# 2019年四川省成都市成华区中考化学二诊试卷



一、单选题（本大题共 14 小题，共 42 分）

1、 下列生产、生活中的变化，属于化学变化的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 榨取果汁 | B. 风力发电 | C. 牛奶变酸 | D. 海水晒盐 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A、榨取果汁过程中没有新物质生成，属于物理变化。  
B、风力发电过程中没有新物质生成，属于物理变化。  
C、牛奶变酸过程中有新物质生成，属于化学变化。  
D、海水晒盐过程中没有新物质生成，属于物理变化。  
故选：C。  
化学变化是指有新物质生成的变化。物理变化是指没有新物质生成的变化。化学变化和物理变化的本质区别是否有新物质生成。  
解答本题要分析变化过程中是否有新物质生成，如果没有新物质生成就属于物理变化，如果有新物质生成就属于化学变化。

2、 下列物质中属于混合物的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.苹果汁 | B.蒸馏水 | C.氧气 | D.干冰 |

【 答 案 】

A

【 解析 】

解：A、苹果汁中有多种维生素，属于混合物；故选项正确；  
B、蒸馏水属于纯净物中的氧化物，故选项错误；  
C、氧气属于纯净物中的单质，故选项错误；  
D、干冰是二氧化碳的固体，属于纯净物；故选项错误；  
故选：A。  
物质分为混合物和纯净物，混合物是由两种或两种以上的物质组成；纯净物是由一种物质组成。纯净物又分为单质和化合物。由同种元素组成的纯净物叫单质；由两种或两种以上的元素组成的纯净物叫化合物。  
本考点考查了物质的分类，要加强记忆混合物、纯净物、单质、化合物等基本概念，并能够区分应用。本考点的基础性比较强，主要出现在选择题和填空题中。

3、 下列不属于氧气用途的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.急救 | B.气焊 | C.作燃料 | D.动植物呼吸 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A、紧急利用氧气能够供给呼吸的性质，故A不符合题意；  
B、气焊利用了氧气能够支持燃烧的性质，故B不符合题意；  
C、氧气能够支持燃烧，但不能燃烧，不能作燃料，故C符合题意；  
D、氧气能够供给动植物呼吸，故D不符合题意；  
故选：C。  
物质的性质决定用途，用途反映性质。根据氧气的性质--氧气能够供给呼吸，支持燃烧判断其用途。  
氧气的性质和用途是最基础的考点之一，同学们只要抓住要点：性质决定用途，用途又反映性质，此类考点就迎刃而解。

4、 下列关于CO2的用途只利用其物理性质的是（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| A.CO2用作灭火 | B.CO2参加植物的光合作用 |
| C.干冰用于人工降雨 | D.CO2能用来生产汽水等碳酸饮料 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A、二氧化碳用作灭火剂，是利用了二氧化碳不能燃烧、不能支持燃烧、密度比空气大的性质，既利用了其物理性质，又利用了其化学性质，故选项错误。  
B、二氧化碳参与绿色植物光合作用，可提高农作物的产量，需要通过化学变化才表现出来，是利用了其化学性质，故选项错误；  
C、干冰用作人工降雨，是利用了干冰升华时吸热的性质，不需要发生化学变化就能表现出来，是利用了其物理性质，故选项正确。  
D、二氧化碳能用来生产汽水等碳酸饮料，是利用了二氧化碳与水反应生成碳酸的性质，需要通过化学变化才表现出来，是利用了其化学性质，故选项错误。  
故选：C。  
物质的化学性质是指在化学变化中表现出来的性质，物质的物理性质是指不需要通过化学变化表现出来的性质，据此进行分析判断。  
本题难度不大，区分物质的用途是利用了物理性质还是化学性质，关键就是看利用的性质是否需要通过化学变化体现出来。

