



相阳高考直通车校本教材

精品学案

(高一上)

化学分册

班级: _____

姓名: _____

重庆市涪陵高级中学校



相阳高考直通车校本教材

精品学案

(高一上)

化学分册



班级: _____

姓名: _____

重庆市涪陵高级中学校

总编:戴方华

副总编:张桂模 甘学兵 陈家胜 杨钢 王俊

顾问:相阳

统筹:杨钢 张礼勇

本册主编:余晓华

本册副主编:官小红 尹睿川 余晓华

印制单位:重庆市涪陵九中印刷厂

印刷时间:2014年8月26日 第一次印刷(1010册)

准印号:涪内 字第201号

内部资料·欢迎交流

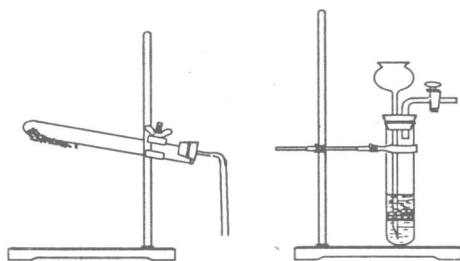
目 录

第一章 从实验学化学	1
第一节 化学实验基本方法	1
第 1 课时 基本仪器和基本实验操作	1
第 2 课时 过滤 蒸发 粗盐提纯	5
第 3 课时 萃取和蒸馏	7
第一节 化学实验基本方法 综合练习	10
第二节 化学计量在实验中的应用	13
第 1 课时 物质的量 摩尔质量	13
第 2 课时 气体摩尔体积	18
第 3 课时 阿伏加德罗定律	21
第 4 课时 物质的量浓度	23
第 5 课时 配制一定物质的量浓度溶液	26
第二节 化学计量在实验中的应用综合练习	29
第一章 从实验学化学 综合练习	32
第二章 化学物质及其变化	37
第一节 物质的分类	37
第 1 课时 物质的分类 分类方法	37
第 2 课时 分散系 胶体	41
第一节 物质的分类 综合练习	44
第二节 离子反应	48
第 1 课时 酸、碱、盐在水溶液中的电离	48
第 2 课时 离子反应及其发生的条件	51
第 3 课时 离子方程式的正误判断及离子共存问题	54
第二节 离子反应 综合练习	58
第三节 氧化还原反应	59
第 1 课时 氧化还原反应本质	59
第 2 课时 基本概念 双线桥 单线桥	62
第 3 课时 氧化还原反应的规律	64
第 4 课时 配平 氧化性、还原性的强弱判断	67
第三节 氧化还原反应 达标练习	70
第二章 化学物质及其变化综合检测	72
第三章 金属及其化合物	77
第一节 钠及其化合物	77
第 1 课时 金属通性 钠	77

第2课时 钠的化合物(1)	80
第3课时 钠的化合物(2)	83
第一节 钠及其化合物 达标练习	86
第二节 铝及其化合物	90
第1课时 铝	90
第2课时 铝的化合物(1)	93
第3课时 铝的化合物(2)	96
第二节 铝及其化合物 达标练习	99
第三节 铁及其化合物	102
第1课时 铁	102
第2课时 铁的重要化合物(1)	106
第3课时 铁的重要化合物(2)	109
第三节 铁及其化合物 达标练习	113
第四节 用途广泛的金属材料	116
第三章 金属及其化合物 综合练习	118
第四章 非金属及其化合物	122
第一节 无机非金属材料的主角——硅	122
第1课时 二氧化硅 硅酸	122
第2课时 硅酸盐 硅单质	126
第一节 无机非金属材料的主角——硅 综合练习	130
第二节 富集在海水中的元素——氯	132
第1课时 氯的结构 氯与单质、与水的反应	132
第2课时 氯气与碱的反应及氯的重要化合物	136
第3课时 氯的实验室制法 氯离子的检验	139
第二节 富集在海水中的元素——氯 综合练习	142
第三节 硫的氧化物 硫酸	146
第1课时 硫 二氧化硫	146
第2课时 三氧化硫 硫酸	151
第三节 硫及其化合物 综合练习	155
第四节 氮的氧化物 氨 铵盐 硝酸	157
第1课时 氮及其化合物	157
第2课时 氨 铵盐	160
第3课时 硝酸	165
第四节 氮及其化合物 综合练习	168
第四章 非金属及其化合物 综合练习	172
部分参考答	176

