**2023年九年级中考第一次模拟考试**

化学试题

一、选择题（12小题，每小题1分，满分12分）

1. 中医药是中华民族的瑰宝。下图为中药剪制过程，其中涉及化学变化的是(     )

A. 浸泡 B. 煎熬  
C. 去渣 D. 装瓶



2. 穿越冰雪世界，激情相约北京。出现在北京冬奥会中的下列物品的制作材料属于有机合成材料的是(     )

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 用聚氯乙烯制作的“冰墩墩“外壳 | 用铝合金制作的火种灯外壳 | 用羊绒线编织的小颁奖花束 | 用昆仑玉制作的同心奖牌 |

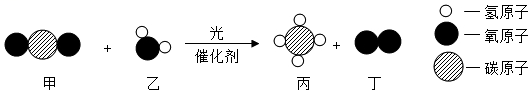
3. 年月日，李克强总理在政府工作报告中指出：今年持续改善生态环境，推动绿色低碳发展。下列做法不利于改善生态环境的是(     )

A. 提倡生活垃圾分类回收并利用 B. 加快轻轨电车建设，减少机动车尾气排放  
C. 改造或淘汰高能耗、高污染企业 D. 用生活污水直接灌溉农田

4. 我国自主研发出超流氦大型低温制冷装备，打破了发达国家的技术垄断。液氦是制造超低温的“神器”。根据图中信息分析，下列关于氦的说法中正确的是(     )

A. 氦原子核外电子数为  
B. 氦元素形成的单质的化学式为  
C. 氦原子在化学反应中易失去电子，形成阳离子  
D. 氦的相对原子质量是

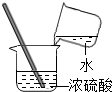
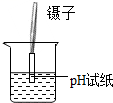
5. 我国科学家成功合成新型复合光催化剂，实现了太阳能人工光合成燃料，反应的微观示意图如图。下列说法正确的是(     )



A. 该反应涉及种氧化物 B. 反应前后各元素的化合价均不变  
C. 该反应是置换反应 D. 物质丙是由分子构成的

6. 下列实验操作中，正确的是(     )

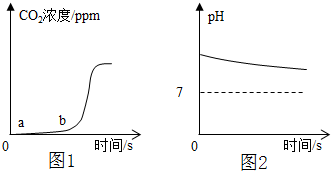
A. 测定溶液 B. 稀释浓硫酸  
C. 蒸发食盐水 D. 向试管中滴加液体



7. 除去下列物质中的少量杂质，所选用试剂及操作方法均正确的是(     )

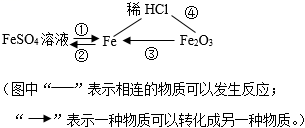
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 选项 | 物质括号内为杂质 | 选用试剂 | 操作方法 |
|  | 溶液溶液 | 足量铁粉 | 过滤 |
|  |  | 足量蒸馏水 | 过滤、蒸发 |
|  | 溶液溶液 | 适量溶液 | 过滤 |
|  |  | 过量 | 点燃 |

8. 为测定一瓶溶液是否完全变质，分别取该溶液于、两个密闭容器中，将一定浓度的稀盐酸滴加到中，利用二氧化碳传感器测定二氧化碳浓度变化情况，结果如图所示，将一定浓度的氯化钙溶液滴加到中，利用传感器测定溶液变化情况，结果如图所示。下列实验结论正确的是(    )



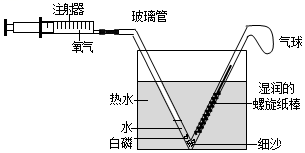
A. 说明溶液全部变质  
B. 图中段主要发生中和反应  
C. 图随氯化钙溶液不断加入，可能等于  
D. 根据图，反应结束时，溶质只有

9. 请结合图示分析，下列说法正确的是(    )



A. 转化可利用铜置换出铁  
B. 转化可以通过铁与硫酸铜溶液反应实现  
C. 转化不属于氧化还原反应  
D. 反应中能观察到溶液变为浅绿色

10. 某小组利用如图装置进行创新实验，向右缓慢推动注射器活塞后发现白碳燃烧。下列有关该实验的说法错误的是(    )



A. 证明燃烧需要温度达到着火点 B. 注射器中氧气可以换成空气  
C. 细沙和纸棒可以阻止白磷随水流动 D. 气球可以缓冲气压减少污染

11. “大树输液”是一种新型园林处理技术，可为大树补充营养，以维持正常的新陈代谢。如图为某大树营养液的部分标签，下列有关说法错误的是(    )

