相对原子质量：H—1　C—12　O—16　S—32　Cu—64

一、选择题(每小题3分，共45分)

**1**．(**2016·**泰州)下列属于铁的物理性质的是( B )

A．易生锈 B．能导电 C．能与稀硫酸反应 D．能在氧气中燃烧

**2**．(**2016·**荆州)下列实验操作中，正确的是( B )

A．用嘴吹灭酒精灯

B．实验桌上酒精着火用湿抹布盖灭

C．为避免浪费，实验用剩的药品放回原试剂瓶

D．取用粉末状固体药品用药匙，取用块状固体药品直接用手拿

**3**．(**2016·**重庆)化学的学习使我们学会了从微观的角度认识宏观现象。下列对宏观现象解释不正确的是( A )

A．干冰升华——分子的体积变大 B．闻到远处花香——分子在不断地运动

C．水变为水蒸气体积变大——分子间间隔增大 D．氧化汞受热分解——分子在化学变化中可以再分

**4**．(**2015·**葫芦岛)下列有关空气及其成分的说法正确的是( D )

A．空气中体积分数最大的是氧气

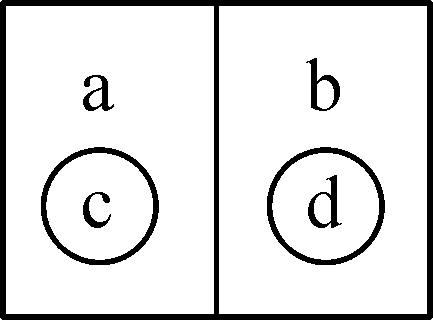
B．稀有气体有不同的颜色，可制成霓虹灯

C．大气中二氧化碳含量不断上升，会导致酸雨的形成

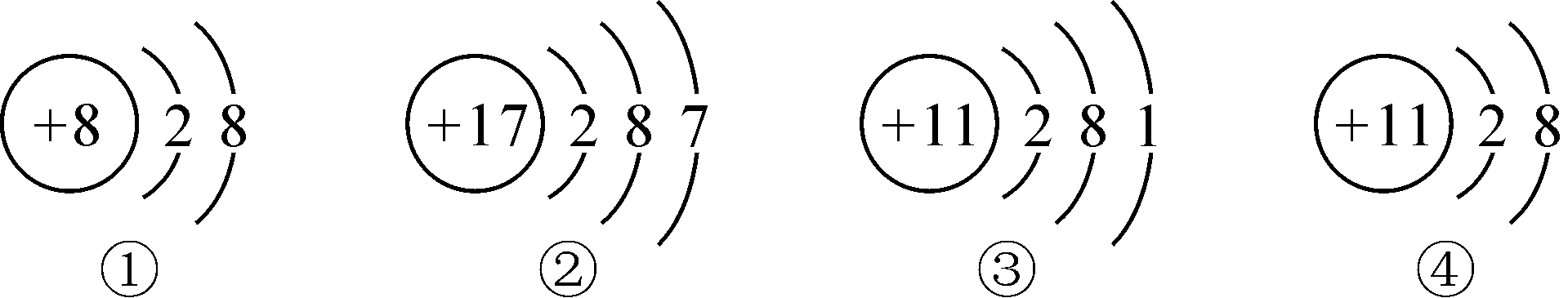
D．氧气比较活泼，在一定条件下能与许多物质发生化学反应

**5**．分类法是学习化学常用的一种方法。下列选项不符合如图关系(a、b并列关系，分别包含c、d)的是( B )

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 选项 | a | b | c | d |
| A | 化学变化 | 物理变化 | 铁锅生锈 | 蔗糖溶解 |
| B | 单质 | 化合物 | C60 | 纯净的空气 |
| C | 无机化合物 | 有机化合物 | CuSO4·5H2O | 葡萄糖 |
| D | 纯净物 | 混合物 | 冰水混合物 | 食盐溶液 |