- 6、若用加热的方法制取气体、用排水法收集完气体时，应先_____，再_____。
(原因是_____)
- 7、量筒的精确度一般为_____mL；读数时要使_____相平。
- 8、托盘天平的精确度为_____g；称量时_____放左边，_____放右边。
- 9、浓硫酸的稀释：将浓硫酸沿_____倒入_____，并用_____搅拌。
- 10、如果酸(或碱)流在实验桌上，一般先用水洗后，用 NaHCO_3 中和残酸，最后用水洗、擦干；如果少量酸或碱液滴到实验桌上，立即用湿抹布擦净，再用水冲洗抹布；如果不慎将酸沾到皮肤或衣物上，立即用_____冲洗，再涂_____溶液；如果是碱溶液沾到皮肤上，要用_____冲洗，再涂_____溶液。

11、如何检验下列装置的气密性？



【疑点反馈】(通过本课学习、作业后你还有哪些没有搞懂的知识，请记录下来)

【课时训练】

- 1、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，引起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、化学不做实验，就什么都不知道 B、化学不再需要实验
- C、化学不再是纯实验科学 D、未来化学的方向是经验化
- 2、下列实验基本操作(或实验注意事项)中，主要是处于实验安全考虑的是()
- A、实验剩余的药品不能放回原试剂瓶 B、可燃性气体的验纯
- C、气体实验装置在实验前进行气密性检查 D、滴管不能交叉使用
- 3、下列实验仪器不宜直接用来加热的是()
- A、试管 B、坩埚 C、蒸发皿 D、烧杯
- 4、下列实验操作中错误的是()
- A、用规格为 10mL 的量筒量取 6mL 的液体

- B、用药匙或者纸槽把粉末状药品送入试管的底部
- C、过滤时玻璃棒的末端应轻轻靠在三层的滤纸上
- D、如果没有试管夹，可以临时手持试管给固体或液体加热
- 5、若在试管中加入 2—3mL 液体再加热，正确的操作顺序是（ ）
- ①点燃酒精灯进行加热； ②在试管中加入 2—3mL 液体；
- ③用试管夹夹持在试管的中上部； ④将试剂瓶的瓶盖盖好，放在原处。
- A、②③④① B、③②④① C、②④③① D、③②①④
- 6、用试管加热固体药品时，有时因操作不当而出现试管炸裂的现象，下列操作不会造成试管炸裂的有（ ）
- A、加热前试管外壁有水 B、试管夹夹持在试管的中上部
- C、试管口略向上倾斜 D、加热不均匀，局部温度过高
- 7、下列说法中正确的是（ ）
- A、可以用燃着的酒精灯去点燃另一个酒精灯
- B、实验室可以用品尝味道的方法鉴别一些无毒性的试剂
- C、实验过程中，不慎将稀硫酸溅到衣服上，可以不作处理
- D、不小心将酒精灯碰倒在实验台上，致使酒精溢出燃烧，可以立即用湿抹布盖灭
- 8、下列实验操作 ①用量筒量取液体时，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
- 9、下列化学实验基本操作正确的是（ ）
- A、取块状固体药品时，如果没有镊子可以用手拿
- B、应该用酒精灯的外焰给物质加热
- C、有腐蚀性的药品应放在纸上称量
- D、用胶头滴管滴加液体时，其下端应紧贴试管内壁
- 10、下列做法是否正确，若不正确，请予改正。
- (1) 将带有溶液的滴管平放在实验台上。_____
- (2) 用嘴吹熄酒精灯。_____
- (3) 燃着的酒精灯打翻失火，应立即用水浇灭。_____
- (4) 可以用燃着的酒精灯去点另一盏酒精灯。_____
- (5) 不慎眼睛里溅入了药液，应立即用水冲洗，边洗边眨眼睛，不可用手揉眼睛。

- (6) 将 CO 中毒者移入通风处抢救。_____

(7) 配制硫酸溶液时, 可先在量筒中加入一定体积的水, 再在搅拌下慢慢加入浓 H_2SO_4 。_____

(8) 不慎将浓 H_2SO_4 溅到皮肤上要立即用大量稀 NaOH 冲洗。_____

11、如何对下图装置进行气密性检查?



