**测试**

**一、选择题（每小题只有一个选项符合题意，每小题1分，共14分）**

1.下列有关金属性质的说法错误的是（ ）

A.常温下所有金属都是银白色的固体

B.在空气中灼烧铜丝，其表面会变黑

C.铜、银等金属具有良好的导电性

D.埋在潮湿、疏松、透气的酸性土壤中的铸铁管容易被腐蚀

2.生铁和足量的稀盐酸充分反应后，总会有一些残渣剩余，残渣的成分主要是（ ）

A.铁 B.氯化铁 C.氯化亚铁 D.碳

3.某同学探究金属单质的活泼性时发现：X、Y都能与稀硫酸反应放出氢气而Z不能；Y能在X的盐溶液中置换出X。则它们的金属活动性顺序为（ ）

A.X＞Y＞（H）＞Z B.Y＞X＞（H）＞Z

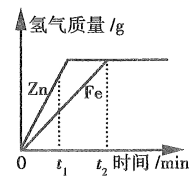
C.X＞Z＞（H）＞Y D.Y＞（H）＞X＞Z

4.向硫酸铜溶液中加入一定量的铁粉充分反应后过滤。下列情况可能出现的是（ ）

A.滤液只有硫酸铜，滤出固体只有铁 B.滤液只有硫酸亚铁，滤出固体为铁、铜

C.滤液只有硫酸铜、滤出固体只有铜 D.滤液有硫酸亚铁、硫酸铜，滤出固体为铁

5.一定质量的锌、铁分别和等量的盐酸反应，产生氢气质量与时间的关系如下图所示，下列说法不正确的是（ ）



A.时，产生氢气的质量锌比铁大 B.时，产生氢气的速率锌比铁大

C.时，参加反应锌的质量与铁相同 D.时，锌、铁消耗的盐酸质量相同

6.下列关于铁制品的使用合理的是（ ）

A.铁桶中加入硫酸铜溶液和石灰水配制农药 B.菜刀用湿布包起来防止生锈

C.不锈钢可用于制作外科手术刀 D.用铁锅长期存放姜醋

7.溶液在生产生活中应用广泛。下列有关溶液的说法正确的是（ ）

A.均一、稳定的液体都是溶液 B.溶液中不能同时存在两种溶质

C.只有同体和液体可以作为溶质 D.外界条件不改变，溶质溶剂不会分高

8.下列洗涤方式应用乳化作用的是（ ）

A.用汽油除去衣服上的油污 B.用水洗去盘子中的水果渣

C.用洗洁精清洗餐具上的油污 D.用盐酸清洗水壶的水垢

9.一定温度下，向下图所示烧杯中加入一定量水，仅有部分晶体溶解。所得溶液与原溶液相比，说法正确的是（ ）



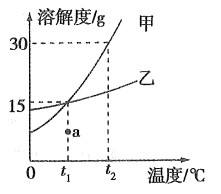
A.溶剂的质量增加，溶液颜色变浅

B.溶质溶解度不变，溶液颜色变深

C.溶质的质量增加，溶液颜色变深

D.溶质溶解度不变，溶液颜色不变

10.甲、乙两种固体的溶解度曲线如图所示。下列说法正确的是（ ）



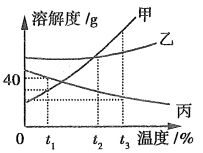
A.甲的溶解度大于乙

B.时，a点表示乙的饱和溶液

C.甲溶液从降温到，一定有晶体析出

D.时，将甲和乙各分别加入水中，均能完全溶解

11.下图是甲、乙、丙三种固体物质的溶解度曲线，下列说法错误的是（ ）



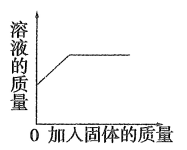
A.时，甲、乙两种物质的溶解度相等

B.甲的溶解度随温度的升高而增大

C.分别将时甲、乙、丙的饱和溶液降温至，则所得的三种溶液中溶质的质量分数大小关系是乙>甲>丙

D.时，丙的饱和溶液中溶质的质量分数为40%

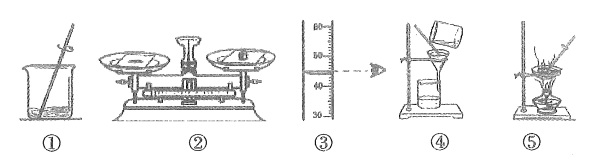
12.下列实验能用下图表示的是（ ）



A.向硫酸铜溶液中加入铁粉 B.向过氧化氢溶液中加入二氧化锰

C.向一杯接近饱和的石灰水中加入氧化钙 D.向不饱和的硝酸钾溶液中加入硝酸钾

13.用下列实验操作可完成两个实验。甲实验为粗盐中难溶性杂质的去除，乙实验为配制溶质的质量分数为10%的氯化钠溶液。下列说法中，正确的是（ ）



（）

A.甲实验的步骤是①④⑤，其中去除杂质的关键步骤是蒸发

B.甲实验各步操作中，玻璃棒的作用都是相同的

C.乙实验若按照②③①的步骤进行操作，则配制的溶液浓度偏大

D.乙实验中，若①所用的烧杯内壁沾有水，对配制的溶液浓度无影响

14.实验室电解水时，常在水中加入少量硫酸以增强水的导电性。若用9%的硫酸通直流电进行电解水，过一段时间后，溶液中溶质硫酸的质量分数为10%，则被电解水的质量为（ ）

