

第二次修订版
与2003年最新教材同步配套

轻松 练习 30 分 (测试卷)

初三化学

下册

全程同步配套

课课练习 单元训练

期中(末)检测

突出重点难点

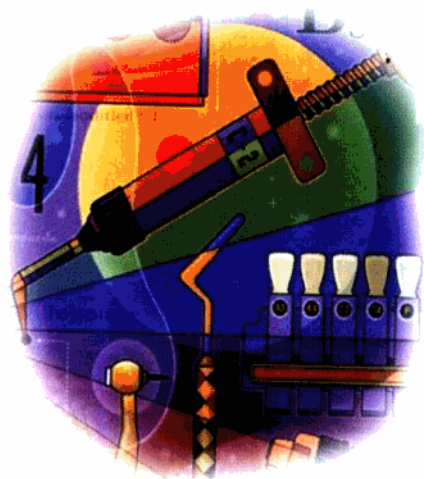
典型题 新颖题

易错题 新颖题赏析

强化能力训练

夯实基础 创新思维

综合训练 难点点拨



龍門書局

轻松练习30分

第二次修订版

(测试卷)

初三化学 下册

主 编 陈 蔚
副主编 朱增华
编 者 陈 蔚 朱增华 钱汝妹
张竺红 王晓刚 钱冬明
陆 菁 赵东辉



龍 門 書 局

轻松练习30分(测试卷)编委会

总策划:周仲钺 邓奇

主编:周仲钺

副主编:邓奇 零一 王琳

编委:陈蔚 周祥昌 许龙根 吴荣铭 朱永林
江锡湖 冯硕蕾 胡景星 乔文 郑芝
武则平 刘靖 钟子荣 洪伟龙 司马东
周国宝 蔡羽 仇九梅 吕锋 张德宝
陈良

图书在版编目(CIP)数据

轻松练习30分(测试卷).初三化学.下/周仲钺主编;陈蔚分册主编;陈蔚,朱增华,钱汝妹编著.一修订版.一北京:龙门书局,2003

ISBN 7-80111-920-7

I. 轻… II. ①周… ②陈… ③陈… ④朱… ⑤钱…

III. 化学课—初中—试题 IV. G632.479

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第080285号

责任编辑:崔汝泉 李晓宏 / 封面设计:郭建

龙门书局出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京东华印刷厂印刷

科学出版社总发行 各地书店经销

*

2001年1月第一版 开本:787×1092 1/16

2003年1月第二次修订版 印张:6 3/4

2003年1月第四次印刷 字数:140 000

印数:128 001-208 000

定价:6.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

《轻松练习 30 分》出版说明

教育部新课程标准的颁布实现了造就新世纪创新人才的培养目标。当前,中小学生除了希望拥有体现新课程标准精神的教材外,还希望拥有与之配套的练习卷。这样的卷子不应当加重课业负担,而只用较少的时间练习就轻松获得综合运用知识的能力。现在,奉献于读者面前的就是这样的一套具有创新特色的测试卷。这套测试卷是经专家、名师精心构思编写而成的。它可用于学生课前预习、课内练习和课后复习同步自测,也可当作老师教学和家长辅导子女的参考资料。

本套试卷具有四大特色:全、轻、准、新。

全程同步:每册试卷包括课课(节节)练习卷、单元训练卷、期中检测卷、期末检测卷、答案与解析,与教材内容紧密同步。小学六年级和初中三年级第二学期用书还附有毕业升学模拟试卷。

练习轻松:每份课课(节节)练习卷选题精要、典型,深入浅出,趣味灵动。学生每天只需 30 分钟就可全面检测当天的学习效果,从而真正达到了减轻负担,提高效率的目的。

内容准确:以现行最新课本为依据,体现新课程标准精神,突出培养学生综合运用知识的能力和善于创新的思维。

新颖实用:充分吸收国内外最新教改思路和成果的精华,博采众长,独树一帜。试卷中设置了典型题(标注符号为▲)、新颖题(★)、易错题(◆),作为练习重点。部分试卷后还增加了“新颖题赏析”,并给出试题分析和解题步骤,使学生适应考试改革对创新题型的要求。在“参考答案”中对典型题、易错题给出了详尽解析;每单元答案前还辟有知识要点、重点和难点提示,便于学生掌握。

