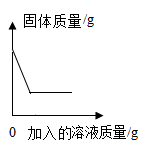
**10坐标曲线专题**



姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_考号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**一、单选题**

**1．（2019·吉林）向盛有定量固体的烧杯中加人某溶液,固体质量変化与下图相符的是**

****

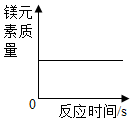
**A．MnO2中加人H2O2溶液 B．Cu-Zn合金中加人稀HCl**

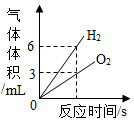
**C．CuO中加人稀H2SO4 D．BaCO3中加人稀HNO3**

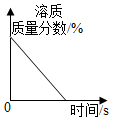
**【答案】**B

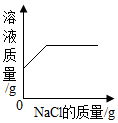
**【解析】**A、MnO2是过氧化氢分解的催化剂，质量不变，故A不符合题意；  
B、Cu-Zn合金中加入稀HCl，锌能与稀盐酸反应，铜不反应。锌反应完后质量不再减少，故B符合题意；  
C、CuO中加入稀H2SO4，氧化铜能与稀硫酸完全反应，固体的质量减小到为0，故C不符合题意；D、BaCO3中加入稀HNO3，碳酸钡能与稀硝酸完全反应，固体的质量减小到为0，故D不符合题意。故选B。

**2．（2019·黑龙江）下列图象不能正确反映其变化过程的是（　　）**

**A．镁在装有空气的密闭容器内燃烧**

**B．电解水生成气体的体积**

**C．浓硫酸长期露置在空气中**

**D．向接近饱和的NaCl溶液中加入固体NaC1**

**【答案】**C

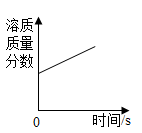
**【解析】**A、根据质量守恒定律，在密闭空间内，镁元素质量始终不变，故正确；

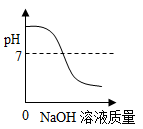
B、电解水生成氢气和氧气的体积比约为2:1，故正确；

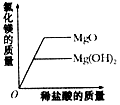
C、浓硫酸长期露置在空气中，因吸水性其溶质的质量分数会减小，但不会减小至零，故错误；

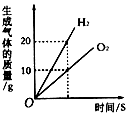
D、向接近饱和的氯化钠溶液中逐渐加入氯化钠固体时，氯化钠能够继续溶解，溶质质量不断变大，直到达到饱和状态后不变，故正确。故选C

**3．（2019·黑龙江）下列图象能够正确反映其对应变化关系的是（　　）**

**A．将浓盐酸露置在空气中一段时间**

**B．向稀硫酸中滴加过量的氢氧化钠溶液**

**C．向等质量的氧化镁、氢氧化镁中，分别加入溶质质量分数相同的稀盐酸至过量**

**D．电解水实验中，生成的氢气和氧气之间的质量关系**

**【答案】**C

**【解析】**

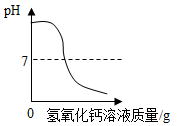
A、浓盐酸具有挥发性，置在空气中一段时间，溶质质量减少，溶剂质量不变，溶质质量分数减小，图像与事实不相符，故A错误；

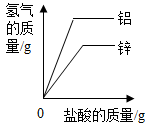
B、向稀硫酸中滴加过量的氢氧化钠溶液，酸性逐渐减弱，碱性逐渐增强，pH值的变化是从小于7逐渐的增大到大于7，图像与事实不相符，故B错误；

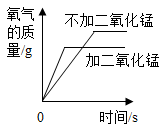
C、向等质量的氧化镁、氢氧化镁中，分別加入质量分数同的稀盐酸，开始生成氯化镁的质量相同，等质量的氧化镁、氢氧化镁中，氧化镁中含有的镁元素的质量多，分别加入溶质质量分数相同的稀盐酸至过量，氧化镁产生的氯化镁多，图像与事实相符，故C正确；

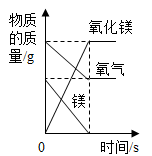
D、通电分解水，生成氢气和氧气的体积（而不是质量）之比为2：1，图像与事实不相符，故D错误。故选C。