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

A. 维生素属于氧化物  
B. 是一种复合肥料  
C. 不能与熟石灰混合施用，否则会降低肥效  
D. 能增强大树的抗寒、抗旱和抗病虫害能力

12. 如图是、、三种物质的溶解度曲线，下列说法正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

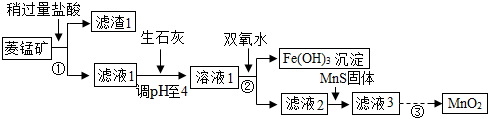
A. 点表示时，、两种物质的溶液的质量相等  
B. 时，的饱和溶液的溶质质量分数为   
C. 物质的不饱和溶液变为饱和溶液可采取加溶质或降温的方式  
D. 将时三种物质的饱和溶液降温到得到溶液的溶质质量分数为

二、非选择题（本大题共**5**小题，共**28**分）

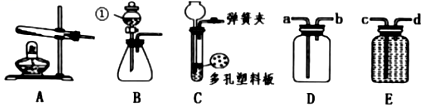
13. 阅读下列短文，回答问题。（5分）

材料一：第届冬季奥运会在北京举办，新建的国家速滑馆“冰丝带“是北京主赛区的标志性场馆。制冰技术是速滑馆建设的关键二氧化碳跨临界直冷制冰技术。该技术碳排放趋近于零，且对大气臭氧层没有影响，是目前世界上最环保的制冰技术。该技术可控制冰面温差在以内。制冰更加均匀。  
材料二：近日，新型“奥运版复兴号”智能动车组在京张高铁上线。列车采用轻量化技术，环保可降解材料、石墨烯空气净化装置打造绿色低碳空间。在高强度、轻量化铝合金车体的基础上，还在车体局部结构中使用了更轻、更强的碳纤维复合材料。  
采用二氧化碳跨临界直冷制冰技术的优点有 \_\_\_\_\_\_写出一条。  
下列说法是正确的是 \_\_\_ \_\_\_   
A.应用跨临界直接制冰技术符合“绿色奥运“理念  
B.利用跨临界直接制冰技术制成的冰面中水分子不再运动  
C.该技术制冰过程中，分子的构成没有发生变化  
石墨烯空气净化装置中含有活性炭过滤环节，这利用了活性炭的 \_\_\_\_\_\_性。  
列车使用铝合金原因之一是耐腐蚀，请用化学方程式表示铝耐腐蚀的原因 \_\_\_\_ \_\_

14. 如图是工业上用菱锰矿主要成分为，含等杂质为原料来制取二氧化锰的简易工艺流程，请根据题意回答问题。（5分）  
写出盐酸与反应的化学方程式 \_\_\_\_\_\_。  
处操作的名称是 \_\_\_\_\_\_，该操作中用到的玻璃仪器有烧杯、玻璃棒和 \_\_\_\_\_\_。  
溶液中加入双氧水将铁元素转化为沉淀，其反应为：，则物质的化学式为 \_\_\_\_ \_\_   
加入、等硫化物，均可将中混有的转化为沉淀除去，但实际生产中选用，其原因是 \_\_\_ \_\_\_。



15. 如图是实验室常用的制备气体的装置，请回答下列问题。（6分）  
写出图中仪器的名称：\_\_\_\_\_\_。  
实验室用高锰酸钾制取，反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_\_。  
实验室用过氧化氢溶液和二氧化锰粉末制取氧气时，发生装置不能选用装置控制反应的发生与停止的原因是 \_\_\_\_\_\_。若要收集较纯净的氧气，则应将氧气从管口 \_\_\_\_\_\_填“”、“”、“”或“”通入。  
实验室在常温下用块状电石与水反应制取微溶于水的乙炔气体，该反应必须严格控制加水速度，以免剧烈反应放热引起发生装置炸裂。你认为图中最适合制取乙炔气体的发生装置是 \_\_\_\_\_\_。填字母

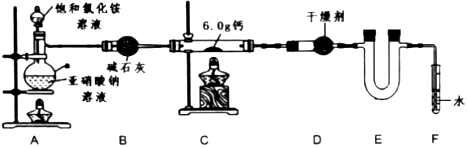


16. 氮化钙是荧光粉的主要原料，由单质钙在氮气流中反应可制得氮化钙。某实验学校初三兴趣小组开展项目式学习。（6分）

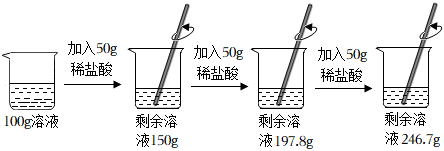
【任务一】制备氮气。  
【查阅资料】  
方案一：利用空气分离出氮气

|  |  |
| --- | --- |
| 实验步骤 | 解释或结论 |
| I.将洁净的空气先通过足量溶液、浓硫酸，再通过灼热的铜网 | 为了除去空气中二氧化碳、水蒸气和 \_\_\_\_\_\_ 。 |
| Ⅱ收集气体，并测定其密度 | 密度为：克升 |

