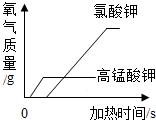
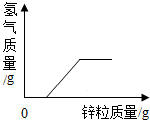
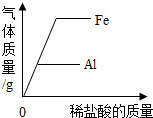
**第九单元 溶液 单元练习 九年级化学人教版下册**

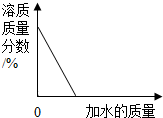
**一、单选题**

1．图中的四个图像分别代表对应的四个实验过程，其中正确的是

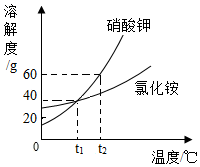
A．分别加热等质量的氯酸钾与高锰酸钾

B．向足量的稀硫酸中逐渐加入锌粒

C．分别向等质量的铝和铁中加入溶质质量分数相同的稀盐酸至过量

D．向一定质量分数的氯化钠溶液中逐滴加水

2．如图是KNO3和NH4C1的溶解度曲线，下列叙述正确的是



A．KNO3的溶解度大于NH4C1的溶解度

B．t1℃时，KNO3和NH4Cl的溶解度相等且饱和溶液中溶质的质量分数是40%

C．t1℃时，NH4C1的不饱和溶液降温，肯定无晶体析出

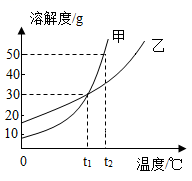
D．t2℃时，等质量的KNO3和NH4C1饱和溶液分别降温至t1℃，硝酸钾析出的固体多

3．下列相关事实用微观粒子的知识解释正确的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 事实 | 解释 |
| A | 冰融化成水 | 分子间间隔变大 |
| B | 用乙烯合成聚乙烯塑料 | 分子不断运动 |
| C | 氯化钠溶液具有导电性 | 溶液中有自由移动的粒子 |
| D | 一氧化碳可以做燃料 | 一氧化碳分子有可燃性 |

A．A B．B C．C D．D

4．甲、乙两物质的溶解度曲线如图所示，下列叙述正确的是



A．t1℃时，甲、乙各30g分别加入70g水中均恰好饱和

B．t1℃时，甲、乙两物质形成的溶液溶质的质量分数相等

C．t2℃时，在l00g水中放入100g甲，所得溶液溶质的质量分数为50%

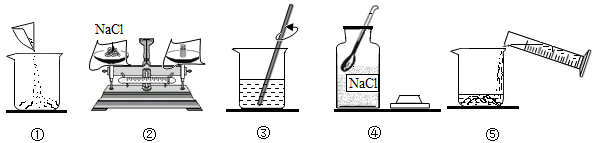
D．t2℃时，分别在100g水中各溶解20g甲、乙，同时降低温度，甲先达到饱和

5．下列有关说法错误的是

A．用肥皂水可以区别硬水和软水 B．蒸馏操作对水的净化程度最高

C．用洗洁精除油污利用的是乳化作用 D．浓溶液稀释后溶质质量变大

6．农业上常用质量分数为16%的NaCl溶液选种。实验室配制100 g该浓度溶液的过程如下图所示。下列说法不正确的是



A．实验操作顺序为④②①⑤③

B．①中有部分固体洒落所得溶液的浓度偏大

C．选用100 mL量筒量取所需水的体积

D．⑤中量取水时，仰视读数，导致溶浓度变小

7．打开汽水瓶盖，有大量气泡逸出。下列说法中错误的是

A．溶质减少 B．溶解度减小 C．质量分数减小 D．饱和溶液变为不饱和溶液

8．下列对实验现象的描述符合事实的是

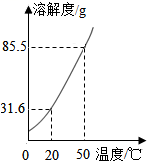
A．NH4NO3固体溶于水中，溶液温度升高 B．铁丝在空气中剧烈燃烧火星四射

C．铜在空气中灼烧，表面变黑 D．硫在空气中燃烧产生明亮的蓝紫色火焰

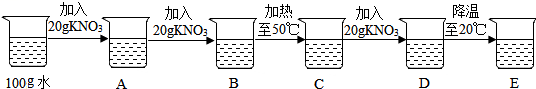
**二、填空题**

9．.在初中化学中，我们学习了溶液的有关知识。右图是KNO3的溶解度曲线。

（1）从下图溶解度曲线中可以得到的信息是（写一条） \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。



