# 2019年天津市北辰区中考化学二模试卷



一、单选题（本大题共 12 小题，共 24 分）

1、 下列变化属于物理变化的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.瓷碗破碎 | B.粮食酿酒 | C.铁锅生锈 | D.纸张燃烧 |

【 答 案 】

A

【 解析 】

解：A、瓷碗破碎过程中没有生成新物质，是物理变化；  
B、粮食酿酒过程中书写酒精等物质，是化学变化；  
C、铁锅生锈过程中生成铁锈，是化学变化；  
D、纸张燃烧生成水和二氧化碳，是化学变化。  
故选：A。  
有新物质生成的变化属于化学变化，没有新物质生成的变化属于物理变化，判断化学变化的唯一标准是有新物质生成。  
判断变化是否属于化学变化的唯一标准是：是否有新物质生成，如果有新物质生成，就是化学变化，如果没有新物质生成，就不是化学变化。

2、 下列不属于化石燃料的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.煤 | B.石油 | C.氢气 | D.天然气 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：化石燃料是指动植物遗体经过成千上万乃至上亿年才形成的燃料，包括煤、石油、天然气。氢气不是化石燃料。  
故选：C。  
天然气、煤、石油属于化石燃料。在我国能源领域占有重要的地位。  
解答本题要掌握化石燃料的种类，只有这样才能对相关方面的问题做出正确的判断。

3、地壳中含量最多的元素是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.Fe | B.Al | C.Si | D.O |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：根据记忆可知在地壳中元素含量排在前四位的元素是：氧、硅、铝、铁；  
故选：D。  
利用识记知识，结合地壳中元素的含有情况的比例进行判断解决即可。  
此题是对地壳中元素含量的考查，只要能记住元素含量的排列顺序即可顺利解题。

4、下列图示实验操作中，正确的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.    加热液体 | B.        检查气密性 | C.  滴加液体 | D.     稀释浓硫酸 |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：A、给试管中的液体加热时，用酒精灯的外焰加热试管里的液体，且液体体积不能超过试管容积的，图中试管应该倾斜、应用试管夹夹持试管、液体超过试管容积的，图中所示操作错误。  
B、检查装置气密性的方法：把导管的一端浸没在水里，双手紧贴容器外壁，若导管口有气泡冒出，装置不漏气；图中所示操作正确。  
C、使用胶头滴管滴加少量液体的操作，注意胶头滴管不能伸入到试管内或接触试管内壁，应垂直悬空在试管口上方滴加液体，防止污染胶头滴管，图中所示操作错误。  
D、稀释浓硫酸时，要把浓硫酸缓缓地沿器壁注入水中，同时用玻璃棒不断搅拌，以使热量及时的扩散；一定不能把水注入浓硫酸中；图中所示操作错误。  
故选：B。  
A、根据给试管中的液体加热的方法进行分析判断。  
B、根据检查装置气密性的方法进行分析判断。  
C、根据使用胶头滴管滴加少量液体的方法进行分析判断。  
D、根据浓硫酸的稀释方法（酸入水，沿器壁，慢慢倒，不断搅）进行分析判断。  
本题难度不大，熟悉各种仪器的用途及使用注意事项、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。

5、把少量下列物质分别放入水中，充分搅拌，可以得到溶液的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.面粉 | B.蔗糖 | C.汽油 | D.泥土 |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：A、面粉不溶于水，与水混合形成不均一、不稳定的悬浊液，故A错；  
B、蔗糖易溶于水，形成均一稳定的混合物，属于溶液，故B正确；  
C、汽油不溶于水，与水混合形成不均一、不稳定的乳浊液，故C错；  
D、泥土不溶于水，与水混合形成不均一、不稳定的悬浊液，故D错。  
故选：B。  
本题考查溶液的概念，在一定条件下溶质分散到溶剂中形成的是均一稳定的混合物。  
应熟悉溶液是一种均一稳定的混合物，在不改变条件时，溶液的组成和浓度都不会发生变化，要与悬浊液和乳浊液区分。

6、青少年处于生长发育期，缺乏钙元素易导致（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.佝偻病 | B.骨质疏松 | C.贫血 | D.夜盲症 |

【 答 案 】

A

【 解析 】

解：A、钙主要存在于骨胳和牙齿中，使骨和牙齿具有坚硬的结构支架，缺乏幼儿和青少年会患佝偻病，老年人会患骨质疏松。  
故选：A。  
根据钙的生理功能和缺乏症，进行分析判断。  
化学元素与人体健康的关系是中考考查的热点之一，熟记人体化学元素的分类、生理功能、食物来源、缺乏症、摄入时的注意事项是正确解答此类题的关键。

7、某学校化学课外活动小组的同学，取刚降到地面的雨水水样，用pH计（测pH的仪器）每隔几分钟测一次pH，其数据如下表所示。酸性最弱的时刻是（　　）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测定时刻 | 5：05 | 5：15 | 5：25 | 5：35 |
| pH | 4.95 | 4.94 | 4.86 | 4.85 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.5：05 | B.5：15 | C.5：25 | D.5：35 |

【 答 案 】

A

【 解析 】

解：根据表格可知，雨水的pH小于5.6，属于酸雨，且pH越来越小，故酸性逐渐增强，酸性最弱的时刻是5：05。  
故选：A。  
根据已有的知识和题干提供的信息进行分析，pH越小，酸性越强。  
本题考查了酸雨形成的知识，完成此题，可以依据已有的知识结合题干提供的信息进行。