学法指导: 化学实验的观察, 一般是按照“反应前—反应中—反应后”的顺序, 分别进行观察, 观察的时候还要积极的思考, 通过思考, 把感性知识升华, 就会获得较深的认识。

常用的去除杂质几种方法 1. 杂质转化法: 欲除去苯中的苯酚, 可加入氢氧化钠, 使苯酚转化为酚钠, 利用酚钠易溶于水, 使之与苯分开。2. 吸收洗涤法: 欲除去二氧化碳中混有的少量氯化氢和水, 可使混合气体先通过饱和碳酸氢钠的溶液后, 再通过浓硫酸。3. 沉淀过滤法。4. 加热升华法: 欲除去碘中的沙子, 可采用此法。5. 溶剂萃取法: 欲除去水中含有的少量溴, 可采用此法。

第 2 课时 过滤 蒸发 粗盐提纯

【学习目标】

- 1、了解过滤和蒸发所使用的仪器及操作要
- 2、掌握一些常见的离子（如 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 Cl^- 、 Mg^{2+} 等）检验

【学习重点】

通过对过滤和蒸发等方法的学习，掌握一定的分离、提纯操作技能

【学习导引】

一、过滤是分离_____混合物的方法。

- 1、仪器：
- 2、操作要点：一贴：_____；二低：_____；三靠：_____。
- 3、玻璃棒的作用_____；若滤液浑浊，须_____。

二、蒸发 是用_____的方法减少溶液中的_____，使_____从溶液中析出的方法，该方法又称为蒸发结晶。

- 1、仪器：_____。
- 2、操作要点：液体的量不得超过蒸发皿容量的_____；加热过程中，用玻璃棒_____，以免_____；当_____时，停止加热。

三、常见离子的检验

离子	检验试剂	主要实验现象及化学方程式
Cl^-		_____
SO_4^{2-}		_____
CO_3^{2-}		_____

四、粗盐提纯

除杂质的原则是：_____。

如果要除去粗盐中含有的可溶性杂质 CaCl_2 、 MgCl_2 及一些硫酸盐，按下表所示顺序，应加入什么试剂？

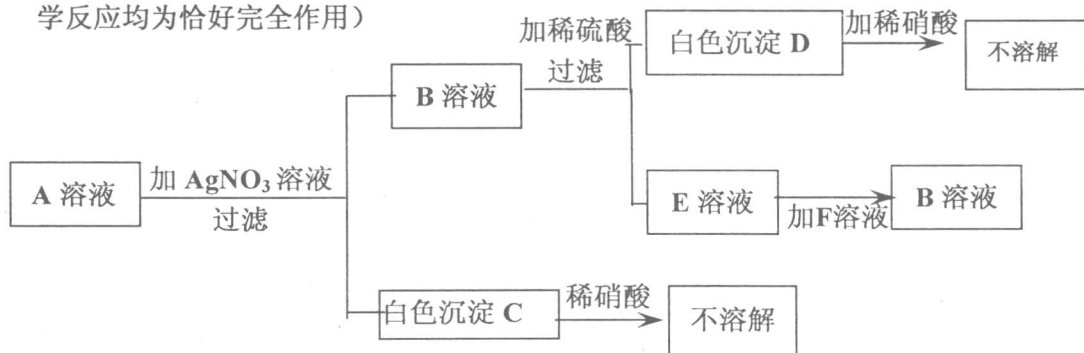
步骤	杂质	加入的试剂	化学方程式
1	硫酸盐 (Na_2SO_4)		
2	MgCl_2		
3	CaCl_2		

在实际操作中，加入试剂必须_____；怎样除去过量的试剂_____。调换以上三种试剂的顺序，对结果会有影响吗？

【疑点反馈】(通过本课学习、作业后你还有哪些没有搞懂的知识,请记录下来)

