

**1.4“物质性质的探究”质量检测练习题**

**一、单选题**

1.同学们知道食醋、柠檬酸具有酸性，但是哪种物质的酸性强呢？小明同学提出用pH试纸检验．就这一过程而言，属于科学探究环节中的（  ）

A. 提出假设                           B. 收集证据                           C. 设计实验                           D. 得出结论

2.下列物质的用途是利用其化学性质的是（   ）

A. 石墨可用于作电极                                              B. 干冰可用于人工降雨  
C. 金刚石可用于裁玻璃                                           D. 氧气可用于医疗急救

3.下列物质的用途主要利用其化学性质的是（   ）

A. 铜丝作导线         B. 干冰用于人工降雨           C. 用液氢作火箭燃料         D. 金刚石用于切割玻璃

4.下列物质的用途主要由化学性质决定的是（   ）

A. 液氧用作火箭助燃剂        B. 金属钨用于做灯丝        C. 金刚石用于切割玻璃        D. 铜用于制作电线

5.下列物质的用途主要由物理性质决定的是（　　）

A. 镁粉用于制作照明弹                                           B. 钨用于制作白炽灯丝  
C. 小苏打用于治疗胃酸过多                                    D. 氮气用作焊接金属时的保护气

6.物质的性质决定用途，下列物质的用途中主要利用其物理性质的是（   ）

A. 用过氧化氢制氧气        B. 登山运动员携带氧气瓶        C. 用稀有气体作保护气        D. 用生铁制铁锅

7.下列物质的用途，主要利用其化学性质的是（）

A. 用活性炭除去冰箱的异味                                    B. 干冰用于人工降雨  
C. 用熟石灰改良酸性土壤                                       D. 铜用于制造电线

8.下列事实与物质的化学性质相关的是（   ）

A. 氧气用于气焊     B. 硫酸铜溶液呈蓝色     C. 冰雪融化     D. 工业上用分离液态空气的方法制取氧气

9.下列哪个环节不属于科学探究的环节（   ）

A. 提出问题                           B. 收集证据                           C. 交流反思                           D. 积极讨论

10.分类是学习化学的一种重要方法，以下分类正确的是（   ）

A. 常见的酸溶液：H2O，HCl，H2SO4  
B. 常见的黑色固体：Mg，MnO2 ， Fe3O4  
C. 常见的有还原性的物质：C，CO，O2  
D. 常见的碱性溶液：KOH溶液，Na2CO3﹣溶液，NaOH溶液

11.常温常压下，下列物质不适宜用物理性质区分的是（   ）

A. 铜和铝                  B. 白酒和白醋                  C. 氧气和二氧化碳                  D. 汞（俗称水银）和铁

12.胆矾是一种蓝色晶体，化学式是CuSO4·5H2O，胆矾受热时易失去结晶水，成为白色的无水CuSO4 ， 在工业上精炼铜、电镀铜等都要用到胆矾。上述对胆矾的描述中，没有涉及的是（     ）

A. 物理性质                                B. 制法                                C. 用途                                D. 化学性质

13.物质的性质决定物质的用途，下列物质的用途利用了物质的化学性质的是（    ）

A. 铁铸成铁锅                 B. 铜做导线                 C. 天然气做燃料                 D. 医疗上用液氮冷冻麻醉

14.下列物质性质的叙述中，都属于物理性质的是（　　）

A. 木炭有还原性  金属有导电性                              B. 浓盐酸有挥发性  活性炭有吸附性

C. 浓硫酸有腐蚀性  氧气能支持燃烧                       D. 氢气难溶于水  一氧化碳有可燃性

15.为达到预期的目的，下列操作中不正确的是   (      )

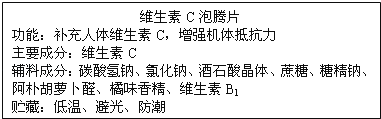
A. 按溶解、过滤、蒸发的操作顺序可以分离CaCO3、CaCl2的混合物  
B. 用磷在密闭容器中燃烧，除去密闭容器内空气中的氧气  
C. 生活中为了降低水的硬度往往采用加热煮沸的方法  
D. 某同学将pH试纸润湿后，用玻璃棒蘸取食用白醋滴在试纸上，测定其pH

**二、填空题**

16.学习化学离不开化学探究活动，其基本环节大体应包括\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_、  
\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_．

17.现有以下常见的物质： A．氯化钠、B．小苏打、C．稀盐酸、D．活性炭、E．熟石灰、F．石灰石。请按要求填空(填字母)：  
(1)能吸附冰箱的异味的是\_\_\_\_\_\_\_\_ ；  (2)能改良酸性土壤的是\_\_\_\_\_\_\_\_ ；(3)蒸馒头时常用到的物质是\_\_\_\_\_\_\_\_ ；  (4)可用于金属表面除锈的是\_\_\_\_\_\_\_\_ ；(5)生活中可用作调味品的是\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