8、下列微观解释正确的是（　　）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 现象 | 解释 |
| A | 水蒸发为水蒸气，所占体积变大 | 分子体积变大 |
| B | 湿衣服在阳光下比阴凉处干得快 | 阴凉处分子静止不动 |
| C | 墙内开花墙外可闻到花香 | 有新的分子生成 |
| D | 稀盐酸、稀硫酸化学性质相似 | 溶液中都含有氢离子 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.A | B.B | C.C | D.D |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：A、水蒸发为水蒸气所占体积变大，是因为温度升高，水分子间的间隔变大，故选项解释错误。  
B、湿衣服在阳光下比在阴凉处干得快，是因为阳光下温度高，水分子的运动速率加快，故选项解释错误。  
C、墙内开花墙外可闻到花香，是因为分子不断运动的缘故，故选项解释错误。  
D、稀盐酸、稀硫酸化学性质相似，是因为溶液中都含有氢离子的缘故，故选项解释正确。  
故选：D。  
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；同种物质的分子性质相同，不同物质的分子性质不同，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。

9、 化学变化时常伴随一些现象，下列实验现象描述不正确的是（　　）

|  |
| --- |
| A.向盛有少量氧化钙的试管中滴入少量水，轻触试管外壁有发热的感觉 |
| B.电解水实验中接通电源后，两电极都有气泡出现，且负极产生气泡快于正极 |
| C.点燃纯净的氢气，在火焰上罩沾有澄清石灰水的烧杯，发现澄清石灰水变浑浊 |
| D.将生锈的铁钉加入到稀盐酸中，观察到铁锈溶解，溶液颜色逐渐变为黄色 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A、氧化钙与水反应生成氢氧化钙，反应放出大量的热，轻触试管外壁有发热的感觉，故选项说法正确。  
B、电解水实验中接通电源后，两电极都有气泡出现，且负极产生气泡快于正极，故选项说法正确。  
C、点燃纯净的氢气，在火焰上罩沾有澄清石灰水的烧杯，发现澄清石灰水无明显变化，故选项说法错误。  
D、将生锈的铁钉加入到稀盐酸中，观察到铁锈溶解，溶液颜色逐渐变为黄色，故选项说法正确。  
故选：C。  
A、根据氧化钙与水反应生成氢氧化钙，进行分析判断。  
B、根据电解水的实验结论，进行分析判断。  
C、根据氢气燃烧生成水，进行分析判断。  
D、根据酸的化学性质，进行分析判断。  
本题难度不大，掌握酸的化学性质、常见物质燃烧的现象等即可正确解答，在描述实验现象时，需要注意烟和雾的区别、物质颜色的变化、实验结论和实验现象的区别。

10、化学与日常生活中的安全息息相关，下列说法中正确的是（　　）

|  |
| --- |
| A.大气环境：计入空气污染指数的项目中不包含NO2 |
| B.居室环境：烟气中的CO，能够阻碍氧气与血红蛋白的结合 |
| C.食品安全：用甲醛溶液泡发海产品，使其长久保鲜且对人体无害 |
| D.日常用品：利用洗涤剂的乳化作用洗去油污，其原因是让油污溶于水 |

【 答 案 】

B

【 解析 】

解：A．二氧化氮是一种有毒气体，会造成空气污染，是计入空气污染指数的项目，故错误；  
B．烟气中的CO能够阻碍氧气与血红蛋白的结合而使人中毒，故正确；  
C．甲醛是一种有毒物质，不能用来浸泡海产品，故错误；  
D．洗涤剂对油污起到了乳化作用，而不是溶解，故错误。  
故选：B。  
A．根据造成空气污染的物质来分析；  
B．根据一氧化碳中毒的原理来分析；  
C．根据甲醛有毒来分析；  
D．根据除油污的原理来分析。  
化学来源于生产生活，也必须服务于生产生活，所以与人类生产生活相关的化学知识也是重要的中考热点之一。

11、下列说法中正确的是（　　）

|  |  |
| --- | --- |
| A.所有含碳的化合物都是有机化合物 | B.饱和溶液变为不饱和溶液，溶质质量分数一定减小 |
| C.在碱性土壤中不能施用铵态氮肥，否则会降低肥效 | D.在过氧化氢溶液中加入二氧化锰，可增加生成氧气的质量 |

【 答 案 】

C

【 解析 】

解：A．我们把含碳的化合物叫有机化合物，但像一氧化碳、二氧化碳、碳酸钙等物质具有无机化合物的特点，把它们看作无机化合物，故A错误；  
B．饱和溶液升高温度可以变成不饱和溶液，但它的溶质的质量分数保持不变，故B错误；  
C．铵态氮肥遇到碱性物质会生成氨气而降低肥效，故C正确；  
D．在过氧化氢的分解反应中，二氧化锰起催化作用，不会增加氧气的产量，故D错误。  
故选：C。  
A．根据有机物的特点进行分析；  
B．根据饱和溶液变成不饱和溶液的方法进行分析；  
C．根据铵态氮肥的性质进行分析；  
D．根据二氧化锰要过氧化氢分解反应中起的作用进行分析。  
本题考查的是化学基础知识，难度不大，知识覆盖面比较广，解答本题要加强对化学基础知识的掌握。

