### **一、选择题（每小题只有1个选项符合题意，每小题2分，共16分）**

1．下列变化属于化学变化的是（　　）

A．汽油挥发

B．铁水铸成锅

C．干冰升华

D．以粮食为原料酿酒

2．空气中体积分数约占21%的气体是（　　）

A．氮气

B．氧气

C．二氧化碳

D．稀有气体

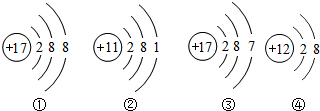
3．在元素周期表中，镁元素的信息如图所示，对图中信息解释不正确的是（　　）  


A．原子序数为12；

B．核外电子数为24；

C．元素符号为Mg；

D．相对原子质量为24.31

4．下列关于四种粒子结构示意图的说法正确的是（　　）  


A．①③属于不同种元素

B．④属于离子，离子符号为Mg2-

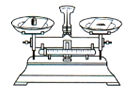
C．②③的化学性质相似

D．①④均达到相对稳定的结构

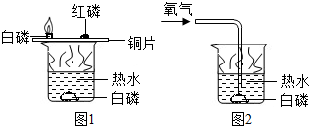
5．下列实验操作中，正确的是（　　）

A．  
点燃酒精灯

B．  
加热液体

C．  
称量固体

D．  
倾倒液体

6．如图是探究燃烧条件的实验简图，下面说法正确的是（　　）  


A．图1中的热水只是起到提高温度的作用

B．图2中的白磷换成红磷也会有同样的现象

C．图1中的实验不能比较红磷和白磷着火点的高低

D．图1热水中的白磷不燃烧是因为没有与氧气接触

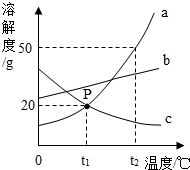
7．偏二甲肼（C2H8N2）是导弹、卫星、飞船等发射试验和运载火箭的主要材料．下列关于偏二甲肼的说法不正确的是（　　）

A．偏二甲肼有碳、氢、氮三种元素组成

B．1个偏二甲肼分子中由2个碳原子、8个氢原子、2个氧原子构成

C.偏二甲肼中碳、氢、氮元素的质量比为6：2：7

D．偏二甲肼中碳元素的质量分数最小

8．如图是a、b、c三种物质的溶解度曲线，下列说法不正确的是（　　）

A．P点表示t1℃时，a、c两种物质的溶解度相等

B．将c的饱和溶液变为不饱和溶液，可采用降温的方法

C．t2℃时，将30g a物质加入到50g水中充分搅拌，得到75g a的饱和溶液

D．将t1℃时a、b、c三种物质的饱和溶液升温至t2℃，其溶质质量分数由大到小的顺序是a＞b＞c

### **二、填空及简答题（每空1分，共24分）**

9．用元素符号或化学用语填空．  
（1）2个氮分子 2N2

；（2）硫酸钾 K2SO4

；  
（3）4个铵根离子 4NH4+

；（4）菱铁矿的主要成分 FeCO3

．

1. 书写下列反应的化学方程式．  
   （1）氧化汞加热分解： ；

（2）镁条在氧气中燃烧： ；  
（3）加热混有二氧化锰的氯酸钾固体制取氧气： ；  
（4）铝与硫酸铜溶液反应： 2Al+3CuSO4=Al2（SO4）3+3Cu

；

（5）稀硫酸与硝酸钡溶液反应： H2SO4+Ba（NO3）2=BaSO4↓+2HNO3

．

11．化学与生活息息相关．  
（1）下表是100g某食品的部分营养成分：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总热量 | 蛋白质 | 糖类 | 油脂 | 水 | 铁 | 磷 | 钙 |
| 2060kJ | 50g | 20g | 20g | 5g | 5.6mg | 3.3mg | 8mg |

