



1+1

轻巧夺冠

优化训练

全国著名特级高级教师联合编写

湘 版

九年级化学 下

总主编：刘 强 美澳国际学校校长
学科主编：李 埴 北京五中化学特级教师
北京市化学教学研究会理事



北京出版社出版集团
BEIJING PUBLISHING HOUSE (GROUP)



北京教育出版社
BEIJING EDUCATION PUBLISHING HOUSE

qingqiaoduguan



轻巧夺冠



优化训练

丛书特点

- 1、将训练题按难度分层次设计，加强基础训练，逐级提升，注重能力形成。
- 2、题目设计精良，体现实践、综合、创新能力，对高（中）考能力题型设计进行了科学的探索和最新的预测。
- 3、答案规范、详备、精炼。有助于读者养成良好的答题习惯，使您在考试中从容应对，万无一失。

1+1 轻巧夺冠·优化训练(湘版)九年级化学(下)

专题6 初探溶液奥秘

专题6

初探溶液奥秘

单元1

自然界中的水



基础巩固题

针对每单元基础知识所设计的题目，系统、全面、针对性强，是形成能力的基础，也是考试中占篇幅最大的部分。要防止眼高手低，得分不全，万万不可掉以轻心。



强化提高题

针对本单元重点、难点以及新旧知识的融会贯通所设计的题目。题目难度中等，是形成能力、考试取得高分的必经阶梯。



课外延伸题

本单元知识与科技发展、生活实际相联系的信息题、材料题，或是学科内或学科间的综合题。题目难度较大，但却是考试得高分的关键。



中考模拟题

再现本单元知识在高考或中考中曾经出现过的考查类型、角度和深度。知道过去曾经考过什么，只有做到心中有数，方能立于不败之地。



答案详解

稍有难度的题目皆提供详细的解题步骤和思路点拨，鼓励一题多解。不但知其然，且知其所以然。能使您养成良好规范的答题习惯。



2

3



真情讲练 · 轻巧夺冠



- 优化训练·教师讲评用书
- 优化训练·学生训练用书



.....北京九州英才学习网全线开通! 欢迎登陆!

北京九州英才学习网现已全新改版,通过它您可以:

- 了解更多、更新的教育考试信息
- 免费下载更多、更精的试卷试题
- 迅速掌握更多、更好的学习方法和解题规律
- 开心分享最酷、最炫的新闻资讯和人生哲理

等什么呢?还不赶快登陆我们的网站,了解更多详情! 网址: www.QQbook.cn

北京九州英才“读者之星”奖学金活动!

参加办法

“读者之星”奖学金活动开始啦!

凡购买我俱乐部任意产品,并按要求填写所附之读者信息反馈表中的内容,寄回本公司读者俱乐部,即可参加九州英才“读者之星”奖学金活动。

活动奖项

奖金分四个等级

- 一等奖学金 10 名, 每名 500 元
- 二等奖学金 50 名, 每名 200 元
- 三等奖学金 200 名, 每名 100 元
- 四等奖学金 500 名, 每名 50 元

活动时间

评奖分两次进行

- 第一期活动截止时间为 2006 年 1 月 5 号, 开奖日期为 2006 年 1 月 10 号
- 第二期活动截止时间为 2006 年 4 月 5 号, 开奖日期为 2006 年 4 月 10 号

活动结果

结果分两次公布

对所有中奖者,我们将按照读者信息反馈表上所提供的地址直接邮寄奖学金,奖学金名单将于 2006 年 1 月 15 日及 2006 年 4 月 15 日在本公司网站上公布,敬请查询。网址: www.QQbook.cn

本活动最终解释权归北京九州英才读者俱乐部所有

读者信息反馈表

(盗版及复印件无效)

姓 名	学 校		班 级		E-mail
联系地址	邮 编		联系电话		
所购书名					
任课教师	语文:	数学:	英语:	物理:	化学:
	政治:	历史:	生物:	地理:	
你认为本书哪些栏目设计得较好?					
你最喜欢的辅导书有哪些?					
你认为本书哪些章节写得较好? 哪些章节写得差?					
请详细列举书中的错题、重题,以便我们能更好地修订该书。					

邮寄地址: 北京市西三环北路 27 号北科大厦北楼四层 (邮编: 100089)

北京九州英才“读者俱乐部”收

咨询电话: 010-68431771 E-mail: jzyc@qqbook.cn



目 录

专题6 初探溶液奥秘	1
单元1 自然界中的水	1
单元2 溶液的组成	5
单元3 物质的溶解	9
单元4 保护水资源	13
专题6 综合检测题	17
专题7 初识酸碱盐	21
单元1 酸性溶液和碱性溶液	21
单元2 几种常见的酸和碱	25
单元3 盐 化学肥料	30
专题7 综合检测题	37
第2学期期中测试题	40
专题8 打开材料之门	44
单元1 金属矿物与金属冶炼	44
单元2 金属的性质和金属材料	48
单元3 金属的锈蚀与防护	52
单元4 常见的无机非金属材料 and 有机合成材料	56
专题8 综合检测题	59
专题9 保护身体健康	64
单元1 三大营养物质	64
单元2 生命必需元素	69
单元3 远离毒品	73
专题9 综合检测题	75
第2学期期末测试题	78
参考答案	1~12

