

人教版



黄冈·海淀名师优化设计

轻松课堂

同步练习

初中化学 初三年级(下)

主编：刘汝海

一课三练

基础知识训练

能力升级达标

优生探究乐园



中国青年出版社

黄冈十所名校联合编写
与新教材同步使用
(人教版)

初中化学初三年级(下)

轻松课堂

同步练习

主编：刘汝海



_____ 年级 _____ 班 姓名 _____

新疆青少年出版社

图书在版编目(CIP)数据

轻松课堂同步练习. 初中三年级化学/王一民,李民山主编,
—乌鲁木齐:新疆青少年出版社,2004.5
ISBN7—5371—5008—7

I. 轻... II. ①王...②李... III. 化学课—初中—习题 IV. G634
中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第046804号

策 划:刘 佳
责任编辑:马 俊
周英徽
责任校对:胡 晓
封面设计:蓝 晴
版式设计:许 丹
插 图:冯 琳

轻松课堂——同步练习

初中化学 三年级(下)

(人 教 版)

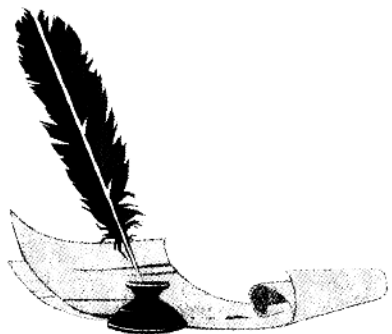
出 版:新疆青少年出版社
社 址:乌鲁木齐市胜利路100号 邮政编码:830001
电 话:0991-2885543(编辑部) 0591-7116515(发行部)
网 址:<http://www.qingshao.net>

发 行:新疆青少年出版社
经 销:全国各地书店
印 刷:武汉华成印务有限公司

开 本:16开 版 次:2005年1月第1版
印 张:37.5 印 次:2005年1月第1次印刷
字 数:820千字 印 数:1-10000
书 号:ISBN7—5371—5008—7
定 价:37.50元(1-5册)



新青少社版图书,版权所有,侵权必究。印装问题可随时退换。



目 录

第七章 溶液

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	(4)
第四节 过滤和结晶	(6)
第五节 溶液组成的表示方法	(8)
单元测试题	(11)

第八章 酸 碱 盐

第一节 酸、碱、盐溶液的导电性	(16)
第二节 几种常见的酸(一)	(18)
第二节 几种常见的酸(二)	(20)
第三节 酸的通性 pH(一)	(22)
第三节 酸的通性 pH(二)	(24)
第四节 常见的碱 碱的通性(一)	(26)
第四节 常见的碱 碱的通性(二)	(28)
第五节 常见的盐(一)	(30)
第五节 常见的盐(二)	(33)
第六节 化学肥料	(35)
单元测试题(一)	(38)
单元测试题(二)	(43)

物质的检验	(48)
物质的分离与提纯(一)	(53)
物质的分离与提纯(二)	(55)
物质的推断(一)	(58)
物质的推断(二)	(61)
实验探究(一)	(65)
实验探究(二)	(69)
化学与社会(一)	(75)
化学与社会(二)	(78)
基本概念和原理	(81)
元素及化合物	(85)
化学实验	(89)
化学计算	(95)
综合训练(一)	(99)
综合训练(二)	(104)
参考答案	(109)

第七章 溶液

第一节 溶液



基础知识训练

- 溶液是一种()
 - 化合物
 - 纯净物
 - 无色液体
 - 均一稳定的混合物
- 下列物质属于溶液的是()
 - 豆奶
 - 眼药水
 - 石灰水
 - 青霉素钾注射液
- 组成溶液的溶质()
 - 只能是固体
 - 只能是液体
 - 只能是气体
 - 可以是固体、液体或气体
- 组成溶液的溶剂一定是()
 - 固体
 - 气体
 - 液体
 - 能溶解其他物质的物质
- 生活中的下列物质不属于溶液的是()
 - 糖水
 - 碘酒
 - 汽水
 - 蒸馏水
- 下列关于溶液的说法正确的是()
 - 溶液都是无色透明的
 - 溶液一定是混合物
 - 溶液中的溶剂一定是水
 - 均一稳定的液体一定是溶液
- 一瓶 NaCl 溶液里各部分的性质()
 - 上层跟下层不相同
 - 完全不相同
 - 有的相同,有的不相同
 - 完全相同
- 下列常见物质中,不能与水形成溶液的是()
 - 酒精
 - 汽油
 - 高锰酸钾
 - 食盐
- 两种液体互相溶解时,通常把量多的一种叫做_____,量少的一种叫做_____。酒精和水互相溶解时,一般把水当做_____,酒精当做_____。衣服上沾油污,常用汽油来清除,原因是_____。
- 碘精中的溶质是_____ (写化学式),溶剂是_____;澄清的石灰水中溶质是_____,溶剂是_____;将少量白磷放入二硫化碳(CS_2)中能形成溶液,则溶质是_____,溶剂是_____。