12、 下列有关实验方案设计正确的是（　　）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验目的 | 实验方案 |
| A | 除去MnO2中少量KCl | 将固体充分溶解，过滤、蒸发 |
| B | 除去CuSO4溶液中少量的ZnSO4 | 加入过量的Zn粉，充分反应后，过滤 |
| C | 鉴别呼出气体和空气 | 用带火星的木条分别伸入集气瓶中 |
| D | 鉴别软水和硬水 | 分别取等量液体于试管中，加入等量肥皂水 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.A | B.B | C.C | D.D |

【 答 案 】

D

【 解析 】

解：A、KCl易溶于水，MnO2难溶于水，可采取加水溶解、过滤、洗涤、干燥的方法进行分离除杂，故选项实验方案设计错误。  
B、过量的Zn粉能与CuSO4溶液反应生成硫酸锌溶液和铜，反而会把原物质除去，不符合除杂原则，故选项实验方案设计错误。  
C、用带火星的木条分别伸入集气瓶中，均会熄灭，不能鉴别，故选项实验方案设计错误。  
D、分别取等量液体于试管中，加入等量肥皂水软水和硬水，产生泡沫较多的是软水，可以鉴别，故选项实验方案设计正确。  
故选：D。  
除杂质题至少要满足两个条件：①加入的试剂只能与杂质反应，不能与原物质反应；②反应后不能引入新的杂质。  
鉴别物质时，首先对需要鉴别的物质的性质进行对比分析找出特性，再根据性质的不同，选择适当的试剂，出现不同的现象的才能鉴别。  
本题难度不是很大，化学实验方案的设计是考查学生能力的主要类型，同时也是实验教与学难点，在具体解题时要对其原理透彻理解，可根据物质的物理性质和化学性质结合实验目的进行分析判断。

二、双选题（本大题共 3 小题，共 6 分）

13、下列实验方案能够达到目的是（　　）

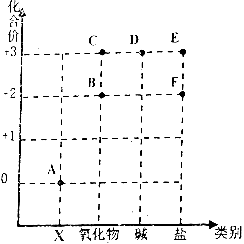
|  |
| --- |
| A.用铁代替红磷，测定空气中氧气含量 |
| B.用小苏打、柠檬酸、果汁、白糖等原料自制汽水 |
| C.用玻璃棒蘸取溶液滴在润湿后的pH试纸上，测定溶液的pH |
| D.把冷碟子放在蜡烛火焰上方制得炭黑，说明蜡烛中含有碳元素 |

【 答 案 】

BD

【 解析 】

解：A、铁丝不能在空气中燃烧，不能用来测定空气中氧气含量，故选项实验方案不能达到目的。  
B、柠檬酸能与小苏打反应生成二氧化碳气体，可用小苏打和柠檬酸等可自制汽水，故选项实验方案能达到目的。  
C、用pH试纸测定未知溶液的pH时，正确的操作方法为用玻璃棒蘸取少量待测液滴在干燥的pH试纸上，与标准比色卡对比来确定pH．不能用水湿润pH试纸，若溶液显酸性或碱性，则稀释了待测溶液，使溶液的酸碱性减弱，测定结果不准确，故选项实验方案不能达到目的。  
D、把冷碟子放在蜡烛火焰上方制得炭黑，反应物氧气只含有氧元素，说明说明蜡烛中含有碳元素，故选项实验方案能达到目的。  
故选：BD。  
A、所选除氧剂要具备以下特征：本身能够在空气中燃烧；本身的状态为非气体；生成的物质为非气态。  
B、根据柠檬酸能与小苏打反应生成二氧化碳气体进行分析判断。  
C、根据用pH试纸测定未知溶液的pH的方法进行分析判断。  
D、根据质量守恒定律，进行分析判断。  
本题难度不是很大，化学实验方案的设计是考查学生能力的主要类型，同时也是实验教与学难点，在具体解题时要对其原理透彻理解，可根据物质的物理性质和化学性质结合实验目的进行分析判断。

14、 以化合价为纵坐标，以物质的类别为横坐标所绘制的图象叫价类图；如图为铁的价类图，下列说法不正确的是（　　）  


|  |  |
| --- | --- |
| A.X处物质类别为单质 | B.由D转化为E的反应，属于中和反应 |
| C.F→D可以通过与氢氧化钠一步反应实现 | D.B或C转化成A的反应，一定是置换反应 |

【 答 案 】

CD

【 解析 】

解：A．由价类图，A点物质的化合价为0，单质的化合价为0，则a点可表示为铁的单质，故A正确；  
B．D点所表示的物质，是+3价铁的氢氧化铁，氢氧化铁不溶于水，要想生成三价铁盐，需要酸反应，由酸和碱作用生成盐和水的反应叫中和反应，故B正确；  
C．因为F、D两点物质中铁元素的化合价分别为+2价、+3价，F→D不能通过与氢氧化钠一步反应实现，故C错误；  
D．FeO或Fe2O3可以在高温的条件下生成二氧化碳和铁，该反应不是置换反应，故D错误。  
故选：CD。  
A．由价类图，A点物质的化合价为0，单质的化合价为0，进行分析。  
B．根据中和反应的定义进行分析；  
C．F、D两点物质中铁元素的化合价分别为+2价、+3价，进行分析；  
D．根据B、C、E三点对应的化合价，进行分析判断。  
本题难度不大，理解价类图的含义、单质的化合价为0、化合物化学式的书写方法等并能灵活运用是正确解答本题的关键。

