**第4章《认识化学变化》测试题**



**一、单选题**

1．回收废弃塑料是非常重要的，下列属于塑料包装制品回收标志的是

A． B． C． D．

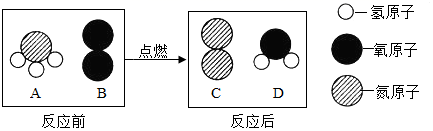
2．铝在氧气中燃烧生成氧化铝。在这个反应中，铝、氧气、氧化铝的质量比是

A．27：32：102 B．27：24：43 C．108：96：204 D．4：3：2

3．在反应A+3B=2C+2D中，已知A和B的相对分子质量之比为7：8，当2.1gA与一定质量B恰好完全反应以后，生成2.7gD，则生成C的质量为（　　）

A．1.8g B．2.4g C．6.6g D．8.8g

4．在点燃条件下，A和B反应生成C和D，反应前后分子变化的微观示意图如图所示。下列叙述中正确的是（　　）



A．化学反应前后原子的数目可增减

B．A由四个元素组成

C．B和D都属于氧化物

D．在该反应中，生成C和D的分子个数比为1：3

5．已知元素化合价升高，该物质具有还原性．现有反应：2Na+H2O=2NaOH+H2↑，该反应中具有还原性是（ ）

A．Na B．H2O C．NaOH D．H2

6．类推的思维方法在化学学习中应用广泛，例如：水(H2O)→过氧化氢(H2O2)；氧化钠(Na2O)→过氧化钠(Na2O2)。由此可推断，过氧化钡的化学式为

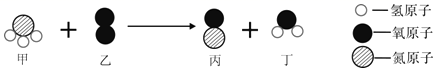
A．Ba2O B．Ba3O C．Ba2O2 D．BaO2

7．航天科学技术测得，三氧化二碳(C2O3)是金星大气层的成分之一，化学性质与氢气相似。下列有关三氧化二碳的说法不正确的是

A．C2O3具有可燃性 B．C2O3充分燃烧的产物为CO2

C．C2O3属于单质 D．C2O3中碳元素的质量分数约为33.3%

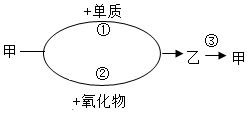
8．某化学反应的微观示意图如图（反应条件已省略），根据该图得出的结论不正确的是（　　）



A．化学反应前后原子种类没有发生变化 B．丙和丁都是氧化物

C．丁物质中氧、氢元素的质量比为8：1 D．反应前后只有氮元素的化合价发生了变化

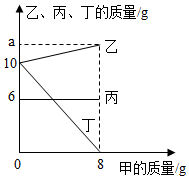
9．如图中，甲、乙是已学过的常见物质。甲发生一步反应转化为乙有①、②两种途径，乙经过途径③发生一步反应可转化为甲。下列说法错误的是



A．若甲是Fe3O4，则乙可以是Fe B．若甲是O2，则乙可以是CO2

C．若乙是水，则甲可以是氢气 D．若甲是一氧化碳，则反应①和③的基本反应类型不同

10．某密闭容器中只有乙、丙、丁三种物质，在一定条件下发生了一个化学反应，容器中乙、丙、丁的质量随甲的质量变化情况如图所示。下列说法正确的是



A．丙是反应的催化剂

B．丁属于单质

C．当丁为5g时，容器中乙的质量为11g

D．当甲为2g时，容器中丙与丁的质量之比为12：5

11．某无色气体可能由 H2、CH4、CO、CO2 中的几种组成。将混合气体通过澄清石灰水，出现白色浑浊；将剩余气体导出，经干燥后点燃，罩在火焰上方的干燥烧杯内壁有水珠生成。该混合气体的可能组成是（ ）