5、 下列属于金属共性的是（　　）

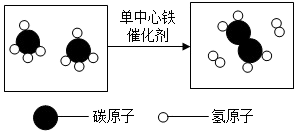
|  |  |
| --- | --- |
| A.很大的硬度 | B.很高的熔点 |
| C.都能和稀硫酸反应制取氢气 | D.良好的导电性 |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：A、很大的硬度，不是金属的共性，如钠的硬度较小，故选项错误。  
B、很高的熔点，不是金属的共性，如钠的熔点较低，故选项错误。  
C、都能和稀硫酸反应制取氢气不是金属的共性，如金不与酸反应，故选项错误。  
D、金属都具有良好的导电性，属于金属共性，故选项正确。  
故选：D。  
金属共性即金属普遍具有的性质，据此结合常见金属的物理性质和化学性质，进行分析判断即可。  
本题难度不大，了解金属的共性、物理性质、化学性质并能灵活运用等是正确解答本题的关键。

6、 我国科学家创造性地构建了“单中心铁催化剂”，在甲烷高效转化研究中获得重大突破。其成果在最近的美国《科学》杂志发表。该转化的微观示意图如图，有关转化的说法错误的是（　　）  


|  |  |
| --- | --- |
| A.催化剂改变了反应速率 | B.生成物之一为 C2H4 |
| C.反应前后原子的种类发生了变化 | D.反应物与生成物均有分子构成 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A、催化剂的作用是改变反应的速率，故说法正确；  
B、生成物分别是C2H4分子和H2分子，故说法正确；  
C、观察微观示意图反应前后都是碳原子和氢原子，原子的种类没有发生变化，故说法错误；  
D、反应物是由碳原子和氢原子构成的分子构成的物质，生成物分别是由C2H4分子和H2分子构成的物质，故说法正确。  
故选：C。  
根据催化剂的作用、观察微观示意图化学反应前后原子的种类及反应物、生成物的分子结构逐项分析即可。  
此题是对化学反应微观示意图问题的考查，根据分子构成判断反应物与生成物的种类，写出反应的方程式，然后结合相关的知识分析解答即可。

7、 一种风力灭火机可喷出类似十二级台风的高速空气流将火吹灭，其灭火原理是（　　）

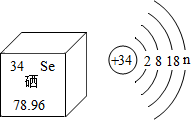
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.隔绝氧气 | B.吹走可燃物 | C.降温到着火点以下 | D.降低可燃物的着火点 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：高速空气流能够带走大量的热，可以使温度降低到可燃物的着火点以下，从而达到灭火的目的。  
故选：C。  
灭火的方法有：（1）与空气（或氧气）隔绝。（2）降温到可燃物的着火点以下。（3）撤走可燃物。  
物质燃烧需要三个条件：可燃物、与氧气接触、温度达到着火点，这三个条件缺一不可，因此，只要破坏燃烧的条件，就可以实现灭火。

8、 亚硒酸钠（Na2SeO3）可用于提升人体免疫力，硒元素在元素周期表中的部分信息及原子结构示意图如图所示，下列说法正确的是（　　）  


|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.Na2SeO3中Se的化合价为+3 | B.Se是一种金属元素 | C.n的值为6 | D.Se相对原子质量为78.96g |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A．钠元素显+1价，氧元素显-2价，设硒元素的化合价是x，根据在化合物中正负化合价代数和为零，可得：（+1）×2+x+（-2）×3=0，则x=+4价。错误；  
B．硒元素带“石”字旁，属于固态非金属元素，故选项说法错误。  
C．当质子数=核外电子数，为原子，则硒的原子结构示意图中n=34-2-8-18=6，故选项说法正确；  
D．根据元素周期表中的一格可知，汉字下面的数字表示相对原子质量，硒元素的相对原子质量为78.96，单位不是克；故选项说法不正确。  
故选：C。  
A．根据在化合物中正负化合价代数和为零，结合亚硒酸钠的化学式进行解答即可；  
B．硒元素带“石”字旁，属于固态非金属元素。  
C．当质子数=核外电子数，为原子；  
D．根据元素周期表中的一格信息分析。  
本题难度不大，掌握利用化合价的原则（化合物中正负化合价代数和为零）计算指定元素的化合价的方法即可正确解答此类题

