**第八章《常见的酸、碱、盐》测试题**

**一、单选题**

1．下列物质中属于碱类的是（　　）

A．Na2CO3 B．Cu2（OH）2CO3

C．NaHCO3 D．NH3•H2O

2．下列各组物质中，前者是纯净物，后者是混合物的是

A．盐酸  稀有气体 B．甲烷  高锰酸钾加热制O2后剩余固体

C．冰水混合物   红磷 D．空气  含铁70%的氧化铁

3．下列实验方法一定能达到实验目的的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验目的 | 实验方法 |
| A | 鉴别化肥KCl和NH4NO3 | 取样与熟石灰混合研磨，闻气味 |
| B | 鉴别和 | 分别点燃，在火焰上方罩一干冷烧杯 |
| C | 鉴别石灰水和溶液 | 加入适量的稀盐酸 |
| D | 检验一瓶气体是否为CO2 | 将燃着的木条伸入瓶中 |

A．A B．B C．C D．D

4．对于①盐酸、②氢氧化钠溶液、③食盐，它们的pH由大到小的顺序为

A．①②③ B．①③② C．②③① D．③②①

5．逻辑推理是化学学习常用的思维方法，下列推理正确的是（　　）

A．酸性溶液的pH都小于7，所以酸溶液pH一定小于7

B．分子是构成物质的微粒，因此物质都是由分子构成的

C．水是纯净物，所以海水也是纯净物

D．中和反应有盐和水生成，因此有盐和水生成的反应一定是中和反应

6．下列各组物质能在无色溶液中大量共存的是（　　）

A．CuSO4、NaCl、MgCl2 B．KNO3、KCl、H2SO4

C．HCl、AgNO3、KNO3 D．Na2CO3、NaNO3、HCl

7．除去下列物质中混有的少量杂质，所用除杂试剂及操作方法均正确的是

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 选项 | 物质 | 杂质 | 除杂试剂及操作方法 |
| A | Cu | Fe | 加入过量的CuCl2溶液，过滤、洗涤、干燥 |
| B | KC1 | MnO2 | 加入足量的水溶解，过滤、洗涤、干燥 |
| C | NaCl | NaNO3 | 加入适量的硝酸银溶液至不再产生沉淀 |
| D | Cu | C | 在空气中灼烧 |

A．A B．B C．C D．D

8．下列关于水的说法正确的是

A．长期饮用蒸馏水有利于身体健康

B．明矾净水是为了降低水的硬度

C．活性炭净水时发生的是物理变化

D．有水生成的反应一定是中和反应

9．相似的物质也有差异性，下列比较推理说法正确的是

A．烧碱和纯碱都属于碱

B．浓盐酸和浓硫酸敞口久置于空气中pH值均变大

C．紫色石蕊溶液通入二氧化碳变红，二氧化碳和碳酸都是酸

D．汽油能溶解油污，洗洁精能去除油污，两者都是溶解现象

10．探究Fe、Cu、Ag三种金属的活动性，下列所选的各组试剂不可行的是（   ）

A．Fe、Cu、稀硫酸、AgNO3溶液 B．Cu、Ag、FeSO4溶液

C．Fe、Ag、CuSO4溶液 D．Cu、FeSO4溶液、AgNO3溶液

11．下列有关化学知识的叙述中，正确的是

A．稀盐酸与氢氧化钠溶液混合无明显现象，说明二者不发生化学反应

B．水银温度计能指示温度高低，说明原子大小随温度改变会发生变化

C．水通电产生氢气和氧气，说明水是由氢气和氧气组成的化合物

D．洗洁精可洗去餐具上的油污，这是利用了洗洁精的乳化作用

12．下列是关于某些工业生产中渉及的化学反应，每个“→”都表示该变化可以通过一步反应实现，其中有不正确的是（　　）

A．“苛化法”制烧碱：NaCl→Na2CO3→NaOH

B．熟石灰的生产过程：CaCO3→CaO→Ca(OH)2

C．用铜矿石湿法炼铜：Cu2(OH)2CO3→CuCl2→Cu

D．炼铁高炉中的变化：C→CO2→CO

**二、填空题**

13．请根据下表回答有关问题：各小题均用化学用语填空。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ |
| 物质 | 酒精 | 水 | 熟石灰 | 氯化钠 | 铁 | 硫酸铝 |

（1）属于氧化物的是\_\_\_\_\_\_ ；属于微溶的物质是\_\_\_\_\_\_\_ ；可用作燃料的物质是\_\_\_\_\_\_\_。

（2）构成铁的微粒是\_\_\_\_\_；氯化钠中阳离子符号是\_\_\_\_\_\_；硫酸铝中铝元素的化合价\_\_\_\_\_。

14．现有四种物质：A Ca(OH)2 B NaOH C Cu(OH)2 D Fe(OH)3

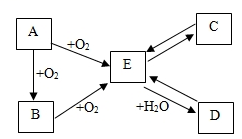
（1）属于可溶性碱的是\_\_\_\_\_\_；

（2）属于微溶性碱的是\_\_\_\_\_\_；

（3）属于难溶性碱的是 \_\_\_\_\_\_。

**三、推断题**

15．A、B、C、D、E是初中化学中常见的不同物质，其中A为黑色固体。其转化关系如图所示：

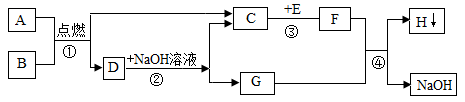


(1)A的化学式为\_\_\_\_\_\_\_\_，B的化学式为\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2)若C为难溶性钙盐，写出由E→D的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(3)所有转化的化学反应中，一定不包含的基本反应类型是\_\_\_\_\_\_\_\_反应。

