

让你更出色

化学

新版

辅导与训练

九年级用

朱云祖 编著

上海科学技术出版社

- 编写阵容强
- 学科信息新
- 解题思路巧
- 学习效果佳



化学辅导与训练

(九年级用)

朱云祖 编著

上海科学技术出版社

内 容 提 要

本书是与上海市现行化学教材(上科版)同步的学习参考用书。通过“基础训练”和“本章测试”等练习和辅导形式,帮助读者理解学科内容,培养能力。并配有“阶段测试”卷,以帮助学生巩固所学知识,熟练技能,收到自我检查和评估的效果。

责任编辑 张满鸿

新 版

化学辅导与训练

(九年级用)

朱云祖 编著

上海世纪出版股份有限公司

出版、发行

上海科学技术出版社

(上海钦州南路71号 邮政编码 200235)

新华书店上海发行所经销 苏州望电印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 15 字数 350 000

2002年6月第1版 2006年2月第15次印刷

印数 200 301—203 800

ISBN 7-5323-6314-7/G·1406

定价:16.00元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向承印厂联系调换

编写说明

本书以修订的学科课程标准和教材使用意见(初中部分)为依据,内容紧密配合课本,旨在帮助学生克服学习上的困难,增长阅读能力和自学能力,提高科学素质,及时消化所学的知识内容(包括基本概念、基本理论、基础知识,以及有关的难点、重点),并为学有余力的学生提供一些深度和宽度略高于课程标准的学习资料。书中章、节或有关内容前凡有“*”的均为选学内容。

本辅导与训练在结构上主要由基本训练、综合训练和本章测试等部分组成。

【基础训练】是帮助学生理解和消化课本上的基本内容,它覆盖教学中的每个知识点。对其中关键性内容,针对性地通过“概念辨析”、“知识归纳”、“解题指要”、“说明”、“提示”等,进行辅导。

【综合训练】是精选有教学意义的综合练习题,目的是使学生对该章主要知识得到进一步巩固和运用。对一些典型题目,通过“难题解析”、“解题技巧”等进行辅导。

【本章测试】是该章内容与以前各章内容的综合性练习,目的是检查学生综合运用知识、解决实际问题的能力,促进能力的培养和智力的发展。

本书在进行基础训练、综合训练、本章测试之后,还设有阶段测试和期末测试,可以进一步帮助学生巩固知识,加深理解,熟练技能,收到自我检查的效果。最后还系统地编排了总复习训练和综合测试,以适应九年级学生复习迎考需要。

本书由朱云祖编写。

上海科学技术出版社

2002年2月

目 录

一、绪言 水	1
基础训练	1
绪言	1
学生实验 1 化学变化的研究	3
1.1 自然界里的水	5
1.2 水的三态变化	6
1.3 水的化学变化	7
1.4 应用水的处理	8
学生实验 2 分子的特征	9
综合训练	9
本章测试	12
二、化学符号	15
基础训练	15
2.1 原子结构的初步知识	15
2.2 元素符号 化学式	16
2.3 化合价和化学式	19
综合训练	22
本章测试	26
三、溶液	29
基础训练	29
3.1 溶液	29
3.2 溶解度	30
3.3 溶液的浓度	35
学生实验 3 配制一定质量百分比浓度的溶液	38
学生实验 4 粗盐的提纯	39
综合训练	41
本章测试	44
阶段测试(一)	49
四、空气和氧气	54
基础训练	54
4.1 地球上的空气	54
4.2 怎样得到氧气	55
4.3 氧气的性质和用途	57

学生实验 5 氧气的制法和性质	60
4.4 化学方程式	62
综合训练	63
本章测试	67
五、碳	71
基础训练	71
5.1 金刚石 石墨 活性炭	71
5.2 单质碳的化学性质	72
5.3 碳酸钙 二氧化碳	73
5.4 一氧化碳	75
学生实验 6 氢气的制法和性质	77
5.5 酸、碱、盐的组成	78
综合训练	80
本章测试	84
期末测试(第一学期)	89
六、燃料和食物	94
基础训练	94
6.1 燃烧和灭火	94
学生实验 7 二氧化碳的制法和性质	96
6.2 燃料及综合利用	97
6.3 食物和营养	98
6.4 根据化学方程式的简单计算	99
综合训练	101
本章测试	104
七、常用的材料	108
基础训练	108
7.1 金属材料	108
7.2 金属的化学性质	109
7.3 怎样从矿石里获取金属	111
7.4 矿物质材料和合成材料	113
综合训练	114
本章测试	118
八、碱 酸 盐	122
基础训练	122
8.1 氢氧化钠 氢氧化钙	122
学生实验 8 碱的性质	125
8.2 盐酸 硫酸	126
8.3 溶液酸碱度的表示方法——pH 值	129
学生实验 9 酸的性质	130