专题 6

初探溶液奥秘



单元1

自然界中的水



基础巩固题

1. 下列的水最纯的是 ()

A. 海水 B. 自来水 C. 井水 D. 蒸馏水

2. 将污水处理为澄清的水时需要过滤。制作过滤器时需要_____、_____；过滤操作时还需要_____和_____。过滤操作的要点可总结为“一贴、二低、三靠”，“一贴”是指_____；“二低”是指_____；“三靠”是指_____。

3. 水在人的生命活动中具有非常重要的作用，它大约占人体总质量的_____，平均每人每天需补充_____水。人类应该饮用_____的水。

4. 人们最常用的饮用水是_____，它符合国家卫生标准，但输送过程中还可能被污染，所以最好_____后饮用。纯净水是不含或含杂质很少的水，但长期饮用对人体无益，原因是_____。矿泉水是人们较理想的饮用水，原因是_____。

5. 硬水是指含有较多的_____和_____的水，肥皂遇硬水_____，因此不宜用硬水洗衣服，与硬水比较，软水中含有较少或不含_____，因此适合于洗衣及人类饮用。

6. 通电分解水时应通_____电，若在正极得到10 mL_____气时，同时可在负极得到_____ mL_____气。正极与负极所得气体的体积比为_____。通过实验可得出两个结论：①水是由_____

_____构成的一种化合物，

②在化学反应里分子可以_____，而原子却_____再分。

7. 写出通电分解水的化学方程式_____。

8. 水是重要的自然资源，保护水资源是人类共同关心的课题。在下列情况下，不会造成水污染的是 ()

A. 工业“三废”的任意排放

B. 农药、化肥的任意施用

C. 植树造林，保护植被

D. 生活用水的任意排放

9. 我国淡水资源紧缺，所以在生产和生活中应该_____ ()

A. 减少饮水量

B. 将用过的废水、污水直接排放到江河湖海中重复使用

C. 既要预防和消除对水源的污染，又要节约用水

D. 不需要开发水资源，因为水有巨大的自净能力



强化提高题

10. 下列关于水的说法中正确的是 ()

A. 自来水澄清透明，属于纯净物

B. 水覆盖了地球大约 3/4 的表面，因此不存在水的危机

C. 长期饮用纯净水，有益于身体健康

D. 经济发展，人口增长，会造成水资源的紧张

11. 春天时常有寒潮来临，在寒潮到来之前，为了保护秧苗夜间不被冻坏，傍晚往秧田里多灌些水，这样夜间秧田的温度不至于降低太多，秧苗不会冻坏，这主要是利用水的哪一种性质 ()

A. 水的密度 4℃ 时最大

B. 水的凝固点是 0℃

C. 水的比热较大

D. 水结冰时体积膨胀

12. 水是人类生活中不可缺少的物质，日常生活中有人喜欢喝纯净水，市售纯净水中有一些是蒸馏水，



学习札记

对这类纯净水的下列说法,正确的是 ()

- A. 它是纯天然饮品,不含任何化学物质
- B. 它含有人体所需的矿物质和多种微量元素
- C. 它清洁、纯净,但长期饮用对健康无益
- D. 用催化剂可将它转变为汽油

13. 我们能接触到的水有:①江河水 ②海水 ③自来水 ④矿泉水 ⑤蒸馏水,请你将正确的序号填入下列空格内。

(1)人类最常用的饮用水是_____;

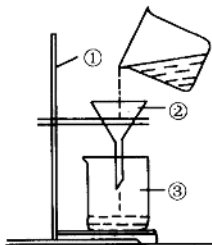
(2)配制医疗注射液,用_____;

(3)获取食盐,可用_____;

(4)属于混合物的有_____。

14. 有下列仪器:①铁架台(带铁圈) ②烧杯 ③石棉网 ④试管夹 ⑤集气瓶 ⑥药匙,进行“净化水”实验时,这6种仪器中,一定需要的仪器是(填序号)_____,还需增加的仪器是_____。

15. 如图是某同学过滤时的装置图



(1)写出图中编号仪器的名称:①_____

②_____ ③_____

(2)指出图中的两个错误之处:

①_____;

②_____。

(3)过滤操作是能将_____和_____分离的一种操作。

16. 2003年世界环境日的主题是“水——20亿人生命之所系”。据统计,当今世界上有80多个国家,约20亿人面临淡水危机,其中26个国家的3亿多人口在缺水状态中,请你回答下列有关问题:

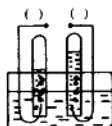
(1)节约水资源就是要提高水的利用率。使用新技术、改革工艺和改变习惯可以减少大量工农业和生活用水,你在生活中有哪些节约用水的

具体做法:_____。

(2)判断某水源是硬水还是软水,可使用_____进行检测。

(3)研究表明,一节含汞、镉、铅等金属的电池所造成的污染可使60 t水无法饮用,相当于一个人一生的饮用量。为防止废旧电池的危害,保护水资源,作为一名中学生,你有哪些建议?

