 C. 阴离子 D. 金属原子
- _____个 NH_3 所含的氢原子数与 $18 \text{ mol H}_2\text{O}$ 所含的氢原子数相等。含有相同氧原子数的 SO_2 、 SO_3 中, SO_2 和 SO_3 的分子数之比为_____, 所含硫原子的物质的量之比为_____。
- * 在 K_2SO_4 和 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 的混合溶液中, 已知 Al^{3+} 的物质的量为 0.4 mol , SO_4^{2-} 的物质的量为 0.7 mol , 则溶液中 K^+ 有_____个。

C 思考探究

- 设计实验: 如何用普通天平测量一粒大米的质量? 含有阿伏加德罗常数粒的大米的质量约为多少? 若全球 60 亿人每人每天吃 500 g 大米, 这些大米能让 60 亿人吃多久?



物质的量(2)

A 夯实基础

- 关于摩尔质量的说法错误的是 ()
 - 摩尔质量就是单位物质的量的物质的质量
 - 硫酸的摩尔质量是 98 g
 - 摩尔质量在数值上等于该物质的相对原子质量或相对分子质量
 - 不同的物质的摩尔质量通常不相同
- 具有相同物质的量的下列物质中,质量最小的是 ()
 - HCl
 - H₂O
 - NH₃
 - CH₄
- 具有相同质量的下列物质中,物质的量最大的是 ()
 - NH₃
 - O₂
 - CO₂
 - C₂H₂
- 71 g Na₂SO₄ 中所含的 Na⁺ 离子数是 ()
 - 0.5
 - 1
 - 3.01×10^{23}
 - 6.02×10^{23}
- 4 g H₂ 完全燃烧,则参加反应的氧气的物质的量为 (),生成水的物质的量为 ()
 - 0.5 mol
 - 1 mol
 - 2 mol
 - 4 mol
- 0.25 mol CaCO₃ 中含钙元素的质量为 _____ g,与 _____ mol CaO 中所含的钙元素的质量相等。
- 4 °C 1 mL 水(密度为 1 g · mL⁻¹)按 20 滴计算,则每滴水中含有的 H₂O 分子约为 _____ 个。

B 拓展思维

- 质量相同的 NH₃ 和 H₂S,下列说法正确的是 ()
 - 两者的物质的量之比为 1 : 1
 - 两者的氢原子数之比为 3 : 1
 - 两者的摩尔质量之比为 2 : 1
 - 两者的分子个数之比为 1 : 2
- 如果 2 g 水中含有 N 个 H₂O 分子,则阿伏加德罗常数是 (),9 g 铝中含有的 Al 原子数为 ()
 - N
 - $2N$
 - $3N$
 - $9N$
- 已知 16 g A 和 20 g B 恰好完全反应生成 0.04 mol C 和 31.67 g D,则 C 的摩尔质量为 _____。
- * 某结晶水合物的化学式为 A · n H₂O, A 的相对分子质量为 M 。如将 a g 该化合物加热至结晶水全部失去,剩余的残渣为 b g,则 $n =$ _____。

C 思考探究

- 某一种氯化钠与氯化钾的混合物,它所含钾原子和钠原子的物质的量之比为 3 : 1。求:
 - 混合物中氯化钾的质量分数。
 - 含 1 mol 氯原子的该混合物的质量。

物质的聚集状态

A 夯实基础

1. 没有固定的形状,容易被压缩的物质聚集状态是 ()
A. 固态 B. 液态 C. 气态 D. 液态和气态
2. 物质的体积主要由物质所含微粒数目、微粒的大小和微粒之间的距离决定。在相同的温度和压强下,1 mol 任何气体的体积近似相等的原因是 ()
A. 微粒数目相等,微粒之间的距离远远大于微粒的大小,微粒之间的距离近似相等
B. 微粒数目相等,微粒的大小远远大于微粒之间的距离,微粒的大小近似相等
C. 微粒数目不相等,但微粒的大小和微粒之间的距离都近似相等
D. 气体的体积主要由微粒数目决定,与微粒的大小和微粒之间的距离无关
3. 下列说法正确的是 ()
A. 1 mol 任何气体的体积都约为 22.4 L
B. 标准状况下 1 mol 任何物质的体积都约为 22.4 L
C. 标准状况下 1 mol 任何气体的体积都约为 22.4 L
D. 如果 1 mol 任何气体的体积为 22.4 L,则必处于标准状况下
4. 在标准状况下,由 0.1 mol H_2 、0.25 mol $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 、0.3 mol CO_2 、0.35 mol CO 组成的混合气体的体积约为 ()
A. 2.24 L B. 5.6 L C. 11.2 L D. 22.4 L
5. 两只容积相同的烧瓶,一只盛 NO ,另一只盛有 N_2 和 O_2 ,在相同温度和压强下两烧瓶内的气体一定具有相同的 ()
A. 原子总数 B. 质子总数 C. 氮、氧原子个数比 D. 质量
6. 在标准状况下,11.2 L SO_x 气体的质量为 32 g,则 x 的数值为 , SO_x 气体的摩尔质量为 。在标准状况下,44.8 L SO_x 气体的分子数是 。
7. 工业上用煅烧石灰石的方法生产生石灰,在石灰窑中煅烧 2.5 t 石灰石(假设是纯净物),问:(1)能得到多少吨生石灰?(2)能得到标准状况下二氧化碳多少升?