该食品中没有列出的营养素是 维生素

．  
（2）为了防止儿童佝偻病，必须摄入富含 钙

元素的食物．  
（3）氢氧化钠能杀灭细菌、病毒和寄生虫卵等，它的俗称为 烧碱（或火碱或苛性钠）

．  
（4）下列数据是一些食物的近似pH（常温），其中呈碱性的是 D

（填序号）．

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| pH | 3.5～4.5 | 2.9～3.3 | 6.3～6.6 | 7.6～8.0 |
| 食物 | A．葡萄汁 | B．苹果汁 | C．牛奶 | D．鸡蛋清 |

（5）为减少温室气体二氧化碳的排放，可以将二氧化碳进行转化．下图为该反应的微观示意图，根据图示回答下列问题．

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 反应前 | | 反应后 | | IMG_266 |
| A | B | C | D |
| IMG_267 | IMG_268 | IMG_269 | IMG_270 |

①物质C是由 分子

构成（填“分子”、“原子”或“离子”）．  
②以上4种物质中属于氧化物的是 AC

（填字母序号）．  
③该反应中C、D两种物质的质量比是 9：4

．D燃烧的化学方程式是： ．

12．氧烛是一种用于缺氧环境中自救的化学氧源，广泛用于航空、航海等领域，其主要成分为NaCIO3还含有适量的催化剂、成型剂等．氧烛通过撞击火帽引发反应后，能持续放出高纯氧气，主要反应原理为2NaClO3 2X+3O2↑，则X的化学式为 NaCl

，该反应属于基本反应类型中的 分解反应

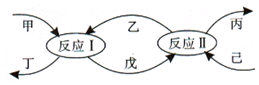
，NaCIO3中CI的化合价为 +5

．

1. 甲、乙、丙、丁、戊、己六中常见物质，由氢、碳、氧、钠、钙5种元素中的2-3种组成．

（1）甲俗称熟石灰，其化学式为 Ca（OH）2

（2）乙是一种可溶性盐，遇盐酸反应产生大量无色气体己，此反应的化学方程式是 Na2CO3+2HCl=2NaCl+H2O+CO2↑

．  
（3）六种物质在一定条件下可以发生如图转化关系：  


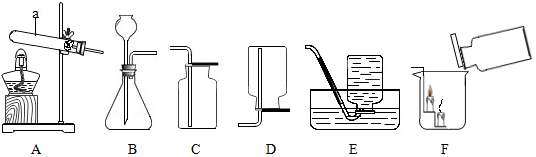
写出上图中反应I的化学方程式 Ca（OH）2+Na2CO3=CaCO3↓+2NaOH

；符合上图转化关系的物质丙的化学式是 H2O

，物质己具有的一种用途是 灭火

．

### **三、实验及探究题．（每空1分，共14分．）**

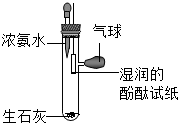
14．根据如图回答问题．  
  
（1）仪器a的名称是 试管

．  
（2）实验室用高锰酸钾制取氧气的化学方程式为 ，所选用的收集装置是E或   
（3）实验室用双氧水和二氧化锰粉末支取氧气的化学方程式为

，收集一瓶氧气，将带火星的木条放在集气瓶口，若观察到 木条复燃

，说明瓶中已充满氧气．  
（4）如图F所示，将二氧化碳倒入烧杯中，观察到燃烧的蜡烛自下而上依次熄灭，说明二氧化碳具有的性质是 密度比空气的密度大，不可燃且不助燃

．

15、完成下列探究实验．  


（1）小然同学设计探究分子运动的实验如图1，请按要求完成下列各小题：  
①滴入适量浓氨水后，观察到酚酞试纸，原因是 氨分子是不断运动的，当运动到湿润的酚酞试纸上时，和其中的水反应生成氨水，氨水显碱性，能使酚酞试液变红色

．  
②放入少量生石灰的作用是 氧化钙溶于水放热，加快氨分子的运动速率

，试写出发生的化学反应方程式 CaO+H2O═Ca（OH）2

．  
（2）有一袋白色粉末，甲同学认为是碳酸钙；乙同学认为是碳酸钠；丙同学认为是碳酸氢钠；丁同学认为是碳酸钠和碳酸氢钠的混合物．为了探究该白色粉末的成分，进行了以下实验：  
①将少量白色粉末放入水中搅拌，观察到 固体全部溶解

