高一衔接化学试题

一． 选择题

 1． 化学反应遵守质量守恒定律的原因是（ ）

 A． 物质的种类没有改变 B． 分子的种类没有改变

 C． 原子的种类、数目和质量都没有改变 D． 分子的数目没有改变

 2． 用天平称量潮湿的或具有腐蚀性的药品时，药品必须放在（ ）

 A． 托盘上 B． 纸上 C． 玻璃器皿上 D． 铁盒里

 3． 在化学反应中，8 g A和16 g B恰好完全反应生成10 g C，若有12 g A参加反应，生成D的质量是（ ）

 A． 20 g B． 24 g C． 15 g D． 21 g

 4． 下列反应不属于分解反应的是（ ）

 A．  B． 

 C．  D． 

 5． 下列反应中，反应前后元素的化合价没有发生变化的是（ ）

 A．  B． 

 C． 

 D． 

 6． 有一反应，其中A和C如图所示的质量关系，当有20 g C生成时，消耗B的质量为（ ）



 A． 10 g B． 5 g C． 15 g D． 13 g

 7． 质量相等的下列物质经过化学反应后，放出氧气最多的是（ ）

 A．  B．  C．  D． 

 8． 有一化学方程式，据此判断下列关系式正确的是（ ）

 A．  B．  C．  D． 

 9． 质量为6．5 g的铁可能含有某种杂质，它跟足量盐酸反应后，生成氢气0．19g，则铁中所含的杂质不可能是（ ）

 A． Zn B． Mg C． Al D． Cu

 10． 将20 g 的混合气体点燃，完全反应后生成18 g水，则剩余气体不能是（ ）

 A．  B．  C．  D． 

 11． 现有氢气、氧气的混合气体40g，装入密闭容器中，点燃反应后，测得生成水的质量为36g，则原混合物中氢气、氧气的质量分别为（ ）

 A． 氢气10 g，氧气10 g B． 氢气32 g，氧气8 g

 C． 氢气8 g，氧气32 g D． 氢气4 g，氧气36 g

 12． 甲、乙两同学分别按照图A、图B装置做质量守恒定律的探究实验。他们的做法是：①将反应前的装置放在各自的天平的左盘上，往右盘上加砝码使天平平衡；②取下装置：甲挤压胶头；乙将气球内一定量的镁粉倒入瓶中，观察到气球逐渐胀大，最终如图C所示；③把装置放回各自的天平上。待天平平衡后，两同学的天平所处的状态（ ）



 A． 甲、乙都不平衡 B． 甲不平衡，乙平衡

 C． 甲平衡、乙不平衡 D． 甲、乙都不平衡

 13． 镁在空气中燃烧时，发生如下两个反应：

 已知24 g镁在纯氧中燃烧可得40 g产物，则24 g镁在空气中完全燃烧所得产物的质量（ ）

 A． 等于40 g B． 小于40 g C． 大于40 g D． 无法确定

二． 填空题。

 14． 下列化学方程式是某学生在一次作业中书写的，请你判断它们是否正确，如有错误，请分别指出，并加以改正。

 ① ②

 ③ ④[来源:学科网ZXXK]

 15． 加热氯酸钾与二氧化锰的混合物15．5 g，待反应完全后，冷却，称量得到10 g固体剩余物质，则制得的氧气为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ g。

 16． 用X测定空气受CO污染的程度，发生反应的化学方程式为：，根据生成的多少，可测定CO的含量。请写出X的化学式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

 17． 铜与浓硝酸反应的化学方程式，推断物质X的化学式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，依据是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

 18． 若需要用托盘天平称量一未知质量的烧杯。现用“↓”表示向托盘天平上添加砝码，请用“↓”和“↑”在下表中表示你的称量过程，并在图中用“△”表示游码在标尺上的位置。（设被称量物的质量为35．8 g）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 砝码（克） | 50 | 20 | 20 | 10 | 5 |
| 取用情况 |  |  |  |  |  |



 19． 根据题中信息，写出有关的化学方程式。

 （1）查获的大麻（化学式是）等毒品常在空气中焚烧销毁。

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

 （2）一些豆科植物能将空气中的氮气转化为能被作物吸收的氮的化合物，其反应可看作是氮气、碳、水在根瘤菌的催化作用下生成了氨（）和二氧化碳。

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

 （3）黑火药是我国古代的四大发明之一，它是硝酸钾、硫粉、木炭粉按一定比例混合而成的。黑火药在密闭容器里引燃，会急剧反应而发生爆炸，生成硫化钾、碳的最高价氧化物和氮元素的单质。 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