B 拓展思维

8. 在标准状况下,13 g 某气体的分子数与 14 g CO 的分子数相等,此气体在标准状况下的密度为 ()
A. $1.25 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ B. $2.32 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ C. $1.65 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ D. $1.16 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$
9. 下列说法正确的是 ()
A. 在常温常压下,11.2 L N_2 含有的分子数为 $0.5N_A$
B. 在常温常压下,1 mol Ar 含有的原子数为 $2N_A$
C. 71 g Cl_2 所含原子数为 $2N_A$
D. 在同温同压下,相同体积的任何气体单质所含的原子数相同



10. 在标准状况下,下列物质的体积最大的是 ()
- A. 3.01×10^{23} 个氧分子 B. 0.6 mol 氯化氢
- C. 6 g 氦气 D. 36 g 水
11. N_2 、 CO_2 、 SO_2 三种气体的质量比为 7 : 11 : 16 时,它们的分子个数比为 _____,物质的量之比为 _____,同温同压下密度之比为 _____,同温同压下体积比为 _____。



思考探究

- 12.* 小蓉同学为测定某钙片中 $CaCO_3$ 的含量标注是否属实,她取出 4 片片剂,研碎后放入烧杯中,逐滴加入稀盐酸,至不再放出气体为止,共用去稀盐酸 40 g,称量烧杯中剩余物质质量为 47.8 g(不含烧杯质量,假定钙片的其他成分不与盐酸反应)。(反应式为: $CaCO_3 + 2HCl = CaCl_2 + CO_2 \uparrow + H_2O$)

- (1) 标准状况下,生成二氧化碳多少升?
- (2) 该钙片中 $CaCO_3$ 的含量标注是否属实?

× × × 儿童咀嚼钙片
(60片装)

[主要成分] 碳酸钙、维生素D

[功效] 补钙

[规格] 2.5 克/片

每片中含:

碳酸钙 ≥ 1.24 g

维生素D100IU

[食用方法] 嚼食。每日1片



物质的分散系



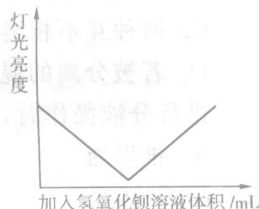
夯实基础

1. 下列关于分散系的说法正确的是 ()
- A. 分散系就是一种物质分散到另一种物质中形成的混合物
- B. 分散剂就是能被其他物质分散的物质
- C. 分散质的微粒直径大于 10^{-9} m 的分散系叫做溶液
- D. 溶液、胶体和浊液都属于分散系
2. 用特殊方法把固体加工到纳米级(直径为 $1 \sim 100$ nm, $1 \text{ nm} = 10^{-9}$ m)的超细粉末粒子,然后制得纳米材料。下列分散系中分散质的微粒直径和这种超细粉末粒子具有相同数量级的是 ()
- A. 溶液 B. 悬浊液 C. 胶体 D. 浊液
3. 根据中央电视台报道,近年来,我国一些沿江或沿海城市多次出现大雾天气,致使高速公路关闭,航班停飞。雾属于下列分散系中的 ()
- A. 溶液 B. 悬浊液 C. 乳浊液 D. 胶体
4. 下列关于胶体的叙述错误的是 ()
- A. 光束穿过胶体时能形成一条光亮的“通路”
- B. $Fe(OH)_3$ 胶体能吸附水中的悬浮颗粒并沉降
- C. 用滤纸能把胶体中的分散质与分散剂分离
- D. 有色玻璃属于胶体