**6**．(**2015·**济南)如图是四种微粒结构示意图，下列有关各微粒的说法中，错误的是( C )



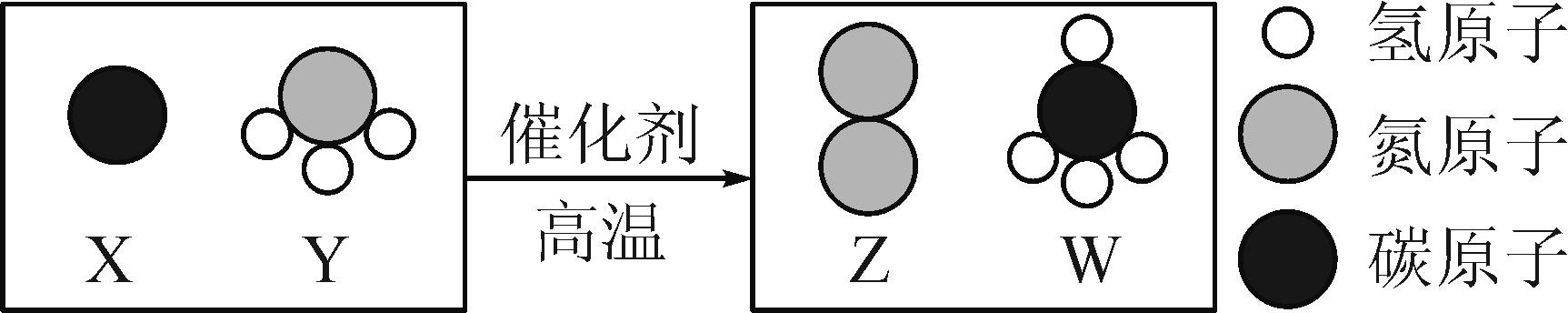
A．①的化学性质比较稳定 B．③④属于同种元素

C．④是一种阴离子 D．②容易得到电子

**7**．(**2015·**荆州)将X、Y、Z三种金属单质分别放入盐酸中，仅Y的表面有气泡产生；再将它们分别放入XClm溶液中，又仅Y的表面有X单质析出。则这三种金属的活动性顺序是( B )

A．X>Y>Z B．Y>X>Z C．Y>Z>X D．Z>Y>X

**8**．(**2016·**泰安)科学家最新发现，通过简单的化学反应，可以将树木纤维素转变成超级储能装置，如图是该反应的微观示意图。下列说法错误的是( B )



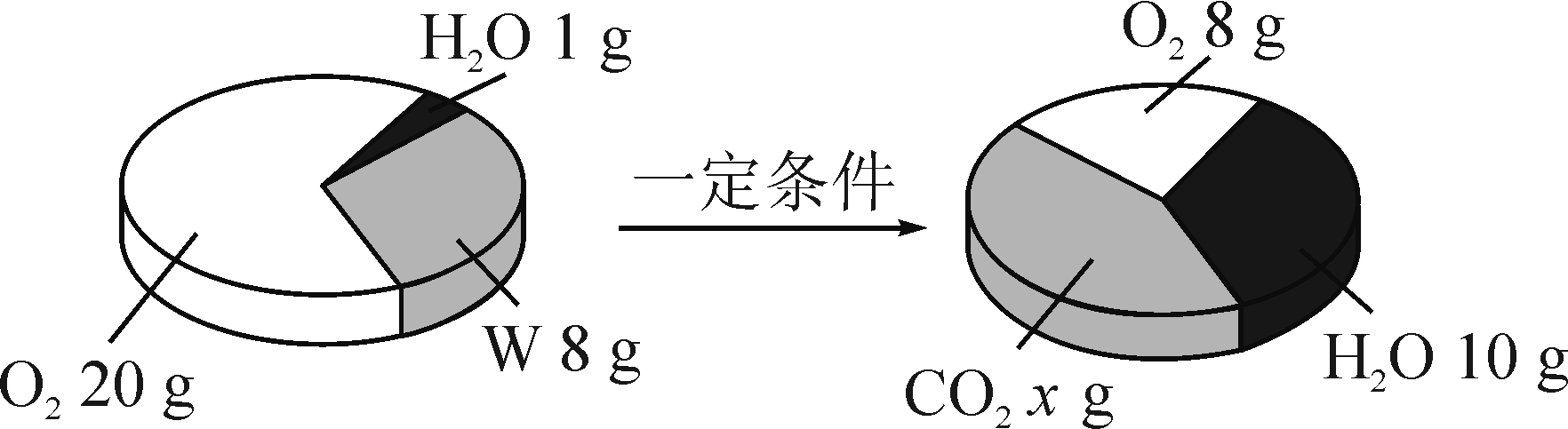
A．参加反应的X、Y两物质的粒子个数比为3∶4