8.4 几种重要的盐	131
学生实验 10 几种酸、碱、盐的鉴别	133
8.5 化学肥料	134
学生实验 11 物质的制备	135
8.6 物质的分类	136
学生实验 12 实验习题	138
综合训练	139
本章测试	147
阶段测试(二)	152
九、总复习训练	157
练习一 基本概念和原理(一)	157
练习二 基本概念和原理(二)	161
练习三 单质和化合物(一)	166
练习四 单质和化合物(二)	170
练习五 化学实验(一)	175
练习六 化学实验(二)	179
练习七 化学计算(一)	184
练习八 化学计算(二)	187
练习九 化学与社会生活	190
十、期末综合测试	195
综合测试一	195
综合测试二	199
综合测试三	204
综合测试四	209
部分习题参考答案	213
附录	227
1. 某些物质的俗名	227
2. 常见物质的颜色和状态	228
3. 常见气体的制备和收集	228
4. 常见物质的检验	230
5. 常见元素的相对原子质量(近似值)	230



绪言 水

基础训练

绪言

- 在下列变化中,属于物理变化的是[],属于化学变化的是[]。
 - 用粉笔在黑板上写字
 - 灯泡通电后发光
 - 用橡皮擦去纸上的铅笔字
 - 点燃焰火和爆竹
 - 用液态玻璃吹制玻璃仪器
 - 酒精燃烧
- 点燃蜡烛的过程中,蜡烛发生的变化是[]。
 - 只有物理变化
 - 只有化学变化
 - 既发生物理变化,又发生化学变化
 - 先发生化学变化,再发生物理变化
- 化学变化的特征是[]。
 - 有发光、发热现象
 - 有气体生成
 - 有沉淀生成
 - 有新物质生成
- 下列说法是否正确?(在括号内,正确的写“√”,错误的写“×”)
 - “凡发光、发热的变化,都是化学变化。” ()
 - “需要加热才能发生的变化,都是化学变化。” ()
 - “不需要加热就发生的变化,都是物理变化。” ()
 - “发生化学变化时,一定有物理变化。” ()
 - “发生物理变化时,一定有化学变化。” ()

[概念辨析]

	物理变化	化学变化
区别	没有其他物质生成的变化	有其他物质生成的变化
相互关系	在物理变化的过程中,不一定同时发生化学变化	在化学变化的过程中,一定同时发生物理变化

5. 根据物质的哪些物理性质可以鉴别下列各组中的两种物质,请将有关的物理性质(气味、硬度、密度、颜色等)写在该组物质后的括号内。

- 玻璃和金刚石()
- 水和酒精()
- 金属铅和金属铝()
- 铜和铁()
- 氢气和氧气()
- 碱式碳酸铜和氧化铜()

6. 根据下列叙述,说明鉴别下列各组物质时,利用的是物质的物理性质还是化学性质,将答案写在题后的括号内。

(1) 现有两瓶无色澄清液体:蒸馏水和澄清石灰水,将二氧化碳分别通入两种液体中,出现浑浊的是澄清石灰水,另一种是蒸馏水。[]

(2) 现有两瓶无色透明液体:蒸馏水和酒精,用嗅闻气味的方法加以鉴别。[]

(3) 现有两瓶无色透明液体:酒精和蒸馏水,分别用火柴加以点燃,可以燃烧的是酒精,不能燃烧的是水。[]

(4) 现有两瓶无色澄清液体:蒸馏水和澄清石灰水,分别取少量液体加热蒸发,最后留下白色固体的是澄清石灰水,不留下痕迹的是蒸馏水。[]

(5) 现有无色透明的普通玻璃和有机玻璃各一块,用削铅笔的小刀分别在两块玻璃上刻划,会留下痕迹的是有机玻璃,不留下痕迹的是普通玻璃。[]

[概念辨析]

	物理性质	化学性质
区别	物质不需要发生化学变化就能表现出来的性质	物质在化学变化中表现出来的性质
举例	颜色、状态、气味、熔点、沸点、硬度、密度、溶解性等	可燃性、酸性、碱性、氧化性、还原性等

