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. 目前，全区上下齐心协力抗击疫情并卓有成效，下列过程中发生了化学变化的是(     )

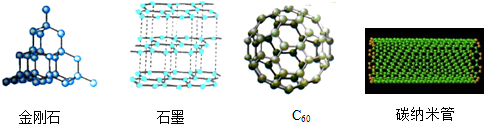
A. 杀菌消毒 B. 测量体温  
C. 排查统计 D. 分发口罩



2. 截止年月日，全球累计确诊新冠肺炎人数已经超过亿。在治疗新冠肺炎的药物中，中药“连花清瘟胶囊“起到了重要作用，其中含有连翘、金银花、炙麻黄等；连翘的主要成分之一连翘甙的化学式为。下列有关说法错误的是(     )

A. 连翘属于混合物  
B. 连翘甙中碳、氧元素的质量比是：  
C. 连翘甙中氢元素的质量分数最大  
D. 连翘甙是有机化合物

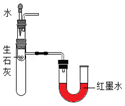
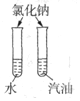
3. 如图是金刚石、石墨、、碳纳米管的结构示意图，下列说法错误的是(     )



A. 这四种物质完全燃烧后的产物都是  
B. 常温下，和碳纳米管的化学性质很活泼  
C. 这四种物质的物理性质有较大差异的原因是碳原子的排列方式不同  
D. 石墨可以制作高铁的电刷

4. 下列实验，通过观察实验现象，不能达到实验目的是(    )

A. 证明蜡烛中含有碳元素  
B. 探究同种溶质在不同溶剂中的溶解性不同  
C. 验证生石灰与水反应放热  
D. 证明分子不断运动



5. 科学家用钙原子轰击铕原子，合成号元素。下列说法错误的是(     )



A. 该元素的相对原子质量为 B. 该元素的原子序数为  
C. 该元素的核外电子数为 D. 钙和铕都属于金属元素

6. 除去下列物质中所含的少量杂质，下表中除杂方法中不正确的是(    )

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 选项 | 物质 | 杂质 | 除杂质的方法 |
|  | 氧化铜 | 氯化钠 | 加水溶解、过滤、洗涤干燥 |
|  | 氧气 | 水蒸气 | 通过盛有浓硫酸的洗气瓶 |
|  | 氯化钙溶液 | 稀盐酸 | 加入过量的石灰石，过滤 |
|  | 溶液 |  | 加入足量铜粉，过滤 |

7. 用如图所示装置探究能否与反应。滴加的盐酸，待试管乙中液体变红后，将其加热至沸腾，红色不褪去。下列说法正确的是(    )

A. 甲中逸出的气体只含  
B. 乙中液体变红，证明能与水反应  
C. 加热后红色不褪去，说明碳酸受热不分解  
D. 欲达到实验目的，可将盐酸改为稀硫酸

8. 配制质量分数为的溶液。下列情况会导致所配制的溶液中溶质的质量分数偏大的是(    )

A. 所用的不干燥 B. 量筒量取水时仰视读数  
C. 量筒中的水倒入烧杯时有少量水溅出 D. 配好的溶液装瓶后，烧杯内有溶液残留

9. 如图为两种物质的溶解度曲线，下列说法正确的是(     )

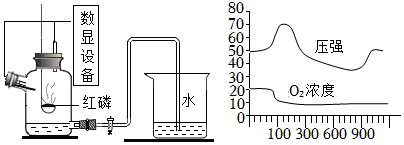
|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

A. 两种物质的溶解度都随温度升高而增大  
B. 时，饱和溶液的溶质质量分数为  
C. 时，的溶解度大于的溶解度  
D. 可以配制溶质质量分数相同的、溶液

10. 下列说法正确的是(     )

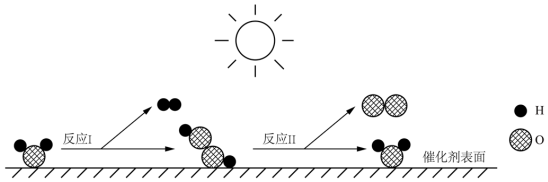
A. 用铁、铜和硫酸锌溶液可以验证锌、铁、铜三种金属的活动性强弱  
B. 、、、在的溶液中能大量共存，形成无色溶液  
C. 用燃着的木条可以鉴别、、、四种气体  
D. 配制溶质质量分数为的氯化钠溶液，主要实验步骤是：计算、称量量取、溶解、装瓶贴标签

11. 通过数字化仪器进行空气中氧气含量的测定，密闭容器内的氧气含量和压强变化曲线如图所示，说法不正确的是(     )