**4．（2019·江西）下列图像能正确反映对应变化关系的是**

**A．向一定量的稀硫酸中逐滴加入氢氧化钠溶液**

**B．向等质量的铝、锌中分别加入足量的等浓度稀盐酸**

**C．完全分解等质量等浓度的过氧化氢溶液**

**D．一定量的镁在过量的氧气中充分燃烧**

**【答案】**D

**【解析】**

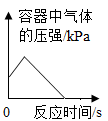
A、稀硫酸的pH小于7，图中起点大于7，故A不正确；

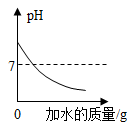
B、铝和锌分别与稀盐酸反应，得到的氢气中的氢元素全部来自于稀盐酸，所以当加入稀盐酸质量相同且当两种金属都没反应完成时得到的氢气质量应相同，故B不正确；

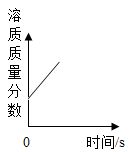
C、催化剂只能起到改变反应速率的作用，并不能改变生成物的质量，故C不正确；

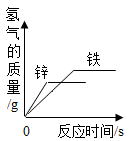
D、因氧气过量，可将镁耗尽，氧气会有剩余，且产生的氧化镁的质量等于镁的质量加参加反应的氧气质量，故D正确。故选D。

**5．（2019·山东）下列图像中正确反映了其对应操作的是（ ）**

**A．在盛有空气的密闭容器中点燃红磷**

**B．向NaOH溶液中不断加入水**

**C．将浓硫酸敞口放置在空气中**

**D．分别向等质量的锌粉和铁粉中，加人足量且质量分数相等的稀盐酸**

**【答案】**D

**【解析】**

A、在盛有空气的密闭容器中点燃红磷，红磷与氧气反应放出大量的热，故反应开始后容器中气体压强增大，反应结束后，容器中还存在有氮气等气体，故容器中气体压强不为0，错误；

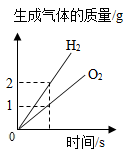
B、向NaOH溶液中不断加入水，溶液的pH不断减小但始终比7大，错误；

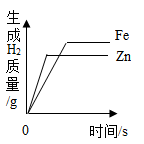
C、浓硫酸有吸水性，将浓硫酸敞口放置在空气中，浓硫酸吸收空气中的水分，溶液质量增加，溶质质量不变，故溶质质量分数减小，错误；

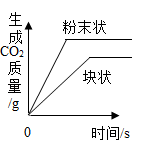
D、等质量的Fe粉和Zn粉与足量且质量分数相等的稀盐酸反应，锌比铁活泼，锌反应比铁快，铁产生的氢气比锌多，正确。

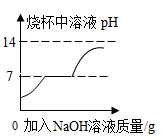
故选D。

**6．（2019·山东）下列图象能正确反映其对应的实验操作的是( )**

**A．电解水生成氢气和氧气**

**B．分别向等质量的铁粉和锌粉中加入过量的完全相同的稀硫酸**

**C．分别向等质量的块状和粉末状大理石中加入过量的完全相同的稀盐酸**

**D．向盛有一定质量的CuSO4和稀硫酸混合溶液的烧杯中逐滴加入NaOH溶液至过量**

**【答案】**B

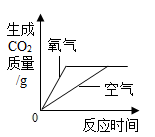
**【解析】**A、电解水生成氢气和氧气，氢气和氧气的质量比是1:8，故A不正确；

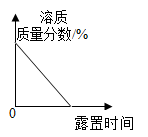
B、分别向等质量的铁粉和锌粉中加入过量的完全相同的稀硫酸，锌比铁活泼，锌先和稀硫酸反应，反应完全，生成的氢气的质量铁比锌多，故B正确；