B．该反应不属于置换反应

C．W物质中碳元素的质量分数为75%

D．化学反应前后原子的种类、个数、质量均保持不变

**9**．(**2016·**盐城)一定条件下，在一个密闭容器内发生某反应，测得反应前后各物质的质量如图所示。下列说法正确的是( D )



A．*x*的值为22

B．该反应属于置换反应

C．W由碳、氢两种元素组成

D．W中碳、氢元素原子个数比为1∶4

**10**．已知在一定条件下发生反应：甲＋乙―→丙＋丁，下列判断正确的是( D )

A．甲、乙、丙、丁不可能含有同一种元素 B．丙为盐、丁为水，则该反应一定为复分解反应

C．甲、乙为化合物，则该反应一定为复分解反应 D．丙为Cu(NO3)2，则甲可能为单质、氧化物、碱或盐

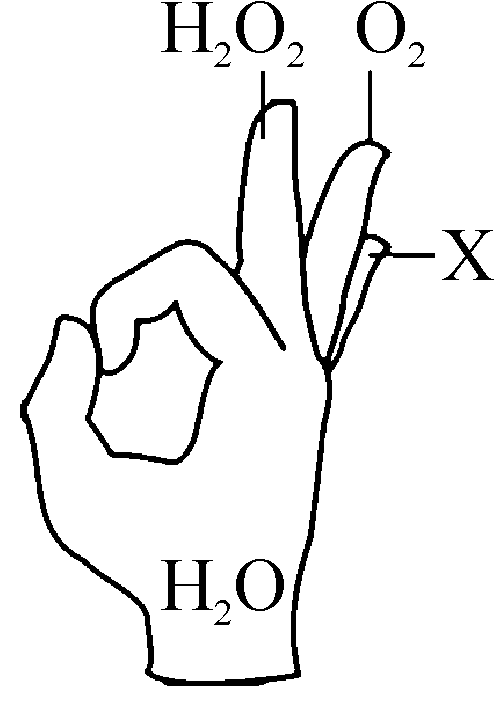
**11**．要除去下列物质中的少量杂质(括号内物质为杂质)，下列实验方案设计中，不合理的是( A )