【课时训练】

- 1、实验室里进行过滤和蒸发操作时,都要用到的仪器是()
A、烧杯 B、玻璃棒 C、蒸发皿 D、酒精灯
- 2、通过用水溶解、过滤、蒸发等操作,可将下列各组混合物分离的是()
A、硝酸钾、氢氧化钠 B、氧化铜、二氧化锰
C、氯化钾、二氧化锰 D、硫酸铜、氢氧化钡
- 3、实验室进行 NaCl 溶液蒸发时,一般有以下操作过程:①放置酒精灯;②固定铁圈的位置;③放上蒸发皿;④加热搅拌;⑤停止加热、用余热蒸干,其正确的操作顺序是()
A、①②③④ B、①②③④⑤ C、②③①④⑤ D、②①③④⑤
- 4、以下过滤操作中,不正确的是()
A、滤纸紧贴漏斗内壁并用少量水湿润 B、漏斗下端管口紧靠烧杯内壁
C、沿着玻璃棒慢慢向漏斗中倾倒过滤液 D、倒入漏斗的过滤液的液面高于滤纸边缘
- 5、(多选)蒸发操作中必须用到蒸发皿,下面对蒸发皿的操作中正确的是()
A、将蒸发皿放置在铁架台的铁圈上,直接用酒精灯火焰加热
B、将蒸发皿放置在铁架台的铁圈上,垫上石棉网加热
C、将蒸发皿放置在三脚架上直接用酒精灯火焰加热
D、在三脚架上放置泥三角,将蒸发皿放在泥三角上加热
- 6、除去 KCl 溶液中的 SO_4^{2-} 离子,依次加入的溶液为(填溶质的化学式)_____;
KNO₃ 中若含有 K₂SO₄ 和 KOH 等杂质,应加入_____除去。
- 7、有 A、B、C、D、E、F 六种化合物,它们在水溶液中的反应关系如下:(假设所发生的化学反应均为恰好完全作用)



(1) 试推断各物质的化学式: A _____、B _____、C _____、
D _____、E _____、F _____。

(2) 写出 A 溶液与 AgNO₃ 溶液反应的化学方程式: _____

“沙里淘金”的原理 金的化学性质特别稳定,很难同其他的元素化合,它以游离态存在于自然界中。在地壳中,由于金的含量很少且非常分散。所以它的价格及其昂贵。有一些江河中的沙中常混有少量的小金粒,要从沙粒中分离出金粒实质上就是从混合物中得到纯净物,其原理是根据沙和金的比重不同,人们把含有金屑的沙粒在水中荡漾,使其一圈一圈的旋转,沙子比较轻随水流去,金子比较重留在底部,这就是常说的淘金。

第3课时 萃取和蒸馏

【学习目标】

- 1、了解蒸馏的实验原理和操作要领
- 2、了解萃取的实验原理和操作要领

【学习重点】

通过对蒸馏和萃取等方法的学习，掌握一定的混合物分离、提纯操作技能

【学习导引】

一、萃取和分液

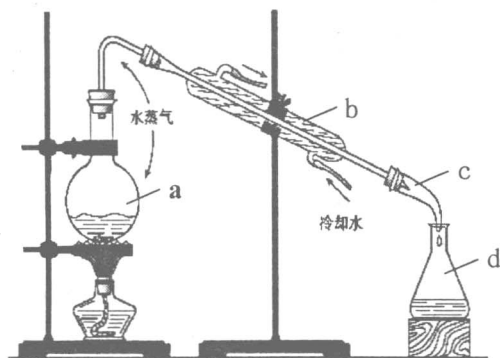
- 1、萃取：利用溶质在_____里的_____不同，用_____把溶质从_____里提取出来的方法叫做萃取。
- 2、萃取后需要进行_____操作来将这两种溶剂分离开来。
- 3、萃取分液操作后得到的是该溶质在另一种溶剂中的_____，仍属于_____。
- 4、萃取剂的选择：_____。
- 5、萃取和分液所用仪器：_____、_____、_____。
- 6、萃取—分液操作步骤：①_____②_____③_____④_____
- 7、使用分液漏斗的注意事项：
①使用分液漏斗前应_____；②分液时，下层液体_____，上层液体_____。