16．A～H都是初中化学中的常见物质，它们之间的转化关系如图所示。A是天然气的主要成分，E是一种常见的干燥剂，H是一种补钙剂。请回答：

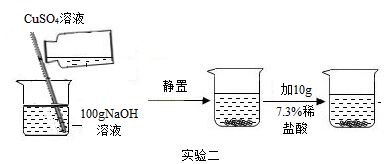
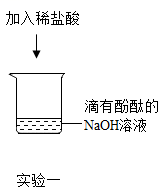


（1）写出A、C的化学式：A\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_； C\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）反应④的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**四、实验题**

17．实验小组在探究“酸与碱能否发生反应”时，进行了如图所示实验。请根据实验回答:

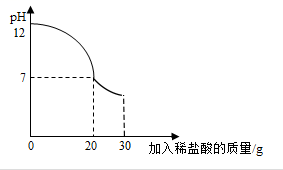


（1）甲同学进行了实验一，能观察到的明显现象是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，同时测定反应后溶液的pH=2，说明酸能与碱发生化学反应。

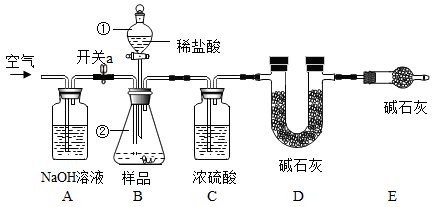
（2）乙同学进行了实验二，当倒入CuSO4溶液观察到现象是\_\_\_\_\_\_\_\_\_，再加入稀盐酸，发现无明显变化，于是得出“酸不一定能与碱反应”的结论。丙同学对此产生质疑，用pH试纸测定实验二反应后混合物中上层清液pH=12，说明上层清液溶质中含有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。你认为丙同学质疑乙同学结论的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）丁同学利用上述实验后的废液继续实验。将实验二反应后的混合物过滤，得滤渣和滤液。将滤渣分为两等份，向一份滤渣中逐滴加入实验一所得溶液，能说明酸与碱发生化学反应的现象是\_\_\_\_\_\_\_\_，反应的化学方程式是\_\_\_\_\_\_\_\_，将另一份滤渣洗涤、晾干、称量，质量为0.98g.

（4）戊同学向丁同学的滤液中继续逐滴滴加质量分数为7.3%的稀盐酸30g，同时用pH计测定并记录反应过程中混合溶液pH变化情况(如图所示)。乙同学所用NaOH溶液溶质的质量分数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_。



18．CO2可用于制备碳酸饮料，人饮后有清凉感。某同学设计如下实验，测定某品牌碳酸饮料中的CO2的含量。



实验步骤：

①将250mL瓶装碳酸饮料放在冰箱中冷冻至刚好结冰；

②将饮料从冰箱内取出，迅速加入质量分数为50%NaOH溶液5mL；倒转饮料瓶，轻轻振荡，完全反应，然后放置恢复至室温，待测定；

③称得装置D的质量为xg，按上图连接实验装置。将步骤②中待测液全部加入仪器②中，关闭开关a，打开仪器①的活塞，向仪器②中注入稀盐酸，至不再产生气泡，关闭仪器①的活塞；

④打开开关a，向装置中鼓入空气，一段时间后，称量D装置质量为yg.

注：实验中各种溶液的密度都视为1g/mL.碱石灰是CaO与NaOH的固体混合物。

(1)步骤②中发生反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_ .

(2)步骤①冷冻碳酸饮料的目的是 \_\_\_\_\_ ；装置E的作用是 \_\_\_\_\_ .

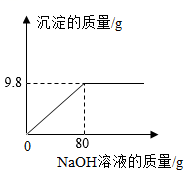
(3)根据题中提供的数据计算此品牌碳酸饮料中CO2的含量为 \_\_\_\_\_ g/L.

(4)步骤④鼓入空气的目的是 \_\_\_\_\_ .

(5)若没有C装置，则测得CO2含量会 \_\_\_\_\_ .(填“偏大”或“偏小”“无法确定”)

**五、计算题**

19．向CuSO4溶液里加入一定溶质质量分数的NaOH溶液，实验过程中，生成沉淀的质量与加入NaOH溶液的质量关系如图所示。



(1)求CuSO4中硫元素与氧元素的质量比\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2)恰好完全反应时，产生沉淀的质量\_\_\_\_\_\_\_\_g。

(3)求该NaOH溶液的溶质质量分数\_\_\_\_\_\_\_\_。

**参考答案：**

1．D 2．B 3．A 4．C 5．A 6．B 7．A 8．C 9．B 10．B 11．D 12．A

13．     H2O     Ca(OH)2     C2H5OH    Fe     Na+     

14．     B     A     CD

15．(1)     C     CO

(2)

(3)置换

16．     CH4     H2O     Ca（OH）2+Na2CO3=CaCO3↓+2NaOH

17．     溶液红色褪去     生成蓝色（胶状）（或絮状）沉淀     NaOH（化学式或名称均给分，多写NaCl、Na2SO4也给分）     氢氧化钠过量，盐酸不足，盐酸与氢氧化钠先反应（合理即给分）     固体溶解，溶液变蓝          4%

18．     Na2CO3+2HCl = 2NaCl + H2O + CO2↑     防止 CO2 逸出     防止空气中的 CO2 和水蒸气被装置 D 吸收     20（y-x）     将生成的 CO2 全部排入 D 装置中     偏大

19．(1)1﹕2

(2)9.8

(3)

解：设NaOH溶液的溶质的质量为*x*



=

*x*=8g

NaOH溶液的溶质质量分数=×100%=10%

答：NaOH溶液的溶质质量分数为10%。