，说明甲同学的猜想不正确．  
②室温时，分别向盛有碳酸氢钠、碳酸钠和白色粉末样品的锥形瓶中注入等体积、足量的10%的盐酸，记录如下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验编号 | 锥形瓶内物质 | | 最终得到CO2体积/mL |
| 名称 | 质量/g |
| Ⅰ | 碳酸氢钠 | 0.10 | V1 |
| Ⅱ | 碳酸钠 | 0.10 | V2 |
| Ⅲ | 白色粉末 | 0.10 | V3 |

【解释与结论】  
③实验I的化学方程式为 NaHCO3+HCl=NaCl+H2O+CO2↑

；  
④表中V1  ＞

V2（填“＞”、“＜”或“=”）；  
⑤若V1＞V3＞V2，则白色粉末物质为 碳酸钠和碳酸氢钠的混合物

．

### **四、计算题（6分）**

16．某同学用锌和稀硫酸制取氢气．向气体发生装置中加入一定量锌粒，将15g稀硫酸分三次加入，每次生成气体的质量如下表．

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 次数 | 第一次 | 第二次 | 第三次 |
| 加入稀硫酸质量/g | 5 | 5 | 5 |
| 生成氢气质量/g | 0.02 | 0.02 | 0.01 |

请计算：  
（1）共制得氢气g．  
（2）所用稀硫酸的溶质质量分数．

**参考答案**

1．D

　2．B

　3．B

　4．D

5．B

　6．D

　7．D

　8．D

9．（1）2N2（2）K2SO4（3）4NH4+（4）FeCO3

　10．（1）2HgO菁优网-jyeoo2Hg+O2↑

（2）2Mg+O2菁优网-jyeoo2MgO

（3）2KClO3菁优网-jyeoo2KCl+3O2↑

（4）2Al+3CuSO4=Al2（SO4）3+3Cu

（5）H2SO4+Ba（NO3）2=BaSO4↓+2HNO3

11．（1）维生素

（2）钙

（3）烧碱（或火碱或苛性钠）

（4）D

（5）9：4，CH4+2O2菁优网-jyeooCO2+2H2O

12．NaCl；分解反应；+5

13．（1）Ca（OH）2（2）Na2CO3+2HCl=2NaCl+H2O+CO2↑

（3）Ca（OH）2+Na2CO3=CaCO3↓+2NaOH，H2O，灭火

14．（1）试管

（2）2KMnO4菁优网-jyeooK2MnO4+MnO2+O2↑；C

（3）2H2O2菁优网-jyeoo2H2O+O2↑；木条复燃

（4）密度比空气的密度大，不可燃且不助燃

15．（1）①变红色；氨分子是不断运动的，当运动到湿润的酚酞试纸上时，和其中的水反应生成氨水，氨水显碱性，能使酚酞试液变红色

②氧化钙溶于水放热，加快氨分子的运动速率；CaO+H2O═Ca（OH）2

（2）①固体全部溶解

③NaHCO3+HCl=NaCl+H2O+CO2↑

④＞

⑤碳酸钠和碳酸氢钠的混合物

16．解：根据前两次加入的硫酸可知，每加入5g稀硫酸生成的氢气为0.02g，而第三次却为0.014g，说明金属已经完全反应，所以制得的氢气的质量为0.02g+0.02g+0.01g=0.05g．

根据每加入5g稀硫酸生成的氢气为0.02g计算

设所消耗的硫酸中的溶质的质量为y

Zn+H2SO4=ZnSO4+H2↑

98 2

y 0.02g

菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo

y=0.98g

所用稀硫酸的溶质质量分数为菁优网-jyeoo×100%=19.6%

答：（1）共制得氢气0.05g

（2）所用稀硫酸的溶质质量分数为19.6%