【思考】：

- 1、怎样分离氯化钠和单质碘的水溶液混合物？
_____。
- 2、分液漏斗中盛有已分层的有机溶剂和水的混合液，但不知道哪一层液体是“油层”。试设计一种简便的判断方法。
_____。

二、蒸馏

- 1、通过_____，把_____不同的_____混合物分离的方法。
- 2、实验室制蒸馏水常见装置：



- ①仪器：a _____； b _____； c _____； d _____。
- ②蒸馏的注意事项：

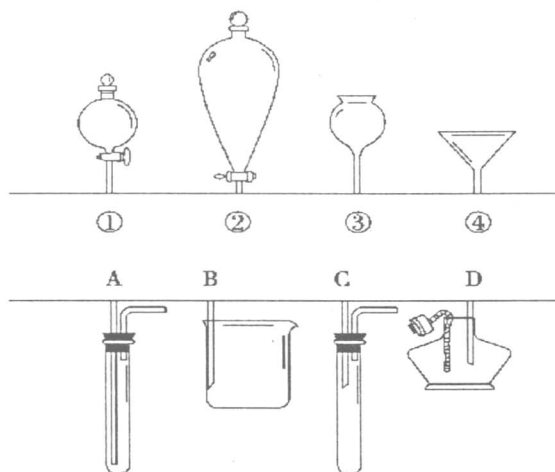
思考：蒸馏和蒸发在应用上有什么区别？

【疑点反馈】（通过本课学习、作业后你还有哪些没有搞懂的知识，请记录下来）

实验“四剂”的归纳及使用 (1) 干燥剂：根据干燥剂的性质可将干燥剂分为酸性干燥剂、碱性干燥剂和中性干燥剂。酸性干燥剂：浓硫酸， P_2O_5 。碱性干燥剂：碱石灰， CaO 。中性干燥剂： $CaCl_2$ 。(2) 催化剂：中学化学实验中用到的催化剂有：二氧化锰、硫酸等。(3) 指示剂：石蕊试剂、酚酞试剂、甲基橙试剂、品红试剂等。(4) 氧化剂：中学化学实验室中的常用氧化剂有： $KMnO_4$ 溶液、溴水、氯水等。

【课时训练】

- 1、水资源非常重要，联合国确定 2003 年为国际淡水年。海水淡化是海岛地区提供淡水的重要手段，所谓海水淡化是指除去海水中的盐分以获得淡水的工艺过程（又称海水脱盐），其方法较多，如反渗透法、水合物法、电渗透法、离子交换法和压渗法等。下列方法中也可以用来进行海水淡化的是（ ）
A、过滤法 B、蒸馏法 C、分液法 D、萃取法
- 2、选择一种溶剂将碘水中的碘萃取出来，这种溶剂应具备的性质是（ ）
A、易溶于水，且不能与碘发生化学反应 B、不溶于水，且比水更容易使碘溶解
C、不溶于水，且密度必须比水大 D、不溶于水，且密度必须比水小
- 3、（多选）下列实验操作中错误的是（ ）
A、蒸发操作时，应使混合物中的水分完全蒸干后，才能停止加热
B、蒸馏操作时，冷凝水从下口进、上口出
C、分液操作时，分液漏斗中下层液体从下口放出，上层液体从上口倒出
D、萃取操作时，应选择有机萃取剂，且萃取剂的密度必须比水大
- 4、现有三组溶液：①汽油和氯化钠溶液 ②39%的乙醇溶液 ③氯化钠和单质溴的水溶液，分离以上各混合液的正确方法依次是（ ）
A、分液、萃取、蒸馏 B、萃取、蒸馏、分液
C、分液、蒸馏、萃取 D、蒸馏、萃取、分液
- 5、（多选）下列混合物的分离和提纯方法中，主要是从溶解性的角度考虑的是（ ）
A、蒸发 B、蒸馏 C、过滤 D、萃取
- 6、如图所示，①、②、③、④分别是几种常见漏斗的上部，A、B、C、D 是实际应用时，各漏斗的下部插入容器中的示意图。若不允许重复，请指出 A、B、C、D 分别与①、②、③、④相匹配的组合：