15、 下列说法正确的是（　　）

|  |
| --- |
| A.等质量的SO2和SO3，氧元素质量比为5：6 |
| B.等质量的NH4NO3和（NH4）2SO4混合后，氮元素质量分数大于35% |
| C.等质量的水和过氧化氢，完全分解后生成氧气的质量比为17：9 |
| D.等质量、等质量分数的氢氧化钾溶液和盐酸、完分反应后，所得溶液呈碱性 |

【 答 案 】

AC

【 解析 】

解：A．设SO2和SO3的质量为m，则等质量的SO2和SO3中所含氧元素的质量比是（m×16×2÷32+16×2×100%）：（m×16×3÷32+16×3×100%）=5：6，故正确；  
B．硝酸铵中氮元素的质量分数=28÷80×100%=35%，硫酸铵中氮元素的质量分数为：28÷132×100%≈21.2%，所以等质量的NH4NO3和（NH4）2SO4混合后，氮元素质量分数小于35%，故错误；  
C．假设水和过氧化氢的质量均为n，设水生成氧气的质量为x，过氧化氢生成氧气的质量为y，则：  
  
 36                         32  
  n                          x  
36：32=n：x  
x=8n/9  
  
  68                             32  
  n                               y  
68：32=n：y   
y=8n/17  
x：y=8n/9：8n/17=17：9，故正确；  
D．由化学方程式可知：  
KOH+HCl=KCl+H2O  
56      36.5  
若等质量、等质量分数的氢氧化钾溶液和盐酸、完分反应后，盐酸有剩余，即反应后的溶液显酸性，故错误。  
故选：AC。  
A．根据化合物中某元素的质量=该化合物的质量×该元素的质量分数，进行分析解答。  
B．根据化合物中元素的质量比来分析。  
C．根据化学方程式进行计算解答；  
D．根据化学方程式来分析。  
本题考查了有关化学式的计算、有关化学方程式的计算，解题时根据基础计算方法、物质的反应原理解答即可。

三、填空题（本大题共 4 小题，共 26 分）

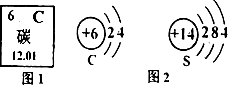
16、 了解物质的用途可以帮助我们更好地生活。请技下列要求将合适物质的序号填入相应空行。  
A．氢氧化钙 B．氖气  C．二氧化碳  D．硝酸钾  E．活性炭  
（1）用于吸附色素、异味的是\_\_\_\_\_\_；  
（2）属于复合肥的是\_\_\_\_\_\_；  
（3）用于制造电光源的是\_\_\_\_\_\_；  
（4）可以改良酸性士壤的是\_\_\_\_\_\_；  
（5）用作气体肥料的是\_\_\_\_\_\_。

【 答 案 】

E   D   B   A   C

【 解析 】

解：（1）活性炭具有吸附性，可用于吸附色素或异味；故填：E；  
（2）硝酸钾中含有钾元素与氮元素，属于复合肥；故填：D；  
（3）氖气是一种稀有气体，通电时会发出有色光，所以可用于制电光源；故填：B；  
（4）氢氧化钙显碱性，能与土壤中的酸性物质反应，所以可用于改良酸性土壤；故填：A；  
（5）二氧化碳是绿色植物光合作用的原料，所以二氧化碳可用作气体肥料；故填：C。  
物质的性质决定了物质的用途，解题时根据物质的性质来分析解答即可。  
本题考查了常见物质的用途，完成此题，可以依据物质的性质进行。

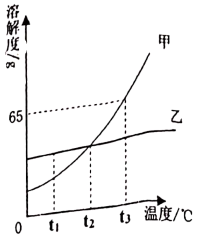
17、碳元素是自然形成的元素中特殊的一位，地球上的生命化合物都是以碳原子为“骨架”。  
（1）碳元素与其他元素的最本质的区别是\_\_\_\_\_\_（填字母）。  
A．质子数不同      B．中子数不同        C．相对原子质量不同  
（2）元素周期表中碳元素的有关信息如图1所示，下列说法正确的\_\_\_\_\_\_ （填字母）。  
A．碳属于金属元素    B．碳的原子序数为6       C．碳的相对原子质量是12.01g  
  
（3）碳原子、硅原子结构示意图如图2所示，这两种元素化学性质相似的原因是它们原子的\_\_\_\_\_\_相同。  
（4）常见的单质碳，如：金刚石、石墨等。金刚石与石墨在物理性质上有较大的差异，其原因是\_\_\_\_\_\_；不同碳单质的构成微粒也不尽相同，C60由\_\_\_\_\_\_构成的（填“原子”或“分子”或“离子”）。  
（5）当碳原子与碳原子彼此相连形成链状，较长的碳链在反应中也可以被打破，例如在酶的催化作用下麦芽糖（C12H22O11）与水发生反应，生成葡萄糖（C6H12O6）。上述反应的化学方程式为：\_\_\_\_\_\_。