A. 数字化能为探究提供更为直观的证据  
B. 用红磷能准确测定空气中氧气的含量  
C. 瓶内压强后来降低不仅是因为温度恢复至室温导致的  
D. 实验后压强恢复是因为打开了止水夹

12. 我国化学家研究出一种新型催化剂，在太阳光照射下实现了水的高效分解。该反应过程的微观示意图如图：  
  
下列说法错误的是(     )



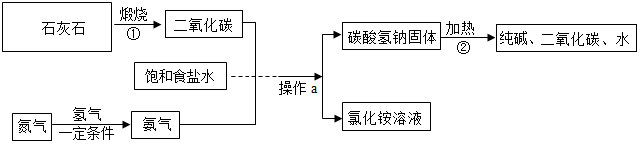
A. 表示的物质属于氧化物  
B. 反应Ⅰ的化学方程式为  
C. 反应Ⅱ中，反应前后原子的种类和数目均不变  
D. 该成果对氢能源的推广应用有重要的实践意义



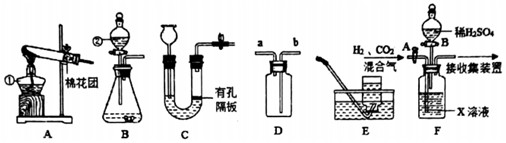
二、非选择题（本大题共**5**小题，共**28**分）

13. 南海----我们的“聚宝盆”南海是中国四大海域中最大、最深、自然资源最为丰富的海区。菲律宾、越南等五国已经与西方多家石油公司合作，在南海海域合作钻探，年石油产量达万吨。相当于大庆油田最辉煌时的年开采量。  
材料：油气资源：南海中南部油气地质资原量占，可采资源量占，若被他国掠夺，中国海域将失去约的可采油气资源。中沙群岛的水下有上千米的新生代沉积物，是大有希望的海底石油。  
材料：矿产资源：南海蕴藏万亿吨以上的锰、约亿吨镁、亿吨镍及锰、亿吨钴、亿吨银、万吨金、亿吨铀等，比陆地资源丰富得多。  
材料：水产资源：南海海洋鱼类有多种，大多数种类在西、南、中沙群岛海域，多具有极高的经济价值。海龟、海参、龙虾、螺、贝、海带等都很丰富。  
综合分析上述材料，回答下列问题：  
南海丰富的资源中，油气属于 \_\_\_\_\_\_填“纯净物”或“混合物，对石油加热炼制时，根据各成分的 \_\_\_\_\_\_不同，可得到的产品有 \_\_\_\_\_\_填一种即可。  
天然气可压缩储存于钢瓶中，用分子的观点解释其变化 \_\_\_\_\_\_。  
材料中所述锰、镁、铜等是指 \_\_\_\_\_\_填“元素”或“原子”。  
海洋鱼类、海参、龙虾富含的营养素是 \_\_\_\_\_\_。

14. 纯碱用途非常广泛，我国化学家侯德榜先生是制碱工业的先驱，工业上以食盐和石灰石等为主要原料，生产纯碱的模拟流程如图所示：  
  
工业上利用液态氮和液态氧的 \_\_\_\_\_\_不同，采用分离液态空气的方法制取氮气。  
在加压条件下不断向饱和食盐水和氨水中通入二氧化碳制取碳酸氢钠固体，该流程需要加压条件的原因是 \_\_\_\_\_\_。  
操作的名称是 \_\_\_\_\_\_，写出一条氯化铵在生活中的用途：\_\_\_ \_\_\_。  
反应的化学方程式为 \_\_\_ \_\_\_。



15. 请结合图示实验装置，回答下列问题。   
   
写出有标号的仪器名称： \_\_ \_\_\_\_ 。   
写出用装置制取的化学方程式为 \_\_\_\_ \_\_ 。   
实验室制取，若用装置替代装置作发生装置，其优点是 \_\_\_\_ \_\_ 。   
某同学采用如图所示的装置分离、的混合气体。步骤如下：关闭活塞。打开活塞，通入混合气体，可收集到；再关闭活塞，打开活塞，可得到。溶液最好选择 \_\_\_\_\_\_ 填序号。   
浓溶液 饱和溶液 浓硫酸   
二氧化硫是无色有刺激性气味的有毒气体，密度比空气大，易溶于水，常用来漂白纸浆、毛、丝等。二氧化硫排放到空气中易形成酸雨。若用装置收集气体应从 \_\_\_\_\_\_ 选填“”或“”端通入。



