**2022- 2023 学年第一学期第一次质量监测**

**化学试题**

**60分钟，满分：100分**

**可能用到的相对原子质量：C-12 O-16 Na-23 H-1 Cl-35.5**

**一、选择题（本题包括12小题，共40分。1至8题每小题3分，9至12题每小题4分，每小题只有一个选项符合题意）**

1. 名称中有“水”字的物质可能是溶液，下列有“水”字的物质不属于溶液的是

A. 矿泉水 B. 食盐水 C. 冰水 D. 澄清的石灰水

2. 下列有关溶液的说法正确的是

A. 溶液一定是无色透明的液体

B. 氯化钠溶于水就是钠离子和氯离子在水分子的作用下均匀扩散到水中的过程

C. 溶液中的溶质只能是固体

D. 一杯调好的糖水，喝第一口特别甜，越喝越不甜，说明后面喝的糖水含糖少

3. 证据推理是化学学科核心素养的重要内容，下列推理正确的是

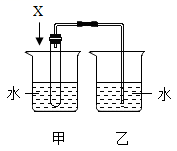
A. 溶液是均一、稳定物质，则均一、稳定的物质一定是溶液

B. 厨房洗涤剂对油污有乳化作用，则汽油除油污利用的也是乳化作用

C. 蔗糖的饱和溶液不能再溶解蔗糖，也一定不能再溶解其他物质

D. 从100 mL 25%的硫酸溶液中取出10mL，则取出的10 mL硫酸溶液溶质质量分数仍为25%

4. 如图所示，该装置的气密性良好。在甲烧杯中放入某物质X后，发现乙烧杯中的导管口附近形成一段水柱，则X是下列物质中的



A. 氢氧化钠 B. 硝酸铵 C. 氯化钠 D. 氧化钙

5. 下列有关饱和溶液与不饱和溶液的说法正确的是

A. 同种溶质饱和溶液一定比它的不饱和溶液浓

B. 饱和溶液降温后，一定有溶质析出

C. 把不饱和溶液转变成饱和溶液，溶质质量分数可能不变

D. 将某物质的不饱和溶液降温，一定能形成该物质的饱和溶液

6. 对“100g溶质质量分数为10%食盐溶液”的下列认识，不正确的是

A. 100g溶液中含有10g食盐

B. 将氯化钠与水按1：9的质量比配制成的溶液

C. 将该溶液中的水蒸干，可得10g食盐

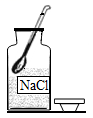
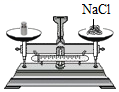
D. 再向其中加入10g食盐就可得到20%的食盐溶液

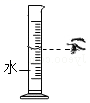
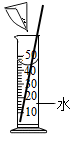
7. 40℃时恒温蒸发一杯不饱和食盐水至有晶体析出，此过程中不发生变化的是