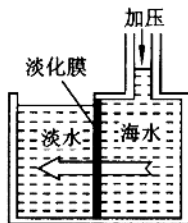


能力升级达标

- 在实验室里或化工生产中,有许多化学反应都是在溶液中进行的,其主要原因是()
 - 加热
 - 反应速率快
 - 操作容易
 - 设备简单
- 一定温度下 ag NaCl 完全溶于 bg 水中,在得到的食盐水中又加入 cg KCl,完全溶解后所得溶液的质量为()
 - ag
 - $(a+b)g$
 - $(a+c)g$
 - $(a+b+c)g$
- 一杯糖水溶液,测得上部的密度为 ag/cm^3 ,则其下部的密度为()
 - 大于 a
 - 小于 a
 - 等于 a
 - 无法确定
- 将 ag 锌投入到 bg 稀 H_2SO_4 中,锌完全溶解后所得溶液的质量为()
 - 等于 $(a+b)g$
 - 小于 $(a+b)g$
 - 大于 $(a+b)g$
 - 以上均有可能
- 水是①最常用的溶剂 ②纯净物 ③化合物 ④氧化物 ⑤含氧质量分数最高的氧化物 ⑥相对分子质量最小的氧化物。其中不正确的是()
 - ②③
 - ③⑤
 - ①⑥
 - 没有不正确选项
- 下列关于溶液的说法有①澄清透明的,均一稳定的液体是溶液 ②溶液的体积等于溶质体积与溶剂体积之和 ③溶液的质量等于溶质质量与溶剂质量之和 ④溶液中各部分的性质相同 ⑤溶液都是无色的 ⑥任何溶液中的溶剂都是水。其中正确的是()
 - ①③⑤
 - ③④
 - ②④⑥
 - ⑤⑥

第七章 溶液

17. 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进行分析,正确的是()

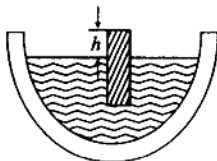


- A. 溶质质量增加
B. 溶剂质量减少
C. 溶液质量不变
D. 溶质质量分数减少
18. 溶液的均一性是指_____ ,溶液的稳定性是指_____。
19. 植物油倒入大量汽油中发生的现象是_____ ,所得溶液的名称是_____ ;甲、乙两种液体互溶后溶液的名称为_____。
20. 自然界里的大理石、石灰石的主要成分是碳酸钙,当遇到溶有 CO_2 的水时,就会形成一种溶液,其溶质是_____ ,溶液的名称为_____。
21. 将 ag 食盐晶体放入 bg 水中,搅拌,所得的溶液俗称_____ ,溶液的质量_____ (填“>”、“<”、“≤”、“=”) $(a+b)g$ 。



优生探究乐园

22. 在去瓤的新鲜冬瓜内盛有 5% 的 NaCl 溶液,现将一木块放入这溶液中,木块处于漂浮状态,木块露出水面的高度为 h (如右图所示),问过一天后的 h 值与原来相比(不考虑水的蒸发现象)()
- A. 变大
B. 变小
C. 不变
D. 不能确定
23. 病人在医院接受静脉注射或滴注时,常用到生理盐水即氯化钠注射液。下图是某药业公司生产的氯化钠注射液包装标签上的部分文字。



氯化钠注射液

【规格】100mL 0.9g。

【注意】使用前发现溶液中有絮状物、瓶身细微破裂等均不可使用。

【贮藏】密封保存。

请回答:

- (1) 该注射液里的溶质是_____ ;
- (2) 常温下,一瓶合格的氯化钠注射液密封放置一段时间后,是否会出现浑浊现象? 为什么?

第二节 饱和溶液 不饱和溶液



基础知识训练

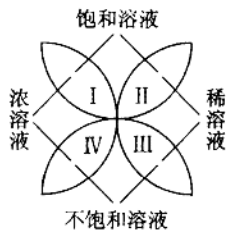
1. 一定温度下,某物质的饱和溶液一定是()
- A. 浓溶液
B. 稀溶液
C. 含 100g 水的溶液
D. 不能再溶解该物质的溶液
2. 下列叙述正确的是()
- A. 物质的水溶液一定是无色透明的
- B. 饱和溶液是纯净物,不饱和溶液是混合物
- C. 当饱和溶液的温度升高时,其溶液一定变为不饱和溶液
- D. 饱和溶液不一定比不饱和溶液浓

白色固体。对于试管内上层澄清液体的叙述正确的是()

- A. 溶液是 $t^{\circ}\text{C}$ 时的饱和溶液
 B. 升高温度溶液变为不饱和溶液
 C. 溶液中溶质的质量等于 0.1g
 D. 溶液中溶质的质量分数等于 1%

15. (2004 南昌) 化学中有许多概念是相对的, 又是统一的。右图反映了饱和溶液、不饱和溶液、浓溶液以及稀溶液的关系。

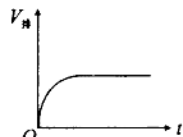
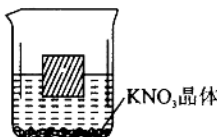
(1) 从右图可以看出, 饱和溶液与浓溶液、稀溶液的关系是_____。
 (2) 0.9% 的医用生理盐水可归于右图中_____区域(选填“ I ”、“ II ”、“ III ”或“ IV ”); 现有一瓶接近饱和的 NaCl 溶液, 若要使它变为饱和溶液, 一般采用的方法是_____或_____。



16. 已知 $m > n > w$, 在一定温度下, $Q\text{g}$ 水中最多能溶解 $n\text{gA}$ 物质就形成饱和溶液, 现向 $Q\text{g}$ 水中加入 $w\text{gA}$ 物质充分溶解, 得到的是_____溶液; 若加入 $m\text{gA}$ 物质充分溶解, 得到的是_____溶液(以上填“饱和”和“不饱和”)。