【 答 案 】

A   B   最外层电子数   碳原子的排列方式不同   分子   

【 解析 】

解：（1）根据元素的概念，元素是具有相同核电荷数（即核内质子数）的一类原子的总称，决定元素种类的微粒是质子数即元素的最本质区别是质子数不同。故填：A；  
（2）A．碳属于非金属元素，故错误；  
B．由元素周期表的信息可知，碳的原子序数为6，故正确；  
C．相对原子质量的单位不是“g”而是“1”，通常省略不写，所以碳的相对原子质量是12.01，故错误。  
故选：B；  
（3）由碳原子、硅原子结构示意图可知，两种原子的最外层电子数相同，所以具有相似的化学性质；故填：最外层电子数；  
（4）金刚石与石墨都是由碳原子直接构成的，但是碳原子的排列方式不同，所以在物理性质上有较大的差异；不同碳单质的构成微粒也不尽相同，C60由分子构成的；故填：碳原子的排列方式不同；  
（5）在酶的催化作用下麦芽糖（C12H22O11）与水发生反应，生成葡萄糖（C6H12O6）。故填：。  
（1）根据元素的概念来分析；  
（2）根据元素周期表的信息来分析；  
（3）根据最外层电子数决定元素的化学性质来分析；  
（4）根物质的结构决定物质的性质、物质的构成来分析；  
（5）根据化学反应的原理来分析。  
本题主要考查了碳元素组成的单质，粒子的结构示意图和化学方程式的书写，难度不大。

18、入类的日常生活和工农业生产离不开水，回答：  
（1）水\_\_\_\_\_\_（填“属于”或“不属于”）人类所需的六大基本营养素之一。  
（2）爱护水资源，一方面要防治水体污染，另一方面要\_\_\_\_\_\_。  
（3）天然水里含有许多杂质，用过滤的方法可以除去不溶性杂质。在过滤操作中，玻璃棒的作用是\_\_\_\_\_\_；过滤时液面要\_\_\_\_\_\_ （填“低于”或“高于”）滤纸边缘。  
（4）如图是甲、乙两种固体物质的溶解度曲线。  
①在\_\_\_\_\_\_℃时，甲、乙两种物质的溶解度相等。  
②在t3℃时，甲的饱和溶液中溶质与溶剂的质量比\_\_\_\_\_\_（填最简整数比）。  
③t1℃时，接近饱和的乙溶液，变为饱和溶液可以采取的方法：\_\_\_\_\_\_（写出一种方法即可）  
④t3℃时，甲、乙的饱和溶液降温到t1℃，析出晶体的质量\_\_\_\_\_\_ （填字母）  
A．甲多      B．乙多        C．无法确定  


【 答 案 】

属于   节约用水   引流   低于   t2   13：20   增加溶质   C

【 解析 】

解：（1）六大营养素包括；蛋白质、糖类、油脂、维生素、无机盐、水，所以水属于人类所需的六大基本营养素之一；  
（2）爱护水资源，一方面要防治水体污染，另一方面要节约用水；  
（3）在过滤操作中，玻璃棒的作用是引流，过滤时液面要低于滤纸边缘；  
（4）①通过分析溶解度曲线可知，在t2℃时，甲、乙两种物质的溶解度相等；  
②在t3℃时，甲物质的溶解度是65g，所以甲的饱和溶液中溶质与溶剂的质量比65g：100g=13：20；  
③t1℃时，接近饱和的乙溶液，变为饱和溶液可以采取的方法：增加溶质；  
④t3℃时，甲、乙的饱和溶液降温到t1℃，饱和溶液的质量不能确定，所以析出晶体的质量不能确定，故选：C。  
故答案为：（1）属于；  
（2）节约用水；  
（3）引流，低于；  
（4）①t2；  
②在13：20；  
③增加溶质；  
④C。  
（1）根据六大营养素包括；蛋白质、糖类、油脂、维生素、无机盐、水进行分析；  
（2）根据爱护水资源，一方面要防治水体污染，另一方面要节约用水进行分析；  
（3）根据在过滤操作中，玻璃棒的作用是引流，过滤时液面要低于滤纸边缘进行分析；  
（4）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。

19、写出下列反应的化学方程式  
（1）硫在空气中然烧\_\_\_\_\_\_；  
（2）高温煅烧石灰石\_\_\_\_\_\_；  
（3）稀硫酸与氯化钡溶液的反应\_\_\_\_\_\_。

【 答 案 】

     H2SO4+BaCl2=BaSO4↓+2HCl

【 解析 】

解：（1）硫与氧气在点燃的条件下反应生成二氧化硫；故填：；  
（2）石灰石的主要成分是碳酸钙，碳酸钙在高温的条件下分解为氧化钙和二氧化碳；故填：；  
（3）硫酸与氯化钡反应生成硫酸钡沉淀和盐酸；故填：H2SO4+BaCl2=BaSO4↓+2HCl。  
根据题目中的反应物、生成物和反应条件，依据化学方程式的书写方法，可以写出对应的化学方程式。  
本题主要考查化学方程式的书写方法，难度较小。