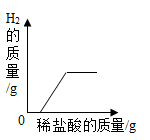
C、分别向等质量的块状和粉末状大理石中加入过量的完全相同的稀盐酸，粉末状大理石比块状大理石和稀盐酸的接触面积大，因此向两份相等质量的块状大理石和粉末状大理石中分别加入过量的等浓度的稀盐酸时，生成的二氧化碳质量相等，粉末状大理石和稀盐酸反应的时间比块状大理石和稀盐酸反应的时间短，故C不正确；

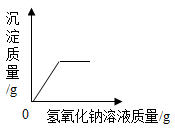
D、向盛有一定质量的CuSO4和稀硫酸混合溶液的烧杯中逐滴加入NaOH溶液至过量，氢氧化钠先和稀硫酸反应生成硫酸钠和水，溶液的pH值变大，反应完全，溶液呈中性，继续滴加氢氧化钠和硫酸铜反应生成氢氧化铜沉淀和硫酸钠，溶液呈中性，图像应该水平，反应完全，氢氧化钠过量，溶液的碱性增强，pH值继续变大，故D不正确。故选B。

**7．（2019·山东） 下列图象不能正确反应其对应变化关系的是（　　）**

**A．相同质量的炭粉分别在足量的氧气和空气中燃烧**

**B．浓硫酸长期露置在空气中**

**C．向表面生锈的铁钉中滴加过量的稀盐酸**

**D．向一定量氯化铜溶液中滴加氢氧化钠溶液**

**【答案】**B

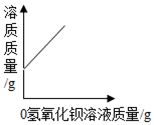
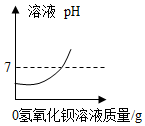
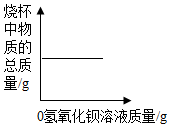
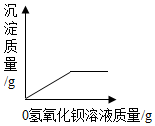
**【解析】**

A、炭粉在氧气、空气中燃烧都生成二氧化碳，在氧气中燃烧速率较快，反应需要时间短，最终生成二氧化碳质量相等，该选项对应关系正确；  
B、浓硫酸能够吸收水蒸气，溶质质量分数变小，但是不能减小到0，该选项对应关系不正确；  
C、向表面生锈的铁钉中滴加过量的稀盐酸，稀盐酸先和氧化铁反应生成氯化铁和水，后和铁反应生成氯化亚铁和氢气，该选项对应关系正确；  
D、向一定量氯化铜溶液中滴加氢氧化钠溶液，氢氧化钠和氯化铜反应生成蓝色沉淀氢氧化铜和氯化钠，氯化铜完全反应后沉淀质量不再变化，该选项对应关系正确。  
故选B。

【点睛】

本题主要考查物质的性质，解答时要根据各种物质的性质，结合各方面条件进行分析、判断，从而得出正确的结论。

**8．（2019·山东）向盛有50mL稀硫酸的烧杯中，缓慢滴加一定溶质质量分数的氢氧化钡溶液至过量。随着氢氧化钡溶液的滴加，某些量变化趋势正确的（　　）**

**A． B． C． D．**

**【答案】**D

**【解析】**

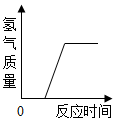
A、氢氧化钡和硫酸反应生成硫酸钡沉淀和水，沉淀不能形成溶质，随着氢氧化钡的加入生成的沉淀越来越多，原来稀硫酸中的溶质会越来越少，恰好反应时溶质的质量为0，氢氧化钡过量后，随着氢氧化钡的加入溶质会再越来越多，图像与事实不相符，故A错误。

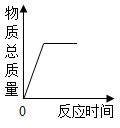
B、稀硫酸显酸性，pH小于7，随着氢氧化钡溶液的增加，烧杯中溶液的pH会越来越大恰好完全反应时液体为硫酸钡的悬浊液，pH等于7，大于7时为氢氧化钡过量，但不会一直增大，最后为接近原氢氧化钡溶液的pH值，图像与事实不相符，故B错误；

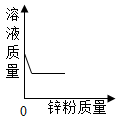
C、此反应没有气体放出，随着氢氧化钡溶液的加入，烧杯中物质的总质量是越来越多的，图像与事实不相符，故C错误；