 20． 为研究化学反应前后反应物与生成物之间的质量关系，三位同学分别做了如下三个实验：

 实验一：称量镁条，点燃，待反应结束后，再称量；

 实验二：将盛有稀盐酸的小试管放入装有锌粒的烧杯中，称量，然后将盐酸与锌粒接触，充分反应后再称量。

 实验三：将盛有氢氧化钠溶液的试管放入盛有硫酸铜溶液的烧杯中，称量，然后设法使两种溶液混合，充分反应后再称量。

 三位同学得到的实验数据如下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 实验一 | 实验二 | 实验三 |
| 反应前 | 4．8 g | 112．6 g | 118．4 g |
| 反应后 | 8．0 g | 112．4 g | 118．4 g |

 （1）从表面上看，这三个实验中，发生化学反应前后物质的质量（填“增大”、“减小”或“不变”）：实验一\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，实验二\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，实验三\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

 （2）造成上述结果的原因可能是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

 （3）在三个实验中，实验\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_正确地反映了反应物与生成物之间的质量关系；

 （4）由此可得出结论：用实验研究化学反应前后反应物与生成物之间的质量关系时，必须在\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_体系中进行。

三． 简答题。

 21． 某同学说：“根据质量守恒定律，由氢气在氧气中完全燃烧的化学方程式可以推知，4 g氢气和16 g氧气完全反应后生成20 g水。”你认为这种说法是否正确？为什么？

 22． 在军事术语上把核潜艇在海里的连续航行叫长行。早在20世纪80年代，我国核潜艇就打破了美国“海神”号核潜艇长行84天的记录，创造了连续航行时间最长、水下逗留时间最长、平均航速最高的新记录。为了保证长时间潜行，在潜艇里要配备氧气的化学再生装置。制氧气方法有以下几种：①加热高锰酸钾；②电解水；③在常温下使过氧化钠（Na2O2）与二氧化碳反应生成碳酸钠和氧气；④加热氧化汞；⑤过氧化氢在二氧化锰催化下分解。写出有关的化学方程式。其中最适宜在潜艇里制氧气的方法是哪一种？与其他几种方法相比。该方法有什么优点？

四． 计算题。

 23． 某实验室中需要1．6 g氧气进行实验。若用电解水的方法制取这些氧气，需消耗水的质量是多少？同时可得到氢气的质量是多少？

[来源:学．科．网Z．X．X．K]

 24． 某同学为了测定实验室中氯酸钾样品的纯度，取2．5 g该样品与0．5 g二氧化锰混合。加热该混合物时间后（假设杂质不参加反应），冷却，称量剩余固体质量，重复以上操作，依次称得加热时间后剩余固体的质量，记录数据如下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 加热时间 | C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml7236\wps85.png | C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml7236\wps86.png | C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml7236\wps87.png | C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml7236\wps88.png |
| 剩余固体质量g | 2．12 | 2．08 | 2．04 | 2．04 |

 （1）加热时间后，氯酸钾是否已经反应完全？\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；（填“是”或“否”）

 （2）求完全反应后产生氧气的质量；

 （3）求该样品中氯酸钾的质量分数。

 25． 黄曲霉素AFTB（化学式为C17H12O6）是污染粮食（大米、花生等）的真菌霉素，人类的特殊基因在黄曲霉素作用下会发生突变，继而转变为肝癌。

 （1）黄曲霉素AFTB由几种元素组成？

 （2）黄曲霉素AFTB分子中共有多少个原子？

 （3）黄曲霉素AFTB的相对分子质量是多少？

 （4）黄曲霉素AFTB分子中氧元素的质量分数是多少？

26． 一种氮的氧化物是早已被发现的古老分子，但自1987年发现它在人体内具有许多重要的生理功能后，才备受青睐，被学术界评为1992年的明星分子，经测定在90g这种氮的氧化物中含氮元素42g，计算求此氮的氧化物的化学式。

 27． 人体缺钙易产生“骨质疏松症”。一体重为60kg的缺钙病人每天除从食物中获得钙质外，还需从药物中补充钙质0．5g，若医生确定此人每天至少吃某种钙片6．25g，且知该钙片中的有效成分为葡萄糖酸钙[(C6H11O7)2Ca]。试求该钙片中葡萄糖酸钙的质量分数是多少？[(C6H11O7)2Ca的相对分子质量为430，计算结果保留两位小数]

 28． 将3．6g CaCO3高温煅烧一段时间后冷却，测得固体剩余物中钙元素的质量分数为57．6%，求固体剩余物中氧化钙的质量。（结果保留一位小数）

29． 已知。现有镁和碳酸镁组成的混合物a g，当在空气中煅烧至质量不再改变为止，冷却后称得剩余固体质量是原混合物的一半，求原混合物中镁和碳酸镁的质量比。