7. 填写有关的化学符号。

- (1) 碳 _____ (2) 氧 _____ (3) 镁 _____ (4) 铜 _____
 (5) 氧化镁 _____ (6) 氧化铜 _____ (7) 水 _____ (8) 二氧化碳 _____

8. 在括号内填写有关物质的名称。

- (1) 镁 + () $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 氧化镁
 (2) 氢氧化钙 + () \longrightarrow 碳酸钙 + ()
 (3) 碱式碳酸铜 $\xrightarrow{\text{加热}}$ () + () + ()

9. 下列短文中有加划线的词语,可能指“反应条件”、“实验现象”或“实验结果”。试在划线词语下的括号内相应的填上“条件”、“现象”或“结果”。

(1) 用坩埚钳夹住镁带在酒精灯火焰上点燃,镁带燃烧,发出耀眼的白光和大量的热,生成白色粉末,这是生成的氧化镁。
 () () () ()

(2) 给碳酸氢铵加热,可闻到一股刺激性气味,这是有氨生成,同时试管内壁出现无色液滴,这是生成的水。从玻璃导管放出的气体能使澄清的石灰水变浑浊,说明还有二氧化碳生成。
 () () () ()



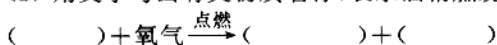
10. 观察酒精灯内酒精的颜色和状态,并闻一闻它的气味。用滴管吸取一些酒精滴入盛有少量水的试管中,可见酒精溶于水。用火柴点燃酒精灯,酒精燃烧有淡黄色的火焰。然后把冷而干燥的烧杯罩在酒精灯火焰的上方(如左图)。过一会,发现烧杯内壁上有水珠出现,把烧杯倒过来立即注入少量澄清的石灰水,振荡后发现石灰水变浑浊。

阅读上文后,归纳出酒精的物理性质和化学性质。

(1) 酒精的物理性质:在常温、常压下,酒精是 色、透明的 体。有 气味,能

于水。酒精的化学性质：酒精点燃时能____，生成____和____。

(2) 用文字写出有关物质名称，表示酒精燃烧的化学反应。

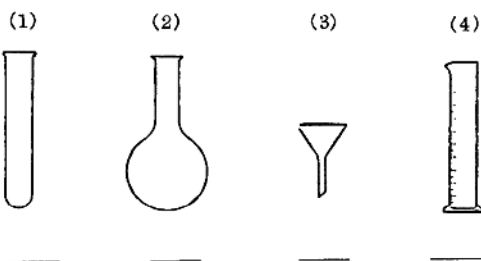


11. 填写下表。

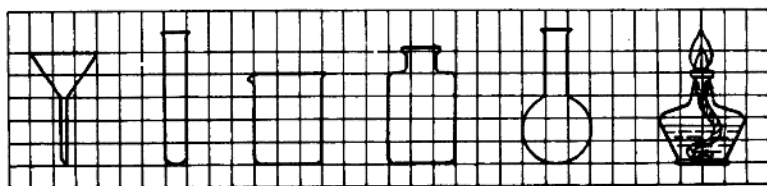
	变化前的物质	变化时发生的现象	变化后生成的物质
(1)	澄清的石灰水	通入二氧化碳后，澄清石灰水变____，生成____色沉淀	
(2)	有银白色光泽的镁带	点燃后，镁带____，发出耀眼的____，同时放出大量的____，留下____色粉末	
(3)	绿色粉末状的碱式碳酸铜	加热后，变成____色粉末，管壁出现____，澄清石灰水变____	