优生探究乐园

17. 一木块漂浮于 50°C 时的 KNO_3 饱和溶液中(见图 A), 当温度改变时(不考虑由此引起的木块和溶液体积的变化), 木块排开液体的体积($V_{\text{排}}$)随时间(t)发生了如图 B 所示的变化。由此推测了温度的改变方式是_____ (填“升温”或“降温”), 同时观察到烧杯底部 KNO_3 晶体_____ (填“增多”或“减少”)。



18. 小英在做饭时, 发现很多因素都能影响食盐在水中溶解的速率。

(1) 从你能想到的可能影响食盐在水中溶解速率的因素中, 写出其中两项, 并预测此因素对食盐溶解速率的影响: 因素①_____, 你的预测是_____; 因素②_____, 你的预测是_____。
 (2) 从你所列因素中选出一个, 通过实验验证你的预测。你设计的实验方案是_____

第三节 溶解度

基础知识训练

1. 下列因素中, 不影响固体物质溶解度的是()
 ①溶质种类 ②溶剂的性质 ③溶剂的质量 ④温度
 A. ①②③ B. ③ C. ②③ D. ②④
2. 20°C 时氯化钠的溶解度是 36g 的正确理解是()
 A. 20°C 时, 100g 溶液中最能溶解 36gNaCl
 B. 20°C 时, 100g 水中溶解 36gNaCl, 溶液达到饱和状态
 C. NaCl 溶解在 100g 水中达到饱和状态时能溶解 36gNaCl
 D. 100g 水中最多能溶解 36gNaCl
3. 室温下, 微溶物质的溶解度为()
 A. 小于 1g B. 大于 10g C. 小于 0.01g D. 大于 1g
4. 溶解度曲线图可表示的意义是: ①同一种物质在不同温度下溶解度的大小 ②不同物质在同一温度时的溶解度大小 ③物质溶解度受温度变化影响大小()
 A. 全部 B. ①② C. ②③ D. ①③
5. 增大气体在水中的溶解度可采用的方法有: ①增大压强 ②减小压强 ③升高温度 ④降低温度()
 A. ①③ B. ②③ C. ①④ D. ②④
6. 在① KNO_3 ②NaCl ③ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ④ CO_2 四种物质中, 当温度升高时, 其溶解度降低的是()

A. ①②

B. ②③

C. ③④

D. ①④

7. 在其他条件不变的情况下,要使硝酸钾的溶解度增大,应采取的措施是()

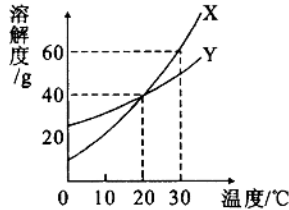
A. 升高温度

B. 降低温度

C. 加入溶质

D. 加入溶剂

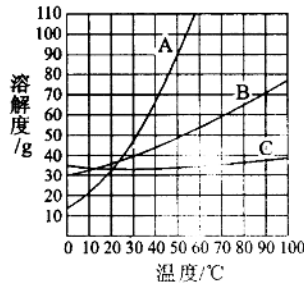
8. (2004 丰台)根据下图中绘出的某些物质的溶解度曲线,请回答:



(1) 30℃时, X 物质的溶解度是_____ g。

(2) 20℃时, X 物质的溶解度是_____ Y 物质的溶解度。(填大于、小于或等于)

9. (2004 天津) A、B、C 三种固体物质的溶解度随温度变化的曲线如图所示, 请回答下列问题:



(1) 在 50℃ 时, A 物质的溶解度是_____ g。

(2) 在 40℃ 时, A、B、C 三种物质的溶解度由大到小的顺序是_____。



能力升级达标

10. 某温度时,把 20g 饱和硝酸钾溶液蒸干,得到硝酸钾固体 4g,在该温度下,硝酸钾的溶解度是()

A. 16g/100g 水

B. 20g/100g 水

C. 25g/100g 水

D. 无法计算

11. 在 10℃ 时,25g 水最多可溶解 20g NaNO₃; 另一温度下,在 50g 水里加入 40g NaNO₃ 还没有形成饱和溶液,其原因可能是()

A. 温度降低了

B. 温度升高了

C. 溶质质量相对增大了

D. 溶剂的质量相对增大了

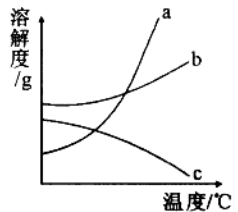
12. 如图是 a、b、c 三种固体物质的溶解度曲线,当它们的溶液接近饱和时,采用增加溶质、蒸发溶剂或升高温度三种办法,均可以变为饱和溶液的是()

A. a 溶液

B. b 溶液

C. c 溶液

D. a、b 溶液



13. 右图是 A、B、C 三种固体物质的溶解度曲线,下列说法不正确的是()