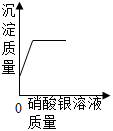
D、反应生成硫酸钡沉淀，生成物的质量从0开始增加，至反应结束后不再改变，故D正确。图像与事实相符，故选D。

**9．（2019·山东）下列图象能正确反映对应变化关系的是（　　）**

**A．将表面生锈的铁钉放入稀盐酸中**

**B．红磷在密闭容器中燃烧**

**C．向硫酸铜溶液中加入锌粉**

**D．向稀盐酸中滴加硝酸银溶液**

**【答案】**A

**【解析】**

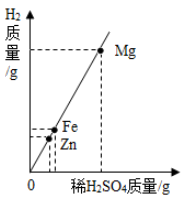
A、将表面生锈的铁钉放入稀盐酸中，盐酸先和氧化铁反应生成氯化铁和水，后和铁反应生成氯化亚铁和氢气，反应完全后继续加入稀盐酸氢气的总量不变，故选项正确；

B、红磷在密闭容器中燃烧生成五氧化二磷，容器中物质总质量不变，故选项错误；

C、硫酸铜和锌反应生成硫酸锌和铜，锌的相对原子质量大于铜的相对原子质量，随着反应进行，溶液质量增大，故选项错误；

D、加入硝酸银溶液前沉淀质量是0，故选项错误。故选A。

**10．（2020·山东期末）相同质量的Mg、Fe、Zn三种金属，分別与足量的、质量相同、质量分数相同的稀H2SO4充分反应，生成氢气与消耗稀H2SO4的质量关系见图，分析图象所得的结论中，不正确的是（　　）**

****

**A．三种金属的活动性顺序：**

**B．三种金属的相对原子质量：**

**C．三种金属消耗稀的质量：**

**D．三种金属与稀反应后溶液的质量：**

**【答案】**A

**【解析】**

A、图中信息不能提供金属与酸的速率，不能判断三种金属的活动性顺序，故A错误；

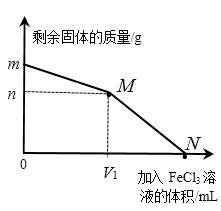
B、三种金属和稀硫酸反应生成的硫酸盐中金属元素的化合价都是+2，生成氢气质量越小，金属相对原子质量越大，由表中信息可知，生成氢气质量由大到小的顺序是锌、铁、镁，因此三种金属的相对原子质量：Mg＜Fe＜Zn，故B正确；

C、金属与酸反应生成的氢气中氢元素全部来自酸，生成氢气质量越大，消耗硫酸质量越大，因此三种金属消耗稀H2SO4的质量：Mg＞Fe＞Zn，故C正确；

D、生成氢气质量越大，反应后形成溶液质量越小，因此三种金属与稀H2SO4反应后溶液的质量：Mg＜Fe＜Zn，故D法正确。故选A。

**11．（2020·山东期末）将铜粉和铁粉的混合物 m g 放入烧杯中，向烧杯中不断加入 FeCl3 溶液，测得烧杯中剩余固体的质量与加入 FeCl3 溶液体积的关系如下图所示。下列相关说法正确的是（ ）**

**（小资料）铁和铜都能与FeCl3溶液发生反应，反应的化学方程式为Fe+2FeCl3=3FeCl2；Cu+2FeCl3=2FeCl2+CuCl2**

****

**A．FeCl3 与Cu 发生的化学反应属于置换反应**

**B．铜粉和铁粉的混合物中，铁粉的质量为(m－n) g**

**C．N 点对应的溶液中一定含有 Fe2+、Cu2+和 Cl－**

**D．当加入 V1 mL FeCl3 溶液时，Cu 恰好完全反应**

**【答案】**BC

**【解析】**向盛有溶液的烧杯内加入铁粉和铜粉，铁能与氯化铁反应生成氯化亚铁，铜能与氯化铁反应生成氯化亚铁和氯化铜，铁能与生成的氯化铜反应生成氯化亚铁和铜。

A、与发生的化学反应属于氧化还原反应，故A不正确；

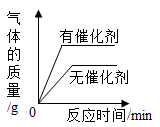
B、加入铁和铜的混合物，铁首先与氯化铁反应铜粉和铁粉的混合物中，由图像可知，当加入 V1 mL 溶液时，铁粉刚好完全反应，则铁粉的质量为，故B正确；