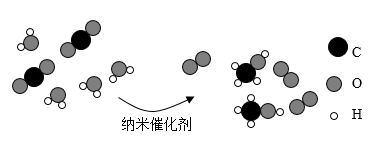
A．H2、CH4 B．H2、CO C．CO2、CO D．CH4、CO、CO2

12．鉴别CO2和CO气体，下列方法不能采用的是（     ）

A．通过灼热的氧化铜 B．分别通入水溶液中

C．分别通入澄清的石灰水中 D．分别通入紫色石蕊试液溶液中

13．科研人员制备了一种纳米催化剂，二氧化碳和水在其表面发生反应的微观示意图如图，下列说法正确的是



A．两种反应物的分子个数比为1：1

B．生成物的化学式是CH4O

C．催化剂的化学性质在反应前后发生变化

D．原子的种类和数目在反应前后都发生变化

14．在一个密闭容器内有X、Y、Z、Q四种物质，在一定条件下充分 反应，测得反应前后各物质的质量如下，下列说法不正确的是：（ ）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | X | Y | Z | Q |
| 反应前质量/g | 4 | 10 | 10 | 25 |
| 反应后质量/g | 待测 | 35 | 1 | 9 |

A．该反应为分解反应 B．X 可能是这个反应的催化剂

C．反应后，X 的质量为4g D．若 Q为氧气，则反应为氧化反应

**二、填空题**

15．医疗上的生理盐水含有A、B、C、D四种元素，A、B、C、D的原子序数依次增大。

（1）D元素的名称是\_\_\_\_\_；C原子的结构示意图为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（2）A与B可形成原子个数比1∶1的分子，其化学式为\_\_\_\_\_\_\_\_.

（3）ABC形成的化合物X的化学式为\_\_\_\_\_\_

16．请你应用质量守恒定律完成下列各题。

（1）世博会已有千辆新能源汽车投入运行，其中部分公交车采用二甲醚(C2H6O)做燃料。二甲醚分子中C、H、O元素的原子个数比为 。

（2）某化合物在纯氧中充分燃烧后，只生成水和二氧化碳，该物质中 。

A．只含有碳元素

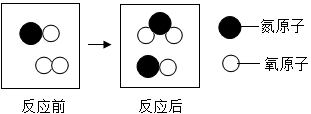
B．只有氢元素

C．一定含有碳、氢两种元素，可能含有氧元素

D．一定有碳、氢、氧三种元素

（3）黑火药点燃时发生如下反应：2KNO3+S+3CK2S+3CO2↑+X↑，其中X的化学式为 。

（4）下图给出的是某反应在同一容器中反应前后的分子种类。



反应前 反应后

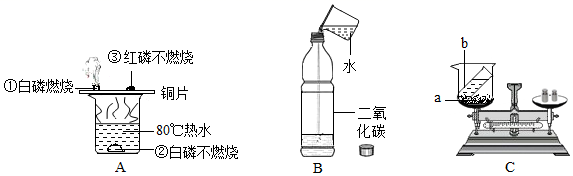
①化学反应中，参加反应的和生成的的质量比为 。

②由此可知，在化学反应前后，一定不变的是 （填数字序号）。

a. 原子种类 b. 原子数目 c. 分子种类

d. 分子数目 e. 元素种类 f. 物质的总质量

17．化学是一门以实验为基础的自然科学，下图所示实验是我们所熟悉的．



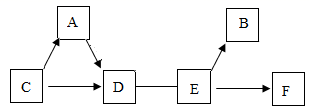
（1）装置A 中，对比现象①②说明物质燃烧需要\_\_\_\_\_\_\_\_\_；对比现象①③说明燃烧需要\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）图B是二氧化碳的性质试验，将有收集满二氧化碳气体的塑料瓶内加入少量水后立即旋紧瓶塞时观察到的现象为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，其原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

（3）如图 C所示实验探究化学反应前后物质的质量关系．如果a、b分别是铁钉和硫酸铜溶液反应，已知：Fe+CuSO4═FeSO4+Cu，此实验中反应前的质量\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“大于”，“小于”，“等于”）反应后的质量．

