**专题4《燃料与燃烧》测试题**

**一、单选题**

1．下列做法符合安全要求的是（　　）

A．实验后白磷随意丢弃

B．正在使用的家用电器着火，立即用水浇灭

C．点燃可燃性气体前先验纯

D．加热后的试管立即用冷水清洗

2．野炊结束后，同学们及时用沙土盖灭火堆，其主要灭火原理是

A．将可燃物与氧气隔离 B．撤离可燃物

C．降低可燃物的着火点 D．降低可燃物的温度

3．下列有关金刚石、石墨、C60的说法中，错误的是（　　）

A．C60是一种碳的单质

B．石墨是电的良导体，可做电极

C．金刚石、石墨和C60组成和结构都相同

D．金刚石、石墨、C60在氧气中充分燃烧时都生成二氧化碳

4．下列关于碳和碳和氧化物的说法中不正确的是

A．CO2既可用排水法又可以用向上排空气法收集

B．工业上可以利用CO的还原性炼铁

C．CO2可作为大棚种植农作物的气体肥料

D．活性炭具有吸附性可以除去冰箱中的异味

5．要检验空气、氧气、氮气三种气体，下列方法可以实现的是

A．带火星木条 B．燃烧的木条 C．石灰水 D．看气体的颜色

6．最近科学家发现，在利用单脉冲激光冲激无定形碳时生成 Q﹣碳单质，硬度比钻石还高。下列关于这种“Q﹣碳”的说法正确的是

A．与普通碳单质的化学性质不同 B．Q﹣碳中原子间没有间隔

C．Q﹣碳中碳原子的排列方式不同于石墨 D．Q﹣碳中原子不在运动

7．下列现象或事实，用相关知识加以解释，其中不正确的是（　　）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 现象或事实 | 解释 |
| A | 氢气点燃前需要验纯 | 氢气具有可燃性，混入氧气易爆 |
| B | 金刚石和石墨物理性质不同 | 碳原子结构不同 |
| C | 稀有气体可作保护气 | 原子核外电子达到相对稳定结构 |
| D | 氧气和臭氧（O3）性质不完全相同 | 构成物质的分子不同 |

A．A B．B C．C D．D

8．下列有关金刚石、石墨和C60说法正确的是

A．均由碳元素组成 B．均具有导电性

C．均具有吸附性 D．均为无色透明

9．物质的性质决定用途，以下物质的用途只利用了物质的物理性质的有（ ）

A．CO2用于灭火 B．O2供给呼吸 C．干冰用于人工降雨 D．氮气用于制氮肥

10．推理是学习化学的一种重要方法，以下推理正确的是

A．同种元素的原子质子数相同，则质子总数相同的微粒一定是同种元素

B．化合物是由不同种元素组成的，由不同种元素组成的物质一定是化合物

C．分子可以构成物质，物质一定是由分子构成的

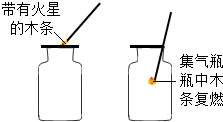
D．二氧化碳气体能使燃着的木条熄灭，而能使火焰熄灭的气体不一定是二氧化碳

11．物质的性质决定其用途。下列物质的用途与性质对应关系不正确的是

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 物质 | 用途 | 性质 |
| A | 干冰 | 制造舞台烟雾效果 | 二氧化碳不燃烧，也不支持燃烧 |
| B | 氮气 | 常用作保护气 | 氮气化学性质稳定 |
| C | 小苏打 | 治疗胃酸过多 | 小苏打能与盐酸发生反应 |
| D | 稀有气体 | 制造多种用途的电光源 | 通电时可以发出不同颜色的光 |

A．A B．B C．C D．D

12．实验课时，老师拿来一瓶气体让我鉴别，我做了如图所示的探究。得出的猜想一定错误的是



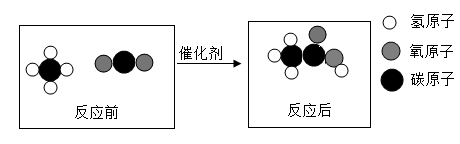
A．该气体具有助燃性 B．集气瓶中的气体是氧气

C．集气瓶中的气体是二氧化碳 D．该气体密度大于空气

13．检验二氧化碳气体最根本的方法是（ ）

A．紫色石蕊试液 B．澄清石灰水 C．燃着的木条 D．活蟑螂

14．科学家将焚烧废旧塑料产生的二氧化碳（CO2）与甲烷（CH4）经过催化剂的作用制成化工产品乙酸（CH3COOH），该反应的微观示意图如下。下列说法错误的是（　　）