学生实验 1 化学变化的研究

1. 写出下列仪器的名称。



2. 参考下列的图表，在白纸上绘画漏斗、试管、烧杯、集气瓶、圆底烧瓶和酒精灯等常用仪器图。



几种常用仪器图的各部分比例

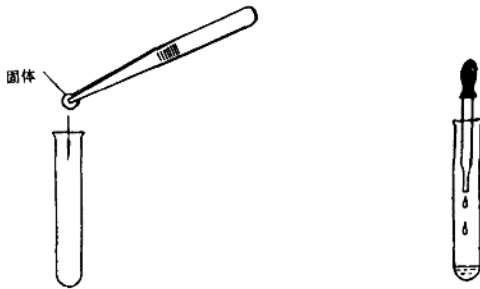
3. 下列取用试剂的操作中，错误的是[]。

- (A) 不能用手接触试剂 (B) 不能用嘴品尝试剂
 (C) 不能用鼻孔凑到瓶口闻试剂的气味
 (D) 取用太多的试剂不能浪费，要倒回试剂瓶中

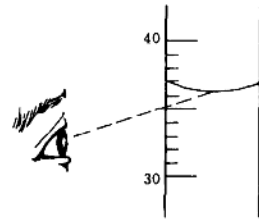
4. 如果没有规定试剂的用量，在试管中加入的试液量一般是[]。

- (A) 0.1~0.5 毫升 (B) 1~2 毫升 (C) 4~5 毫升 (D) 5~10 毫升

5. 取用 5 毫升水, 应选用的仪器有 []。
- ① 100 毫升量筒 ② 10 毫升量筒 ③ 胶头滴管
- (A) ① (B) ② (C) ①和③ (D) ②和③
6. 在化学实验中, 试剂的纯度分四级, 其中纯度最高的是 []。
- (A) 一级 (B) 二级 (C) 三级 (D) 四级
7. 指出下列实验操作错在哪里? 并加以改正。



8. 右图对量筒内液体读数的方法错在哪里? 正确的读数是多少毫升?



9. 填写下表。

实验步骤	实验现象
(1) 在盛有氯化铝溶液的试管中, 滴加氢氧化钠溶液直至过量	先看到试管中生成 _____, 以后 _____
(2) 往试管内的蒸馏水中滴加石蕊试液, 然后向试管中吹入二氧化碳	试管中的液体由 _____ 色变为 _____ 色
(3) 在盛有盐酸的试管中放入锌粒	触摸试管壁, 觉得 _____, 试管中产生 _____

[开放性试题]

10. 现有两瓶无色液体: 蒸馏水和酒精 (或蒸馏水和食盐水), 请设计至少用 4 种 (或 3 种) 方法区别该两瓶液体 (除了用嘴尝外), 并注明利用的是物理性质还是化学性质。 (可任选一组)

方法(1)	_____ 性质
方法(2)	_____ 性质
方法(3)	_____ 性质
方法(4)	_____ 性质
方法(5)	_____ 性质

1.1 自然界里的水

- 下列物质中,属于纯净物的是[]。
(A) 食盐水 (B) 矿泉水 (C) 井水 (D) 蒸馏水
- 下列各组物质中,都属于混合物的是[]。
(A) 氧气、蒸馏水 (B) 空气、自来水
(C) 海水、氧化镁 (D) 二氧化碳、糖水
- 下列叙述中,正确的是[]。
(A) 一级纯试剂是纯度最高的试剂,其中没有杂质
(B) 自来水煮沸后是可供饮用的水,它属于纯净物
(C) 纯净是相对的,绝对纯净的物质是没有的
(D) 纯净物没有固定的熔点和密度
- 可供人类直接利用的淡水只是地球总水量的[]。
(A) 60% (B) 约5% (C) 约3% (D) 1%不到

5. 物理性质包括颜色、气味、状态、熔点、沸点、密度和溶解性等。请写出水的物理性质: 颜色____, 气味____, 味道____, 状态____, 熔点____, 沸点____, 密度____ (写熔点、沸点、密度时一定要注明条件)。

6. 在下列括号内填写有关物质的化学符号。

(1) 空气中含有氧气()、氮气()、二氧化碳()和水蒸气()等物质,所以空气是混合物。

(2) 金属镁()在空气中点燃后,会燃烧并发出光和热,生成氧化镁(),镁发生了化学变化。

(3) 木炭的主要成分是碳(),点燃时会和空气中的氧气()发生化学反应,生成二氧化碳()。

(4) 加热碱式碳酸铜时,会生成氧化铜()、二氧化碳()和水(),这时发生了化学变化。

(5) 食盐水中含有氯化钠()和水(),所以食盐水是混合物。将食盐水加热,水变成水蒸气再冷凝得蒸馏水(),这时发生了物理变化。

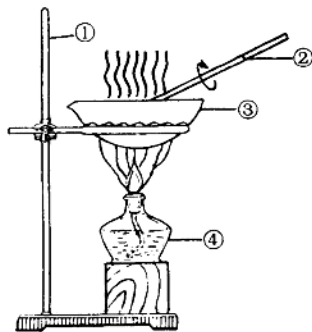
7. 观察右图,指出有标号的仪器的名称。

- ① _____ ② _____
③ _____ ④ _____

8. 有位同学取用少量下列三种样品:自来水、蒸馏水和雨水,分别加于试管中,再各滴入2滴硝酸银溶液,请回答:

(1) 写出下列物质的符号:硝酸银_____,氯化银_____。

(2) 三种样品中,看不见沉淀的是_____,产生白色沉淀最多的是_____。



1.2 水的三态变化

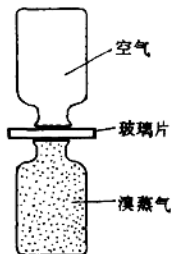
- 下列关于水的物理性质的叙述中,错误的是[]。
 - 常温常压下,水是无色透明的液体
 - 水结冰时,体积将变大
 - 在 0°C 时,水的密度最大
 - 在 101.3 千帕时,水的沸点是 100°C
- 下列物质中,属于纯净物的是[]。
 - 清新的空气
 - 水蒸气
 - 无色透明的糖水
 - 经净化器处理后的自来水
- 下列关于混合物的说法中,错误的是[]。
 - 混合物没有固定的组成
 - 混合物有固定的性质
 - 混合物各成分间没有发生化学反应
 - 由多种分子构成的物质是混合物
- 下列叙述中,错误的是[]。
 - 某“水”中滴入硝酸银溶液后产生白色沉淀,该“水”一定是混合物
 - 由一种分子构成的物质一定是纯净物
 - 蔗糖水加热蒸干后,留下的固体是纯净物
 - 碱式碳酸铜充分加热后,留下的固体是混合物

[概念辨析]

	混 合 物	纯 净 物
(1) 组成	由多种物质组成	由一种物质组成
(2) 结构	由不同种分子构成	由同一种分子构成
(3) 性质	没有固定的性质	有固定的性质

5. 在 4°C 时,1 厘米³ 水的质量是 1 克,其中含有 3.3×10^{22} 个水分子,求 1 个水分子的质量是多少?

6. 右图下面一个集气瓶里充满的是密度比空气大的红棕色的溴蒸气,上面倒立的集气瓶里充满空气。使上、下瓶口对准,抽掉中间的玻璃片,过一会儿看到,上面的瓶里也变成了浅红棕色。试用分子的观点解释这一现象。



7. 下列①~⑧种现象主要反映了分子的哪种性质(填写分子性质的编号)。

- 分子在不断地运动
- 分子之间有一定的间隙
- 同种物质的分子性质相同,不同种物质的分子性质不同

① 气体容易被压缩。 []

② 打开香水瓶后,慢慢地整个房间都充满了香味。 []

③ 汽油库附近严禁烟火。 []

④ 空气中的氧气能帮助燃烧,氮气不能帮助燃烧。 []

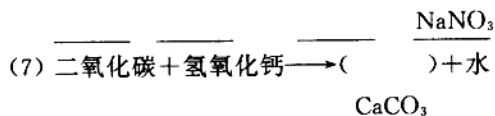
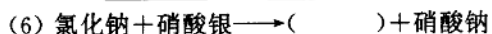
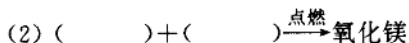
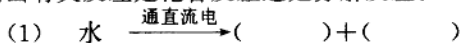
⑤ 温度计中的水银会热胀冷缩。 []

- ⑥ 50 毫升水跟 50 毫升酒精充分混合后,体积小于 100 毫升。 []
- ⑦ 将滴有酚酞试液的滤纸放在盛氨水的瓶口,滤纸会变红。 []
- ⑧ 在浓碘水和稀碘水中分别滴入淀粉溶液,溶液都显蓝色 []
8. 水发生三态变化是由于[]。
- (A) 水分子的性质发生了变化 (B) 水分子的间隙发生了变化
(C) 水分子的大小发生了变化 (D) 水分子的质量发生了变化
9. 下列有关分子的叙述中,正确的是[]。
- (A) 分子是构成物质的最小微粒 (B) 物质都是由分子构成的
(C) 在物理变化中,分子本身没有变 (D) 在化学变化中,分子本身没有变
10. 由分子构成的物质,发生化学变化的实质是[]。
- (A) 分子重新混合 (B) 分子间距离发生改变
(C) 分子变成别的分子 (D) 物质的状态发生改变