（2）小明参照右图在常温20℃时进行了如下实验：

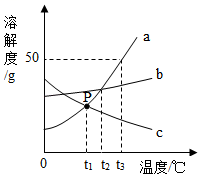


小明观察到A中所加固体全部溶解，则B中的现象是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

上述实验过程中属于不饱和溶液的是（填字母） \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

D中溶液的溶质质量分数是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

10．水和溶液在生活中具有重要的用途。



(1)在盛水的烧杯中加入以下物质，形成溶液过程中温度有明显变化的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。(填字母序号)

A．浓硫酸 B．氯化钠 C．硝酸铵 D．烧碱

(2)图中是a、b、c三种物质的溶解度曲线(不考虑结晶水合物)，回答下列问题。

①t1℃时a、b、c三种物质溶解度的大小关系\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

②在t3℃时a、b、c三种物质的饱和溶液降温到t1℃，所得溶液的质量分数由大到小关系为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

③分别将t3℃时a、b的饱和溶液降温到t2℃，析出晶体的质量大小关系为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填序号)。①a>b②a<b③a=b④均有可能

**三、简答题**

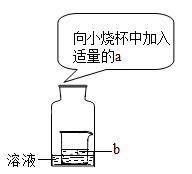
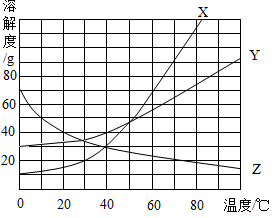
11．在许多情况下，人们希望能够较快地溶解某些固体物质。某课外小组需一定溶质质量分数的硝酸钾溶液做实验。怎样使硝酸钾固体较快地溶于水中呢？请提出你的操作建议。

建议1：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

建议2：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

建议3：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

12．小丽用图所示装置进行实验．

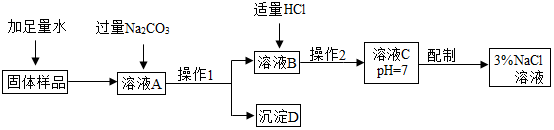
①若广口瓶内盛有70oC的X物质的饱和溶液，b中是水，当a是下列\_\_\_(填字母)物质时，X物质的饱和溶液有望变成不饱和溶液．

A 浓硫酸     B 硝酸铵   C 氢氧化钠溶液     D 氢氧化钙溶液

②若广口瓶内盛有10˚C的Z物质的饱和溶液，a是镁条和b中是稀硫酸，观察到的现象是(Z与其它物质不反应)\_\_\_、\_\_\_．

**四、推断题**

13．某兴趣小组的同学在实验室用含有少量CaCl2的NaCl固体配制一定质量分数的NaCl溶液。实验步骤如下图所示：



请回答下列问题：

（1）沉淀D的化学式为 \_\_\_\_\_

（2）加入“过量Na2CO3”所发生反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_

（3）在“操作1”用的实验方法是 \_\_\_\_\_

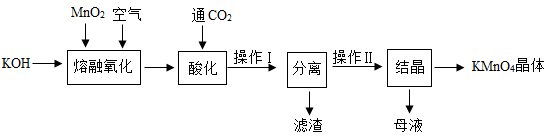
（4）加入“适量HCl”的目的是 \_\_\_\_\_

（5）“操作2”的目的是测定溶液为中性，测定溶液pH的方法是 \_\_\_\_\_

（6）经测定“溶液C”的质量为50g，质量分数为6%的氯化钠溶液(密度为1.04g/cm3)。现要用该溶液配制50g质量分数为3%的氯化钠溶液，所需6%的氯化钠溶液和水的体积分别为 \_\_\_\_\_ ml和 \_\_\_\_\_ ml。(水密度为1.0g/cm3)。

**五、流程题**

14．以高纯度的二氧化锰为原料制备高锰酸钾的主要流程如下



(1)融化氧化时，也可以用氯酸钾代替空气，原因是\_\_\_\_\_\_。

(2)操作I中玻璃棒的作用是\_\_\_\_\_\_；

(3)“酸化”时反应的化学方程式为：，该反应中锰元素的转化率（所得高锰酸钾中锰元素与反应物中锰元素的质量百分比）为\_\_\_\_\_\_（精确到小数点后一位）。