A. B. C. D.

**二、填空填（每空1分，共16分）**

15.颗粒达到纳米级的单质铁具有很强的反应活性，俗称“纳米铁”。实验室制备的方法是：以高纯氮气作保护气，在高温条件下用，和，发生置换反应，生成“纳米铁”。请回答以下问题：

（1）写出生成“纳米铁”的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）反应中需要保护气的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

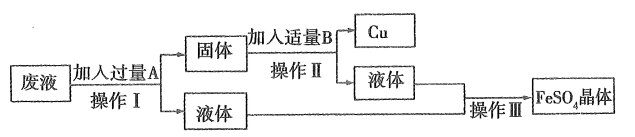
16.银、铁、铜是日常生活中经常接触到的三种金属。对、、三种金属活动性顺序的探究，下列所选试剂组不可行的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

①、、溶液 ②、、溶液 ③、溶液、溶液

在你认为可行的试剂组中，写出其中发生反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（若可行的试剂不只一组，请任选其中一组）。

17.某工厂欲从含有的废液中回收金属铜，并得到工业原料硫酸亚铁，其工业流程如下：



（1）操作I的名称是\_\_\_\_\_\_\_\_，需用到的玻璃仪器除烧杯之外还有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）加入过量A物质的化学式是\_\_\_\_\_\_\_\_。

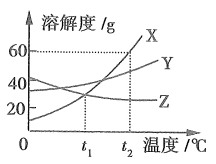
（3）加入适量B物质时反应的化学方程式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

18.请你各举一个实例，说明下列有关溶液的叙述是错误的。

（1）溶液中的溶质一定是固体。实例：\_\_\_\_\_\_\_\_可作溶质，但不是固体。

（2）常温下饱和溶液一定不是稀溶液。实例：常温下\_\_\_\_\_\_\_\_是饱和溶液，它却是稀溶液。

19.如图所示是X、Y、Z三种不含结晶水的固体物质的溶解度曲线。



（1）物质Z的溶解度随温度的升高而\_\_\_\_\_\_\_\_。

A.升高 B.降低 C.不改变

（2）在\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的温度范围里，物质X的溶解度大于物质Z的溶解度。

（3）将X、Y、Z三种物质的饱和溶液，由升温到（溶剂量不变），溶液中溶质的质量分数不变的是\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“X”“Y”或“Z”）。

20.苯甲酸是一种食品防腐剂，它是一种片状晶体，在水中的溶解度如下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 温度/℃ | 25 | 50 | 95 |
| 溶解度/ | 0.17 | 0.95 | 6.8 |

某同学为提纯某一苯甲酸样品（其中含有泥沙等难溶于水的杂质），进行了如下实验：

（1）取样品约放入烧杯中，加入蒸馏水充分搅拌，发现样品几乎没有溶解，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）将烧杯放在石棉网上加热，待样品充分溶解后，再加少量蒸馏水，然后趁热过滤。趁热过滤的目的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）将所得滤液\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，使苯甲酸以晶体形式析出，然后过滤得到较纯净的苯甲酸晶体。

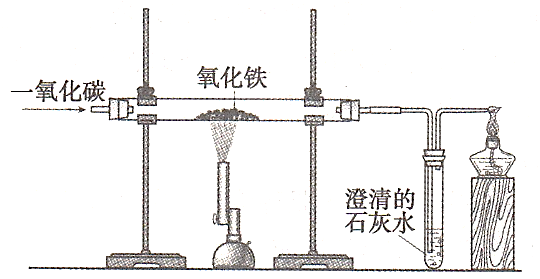
**三、简答题（共10分）**

21.完成下列反应的化学方程式。

（1）某些工厂用稀硫酸清洗铁制品表面的铁锈（主要成分氧化铁）。

（2）将锌粉与氯化银的悬浊液混合充分搅拌，可以生成银和锌盐。

22.早在春秋战国时期，我国就开始生产和使用铁器。工业上炼铁的原理是利用一氧化碳和氧化铁的反应。某化学兴趣小组利用下图装置进行实验探究，请按要求回答。



（1）写出还原的化学方程式。

（2）实验中盛澄清石灰水的试管中可观察到的现象是什么？

（3）请写出右边导气管口放置点燃的酒精灯的目的。

（4）实验开始时要先通入，把装置中的空气排尽后再加热，以防发生爆炸。检验装置中的空气已排尽的方法是什么？

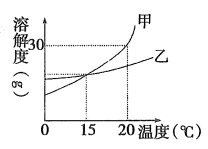
23.以下是一同学实验报告中的部分内容，请分析后回答。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 试管编号 | 加入液体 | 加入物质 | 现象 |
| 1 | 水 | 少量食盐 | 溶解 |
| 2 | 乙醇 | 少量食盐 | 不溶 |
| 3 | 水 | 几小粒碘 | 不溶 |
| 4 | 乙醇 | 几小粒碘 | 溶解 |