A. 溶剂的质量 B. 溶质的质量

C. 溶液中溶质的质量分数 D. 食盐的溶解度

8. 实验室配制质量分数为6%的NaCl溶液。下列图示操作正确的是

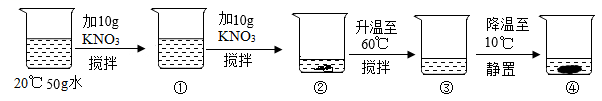
A. 取用NaCl B. 称量NaCl

C. 量取H2O D. 溶解NaCl

9. 电解水时常在水中加入少量的硫酸以增加水的导电性。若8%的稀硫酸25g，通电进行电解，一段时间后稀硫酸的溶质质量分数变为10%，则发生电解的水的质量为

A. 5g B. 4g C. 2.5 g D. 2g

10. 为探究硝酸钾溶解性，进行了下图所示实验（实验过程）



下列说法不正确的是

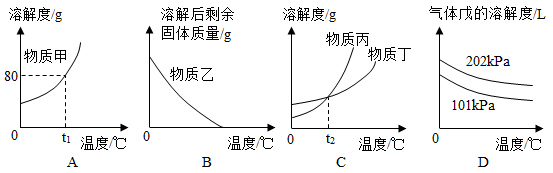
A. ②③中溶液的质量：③>②

B. 硝酸钾在20℃时的溶解度小于20g

C. ②③④中溶液的溶质质量分数：③>②>④

D. 硝酸钾的溶解度随着温度的升高而增大

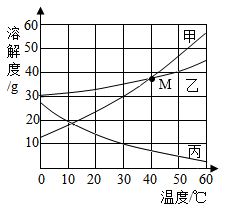
11. 根据下图，判断下列说法正确的是



A. t1℃时，50g甲能完全溶于50g水 B. 乙溶解度随温度升高而降低

C. t2℃时，丙和丁的溶解度相同 D. 加压或升温能增加戊的溶解度

12. 如图是甲、乙、丙三种物质的溶解度曲线，下列说法不正确的是



A. M点表示在该温度下，甲、乙两物质的溶解度相等

B. 30℃时，向130 g甲的饱和溶液中加入20g水，所得溶液的溶质质量分数变为20%

C. 50℃时，物质乙的饱和溶液中溶质与溶剂的质量比为2：5

D. 10℃时，甲、乙、丙三种物质的溶解度中甲的溶解度最大

**二、填空简答题（本题包括4小题，共34分）**

13. 分别指出下列溶液中的溶质和溶剂，用相关物质的化学式填空：

（1）浓硫酸中的溶质是\_\_\_\_\_\_；

（2）稀盐酸中的溶质是\_\_\_\_\_\_；

（3）石灰水中的溶质是\_\_\_\_\_\_；

（4）35%的酒精溶液中溶质是\_\_\_\_\_\_，溶剂是\_\_\_\_\_\_。

14. 2021年12月9日和2022年3月23日，宇航员进行了两次太空授课，解答同学们的疑问，传播和普及科学知识，凸显了我国蓬勃发展的航天事业！

（1）宇航员所用的“再生水”是收集的尿液和舱内冷凝水经净化系统处理后形成的蒸增水。在日常生活中净化水时常利用活性炭的\_\_\_\_\_\_性除去色素和异味。

（2）宇航员需要的氧气是通过电解水得到的，其反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_。

（3）“冰雪实验”是运用结晶的原理。乙酸钠在不同温度时的溶解度如表所示：

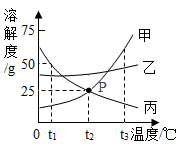
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 温度（℃） | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 |
| 溶解度（g） | 40.88 | 46.5 | 54.55 | 65.5 | 83 | 139 | 153 | 170 |

①乙酸钠属于\_\_\_\_\_\_（填“易溶”“可溶”“微溶”或“难溶”）物质。

②从表中数据发现乙酸钠溶解度的主要特点是\_\_\_\_\_\_。

③60℃时，向盛有100g水的烧杯中加入\_\_\_\_\_\_g乙酸钠固体，搅拌，恰好形成饱和溶液，将其饱和溶液降温到20℃时，可观察到的现象是\_\_\_\_\_\_。

15. 甲、乙、丙三种物质的溶解度曲线如图所示。



（1）P点时，乙物质的溶液是\_\_\_\_\_\_（填“饱和"或“不饱和”）溶液。

（2）t1℃时，30g丙物质放入50g水中，所得溶液中溶质的质量分数为\_\_\_\_\_\_（结果精确到0.1%）。

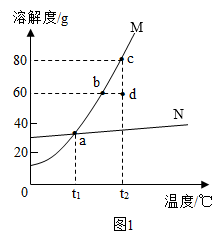
（3）t3℃时，饱和甲溶液中混有少量的乙，应采用\_\_\_\_\_\_（填“蒸发溶剂”或“降温结晶”）、过滤的方法提纯甲。

（4）t3℃时，等质量的甲、乙、丙的饱和溶液中，所含溶剂的质量由大到小的顺序是\_\_\_\_\_\_。

（5）将t3℃时等质量的甲、乙、丙三种物质的饱和溶液降温到t2℃，三种溶液中溶质的质量分数由大到小的顺序为\_\_\_\_\_\_，析出晶体的质量由大到小的顺序为\_\_\_\_\_\_。

16. 以下是KNO3和NaCl在不同温度时的溶解度和对应的溶解度曲线。请回答：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 温度/℃ | | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
| 溶解度/g | KNO3 | 13.3 | 20.9 | 31.6 | 45.8 | 63.9 | 85.5 | 110 |
| NaCl | 35.7 | 35.8 | 36.0 | 36.3 | 36.6 | 37.0 | 37.3 |



（1）下列说法错误的是\_\_\_\_\_\_（填标号）。

A. 二者的溶解度均随温度升高而增大

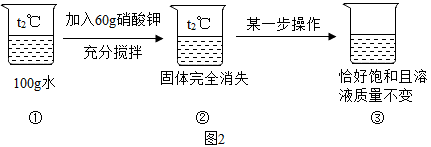
B. 曲线M为KNO3的溶解度曲线

C. a点对应的温度在30℃与40℃之间

D. a点对应的溶解度在31.6g与45.8g之间

（2）t2℃时，将等质量的KNO3和NaCl固体分别配成饱和溶液。所得溶液的质量m（KNO3）\_\_\_\_\_\_m（NaCl）（填“>”或“<”或“=”）。

（3）图2中“某一步操作"前后的溶液状态变化过程可以在图1表示为\_\_\_\_\_\_。



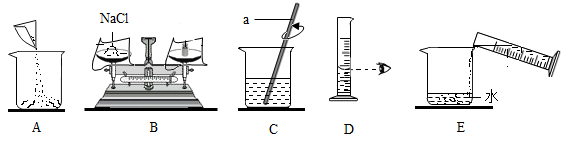
A. d点→c点 B. d点→b点 C. c点→b点 D. c点→d点

（4）t2℃时，将等质量的KNO3的饱和溶液和NaCl的饱和溶液分别降温到t1℃，所得溶液中溶质的质量m（KNO3）\_\_\_\_\_\_m（NaCl）（填“>”或“<”或“=”）。