A．反应前后原子个数不变

B．该反应属于化合反应

C．该反应可以减少温室气体的排放

D．生成物是一种新型氧化物

15．有关物质的性质、组成、结构及变化，有如下说法：

①金刚石和石墨的元素组成相同，性质也相同;

②用肥皂水可鉴别硬水和软水；

③由同种元素组成的物质可能是混合物；

④高钙奶粉中的“钙”指的是钙单质；

⑤NH4NO3中氮元素的化合价有＋1价。其中正确的是

A．①② B．②③ C．①④ D．②⑤

**二、填空题**

16．化学与人类生活息息相关。请用你所学的化学知识填空。

(1)制糖工业利用活性炭脱色制白糖，是利用活性炭的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_性。

(2)山药中含碱性皂角素，皮肤沾上会奇痒难忍，可涂厨房中的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_来止痒。

(3)为区分软水和硬水，将等量的肥皂水分别滴加到盛有等量软水或硬水的试管中，振荡，试管中产生较多泡沫的为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(4)我们常用洗涤剂清洗餐具，这是利用洗涤剂对油污的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_作用。

(5)次氯酸钠( NaClO)是“84”消毒液的有效成分，其中氯元素的化合价为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

17．“化学——我们的生活，我们的未来。”

①“化学使天更蓝，水更清。”汽车尾气处理装置能使某些有毒气体转化为无毒气体：2NO+2CO→N2+2CO2。该反应涉及的物质中，\_\_\_\_\_\_\_\_在空气中含量最高，\_\_\_\_\_\_\_\_是光合作用的原料。

②“化学为人类提供动力。”氢能属于绿色能源，氢气燃烧的化学方程式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。可燃冰是一种新型能源，在我国南海储量很高。其主要成分为甲烷（CH4），甲烷属于\_\_\_\_\_\_\_\_（填“混合物”或“化合物”）。

③“化学为生命密码解锁。”DNA承载着生命遗传密码，胞嘧啶（C4H5ON3）是DNA水解产物之一。胞嘧啶由\_\_\_\_\_\_\_\_\_种元素组成，相对分子质量是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

18．美国科学家研究证明：金刚石可以作为计算机数据传输的介质，而且其效果要优于早先研究中使用的金属材料。目前研究成果离成功制造出金刚石晶体管还很遥远，为科学家理解电子自旋提供了新角度。则回答：

（1）从宏观组成上分析，金刚石是由\_\_\_\_\_\_\_组成的，属于\_\_\_\_\_\_\_\_（填物质类别）。

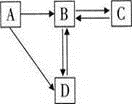
（2）从微观结构上分析，金刚石是由\_\_\_\_\_\_\_\_构成的，金刚石与石墨在物理性质上存在很大差异的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_

（3）物质性质决定物质的用途。请写出金刚石在生产、生活中的重要应用有\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）研究成果表明，在一定条件下，二氧化碳和金属钠反应生成纳米级金刚石粉末和碳酸钠，请写出相关的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_。

**三、推断题**

19．构建知识网络可以帮助我们更好地掌握知识间的内在联系。下图是初中化学常见的四种物质之间的相互转化关系，其中A为固态单质，B和D的组成元素相同，D极易与血液中的血红蛋白结合。请回答下列问题：

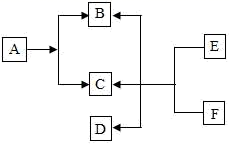


（1）图中A、D物质的化学式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）A转化为D的反应属于基本反应类型中的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_反应。

（3）B转化为D的化学反应方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_。

20．如图，A、B、C、D、E、F均为化学中常见物质，其中B在常温下为最常见液体，C为气体，E为大理石的主要成分。物质间的转化关系如图所示，反应物、生成物均已标出。请依据如图推断：