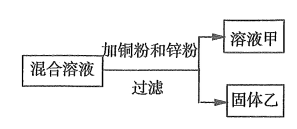
（1）在同一条件下，物质的溶解能力与\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_有关。

（2）除（1）中的因素外，你认为固体物质的溶解能力还与外界条件\_\_\_\_\_\_\_\_有关。如果外界条件和溶剂的种类确定，要比较和的溶解能力，实验过程中，需控制的因素是什么？

（3）根据甲乙两物质的溶解曲线，你能获得哪些信息（答两条即可）？



24.某化学小组用一定量和的混合溶液进行了如图所示的实验，已知溶液甲呈蓝色。



（1）向固体乙上滴加盐酸时\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“有”或“没有”）气泡产生。

（2）溶液甲中一定含有哪些溶质？（写化学式）

（3）请写出该实验过程中所发生反应的化学方程式。

**四、综合应用题（共10分）**

25.“五一”假期，小兵对“锌与硫酸反应快慢的影响因素”进行了探究。

【提出问题】锌与硫酸反应的快慢受哪些因素的影响呢？

【猜想与假设】a.可能与硫酸的质量分数有关；b.可能与锌的形状有关。

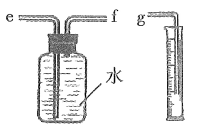
【设计并实验】小兵用不同质量分数的硫酸和不同形状的锌进行如下实验。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验编号 | 硫酸的质量分数（均取） | 锌的形状（均取） | 氢气的体积（）（均收集） |
| ① | 10% | 锌粒 | 31.7 |
| ② | 20% | 锌片 | 50.9 |
| ③ | 20% | 锌粒 | 61.7 |
| ④ | 30% | 锌片 | 79.9 |

（1）写出稀硫酸与锌反应的化学方程式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）小兵用图装置收集并测量氢气的体积，其中量筒的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，氢气应从\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“e”“f”或“g”）管通入。



【收集证据】

（3）要比较不同质量分数的硫酸对反应快慢的影响，应选择的实验编号是\_\_\_\_\_\_\_\_。

【得出结论】

（4）结论是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

【评价与反思】

（5）下表是小兵第①组实验的详细数据。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时段  （均为） | 第1分钟 | 第2分钟 | 第3分钟 | 第4分钟 | 第5分钟 | 第6分钟 |
| 的体积 |  |  |  |  |  |  |

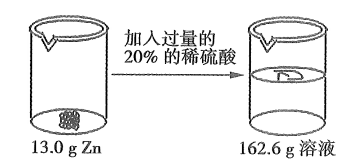
请描述锌与硫酸反应的快慢的变化并解释原因：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（6）锌与硫酸反应的快慢可能还受哪些因素影响？设计实验验证。

【拓展练习】

（7）请根据如图所示实验过程和数据计算：



①反应中生成氢气的质量；

②反应后溶液中的质量为\_\_\_\_\_\_\_\_。

**期中测试**

**答案**

**一、**【答案】1.A 2.D 3.B 4.B 5.C 6.C 7.D 8.C 9.D 10.D 11.D 12.D 13.C 14.C

**二、**

15.【答案】（1）

（2）防止铁在高温下与氧气反应

16.【答案】② 或

17.【答案】（1）过滤 玻璃棒、漏斗

（2）

（3）

18.【答案】（1）

（2）（其他合理也可）

19.【答案】（1）B

（2）高于

（3）X、Y

20.【答案】（1）常温下，苯甲酸的溶解度很小

（2）减少过滤时苯甲酸的损失

（3）缓慢冷却到室温

**三、**

21.【答案】（1）

（2）

22.【答案】（1）

（2）石灰水变浑浊。

（3）燃烧多余的（或消除对空气的污染）。

（4）在右端导气管口用排水法收集一试管气体，移近火焰，若发出轻微的爆鸣声，证明空气已经排尽。

23.【答案】（1）溶质和溶剂的性质

（2）温度 溶剂的最或溶质的量。

（3）时，甲、乙两物质的溶解度相等。 时，甲物质的溶解度为。 温度大于时，甲物质的溶解度大于乙物质的溶解度。 温度低于时，甲物质的溶解度小于乙物质的溶解度。

24.【答案】（1）没有

（2）、、

（3） 或

**四、**

25.【答案】（1）

（2）根据进入量筒中水的体积，判断生成氢气的体积 f

（3）①③或②④

（4）硫酸的质量分数越大，反应速率越快/锌与硫酸的接触面积越大，反应速率越快

（5）由慢到快然后逐渐减慢；随着反应的进行，硫酸被消耗，硫酸溶质质量分数变小

（6）温度；取质量相等的锌粒分别放入两支试管中，然后分别加入温度不同，体积和溶质质量分数相同的稀硫酸，测量收集等体积的氢气所需要的时间。（只要考生有控制变量的意识即可）

（7）①解：设反应中生成氢气的质量为。



65 2



答：反应中生成氢气的质量为。

②10.4