(4)操作Ⅱ是根据KMnO4和K2CO3两种物质在溶解性上的差异将两者分离。具体操作步骤为：蒸发浓缩、降温结晶，过滤，洗涤干燥，得KMnO4晶体。则两者中\_\_\_\_\_\_（填化学式）的溶解度受温度影响变化更大，母液是高锰酸钾的\_\_\_\_\_\_ 溶液（填“饱和”或“不饱和”）。蒸发过程中温度不宜过高，原因是\_\_\_\_\_\_（用方程式表示）。

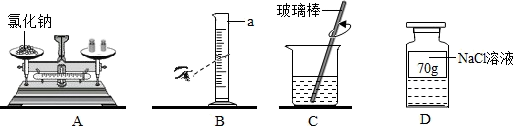
(5)本流程中可以循环利用的物质是\_\_\_\_\_\_。

(6)电解法也可以实现由K2MnO4向KMnO4的转化，与“通CO2”相比，其优点是\_\_\_\_\_\_（填字母，该反应的化学方程式为：）。

a．节约能源b．锰元素转化率高c．得到的KOH可以循环利用d．可以同时获得氢气

**六、实验题**

15．某实验操作考试的题目是“配制20%的氯化钠溶液70g”。该实验的部分操作如下图所示。



(1)B中仪器a的名称\_\_\_\_\_。

(2)A中需要称取氯化钠的质量是\_\_\_\_\_g，称量时天平出现了右盘低的现象，接下来的操作是\_\_\_\_\_（填序号）。

①左边的平衡螺丝向左调                ②右边的平衡螺丝向右调

③右盘中减砝码                        ④左盘中加食盐

(3)若在称量时“右物左码”，并且使用游码，会使配制的溶液溶质质量分数\_\_\_\_\_（填“偏大”或“偏小”）。

(4)C中用玻璃棒搅拌的作用是\_\_\_\_\_。

**七、科学探究题**

16．仔细阅读下面的探究实验信息，回答相关问题

Ⅰ.【实验目的】探究溶解过程中，溶液温度的变化情况。

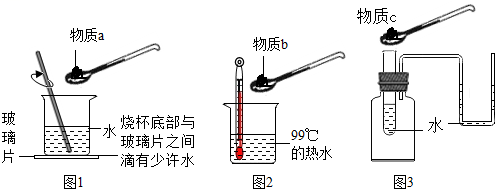
Ⅱ.【查阅资料】

（1）物质溶解于水的过程包括吸收热量（Q吸）的扩散过程和放出热量（Q放）的水合过程。

（2）实验条件下，水的凝固点为0℃、沸点为100℃。

Ⅲ.【提出猜想】物质溶解过程中，溶液的温度可能升高或降低或不变。

Ⅳ.【实验探究】某探究小组的同学设计了如图所示的两种方案。在图2所示方案中，每次加入物质b之前均使用温度计控制热水温度，使之保持在99℃。



V.【实验结论】

（1）图1所示实验中，若加入物质a后，发现玻璃片与烧杯底部之间的水结冰，说明溶液的温度\_\_\_\_\_（填“升高”或“降低”或“不变”）。

Ⅵ.【拓展实验】按照图3所示进行实验。若物质c为NaOH，则U型管内的左边液面\_\_\_\_\_（填“高于”或“低于”或“等于”）右边液面；若U型管内的液面位置变化与之相反，则物质c为\_\_\_\_\_\_\_\_（填序号）。

①CaO        ②NH4NO3③浓H2SO4

Ⅶ.【反思交流】

（1）该小组的同学进一步就物质溶解过程中溶液温度变化的原因展开了讨论，分析得出：若Q吸\_\_\_\_\_Q放（填“>”或“<”或“=”），则溶液温度升高；若Q吸与Q放的相对大小与之相反，则溶液温度降低：若Q吸=Q放，则溶液温度不变。