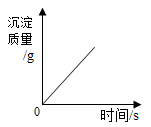
C、若氯化铁的量多，加入的铁粉和铜粉全部参加反应，则N点对应的溶液中一定含有

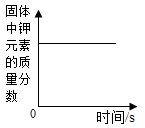
，故C正确；

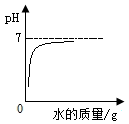
D、加入铁和铜的混合物，铁首先与氯化铁反应铜粉和铁粉的混合物中，当加入 V1 mL 溶液时，铁恰好完全反应，故D不正确。故选BC。

**12．（2019·湖北）下列图像能正确反映其对应变化关系的是（ ）**

**A．用等质量、等质量分数的过氧化氢溶液制取氧气**

**B．向一定质量的氯化铁溶液中滴加过量的氢氧化钠溶液**

**C．一定质量的高锰酸钾受热分解制取氧气**

**D．向一定质量分数的稀盐酸中不断加水稀释**

**【答案】**D

**【解析】**

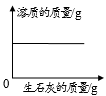
A、催化剂只能改变反应的速率，不能增加生成氧气的质量，故错误；

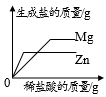
B、向一定质量的氯化铁溶液中滴加过量的氢氧化钠溶液，当反应开始后就有氢氧化铁沉淀生成，当氯化铁反应完后，沉淀的质量不再增加，故错误；

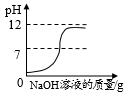
C、一定质量的高锰酸钾受热分解制取氧气，固体中钾元素是质量不变，但是由于氧气的生成，固体的总质量减少，故钾元素的质量分数增加，故错误；

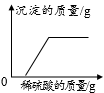
D、向一定质量分数的稀盐酸中不断加水稀释，刚开始是稀盐酸，溶液的pH小于7，在加入水的过程中，溶液的pH增加，但是溶液不可能变为碱性，pH一定小于7，故正确。故选D。

**13．（2013·湖北）下列所示的四个图象能正确反映对应变化关系的是（　　）**

**A．向一定量的饱和石灰水中不断加入生石灰**

**B．向等质量的镁和锌中加入稀盐酸至过量**

**C．向pH=2的稀盐酸中加入pH=12的氢氧化钠溶液**

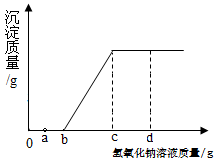
**D．向一定量的氢氧化钾和氯化钡的混合溶液中滴加稀硫酸**

**【答案】**C

**【解析】**

A．生石灰和水发生反应生成氢氧化钙，会消耗水，随着生石灰的不断加入溶液中的水不断减少，溶质也不断析出，溶质的质量会减少而不是不变，故A错误；  
B．在刚开始反应到金属反应完之前，加入的盐酸一样多，生成的氢气也应该一样多，故B错误；  
C．向稀盐酸中加入氢氧化钠溶液时，稀盐酸与氢氧化钠发生中和反应，pH值不断增大，随着氢氧化钠溶液的不断加入，溶液的pH不断增大，无限的接近12，但不会等于12，故C正确；  
D．向一定量的氢氧化钾和氯化钡的混合溶液中滴加稀硫酸，一开始滴加稀硫酸就有沉淀生成，故D错误。  
故选C。