[要点辨析] ① 分子只是构成物质的一种微粒,构成物质的微粒还有原子和离子(以后将学到)。② 在化学变化中,分子发生变化,变成别的物质的分子。③ 在物理变化中,分子本身没有变化,只是分子的运动状态和间隙等发生变化。

1.3 水的化学变化

1. 完成下列物质变化的式子,并在有关物质名称下面横线上填入相应的化学符号,最后指出有关反应是化合反应还是分解反应。



2. 下列物质中,属于纯净物的是[]。

- (A) 蒸馏水中通入二氧化碳后形成的液体
(B) 某无色透明液体中滴入紫色石蕊试液变蓝色
(C) 将蒸馏水加冰块混合后所得的物质
(D) 将蒸馏水加蔗糖混合后所得的物质

3. 下列叙述中,正确的是[]。

- (A) 原子是构成物质的最小微粒
 (B) 分子是保持物质性质的一种微粒
 (C) 在化学变化中,分子可以再分,原子不能再分
 (D) 物质都是由分子构成的,分子是由原子构成的
4. 下列有关原子的叙述中,错误的是[]。
- (A) 原子是构成物质的一种微粒 (B) 原子是化学变化中的最小微粒
 (C) 原子在化学反应中不可再分 (D) 物质都是由原子直接构成的

[概念辨析]

		分 子	原 子
含 义		是保持物质化学性质的一种微粒	是化学变化中的最小微粒
区 别	(1) 在化学反应中	分子可以分成原子	原子不可分
	(2) 构成	分子由原子构成	原子由质子、中子和电子构成
相似点		① 都是构成物质的微粒 ② 质量很小,体积很小 ③ 都处于不断运动中 ④ 微粒间有一定间隙	

5. 最早提出分子概念的科学家是[], 最早提出科学原子论的科学家是[]。
- (A) 道尔顿 (B) 牛顿 (C) 阿伏加德罗 (D) 爱因斯坦
6. 下列反应中,既不属于化合反应,又不属于分解反应的是[]。
- (A) 铁+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 四氧化三铁
 (B) 酒精+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳+水
 (C) 高锰酸钾 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 锰酸钾+二氧化锰+水
 (D) 铜+氧气 $\xrightarrow{\Delta}$ 氧化铜
7. 在下列短文的空格中填上“分子”或“原子”。

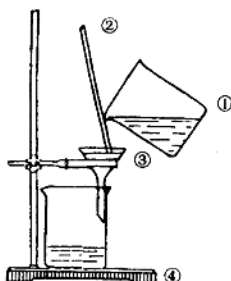
纯净的水是由许许多多水_____聚集而成的。水_____在电流的作用下,分解成氢_____和氧_____,每2个氢_____结合成1个氢_____,每2个氧_____结合成1个氧_____。

1.4 应用水的处理

1. 在自来水生产中加入凝聚剂,促使泥浆颗粒凝聚而被除去,所加的凝聚剂是[]。
- (A) 食盐 (B) 明矾 (C) 硝酸银 (D) 氢氧化钙
2. 在自来水生产中加入消毒剂,进行消毒杀菌,常用的消毒剂是[]。
- (A) 食盐 (B) 明矾 (C) 氯气 (D) 硝酸钠
3. 下列操作过程中,发生化学变化的是[]。
- (A) 过滤 (B) 蒸发 (C) 蒸馏 (D) 电解
4. 在“淡水贵如油”的阿拉伯国家,有不少利用海水作原料制取淡水的工厂,其中海水淡化常用的一种方法是[]。
- (A) 过滤 (B) 蒸发 (C) 蒸馏 (D) 电解
5. 污染水源的三个主要因素是:(1) 工业生产中的_____,(2) 农业生产中过量使用的_____,(3) 城市的_____。

6. 下列各组物质,可以用溶解、过滤、蒸发的方法进行分离的是[]。
 (A) 糖和盐 (B) 盐和砂 (C) 泥土和粉笔灰, (D) 酒精和水
7. 指出右图装置中有标号仪器的名称。