A. t₁℃→t₂℃, A 的溶解度逐渐变小

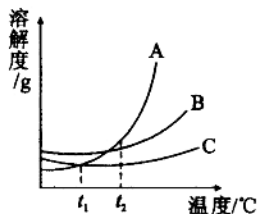
B. 在 t₂℃ 时, A 的溶解度大于 B 的溶解度

C. A 的溶解度受温度变化的影响比 C 的大

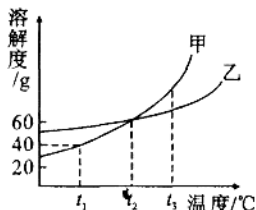
D. 在 t₁℃ 时, A、C 的溶解度相等

14. (2004 沈阳)右图是甲、乙两种物质的溶解度曲线,下列有关说法正确的是()

A. 甲的溶解度大于乙的溶解度



- B. t_2 ℃时,甲、乙溶液中溶质的质量分数一定相等
 C. t_3 ℃时,甲、乙的饱和溶液分别恒温蒸发 100g 水,甲析出晶体的质量比乙多
 D. 若 100g 甲的饱和溶液中含有 40g 甲,则此时的温度应是 t_1 ℃
15. 今有 t ℃时 X 物质的溶液 100g,向该溶液中加入 12gX 物质后,结果完全溶解。则下列说法中肯定正确的是() (多选题)
 A. t ℃时该溶液中加入 10gX 物质后溶液还未达到饱和
 B. 原溶液是一种稀溶液
 C. t ℃,X 物质的溶解度大于 12g
 D. 原溶液不能通过降温的方法达到饱和
16. 根据氯化钠和硝酸钾的溶解度表,回答下列问题:



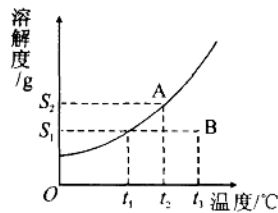
溶解度 物质	10℃	20℃	30℃	40℃	50℃	60℃	70℃
NaCl	35.8g	36.0g	36.3g	36.6g	37.0g	37.3g	37.8g
KNO ₃	20.9g	31.6g	45.8g	63.9g	85.5g	110g	138g

- (1) 写出 KNO₃ 和 NaCl 具有相同溶解度时的温度范围(限表中相邻两个温度之间)_____。
 (2) 在 50℃时,向 100g 水中加入 90gKNO₃,充分搅拌后所得溶液质量为_____。
 (3) 在 10℃时,NaCl 饱和溶液溶质的质量分数_____ KNO₃ 饱和溶液溶质的质量分数。(填“大于”、“等于”或“小于”)



优生探究乐园

17. 某固体物质的溶解度曲线如图所示。试根据图回答下列问题。
 (1) 图中 B 点的意义:表示该物质在 t_3 ℃时,溶剂为 100g,溶质为 S_1 g 的不饱和溶液。A 点的意义:_____。
 (2) 若 A、B 两点的溶液在保持温度不变的情况下各加 20g 水,A 点的溶解度将_____ (填“增大”、“减小”或“不变”);A、B 的溶质质量分数_____ (填“前者大”、“后者大”或“相等”)。
 (3) 当温度升高时,A 点变动后,溶质的质量分数与原来比较,应_____ (填“增大”、“减小”或“不变”);当温度降低时 B 点变动情况为_____。



第四节 过滤和结晶

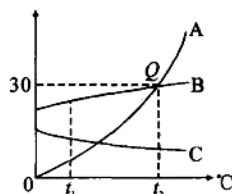


基础知识训练

1. 为了使下列饱和溶液中析出较多的溶质,可以用升高温度方法的是()
 A. NaCl 溶液 B. NaNO₃ 溶液 C. Ca(OH)₂ 溶液 D. KCl 溶液
2. 粗盐提纯中不需要用到的仪器是()
 A. 水槽和试管 B. 漏斗和酒精灯 C. 玻璃棒和胶头滴管 D. 托盘天平和烧杯
3. 用结晶的方法分离 KNO₃ 和 NaCl(少量)的混合物后,留在溶液里的物质是()
 A. KNO₃ 和少量 NaCl B. KNO₃ C. 食盐和少量 KNO₃ D. 食盐
4. 下列各组物质可按溶解、过滤、蒸发的操作顺序分离的是()
 A. 氯化钾和二氧化锰 B. 硝酸钾和硝酸钠 C. 氧化铜和炭粉 D. 水和植物油
5. 下列说法正确的是()
 A. 母液是饱和溶液

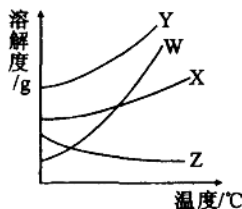
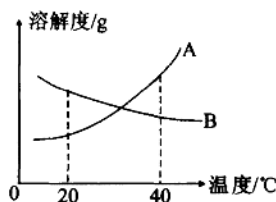
- B. 任何固体物质均可用冷却热饱和溶液的方法制得晶体
 C. 为了加快过滤速率,用玻璃棒不停搅拌过滤器中的液体
 D. 溶解度越大,用冷却热饱和溶液的方法,得到的晶体越多
6. 为了除去下列各物质中含有少量的杂质,可采用过滤方法的是()
 A. $ZnSO_4$ 溶液(混有少量 $NaCl$ 溶液) B. 水中混有少量酒精
 C. KNO_3 溶液中混有少量 $CaCO_3$ D. 水和煤油的混合物
7. 利用海水晒盐时,阳光和风力的主要作用是()
 A. 降低温度 B. 蒸发溶剂 C. 增大压强 D. 减少溶质
8. 在粗盐提纯实验中,四次使用玻璃棒,所起的作用分别是:
 (1)粗盐溶解时,使用玻璃棒搅拌,起_____作用;
 (2)过滤时,用玻璃棒_____;
 (3)蒸发时,用玻璃棒不断搅拌,防止_____;
 (4)用玻璃棒把固体_____到纸上,称量加收。
9. 用“一定”、“不一定”填空。
 (1)饱和溶液降温时,_____析出晶体;
 (2)不饱和溶液降温时,_____能析出晶体;
 (3)析出晶体的母液_____是该温度下该溶质的饱和溶液;
 (4)添加溶质_____能使不饱和溶液变为饱和溶液。