A与_____；B与_____；C与_____；D与_____。

7、就有关物质的分离回答下面的问题

(1) 分离沸点不同但又互溶的液体混合物，常用什么方法？试举例说明。

答：_____。

(2) 在分液漏斗中用一种有机溶剂去萃取水溶液里的某物质时，静置分层后，如果不知道哪一层液体是“水层”，试设计一种简便的判断方法。

答：_____。

8、人们可根据物质的性质，采取适当的方式将混合物中各组分分离开来：

(1) 不溶性固体与水的混合物，如 BaSO_4 与水，可用_____方法分离；

(2) 可溶性固体与水的混合物，如水和食盐，可用_____方法分离；

(3) 两种可溶性固体，若它们的溶解度随温度变化不同，如氯化钠和硝酸钾，可通过_____方法将其分离；

(4) 两种互相溶解，但沸点不同的液体，如苯和四氯化碳的混合物，可用_____方法分离；

(5) 两种互不相溶的液体，如汽油与水，可通过_____方法分离。

9、阅读下列材料，按要求回答问题。

材料 1：酒精、苯、 CCl_4 都是有机溶剂，有机溶剂之间大都能互溶；

材料 2：碘 (I_2) 难溶于水，易溶于有机溶剂；

材料 3：溴难溶于水，易溶于有机溶剂，其溶液呈橙色。

在酒精、苯、 CCl_4 、 NaCl 、蒸馏水五种试剂中：

(1) 能把碘单质从碘水中萃取出来的是_____，进行分液之后是否能得到纯净的碘单质？
_____。

(2) 能把溴从溴水中萃取出来，并在分液时使溴从分液漏斗下端流出的是_____；萃取时，液体接近无色的是_____层，有色层是_____层。

(3) CCl_4 能把碘酒中的碘萃取出来吗？为什么？

第一节 化学实验基本方法达标练习

- 下列有关实验操作错误的是 ()
 - A、用药匙取用粉末状固体
 - B、用胶头滴管滴加少量液体
 - C、给盛有 $2/3$ 体积液体的试管加热
 - D、倾倒液体时试剂瓶标签向手心
- 下列做法中正确的是 ()
 - A、用手接触药品
 - B、实验后, 剩余的药品不能放回原瓶, 也不能随意丢弃
 - C、可以用嘴吹熄酒精灯
 - D、将带有溶液的滴管平放在实验台上
- 下列实验基本操作(或实验注意事项)中, 主要不是从实验安全角度考虑的是 ()
 - A、酒精灯内的酒精用量一般不超过其容积的 $2/3$, 也不少于其容积的 $1/3$
 - B、用氢气还原氧化铜时, 应先通入氢气一会儿, 然后再点燃酒精灯加热
 - C、实验室用高锰酸钾制取氧气结束时, 应先将导管从水中取出, 然后再停止加热
 - D、在分液操作中, 应将上层液体从分液漏斗的上口倒出
- 以下在过滤的操作中, 不正确的是 ()
 - A、滤纸应紧贴漏斗内壁并用少量水润湿, 使滤纸与漏斗壁之间没有气泡
 - B、倒入漏斗的过滤液的液面应高于滤纸边缘
 - C、漏斗下端管口应紧靠烧杯内壁
 - D、要沿着玻璃棒慢慢向漏斗中倾倒过滤液
- 下列物质的分离方法不正确的是 ()
 - A、用淘洗的方法从沙里淘金
 - B、用蒸馏的方法将自来水制成蒸馏水
 - C、用酒精萃取碘水中的碘
 - D、用过滤的方法除去食盐中的泥沙

