2022房县诊断化学试题

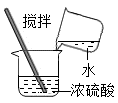
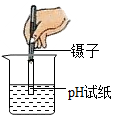
可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 O 16 S 32 Ｚn 65

一、选择题

1.2022年2月4日20点，万众瞩目的第二十四届冬奥会在北京隆重开幕。在冬奥会开幕盛典中发生的化学变化是

A．LED屏幕发光 B．点燃火炬 C．雕刻会徽 D．升起国旗

2.下列图示实验操作中正确的是( )

A.  B.  C.  D. 

3.“推动绿色发展，促进人与自然和谐共生”是第十四个五年规划和2035年远景目标之一。下列做法与此理念不相符的是( )

A. 工业废水经处理达标后排放 B. 积极植树造林，改善空气质量  
C. 使用一次性碗筷，树立健康意识 D. 使用新型可降解塑料，减少“白色污染”

4.关于下列实验现象的描述正确的是（ ）

A. 碳在空气中燃烧，生产二氧化碳气体

B. 红热的铁丝在空气中剧烈燃烧，火星四射 C. 打开浓盐酸的瓶盖，瓶口有白雾

D. 硫在氧气中燃烧，发出明亮的蓝紫色火焰，并产生有刺激性气味的SO2气体

5.我国计划在2022年前后完成空间站建造并开始运营。空间站内将氧气与储备的其他气体以一定的体积比例混合成“人造空气”(20%以上的氧气，70%的氮气，控制二氧化碳的含量低于0.7% )。下列关于“人造空气”和空气的说法中，正确的是( )

A.需要控制二氧化碳的含量，是因为二氧化碳有毒

B.燃着的木条放在“人造空气”中会立即熄灭

C.空气中的氮气对人类呼吸没有任何作用，因此“人造空气”可只保留氧气

D.“人造空气”中氮气的体积分数小于空气中氮气的体积分数

6.中药“连花清瘟胶囊”在抗击疫情中起到了重要作用，主要成分之一连翘甙化学式为C27H34O11，下列对连翘甙描述错误的是

A. 连翘甙中碳元素的质量分数最大 B.连翘甙由碳、氢、氧三种元素组成

C. 连翘甙中碳、氢、氧元素的质量比是162：17：88

D. 连翘甙由27个碳原子、34个氢原子、11个氧原子构成

7.下列根据实验目的设计的实验方案及结论均正确的是

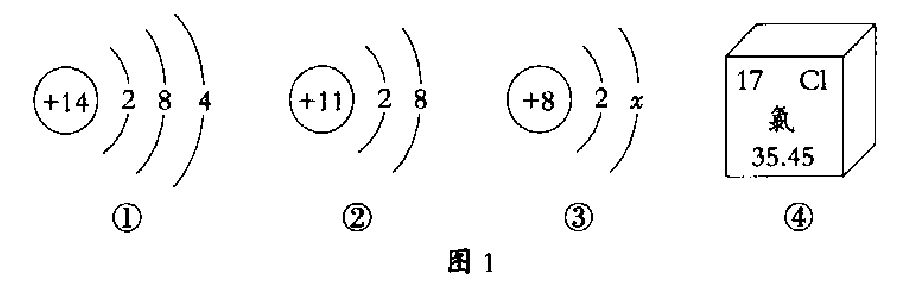
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 选项 | 实验目的 | 实验方案 | 实验结论 |
| A | 鉴别黄铜和纯铜 | 相互刻划，观察现象 | 纯铜硬度比黄铜大 |
| B | 除去NaCl溶液中的CaCl2 | 加入过量碳酸钠溶液，过滤 | 得到NaCl溶液 |
| C | 探究铁、铜、银的金属活动性顺序 | 将铁丝和铜丝分别插入硝酸银溶液中 | 金属活动性顺序：铁>铜>银 |
| D | 探究水的组成 | 检验水通电后的产物 | 水由氢元素和氧元素组成 |

8.下列有关说法，其中正确的组合是

①衣服上的油污用汽油或用加了洗涤剂的水除去原理不相同； ②“众人拾柴火焰高”指可燃物越多，着火点越低，越容易着火； ③使用乙醇汽油可以防止温室效应；④不锈钢和目前使用的硬币都是合金； ⑤使用无磷洗衣粉可以防止白色污染； ⑥烧碱和纯碱都是碱； ⑦缺乏维生素C会引起夜盲症； ⑧.常温下碱溶液的pH>7，所以该温度下pH>7的溶液一定显碱性。