10. 右图是三种物质的溶解度曲线。
 (1)曲线上 Q 点表示的意义是_____;
 (2) t_1 ℃时,A、B、C 三种物质的溶解度由大到小顺序是_____;
 (3)从 B 溶液中得到 B 晶体,采用最合理的方法是_____;
 (4)A 中混有少量 B,分离出 A 的最佳方法是_____。



能力升级达标

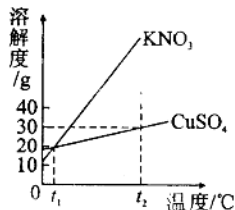
11. 有一固体物质(不含结晶水)的溶液甲,在一定温度下,经过如下变化:溶液甲 $\xrightarrow[\text{无晶体析出}]{\text{蒸发 } 10g \text{ 水}}$ 溶液乙 $\xrightarrow[\text{析出 } 3g \text{ 晶体}]{\text{又蒸发 } 10g \text{ 水}}$ 溶液丙,依据上述变化,下列结论正确的是()
 A. 该温度下,该物质溶解度为 30g
 B. 溶液丙再蒸发 10g 水,析出晶体的质量一定大于 3g
 C. 溶液乙一定是不饱和溶液
 D. 溶液乙和丙中溶质和溶液比例可能相等
12. A、B 两种固体的溶解度曲线如图所示,在温度为 40℃时烧杯中盛有 A、B 两种溶质的溶液,且杯底尚有少量的 A、B 固体,若让其冷却到 20℃,则()
 A. 溶液中 A 增多,B 减少
 B. 溶液中 A 减少,杯底固体 B 减少
 C. 溶液中 A、B 都减少
 D. 溶液中 A 增多,杯底固体 B 减少
13. 30℃时,甲烧杯中盛 80g $NaCl$ 饱和溶液,乙烧杯中盛有 40g $NaCl$ 饱和溶液,各自加热蒸发掉 20g 水后再冷却到 30℃时,甲烧杯中析出 W_1 g $NaCl$ 晶体,乙烧杯中析出 W_2 g $NaCl$ 晶体,则 W_1 与 W_2 关系为()
 A. $W_1 = W_2$ B. $W_1 > W_2$
 C. $W_1 < W_2$ D. 无法确定
14. 右图表示物质 M 在四种溶剂 W、X、Y、Z 中的溶解度曲线,用重结晶法提纯 M 时,最适宜采用的溶剂是()
 A. W
 B. X
 C. Y
 D. Z



第七章 溶液

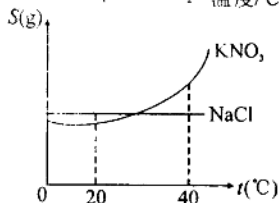
15. 右图为硝酸钾和硫酸铜的溶解度曲线,请回答:

- (1) t_1 °C 时,硝酸钾和硫酸铜的溶解度关系是_____。
- (2) 欲从 t_2 °C 的混有少量硫酸铜的硝酸钾饱和溶液中提取纯净的硝酸钾,应采用的分离方法是_____。
- (3) 在 t_2 °C 时,将 12.5g $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 溶于 100g 水中,所得溶液为_____ (填饱和或不饱和) 溶液,溶液中的溶质是_____。



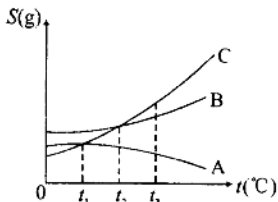
16. 如图所示是 KNO_3 和 NaCl 的溶解度曲线,试回答下列问题:

- (1) 有 KNO_3 与 NaCl 混和物,欲用结晶法得到较纯净的 KNO_3 ,先将混和物溶于热水中,加热蒸发水分,产生大量晶体,它是_____。
- (2) 趁热过滤,并用少量热水洗涤晶体,淋洗所得溶液倒入滤液中,淋洗的目的是_____。
- (3) 冷却溶液,此时,又析出大量晶体,它是_____。



17. 如图是 A、B、C 三种固体物质的溶解度曲线,回答:

- (1) 在 t_3 °C 时,三种物质的溶解度由小到大的顺序是_____。
- (2) 在_____时,B 和 C 溶解度相同。
- (3) 在 t_3 °C 时,A、B、C 的饱和溶液各 W g 冷却到 t_1 °C 时,析出晶体最多的是_____。
- (4) 要从 A、C 混和物中分离出 A、C 采用_____法。



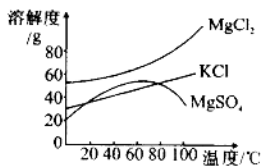
优生探究乐园

18. (2004 潍坊) 海洋是巨大的资源宝库,从海洋中可提取许多重要物质。请你参与下列问题的讨论:(1) 我市某盐场测得:①海水中含 NaCl 约为 3.5%;②在海边打深井,井水中含 NaCl 约为 8%。晒盐最好用_____ (填序号) 作原料。