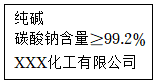
16. 消毒液、溶液都是常用消市剂，兴趣小组对两种消毒剂进行了如下探究活动。  
【查阅资料】消毒液的有效成分是次氯酸钠化学式为。  
【实验一】取少量消毒液于试管中，滴加溶液，发现有大量气泡产生，然后把带火星的木条伸入试管中，带火星的木条复燃，证明产生的气体是 \_\_ \_\_\_\_。  
【提出问题】在上述反应中，的作用是什么？  
【作出猜想】  
猜想一：作反应物，与溶液发生化学反应。  
猜想二：作 \_\_\_\_\_\_，类似分解溶液制氧气时的作用。  
【实验二】  
按如图所示组装实验装置，并 \_\_\_\_ \_\_。  
向锥形瓶中加入消毒液，注射器中吸入溶液。  
将注射器中的溶液平均分次推人锥形瓶中：每次推入溶液，待不再产生气泡后，记录收集气体的总体积忽略其他因素对测量结果造成的影响见下表。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 次序 | 第次 | 第次 | 第次 | 第次 | 第次 |
| 收集气体的总体积 |  |  |  |  |  |

表中的数据\_\_\_\_\_\_。  
分析表中数据得出“猜想一正确”，其依据是 \_\_\_ \_\_\_。  
【分析讨论】与溶液反应除生成氧气外，还生成氯化钠和水。该反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_\_。  
【拓展反思】生活中常用消毒剂除消毒液、溶液外，还有酒精、过氧乙酸等。在使用各种消毒剂时，要考虑它们的性质。切记：科学使用，注意安全生活中下列使用消毒剂的做法正确的是 \_\_\_\_\_\_。  
A.不同的消毒剂可随意混合使用  
B.使用消毒液的浓度越高越好  
C.使用酒精消毒应远离明火，防止火灾  
D.消毒液、酒精等消毒剂均应密封保存

|  |
| --- |
|  |

17. 某纯碱样品中含有少量氯化钠，为测定该样品中碳酸钠的质量分数是否符合标签要求，小组同学取份样品实验，溶解在水中，然后加入溶质质量分数为的氯化钙溶液，测定充分反应后生成沉淀的质量，结果如表所示：



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验序号 |  |  |  |  |
| 样品质量 |  |  |  |  |
| 氯化钙溶液的质量 |  |  |  |  |
| 沉淀的质量 |  |  |  |  |

请计算：  
配制该浓度的氯化钙溶液需称量 \_\_\_\_\_\_氯化钙固体，若使用了砝码与氯化钙固体位置放反将导致所配氯化钙溶液浓度 \_\_\_\_\_\_“偏高”、“偏低”或“无影响”。  
表中\_\_\_\_\_\_恰好完全反应时需氯化钙溶液质量为 \_\_\_\_\_\_。  
该样品中碳酸钠的含量是否与标签相符？写出计算过程

**答案和解析**

1. 【解析】、消毒杀菌，用消毒的物质与病毒中的蛋白质发生化学反应，使其失去生理活性，有新物质生成，属于化学变化，故正确。   
B、测量体温过程中没有新物质生成，属于物理变化，故错。   
C、排查统计过程中没有新物质生成，属于物理变化，故错。   
D、分发口罩过程中没有新物质生成，属于物理变化，故错。 故选：。