17. 阿伏加德罗曾经总结出下列一条规律:在同温、同压下,同体积的任何气体都含有相同的分子数。如图所示是简易电解水的装置。



(1)在图中的括号中标出电源的正极和负极(用“+”“-”表示)

(2)与正极相连的试管里产生的是_____气;验证方法_____。与负极相连

的试管里产生的是_____气;验证方法是_____。两气体的质量比是

_____,分子个数比是_____。

(3)这一变化的文字表达式是_____,此反应所属的基本类型是_____反应。电解水的实验证明,水是由_____构成的;在化学变化中_____。



课外延伸题

18. 小兰通过计算知道,电解水时产生氢气和氧气的体积比为2:1,但实验所得的数据表明氢气和氧气的体积比略大于2:1,针对这一发现,你认为下列做法中不可取的是 ()

- A. 反复多次实验查找原因
- B. 实验所得的数据与理论相差不多,可以认为实验已经成功
- C. 大胆提出假设:氧气比氢气易溶于水
- D. 查找实验装置是否漏气

19. 含有较多钙、镁化合物的水称为硬水,这些化合物多以碳酸氢钙、碳酸氢镁的形式溶于水,当含有这种物质的硬水加热时,便生成了碳酸钙、碳酸镁沉淀、水和二氧化碳,使水中的可溶性钙、镁化合物

大大减少,而生成的沉淀物称为锅垢。据此回答下列问题:

(1)生成锅垢的变化,属哪类变化?属哪种类型?

(2)向煮沸后的水中滴加肥皂水,很少生成浮渣,为什么?生成浮渣的变化,属哪类变化?

20. 原水(未经过处理的水)中含有泥沙、悬浮物和细菌等杂质。可用次氯酸杀死细菌,已知氯气溶于水时可生成次氯酸。下图是生产自来水的净化步骤:

原水 $\xrightarrow{\text{加明矾 A}}$ 沉淀 B $\xrightarrow{\text{过滤 C}}$ 通入氯气 D $\rightarrow$ 净化水

回答下列问题:

(1)可除去颗粒悬浮物的步骤为(填编号)_____。

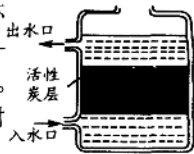
(2)能杀菌消毒的步骤为(填编号)_____。

21. 有一种含有碎菜叶、碎塑料薄膜、泥沙等的生活污水(成分复杂,为便于讨论,将成分进行了“简化”),将其去渣后作为厕所清洗用水。结合实际回答:

(1)为除去污水中的菜叶、塑料膜、泥沙,应采取的操作是_____。

(2)把污水处理回收、再利用的目的是_____。

22. 2003年6月5日世界环境日的主题是“水——20亿人生命之所系”。请你参与下列问题的讨论。



(1)右图是市场上出售的一种活性炭净水器示意图。这种净水器可以除去水中的难溶性物质,同时利用活性炭的_____作用除去臭味和一些溶解的杂质。

(2)2003年9月份南京城北污水系统处理一期工程如期完成。湖南路、中山路、新模范马路及下关部分地区的水环境都因此得到改善。为了检测废水是否达到排放标准,请你设计以下实验:

在实验室中过滤,除去废水中的固体杂质,所需的玻璃仪器有:_____、_____、_____。

(3)三峡工程二期已于2003年6月1日开始蓄水。

为防止三峡库区水被污染。应该采取的措施是_____。(填序号)

①清理蓄水库底固体废物 ②防止船舶污染 ③整治相关河流污染 ④治理库区和上游区工业污染

(4)许多化学反应都生成水,请按照以下反应类型写一个生成水的文字表达式。

化合反应:_____。



中考模拟题

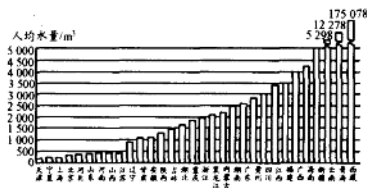
23. (2004·桂林)水被污染会严重影响人类的身体健康。下列行为不会造成水质污染的是 ()

- A. 扩大自然保护区范围
- B. 向河中倾倒垃圾
- C. 生活废水直接排入河中
- D. 大量施用农药、化肥

24. (2005·北京海淀)水是人及一切生物生存所必需的,尽管地球上的总水量很大,但是淡水资源却不充裕,其中可利用的淡水量就更少了,还不到总水量的1%。

(1)根据下面两张图表提供的有关数据,北京水资源紧缺指标属于_____范围。所以,我们每个北京市民都必须爱护水资源;一方面要防止水体污染,另一方面要_____用水。

图表一:我国各地区(香港、澳门、台湾暂未列入)人均水量





学习札记

图表二:水资源紧缺指标

水资源紧缺程度	轻度缺水	中度缺水	重度缺水	极度缺水
人均水量/($\text{m}^3 \cdot \text{a}^{-1}$)	1 700~3 000	1 000~1 700	500~1 000	< 500
a 为年的符号				