本书自出版以来,以其针对性强和实效性高而获得广大读者的欢迎。希望读者随时向我们提出改进意见,我们将本着精益求精的态度一如既往地认真修订,使之臻于完善。

目 录

第七章 溶液 节节练习卷	1
第一节 溶液	1
第二节 饱和溶液 不饱和溶液	2
第三节 溶解度	3
第四节 过滤和结晶	5
第五节 溶液组成的表示方法	7
第七章 单元训练卷	9
第八章 酸 碱 盐 节节练习卷	13
第一节 酸、碱、盐溶液的导电性	13
第二节 几种常见的酸	15
第三节 酸的通性 pH	17
第四节 常见的碱 碱的通性	20
第五节 常见的盐	23
第六节 化学肥料	25
第八章 单元训练卷	29
期中检测卷	33
中考复习 专题练习卷	39
基本概念与基本原理(一)	39
基本概念与基本原理(二)	42
元素化合物知识(一)	45
元素化合物知识(二)	48
化学实验(一)	51
化学实验(二)	55
化学计算(一)	59
化学计算(二)	62
初中化学综合练习(一)	65
初中化学综合练习(二)	71
中考模拟测试卷(一)	77
中考模拟测试卷(二)	83
试题解析与参考答案	89

第七章 溶液 节节练习卷

第一节 溶 液

一、判断题(正确的打√,错误的打×)

1. 溶液一定是溶质和水组成的。 ()
2. 溶质可以是固体,也可以是液体或气体。 ()
3. 冰投到水中,冰是溶质,水是溶剂。 ()

二、选择题(每小题只有一个选项符合题意)

4. 溶液中一定含有:①溶质 ②固体 ③水 ④溶剂 ()
 A. ①③ B. ②④ C. ①④ D. ②③
5. ▲以下关于溶液的叙述,不正确的是 ()
 A. 溶液是均匀、稳定的混合物。
 B. 溶液是均匀、透明的无色液体。
 C. 溶液里各部分的性质是相同的。
 D. 如果条件不变,糖水放长了,蔗糖是不会分离出来的。
6. 下列不属于溶液的是 ()
 A. 氯化氢气体溶于水 B. 矿泉水
 C. 蒸馏水 D. KNO_3 溶于水的混合物

三、填空题

7. 溶液在工农业生产上应用很广,在化工生产中要能使起反应的固体起反应,常常先把它们 _____,然后把两种 _____ 混合,并加以 _____ 或 _____ 以加快反应的进行。
8. 在盛有等体积水的 A、B、C 三支试管里,分别加入甲、乙、丙三种物质,充分振荡后看到 A 试管的液体里分散着小液滴,B 试管中分散着固体小颗粒,只有 C 试管中看不到加入的丙物质,但试管内透明液体呈黄色,则形成溶液的试管是 _____。(填试管编号)
9. 写出下列反应后所得溶液中溶质的化学式
 (1)碳酸钙与盐酸完全反应后所得溶液中的溶质是 _____。
 (2)锌和稀硫酸恰好反应后所得溶液中的溶质是 _____。
10. ▲根据溶液的组成填写下表

溶 液	石 灰 水		碘 酒	稀 硫 酸
溶 质		NaCl		
溶 剂		H_2O		

第二节 饱和溶液 不饱和溶液

一、选择题(每小题只有一个选项符合题意)

1. 在一定温度下,某物质的饱和溶液一定是 ()
A. 很浓的溶液 B. 不能继续溶解该物质的溶液
C. 很稀的溶液 D. 不能溶解任何物质的溶液
2. 对于同种溶质的溶液,如果温度一定,则饱和溶液一定比不饱和溶液的浓度 ()
A. 浓些 B. 稀些 C. 相等 D. 无法确定
3. 将 80°C KNO_3 饱和溶液冷却到室温,下列叙述正确的是 ()
A. 溶液中溶质质量不变 B. 有 KNO_3 晶体从溶液中析出
C. 溶液中溶剂质量改变 D. 析出晶体后剩余溶液为 KNO_3 的不饱和溶液
4. 下列叙述正确的是 ()
A. 只要指明“在一定温度下”溶液的饱和与否就有确定的意义
B. 只要指明“在一定量溶剂里”溶液的饱和与否就有确定的意义
C. 升高饱和溶液的温度都能使溶液变成不饱和溶液
D. 硫酸铜溶于水,得到硫酸铜溶液,它的溶剂是水
5. 将某温度下接近饱和的 KNO_3 溶液变为饱和溶液,下列的方法中正确的一组是 ()
①降低温度 ②升高温度 ③温度不变时加入 KNO_3 晶体 ④温度不变时加适量的水
⑤蒸发一定量水,再恢复到原温度
A. ①②③ B. ②④⑤ C. ①③⑤ D. ①③④