(2) 关于晒盐原理的说法正确的是()

- 利用阳光和风力,使水分蒸发,析出盐
- 日光照晒后,氯化钠的溶解度变小

(3) 晒盐后得到的母液(又称卤水)中含有氯化镁(MgCl_2)、硫酸镁(MgSO_4)和氯化钾(KCl)等物质。参照右图各物质的溶解度曲线,从卤水中提取 KCl 晶体采用下列方法:①将卤水加热到 60°C 以上蒸发水分就会逐渐析出_____ (写名称) 晶体;②将①中的晶体过滤后,得到滤液,将它降温到 30°C 以下,又析出晶体氯化镁和氯化钾,然后用少量的_____ (填热水、冷水) 洗涤,就可以得到较纯的氯化钾晶体。



第五节 溶液组成的表示方法



基础知识训练

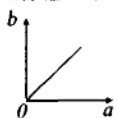
- 氯化钠在 20°C 时的溶解度为 36g,该温度下,氯化钠溶液中溶质的质量分数不可能为()
A. 20% B. 26.5% C. 25% D. 30%
- 25°C 时,在 50g KNO_3 饱和溶液中加入 2g KNO_3 晶体,则溶液中溶质的质量分数()
A. 增大 B. 减小 C. 不变 D. 无法确定
- 从 100mL 10% 的 NaCl 溶液中取出 20mL,这 20mL NaCl 溶液的溶质质量分数为()
A. 2% B. 10% C. 20% D. 无法确定
- t °C 时用 a g 溶质配成 M g 不饱和溶液,若再加入 b g 溶液,溶液恰好饱和,则此温度时,溶质的质量分数是()

- A. $\frac{a+b}{M-a-b}$ B. $\frac{a+b}{M+b} \times 100\%$ C. $\frac{M-a}{a+b}$ D. $\frac{100(a+b)}{M-a}$
5. 4℃时, V mL 水中加入溶液密度为 d g/cm³ 的某物质 c mL, 所得溶液的溶质质量分数为()
 A. $\frac{d \cdot c}{1000V} \times 100\%$ B. $\frac{d \cdot c}{V+d \cdot c} \times 100\%$ C. $\frac{d \cdot c}{1000V+d \cdot c} \times 100\%$ D. $\frac{d \cdot c}{1000V-d \cdot c} \times 100\%$
6. 用质量分数为 98%, 密度为 1.84 g/cm³ 的浓硫酸配制 50 g 20% 的稀硫酸, 应取浓硫酸的体积为()
 A. 1.8 mL B. 7.8 mL C. 5.5 mL D. 10.2 mL
7. 25℃时向 100 g 质量分数为 5% 的 NaCl 溶液中加入 5 g KCl 粉末, 完全溶解后, 溶液中 NaCl 的质量分数将()
 A. 增大 B. 减小 C. 不变 D. 无法判断
8. 实验室有足量的 20% 的 NaOH 溶液和蒸馏水, 欲配制 10% 的 NaOH 溶液 100 g, 需要 20% 的 NaOH 溶液()
 A. 95 g B. 10 g C. 50 g D. 100 g
9. 20℃时, 某物质的溶解度为 a g, 其饱和溶液中溶质的质量分数为 $b\%$, 则 a 与 b 的关系是()
 A. $a > b$ B. $a < b$ C. $a = b$ D. 无法确定
10. (1) 对“溶质质量分数为 10% 的食盐溶液”含义可理解为: 在 _____ g 溶液中, 溶剂质量为 _____ g, 溶质的质量为 _____ g。
 (2) 10% 的 NH₄Cl 溶液 200 g, 其中含 NH₄Cl 质量为 _____ g, 含水 _____ g, 蒸发掉 _____ g 水后, 质量分数变为 20%。
 (3) 有 100 g 10% 的 NaCl 溶液, 要使其质量分数变为 20%, 有三种方法, 按要求填空: ①继续溶入 _____ g 食盐; ②蒸发 _____ g 水; ③与 _____ g 30% 的 NaCl 溶液混合。

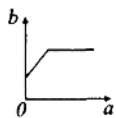


能力升级达标

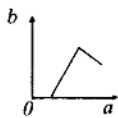
11. 要使 100 g 含水 99% 的食盐溶液变为含水 98% 的食盐溶液, 可采取的措施有()
 A. 加入 1 g 食盐 B. 把溶剂蒸发掉一半 C. 加水使溶液变为 200 g D. 蒸发 50 g 水
12. 已知浓硫酸的密度比稀硫酸的密度大, 质量分数分别为 90% 和 10% 的两种硫酸溶液等体积混合后, 所得硫酸溶液中溶质的质量分数为()
 A. 大于 50% B. 小于 50% C. 等于 50% D. 无法确定
13. 在一定温度下, 向一定量的水中不断加入氯化钠固体, 并搅拌。在此过程溶液中溶质的质量分数(b)与加入氯化钠质量(a)的变化关系如图 1 所示, 其中正确的是()



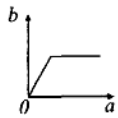
A



B

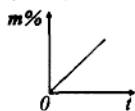


C

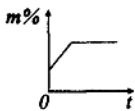


D

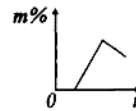
14. 某氯化钠不饱和溶液保持在 $T^\circ\text{C}$ 下蒸发水分, 则溶液中溶质的质量分数($m\%$)与时间(t)的关系图正确的是()