- ① _____ ② _____
 ③ _____ ④ _____



学生实验 2 分子的特征

1. 将 50 毫升酒精和 50 毫升水混合后,总体积是[]。
 (A) 100 毫升 (B) 大于 100 毫升
 (C) 小于 100 毫升 (D) 无法判断
2. 氨气遇到酚酞试液,试液会变[]。
 (A) 无色 (B) 红色 (C) 蓝色 (D) 紫色
3. 分别蘸有浓氨水和浓盐酸的两根玻璃棒靠近时,玻璃棒之间会出现[]。
 (A) 白烟 (B) 白雾 (C) 黑烟 (D) 红烟
4. 分别指出下列实验主要说明了分子具有什么性质。
- (1) 在试管内盛浓氨水,试管口放浸有酚酞试液的滤纸,白纸变红色。

- (2) 浓的碘水和稀的碘水都能使淀粉试纸变蓝。

- (3) 100 毫升水跟 100 毫升酒精混合后,总体积小于 200 毫升。

- (4) 分别蘸有浓氨水和浓盐酸的两根玻璃棒靠近而不接触,在两根玻璃棒之间出现白烟。

综合训练

1. 填写相应的化学符号或物质名称。
 (1) 碳 _____ (2) 钙 _____ (3) 铜 _____ (4) 氮 _____ (5) H_2O _____ (6) MgO _____
 (7) 二氧化碳 _____ (8) 氢氧化钙 _____ (9) $NaCl$ _____ (10) 硝酸银 _____
2. 下列变化中,属于化学变化的是[]。
 (A) 冰融化 (B) 水蒸气冷凝
 (C) 水蒸发时吸热 (D) 水通电后生成氢气和氧气
3. 下列各组物质中,都属于纯净物的一组是[]。

(A) 空气、水 (B) 蔗糖、糖水 (C) 水、氧气 (D) 石灰水、自来水

4. 下列说法中,错误的是[]。

(A) 水都是由水分子构成的,所以水是纯净物

(B) 当水凝结成冰时,水分子就凝固不动了

(C) 所有的水分子具有相同的化学性质

(D) 水分子总是在不断地运动

5. 下列说法中,错误的是[]。

(A) 同种物质的分子,它们的性质相同 (B) 分子是保持物质性质的一种微粒

(C) 分子在化学变化中可以再分 (D) 分子之间都有一定的间隙

6. 下列说法中,正确的是[]。

(A) 水变成水蒸气时体积增大,那是由于分子间隙增大的缘故

(B) 水通电生成氢气和氧气,那是由于水中含有氢分子和氧分子

(C) 糖溶于水中,那是糖分子和水分子发生了化学变化

(D) 所有的物质都是由分子构成的

7. 对水通电生成氢气和氧气的实验,下列叙述中,错误的是[]。

(A) 生成体积小的气体可使带火星的木条复燃

(B) 生成体积大的气体可以燃烧

(C) 生成氢气与氧气的体积之比约为 2 : 1(同温同压时)

(D) 连接外接电源正极的一端收集到的气体是氢气

8. 阅读下面的文章后,指出氢气的物理性质和化学性质。

在通常状况下,氢气是一种没有颜色、没有气味的气体。在 101.3 千帕时,氢气在 -252.4°C 变成无色的液体,在 -259.1°C 时,能变为雪状的固体。它难溶于水。氢气能充填气球,它是密度最小的气体。但是氢气遇火时会燃烧,所以大型的气球都改用不会燃烧的氦气充填。氢气燃烧时,跟氧气化合生成水。氢气还能跟氯气(Cl_2)反应,生成氯化氢(HCl)气体。

(1) 物理性质。① 颜色: _____, ② 气味: _____, ③ 熔点(101.3 千帕时): _____, 沸点: _____, ④ 溶解性: _____, ⑤ 密度(跟空气相比): _____。

(2) 化学性质。① 氢气 + () $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 水

② 氢气 + 氯气 \rightarrow ()

9. 在下列空格中,选择填上“原子”或“分子”,“物理”或“化学”。

纯净的水都是由水_____构成的。当水受热变成水蒸气时,发生的是_____变化。水变成水蒸气时,体积急剧增大,这并不是水_____本身增大,而是水_____之间的间隙增大所引起的。水分子是由氢_____和氧_____构成的。当水通电时,生成氢气和氧气,发生的是_____变化。其实是,水_____在电流的作用下,分解出氢_____和氧_____,氢_____和氧_____不能独立存在。每两个氢_____结合成一个氢_____,每两个氧_____结合成一个氧_____.在_____变化中,_____本身没有变化。在_____变化中,_____发生了变化,构成原物质_____里的_____重新组合,生成其他物质的_____。

10. 在下列各式的括号内填上物质的名称,并在有关物质的下面横线处填上相应的化