二、填空题

6. 取少量等质量的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 和 NaOH 固体,分别投入盛有等质量水的烧杯甲和乙中,搅拌后,还可以向烧杯乙中继续投入 NaOH 固体并溶解,烧杯甲中底部仍有较多的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 固体,则说明 _____ (填“甲”或“乙”,下同)是饱和溶液, _____ 烧杯中的溶液是不饱和溶液;但 _____ 烧杯的溶液比 _____ 烧杯中的溶液要浓。从而证明浓溶液 _____ (填“一定”或“不一定”)是饱和溶液,稀溶液 _____ 是不饱和溶液。

三、简答题

7. 有一瓶饱和的硝酸钾溶液,举出两种方法将它变成不饱和溶液。
8. 简述 KNO_3 不饱和溶液长期置于敞开容器中会变浓,而浓盐酸长期置于敞开容器中会变稀的原因。

第三节 溶解度

一、选择题(每小题只有一个选项符合题意)

- 在一定温度下谈及某物质的溶解度时,溶液必须是 ()
A. 浓溶液 B. 稀溶液 C. 饱和溶液 D. 不饱和溶液
- 下列有关物质溶解性的说法错误的是 ()
A. 在同一溶剂里不能同时溶解多种物质
B. 同一溶质在不同溶剂里溶解性不同
C. 不同溶质在相同溶剂里的溶解性各不相同
D. 溶解性的大小跟溶质和溶剂的性质有关
- 在 20°C 时, 25g 水中溶解 0.8g 某物质,则该物质的溶解性是 ()
A. 微溶 B. 可溶 C. 易溶 D. 难溶
- ◆固体溶解度曲线上任意一点表示 ()
A. 溶液达到饱和时,溶质的克数
B. 100g 溶剂里溶解溶质的克数
C. 在该温度下, 100g 溶剂里最多溶解该溶质的克数
D. 某温度时,溶解溶质的克数
- 20°C 时,将 38g NaCl 放入 100g 水中,充分溶解后,所得食盐溶液的质量为 ()
A. 138g B. 100g C. 136g D. 38g
- $t^{\circ}\text{C}$ 时, 100g 水中最多溶解 34g KCl ,则 $t^{\circ}\text{C}$ 时 KCl 的溶解度为 ()
A. 无法确定 B. 34g C. 17g D. 67g
- 80°C 时,一杯 KNO_3 饱和溶液冷却到室温时,下列各量不会改变的是 ()
A. 溶质的质量 B. 溶液的质量 C. 溶剂的质量 D. 溶液的浓度
- 在 20°C 时,下列物质的溶解度最大的是(查教科书表 2、表 3) ()
A. 硝酸钾 B. 硝酸钠
C. 熟石灰 D. 氯化钠
- ▲如图 7-1,有甲、乙、丙三种接近饱和的溶液,通过加溶质、蒸发溶剂、降低温度三种方法均可成为饱和溶液的是 ()
A. 甲、乙
B. 乙、丙
C. 甲、丙
D. 都不对

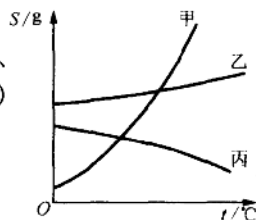


图 7-1

二、填空题

- 气体的溶解度随_____升高而_____,随_____增大而_____.例如,加热冷水时,在沸腾以前,水中出现许多气泡,这是由于_____。
- 硝酸钾在 60°C 时的溶解度为 110g ,则在 60°C 时硝酸钾的饱和溶液中,溶质、溶剂、溶液的质量比为_____。

4 第七章节练习卷

12. 根据 A、B 的溶解度曲线回答(如图 7-2)

- (1) 温度在 _____ 范围内 A 的溶解度大于 B;
- (2) 温度在 _____ 时, A、B 的溶解度相等;
- (3) 在 $t_1^\circ\text{C}$ 时, A 物质的溶解度为 _____ g。

三、计算题

13. 已知 20°C 时硝酸钾的溶解度为 31.6g, 该温度时, 把 15.8g 硝酸钾溶于 60g 水中, 问:

- (1) 此时溶液是否饱和?
- (2) 若不饱和应蒸发多少克水才能达到饱和?