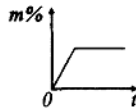
A



B



C



D

15. 在实验室配制溶液时, 常涉及以下过程: ①称量、量取 ②过滤 ③蒸发结晶、干燥 ④计算 ⑤溶解。

请按要求回答下列问题:

(1) 甲同学用氯化钠和蒸馏水配制 50 g 5% 的氯化钠溶液, 正确的操作顺序是 _____。(用以上序号填空)

现实验室中有 10 mL、50 mL、100 mL 等不同规格的量筒, 配制上述溶液时最好选用 _____ mL 的量筒。

(2) 乙同学用 10 g 含杂质 10% 的食盐(杂质不溶于水)和蒸馏水配制 50 g 5% 的氯化钠溶液, 正确的操作顺序是 _____。(用以上序号填空)

16. 溶液与人类的生活息息相关, 溶液的配制是日常生活和化学实验中的常见操作。下表是硫酸溶液和氨水的密度与其溶质的质量分数对照表(20℃)。

溶液中溶质的质量分数/%	4	12	16	24	28
硫酸溶液的密度/g/mL	1.02	1.08	1.11	1.17	1.20
氨水的密度/g/mL	0.98	0.95	0.94	0.91	0.90

请仔细分析后回答下列问题:

- (1) 20℃时,随着溶液中溶质的质量分数逐渐增大,硫酸溶液的密度逐渐_____ (填增大、减小或不变);氨水的密度逐渐_____ (填增大、减小或不变)。
- (2) 取 12% 的硫酸溶液 100g 配制成 6% 的溶液,向 100g 12% 的硫酸溶液中加入水的质量应为_____ 100g (填大于、小于或等于)。
- (3) 向 100g 24% 的氨水中加入 100g 水,摇匀,溶液体积是_____ mL (保留到 0.1)。



优生探究乐园

17. 某校的一堂初中化学课:首先,教师在一只干燥的小烧杯中放几粒氢氧化钠固体,让同学们观察。发现白色的氢氧化钠固体表面很快变潮并粘在一起。然后,教师要求学生自己动手配制 100g 25% 的氢氧化钠溶液。其中甲同学的实验操作如下:

- (1) 称取 2.5g 固体氢氧化钠:在天平的两端各放一质量相同的纸片,调整天平的零点,然后在左盘放 2g 砝码,游码游至 0.5g 处,往右盘加氢氧化钠固体至天平平衡。
- (2) 配制溶液:用量筒取 100mL 水,后将氢氧化钠加入量筒中,边加边搅拌。

教师对甲同学进行了指导,甲同学纠正自己操作中四处错误:

- ① _____;
- ② _____;
- ③ _____;
- ④ _____。

最后,教师让学生讨论:设计四种方案(至少有一种化学方法),不需要混合物分离,也不引入其它杂质,把 2.5% 的氢氧化钠溶液变为 5% 的氢氧化钠溶液。

同学们进行了热烈讨论,所提可行方案如下:

- ① _____;
- ② _____;
- ③ _____;
- ④ _____。

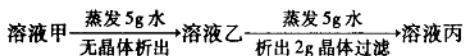
单元测试题

一、选择题(每小题2分,共40分)

1. 生活中常见的下列物质,不属于溶液的是()
 A. 矿泉水 B. 冰水 C. 汽水 D. 食盐水

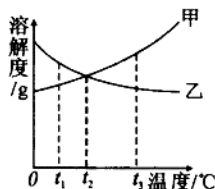
2. 下列有关溶液的错误说法是()
 A. 碘酒的溶质是乙醇
 B. 改变条件,饱和溶液与不饱和溶液可相互转化
 C. 氢氧化钙的饱和溶液不一定是浓溶液
 D. 析出晶体后的溶液是该温度下的饱和溶液

3. 在一定温度下,某固态溶质(不含结晶水)的水溶液甲,经历如下变化:



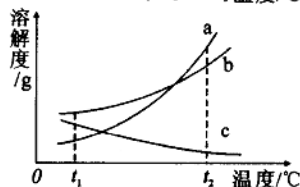
- 下列结论正确的是()
 A. 溶液甲可能是饱和溶液
 B. 溶液乙一定是不饱和溶液
 C. 溶液乙和溶液丙中的溶质质量分数可能相等
 D. 溶液丙若再蒸发 5g 水,析出的晶体一定大于 2g

4. 根据右图溶解度曲线判断,下列说法不正确的是()



- A. t_1 °C时,甲的溶解度小于乙的溶解度
 B. t_2 °C时,甲、乙的饱和溶液中溶质质量分数相等
 C. t_3 °C时,甲、乙两物质的饱和溶液降温至 t_1 °C时都会析出晶体
 D. 当甲中含有少量乙时,可采用冷却热饱和溶液结晶的方法提纯甲

5. (2004 辽宁) a、b、c 三种物质的溶解度曲线如右下图所示。现有 t_1 °C 时的 a、b、c 三种物质的饱和溶液,将其都升温至 t_2 °C 时,下列说法错误的是()