A．NaCl溶液(Na2SO4)：加入过量的BaCl2溶液，过滤

B．N2(O2)：将气体缓缓通过灼热的铜网

C．CaCO3(CaCl2)：加水溶解―→过滤―→洗涤―→干燥

D．KCl溶液(K2CO3)：加入适量的稀盐酸



**12**．(**2016·**江西)右图是小凡用手势OK表示初中常见化学反应中生成水的不同方法，要求手指上的物质分别通过某种反应的基本类型直接生成水(如图中的H2O2、O2)，则物质X一定不是下列物质中的( C )

A．H2 B．H2CO3 C．CH4 D．KOH

**13**．(**2016·**淄博)推理是化学学习的一种重要思维方法，以下推理合理的是( C )

A．一氧化碳和二氧化碳两种物质的组成元素相同，所以它们的化学性质相同

B．活泼金属与稀盐酸反应放出气体，所以与稀盐酸反应放出气体的物质一定是活泼金属

C．某物质充分燃烧生成二氧化碳和水，所以该物质的组成里一定含有碳、氢两种元素

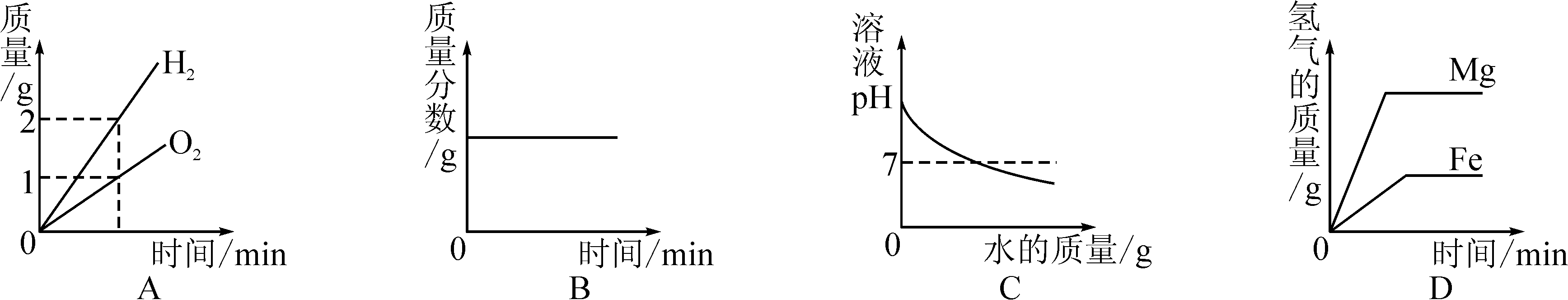
D．酸与碱发生中和反应时有热量放出，所以有热量放出的反应一定是中和反应

**14**．下列各组溶液中，仅用组内物质就能鉴别出来，且均为无色溶液的是( D )

A．NaOH　酚酞　Na2SO4　KCl B．KCl　Ca(OH)2　HCl　NaNO3

C．FeCl3　NaOH　MgSO4　KNO3 D．KOH　稀H2SO4　KCl　酚酞

**15**．下列图像能正确反映其对应关系的是( D )



A．电解水生成氢气和氧气的质量与反应时间的关系

B．加热一定量高锰酸钾固体制氧气，剩余固体中锰元素的质量分数与反应时间的关系

C．向氢氧化钠溶液中不断加水，溶液pH与加入水的质量关系

D．相同质量的Mg、Fe分别与足量的稀盐酸反应，产生氢气的质量与反应时间的关系

二、填空题(共28分)

**16**．(6分)从氢、碳、氮、氧、钙五种元素中选择适当的元素按要求用化学用语填空。

(1)属于金属元素的是\_\_Ca\_\_。

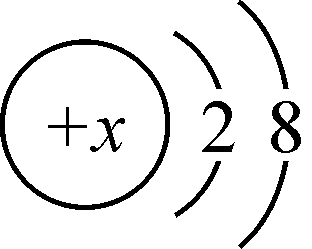
(2)非金属氧化物中氧元素的化合价为－1价\_\_H22\_\_。

(3)具有10个电子的原子团\_\_OH－、NH\_\_。

(4)由非金属元素形成的碱\_\_NH3·H2O\_\_。

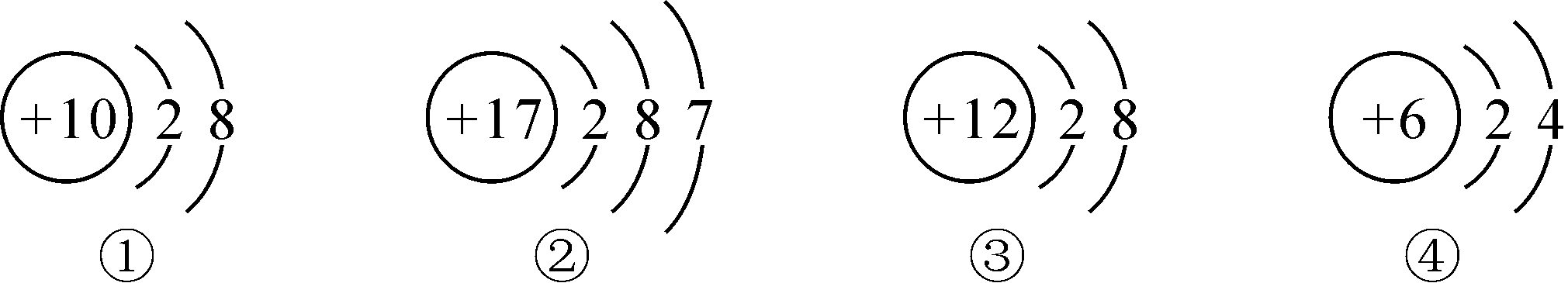
(5)有相对分子质量最小的氧化物生成的化合反应\_\_2H2＋O22H2O\_\_。