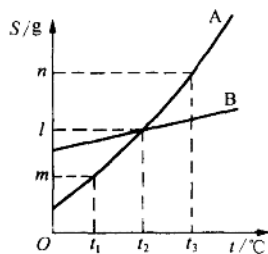


图 7-2

新颖题赏析

在 $t^\circ\text{C}$ 时, 某溶液蒸发 10g 水后, 无晶体析出, 再蒸发 10g 水析出 3g 晶体, 则若继续蒸发 10g 水, 析出晶体为

- A. 3g B. $>3\text{g}$ C. $<3\text{g}$ D. $\geq 3\text{g}$

评析: 许多同学审题不清, 一看就选 A, 实际上答案是错的。首先应仔细审题, 第一次蒸发 10g 水后, 无晶体析出, 应分析此时溶液有两种可能: 一种是第一次蒸发无晶体析出刚好达饱和, 则再蒸发 10g 水可析出 3g 晶体, 若继续蒸发 10g 水就应析出晶体为 3g; 另一种可能则是第一次蒸发后溶液仍未饱和, 所以再蒸发 10g 水析出 3g 晶体, 继续蒸发 10g 水, 析出晶体应大于 3g。

答案: D

第四节 过滤和结晶

一、选择题(每小题只有一个选项符合题意)

- 为了加快固体物质的溶解速度,可采用:①蒸发 ②加热 ③搅拌 ④过滤 ()
A. ①③ B. ②④ C. ②③ D. ①④
- 某物质的饱和溶液降温后有晶体析出,下面叙述一定正确的是 ()
A. 溶质的溶解度不变 B. 溶液仍为饱和溶液
C. 溶液的质量不变 D. 溶质的质量不变
- 分离下列混合物,可按溶解、过滤、蒸发的顺序进行操作的是 ()
A. 锌粉和铁粉 B. 油脂和汽油 C. 氯化钠和硝酸钾 D. 含泥沙的氯化钠
- 利用海水晒盐的原理是 ()
A. 海水分解 B. 升高温度,降低 NaCl 在水中的溶解度
C. 温度升高,使盐的溶解度增大 D. 利用阳光和风蒸发水分,使 NaCl 成晶体析出
- 采用结晶方法进行分离混合物是根据它们的 ()
A. 在同种溶剂中的溶解度不同 B. 溶解性不同
C. 在不同溶剂里的溶解度不同 D. 溶解度不同
- 两种物质的溶解度曲线的交点表示 ()
A. 溶解度相等 B. 都是固体
C. 在该温度下溶解度相等 D. 都是易溶物质
- ▲ 30°C 时将 200gKNO_3 饱和溶液蒸发 10g 水析出晶体 $x\text{g}$,同一温度下,将 400gKNO_3 饱和溶液也蒸发 10g 水析出晶体 $y\text{g}$,则 x 与 y 的关系是 ()
A. $x > y$ B. $x = y$ C. $x < y$ D. 无法比较
- $t^{\circ}\text{C}$ 时,甲、乙、丙、丁四种物质可分别配成下列饱和溶液:
甲物质 0.2g 溶于 1mL 水中,乙物质 50g 溶于 1L 水中,丙物质 4g 溶于 40mL 水中,丁物质 20.9g 溶于 100g 水中,则甲、乙、丙、丁四种物质中溶解度最小的是 ()
A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁
- 根据图 7-3 所示甲、乙、丙三种固体物质的溶解度曲线,判断下列说法不正确的是 ()
A. 将甲、乙、丙的饱和溶液分别从 $t_2^{\circ}\text{C}$ 降到 $t_1^{\circ}\text{C}$,只有丙没有晶体析出
B. 升高温度可以提高甲物质的溶解度
C. 使乙从其饱和溶液中析出,可采用降温结晶的方法。
D. 从含有少量乙的甲物质饱和溶液中分离得到纯净甲,可采用冷却热饱和溶液的方法

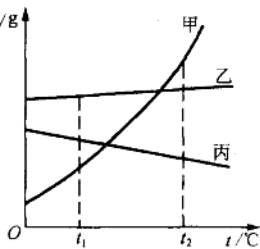


图 7-3

二、填空题

- ▲从括号中选取适当的词语,填在下列横线上。(蒸发、分解、溶解、过滤、结晶)
(1)将食盐放入水中搅拌,食盐固体会_____。
(2)将 KNO_3 的热饱和溶液降温,出现晶体是_____。
(3)将 NaCl 溶液中的少量不溶物分离出来用_____的方法。

6 第七章节练习卷

(4)从食盐水中得到食盐晶体,用_____的方法。

11. 把 KClO_3 和 MnO_2 放在试管中加热,写出反应的化学方程式_____。
反应完毕后,将试管中的剩余物进行分离,先把剩余物_____,然后进行_____,留在滤纸上的是_____,将滤液再进行_____就可得固体_____。
12. 从 NaCl 和 KNO_3 的混合溶液中获得 KNO_3 晶体,宜用_____的方法,欲将 FeSO_4 溶液中的 CuSO_4 除去,可加适量_____充分反应后,经_____和_____就可得较纯净的硫酸亚铁晶体。