(2)自然界中采集到的湖水、河水的水样,一般比较浑浊,可通过(填一种操作方法)_____

_____的方法,得到较澄清的水样。

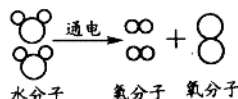
(3)硬水和软水的本质区别是_____含量的多少不同。家庭生活中可以用_____检验某水样是硬水还是软水。

(4)电解水的化学方程式为_____。

25. (2005·无锡)下列观点中不科学的是 ()

- A. 硬水和软水可以用肥皂水加以鉴别
- B. 水通电能分解,说明水是由氢气和氧气组成的
- C. 生活中通过煮沸水可以降低水的硬度
- D. 水是维持人类生命和健康的营养元素之一

26. (2004·浙江台州)人们常用形象的图式来描述物质世界。例如:水的电解可表示为:



可见,化学反应前后,下列各项中可能有变化的是 ()

- A. 原子的数目
- B. 分子的数目
- C. 原子的种类
- D. 物质的总质量

专题 6

初探溶液奥秘



单元 2

溶液的组成



基础巩固题

1. 下列物质中加入一定量的水,充分混合后,得到溶液的有 ()

①柴油 ②硝酸铵 ③碳酸钙 ④食盐 ⑤蔗糖

⑥面粉 ⑦牛奶

A. ②④⑤

B. ②⑤

C. ⑤⑥⑦

D. ①②⑤⑦

2. 溶液的基本特征是 ()

A. 含有溶质和溶剂

B. 无色透明

C. 其组成中一定含水

D. 均一、稳定性

3. 下列关于溶液的说法:①溶质只能是固体 ②溶剂一定是水 ③一种溶液只含一种溶质 ④溶液是无色的纯净物,其中错误的是 ()

A. ①③④

B. ①②③

C. ②③④

D. ①②③④

4. 对一瓶长期放置的食盐溶液,下列说法正确的是 ()

A. 瓶底附近的溶液较浓

B. 瓶口附近的溶液较稀

C. 瓶底一定有固体食盐

D. 瓶内各部分密度相同

5. 根据溶液的组成填写下表:

溶液	氯化钠溶液	石灰水	碘酒	96%的酒精溶液
溶质				
溶剂				

6. 物质溶于水时,有些物质能使溶液的温度升高,如____、____;有些物质能使溶液的温度降低,如____、____;还有一些物质溶于水时使溶液的温度基本不变,如____、____。

7. 利用所学知识解释下列现象:

(1)白酒不像水那样容易结冰。

(2)冬天,驾驶员在汽车的水箱内加入少量防冻液。

(3)电解水时常加入少量稀硫酸或氢氧化钠。

8. 把 10 g 氯化钠放入 40 g 水中,完全溶解后,溶液中氯化钠的质量分数为 ()

A. 33.3%

B. 25%

C. 20%

D. 10%

9. 配制一定质量分数的食盐水,不需要使用的仪器有 ()

A. 玻璃棒

B. 烧杯

C. 集气瓶

D. 量筒

10. 配制溶质质量分数一定的溶液,正确的操作顺序是 ()

A. 称量(量取)、溶解、计算

B. 溶解、计算、称量(量取)

C. 计算、称量(量取)、溶解

D. 称量(量取)、计算、溶解

11. 可以把“溶质的质量分数为 0.9% 的生理盐水”理解为:在____g 溶液中,溶剂的质量为____g,溶质的质量为____g。

12. 20% 的硝酸钾溶液 200 g,其中含硝酸钾____g,含水____g。蒸发掉 40 g 水后,溶液中溶质的质量分数为____。

学习札记

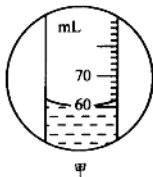


学习札记

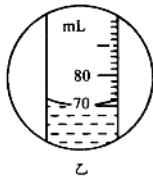


强化提高题

13. 下列关于溶液的说法, 正确的是 ()
- 溶液是无色的
 - 溶液都是混合物
 - 只有固体溶于水才能制得溶液
 - 均一、稳定的液体都是溶液
14. 一瓶 NaCl 溶液里各部分的性质 ()
- 上面跟下面的不相同
 - 完全不相同
 - 有的相同, 有的不相同
 - 完全相同
15. 把浓硫酸用水稀释, 得到稀硫酸, 其溶质是 ()
- 浓硫酸
 - 硫酸
 - 水
 - 硫酸溶液
16. 有下列物质: ①牛奶 ②无水酒精 ③澄清石灰水 ④向澄清石灰水中通入少量二氧化碳后的液体 ⑤锌溶解在适量的稀硫酸中形成的液体, 其中属于溶液的是 _____, 溶液中的溶质是 _____。
17. 将 15.4 g NaCl 完全溶解在图甲所示的水中, 将完全溶解后所得的溶液全部倒入原量筒中, 液面位置如图乙, 则所得 NaCl 溶液的密度为 kg/m^3 , 溶质的质量分数为 _____。