四、简答题（本大题共 1 小题，共 7 分）

20、 金属材料与人类的生产和生活密切相关。请回答：  
（1）合金相较其组成的金属有着更好的性能，例如合金的硬度通常比其组成的金属\_\_\_\_\_\_（填“大”或“小”）。使用不锈钢或其他铁合金制作炊具，是因为它们具有优良的\_\_\_\_\_\_ （填字母）。  
A．导电性      B．导热性      C．延展性  
（2）将铜丝表面的氧化铜加热后迅速放入盛有氢气的锥形瓶中，塞紧瓶塞。观察到铜丝表面变得光亮，锥形瓶内壁有水雾出现。请写出该反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_。  
（3）将一定质量的锌加入到Cu（NO3）2和AgNO3的混合溶液中，充分反应后过滤，得到无色滤液和滤渣，滤渣中一定含有的金属是\_\_\_\_\_\_。  
（4）由镁、铝、铁三种金属中的两种组成的合金25g，与足量的稀硫酸反应后，收集到氢气1g，则合金中一定含有的金属是\_\_\_\_\_\_。

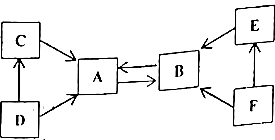
【 答 案 】

大   B      银、铜   铁

【 解析 】

解：（1）合金相较其组成的金属有着更好的性能，例如合金的硬度通常比其组成的金属大；  
使用不锈钢或其他铁合金制作炊具，是因为它们具有优良的导热性。  
故填：大；B。  
（2）观察到铜丝表面变得光亮，锥形瓶内壁有水雾出现，是因为加热条件下氧化铜和氢气反应生成铜和水，该反应的化学方程式：。  
故填：。  
（3）将一定质量的锌加入到Cu（NO3）2和AgNO3的混合溶液中，充分反应后过滤，得到无色滤液，说明硝酸银、硝酸铜完全反应，滤渣中一定含有的金属是反应生成的银和铜。  
故填：银、铜。  
（4）25g镁、铝和足量稀硫酸反应生成氢气质量都大于1g，25g铁和足量稀硫酸反应生成氢气质量小于0.1g，由镁、铝、铁三种金属中的两种组成的合金25g，与足量的稀硫酸反应后，收集到氢气1g，则合金中一定含有的金属是铁。  
故填：铁。  
金属活动性顺序中，排在氢前面的金属，能和稀盐酸或稀硫酸反应生成盐和氢气，排在前面的金属，能把排在后面的金属从它的盐溶液中置换出来。  
要会利用金属活动顺序表分析实验，氢前边的金属会与稀硫酸、盐酸反应，但氢后边的金属不会与稀硫酸、盐酸反应，前边的金属会把后边的金属从其盐溶液中置换出来。

五、推断题（本大题共 1 小题，共 7 分）

21、 A～F是初中化学常见的物质。已知B是常用的建筑材科，C、D常温为气体，F属于碱类物质。  
  
（1）写出A、F的化学式A\_\_\_\_\_\_，F\_\_\_\_\_\_。  
（2）写出C→A的化学方程式\_\_\_\_\_\_。  
（3）D的用途为\_\_\_\_\_\_。  
（4）写出E→B的化学方程式\_\_\_\_\_\_。

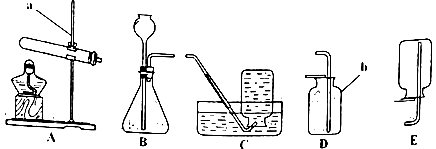
【 答 案 】

CO2   Ca（OH）2      供给呼吸   Na2CO3+Ca（OH）2=2NaOH+CaCO3↓

【 解析 】

解：已知B是常用的建筑材科，则B可能是碳酸钙；A和碳酸钙在一定条件下可以相互转化，则A可能是二氧化碳；C、D常温为气体，D在一定条件下可以转化为二氧化碳也可以转化为C，C在一定条件下也可以转化为二氧化碳，则C可能是一氧化碳，D可能是氧气；F属于碱类物质，F在一定条件下能转化成碳酸钙，则F可能是氢氧化钙；氢氧化钙在一定条件下能转化成E且E也能转化为碳酸钙，所以E可能是碳酸钠，把以上各物质代入框图进行验证符合要求，故A是二氧化碳；B是碳酸钙；C是一氧化碳；D是氧气；E是碳酸钠；F氢氧化钙。  
（1）根据以上推测可知A是CO2；F是Ca（OH）2；  
（2）一氧化碳和氧气在点燃的条件下生成二氧化碳，化学方程式为：；  
（3）根据以上推测可知D是氧气，其用途是供给呼吸（或支持燃烧）；  
（4）碳酸钠和氢氧化钙反应生成碳酸钙和氢氧化钠，化学方程式为：Na2CO3+Ca（OH）2=2NaOH+CaCO3↓。  
故答案为：  
（1）CO2；Ca（OH）2；  
（2）；  
（3）供给呼吸；  
（4）Na2CO3+Ca（OH）2=2NaOH+CaCO3↓。  
已知B是常用的建筑材科，则B可能是碳酸钙；然后根据题干和框图提供的信息推测其他物质，代入框图进行验证，然后根据各物质的性质结合题意进行分析解答。  
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 3 小题，共 20 分）