(6)生成物都是氧化物的分解反应\_\_H2CO3===H2O＋CO2↑\_\_。

**17**．(3分)M元素的一种粒子结构示意图是。

(1)若M元素组成的单质是空气的成分之一，约占空气总体积的1/5，则该单质是\_\_O2\_\_。

(2)元素的化学性质与其原子的最外层电子数有关。若*x*＝9，M元素与下列\_\_②\_\_(填序号)的元素化学性质相似。



(3)若*x*＝7，M元素的这种粒子可与上图中的一种粒子相互作用形成化合物，该化合物由离子构成。写出该化合物的化学式：\_\_Mg3N2\_\_。

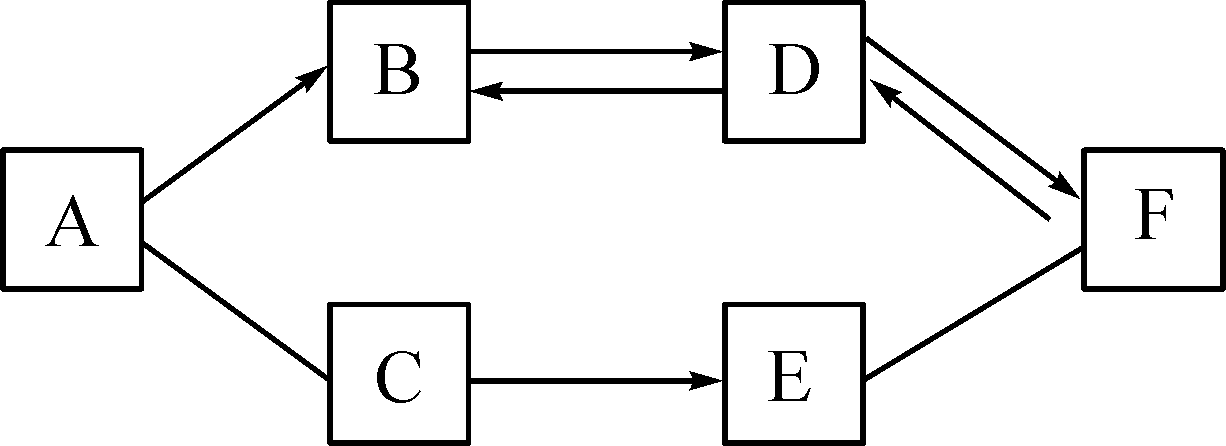


**18**．(2分)(**2016·**北京)元旦联欢会上，雯雯拿出一幅画(如右图所示)，表演了一个化学魔术。

(1)她向画中的衣服上喷了一种无色溶液，衣服由紫色变成红色。若衣服上预先涂过石蕊溶液，则喷的无色溶液可能是\_\_HCl(无色的酸性溶液都可以)\_\_。

(2)她向画中的灯笼上喷了另一种无色溶液，灯笼由白色变成红色，则该无色溶液及灯笼上预先涂过的试剂分别是\_\_NaOH溶液、无色酚酞试液(其他合理答案也可)\_\_。