三、实验题

13. 指出图 7-4 过滤装置中的错误处。

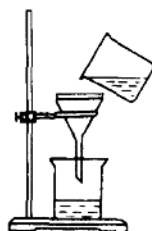


图 7-4

四、计算题

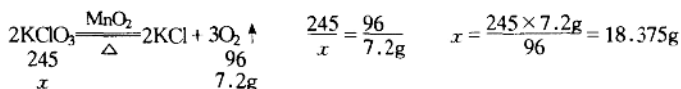
14. ◆(1)在 $t^\circ\text{C}$ 时,将 2.5g 硫酸铜晶体投入 100g 硫酸铜溶液中,搅拌后全部溶解,无晶体析出,则最终所得硫酸铜溶液的质量是多少?
- (2)若在 $t^\circ\text{C}$ 时将 5g 无水硫酸铜全部溶解在 100g 水中,能否求出该温度时硫酸铜的溶解度?为什么?

新颖题赏析

加热氯酸钾和二氧化锰的混合物 20g 使之完全分解.在一定温度下,将残留固体加入 10g 水,有 7.6g 固体未溶,在相同温度下,再加入 5g 水,仍有 5g 固体未溶,求混合物中氯酸钾的质量分数。

评析:根据题意 15g 水共溶解 KCl 为 $(2.6\text{g} + 5.2\text{g}) = 7.8\text{g}$,则反应后余下固体共为 $7.8\text{g} + 5\text{g} = 12.8\text{g}$,则产生 O_2 质量为 $20\text{g} - 12.8\text{g} = 7.2\text{g}$

设反应的 KClO_3 质量为 x 。



$$\therefore \text{KClO}_3 \% = \frac{18.375\text{g}}{20\text{g}} \times 100\% = 91.88\%$$

答案:混合物中氯酸钾的质量分数为 91.88%。

第五节 溶液组成的表示方法

一、选择题(每小题只有一个选项符合题意)

1. 将 20g A 物质全部溶解在 80g 水中,则 A 物质溶液的溶质质量分数为 ()
 A. 25% B. 20% C. 10% D. 无法确定
2. 关于 200g 10% 氯化钠溶液的叙述正确的是 ()
 A. 200g 水中溶有 20g 氯化钠
 B. 190g 水中溶有 10g 氯化钠
 C. 溶液中氯化钠与水的质量比为 1:20
 D. 180g 水中溶有 20g 氯化钠
3. 将 a g 物质全部溶解在 100g 水中,则该物质的溶质质量分数为 ()
 A. $\frac{a}{100+a} \times 100\%$ B. $\frac{a}{100} \times 100\%$ C. $\frac{a}{100-a} \times 100\%$ D. $\frac{a}{100+a} \times 100\%$
4. 溶液稀释前后,保持不变的是 ()
 A. 溶液的质量 B. 溶质的质量 C. 溶剂的质量 D. 溶质、溶剂、溶液质量
5. 若要把 98% 的 H_2SO_4 稀释成 20% 的稀 H_2SO_4 溶液,需用仪器正确的是 ()
 A. 量筒、天平、烧杯、玻璃棒 B. 天平、药匙、烧杯、玻璃棒
 C. 滴管、烧杯、量筒、玻璃棒 D. 滴管、量筒、天平、玻璃棒
6. 某温度时,将 25g NaCl 全部溶于 100g 水中,下列有关此溶液叙述正确的是 ()
 A. 该温度时,溶解度为 25g B. 该温度时,溶解度为 25
 C. 溶液中溶质的质量分数为 20% D. 溶液中溶质的质量分数为 25%
7. 配制溶质的质量分数为 10% 的稀盐酸 500g,需溶质的质量分数为 38% (密度 $1.19g/cm^3$) 的盐酸 ()
 A. 131.6mL B. 110.6mL C. 120mL D. 100.8mL
8. 将 12g 硝酸钾完全溶解在水中,得到溶液的溶质质量分数为 12%,则溶剂的质量是 ()
 A. 88g B. 100g C. 112g D. 不能确定
9. 有 3g 白色粉末,完全溶于 10g 热水中冷却到室温时析出 2g 粉末,将这 2g 粉末再溶解到 10g 热水中,冷却到室温析出 1.5g 粉末,则原粉末是 ()
 A. 混合物 B. 纯净物 C. 是 KNO_3 D. 不能确定
10. $20^\circ C$ 时一定质量分数为 12% 的 KNO_3 溶液,当蒸发掉 120g 水后,溶液的浓度增大一倍,则原溶液中溶质的质量为 ()
 A. 57.6g B. 28.8g
 C. 14.4g D. 7.2g
11. 甲、乙两物质的溶解度曲线如图 7-5 所示,表示两烧杯中分别盛有 $60^\circ C$ 时的甲、乙两种溶质的溶液,且杯底尚有少量甲、乙固体,若让其都冷却到 $20^\circ C$,下列说法正确的是 ()
 A. 溶液中甲增多、乙减少
 B. 溶液中甲减少,杯底固体甲增多
 C. 溶液中甲、乙都减少