A. ①③⑧ B. ①④⑧ C. ③⑥⑦ D. ②④⑤

9.在“宏观一微观一符号”之间建立联系是化学学科特有的思维方式。对下图所示信息的分析不正确的是( )



A.图①是硅原子的结构示意图 B.图示四种元素的本质区别是质子数不同

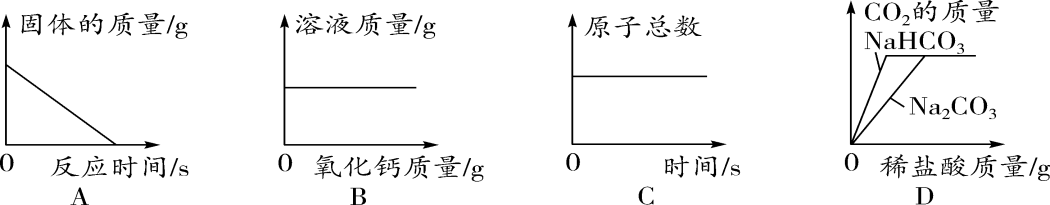
C.若图③中x的值为8，则其粒子符号为O2- D.图②④对应元素组成的化合物是MgCl2

10.下列能在pH为1的溶液中大量共存，且溶液为无色透明的一组是

A. FeCl3、Na2SO4、NaCl B. BaCl2、Na2CO3、NaOH

C. NaNO3、Na2SO4、KCl D. K2SO4、AgNO3、HCl

11.下列图像能正确反映其对应变化关系的是



A. 碳和氧化铜的混合物在高温条件下反应

B. 向一定量的饱和氢氧化钙溶液中加入氧化钙 C. 化学反应中，原子总数随时间的变化

D. 分别往等质量的 Na2CO3和NaHCO3固体中加入足量等浓度的稀盐酸

12.将一定质量的锌粉、铁粉混合物加入到CuSO4溶液中，充分反应后过滤，得到滤渣和滤液，下列有关分析错误的是

A. 若滤液为无色，则可以证明锌的金属活动性大于铜  
B. 若滤液为有色溶液，则滤液中至少含有2种金属离子  
C. 若向滤渣中加入稀盐酸没有气泡产生，则滤液中可能含有三种溶质  
D. 若向滤渣中加入稀盐酸有气泡产生，则滤渣中一定含有铜、铁、锌

二、填空题

13.用化学用语回答下列问题：

（1）3个二氧化氮分子\_\_\_\_\_； （2）磷元素 ；  
（3）铵根离子\_\_\_\_\_\_ （4）氧化铝中铝元素的化合价 \_\_\_\_\_\_。

14.化学与人类生活、生产活动息息相关。请根据所学化学知识回答下列问题：

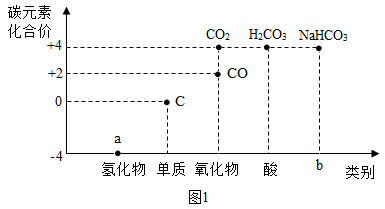
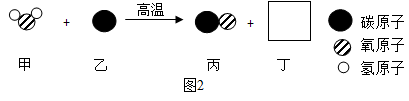
（1）生活中常接触到“高钙牛奶”，其中的“钙”应理解为\_\_\_\_\_\_\_\_(填“元素”、“单质”或“化合物”)

（2）草木灰是农家肥料，它的主要成分是一种含钾的盐。取一些草木灰加入盐酸中，生成的气体可使澄清石灰水变浑浊，由此可推断草木灰的主要成份可能是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）“关爱生命、拥抱健康”是每个人关注的永恒主题。下列说法正确的是

① 霉变的花生洗净后可以直接食用 ②食用新鲜水果和蔬菜，可以为人体补充维生素  
③食用甲醛溶液浸泡的水产品有利健康 ④人体所需的营养素应尽量从保健品中摄取

15.元素的价类图反映的是元素的化合价与物质类别之间的关系。图1是某同学绘制的碳元素的价类图。



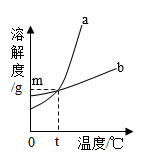
（1）a处氢化物为天然气的主要成分，其完全燃烧的化学方程式为\_\_\_\_\_\_。