**14．（2019·湖北）现有盐酸和氯化铜的混合溶液，向其中逐滴滴入氢氧化钠溶液，生成沉淀质量与滴入氢氧化钠溶液质量的变化关系如图所示。以下说法正确的是（　　）**

****

**①滴加氢氧化钠溶液的质量至ag时，溶液中含有两种溶质**

**②滴加氢氧化钠溶液的质量为m（bg＜m＜cg），此时溶液中发生的化学反应为CuCl2+2NaOH═Cu（OH）2↓+2NaCl**

**③滴加氢氧化钠溶液的质量至dg时，溶液pH＞7**

**④在滴加氢氧化钠溶液的整个过程中，溶液中氯元素的质量先减小后不变**

**A．②③ B．①②③ C．③④ D．②③④**

**【答案】**A

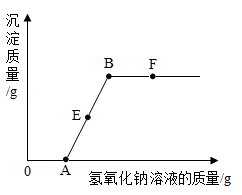
**【解析】**

向其中逐滴滴入氢氧化钠溶液，氢氧化钠先和盐酸反应生成氯化钠和水，后和氯化铜反应生成蓝色沉淀氢氧化铜和氯化钠。

①滴加氢氧化钠溶液的质量至ag时，溶液中含有三种溶质，即没有反应的氯化铜、剩余的氯化氢和反应生成的氯化钠，该选项说法不正确；

②滴加氢氧化钠溶液的质量为m（bg＜m＜cg），此时溶液中发生的化学反应为CuCl2+2NaOH═Cu（OH）2↓+2NaCl，该选项说法正确；  
③滴加氢氧化钠溶液的质量至dg时，氢氧化钠溶液过量，溶液pH＞7，该说法正确；  
④在滴加氢氧化钠溶液的整个过程中，溶液中氯元素的质量始终不变，该选项不正确。  
故选：A。

**15．（2019·湖北）向一定量的硫酸铜和稀硫酸的混合溶液中滴加氢氧化钠溶液，反应过程中产生的沉淀质量与加入的氢氧化钠溶液质量关系如下图所示。下列说法不正确的是（ ）**

****

**A．A点溶液中的溶质有2种 B．E点溶液中的溶质有3种**

**C．AB段有沉淀生成 D．F点溶液的pH>7**

**【答案】**B

**【解析】**

图中发生反应的顺序：2NaOH+H2SO4=Na2SO4+2H2O，2NaOH+CuSO4=Cu(OH)2↓+ Na2SO4。

A、据图判断A点稀硫酸和氢氧化钠恰好完全中和反应，溶液中的溶质有CuSO4和Na2SO4等2种，故正确；

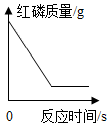
B、E点溶液中的溶质有CuSO4和Na2SO4等2种，故错误；

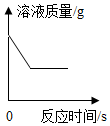
C、AB段有Cu(OH)2沉淀生成，故正确；

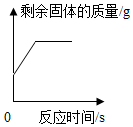
D、F点氢氧化钠过量，溶液的pH>7，故正确。

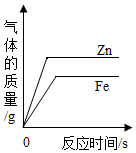
故选B。

**17．（2020·河南期末）下列图像与对应叙述相符的是**

**A．表示红磷与足量O2充分反应**

**B．表示铁与硫酸铜溶液的反应**

**C．表示高锰酸钾固体充分加热**

**D．表示分别向两支装有等质量锌和铁的试管中，加入足量等溶质质量分数的稀盐酸**

**【答案】**B

**【解析】**A、表示红磷与足量O2充分反应生成五氧化二磷，红磷的质量最后变为零，故A不正确；

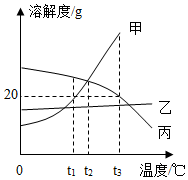
B、表示铁与硫酸铜溶液的反应生成硫酸亚铁和铜，56份的铁反应生成64份的铜，溶液质量开始减少，反应完全，溶液质量不变，故B正确；