9、 下列有关水的说法错误的（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| A.水是一种重要的溶剂 | B.生活中通过煮沸可以降低水的硬度 |
| C.水在通电条件下分解成氢气和氧气 | D.凉开水不能用来养金鱼是里面不含氧 |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：A、水是一种重要的溶剂，该选项说法正确；  
B、加热煮沸时，水中的钙离子、镁离子能够以碳酸钙沉淀、氢氧化镁沉淀的形式从水中析出，从而降低水的硬度，该选项说法正确；  
C、水在通电条件下分解成氢气和氧气，该选项说法正确；  
D、凉开水不能用来养金鱼是里面不含或含有很少的氧气，不能满足金鱼的需要，该选项说法不正确。  
故选：D。  
电解水时，正极产生的是氧气，负极产生的是氢气，氧气和氢气的体积比约为1：2，质量比是8：1。  
电解水生成氢气和氧气，说明水是由氢元素和氧元素组成的，同时说明在化学变化中分子可分，原子不可分。

10、 规范的操作是实验成功的保证。下列实验操作正确的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.  CO2验满 | B.收集O2 | C. 滴加液体 | D.     测溶液pH |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：A．验满二氧化碳时燃烧的木条不能伸入瓶内，故A错误；  
B．由于氧气不溶于水的密度比水的小，故应用图示装置收集氧气时应从短进长出，故B正确；  
C．滴管不能伸入试管内，故C错误；  
D．测定溶液的pH时，不能把食指直接浸入溶液内，会把溶液污染。故D错误。  
故选：B。  
A．根据二氧化碳的验满方法解答；  
B．根据氧气的物理性质解答；  
C．根据滴管的使用注意事项解答；  
D．根据pH试纸的使用方法解答。  
本题难度不大，熟悉各种仪器的用途及使用注意事项、掌握常见化学实验基本操作的注意事项是解答此类试题的关键。

11、 从分子的角度分析，下列解释不正确的是（　　）

|  |
| --- |
| A.酒香不怕巷子深，说明分子在不断运动 |
| B.热胀冷缩，说明分子的大小随温度的升降而改变 |
| C.二氧化碳和干冰都能灭火，说明同种分子构成的物质化学性质相同 |
| D.H2在Cl2中燃烧生成HCl，说明分子可以分成原子，原子重新组合成新分子 |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：A、好酒不怕巷子深，是因为酒精中含有的分子是在不断运动的，向四周扩散，使人们闻到酒香，故选项解释正确。  
B、热胀冷缩，是因为分子间的间隔（而不是大小）随温度的变化而改变，故选项解释错误。  
C、二氧化碳和干冰是由同种的分子构成的，都能灭火，说明同种分子构成的物质化学性质相同，故选项解释正确。  
D、H2在Cl2中燃烧生成HCl，分子发生了变化，生成了新的分子，说明分子可以分成原子，原子重新组合成新分子，故选项解释正确。  
故选：B。  
根据分子的基本特征：分子质量和体积都很小；分子之间有间隔；分子是在不断运动的；同种的分子性质相同，不同种的分子性质不同，可以简记为：“两小运间，同同不不”，结合事实进行分析判断即可。  
本题难度不大，掌握分子的基本性质（可以简记为：“两小运间，同同不不”）及利用分子的基本性质分析和解决问题的方法是解答此类题的关键。

12、 染发时常用到的着色剂--对苯二胺，化学式为C6H8N2，是一种有毒化学药品，有致癌性，下列说法正确的是（　　）

|  |
| --- |
| A.对苯二胺中含有 N2 分子 |
| B.对苯二胺中碳、氢、氮元素的质量比为 6：8：2 |
| C.对苯二胺由 6 个碳原子、8 个氢原子和 2 个氮原子组成 |
| D.对苯二胺中碳元素的质量分数表达式为 |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：A、根据对苯二胺的化学式C6H8N2，可知对苯二胺是由对苯二胺分子构成的化合物，该分子由碳氢氮三种原子构成，不可能含有氮气的分子；故A错误；  
B、根据化合物中各元素质量比=各元素的相对原子质量×原子个数之比，可知该物质中碳、氢、氮三种元素的质量比是：（12×6）：8：（14×2）=18：2：7，不是该分子中原子的个数比6：8：2；故B错误；  
C、根据标在元素符号右下角的数字表示一个分子中所含原子的个数；可得对苯二胺分子中碳、氢、氮的原子个数比为6：8：2，从宏观上看该物质是由碳、氢、氮三种元素组成，故C错误；  
D、对苯二胺中碳元素的质量分数等于碳元素的相对原子质量与角码数乘积和其相对分子质量之比，故此选项正确。  
故选：D。  
A、根据苯二胺的化学式C6H8N2 的微观构成进行分析；  
B、根据化合物中各元素质量比=各元素的相对原子质量×原子个数之比，进行解答．；  
C、根据化学式中标在元素符号右下角的数字表示一个分子中所含原子的个数进行解答；  
D、根据化合物中某元素的质量分数的计算公式×100%  
进行解答；  
本题考查学生对物质元素组成，一个分子中所含原子的个数，化合物中各元素质量比及化合物中某元素的质量分数的计算知识的理解与掌握，并能在解题中灵活应用的能力．