2.【解析】、由题干信息可知，连翘是由多种物质组成的，属于混合物，故A正确；   
B、连翘甙中碳、氧元素的质量比是：：，故B正确；   
C、连翘甙中，碳、氢、氧元素的质量比为：：：：：，可见其中碳元素的质量分数最大，故C错误；   
D、连翘甙是一种含碳元素的化合物，属于有机化合物，故D正确。 故选：。  
3. 【解析】、金刚石、石墨、、碳纳米管都是碳元素组成的单质，完全燃烧时的产物都是二氧化碳，正确；   
B、常温下和碳纳米管的化学性质很稳定，错误；   
C、因为碳原子的排列方式不同，所以金刚石、石墨、、碳纳米管这四种物质的物理性质有较大差异，正确；   
D、石墨具有导电性，可以用于制作高铁的电刷，正确。 故选：。  
4. 【解析】、蜡烛不充分燃烧时生成一氧化碳和黑色的炭黑，在蜡烛火焰上方放个冷碟，碟上出现黑色粉末，说明有碳生成，由质量守恒定律，氧气中只含有氧元素，则说明蜡烛中含有碳元素，故能达到实验目的；  
B、氯化钠不溶于汽油，而溶于水。故实验呈现的不同现象能说明物质的溶解性与溶剂种类有关，故能达到实验目的；  
C、因为装置中有导管和外界相通，实验中不会观察到型管左侧的液面下降，右边的液面上升，不能说明生石灰与水反应放热，故不能达到实验目的；  
D、实验过程中，滤纸条上的酚酞试液由右向左依次变红色，是因为氨气分子不断的运动，当部分氨气分子运动到酚酞试液中时，和水结合成氨水，氨水显碱性，使酚酞试液变红色，该选项能够证明分子是不断运动的，故能达到实验目的。故选：。  
5. 【解析】、由图知，该元素的相对原子质量为，单位不是克，故说法错误；  
B、由图知，该元素的原子序数为，故说法正确；  
C、由图知，该元素的原子序数为，根据原子序数质子数核外电子数，所以该元素的核外电子数为，故说法正确；  
D、根据钙和铕元素的汉语名称的偏旁为金字旁可知，都属于金属元素，故D说法正确；故选：。  
6. 【解析】、氯化钠易溶于水，氧化铜难溶于水，可采取加水溶解、过滤、洗涤、干燥的方法进行分离除杂，故选项所采取的方法正确。   
B、浓硫酸具有吸水性，且不与氧气反应，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。   
C、稀盐酸能与过量的石灰石反应生成氯化钙、水和二氧化碳，再过滤除去过量的石灰石，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。   
D、足量铜粉不能与溶液反应，不但能把杂质除去，也会把原物质除去，不符合除杂原则，故选项所采取的方法错误。 故选：。  
7. 【解析】、盐酸具有挥发性，能挥发出氯化氢气体，甲中逸出的气体不是只含，还含有氯化氢气体，故选项说法错误。  
B、氯化氢气体能使紫色石蕊溶液变红色，乙中液体变红，不能证明能与水反应，故选项说法错误。  
C、加热后红色不褪去，不能说明碳酸受热不分解，是因为氯化氢气体溶于水生成的盐酸使紫色石蕊溶液变红色，故选项说法错误。  
D、硫酸不具有挥发性，欲达到实验目的，可将盐酸改为稀硫酸，故选项说法正确。故选：。  
8. 【解析】、所用的不干燥，氯化钠的实际质量偏小，导致所配制的溶液中溶质的质量分数偏小，故A错误；  
B、量筒量取水时仰视读数，水的实际体积偏大，导致所配制的溶液中溶质的质量分数偏小，故B错误；  
C、量筒中的水倒入烧杯时有少量水溅出，水的实际体积偏小，导致所配制的溶液中溶质的质量分数偏大，故C正确；  
D、配好的溶液装瓶后，烧杯内有溶液残留，不会影响溶质质量分数，故D错误。  
9. 【解析】、两种物质的溶解度都随温度升高而增大错误，因为的溶解度在一定的温度下，随温度的升高而减小；故A错误；   
B、时，饱和溶液的溶质质量分数，故B错误；   
C、时，的溶解度大于的溶解度，故C错误；   
D、可以配制溶质质量分数相同的、不饱和溶液；故D正确。 故选：。  
10. 【解析】、铁和铜都不与硫酸锌溶液反应，只能证明铁和铜的活动性比锌弱，不能证明铁和铜的活动性强弱，说法错误；   
B、的水溶液是浅绿色的，说法错误；   
C、燃着的木条在氮气和二氧化碳中都会熄灭，不能鉴别氮气和二氧化碳，说法错误；   
D、配制溶质质量分数为的氯化钠溶液，主要实验步骤是：计算、称量量取、溶解、装瓶贴标签，说法正确； 故选：。  
11. 【解析】、数字化能为探究提供更为直观的证据，故选项说法正确。   
B、由密闭容器内的氧气含量的变化图，反应后氧气有剩余，用红磷不能准确测定空气中氧气的含量，故选项说法错误。   
C、瓶内压强后来降低不仅是因为温度恢复至室温导致的，还因为氧气被消耗，故选项说法正确。   
D、实验后压强恢复是因为打开了止水夹，有水进入，压强恢复至原压强，故选项说法正确。 故选：。  
12. 【解析】由分子结构模型可知，表示的物质是水，水是由两种元素组成的，且其中一种元素是氧元素，属于氧化物，选项说法正确；  
B.由微观反应示意图可知，反应Ⅰ的化学方程式为，选项说法错误；  
C.由质量守恒定律可知，反应Ⅱ中，反应前后原子的种类和数目均不变，选项说法正确；  
D.该反应在催化剂的作用下可由水制备出氢气，对氢能源的推广应用有重要的实践意义，选项说法正确。故选：。  
13.混合物  沸点  汽油