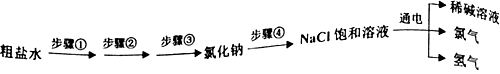
22、根据下列实验装置图，回答问题。  
  
（1）写出仪器a和b的名称：a\_\_\_\_\_\_，b\_\_\_\_\_\_。  
（2）加热氯酸钾和二氧化锰的混合物倒取氧气，该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_，排水法收集氧气时，待气泡\_\_\_\_\_\_，放出时，方可开始收集。  
（3）实验室用石灰石与稀盐酸反应制取并收集二氧化碳，应选择的发生装置为\_\_\_\_\_\_（填字母）  
（4）向锥形瓶中添加石灰石时，先把锥形瓶\_\_\_\_\_\_，然后把石灰石放在锥形瓶瓶口，慢慢地竖起来，使药品滑到瓶底。

【 答 案 】

铁架台   集气瓶      连续均匀   A   横放

【 解析 】

解：（1）a是铁架台；b是集气瓶；  
（2）氯酸钾在二氧化锰的催化作用下加热生成氯化钾和氧气，化学方程式为：；为了防止收集到的气体不纯，排水法收集氧气时，待气泡连续均匀放出时，方可开始收集；  
（3）实验室用石灰石与稀盐酸反应制取并收集二氧化碳，不需要加热，应该选用装置B作发生装置；  
（4）向锥形瓶中添加石灰石时，先把锥形瓶横放，然后把石灰石放在锥形瓶瓶口，慢慢地竖起来，使药品滑到瓶底。  
故答案为：  
（1）铁架台；集气瓶；  
（2）；连续均匀；  
（3）A；  
（4）横放。  
（1）根据实验室常用仪器的名称和用途进行分析；  
（2）根据反应物、生成物和反应条件书写化学方程式；根据实验室制取气体的注意事项进行分析；  
（3）根据反应物的状态、反应发生需要的条件选择发生装置；  
（4）根据往玻璃仪器中加入固体药品的方法进行分析。  
本题主要考查仪器的用途、化学方程式的书写，实验装置的选择，选择发生装置时，要考虑反应物的状态、反应条件等因素；选择收集装置时，要考虑气体的水溶性、能否和水发生化学反应、密度、能否和空气中的物质发生化学反应等因素。

23、 海水晒盐得到的粗盐中含有少量的CaCl2，Na2SO4、MgCl2杂质。将粗盐经过如下流程净化制得纯净氯化钠，再通过电解饱和食盐水得到相应的产物。请回答：  
  
（1）根据所学知识推测，稀碱溶液中的溶质化学式为\_\_\_\_\_\_。  
（2）在步骤①中除了可以按照BaCl2、NaOH、Na2CO3的顺序添加除杂试剂，其中利用氢氧化钠除去杂质的化学反应方程式为\_\_\_\_\_\_。上述试剂的添加顺序以外，还可以选择的顺序是\_\_\_\_\_\_（填字母）。  
A．Na2CO3→NaOH→BaCl2  
B．NaOH→BaCl2→Na2CO3  
C．Na2CO3→BaCl2→NaOH  
（3）在步骤②中，滴加稀盐酸的作用是\_\_\_\_\_\_。  
（4）将20℃时136g氯化钠的饱和溶液（20℃时，氯化钠溶解度为36g）稀释成溶质质量分数为15%的溶液，需要加入水的质量\_\_\_\_\_\_g，共主要操作顺序\_\_\_\_\_\_（填字母）。  
A．计算→量取→混匀→装瓶贴签  
B．计算→称量一量取→溶解→装瓶贴签

【 答 案 】

NaOH   MgCl2+2NaOH=Mg（OH）2↓+2NaCl   B   除去过量的氢氧化钠和碳酸钠   104   A

【 解析 】

解：（1）根据质量守恒定律可知，反应物中有钠元素，生成物中也应该有钠元素，所以稀碱溶液中的溶质是氢氧化钠，化学式为NaOH；  
（2）氯化镁和氢氧化钠反应生成氢氧化镁和氯化钠，化学方程式为：MgCl2+2NaOH=Mg（OH）2↓+2NaCl；  
（3）从海水中得到的粗盐中含Ca2+、Mg2+、SO42-等杂质离子，可以用试剂BaCl2溶液除去钡离子、用Na2CO3溶液除去钡离子、用NaOH除去镁离子、用HCl除去碳酸根离子，除杂时，应该先用氯化钡或氢氧化钠处于硫酸根离子或镁离子，加入这两种物质后再加入碳酸钠除去钙离子，过量的碳酸根离子用稀盐酸除去，所以加入试剂的合理顺序是BaCl2或NaOH→Na2CO3→过滤、盐酸，或BaCl2、Na2CO3、NaOH、过滤、盐酸，所以选B；  
（3）在步骤②中，滴加稀盐酸的作用是：除去过量的氢氧化钠和碳酸钠；  
（4）设加水的质量为x。  
（136g+x）×15%=36g  
x=104g；  
共主要操作顺序：计算→称量一量取→溶解→装瓶贴签，故选B；  
故答案为：  
（1）NaOH；  
（2）MgCl2+2NaOH=Mg（OH）2↓+2NaCl；B；  
（3）除去过量的氢氧化钠和碳酸钠；  
（4）104；A。  
（1）根据质量守恒定律进行分析；  
（2）根据反应物和生成物书写化学方程式；根据除去SO42-选择BaCl2，除去Ca2+选择Na2CO3，除去Mg2+选择NaOH，但碳酸钠一定在氯化钡之后添加；  
（3）根据盐酸和过量的氢氧化钠和碳酸钠反应进行分析；  
（4）根据溶质的质量分数的相关公式进行计算，根据配制溶液的步骤进行分析。  
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。