13、 下列叙述正确的是（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| A.洒出的酒精在桌上燃烧，应立即用湿抹布扑盖 | B.氧气是一种重要的燃料，没有氧气就没有燃烧 |
| C.缓慢氧化能引起自燃，缓慢氧化都是有害的 | D.降低可燃物的着火点，可以有效防止火灾的发生 |

【 答 案 】

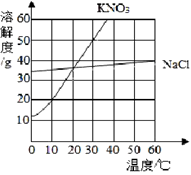
A

【 解析 】

解：A、洒出的酒精在桌上燃烧，应立即用湿抹布扑盖，隔绝氧气而灭火。说法正确；  
B、氧气有助燃行没有可燃性，不能作燃料。说法不正确；  
C、缓慢氧化可能引起自燃，但缓慢氧化不一定是有害的。例如，呼吸作用是一种缓慢氧化，通过呼吸作用能供给能量，保持体温。说法不正确；  
D、着火点是物质的一种属性，不能降低。说法不正确。  
故选：A。  
A、根据灭火的原理分析；  
B、氧气没有可燃性，不能作燃料；  
C、根据缓慢氧化的应用分析；  
D、根据着火点是物质的一种属性，不能降低分析。  
缓慢氧化可能引起自燃，在日常生活中，应注意防止因缓慢氧化引起自燃而造成的失火。

14、 根据下列溶解度曲线和A物质的部分温度是的溶解度判断下列说法正确的是  
（　　）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 温度/℃ | 0 | 20 | 40 | 60 |
| 溶解度/g | A物质 | 20 | 28 | 45 | 60 |



|  |
| --- |
| A.由上图可知，KNO3和NaCl的溶解度均大于A 物质的溶解度 |
| B.10℃时，将40gNaCl放入50g水中，充分溶解，所得溶液是NaCl的不饱和溶液 |
| C.将30℃时NaCl、KNO3、和A物质的饱和溶液各降温至10℃，所得溶液的溶质质量分数大小为：KNO3＞NaCl＞A |
| D.20℃时，将KNO3、NaCl和A物质各30g分别配制成恰好饱和溶液，所得溶液的质量大小为A＞KNO3=NaCl |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：A、0℃时，硝酸钾的溶解度小于A物质的溶解度，故A错误；  
B、10℃时，氯化钠的溶解度小于40g，所以将40gNaCl放入50g水中，充分溶解，所得溶液是NaCl的饱和溶液，故B错误；  
C、将30℃时NaCl、KNO3、和A物质的饱和溶液各降温至10℃，氯化钠的溶解度最大，硝酸钾的溶解度最小，所以所得溶液的溶质质量分数大小为：NaCl＞A＞KNO3，故C错误；  
D、20℃时，A物质的溶解度最小，氯化钠和硝酸钾的溶解度相等，所以将KNO3、NaCl和A物质各30g分别配制成恰好饱和溶液，所得溶液的质量大小为A＞KNO3=NaCl，故D正确。  
故选：D。  
根据固体的溶解度曲线可以：①查出某物质在一定温度下的溶解度，从而确定物质的溶解性，②比较不同物质在同一温度下的溶解度大小，从而判断饱和溶液中溶质的质量分数的大小，③判断物质的溶解度随温度变化的变化情况，从而判断通过降温结晶还是蒸发结晶的方法达到提纯物质的目的。  
本题难度不是很大，主要考查了固体的溶解度曲线所表示的意义，及根据固体的溶解度曲线来解决相关的问题，从而培养分析问题、解决问题的能力。