（1）请写出下列物质的化学式：A\_\_\_\_\_；C\_\_\_\_\_；D\_\_\_\_\_；E\_\_\_\_\_。

（2）写出下列反应的化学方程式：

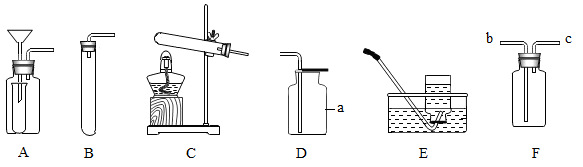
A→B+C：\_\_\_\_\_，反应类型为：\_\_\_\_\_；

E→C（反应物、生成物未全部写出）：\_\_\_\_\_。

（3）写出C物质的一种用途：\_\_\_\_\_。

**四、实验题**

21．如图是实验室制取和收集气体的装置，请按要求回答：

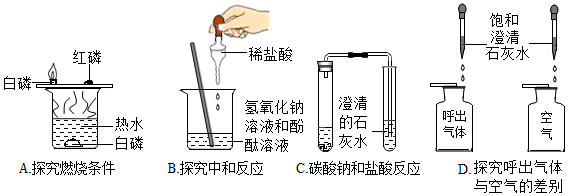


（1）仪器a的名称是\_\_\_\_\_\_\_\_，A装置中小试管的主要作用是\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）用氯酸钾和二氧化锰制取并收集较纯的氧气，应选图中的\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）。实验结束后，经过溶解、\_\_\_\_\_\_\_\_、洗涤、烘干等操作回收纯净的二氧化锰。

（3）实验室中要制取较多的CO2气体，应选用的发生装置为图中的\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母），若用F收集，则气体应从导\_\_\_\_\_\_\_\_（“b”或“c”）端进入。

22．如图是初中化学的一些基本实验，请回答相关问题：



（1）A实验热水中的白磷并不燃烧，原因是 \_\_\_\_\_ 。

（2）B实验中证明酸碱恰好中和的现象是 \_\_\_\_\_ 。

（3）C实验中澄清的石灰水刚开始没有变浑浊，一段时间后开始变浑浊，原因是 \_\_\_\_\_ 。（答一点即可）

（4）D实验过程中，除待测的两瓶气体体积相同外，还需控制 \_\_\_\_\_ 相同，所观察到的现象是 \_\_\_\_\_ 。

**五、计算题**

23．当你取回干洗后的衣服时，会嗅到残留在衣服上的洗涤剂散发出的淡淡香味，其实你己在不知不觉间吸入了一种可致癌的有毒气体四氯乙烯（C2Cl4）．

（1）四氯乙烯中碳、氯元素的质量比是\_\_\_\_\_\_，16.6g四氯乙烯中含氯元素的质量\_\_\_\_\_\_

（2）香港特别行政区政府通过新法律，要求用装有活性炭的新型干洗机取代旧款干洗机，这样可将有毒气体的含量约降至原来的三十分之一．这种方法主要利用了活性炭的\_\_\_\_\_\_性．

24．我国2004年化石能源探明储量及年开采量如下表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 探明储量 | 年开采量 |
| 石油 | 23亿吨 | 1.74亿吨 |
| 天然气 | 2.23×104亿立方米 | 408亿立方米 |
| 煤 | 1145亿吨 | 9.9亿吨 |

（1）根据上表，估算一下大约多少年后将没有可开采的石油？\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

（2）根据你的计算并结合上表，就化石能源的使用谈谈拟合看法（答出3点）．\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**参考答案**

1．C 2．A 3．C 4．A 5．B 6．C 7．B 8．A 9．C 10．D 11．A 12．C 13．B 14．D 15．B

16．吸附 食醋 软水 乳化 +1

17．N2 CO2 2H2+O22H2O 化合物 四 111

18．碳元素 单质（非金属单质） 碳原子 碳原子的排列方式不同 切割玻璃、钻头、装饰品钻石等 3CO2 +4Na2Na2CO3+C

19．C、CO 化合 

20．H2CO3 CO2 CaCl2 CaCO3 H2CO3＝CO2↑+H2O 分解反应 CaCO3+2HCl═CaCl2+CO2↑+H2O 可用于灭火

21．集气瓶 形成液封 CE 过滤 A b

22．白磷没有与氧气接触 溶液颜色由红色变为无色 盐酸挥发出来的氯化氢气体先与氢氧化钙发生了反应 滴加饱和石灰水的量 盛有呼出气体的集气瓶内的澄清石灰水变浑浊

23．（1）12:71；14.2（2）吸附性

24．23亿吨÷1.74亿吨/年≈13（年） 合理使用或减少利用、合理开采、开发使用新能源