18. 化学就在我们身边，它与我们的生活息息相关。请从A 熟石灰、B 氧气、C天然气、D 干冰、E 活性碳、F 维生素、G 金刚石、H 硫酸这八种物质中，选择适当的字母序号填空。  
（1）安在玻璃刀上划玻璃\_\_\_\_\_\_\_\_ ；  
（2）冰箱除臭剂\_\_\_\_\_\_\_\_ ；  
（3）登山、潜水、急救病人\_\_\_\_\_\_\_\_ ；  
（4）人工降雨\_\_\_\_\_\_\_\_ ；

19.小芳同学从超市购买了一瓶维生素C泡腾片．如图是标签上的部分内容：  
  
小芳同学根据使用说明将维生素C泡腾片放入一杯水中，发现维生素C泡腾片逐渐溶解，产生大量气泡，片刻后变成为一杯鲜甜的橙味饮品．小芳同学感到很好奇，产生的气泡是什么呢？  
请参与小芳同学的探究：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 我的猜想 | 我的实验方案 | | |
| 气泡的成分是\_\_\_\_\_\_\_\_  理由是\_\_\_\_\_\_\_\_ | 实验步骤 | 实验现象 | 我的结论 |
| \_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_ |

根据维生素C泡腾片贮藏条件，请说明保存时要低温和防潮的原因\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

20.5月14日中央电视台《经济半小时》栏目报道，齐齐哈尔第二制药有限公司在生产“亮菌甲素注射液”时使用了存在严重质量问题的丙二醇作为药用辅料，已造成多人中毒、死亡．小杰同学看到新闻后，通过查询得到了丙二醇的以下资料：①化学式C3H8O2②无色粘稠状的透明液体③无味④易燃⑤沸点245℃⑥熔点﹣6.5℃⑦无腐蚀性⑧可用做水果催熟剂等，其中属于丙二醇的物理性质的是\_\_\_\_\_\_\_\_．

21.金属锂（元素符号Li）在通信和航天领域中有重要用途．氢氧化锂（化学式LiOH）是一种易溶于水的白色固体，有辣味；化学性质与NaOH相似，有强碱性和腐蚀性．

（1）“辣味”属于氢氧化锂的\_\_\_\_\_\_\_\_ 性质（填“化学”或“物理”）；

（2）LiOH属于\_\_\_\_\_\_\_\_ 类（填“氧化物”“酸”“碱”或“盐”）；

（3）LiOH利NaOH都呈碱性，是因为它们在水溶液中都能解离出\_\_\_\_\_\_\_\_离子（填“金属”“氢”或“氢氧根”）；

（4）载人航天飞船中常用LiOH代替NaOH来吸收航天员呼吸产生的CO2 ， 则LiOH与CO2反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_ 　．

22.用红磷在空气中燃烧的实验，可测定氧气约占空气总体积的体积分数，还可间接推测出氮气的一条物理性质，即：\_\_\_\_\_\_\_\_，同时也说明氮气化学性质比氧气的化学性质\_\_\_\_\_\_\_\_，应用此性质推出氮气的一条用途是\_\_\_\_\_\_\_\_．

23.某同学对金属钠做了如下实验：用镊子从煤油中取出一块金属钠，用小刀切下一小块，切口呈银白色金属光泽，但光泽瞬间消失变暗，这是因为钠迅速与空气中的氧气反应生成氧化钠所致．将一小块钠投入水中，钠会漂浮于水面，同时与水发生剧烈反应，随即熔化成一个闪亮的小球，在水面上急速游动，钠逐渐减小直到完全消失．请分析以上实验现象，归纳出金属钠的有关性质：

（1）物理性质（小结出四点）\_\_\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）化学性质：常温下能与\_\_\_\_\_\_\_\_反应；常温下还能与\_\_\_\_\_\_\_\_反应．

24.细口瓶中装满某无色无味的液体，可能是下列液体中的一种：  
①蒸馏水    ②过氧化氢溶液    ③酒精    ④高锰酸钾的水溶液．  
（1）你猜想该瓶液体可能是　\_\_\_\_\_\_\_\_ （填序号），  
（2）请你运用所学过的知识，设计简单合理的实验验证你的猜想．

|  |  |
| --- | --- |
| 实验操作 | 实验现象和结论 |
| \_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_ |

25.科学探究的基本环节包括\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_ 、\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_ 、\_\_\_\_\_\_\_\_ 、\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

**三、解答题**

26.小颖同学在化学课上提出，可用澄清的石灰水来检验人呼出气体中的二氧化碳气体，就这一过程来说，属于科学探究环节中的（   ）

A. 提出假设　　     　               B. 设计实验                       C. 收集证据　　　                  D. 得出结论

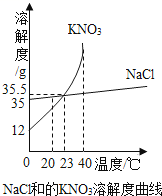
27.在蜡烛燃烧过程中还能观察到烛焰伴随着“黑烟”，根据这一现象，有同学猜想蜡烛燃烧时产生的黑烟是二氧化碳气体，请你分析该猜想是否合理？如果合理，说明理由．如果不合理，说出你对“黑烟”做出合理猜想？并说明你做出该猜想的简单道理．