二、填空题（本大题共 1 小题，共 8 分）

15、 按要求完成下列各题  
（1）金属是我们生产过程中应用广泛的材料，人类较早使用的金属是\_\_\_\_\_\_（“铜”或“铁”）目前世界上产量最高的金属是\_\_\_\_\_\_，铜导线是利用了铜的\_\_\_\_\_\_性质。  
（2）医用酒精中酒精占75%是\_\_\_\_\_\_比（“质量”或“体积”）；  
（3）炉具去污剂中所含主要物质是\_\_\_\_\_\_ （“盐酸”或“氢氧化钠”）  
（4）在常见去污剂中，依据乳化原理去油污的是\_\_\_\_\_\_（汽油”或“洗涤剂）  
（5）常用于食品干燥的生石灰的化学式为\_\_\_\_\_\_，冰箱除臭可用的一种碳单质是\_\_\_\_\_\_。

【 答 案 】

铜   铁   导电   体积   氢氧化钠   洗涤剂   CaO   活性炭

【 解析 】

解：（1）人类较早使用的金属是铜；目前世界上产量最高的金属是铁，铜导线是利用了铜的导电性质；故填：铜；铁；导电；  
（2）医用酒精中酒精占75%是体积比；故填：体积；  
（3）氢氧化钠是一种碱，能与油污反应，所以炉具去污剂中所含主要物质是氢氧化钠；故填：氢氧化钠；  
（4）洗涤剂中含有乳化剂，对油污起到了乳化作用；故填：洗涤剂；  
（5）生石灰是氧化钙的俗称，其化学式为CaO；活性炭具有吸附性，可以吸附色素和异味，用于冰箱除臭；故填：CaO；活性炭。  
（1）根据人类使用金属的历史、金属的产量以及金属的性质与用途来分析；  
（2）根据医用酒精的组成来分析；  
（3）根据碱的性质来分析；  
（4）根据除油污的原理来分析；  
（5）根据物质的性质以及活性炭的吸附性来分析。  
本考点体现了性质决定用途，用途反映性质的理念，要认真掌握，综合应用

三、计算题（本大题共 2 小题，共 18 分）

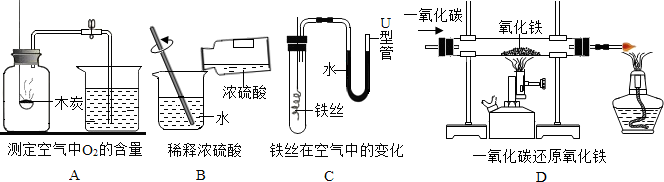
16、 铁制品广泛应用于生产、生活中。  
（1）单质铁由\_\_\_\_\_\_（填“原子”、“分子”或“离子”）构成。  
（2）下列铁制品中含碳量最高的是\_\_\_\_\_\_（选填字母）。  
A．不锈钢   B．生铁   C．普通钢  
（3）铁钉生锈，属于\_\_\_\_\_\_变化（选填“物理”化学”）：  
如图是探究铁钉在不同条件下发生生锈的实验，其中铁锈蚀最快的是\_\_\_\_\_\_（选填字母）  
（4）赤铁矿经提纯后得到的纯净Fe2O3可用于生产某种工业催化剂（主要成分为FeO和Fe2O3），其反应原理为：．现将焦炭和过量的Fe2O3混合均匀，按上述原理充分反应，如产生1.1kg的CO2能生成多少kg的FeO  


【 答 案 】

原子   B   化学   B    7.2kg

【 解析 】

解：（1）铁属于金属，单质铁由原子构成。  
（2）在不锈钢、生铁、普通钢三种铁制品中含碳量最高的是生铁。  
（3）铁钉生锈，有新物质生成属于化学变化；铁生锈是铁与氧气和水接触，如图是探究铁钉在不同条件下发生生锈的实验，其中铁锈蚀最快的是B；  
（4）设可以生成FeO的质量为x  
  