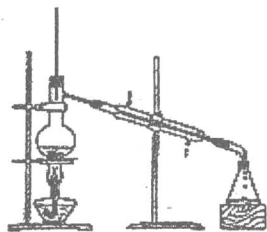


- 下列试剂中, 标签上应标注 和 的是 ()
 - A、 C_2H_5OH
 - B、 HNO_3
 - C、 $NaOH$
 - D、 HCl
- 能把 K_2SO_4 、 $Ba(NO_3)_2$ 、 Na_2CO_3 三种无色溶液鉴别出来的一种试剂是 ()
 - A、 KNO_3 溶液
 - B、稀硫酸
 - C、 $NaOH$ 溶液
 - D、 Na_2SO_4 溶液
- 用四氯化碳萃取碘水中的碘, 下列说法中不正确的是 ()
 - A、实验使用的主要仪器是分液漏斗
 - B、碘在四氯化碳中的溶解度比在水中的溶解度大
 - C、碘的四氯化碳溶液呈紫红色
 - D、分液时, 水从分液漏斗下口流出, 碘的四氯化碳溶液从漏斗上口倒出
- 选取萃取剂将溴水中的溴萃取出来, 这种萃取剂必须具备的性质是 ()
 - A、不溶于水, 但必须与溴发生反应
 - B、不溶于水, 但比水更容易溶解溴

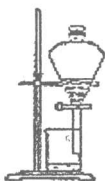
C、不溶于水，且密度必须比水大

D、不溶于水，且密度必须比水小

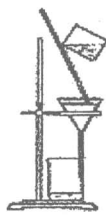
10、下列实验装置一般不用于分离物质的是 ()



A.



B.



C.



D.

11、某溶液中可能含有 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 Cl^- 。为了检验其中是否含有 SO_4^{2-} ，除 BaCl_2 ，除 BaCl_2 溶液外，还需要的溶液是 ()

A、 H_2SO_4

B、 HCl

C、 NaOH

D、 NaNO_3

12、为了除去粗盐中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 及泥沙，可将粗盐溶于水，然后进行下列五项操作。其中正确的操作顺序是 ()

(1) 过滤

(2) 加过量的 NaOH 溶液

(3) 加适量 HCl

(4) 加过量的 Na_2CO_3 溶液

(5) 加过量的 BaCl_2 溶液

A、(2) (3) (4) (5) (1)

B、(4) (1) (2) (5) (3)

C、(2) (5) (4) (3) (1)

D、(5) (2) (4) (1) (3)

13、某校化学课外小组以海带为原料制取少量碘水，现用 CCl_4 从碘水中萃取碘并用分液漏斗分离两种溶液，其实验操作可分解为如下几步：

A、把盛有溶液的分液漏斗放在铁架台的铁圈中；

B、把 50 mL 碘水和 15 mL CCl_4 加入分液漏斗中，并盖好玻璃塞；

C、检验分液漏斗活塞和上口的玻璃塞是否漏液；

D、倒转漏斗用力振荡，并不时旋开活塞放气，最后关闭活塞，把分液漏斗放正；

E、旋开活塞，用烧杯接收溶液；

F、从分液漏斗上口倒出上层水溶液；

G、将漏斗上口的玻璃塞打开或使塞上的凹槽或小孔对准漏斗口上的小孔；

H、静置、分层。

就此实验，完成下列填空：

(1) 正确操作步骤的顺序是(用编号字母填写)：____→____→____→A→H→____
→E→F。

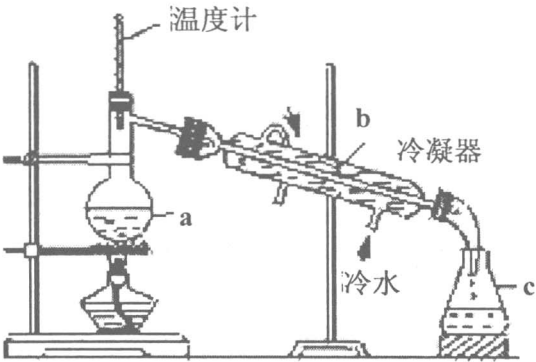
(2) D 步骤为什么要旋开活塞放气？

(3) 写出 E 步骤的操作的注意事项：_____。

(4) 写出上述 G 步骤的操作目的：_____。

(5) 选用 CCl_4 从碘水中萃取碘的原因是_____。

14、图为实验室制取蒸馏水的装置示意图，回答下列问题。



- 写出下列仪器的名称：a _____，b _____c _____；
- 水在____中由液态变为气态，在____中由气态变为液态、在制取蒸馏水的过程中发生的是____（填“物理”或“化学”）变化、
- 得到的蒸馏水在____中、
- 仔细观察 b 仪器，它起 _____ 作用，冷水进入 b 仪器的方向如图所示，如果改为从上端流入，下端流出____（填“行”或“不行”）、其原因是：_____