5. 胶体区别于常用的盐溶液的特征是 ()
- A. 有丁达尔现象 B. 颜色
- C. 加入某些溶液可形成沉淀 D. 透明
6. 在电解质和非电解质的定义中,相同点是:①_____;②_____。
- 不同点是:_____。所以单质既不属于电解质也不属于非电解质。
7. 判断下列物质是否为电解质,若是,请写出它在水溶液中的电离方程式。
- (1) 硝酸钾:_____。(2) 氢氧化钡:_____。
- (3) 酒精:_____。(4) 碳酸铵:_____。

B 拓展思维

8. 下列电离方程式正确的是 ()
- A. $\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{H}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$ B. $\text{CaCl}_2 = \text{Ca}_2^+ + \text{Cl}^{2-}$
- C. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 = \text{Cu}^+ + 2\text{NO}_3^-$ D. $\text{Na}_2\text{CO}_3 = 2\text{Na}^+ + \text{CO}_3^{2-}$
9. 下列几种分散质:①淀粉;②蔗糖;③硫酸铁;④大小为 10 nm 的某种分子构成的易溶物。其中分散在水中能形成胶体的是 ()
- A. ①④ B. ①②④ C. ②③ D. ①②③④
10. 由 MgCl_2 、 NaCl 、 Na_2SO_4 按等物质的量组成的混合物,溶于水得到的溶液中, Na^+ 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 四种离子的物质的量之比是 ()
- A. 1:1:1:1 B. 3:1:3:1 C. 2:1:2:1 D. 2:3:2:3
11. 某溶液的导电性实验装置中盛有一定浓度的稀硫酸溶液,向稀硫酸溶液中逐滴加入一定浓度的氢氧化钡溶液,测得溶液在一定范围内的导电性变化如图,试解释之。



C 思考探究

12. 食盐、食醋、纯碱等均为家庭厨房中常用的物质,请判断利用这些物质能否做成下列实验:
- ①检验自来水中是否含有氯离子;②鉴别食醋和纯碱;③检验鸡蛋壳能否溶于酸;④除去热水瓶中的水垢。写出能够做成的实验的操作步骤,并用家庭厨房现有的设备动手试一试,把实验现象记录在下表中。

实验序号	判断能否做成	简要的实验步骤	实验现象
①			
②			
③			
④			



第二单元 研究物质的实验方法



物质的分离与提纯

A 夯实基础

- 过滤是固体物质分离和提纯的常用操作,在过滤操作中必须使用的玻璃仪器是 ()
 A. 玻璃棒、烧杯、量筒
 B. 玻璃棒、漏斗、铁架台
 C. 漏斗、铁圈、烧杯
 D. 烧杯、玻璃棒、漏斗
- 下列实验基本操作不正确的是 ()
 A. 加热:用酒精灯外焰给物质加热
 B. 溶解:将固体物质放入盛有水的烧杯中,用玻璃棒搅拌让其溶解
 C. 蒸馏:冷却水从冷凝管上侧口流进,下侧口流出
 D. 分液:静置后下层液体从下端口流出,上层液体从上端口倒出
- 除去混在 NaCl 溶液中的少量 Na_2CO_3 ,可加入适量的 ()
 A. 盐酸
 B. 稀硫酸
 C. 烧碱溶液
 D. 石灰水
- 下列说法正确的是 ()
 A. 根据混合物中各物质成分被吸附性能的不同,可采用层析法将溶解在溶剂中的混合物分离
 B. 物质的分离与提纯都是将其中的杂质除去,同时不引入新的杂质
 C. 两种互不相溶且密度有较大差别的液体,可以用过滤法分离
 D. 若被分离的混合物中有一种物质难溶于水而另一种易溶于水,则可用蒸馏法分离
- 进行分液操作时,下列一定不会用到的器材是 ()
 A. 锥形瓶
 B. 分液漏斗
 C. 烧杯
 D. 温度计
- 现有一瓶乙二醇和丙三醇的混合物,已知它们的性质如下表。据此,将乙二醇和丙三醇互相分离的最佳方法是 ()

物质	分子式	熔点/℃	沸点/℃	密度/($\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$)	溶解性
乙二醇	$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$	-11.5	198	1.11	易溶于水和酒精
丙三醇	$\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$	17.9	290	1.26	能跟水、酒精以任意比互溶