                           288      44  
                             x       1.1kg  
    解得：x=7.2kg  
故答为：（1）原子；（2）B；（3）化学，B；（4）如产生1.1kg的CO2能生成7.2kg的FeO。  
（1）根据金属由原子构成分析回答；  
（2）根据铁制品的成分分析；  
（3）根据变化的特征分析回答；  
（4）根据二氧化碳的质量和反应的化学方程式求出氧化亚铁的质量。  
铁是应用最广泛的金属，本题主要考查了与铁有关的知识，难度不大，根据已有的知识分析解答即可。

17、 以下是初中化学的一些基本实验：  
  
①上述实验中不能达到实验目的是\_\_\_\_\_\_（填字母）。  
②A中盛放木炭的仪器名称是\_\_\_\_\_\_；B中玻璃棒的作用是\_\_\_\_\_\_；一段时间后，C中的实验现象为\_\_\_\_\_\_；D中硬质玻璃管内发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_，酒精灯的作用是\_\_\_\_\_\_。

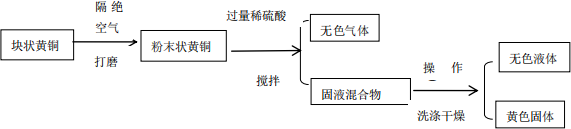
【 答 案 】

A   燃烧匙   搅拌散热   铁丝生锈，U形管中液面左高右低     点燃未反应的CO，防止其污染空气

【 解析 】

解：①经分析A、B、C、D四个实验，A实验生成物为二氧化碳气体，不能形成气压差，故不能达到实验目的；  
②A中盛放木炭的仪器名称是燃烧匙；  
②B中玻璃棒的作用是搅拌、散热；  
③一段时间后，C中的实验现象为铁丝生锈，U型管中液面左高右低；  
④D中硬质玻璃管内发生反应的化学方程式为；酒精灯的作用是点燃未反应的CO，防止其污染空气。  
故答案为：①A；②燃烧匙；搅拌散热；铁丝生锈，U形管中液面左高右低；  
； 点燃未反应的CO，防止其污染空气  
①A、B、C、D四个实验中：A实验生成物为二氧化碳气体，不能形成气压差，故不能达到实验目的；而B、C、D三个实验可以完成，能够能达到实验目的；  
②①A中盛放木炭的仪器名称是燃烧匙；  
②B实验稀释浓硫酸，玻璃棒搅拌并及时散热；  
③C实验铁丝生锈消耗空气中的氧气，管内外形成气压差，故U型管中液面左高右低；  
④D实验一氧化碳还原氧化铁，已知反应物一氧化碳和氧化铁，生成物为二氧化碳和铁，反应条件为高温；反应完，将有尾气一氧化碳，故需要处理掉。  
了解金属生锈的条件，探究测定空气中氧气含量的方法；掌握浓硫酸的性质和稀释方法及其注意事项；掌握一氧化碳还原氧化铁的实验原理及注意事项。

四、简答题（本大题共 1 小题，共 3 分）

18、 黄铜是铜和锌的合金，某化学兴趣小组为研究合金中铜的含量，取样品15g进行如下操作。  
  
（1）操作①的名称是\_\_\_\_\_\_。该操作用到的玻璃仪器有玻璃棒、烧杯、\_\_\_\_\_\_。  
（2）加入稀硫酸发生的反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_。  
（3）最后称得黄色固体为13g，得到含铜量为86.7%，高于实际含铜量，其原因可能\_\_\_\_\_\_。

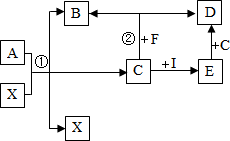
【 答 案 】

过滤   漏斗   Zn+H2SO4═ZnSO4+H2↑   由于铜覆盖在锌的表面，使锌不能完全反应等

【 解析 】

解：（1）操作①能将固液分开，名称是过滤，该操作用到的玻璃仪器有玻璃棒、烧杯、漏斗。  
（2）加入稀硫酸发生的反应的是锌与稀硫酸反应生成了硫酸锌和氢气，化学方程式为：Zn+H2SO4═ZnSO4+H2↑。  
（3）最后称得黄色固体为13g，得到含铜量为86.7%，高于实际含铜量，其原因可能是：由于铜覆盖在锌的表面，使锌不能完全反应等。  
故答为：（1）过滤，漏斗；（2）Zn+H2SO4═ZnSO4+H2↑．（3）由于铜覆盖在锌的表面，使锌不能完全反应等。  
（1）根据过滤的原理和操作分析回答；  
（2）根据锌能与稀硫酸反应写出反应的化学方程式；  
（3）根据生成的铜覆盖在锌的表面分析回答。  
本题的难度不大，了解过滤的原理、金属的性质是解答本题的基础知识。