15、某化学兴趣小组在课外活动中，对某溶液进行了多次检测，其中三次检测结果如下表所示，请回答：

检测次数	溶液中检测出的物质
第一次	KCl、K ₂ SO ₄ 、Na ₂ CO ₃ 、NaCl
第二次	KCl、BaCl ₂ 、Na ₂ SO ₄ 、K ₂ CO ₃
第三次	Na ₂ SO ₄ 、KCl、K ₂ CO ₃ 、NaCl

- 三次检测结果中第_____次检测结果不正确。
- 在检测时，为了确定溶液中是否存在氯离子：首先，向溶液中滴加过量的（填化学式）_____溶液，目的是除去硫酸根离子、碳酸根离子；第二，过滤，向滤液中加入（填化学式）_____溶液，第三，再向溶液中加入（填化学式）_____溶液，目的是检验有无氯离子。

16、为了除去 KCl 溶液中少量的 MgCl₂、MgSO₄，可选用 Ba(OH)₂、HCl 和 K₂CO₃ 三种试剂，按下图步骤操作：

溶 液	加过量 A	加过量 B	滤 液	加适量 C	较 纯 净 的 KCl 溶液

- 写出三种试剂的化学式：A _____，B _____,C _____。
- 加过量 A 的原因是：_____，
有关反应的化学方程式为：_____。
- 加过量 B 的原因是：_____，
有关反应的化学方程式为：_____。

第二节 化学计量在实验中的应用

第1课时 物质的量 摩尔质量

【学习目标】

- 1、了解“物质的量”是描述微观粒子集体的一个物理量，“摩尔”是物质的量的基本单位。领会学习物质的量这一物理量的重要性和必要性。
- 2、了解阿伏加德罗常数的含义，了解物质的量与微观粒子数之间的关系。
- 3、掌握摩尔质量的概念，了解摩尔质量与相对原子质量的区别和联系。
- 4、能熟练运用摩尔质量的概念进行相关计算，掌握物质的量、物质的微粒数、物质的质量、摩尔质量的关系。

【学习重点】

在了解物质的量含义的基础上，能够进行质量、物质的量、摩尔质量等物理量之间的换算

【学习导引】

一、物质的量

- 1、定义：表示物质含有_____，符号：_____。
- 2、单位：_____，符号：_____。

注意事项：(1)“物质的量”是基本_____，四个字是一个整体，不得拆开理解，也不能压缩为“物质量”等。物质的量实际上表示_____。

(2) 物质的量这个物理量是以_____计量对象，可以_____、_____、_____、_____、_____等。

(3) 使用摩尔表示物质的量时，所指粒子必须明确和准确，且粒子种类要用_____表示。

例：判断下列说法是否正确，并分析原因。

(1) 物质的量就是物质的质量。 (2) 摩尔是七个基本物理量之一。

(3) 每摩尔物质均含有阿伏加德罗常数个指定的粒子。

(4) 1 mol 氢。 (5) 1 mol Fe。 (6) 1 mol 小米。 (7) 1 mol H_2O 含有 1 mol H_2 。

(8) 1 mol NaCl 含有 1 mol 钠原子。

3、物质的量的基准

规定：1 mol 任何微粒所含的微粒的个数为与_____相同，为_____。

定义：阿伏加德罗常数：_____称为阿伏加德罗常数，它是一个_____，符号：_____单位：_____。

4、物质的量的表达式(粒子的总数 N 、阿伏加德罗常数为 N_A 、物质的量 n 三者之间的关系)为：_____。

推论：两种微粒的物质的量之比与二者个数比有何关系？_____。

例：(1) 1 mol H_2O 含有_____个 H_2O 分子，_____个 H 原子。

(2) 1 mol O 原子含有_____个质子，_____个电子，_____个中子。