- 萃取法
 B. 蒸馏法
 C. 分液法
 D. 结晶法
- 可用于分离或提纯物质的一般方法有:①过滤;②结晶;③加热;④萃取;⑤分液;⑥蒸馏等。请将正确方法的序号填入下列空格中。
 (1)从液态空气中分离出氧气和氮气:_____。
 (2)分离草木灰残渣与草木灰浸取液(碳酸钾溶液):_____。
 (3)除去硝酸钾粉末中混有的少量氯化钾:_____。
 (4)利用 CCl_4 将溴从溴水中提取出来:_____。

B 拓展思维

8. 1998 年诺贝尔化学奖授予科恩(美)和波普尔(英),以表彰他们在理论化学领域作出的重大贡献。他们的工作使实验和理论能够共同协力探讨分子体系的性质,整个化学领域正在经历一场革命性的变化。下列说法正确的是 ()
- A. 化学不再是纯实验科学 B. 化学不再需要实验
C. 化学不做实验,就什么都不知道 D. 未来化学的方向还是经验化
9. 分离下列混合物,可按溶解、过滤、蒸发顺序进行操作的是 ()
- A. 酒精和水 B. 氯化钠和硝酸钾
C. 氯化钾和二氧化锰 D. 氧化铜和氢氧化铜
10. 用 Na_2CO_3 、 NaOH 、 BaCl_2 和盐酸作试剂,除去 NaCl 溶液中含有的少量 MgCl_2 和 Na_2SO_4 。每种试剂只能使用一次。写出操作中涉及的有关反应的化学方程式。

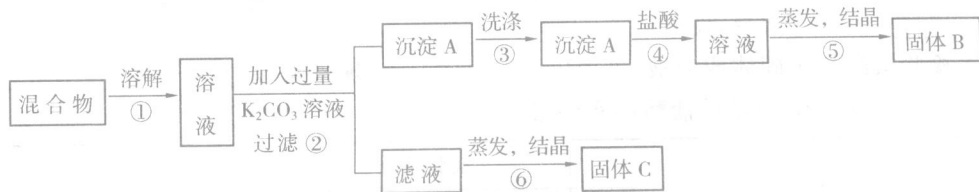
① _____; ② _____;
③ _____; ④ _____;
⑤ _____。

11. 气体的除杂净化通常是将混合气体通过洗气瓶进行洗涤。实验室制得的二氧化碳中含有氯化氢和水蒸气,为了制得纯净的二氧化碳,可将二氧化碳、氯化氢和水蒸气的混合气体通过右图所示的洗气瓶,则气体从进到出的正确的接口顺序是 _____。



C 思考探究

- 12.* 某同学设计如下实验方案,以分离 KCl 和 BaCl_2 两种固体混合物。试回答下列问题。



- (1) B 物质的化学式为 _____。
- (2) 该方案的明显失误是因某一步设计不当而使分离产物不纯,该步正确的方案应是 _____。
- (3) 若要测定原混合物中 KCl 和 BaCl_2 的质量分数,除了要准确称量混合物的质量外,至少还要获得的数据是 _____。



常见物质的检验

A 夯实基础

- 每次做完焰色反应实验后都要用试剂清洗铂丝,这种清洗试剂是 ()
A. Na_2CO_3 溶液 B. NaOH 溶液 C. 硫酸 D. 盐酸
- 下列说法不正确的是 ()
A. Cl^- 能与硝酸银溶液反应,生成白色的 AgCl 沉淀,沉淀不溶于稀硝酸
B. Na^+ 、 K^+ 用焰色反应来检验时,它们的火焰分别呈黄色、紫色(通过钴玻片)
C. 铵盐与 NaOH 浓溶液反应并加热可放出使湿润的蓝色石蕊试纸变红的 NH_3
D. Ba^{2+} 能使稀硫酸或可溶性硫酸盐溶液产生白色 BaSO_4 沉淀,且沉淀不溶于稀硝酸
- 鉴别碳酸钠和碳酸氢钠溶液最好的试剂是 ()
A. 盐酸 B. CaCl_2 溶液 C. 石灰水 D. 氢氧化钡溶液
- 只用一种试剂就可将苛性钠溶液、澄清的石灰水和稀硫酸区别开,这种试剂是 ()
A. 氯化钡溶液 B. 紫色石蕊试液 C. 碳酸钠溶液 D. 酚酞试液
- 为证明一白色粉末是硫酸铜,以下三种方法可以选用的是 ()
①取少量溶于水,加 NaOH 溶液,有蓝色沉淀生成 ②取少量溶于水,加稀 H_2SO_4 不反应
③取少量溶于水,加 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液和稀 HNO_3 ,有白色沉淀生成
A. ①② B. ②③ C. ③ D. ①③
- (1) 检验酸溶液或碱溶液可用_____,现象为_____。
(2) 检验盐酸及氯化物溶液,应加入的试剂是_____,看到的现象是_____。
(3) 检验硫酸及硫酸盐溶液除可以用_____溶液外,还可用_____溶液和_____溶液,现象是_____。
(4) 检验碳酸盐的固体或溶液,可加入_____,现象是_____。
- 填写鉴定某无色溶液是稀盐酸的实验报告单。