五、推断题（本大题共 1 小题，共 6 分）

19、 已知A、B、C、D、E、F、I、x是初中化学中常见的物质，其中A、B含有相同的元素，B、D、E、x为氧化物，F是最简单的有机物，c、I为单质。它们相互转化的关系如图所示（图中反应条件已略去）。请回答：  
（1）x在反应①中起的作用是\_\_\_\_\_\_。  
（2）A的化学式是\_\_\_\_\_\_。  
（3）写出反应②的化学方程式\_\_\_\_\_\_。  
（4）实验室检验气体D的方法是\_\_\_\_\_\_。  


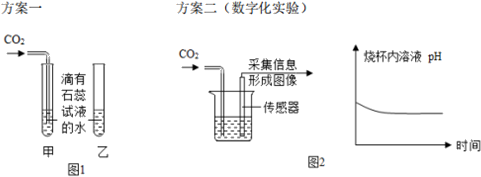
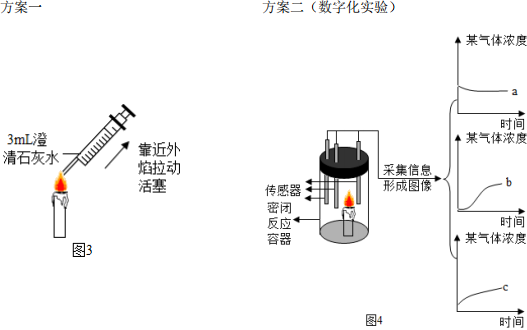
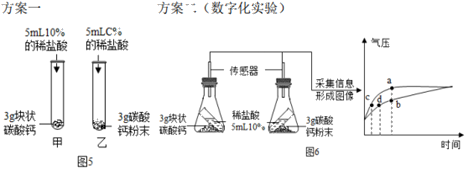
【 答 案 】

催化作用   H2O2     将二氧化碳通入澄清石灰水中，石灰水变浑浊，证明是二氧化碳

【 解析 】

解：（1）A与X混合得到B和C的同时仍然含有X，说明X是催化剂，所起的作用是催化作用，所以本题答案为：催化作用；  
（2）F是最简单的有机物，则F是甲烷，c为单质，甲烷能与C反应生成B和D，则C是氧气，生成的B和D为二氧化碳和水，A与X混合得到B和C的同时仍然含有X，说明X是催化剂，则A是双氧水，所以本题答案为：H2O2；  
（3）甲烷能燃烧生成二氧化碳和水，所以本题答案为：；  
（4）A是双氧水，C是氧气，则B为水，D为二氧化碳，检验二氧化碳用的是澄清石灰水，所以本题答案为：将二氧化碳通入澄清石灰水中，石灰水变浑浊，证明是二氧化碳。  
此题为框图型物质推断题，此题的解题突破口是F是最简单的有机物，则F是甲烷，c为单质，甲烷能与C反应生成B和D，则C是氧气，生成的B和D为二氧化碳和水，A与X混合得到B和C的同时仍然含有X，说明X是催化剂，则A是双氧水，B为水，D为二氧化碳，代入框图，推合理。  
此题为框图式物质推断题，完成此类题目，关键是找准解题突破口，直接得出结论，然后利用顺向或逆向或两边向中间推，逐一导出其他结论。

六、探究题（本大题共 1 小题，共 13 分）

20、 利用pH传感器实时监测在酸碱中和反应过程中pH的变化情况，是化学实验的一大重要变革。它可将实验过程中某些因素（酸碱性、气压等）的变化以数据、图象的形式呈现出来，这种方法极大丰富了实验研究的方法，被称为“数字化实验”。某校化学研究小组同学利用数字化实验室。对初中化学常见的实验进行了探究活动，请回答：  
（1）探究二氧化碳与水的反应  
  