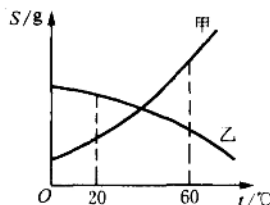


图 7-5

8 第七章节练习卷

D. 溶液中乙减少, 杯底固体甲增多

12. ◆天平两盘内各放一只质量相等的小烧杯, 杯内各盛有足量的溶质质量分数相等的盐酸, 若向左边加入 2.8g 铁屑, 则若要使天平仍保持平衡, 向右盘加碳酸钙的质量是 ()
A. 5.63g B. 7.8g C. 2.8g D. 4.82g

二、填空题

13. 30℃时, KNO_3 饱和溶液 50g, 将它蒸干得到 15.7g 硝酸钾, 则原溶液中溶剂的质量是 _____ g, 溶质质量分数是 _____。

14. 现有 10℃时 20% 的 Na_2CO_3 溶液 150g。

(1) 从该溶液中取出 50g, 其质量分数为 _____。其中含溶质 _____ g。

(2) 将剩余溶液蒸发 20g 水后, 其溶液的溶质质量分数是 _____。

15. ▲实验室若要配制 100g 5% 的 NaCl 溶液: (1) 计算: 需 NaCl _____ g, 水 _____ mL; (2) 用 _____ 称量所需 NaCl 的量, 倒入烧杯中; (3) 用 _____ mL 量筒 (从 10mL、50mL、100mL 量筒中选) 量取 _____ mL 水倒入烧杯中, 用 _____ 不断搅拌, 目的是 _____, (4) 将配成的溶液, 倒入试剂瓶里贴上 _____ 备用。

三、计算题

16. ◆将锌和硫酸锌 (不含结晶水) 的混合物 20.8g, 放入 179.6g 稀硫酸中, 恰好完全反应, 得 200g 不饱和硫酸锌溶液, 试求:

(1) 混合物中锌元素的质量分数;

(2) 反应后溶液中溶质的质量分数。

新颖题赏析

现有 A、B、C 三种物质的溶解度曲线如图 7-6, 若 A、B、C 三种物质的饱和溶液从 $t_2^\circ\text{C}$ 降到 $t_1^\circ\text{C}$ 时, 溶液中溶质的质量分数由大到小的顺序是 _____。

评析: 解本题必须将温度对溶解度的影响搞清楚, 注意个性和共性的区别及溶解度与溶液中溶质的质量分数的关系, 粗一看, 在 $t_1^\circ\text{C}$ 时质量分数由大到小的顺序是 CBA, 但这是错的。因为 AB 两物质的溶解度是随温度升高而增大的, 但 C 物质的溶解度却是随温度升高而减少的, 也就是说 C 物质的饱和溶液由 $t_2^\circ\text{C}$ 降到 $t_1^\circ\text{C}$ 时, 溶液从原来的饱和状态变成了不饱和溶液, 但其质量分数却仍不变。

答案: BCA

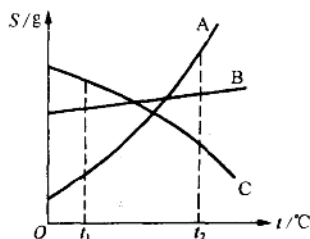


图 7-6

第七章 单元训练卷

选用相对原子质量: H—1 C—12 O—16 Cl—35.5 Ca—40

一、选择题(每小题只有一个选项符合题意)