C、表示高锰酸钾固体充分加热生成锰酸钾、二氧化锰和氧气，剩余固体的质量减少，故C不正确；

D、表示分别向两支装有等质量锌和铁的试管中，加入足量等溶质质量分数的稀盐酸反应都生成氢气，铁比锌产生的氢气多，故D不正确。故选B。

**二、填空题**

**17．（2019·湖北）甲、乙、丙三种固体(均不含结晶水)的溶解度曲线如图所示，请回答下列问题:**

****

**（1）t2℃时，甲、乙、丙三种物质溶解度大小关系是\_\_\_\_**

**（2）t3℃时，将20g物质丙加入50g水中充分溶解，所得溶液的质量为\_\_\_\_\_ g.**

**（3）在不改变溶质质量分数的前提下，将甲的不饱和溶液转化为饱和溶液的方法是\_\_\_\_\_**

**（4）下列说法正确的是\_\_\_\_\_**

**A 甲中混有少量乙时，可用降温结晶的方法提纯甲；**

**B t2℃时，甲、丙两物质饱和溶液中所含溶质质量相等；**

**C 将t3℃时的甲、丙的饱和溶液降低温度至t2℃,溶质的质量分数相等；**

**D t1℃时，用甲、乙、丙三种固体配制等质量的饱和溶液，所需水的质量大小关系是乙>甲>丙。**

**【答案】**甲=丙>乙 60 降低温度 AD

**【解析】**由甲、乙、丙三种固体(均不含结晶水)的溶解度曲线图可知，甲的溶解度随温度的升高而增大，乙的溶解度随温度的升高基本不变，丙的溶解度随温度的升高而减小。

（1）t2℃时，甲和丙的曲线相交于一点，则甲和丙的溶解度相同，乙的溶解度在甲的下面，则甲的溶解度大于乙的溶解度，故甲、乙、丙三种物质溶解度大小关系是甲=丙>乙。

（2）t3℃时，丙物质的溶解度为20g，将20g物质丙加入50g水中充分溶解，溶解的丙物质的质量为，故所得溶液的质量为。

（3）不饱和溶液变为饱和溶液可以采取的方法：增加溶质、蒸发溶剂、降低温度；而甲的溶解度随温度升高而增大，且不改变溶质质量分数，所以可采取的方法是降低温度。

（4）A、甲的溶解度随温度升高而增大，甲中混有少量乙时，可用降温结晶的方法提纯甲，故A正确；

B、t2℃时，等质量的甲、丙两物质饱和溶液中所含溶质质量相等，故B不正确；

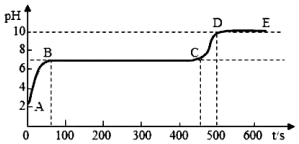
C、甲的溶解度随温度升高而增大，丙的溶解度随温度的升高而减小，将t3℃时甲、丙的饱和溶液降低温度至t2℃，甲有晶体析出，丙的质量分数不变，溶质的质量分数丙大于甲，故C不正确；

D、t1℃时，用甲、乙、丙三种固体配制等质量的饱和溶液，所需水的质量大小关系是乙>甲>丙，故D正确。故选AD。

**三、实验题**

**18．（2019·湖北节选）请结合下列实验装置，回答有关问题。**

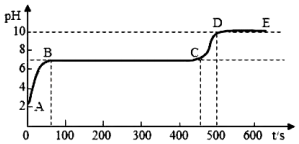
**有学生实验室用石灰石与稀盐酸反应制取二氧化碳反应后的溶液感兴趣，他取适量反应后过滤的滤液，逐滴滴入碳酸钠溶液（碳酸钠溶液显碱性），并用pH传感器连续监测，得到如图曲线图（纵坐标为pH，横坐标为时间）**

****

**I．请分析图，写出AB段内发生的化学反应方程式⑤\_\_\_\_\_。**

**Ⅱ．图中CD段上升的原因你认为是⑥\_\_\_\_\_。**

**【答案】**Na2CO3+2HCl═2NaCl+H2O+CO2↑ 滴入过量的碱性碳酸钠溶液，使溶液碱性逐渐增强



I．AB段内发生的化学反应是碳酸钠和盐酸反应生成氯化钠、水和二氧化碳，方程式为Na2CO3+2HCl═2NaCl+H2O+CO2↑；

Ⅱ．图中CD段pH上升是因为滴入过量的碱性碳酸钠溶液，使溶液碱性逐渐增强，故填：滴入过量的碱性碳酸钠溶液，使溶液碱性逐渐增强。