（2）在图2所示方案中，小张同学对实验现象很感兴趣，他继续向热水中加入相同质量的物质b，又看到沸腾现象，至烧杯中出现固体物质后（出现固体剩余后，再继续加固体，固体也不在继续溶解），再继续加入相同质量的物质b，就看不到沸腾现象。请解释不再产生沸腾现象的原因\_\_\_\_\_\_\_\_。

**八、计算题**

17．NO2是一种常见的空气污染物，会引起酸雨。对NO2的一种吸收办法是将NO2和O2按一定比例混合通入水中生成重要的工业产品硝酸。反应方程式如下： ，现将4.6gNO2和足量氧气一起通入94.6g水中充分反应后，求：

（1）生成硝酸溶液的溶质质量分数\_\_\_\_\_？

（2）将反应后得到的溶液配制为200g10%的稀硝酸，还需要质量分数为50%的浓硝酸\_\_\_\_\_g？加水\_\_\_\_\_g？

**九、科普阅读题**

18．阅读下面的材料，回答下列问题：

自2022年3月以来，吉林省和上海市市局部暴发了严重疫情，吉林省经过一个多月的封城最严厉防控，多次对市面进行消杀，很快被控制住了，达到社会面清零。在日常防疫和消杀中，75%的酒精和过氧乙酸作为高效消毒剂被广泛使用。过氧乙酸(其化学式为C2H4O3)在常温下是一种无色有刺激性气味的液体，易挥发，易溶于水和醋酸。它对呼吸道黏膜有刺激性，高含量的过氧乙酸溶液对皮肤有腐蚀性。一般商品过氧乙酸是40%的醋酸溶液，使用前通常先用蒸馏水等将其稀释，消毒时可用喷雾法消毒，也可将其配制成0.2%的水溶液洗手消毒。过氧乙酸不稳定，易分解生成无毒物质，若用喷雾法消毒，过氧乙酸在半小时内就可完全分解。

(1)质量分数为75%的酒精溶液中，溶质是\_\_\_\_\_\_\_(填物质的化学名称)

(2)指出过氧乙酸的一条化学性质：\_\_\_\_\_\_\_。

(3)要配制10Kg质量分数为0.2%的过氧乙酸洗手液，需要质量分数40%的乙酸溶液\_\_\_\_g。

(4)下列有关过氧乙酸的叙述正确的是 。

A．过氧乙酸是由碳、氢、氧三种元素组成的

B．过氧乙酸中碳、氢、氧三种元素的质量比为6：1：12

C．一个过氧乙酸分子中含有9个原子

D．过氧乙酸可以消毒杀菌，是由于过氧乙酸中含有臭氧分子的缘故

(5)下列有关酒精的事例中，不属于化学变化的是 。

A．高粱酿酒 B．酒精挥发 C．酒精燃烧 D．酒精杀菌

**参考答案：**

1．A

2．D

3．D

4．D

5．D

6．B

7．D

8．C

9．     20 ℃时，KNO3的溶解度是31.6 g(答案合理即可)     固体部分溶解     A、C、D     37.5%

10．(1)ACD

(2)     b>a=c(a=c<b)     b>a>c     ④

11．     将硝酸钾研碎     搅拌     加热

12．     A     小烧杯内有大量气泡产生     镁条逐渐减少以至消失，广口瓶内出现浑浊现象

13．     CaCO3     CaCl2+Na2CO3=CaCO3↓+2NaCl     过滤     反应掉过量的Na2CO3     用玻璃棒蘸取待测液，贴上干燥的pH试纸上，再与标准比色卡对比     24.0     25.0

14．(1)氯酸钾分解产生氧气

(2)引流

(3)66.7%

(4)     KMnO4     饱和     

(5)MnO2##二氧化锰

(6)bcd

15．(1)量筒

(2)     14     ④

(3)偏小

(4)搅拌，加速食盐溶解

16．     降低     低于     ②     <     至烧杯中出现固体物质后，溶液形成饱和溶液，再继续加入相同质量的物质b，物质b不再溶解放出热量

17．（1）6.3%（2）27.4；72.6

18．(1)乙醇

(2)不稳定，易分解

(3)50

(4)ABC

(5)B