I．图1中可观察到甲试管中的紫色液体变为红色，乙试管的作用是\_\_\_\_\_\_。  
Ⅱ．由图2坐标图中的曲线可知，烧杯内溶液的酸性逐渐变\_\_\_\_\_\_ （填“强”或“弱”），反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_。  
（2）探究蜡烛燃烧的产物\_\_\_\_\_\_。  
  
I．如图3所示，用注射器在蜡烛外焰部位抽气并振荡，可观察到\_\_\_\_\_\_，证明反应生成了二氧化碳。  
Ⅱ．如图4所示，蜡烛在密闭容器内燃烧，同时监测容器内氧气、二氧化碳和水蒸气含量的变化，形成三条曲线如坐标图所示。曲线\_\_\_\_\_\_（选填“a”、“b”、“c”）能够说明蜡烛燃烧生成了二氧化碳和水。  
（3）比较块状碳酸钙、碳酸钙粉末与稀盐酸反应的速度  
  
I．图5中，乙试管中稀盐酸的浓度C%应为\_\_\_\_\_\_。  
Ⅱ．按图6所示进行实验，倾斜锥形瓶使小试管内的稀盐酸流入瓶中与固体接触发生反应，瓶内气压的变化如坐标图所示。对比分析坐标图中的点\_\_\_\_\_\_（选填a～d）可知：两个锥形瓶内达到相同的压强时，碳酸钙粉末与稀盐酸反应所需时间更短。

【 答 案 】

对照   强   CO2+H2O=H2CO3   二氧化碳和水   石灰水变浑浊   b、c   10%   c、d

【 解析 】

解：（1）Ⅰ．由于二氧化碳与水化合生成了碳酸，所以图1中可观察到甲试管中的紫色液体变为红色，乙试管的作用是与试管A起对照作用；  
Ⅱ．由图2坐标图中的曲线可知，溶液的pH逐渐变小，说明了烧杯内溶液的酸性逐渐变强。  
（2）Ⅰ．由于二氧化碳能与氢氧化钙反应生成了碳酸钙和水，如图3所示，用注射器在蜡烛外焰部位抽气并振荡，可观察到石灰水变浑浊，证明反应生成了二氧化碳。  
Ⅱ．如图4所示，蜡烛在密闭容器内燃烧，同时监测容器内氧气、二氧化碳和水蒸气含量的变化，形成三条曲线如坐标图所示，由于蜡烛燃烧消耗了氧气，生成了二氧化碳和水，曲线b、c能够说明蜡烛燃烧生成了二氧化碳和水。  
（3）Ⅰ．要比较块状碳酸钙、碳酸钙粉末与稀盐酸反应的速度，盐酸的浓度应相同，所以图5中，乙试管中稀盐酸的浓度C%应为10%。  
Ⅱ．按图6所示进行实验，倾斜锥形瓶使小试管内的稀盐酸流入瓶中与固体接触发生反应，瓶内气压的变化如坐标图所示。对比分析坐标图中的点c、d可知：两个锥形瓶内达到相同的压强时，碳酸钙粉末与稀盐酸反应所需时间更短。  
故答案为：（1）Ⅰ．对照；  
Ⅱ．强；CO2+H2O=H2CO3；  
（2）二氧化碳和水；  
Ⅰ．石灰水变浑浊；  
Ⅱ．b、c；  
（3）Ⅰ．10%；  
Ⅱ．c、d。  
（1）Ⅰ．根据二氧化碳与水化合生成了碳酸分析回答；  
Ⅱ．根据溶液的酸碱度与酸碱性的关系分析；  
（2）Ⅰ．根据蜡烛燃烧生成物的性质分析回答；  
Ⅱ．根据蜡烛燃烧的生成物分析；  
（3）Ⅰ．根据碳酸钙与稀盐酸的反应写出反应的化学方程，根据固定变量法探究物质性质的方法分析盐酸的浓度；  
Ⅱ．根据相同时间内产生气体的多少分析。  
本题在考查“影响反应速率的因素”这个知识点时，采用了多个不同的例子，通过对比实验，得到结果分析生成结论，注重考查学生的分析问题和解决问题的能力。