**19**．(7分)(**2015·**丹东)如图是初中化学中几种常见物质间的反应及转化关系，A物质具有还原性，B是一种常见的气体，E的水溶液呈蓝色。下图中“——”表示两端的物质能发生反应，“―→”表示一种物质可转化为另一种物质。请回答：



(1)A物质可能是\_\_C或CO\_\_。

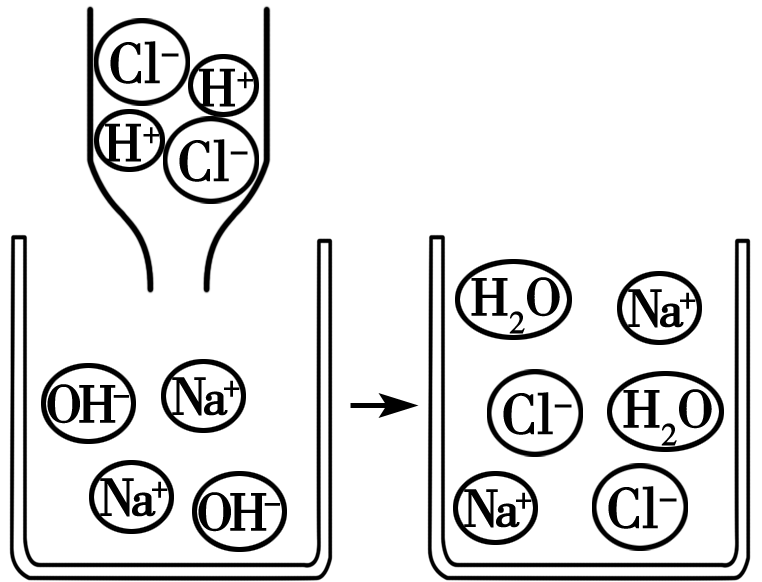
(2)E和F反应产生的实验现象是\_\_产生蓝色沉淀\_\_。

(3)完成下列反应的化学方程式：

①A——C反应的化学方程式\_\_C＋2CuO2Cu＋CO2↑或CO＋CuOCu＋CO2\_\_；

②D―→F反应的化学方程式\_\_Na2CO3＋Ca(OH)2===CaCO3↓＋2NaOH\_\_。

(4)B物质的用途之一是\_\_灭火(或温室肥料或光合作用)\_\_。



**20**．(10分)初中化学中，我们学习了酸和碱发生中和反应的实质是H＋＋OH－===H2O。如图，像这种用实际参加反应的离子符号来表示反应的式子叫离子方程式。离子方程式的书写一般按以下步骤：(以Na2SO4与BaCl2反应为例)

①写出Na2SO4与BaCl2反应的化学方程式：\_\_Na2SO4＋BaCl2===BaSO4↓＋2NaCl\_\_；

②把易溶于水、易电解的物质写成离子形式，把难溶的物质、气体和水等仍用化学式表示。

上述方程式可改写成：2Na＋＋SO＋Ba2＋＋2Cl－===BaSO4↓＋2Na＋＋2Cl－

③删去方程式两边不参加反应的离子：Ba2＋＋SO===BaSO4↓

④检查方程式两边各元素的原子个数和电荷总数是否相等。

请回答：

(1)下列各组中的离子，在pH＝3的水溶液中能大量共存的是\_\_A、C\_\_。

A．Na＋、Mg2＋、Cl－、SO B．Na＋、K＋、Cl－、OH－

C．Na＋、Cu2＋、Cl－、SO D．Na＋、K＋、Cl－、CO

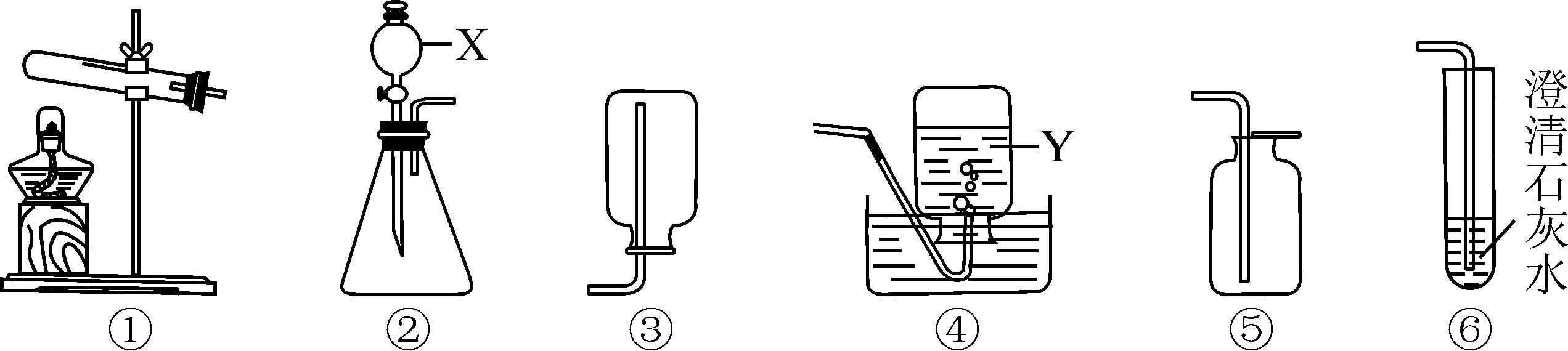
(2)写出稀盐酸滴在石灰石上所发生反应的离子方程式\_\_2H＋＋CO===H2O＋CO2↑\_\_。