（5）若不改变溶剂的质量，将50℃时的185.5g饱和KNO3溶液降温至10℃，能析出KNO3晶体的质量为\_\_\_\_\_\_g。

**三、实验题（本题包括1小题，共12分）**

17. 实验室配制100g 溶质质量分数为12%的NaCl溶液。



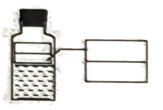
（1）如图是配制一定溶质质量分数的溶液的操作示意图，正确的操作顺序是\_\_\_\_\_\_（填序号），操作ACE都用到的仪器名称是\_\_\_\_\_\_。

（2）水的密度为1g/cm3，应量取水的体积是\_\_\_\_\_\_mL，量水时选用的量筒的量程最合适的是\_\_\_\_\_\_（填序号）， 读数时视线要与量筒内\_\_\_\_\_\_保持水平。

A10mL B．25mL C．50mL D．100mL

（3）图中仪器a的名称为\_\_\_\_\_\_，在操作C中作用是\_\_\_\_\_\_。

（4）配制好溶液后装入试剂瓶，贴上标签。请在如图的标签中填上相应的内容。



（5）经检测，该同学配制的溶液溶质质量分数偏小，可能的原因是\_\_\_\_\_\_（填序号）。

①将称好的氯化钠固体转移到烧杯中时，有少量撒出

②用量筒量取水时，将量筒举过头顶读数

③装瓶时有少量溶液洒出

④盛装溶液的试剂瓶刷洗后未干燥

（6）若改用溶质质量分数为20%的氧化钠溶液来配制此溶液，需要此溶液的质量是\_\_\_\_\_\_g。

**四、计算题（本题包括2小题，共14分）**

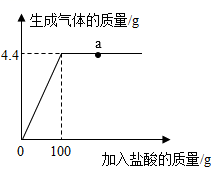
18. 农民伯伯在挑选种子时，要挑选颗粒饱满的当作种子，通常用10%﹣20%的食盐溶液选种。现需配制200千克质量分数为16%的食盐溶液，问：

（1）需要食盐\_\_\_\_\_\_\_千克；

（2）你认为农民伯伯该挑选 \_\_\_\_\_\_\_（选填“浮在液面上”或“沉入盐水中”）的用作种子；

（3）取上述配制好的质量分数为16%的食盐溶液45千克，配制成质量分数变为9%的食盐水，则需加多少千克水？

19. 取一定量NaCl和NaHCO3组成的固体样品放入烧杯中，然后将一定溶质质量分数的盐酸逐滴加入样品中，边加边搅拌，测得生成气体的质量与所加盐酸的质量关系如下图所示。请分析并计算：



（1）恰好完全反应时产生气体的质量是\_\_\_\_\_\_\_g；

（2）a点时溶液中含有的溶质是\_\_\_\_\_\_\_(填化学式)；

（3）计算所加盐酸的溶质质量分数\_\_\_\_\_\_。(写出计算过程，结果精确到0.01%)

**2022- 2023 学年第一学期第一次质量监测**

**化学试题**

**60分钟，满分：100分**

**可能用到的相对原子质量：C-12 O-16 Na-23 H-1 Cl-35.5**

**一、选择题（本题包括12小题，共40分。1至8题每小题3分，9至12题每小题4分，每小题只有一个选项符合题意）**

【1题答案】

【答案】C

【2题答案】

【答案】B

【3题答案】

【答案】D

【4题答案】

【答案】B

【5题答案】

【答案】C

【6题答案】

【答案】D

【7题答案】

【答案】D

【8题答案】

【答案】C

【9题答案】

【答案】A

【10题答案】

【答案】B

【11题答案】

【答案】C

【12题答案】

【答案】D

**二、填空简答题（本题包括4小题，共34分）**

【13题答案】

【答案】（1）H2SO4

（2）HCl （3）Ca(OH)2

（4） ①. C2H5OH ②. H2O

【14题答案】

【答案】（1）吸附 （2）2H2O2H2↑+ O2↑

（3） ①. 易溶 ②. 乙酸钠的溶解度随温度的升高而增大（合理即可） ③. 139 ④. 有晶体析出

【15题答案】

【答案】（1）不饱和 （2）33.3%

（3）降温结晶 （4）丙＞乙＞甲

（5） ①. 乙＞甲＞丙 ②. 甲＞乙＞丙

【16题答案】

【答案】（1）CD （2）＜ （3）B

（4）＜ （5）64.6

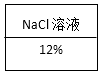
**三、实验题（本题包括1小题，共12分）**

【17题答案】

【答案】（1） ①. BADEC ②. 烧杯

（2） ①. 88 ②. D ③. 液体凹液面最低处

（3） ①. 玻璃棒 ②. 搅拌，加速溶解

（4） （5）①②④

（6）60

**四、计算题（本题包括2小题，共14分）**

【18题答案】

【答案】（1）32 （2）沉入盐水中

（3）解：设需加水的质量为*x*  
45kg×16%=（*x*+45kg）×9%   
*x*=35kg  
答：需加水的质量为35kg

【19题答案】

【答案】（1）4.4 （2）NaC1、HC1

（3）设恰好完全反应时所加盐酸溶液溶质质量分数为*x*





解得：*x*=3.65%

答：盐酸溶质质量分数为3.65%。