24、绿水青山就是金山银山，保护环境人人有责。  
（1）煤燃烧会产生溶于水形成酸雨的物质，目前我国大力推厂使用脱硫煤，目的是减少\_\_\_\_\_\_的排放。  
（2）下列有关说法正确的是\_\_\_\_\_\_。  
A．化石燃料面临耗尽，所以应禁止开采  
B．开采可燃冰时泄露的气体，将加剧温室效应  
C．用扇子扇灭蜡烛，是因为降低了蜡烛的着火点  
D．乙醇汽油的使用，在一定程度上减少汽车尾气污染  
（3）一定质量的CH4不完全燃烧，生成CO、CO2和H2O．其中CO和CO2混合气体中碳元素与氧元素的质量比为9：16．则参加反应的CH4和O2的质量比为\_\_\_\_\_\_。

【 答 案 】

二氧化硫   BD   3：10

【 解析 】

解：（1）煤炭中的硫元素燃烧会生成二氧化硫；故填：二氧化硫；  
（2）A．化石燃料面临耗尽，所以应减少开采，开发和使用清洁能源，但是化石燃料不能禁止使用，故错误；  
B．甲烷也是造成温室效应的主要气体之一，所以开采可燃冰时泄露的气体，将加剧温室效应，故正确；  
C．用扇子扇灭蜡烛，是因为降低了蜡烛的温度至其着火点以下，故错误；  
D．乙醇充分燃烧只生成二氧化碳和水，所以乙醇汽油的使用，在一定程度上减少汽车尾气污染，故正确。  
故选：BD；  
（3）已知CO和CO2混合气体中碳元素与氧元素的质量比为9：16，设其中碳元素的质量为9m，则其中氧元素的质量为16m。  
由质量守恒定律可知，混合气体中碳元素的质量与甲烷中碳元素的质量相等，则甲烷的质量为：9m÷×100%=12m  
甲烷中，氢元素的质量为：12m-9m=3m  
甲烷燃烧生成水的质量为：3m÷×100%=27m  
由质量守恒定律可知，参加反应的氧气的质量为：9m+12m+27m-12m=40m  
则参加反应的CH4和O2的质量比为：12m：40m=3：10。  
故填：3：10。  
（1）根据硫燃烧的产物来分析；  
（2）根据化石燃料的利用、造成温室效应的原因、灭火的原理以及乙醇汽油的优点来分析；  
（3）根据质量守恒定律以及有关化学式的计算来分析解答。  
本题考查了燃料燃烧对环境的影响、有关化石燃料的知识、有关质量守恒定律的应用等，难度适中。

七、计算题（本大题共 2 小题，共 10 分）

25、市售加碘盐是在食盐中加入一定质量的碘酸钾（KIO3），以补充碘元素防治甲状腺肿大，试计算：  
（1）碘酸钾中含有\_\_\_\_\_\_种元素。  
（2）碘酸钾中钾元素与氧元素的质量比为\_\_\_\_\_\_（最简整数比）  
（3）碘酸钾中，碘元素的质量分数是\_\_\_\_\_\_。

【 答 案 】

三   13：16   59.3%

【 解析 】

解：（1）由化学式可知，碘酸钾是由钾、碘、氧三种元素组成的；故填：三；  
（2）碘酸钾中钾元素与氧元素的质量比为：39：（16×3）=13：16；故填：13：16；  
（3）碘酸钾中，碘元素的质量分数是：127÷（39+127+16×3）×100%≈59.3%．故填：59.3%。  
（1）根据化学式的意义来分析；  
（2）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；  
（3）根据化合物中元素质量分数的计算方法来分析。  
本题难度不大，考查同学们灵活运用化学式的有关计算进行分析问题、解决问题的能力。

26、在烧杯中加入一定质量的碳酸钠和氯化钠混合物，其中钠元素6.9g，再加入163.45g一定溶质质量分数的稀盐酸，恰好完全反应后，生成二氧化碳质量为4.4g，试计算：  
（1）原混合物中氯化钠的质量。  
（2）所得洛液的溶质质量分数。

【 答 案 】

解：（1）设碳酸钠的质量为x，生成氯化钠的质量为y。  
Na2CO3+2HCl═2NaCl+H2O+CO2↑  
 106                     117              44  
   x                          y              4.4g  
【formula error】  
x=10.6g    y=11.7g  
碳酸钠中钠元素的质量为  
原混合物中NaCl中钠元素的质量6.9g-4.6g=2.3g  
原混合物中NaCl的质量=5.85g  
（2）反应后溶液中溶质质量分数  
答：（1）原混合物中氯化钠的质量5.85g。  
（2）所得洛液的溶质质量分数10%。

【 解析 】

根据溶液中溶质的质量分数计算方法可以知道，欲求反应后所得溶液中溶质的质量分数，必须先求出溶液的质量和溶质的质量，根据题给条件可以知道应该先计算出加入的固体的质量，而溶液中溶质的质量可以根据钠元素的质量守恒计算出来，进而求出其溶液中溶质的质量分数即可。  
此题是对化学方程式以及溶液相关问题的考查，利用质量守恒定律，计算出反应后溶液的质量是解决问题的关键。