- A. c 溶液中有晶体析出
 B. a、b 溶液均为不饱和溶液
 C. c 溶液中的溶质质量分数最小
 D. a 溶液中的溶质质量分数最大

6. 20°C 时,向 50g Na_2CO_3 饱和溶液中加入少量 Na_2CO_3 粉末,下列各量中不会发生变化的()

- A. 溶质质量 B. 溶剂质量 C. 溶液质量 D. 溶质质量分数

7. 夏天,实验员在实验室配制了一瓶饱和的硝酸钾溶液并密封放置,到了冬天发现瓶底有大量的晶体析出,这是因为()

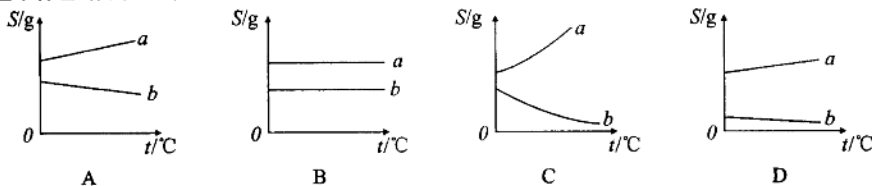
- A. 变成了不饱和溶液 B. 溶液中溶剂质量减小
 C. 温度下降,硝酸钾的溶解度减小 D. 溶液中溶质质量增加

8. 甲、乙、丙三种物质在不同温度下的溶解度见下表:

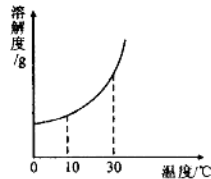
溶解度/g \ 温度/°C	0	30	60	90
甲	13.3	45.8	110	202
乙	35.5	36.0	37.1	38.1
丙	0.18	0.16	0.12	0.08

- 下列有关说法正确的是()

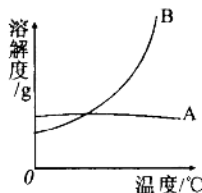
- A. 甲、乙、丙三种物质的溶解度大小顺序是甲 > 乙 > 丙
 B. 30℃时, 三种物质的饱和溶液溶质质量分数甲 > 乙 > 丙
 C. 降低温度可使丙的不饱和溶液变为饱和溶液
 D. 使乙物质从一定温度下的饱和溶液中析出, 一般采用降温结晶的方法
9. 在下列四个图中纵轴、横轴的单位分别相同时, 有关 NaCl 的溶解度曲线(a) 和 Ca(OH)₂ 的溶解度曲线(b) 的关系示意图基本合理的是()



10. 右图为 KNO₃ 的溶解度曲线。将一份 30℃ 时的 KNO₃ 饱和溶液降温到 10℃, 在此过程中不发生变化的是()



- A. KNO₃ 的溶解度
 B. 溶液中溶质的质量
 C. 溶液中溶质的质量分数
 D. 溶液中溶剂的质量
11. A、B 溶解度曲线如右图所示, 如果要从含少量 A 的 B 饱和液中分离出 B, 则应采取的方法是()



- A. 冷却热饱和溶液
 B. 过滤
 C. 蒸发溶剂
 D. 加压
12. 有 40g 质量分数为 5% 的 CaCl₂ 溶液, 若将其浓度增加到 10%, 应采用()
- A. 把溶剂蒸发掉一半
 B. 加入 40g 质量分数为 5% 的 CaCl₂ 溶液
 C. 把溶剂蒸发掉 20g
 D. 加入 2g CaCl₂ 固体

13. 下列关于 a、b 数值的比较中, a 一定小于 b 的是()
- A. 不饱和溶液中溶质的质量分数为 a%, 饱和溶液中溶质的质量分数为 b%
 B. 同一饱和溶液中, 溶质的质量分数为 a%, 溶解度为 bg
 C. 某物质的溶解度在低温时为 ag, 高温时为 bg
 D. 某物质的饱和溶液的溶质质量分数为 a%, 向其中加入少量该物质后, 溶质的质量分数为 b%
14. 某温度下, 100g 饱和氯化钠溶液中含氯化钠 26.5g, 若向此溶液中添加 3.5g 氯化钠和 6.5g 水, 则所得溶液的溶质质量分数是()

- A. 30% B. $\frac{26.5 + 3.5}{100 + 6.5} \times 100\%$ C. 26.5% D. $\frac{26.5 + 3.5}{100 + 6.5 + 3.5} \times 100\%$

15. 粗盐的杂质主要是 MgCl₂。工业上常把粗盐晶体粉碎后用饱和食盐水浸洗, 再滤出食盐。对此, 下列有关说法正确的是()

- A. 浸洗前后, 被浸洗的食盐中 MgCl₂ 含量不变
 B. 粗盐粉碎的颗粒大小影响浸洗后盐中 MgCl₂ 的含量
 C. 浸洗用的饱和食盐水可以无限次地使用下去
 D. 浸洗前后, 食盐水中 NaCl 的质量增加

16. 为了预防禽流感, 某同学为养鸡场配制消毒液, 在用量筒量取液的氯胺 (NH₂Cl) 消毒液时仰视读数, 量取水的体积时俯视读数 (其他操作过程均正确), 则所配消毒液的质量分数()

- A. 无影响 B. 偏大 C. 偏小 D. 无法确定

17. 下列物质在一定温度下溶解形成饱和溶液, 其中溶解度最大的是()

- A. 2g 物质溶解在 10g 水里 B. 50g 物质溶解在 500g 水里