- 下列物质放入水中后形成溶液的是 ()
A. 麻油 B. 泥沙 C. 蔗糖 D. 汽油
- 能证明 20℃ 时某一硝酸钾溶液已达到饱和的方法是 ()
A. 向 20℃ 时该溶液中加入硝酸钾固体, 固体不溶解
B. 向 20℃ 时该溶液中加入少量水, 溶液变稀
C. 取少量溶液降温到 0℃, 有固体析出
D. 取少量溶液升温到 50℃, 无固体析出
- 10℃ 时, 50g 水里最多溶解甲物质 10g, 20℃ 时 100g 水里最多溶解乙物质 20g, 则甲、乙两物质的溶解度为 ()
A. 甲 > 乙 B. 甲 = 乙 C. 甲 < 乙 D. 无法比较
- 实验室里用已知溶质的质量分数的浓盐酸(密度已知), 配制一定溶质的质量分数的稀盐酸。操作步骤有: a. 量取 b. 计算 c. 称量 d. 稀释, 则下列操作步骤正确的是 ()
A. a → b → c → d B. b → c → d C. b → a → c → d D. b → a → d
- 与固体物质的溶解度没有关系的因素是 ()
A. 溶液的温度 B. 溶剂的性质 C. 溶质和溶剂的质量 D. 溶质的性质
- 100mL 20% 的食盐水与 200mL 20% 的食盐水相混合, 得到的食盐水的溶质的质量分数为 ()
A. 5% B. 10% C. 15% D. 20%
- 下列叙述正确的是 ()
A. 在饱和溶液中再加入任何物质都不可能溶解
B. 只有增加溶剂的质量, 饱和溶液才可能变成不饱和溶液
C. 某种溶液可以是稀溶液, 但同时又是饱和溶液
D. 浓溶液一定是饱和溶液
- ◆ 某温度时, 甲、乙两烧杯中分别盛有 200g 和 100g 两种硝酸钾的饱和溶液, 若又各加入 100g 水后, 保持温度不变时, 要使其恢复成饱和溶液, 则加入的硝酸钾的质量为 ()
A. 无法判断 B. 甲 = 乙 C. 甲 > 乙 D. 甲 < 乙
- 下列加速固体物质溶解的措施中, 能改变固体物质的溶解度的有 ()
A. 加热 B. 把固体研细 C. 搅拌 D. 振荡
- 下列叙述正确的是 ()
A. 同种溶质的饱和溶液一定比不饱和溶液要浓
B. 20℃ 时 50g 水最多能溶解 5gA 物质, 40℃ 时 100g 水最多能溶解 10gB 物质, 则 A、B 两物质的溶解度相等
C. 温度升高, 硝酸钾的饱和溶液变成不饱和溶液, 溶液则变稀
D. 某物质的饱和溶液, 当温度升高时, 若溶液质量不变, 则溶液组成不变
- 从 NaCl 和 CaCO₃ 的混合物中, 除去 CaCO₃ 并得到纯净的 NaCl 晶体, 需经过①过滤

②溶解 ③蒸发结晶等几步操作,这些操作的正确顺序是 ()

- A. ①②③ B. ③②① C. ②①③ D. ②③①

12. 80℃时,100g水中最多溶解 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ x g,20℃时100g水中最多溶解 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ y g,20℃时的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 饱和溶液中溶质的质量分数为 $z\%$,则 x 、 y 、 z 间的关系为 ()

- A. $x > y > z$ B. $x < y < z$ C. $y > x, y > z$ D. $y < x, y < z$

二、选择题(每小题有一个或两个选项符合题意)

13. 20℃时,向40g食盐饱和溶液中再加入5g食盐,则在20℃时,该食盐饱和溶液中溶质的质量 ()

- A. 增大 B. 减小 C. 不变 D. 无法确定

14. 将30g某物质加入120g水中全部溶解配制成溶液甲,从中取出20g甲溶液,则关于剩余溶液的叙述正确的是 ()

- A. 剩余溶液的溶质质量分数变小
B. 剩余溶液的溶质质量分数不变
C. 剩余溶液的溶质质量分数变大
D. 剩余溶液中溶剂与溶质的质量比不变

15. 下列叙述错误的是 ()

- A. 当压力降低时,二氧化碳在水中的溶解度就减小
B. 一杯溶液中,各部分溶质的质量分数相同
C. 溶液中的溶质除固体外,还可以是液体或气体
D. 10g固体物质完全溶解在90g水中,所得溶液的溶质质量分数一定是10%

16. 将100g10%的蔗糖溶液的溶质质量分数增大一倍,可采用的方法有 ()