 分子间隔变小

 元素

 蛋白质

【解析】南海丰富的资源中，油气中含有多种物质，是混合物，对石油加热炼制时，根据各成分的沸点不同，可得到的产品有汽油等。   
故填：混合物；沸点；汽油。   
天然气可压缩储存于钢瓶中，是因为分子间隔变小。   
故填：分子间隔变小。   
材料中所述锰、镁、铜等是指元素。 故填：元素。   
海洋鱼类、海参、龙虾富含的营养素是蛋白质。 故填：蛋白质。  
14.沸点；   
压强增大，二氧化碳的溶解度增大；   
过滤；用作氮肥；   
。  
【解析】工业上利用液态氮和液态氧的沸点不同，采用分离液态空气的方法制取氮气。   
气体的溶解度随着压强的增大而增大。在加压条件下不断向饱和食盐水和氨水中通入二氧化碳制取碳酸氢钠固体，该流程需要加压条件的原因是压强增大，二氧化碳的溶解度增大。   
操作能将碳酸氢钠固体与氯化铵溶液分离，是过滤操作。氯化铵中只含有氮、磷、钾这三种营养元素中的氮元素，属于氮肥，可用作氮肥。   
反应是碳酸氢钠在加热条件下生成碳酸钠、水和二氧化碳，反应的化学方程式为。   
15.酒精灯

能使反应随时进行或停止

【解析】是酒精灯。故填：酒精灯。  
用装置制取的化学方程式为：  
实验室制取，若用装置替代装置作发生装置，其优点是能使反应随时进行或停止。  
故填：能使反应随时进行或停止。  
溶液最好选择浓溶液，是因为氢氧化钠浓溶液吸收二氧化碳效果最好。故填：。  
二氧化硫密度比空气大，若用装置收集气体应从端通入。故填：。  
16.【实验一】氧气  催化剂

【实验二】 检查装置气密性    加入过氧化氢溶液质量相等，生成的氧气体积不同

【解析】【实验一】此时气体可使带火星的木条复燃，说明气体具有助燃性，符合氧气性质；   
故答案为：氧气。   
【作出猜想】二氧化锰在过氧化氢制备氧气时，作为催化剂使用，所以推断次氯酸钠作为催化剂使用； 故答案为：催化剂。   
【实验二】反应过程有气体产生，为了避免气体泄漏，需要验证装置的气密性；   
故答案为：检查装置气密性。   
根据前两次数据可以看出，加入相同质量过氧化氢溶液，产生气体体积相同，而第三次加入后气体减少，说明反应物减少了，过氧化氢加入后产生气体减少，次氯酸钠消耗完毕，在第四次加入过氧化氢溶液后，体积为，此时只能排出相应内部残留的体积的气体，所以此时就是在第三次的基础上加上，所以；   
故答案为：。   
加入相同质量的过氧化氢溶液，产生气体体积不同，说明次氯酸钠参与了反应，不符合催化剂性质，因此猜想一正确；   
故答案为：加入过氧化氢溶液质量相等，生成的氧气体积不同。   
【拓展反思】、次氯酸钠与过氧化氢可以反应，因此消毒剂不能随意混合使用，选项A不正确；   
B、消毒液浓度越大，使有效组分含量增高，有的具有强氧化性，可造成腐蚀，而像酒精则挥发越快，容易发生爆炸，所以浓度不适宜越高越好，选项B不正确；   
C、酒精容易造成挥发，酒精挥发遇到明火可发生爆炸，因此需要远离明火，选项C正确；   
D、次氯酸钠见光易分解，酒精易挥发，因此都需要密闭保存，选项D正确； 故答案为：。  
17.【解析】溶质质量分数为的氯化钙溶液中溶质的质量为；若使用了砝码与氯化钙固体位置放反，称量氯化钙的实际质量小于，故所配氯化钙溶液浓度偏低；   
实验和实验作比较，可知，等质量的样品中分别加入氯化钙溶液和氯化钙溶液，产生沉淀的质量分别是和，故；实验中，等质量的样品中加入氯化钙溶液，生成的沉淀质量是，说明此时氯化钙过量，碳酸钠被反应完全。又因为生成的沉淀质量是，只比实验中沉淀的质量多，而实验中加入的氯化钙溶液的质量是，故等质量的样品中加入氯化钙溶液，氯化钙与碳酸钠恰好完全反应，生成沉淀的质量是；   
恰好完全反应时需氯化钙的质量是；   
设该样品中碳酸钠的质量为   
   
         
        
   
   
碳酸钠的质量分数是；   
故该样品中碳酸钠的含量与标签相符。   
故答案为：；偏低；   
；；   
该样品中碳酸钠的含量与标签相符。