1．下列各项中所列举的物质与所属类别对应不正确的是(　　)

A．化合物：干冰、冰水混合物、烧碱、小苏打

B．非电解质：乙醇、四氯化碳、氯气、葡萄糖

C．同素异形体：活性炭、C60、石墨烯、金刚石

D．混合物：铝热剂、纯净矿泉水、盐酸、漂白粉

2．下列说法中，正确的是(　　)

A．胆矾、漂白粉、氯化钾、硫酸钡四种物质是按纯净物、混合物、电解质和非电解质的顺序排列的

B．强电解质均是离子化合物

C．碱性氧化物一定是金属氧化物

D．非金属氧化物一定是酸性氧化物

3．分类法是学习化学的重要方法，人们在认识事物时可采用多种分类方法。下列(2)中的物质不能与(1)中的物质归为一类的是(　　)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | (1) | (2) |
| A | FeSO4、NO2、MnO2、NaClO、Cu3P、Na2O2 | H2SO3 |
| B | CH3COOH、HOOC—COOH、HClO、H2S | HF |
| C | 复分解反应、电解反应、放热反应、离子反应 | 焰色反应 |
| D | (NH4)2SO4、NH4Cl、NH4NO3、NH3·H2O | NH4HCO3 |

4.下列说法正确的是(　　)

A.U中，核内中子数与核外电子数的差值为143

B．纯碱、CuSO4·5H2O和生石灰分别属于盐、混合物和氧化物

C．凡是能电离出离子的化合物都是离子化合物

D．NH3、硫酸钡和水分别属于非电解质、强电解质和弱电解质

5．德国著名行业杂志《应用化学》上刊登文章介绍：某中德联合研究小组设计制造了一种“水瓶”，用富勒烯(C60)的球形笼子作“瓶体”，一种磷酸盐作“瓶盖”，恰好可将一个水分子关在里面。下列说法正确的是(　　)

A．水、双氧水、水玻璃都是纯净物

B．石墨和C60互为同位素

C．磷酸钙中所含元素都是短周期元素

D．一定条件下石墨转化为C60是化学变化

6．下列关于胶体和溶液的说法中，不正确的是(　　)

A．胶体和溶液都是均一、稳定的分散系，静置不易产生沉淀

B．蔗糖、淀粉、蛋白质的水溶液均能产生丁达尔现象

C．光线通过时，胶体产生丁达尔效应，溶液则无丁达尔效应

D．向Fe(OH)3胶体中逐滴加入稀硫酸会产生沉淀而后沉淀逐渐溶解

7． 下列物质可通过置换反应一步得到的是(　　)

①H2　② FeCl3　③ Fe3O4　④ O2

A．只有②③

B．只有①④

C．①②③④能得到

D．①②③能得到

8．下列物质中肯定为纯净物的是(　　)

A．只由一种元素组成的物质

B．只由一种原子组成的物质

C．只由一种分子组成的物质

D．只由一种元素的阳离子与另一种元素的阴离子组成的物质

9．下列说法正确的是(　　)

A．H、D、T属于同位素，H2、D2、T2属于同素异形体

B．氯水、氨水、王水是混合物，水银、水玻璃是纯净物

C．HCl、NH3、BaSO4是电解质，CO2、Cl2、CH3CH2OH是非电解质

D．水能、风能是可再生能源，煤、石油、天然气是不可再生能源

10．分类法是学习和研究化学的一种常用的科学方法。下列分类合理的是(　　)

①Fe2O3、CaO、CO2都是碱性氧化物

②根据反应中是否有电子转移将化学反应分为氧化还原反应和非氧化还原反应

③根据元素原子最外层电子数的多少将元素分为金属元素和非金属元素

④洁净的空气、纯净的盐酸都是混合物

⑤根据分散系的稳定性将分散系分为胶体、溶液和浊液

A．只有②④

B．只有①③⑤

C．只有①②④

D．只有②③⑤

11．生产生活中的许多现象或应用都与化学知识有关。下列现象或应用与胶体性质无关的是(　　)

A．将盐卤或石膏加入豆浆中，制成豆腐

B．一支钢笔使用两种不同型号的蓝黑墨水，易出现堵塞

C．泡沫灭火器中将Al2(SO4)3与NaHCO3两溶液混合后，喷出大量泡沫，起到灭火作用

D．清晨，人们经常能看到阳光穿过茂密的树木枝叶所产生的美丽景象

12．[2013·石家庄检测] 关于化学反应A＋B===C＋D，下列说法中正确的是(　　)