- A. 加入10g蔗糖 B. 蒸发掉50g水
C. 把溶剂蒸发掉一半 D. 加入12.5g蔗糖

17. $t^\circ\text{C}$ 时,将50g氯化铵溶解在100g水中刚好达到饱和,在该温度时,从中取出30g氯化铵饱和溶液加入水中稀释至125g,则此时溶液中溶质的质量分数是 ()

- A. 24% B. 8.7% C. 8% D. 6.5%

三、填空题

18. 碘酒中溶剂的化学式是_____,铁和稀硫酸恰好完全反应后的溶液中,溶质的名称是_____。

19. $t^\circ\text{C}$ 时, a g某物质溶解在 b g水中刚好达到饱和,此饱和溶液的溶质质量分数是_____,若加入10g水稀释后,此溶液中溶剂的质量是_____。

20. 图7-7为A、B、C三种固体物质的溶解度曲线,试根据图回答:

(1) _____℃时,A、B两种物质的溶解度相等;

(2) _____℃时,三种物质的溶解度为 $B > C > A$;

(3) 欲从接近饱和的B溶液中得到B,通常采用_____的方法;

(4) 欲从接近饱和的A溶液中得到A,通常采用_____的方法;

(5) 欲将A、B的混合物(B少量)分离出来,可采用_____的方法;

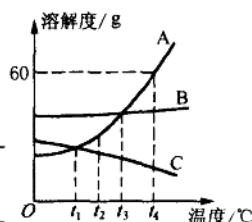


图 7-7

(6) $t_4^{\circ}\text{C}$ 时,将 50gA 加入 50g 水中,充分搅拌后可得到 A 溶液 _____ g。

21. ◆ $T^{\circ}\text{C}$ 时,将 A 物质溶于等质量的水中恰好制得饱和溶液,则 $T^{\circ}\text{C}$ 时,A 的溶解度为 _____,这时该溶液中溶液的质量为 _____。

四、简答题

22. 粗盐提纯的步骤有哪三步? 三步操作中都要用到玻璃棒,简述每次玻璃棒的作用。

五、计算题

23. 实验室常用的稀硫酸是把 1 体积浓硫酸慢慢注入 5 体积水中制成的。如果所用浓硫酸的密度是 $1.84\text{g}/\text{cm}^3$,质量分数是 98%,试计算这样配成的稀硫酸的溶质质量分数是多少?

24. 将 15.55g 氯化钙和碳酸钙的混合物加入 26.85g 水中,然后向其中加入若干克 10% 的稀盐酸,恰好完全反应,生成了 4.4g 二氧化碳气体。求:

- (1)原混合物中碳酸钙的质量; (2)加入的稀盐酸的质量;
(3)反应后所得溶液中溶质的质量分数。

新颖题赏析

有一包固体混合物中含硝酸钾和不溶性杂质,加入一定量的水中充分溶解,其实验测得结果如下:

温度(℃)	10	40	75
剩余固体(g)	261	175	82

温度(℃)	10	40	75
硝酸钾的溶解度(g)	20.9	63.9	150

(1)则所用水的质量是_____g;

(2)原固体混合物中,硝酸钾的质量是_____g。

评析:有关溶解度的计算一般都要找出饱和溶液。仔细分析两张表中的数据,我们可以得出在10℃、40℃、75℃时何时为饱和溶液,何时为不饱和溶液。因为:

$(261\text{g}-175\text{g})/(63.9\text{g}-20.9\text{g}) \neq (175\text{g}-82\text{g})/(150\text{g}-63.9\text{g})$,所以,我们可以得出,在10℃、40℃时是硝酸钾的饱和溶液,而在75℃时是硝酸钾的不饱和溶液,因此剩余的82g固体全部为不溶性杂质。

(1)设所用水的质量为 x ,则

$$(261\text{g}-175\text{g})/x = (63.9\text{g}-20.9\text{g})/100\text{g} \quad x = 200\text{g}$$

(2)设40℃时200g水中溶解硝酸钾的质量为 y ,则原固体混合物中硝酸钾的质量为

$$y + (175\text{g}-82\text{g})$$

$$63.9\text{g}/100\text{g} = y/200\text{g} \quad y = 127.8\text{g}$$

$$y + (175\text{g}-82\text{g}) = 220.8\text{g}$$

也可设10℃时200g水中溶解硝酸钾的质量为 z ,则原固体混合物中硝酸钾的质量为 $z + (261\text{g}-82\text{g})$,则

$$20.9\text{g}/100\text{g} = z/200\text{g} \quad z = 41.8\text{g}$$

$$z + (261\text{g}-82\text{g}) = 220.8\text{g}$$

答案: (1)200g (2)220.8g