**四、实验探究题**

28.用科学方法认识和改造物质，只有正确认识了物质，才能合理改造和应用物质．请你运用归纳/演绎、实验、比较/对比等科学方法认识氯化钠．

（1）用归纳演绎法认识氯化钠的性质  
已知下列反应：HCl+AgNO3=AgCl↓+HNO3  MgCl2+2AgNO3=2AgCl↓+Mg（NO3）2  
①上述反应属于四种基本反应类型中的\_\_\_\_\_\_\_\_  ，运用（填“归纳”或“演绎”）\_\_\_\_\_\_\_\_  法得到这组反应发生的原因是 \_\_\_\_\_\_\_\_ ．  
②由①中得到的规律可以推测“氯化钠溶液也能跟硝酸银溶液反应”，运用的是（填“归纳”或“演绎”）\_\_\_\_\_\_\_\_  法．

（2）用实验法认识氯化钠的性质  
①要验证（1）②中“氯化钠溶液也能跟硝酸银溶液反应”的推断，需要进行实验，实验方法是 \_\_\_\_\_\_\_\_ ，反应的化学方程式是　\_\_\_\_\_\_\_\_  ．  
②有实验法认识氯化钠溶液的酸碱性，其实验方法是\_\_\_\_\_\_\_\_  ．  
比较是为了找出事物的相同点，对比是为了找出事物的不同点．

（3）图为氯化钠和硝酸钾溶解度曲线，通过比较/对比可以发现二者的相同点有（选字母编号，下同）\_\_\_\_\_\_\_\_ ，不同点有　\_\_\_\_\_\_\_\_ ．  
​  
A．易溶物质  
B．溶解度随温度变化的方向  
C．溶解度受温度影响的程度  
D.20℃时的饱和溶液溶质质量分数  
E.23℃时的溶解度  
F.40℃100g饱和溶液降温到20℃析出晶体的质量

（4）用两种重要的实验法﹣﹣“蒸馏法和结晶法”改造物质  
从古希腊炼金士到今天的化学工作者，都用了两种重要的实验法﹣﹣蒸馏法和结晶法．证明氯化钠溶于水没有新物质生成，可采用蒸馏法和结晶法中的\_\_\_\_\_\_\_\_  ，在生活生产中通过蒸馏法获得物质的一个事例是\_\_\_\_\_\_\_\_  ，通过结晶法获得物质的一个事例是 \_\_\_\_\_\_\_\_ ．

29.某化学兴趣小组在一个充满O2的密闭容器中加入一定量的碳粉,在高温条件下使其充分反应，待反应结束后，容器中的碳粉已完全消失。该小组成员对容器中反应后的气体进行如下探究：

（1）【知识回顾】碳充分燃烧和不充分燃烧的产物是不同的，写出碳不充分燃烧的化学方程式：\_\_\_\_\_\_\_\_。

【提出猜想】

小红对容器中气体的组成提出如下四种猜想,你认为其中明显不合理的有\_\_\_\_\_\_\_\_(填字母)。

A.C和CO

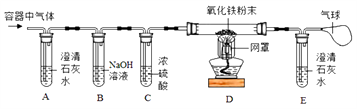
B.只有CO

C.CO和O2 的混合气体

D.只有CO2

（2）小明认为容器中的气体还可能是CO和 CO2的混合气体；小强认为容器中的气体还可能是CO2和O2。

【实验探究1】小明为了验证自己的猜想,按如图所示装置进行探究。



 请回答下列问题：

装置C中浓硫酸的作用是 \_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）若小明的猜想成立，则装置A中的实验现象是\_\_\_\_\_\_\_\_，反应的化学方程式是\_\_\_\_\_\_\_\_，装置D玻璃管中的实验现象是\_\_\_\_\_\_\_\_，反应的化学方程式是\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）【实验探究2】小强把小明实验装置D的氧化铁换成了铜丝网，并去掉E装置验证其猜想。

（步骤1）先加热装有铜丝网的玻璃管一段时间后，再通入容器中气体，观察现象；

（步骤2）将气体通入澄清石灰水，观察现象。

【反思评价】指导老师在分析其实验方案后，指出了其中存在的错误或不足。

①步骤1应先通入容器中气体一段时间后方可加热。你认为这样修改的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_。

②没有必要进行步骤2的实验，其理由是\_\_\_\_\_\_\_\_。

30.小明和小红对市场上销售的一种真空充气包装的形如小枕头“蛋黄派”发生了兴趣，如下图所示．他们查阅资料获知：这种真空充气包装技术，即将食品装入包装袋，抽出包装袋内空气，再充入某种气体，然后封口．它能使食品保持原有的色、香、味及营养价值，防止食品受压而破碎变形．那么，这是什么气体呢？小红猜想是氮气，小明猜想是二氧化碳．

（1）请你帮助他们设计一个简单的实验方案，来判断小明的猜想是否正确，简要写出操作步骤（方法、现象和结论）：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验步骤 | 现象 | 结论 |
| \_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_ |

（2）你认为食品充气包装，对所充气体的要求是：  
①\_\_\_\_\_\_\_\_；②\_\_\_\_\_\_\_\_；③\_\_\_\_\_\_\_\_．