甲



乙

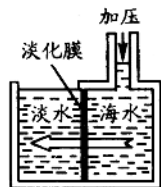
18. 某学生为配制 10 g 15% 的氯化钠溶液, 选用了下列仪器: 托盘天平(带砝码)、烧杯、玻璃棒、量筒, 进行下列操作:
- 计算: 经计算可知, 氯化钠的质量是 1.5 g, 水的质量是 8.5 g。
 - 称量: 在托盘天平的左盘上放 1 g 砝码, 将游码调至 0.5 g 处, 在右盘上放氯化钠, 直到天平达到平衡。把称得的氯化钠倒入烧杯中。
 - 量取和溶解: 把水的密度看做 1 g/cm^3 , 用量筒量取 8.5 mL 水。把量取好的水倒入盛有氯化钠的

烧杯里, 用玻璃棒搅拌, 使氯化钠溶解。

请回答下列问题:

- 在实验中除了用到上述列出的仪器外, 还需用到什么仪器? _____。
- 现有 10 mL, 100 mL 两种规格的量筒, 应选用哪一种量筒? _____, 理由是 _____。
- 上述实验操作中有 _____ 处错误。应改正为 _____。
- 若按该学生的原操作配制溶液, 所得溶液的溶质质量分数是 _____。

19. 海水淡化可采用膜分离技术。如右图所示, 对淡化膜右侧的海水加压, 水分子可以透过淡化膜进入左侧淡水池, 而海水中的各种离子不能通过淡化膜, 从而得到淡水。对加压后右侧海水成分变化的分析, 正确的是 ()



- 溶质质量增加
- 溶剂质量减少
- 溶液质量不变
- 溶质质量分数增大



课外延伸题

20. 从溶液的定义看, 下列可以看成溶液的是 ()
- 新鲜的空气
 - 尘土飞扬的空气
 - 黄河里的水
 - 大雾弥漫的空气
21. 请亲自动手做一个小实验: 在一瓶子中装一定量的水, 向其中滴加少量的植物油, 充分振荡后静置, 现象是 _____。
- 若再向其中加一点点肥皂水充分振荡, 现象是 _____。

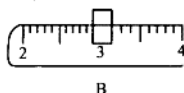
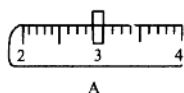
学习札记

22. 禽流感期间,某养殖户需配制 2 000 g 2% 的氢氧化钠溶液对禽舍用具进行消毒。

(1) 配制时需称取氢氧化钠固体 _____ g、水 _____ mL。(水的密度取 1 g/cm^3)

(2) 以质量为 23 g 的烧杯为容器,在托盘天平上称取所需氢氧化钠固体时,请在左下表中选出所需砝码(打“√”表示选用),并在下图中选出正确表示游码位置的选项 _____ (填序号)

砝码大小/g	100	50	20	20	10	5
打“√”表示选用						



23. 日常生活中我们要科学地用水。现有一件刚用洗涤剂洗过的衣服,“拧干”的湿衣服上残留的溶液为 100 g,其中含洗涤剂的质量分数为 1%,则湿衣服上残留的洗涤剂质量为 _____ g。现用 5 700 g 清水对这件衣服进行漂洗,有以下两种漂洗方法(假设每次“拧干”后的湿衣服仍残留 100 g 溶液)。

方法一:用 5 700 g 清水一次漂洗,“拧干”后残留在衣服上的洗涤剂质量为(用分数表示) _____ g。

方法二:将 5 700 g 清水均分成质量相等的三份(每份 1 900 g),分三次漂洗。

第一次,用 1 900 g 水漂洗,“拧干”后残留在衣服上的洗涤剂的质量(用分数表示,下同)为 _____ g。

第二次,再用 1 900 g 清水漂洗,“拧干”后残留在衣服上的洗涤剂的质量为 _____ g。

第三次,再用 1 900 g 清水漂洗,“拧干”后残留在衣服上的洗涤剂的质量为 _____ g。

由以上计算分析,用相同质量的水漂洗衣服,是一次漂洗效果好,还是将水分成三等份,分三次漂洗效果好? _____。

24. 维生素是人体不可缺少的物质。蔬菜中含有丰富的维生素,在生活中处理蔬菜有两种方式:先切后洗或先洗后切。哪种方式更合理? 说说你的理由。



中考模拟题

25. (2004·北京海淀)生活中的下列物质,易溶于水形成溶液的是 ()

A. 面粉 B. 蔗糖 C. 植物油 D. 木炭

26. 生活中常见的下列物质中不是溶液的是 ()

A. 碘酒 B. 牛奶 C. 食盐水 D. 白酒

27. (2005·四川)将 20 mL 水倒入装有 20 mL 95% 的酒精的烧杯中,混合均匀后体积为 V (mL)。再将一块手帕浸入该溶液中,用镊子夹起手帕,点燃手帕上的酒精,当手帕上的火焰即将熄灭时,将手帕晃动几下,火熄灭,手帕完好无损。

(1) 混合后的溶液中溶质是 _____,溶剂是 _____。

(2) 混合后的体积 V (mL) _____ 40 mL (填“>”“<”或“=”),原因是 _____。



学习札记

28. (2005·佛山)食醋是常用的调味品。小昕同学用食醋(含有4%的醋酸),配置5瓶(每瓶盛装500 g)2%的醋酸溶液。求:

(1)配制出的5瓶醋酸的总质量是_____g。

(2)配制过程中需加蒸馏水的质量是多少?