写出溶液与反应的化学方程式 \_\_\_\_\_\_。  
方案二：用亚硝酸钠固体和氯化铵固体混合加热反应制取氮气，测得氮气密度为克升。  
【讨论交流】  
经过多次严密实验，发现了相同条件下两种方法测得的氮气密度均有微小的差异，产生差异的原因可能是 \_\_\_\_\_\_写出其中一点。  
【任务二】制备氮化钙并确定其组成  
兴趣小组利用如图装置部分固定装置已略去制备氮化钙。  
  
【实验分析】  
小明认为加热时既然铜能与氧气反应，那么钙也能与氧气反应，他的判断依据是 \_\_\_\_\_\_。所以实验时先要通入一段时间，以赶出管内的空气。  
反应过程中末端导管必须插入试管水中的目的是 \_\_ \_\_\_\_。  
【数据分析】  
单质钙充分反应后，装置增重。若氮化钙的化学式，计算可得：\_\_\_\_\_\_。用字母表示  
【反思评价】装置的作用是 \_\_\_ \_\_\_。  
若没有装置，会使：测定结果 \_\_\_\_\_\_填“偏大”、“不变”或“偏小”。



17. 为测定实验室中敞口放置的氢氧化钠溶液的变质程度，取该溶液于烧杯中，分三次加入稀盐酸，边滴加边搅拌，加入稀盐酸与反应后烧杯中剩余溶液质量如图所示，请计算。（6分）  
  