实验步骤	实验现象	结论

B 拓展思维

- 用澄清石灰水可以鉴别出的一组溶液是 ()
A. Na_2CO_3 、 NaOH 、酚酞 B. NaCl 、 Na_2CO_3 、 NaOH
C. HCl 、 KOH 、 NaCl D. HCl 、 NaOH 、 CaCl_2
- 有四瓶常用溶液:① BaCl_2 溶液;② NaCl 溶液;③ Na_2SO_4 溶液;④ CuSO_4 溶液。不用任何其他试剂,可通过实验方法将它们一一鉴别开来,鉴别出来的先后顺序可能是 ()
A. ①④③② B. ①③④② C. ④①③② D. ④①②③



溶液的配制及分析(1)



夯实基础

- 某化学试剂瓶的标签上标有“ $2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ NaOH}$ 溶液”，它的化学含义是 ()
 - 1 升水中含有 2 mol NaOH
 - 该溶液体积是 1 L ，其中含有 2 mol NaOH
 - 将 2 mol NaOH 溶于 1 L 水中配成的溶液
 - 每升溶液中含有 2 mol NaOH
- 下列说法正确的是 ()
 - 容量瓶可以用作物质反应或溶解的容器
 - 规格为“ 20°C , 50 mL ”的容量瓶可以用来量取 15 mL 液体的体积
 - 容量瓶是用来准确配制一定体积和一定浓度的溶液的仪器，不可加热
 - 用容量瓶配制溶液时，用蒸馏水洗净、烘干后，方可将要配制的溶液转入其中
- 将 4 g NaOH 溶于水后再稀释到 1 L ，从中取出 10 mL 溶液的物质的量浓度是 ()
 - $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
 - $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
 - $0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
 - $10 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- 配制一定物质的量浓度的溶液时，由于操作不慎，使液面略超过了容量瓶的刻度(标线)，这时应采取的措施是 ()
 - 倾出标线以上的液体
 - 吸出标线以上的溶液
 - 影响不大，不再处理
 - 重新配制
- 某学生配制 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ NaOH}$ 溶液 100 mL ，下列操作会造成实际浓度偏高的是 ()
 - 空盘时天平指针指向左边
 - 把烧碱放在纸上称量
 - 定容时俯视刻度线
 - 使用在空气中部分变质的烧碱
- 将 40 g NaOH 溶于水，配成 250 mL 溶液，其物质的量浓度为_____。
 - $200 \text{ mL } 1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ NaCl}$ 溶液中，溶质的物质的量为_____。
- 配制 $100 \text{ mL } 0.20 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ KCl}$ 溶液时，某学生将准确称量的 1.49 g KCl 固体放入烧杯中，加入约 30 mL 蒸馏水，用玻璃棒搅拌使其溶解。将溶液由烧杯倒入 100 mL 容量瓶中，然后往容量瓶中小心地加入蒸馏水，直至液面接近刻度 $2 \sim 3 \text{ cm}$ 处。改用胶头滴管加蒸馏水，使溶液凹面最低点恰好与刻度线相切。把容量瓶盖紧，再振荡摇匀。该生操作中的错误是：
 - _____；
 - _____；
 - _____；
 - _____。(可以不填满)



拓展思维

- 实验室配制 $480 \text{ mL } 0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的亚硫酸钠溶液，现选取 500 mL 容量瓶进行配制，以下操作正确的是 ()
 - 称取 12.096 g 亚硫酸钠配制成 480 mL 溶液
 - 称取 12.6 g 亚硫酸钠溶于 500 mL 水中