29. (2005·江西)在农业科研上,有时用10%~20%的氯化钠溶液来选种。现需要30 kg 16%的氯化钠溶液。

(1)若用氯化钠固体和水配制上述溶液,需要氯化钠的质量是_____kg,水的质量是_____kg。

(2)若用25%的氯化钠溶液和水配制上述溶液,需要25%的氯化钠溶液的质量是_____kg。

专题6

初探溶液奥秘



单元3

物质的溶解

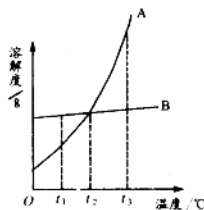


基础巩固题

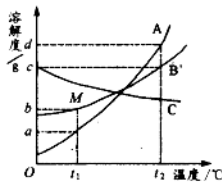
1. 室温时,在各盛有 20 mL 水的两个小烧杯中,分别缓缓地加入 NaCl 和 KNO_3 的固体,边加入边搅拌,到烧杯里有剩余固体,不能再溶解为止。这个实验说明_____。
2. 一定温度下,在一定量的溶剂里,某物质的饱和溶液一定是 ()
A. 浓溶液
B. 不能再溶解该溶质的溶液
C. 稀溶液
D. 含有该溶质的混合物
3. 若要将一杯接近饱和的 KNO_3 溶液变为饱和溶液,下列方法中不正确的是 ()
A. 增加 KNO_3
B. 蒸发水
C. 倒出一部分溶液
D. 降低温度
4. 用水稀释某一饱和溶液时,下列各量不改变的是 ()
A. 溶液的质量
B. 溶质的质量
C. 溶剂的质量
D. 溶质的质量分数
5. 20℃时,20 g 饱和食盐水中,加入 5 g 食盐,这时食盐水溶液的质量将 ()
A. 增加 5 g
B. 为 25 g
C. 为 20 g
D. 暂不能确定
6. 在_____下,在_____g 溶剂里,达到_____状态时所溶解的某溶质的_____,叫做该物质的溶解度。
7. 下列叙述不正确的是 ()
A. 溶解性是一种物质溶解在另一种物质里的能力的定性描述
B. 溶解度是一定条件下,一种物质溶解在另一种物质里的能力的定量描述
C. 物质的溶解度与温度有关
D. 固体物质的溶解度与压强有关

8. 溶解度曲线图可表示的意义是 ()
①同一物质在不同温度下的溶解度大小
②不同物质在同一温度时的不同溶解度数值
③物质溶解度受温度变化影响的大小
④比较某一温度下各种物质溶解度的大小
A. 全部
B. ①②
C. ①②③
D. ①②④

9. 图甲是 A、B 两种固体物质的溶解度曲线,根据该图回答下列问题:
(1)在_____ (°C) 时, A、B 两种物质的溶解度相等;
(2)溶解度受温度变化影响大的是_____物质;
(3) A 物质的溶解度随温度的升高而_____ (填“增大”“减小”或“变化不大”)。



甲



乙

10. A、B、C 三种固体物质的溶解度曲线如图乙所示。
(1) t_1 (°C) 时, A、B 两种固体物质的溶解度由大到小的顺序为_____;
(2) t_2 (°C) 时, A、B、C 三种固体物质的溶解度由大到小的顺序为_____;
(3) 在 t_1 (°C) 时, 分别用 100 g 水配制成 A、B、C 三种饱和溶液, 其中以_____为溶质的饱和溶液质量大。
(4) M 点表示的意义为_____。
11. 分别向盛有 10 mL 水和 10 mL 酒精的两支试管中各加入几小粒碘, 振荡后发现酒精能溶解碘粒而水

学习札记



学习札记

却不能,由此可见,一种物质的溶解能力与_____有关,因此我们日常生活中可利用改变溶剂的方法去改变物质的溶解能力,除此之外,我们还可以采用的方法有_____。



强化提高题

12. 将不饱和溶液转变为饱和溶液,最可靠的方法是 ()

A. 升温 B. 降温
C. 加入溶质 D. 倒出溶液

13. 室温下,向一定质量的 NaCl 溶液中加入 NaCl 固体 10 g,充分搅拌后,尚有部分固体未溶,加入 10 g 水后,固体全部溶解。下列判断正确的是 ()

A. 加水前一定是饱和溶液
B. 加水前可能是饱和溶液
C. 加水后一定是饱和溶液
D. 加水后一定是不饱和溶液

14. 析出晶体后的溶液称为母液,在温度不变时,它一定是 ()