完全反应后生成二氧化碳的质量 \_\_\_\_\_\_。  
原溶液中碳酸钠的溶质质量分数。



**答案和解析**

1. 【解析】、中药浸泡，没有新物质生成，属于物理变化，故A错误；   
B、中药煎熬，有新物质生成，属于化学变化，故B正确；   
C、中药去渣，没有新物质生成，属于物理变化，故C错误；   
D、中药装瓶，没有新物质生成，属于物理变化，故D错误； 故选：。  
2. 【解析】、聚氯乙烯是一种塑料，塑料属于有机合成材料，故选项正确。   
B、铝合金属于金属材料，故选项错误。   
C、羊绒线属于天然纤维，不属于有机合成材料，故选项错误。   
D、昆仑玉是由“透闪石”、“阳起石”组成的纤维状微晶结合体，属于天然材料，不属于有机合成材料，故选项错误。 故选：。  
3. 【解析】、提倡生活垃圾分类回收并利用既能节约资源，又能减少污染物的排放，有利于环保，故A不合题意；   
B、加快轻轨电车建设，减少机动车尾气排放，有助于改善空气质量，有利于环保，故B不合题意；   
C、改造或淘汰高能耗、高污染企业既能节约能源，又能减少污染物的排放，有利于环保，故C不合题意；   
D、用生活污水直接灌溉农田会造成土壤污染、水体污染，危害人体健康，不利于环保，故D符合题意。 故选：。  
4. 【解析】、由氦原子的结构示意图可知，氦原子核外电子数为，故选项说法错误。   
B、氦气属于稀有气体单质，直接用元素符号表示其化学式，其化学式为，故选项说法错误。   
C、氦原子的最外层电子数为，但其核外只有一个电子层，属于稀有气体元素的原子，化学性质稳定，故选项说法错误。   
D、根据元素周期表中的一格可知，汉字下面的数字表示相对原子质量，氦的相对原子质量是，故选项说法正确。 故选：。  
5. 【解析】由反应的微观示意图可知，该反应是二氧化碳和水在催化剂和光照的条件下生成了甲烷和氧气，反应的化学方程式是：；   
A、氧化物是由两种元素组成的，且其中一种元素是氧元素的化合物，该反应中有二氧化碳和水两种氧化物，故A错误；   
B、该反应有单质生成，因此一定存在元素化合价的改变，故B错误；   
C、该反应的反应物是两种化合物，因此该反应不属于置换反应，故C错误；   
D、二氧化碳是由二氧化碳分子构成的，水是由水分子构成的，甲烷是由甲烷分子构成的，氧气是由氧分子构成的，故D正确。 故选：。  
6. 【解析】、试纸不能伸入液体中，操作错误，故A错误；   
B、稀释浓硫酸时，将水沿容器内壁缓缓注入浓硫酸中，会沸腾溅出，可能伤人。图中操作错误，故B错误；   
C、用蒸发皿蒸发食盐水，并用玻璃棒搅拌，图中操作正确，故C正确；   
D、滴管伸入了试管内，故D错误。 故选：。  
7. 【解析】、足量铁粉能与溶液反应生成氯化亚铁溶液和铜，再过滤，能除去杂质且没有引入新的杂质，符合除杂原则，故选项所采取的方法正确。   
B、能与水反应生成氢氧化钙，碳酸钙难溶于水，反而会把原物质除去，不符合除杂原则，故选项所采取的方法错误。   
C、溶液能与适量溶液反应生成硫酸钡沉淀和氯化镁，能除去杂质但引入了新的杂质氯化镁，不符合除杂原则，故选项所采取的方法错误。   
D、除去二氧化碳中的一氧化碳不能够通氧气点燃，这是因为除去气体中的气体杂质不能使用气体，否则会引入新的气体杂质氧气，故选项所采取的方法错误。 故选：。  
8. 【解析】、结合以上分析可知，这瓶溶液部分变质，故错误；   
B、点到点曲线说明在部分变质的氢氧化钠溶液中，稀盐酸先与氢氧化钠反应，主要发生中和反应，故正确；   
C、随着氯化钙溶液的滴加，虽然和发生反应生成氯化钠溶液呈中性，但是还有部分氢氧化钠未变质，相当于氢氧化钠溶液会被稀释，逐渐降低，但溶液仍呈碱性，故不可能等于，故错误；   
D、图滴加氯化钙溶液后，碳酸钠与氯化钙反应生成碳酸钙沉淀和氯化钠，氢氧化钠不反应，因此反应结束时，溶质应为 和，故错误。 故选：。  
9. 【解析】活动性强的金属可以把活动性弱的金属从其盐溶液中置换出来；铜的活动性弱于铁，不能置换出铁，该选项不正确。   
B.铁和硫酸铜生成铜和硫酸亚铁，该选项正确。   
C.转化中氧化铁失去氧发生还原反应，还原剂得到其中的氧发生氧化反应，故属于氧化还原反应，该选项不正确。   
D.反应中盐酸和氧化铁反应生成氯化铁溶液，溶液为黄色，该选项不正确。 故选：。  
10. 【解析】、该实验中白磷的温度达到了着火点没有燃烧，不能证明燃烧需要温度达到着火点，故A错误；   
B、白磷在空气中能燃烧，注射器中氧气可以换成空气，故B正确；   
C、细沙和纸棒可以阻止白磷随水流动，故C正确；   
D、气球可以收集气体，可以缓冲气压减少污染，故D正确。 故选：。  
11. 【解析】、氧化物是由两种元素组成，一种元素是氧元素的化合物，维生素中含有三种元素，不属于氧化物，故A说法错误；   
B、中含有营养元素钾和氮，属于复合肥，故B说法正确；   
C、不能与熟石灰混合施用，否则会产生氨气，降低肥效，故C说法正确；   
D、能增强大树的抗寒、抗旱和抗病虫害能力，故D说法正确。 故选：。  
12. 【解析】、点表示时，、两种物质的溶液的质量不一定相等，溶解度相等，该选项说法不正确；   
B、时的溶解度是，的饱和溶液的溶质质量分数为：，该选项说法不正确；   
C、物质的溶解度随温度的升高而减小，所以将的饱和溶液变为不饱和溶液，可采用降温的方法，该选项说法不正确；   
D、时，物质的溶解度最大，、物质的溶解度相等，升高温度，、物质的溶解度增大，物质的溶解度减小，所以将时、、三种物质的饱和溶液升温至，其溶质质量分数由大到小的顺序是，该选项说法正确。 故选：。  
13.碳排放趋近于零或对大气臭氧层没有影响

吸附

14.；   
过滤；漏斗；   
；   
不会引进新的杂质。  
15.分液漏斗；   
；   
是粉末状固体，不能和液体彻底分离；；   
。  
16. 方案一：氧气

实验一中的氮气含有稀有气体等杂质

  钙比铜活泼

 防止空气中的氧气进入玻璃管中；

  ：

防止液体倒吸

 偏大

17.【解析】根据图示可知，第一次加入稀盐酸没有产生气体，稀盐酸只是与未变质的氢氧化钠发生反应，第二次加入稀盐酸产生二氧化碳的质量为，第三次加入稀盐酸产生气体的质量为，加同样质量的稀盐酸而产生二氧化碳气体质量减少了一半，说明原溶液中的碳酸钠在第三次加入稀盐酸后已全部参加反应。所以完全反应后生成二氧化碳的质量为。   
设参加反应的碳酸钠的质量为。   
   
                                         
                                            
   
   
原溶液中碳酸钠的溶质质量分数为   
答：原溶液中碳酸钠的溶质质量分数为。