（2）b处对应物质的类别是\_\_\_\_\_\_\_。

（3）氧化物中CO有毒而CO2无毒，CO能燃烧而CO2可以灭火，请从微观的角度解释它们化学性质不一样的原因\_\_\_\_\_\_。

（4）煤的主要成分是单质碳。图2是用煤生产水煤气的反应微观示意图。该反应为置换反应，反应生成的丙、丁两种物质的质量比为\_\_\_\_\_\_\_\_。

16.小峰同学查阅了KCl和KNO3在不同温度时的溶解度，并绘制出相应的溶解度曲线。



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 温度/℃ | | 20 | 30 | 50 | 60 | 80 |
| 溶解度/g | KCl | 34 | 37 | 42.6 | 45.5 | 51.1 |
| KNO3 | 31.6 | 45.8 | 85.5 | 110 | 169 |

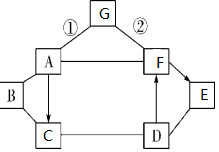
回答下列问题：

（1）图中表示KCl溶解度曲线的是\_\_\_\_\_(填a或b)。

（2）60℃时，将KCl和KNO3的饱和溶液同时降温到20℃，则所得溶液中溶质的质量分数大小关系是KCl\_\_\_\_\_KNO3(填“大于”、“等于“或“小于”)。

（3）KCl和KNO3在t℃时具有相同的溶解度(S)，则S的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_g。

（4）KNO3中混有少量KCl可用\_\_\_\_\_\_\_\_的方法来提纯KNO3。

17.A～G是初中化学常见的七种物质，且A、B、C、D、E属于单质、氧化物、酸、碱、盐五种不同类别的物质，它们之间的关系如图所示。(“——”表示相连的物质能相互反应；“―→”表示物质间的转化关系，部分反应物、生成物及反应条件未标出)。已知A物质中含有三种元素；B是单质，其组成元素在地壳中的含量位居第四；物质C的溶液呈蓝色；反应①②的现象相同，都产生白色沉淀；D、G两种物质类别相同，且都易溶于水。试回答：

(1)写出B的化学式：\_\_\_\_\_\_；

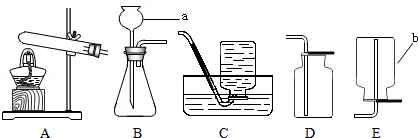
(2)物质C在农业生产中的一种用途是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

(3)D与E反应的化学方程式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

(4)图中反应与转化关系中，涉及 种基本反应类型。

三、实验与探究

18.实验室制取气体所需装置如图所示．



（1）实验仪器a的名称是 。

（2）实验室制取二氧化碳时，所选用的发生装置是 （填序号），其反应的化学方程式是 。

（3）用高锰酸钾制取氧气，其反应的化学方程式是 ；若某同学用C装置收集一瓶较纯净的氧气，当观察到 时开始收集。

19.在探究氢氧化钙与稀盐酸中和反应实验时，忘记了滴加酚酞溶液，无法判断反应进行到何种程度，同学们决定对反应后溶液中溶质的成分进行探究（CaCl2溶液呈中性）。

请写出该反应的化学方程式（1）\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

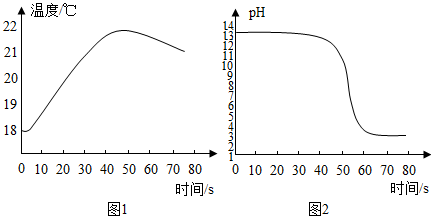
【提出问题】反应后溶液中的溶质是什么？

【做出猜想】猜想一：CaCl2和Ca(OH)2猜想二：CaCl2和HCl 猜想三：CaCl2

【设计方案】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验操作 | 实验现象 | 实验结论 |
| ①取少量反应后的溶液于试管中，滴加酚酞试液 | （2） | 猜想一不正确 |
| ②另取少量反应后的溶液于试管中，加入（3）\_\_\_\_\_\_ | （4） | 猜想二不正确 |

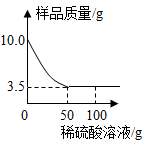
【拓展与应用】将稀盐酸匀速滴入一定量的稀氢氧化钙溶液中，用数字化仪器对反应过程中溶液的温度、pH进行实时测定，得到的曲线如图1、图2所示。



（5）根据图1可知，中和反应是\_\_\_\_\_\_\_(填“吸热”或“放热”)反应。

（6）根据图2分析，稀盐酸与稀氢氧化钙溶液已发生中和反应的判断依据是\_\_\_\_\_。

四、计算题

20.某化学兴趣小组对某铜锌合金样品进行探究实验，称取样品10.0 g，再用100.0 g稀硫酸溶液逐滴滴入，实验情况如图所示。求：

(1)铜锌合金中，Zn的质量分数是\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2)所用稀硫酸溶液中溶质的质量分数是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_？