A. 饱和溶液 B. 不饱和溶液
C. 稀溶液 D. 浓溶液

15. 要使一不饱和硝酸钾溶液变成饱和溶液但不改变其质量分数,正确的方法是 ()

A. 加热蒸发溶剂后再降至原温度
B. 加入一定量的硝酸钾
C. 降温使溶液刚好达到饱和
D. 降温后使其析出部分晶体

16. 下列关于溶解度的说法正确的是 ()

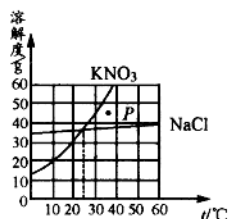
A. 20℃时,100 g 水中溶解 20 g 食盐,则 20℃时食盐的溶解度为 20 g
B. 60℃时,100 g KNO_3 完全溶于水中形成饱和溶液,则 60℃时 KNO_3 的溶解度为 100 g
C. 36 g NaCl 溶于 100 g 水中刚好形成饱和溶液,所以 NaCl 的溶解度是 36 g
D. 20℃时,30 g KNO_3 需要 100 g 水才能恰好完全溶解,则 20℃时 KNO_3 的溶解度为 30 g。

17. 如图为 KNO_3 和 NaCl 的溶解度曲线。由图可知,

(1) 当温度为_____时, KNO_3 与 NaCl 的溶解度相等。

(2) 当温度为_____时 NaCl 的溶解度大于 KNO_3

的溶解度。

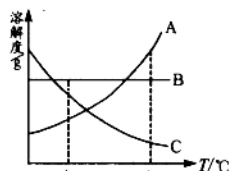


- (3) 图中 P 点表示 KNO_3 的_____溶液。

- (4) 当温度为 10℃, KNO_3 的溶解度是_____。

- (5) 从图可看出, KNO_3 的溶解度随温度升高而_____, NaCl 的溶解度随温度升高而_____。

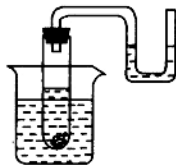
18. 如图为 A、B、C 三种物质溶解度曲线,请回答:



- (1) t_2 (°C) 时, A、B、C 的饱和溶液各 w (g), 冷却至 t_1 (°C) 时, 析出晶体最多的是_____, 无晶体析出的是_____。

- (2) 欲使 C 从饱和溶液中结晶出来, 可采用_____的方法; 若使 B 从饱和溶液中结晶出来, 最好采用_____的方法。

19. 如图, 把盛饱和硝酸钾溶液(内含有少量未溶解的硝酸钾晶体)的试管与一 U 形管连通, U 形管内盛有水, 并将试管插在装有水的烧杯中, 如果往烧杯中缓慢加入硝酸铵晶体(硝酸铵溶于水使液体温度迅速降低), 此时试管里的硝酸钾晶体的量会_____; U 形管中液体变化是_____。如果往烧杯中缓慢加入 NaOH 固体(NaOH 溶于水使液体温度迅速升高), 此时试管里的硝酸钾晶体的量会_____; U 形管中液体变化是_____。



20. 在一个南瓜上挖个大坑,向其中注入饱和的硫酸钠溶液,一段时间后,将硫酸钠溶液倒出,在相同温度下,发现倒出的溶液还可溶解少量的硫酸钠,这说明 ()

A. 倒出的溶液是饱和溶液
B. 倒出的溶液不是饱和溶液
C. 硫酸钠溶解度增大
D. 硫酸钠溶解度减小

21. 分别取等质量 80℃ 的甲、乙两种化合物的饱和溶液,降温至 20℃ 后,所析出的甲的质量比乙的质量大(甲和乙均不含结晶水)。下列关于甲、乙溶解度的叙述中肯定正确的是 ()

A. 温度对甲的溶解度影响较大
B. 温度对乙的溶解度影响较大
C. 80℃ 时,甲的溶解度比乙的大
D. 20℃ 时,乙的溶解度比甲的大



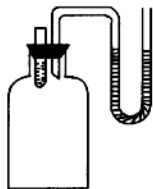
课外延伸题

22. 一杯食盐水,实验测得其上部密度为 A (g/cm^3),下部密度为 B (g/cm^3),则 A 与 B 的关系是 _____,在室温下,体积相同的饱和食盐水、蒸馏水各一杯,设计两种合理的方法区别它们。

① _____;

② _____。

23. 物质溶于水时,有的放热会使温度升高,有的吸热会使温度降低,利用下图装置能加以研究,获得放热或吸热的结论。你能说出其中的道理吗?