**三、推断题**

18．用A、B、C、D、E、F分别代表六种纯净物，它们的部分反应和转化关系如下图（“—”表示两种物质能发生反应，“→”表示一种物质能转化成另一种物质，且省略部分反应物或生成物及条件）。其中A、C、D是生活中常见的气体，A、D是氧化物，C是单质。E、B、F是固体单质，E为黑色，可用于冶金工业；B为紫红色；F为银白色，它是最常见的金属。问：



（1）写出A、C的化学式：A \_\_\_\_\_\_\_ ；C \_\_\_\_\_\_\_ 。

（2）写出C→A的化学方程式 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

（3）写出C→D的化学方程式 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

（4）写出E→B的化学方程式 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

（5）写出E→F的化学方程式 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

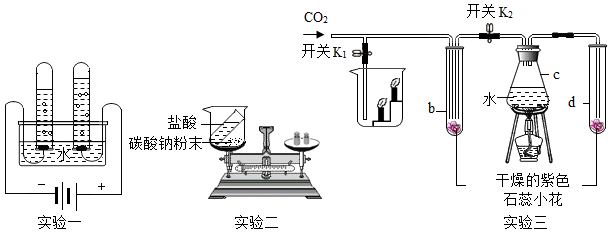
（6）写出D与E发生反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

**四、实验题**

19．根据下列实验图回答问题

(1)实验一是电解水的实验装置图，化学反应的方程式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2)实验二是盐酸与碳酸钠粉末反应前后质量的测定，若反应前天平平衡，反应后天平的指针会向\_\_\_\_\_(填“左”或“右”)偏转，因此，若要验证质量守恒定律，反应最好在\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_容器中进行。



(3)实验三中进行实验时，先关闭K1和K2，加热c，一段时间后，再通入干燥的CO2，观察到\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_现象；再打开K2.观察到\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_现象，由此证明了CO2能与水反应，若打开K1，烧杯中的蜡烛火焰熄火，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**五、计算题**

20．化肥对提高农作物的产量具有重要作用。硝酸铵（NH4NO3）是一种常见的氮肥。计算

（1）硝酸铵由\_\_\_\_\_种元素组成（填数字）；

（2）120kg尿素CO（NH4）2含有N元素的质量与多少kg的NH4NO3中含有的N元素相等？

（3）现将8gA和足量的B混合加热，A和B发生化学反应，8gA完全反应后生成22gC和18gD．若现有16gB与足量的A完全反应，生成C和D的总质量为\_\_\_\_\_g。

21．有一种石灰石样品，其中含有的杂质是二氧化硅(一种不溶于水，不与盐酸反应，耐高温的固体)。小明同学想测定该样品的纯度，他取20g这种石灰石样品，把200g盐酸分四次加入，充分反应后剩余固体的质量见下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 |
| 稀盐酸的用量(g) | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 剩余固体的质量(g) | 13.15 | 6.3 | 4 | 4 |

试计算：

(1)20g样品中含杂质的质量为\_\_\_\_\_\_\_\_g。

(2)该石灰石样品的纯度为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_%，

(3)若用25g这种石灰石与足量的稀盐酸反应，可制得CO2的质量是\_\_\_\_\_\_\_g。

**参考答案**

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

15．氯元素  H2O2 NaOH

16．（1）2:6:1 （2）C （3）N2

（4）8:23 abef（共2分，少选一个给1分）

17．氧气 温度达到着火点 塑料瓶变瘪 二氧化碳溶于水并和水反应 CO2+H2O═H2CO3 等于

18．CO O2 2C+O22CO C+O2CO2 C＋2CuO2Cu＋CO2↑ 3C＋2Fe2O34Fe＋3CO2↑ C＋CO22CO

19． 右 密闭 b试管中的紫色小花不变色 b试管中的紫色小花变红色 二氧化碳既不能燃烧也不支持燃烧

20．（1）3

（2）160

（3）20

21．（1）4g （2）80% （3）8.8g