(3)写出一个与离子方程式Mg＋2H＋===Mg2＋＋H2↑相对应的化学方程式\_\_Mg＋2HCl===MgCl2＋H2↑\_\_。

(4)酸、碱、盐的水溶液中发生的复分解反应实质上就是两种化合物在溶液中相互交换离子的反应，只要具备生成物中有气体或沉淀或\_\_水\_\_生成，反应就能发生。

三、实验探究题(共19分)

**21**．(8分)(**2015·**烟台)如图是实验室制取常见气体及检验相关性质的装置图，据图回答问题：



(1)指出②、④装置中标号仪器的名称：X\_\_分液漏斗\_\_，Y\_\_集气瓶\_\_。

(2)用过氧化氢溶液与二氧化锰混合制取氧气时，需要选用的发生装置是\_\_②\_\_(填装置标号，下同)，反应的化学方程式为\_\_2H2O22H2O＋O2↑\_\_。

(3)二氧化碳的收集装置可选用\_\_⑤\_\_，二氧化碳的检验装置可选用\_\_⑥\_\_。

(4)实验室常用加热无水醋酸钠与碱石灰固体混合物来制取甲烷气体。要制取并收集甲烷(密度比空气小，难溶于水)，可选用的发生、收集装置依次是\_\_①③或①④\_\_。

**22**．(11分)小刘同学想在实验室里用NaOH溶液来制取Na2CO3溶液。

【查阅资料】①CO2通入NaOH溶液时极易因CO2过量产生NaHCO3，且无明显现象；②NaHCO3溶液煮沸时不会发生分解；③NaHCO3＋NaOH===Na2CO3＋H2O；④Ca(HCO3)2可溶于水。

【制取步骤】①量取两份50 mL相同浓度的NaOH溶液备用；

②用一份50 mLNaOH溶液吸收过量的CO2气体，至CO2气体不再溶解；

③小心煮沸溶液②1～2分钟；

④在得到的③的溶液中加入另一份50 mL的NaOH溶液，使其充分混合即得。

【实验探究】为了检验制得的溶液是否为纯净的Na2CO3溶液，请你与小刘同学一起完成下列实验探究：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验步骤 | 实验现象 | 实验结论 |
| 取少量制得的溶液于试管中，加入过量的\_\_CaCl2(其他答案合理均可)\_\_溶液 | 产生白色沉淀 | 原来制得的溶液中含有Na2CO3 |
| 将上步实验所得混合物进行过滤，将滤液分成两份 |  |  |
| 取其中一份加入足量的\_\_稀盐酸(稀HCl，其他答案合理均可)\_\_ | 无气泡产生 | 原来制得的溶液中不含\_\_NaHCO3\_\_ |
| 取另一份加入MgCl2溶液 | 无白色沉淀产生 | 原来制得的溶液中不含NaOH |

【结论】所制得的溶液为纯净的Na2CO3溶液。

【评价与反思】有人认为实验步骤③④的顺序对调，即先混合，再煮沸，更合理。你认为对吗？\_\_不对\_\_。请说明理由\_\_因为若不事先煮沸排出溶液中的CO2，加入NaOH溶液混合以后，NaOH会与CO2反应，不能将NaHCO3全部转化为Na2CO3\_\_。

四、计算题(共8分)

**23**．(8分)(**2015·**十堰)某样品由氧化铜和铜组成。取10.0 g该样品于烧杯中，向其中加入192.0 g某浓度的稀硫酸，恰好完全反应，最终所得溶液质量为200.0 g。(已知：CuO＋H2SO4===CuSO4＋H2O)

(1)所取样品中含铜元素的质量为\_\_8.4\_\_g。

(2)计算最终所得溶液中溶质的质量分数。(请写出计算过程)

解：(1)氧化铜的质量为：200.0 g－192.0 g＝8 g，故铜元素质量2 g＋8 g×＝8.4 g，故填：8.4；

(2)生成硫酸铜的质量为*x*，

CuO＋H2SO4===CuSO4＋H2O

80　　　　　　160

8 g　　　　　　*x*

＝　　*x*＝16 g

最终所得溶液中溶质的质量分数＝×100%＝8%。

答：最终所得溶液中溶质的质量分数为8%。