24. 小亮在帮助妈妈做饭时发现一个问题:很多因素都能影响食盐在水中的溶解速度。

(1)从你能想到的可能影响食盐在水中溶解速度的因素中写出其中两项,并推测该因素对食盐溶解速度的影响。

因素① _____,影响 _____。

因素② _____,影响 _____。

(2)从你所列到的因素中选出一个,通过进行实验证明你的推测。你设计的实验方案是 _____。



中考模拟题

25. (2005·北京海淀)能证明 KNO_3 溶液在 20℃ 时已达到饱和状态的叙述是 ()

A. 温度不变时,向该溶液中加入少量水,溶质的质量分数变小
B. 取少量该溶液,降温到 10℃ 时,有 KNO_3 晶体析出
C. 取少量该溶液,升温后无 KNO_3 晶体析出
D. 温度不变时,向该溶液中加入少量 KNO_3 晶体,晶体不再溶解。

26. (2005·无锡)下列清洗方法错误的是 ()

A. 用肥皂洗涤久置石灰水的试剂瓶
B. 用酒精清洗残留碘的试管
C. 用洗涤剂清洗餐具上的油污
D. 用汽油清洗沾在手上的油漆

27. (2005·苏州)20℃ 时 KNO_3 的溶解度为 31.6 g。在该温度下将 20 g KNO_3 放入 50 g 水中,充分搅拌,则所得溶液中溶质的质量分数约为 ()

A. 24.0% B. 28.6%
C. 31.6% D. 40.0%

28. (2005·苏州)请用学过的化学知识解释下列生产、生活实际中的一些现象和做法:

(1)冬天建筑施工时往砂浆内掺入氯化钙以防冻。



学习札记

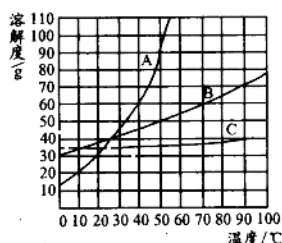
(2) 洗洁精易去除餐具上的油污。

29. (2005·江西) 如图为 A、B、C 三种固体物质在水中的溶解度曲线。据图回答。

(1) 40℃时, A 物质的溶解度为 _____ g;

(2) 50℃时, B、C 两物质的饱和溶液中溶质质量分数更大的是 _____;

(3) 要从 C 的饱和溶液中得到大量的晶体, 应采用结晶方法中的 _____。



30. (2005·上海) 某学生在一定温度下, 向质量均为 100 g 的四份水中分别加入一定质量的 KNO_3 固体, 搅拌至充分溶解 (如有不能溶解的 KNO_3 , 则过滤除去), 得到溶液。该学生在实验中记录的数据如下:

实验序号	实验 1	实验 2	实验 3	实验 4
水的质量 / g	100	100	100	100
加入 KNO_3 的质量 / g	80	100	120	140
溶液质量 / g	180	200	210	210

根据上述数据分析, 实验 4 得到的溶液属于 _____ 溶液 (填“饱和”或“不饱和”)。该温度下

KNO_3 的溶解度是 _____ g。

专题 6

初探溶液奥秘



单元 4

保护水资源

学习札记



基础巩固题

- 下列关于水的认识,错误的是 ()
 - 地球上水的存量很大,但淡水资源并不充裕
 - 水是取之不尽、用之不竭的
 - 水危机不久将成为一个深刻的社会危机
 - 水被污染后,会给人类带来灾难
- 造成水污染的主要原因有____、____、____等,防治水污染的主要措施有____、____、____。
- 不同的原因造成水体污染的后果不同,含汞、镉、铅等重金属离子和农药等有毒化合物的污水会影响____,并通过人类饮水和食物链进入人体,影响____。含磷洗涤剂、化肥的大量使用,生活污水的任意排放会导致____,促使水体中藻类“疯长”,使得____。石油对海洋的污染,主要表现为____。
- 下列净化水的操作中,单一操作相对净化程度较高的是 ()
 - 吸附沉淀
 - 过滤
 - 蒸馏
 - 静置沉淀
- 净化水的操作有多种,综合运用这些操作净水效果更好,下面先后顺序合理的是 ()
 - 过滤、沉淀、蒸馏
 - 沉淀、蒸馏、过滤

C. 蒸馏、过滤、沉淀

D. 沉淀、过滤、蒸馏

6. 写出除去水中下列污染物需要加入的物质或操作。

(1) 悬浮颗粒。_____

(2) 细菌。_____

(3) 有异味的可溶物。_____



强化提高题

7. 水可以造福人类,但水被污染后却给人类造成灾难。为了防止水污染,下面①~⑤措施中可以采用的是 ()

①抑制水中植物的生长

②禁用农药、化肥

③生活污水经净化处理后再排放

④减少空气中硫的氧化物和氮的氧化物的含量,防止形成酸雨

⑤工业上应用新技术、新工艺减少污染物的产生。

A. ①②③⑤

B. ②③⑤

C. ③④⑤

D. ①②④⑤

8. 我们接触的自然界中的水有:①海水 ②江河水 ③经过净化处理的雨水 ④自来水 ⑤矿泉水 ⑥蒸馏水等,从既科学又经济的角度看,请你选择各序号填在相应横线上:

(1) 灌溉农田用_____

(2) 洗菜、烧饭用_____

(3) 洗衣、洗浴用_____

(4) 日常饮用_____

(5) 水产养殖用_____

(6) 配制医疗注射液用_____

9. 小红根据所学的化学知识,利用家中现有的器材和活性炭自行设计了一个简易净水器,并成功地净化了一瓶混有红墨水的水。