A．若生成物C和D分别是盐和水，则反应物一定是酸和碱

B．若A和C是单质，B和D是化合物，则该反应一定是置换反应

C．若A是可溶性碱，B是可溶性盐，则C和D一定是两种沉淀

D．若A、B各取10 g混合，使其充分反应，则C、D质量的总和一定等于20 g

13．某化学兴趣小组的同学们按照下面的实验方法制备氢氧化铁胶体：首先取少量蒸馏水于洁净的烧杯中，用酒精灯加热至沸腾，向烧杯中逐滴滴加饱和的FeCl3溶液继续煮沸，至液体呈透明的红褐色。

FeCl3＋3H2OFe(OH)3(胶体)＋3HCl

(1)判断胶体制备是否成功，可利用胶体的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2)在做制备氢氧化铁胶体的实验时，有些同学没有按要求进行，结果没有观察到胶体，请你预测其现象并分析原因：

①甲同学没有选用饱和氯化铁溶液，而是将稀氯化铁溶液滴入沸水中，结果没有观察到\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，其原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

②乙同学在实验中没有使用蒸馏水，而是用自来水，结果会\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

③丙同学向沸水中滴加饱和氯化铁溶液后，长时间加热，结果会\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

(3)丁同学按要求制备了Fe(OH)3胶体，但是他又向Fe(OH)3胶体中逐滴加入了稀H2SO4溶液，结果出现了一系列变化。

①先出现红褐色沉淀，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

②随后沉淀溶解，此反应的离子方程式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

14．无机化合物可根据其组成和性质进行如图3­1所示分类：



图3­1

(1)如图所示的物质分类方法名称是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2)以Na、K、H、O、C、S、N中任两种或三种元素组成合适的物质，分别填在下表②③⑥的后面。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质类别 | 酸 | 碱 | 盐 | 氧化物 |
| 化学式 | ①HCl②\_\_\_\_\_\_ | ③\_\_\_\_\_\_\_\_④Ba(OH)2 | ⑤Na2CO3⑥\_\_\_\_\_\_\_\_ | ⑦CO2⑧Na2O2 |

(3)写出⑦转化为⑤的化学方程式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

(4)呼吸面具中用⑧作为O2来源的反应原理为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

(5)实验室制备⑦常用\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_反应，检验该气体的方法是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

15．已知A、B、C为中学化学中常见的单质。室温下，A为固体，B和C均为气体。在适宜的条件下，它们可以按图3­2进行反应。



图3­2

回答下列问题：

(1)A、B、C三种元素中的任意两种元素形成的化合物所属物质类别一定不是\_\_\_\_\_\_\_\_。

①氢化物　②酸　③碱　④盐　⑤氧化物

(2)A、B、C三种元素中有一种是金属，则这种元素是A、B、C中的\_\_\_\_\_\_\_\_，理由是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

(3)如果E溶液是一种强酸，则E的化学式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**参考答案及解析：**

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

13.(1)丁达尔效应

(2)①红褐色液体　FeCl3溶液太稀，生成的Fe(OH)3太少

②生成红褐色沉淀　自来水中含有电解质，胶体发生聚沉

③生成红褐色沉淀　长时间加热胶体发生聚沉

(3)①电解质H2SO4使Fe(OH)3胶体聚沉而产生沉淀

②Fe(OH)3＋3H＋===Fe3＋＋3H2O

[解析] (2)①若用稀FeCl3溶液，则水解产生的Fe(OH)3量太少，看不到红褐色液体。②自来水中含有较多的电解质，使胶体聚沉。③长时间加热，胶体发生聚沉。(3)加入稀H2SO4后，Fe(OH)3会聚沉而产生红褐色沉淀，随后H2SO4会与Fe(OH)3发生中和反应。

14.(1)树状分类法

(2)②H2SO4　③NaOH　⑥K2CO3(合理即可)

(3)2NaOH＋CO2===Na2CO3＋H2O

(4)2Na2O2＋2CO2===2Na2CO3＋O2，

2Na2O2＋2H2O===4NaOH＋O2↑

(5)CaCO3　稀盐酸　通入澄清石灰水，若变浑浊，则生成的气体为CO2

[解析] (1)常见的分类法有两种：交叉分类法和树状分类法，由图可知为树状分类法。

(2)酸可填写H2S、H2SO4、HNO3、H2CO3等中的一种，碱可填写KOH、NaOH中的一种，盐可填写K2SO4、K2CO3、NH4NO3等中的一种。

(3)CO2是酸性氧化物，可与NaOH反应生成Na2CO3。

(4)Na2O2和H2O、CO2反应都能产生O2。

(5)CaCO3和稀盐酸反应，产生的CO2气体可用澄清石灰水来检验。

15.(1)③⑤

(2)A　金属单质在室温下不可能为气态物质

(3)HCl

[解析] 符合框图关系的可为A为Mg、Al、Zn(不能为Fe)，B为Cl2，C为H2。