# 2020年中考化学全真模拟试卷(一)



可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Na-23 S-32 Cl-35.5 Ba-137

**第Ⅰ卷 (选择题 共40分)**

**一、选择题(本题包括18小题,每小题2分,共40分.每小题只有一个正确答案)**

**1、【原创题】**2019年12月，湖北武汉出现新型冠状病毒感染的肺炎患者，国家卫健委将新型冠状病毒感染的肺炎纳入乙类传染病，按甲类管理。在日常抗疫中，75%的酒精可有效灭活新型冠状病毒，下列对酒精性质的描述，属于化学性质的是（　　）

A．易挥发 B．具有可燃性

C．熔点-114℃、沸点78℃ D．具有特殊香味

【答案】B

【解析】A、酒精挥发是由液态变为气态，只是状态的改变，，不需要通过化学变化表现出来，是物理性质；

B、可燃性需要通过化学变化表现出来，是化学性质；

C、熔点和沸点，不需要通过化学变化表现出来，是物理性质；

D、具有特殊香味，不需要通过化学变化表现出来，是物理性质。

故选：B。

2、【**2019.河南**】空气中含量最多且化学性质不活泼的气体是（　　）

A．O2 B．CO2 C．N2 D．Ne

【答案】C

【解析】空气中各成分及体积分数为：氮气：78%、氧气：21%、稀有气体：0.94%、二氧化碳0.03%、水蒸气和杂质：0.03%．氮气在空气中含量最多且化学性质不活泼。

故选：C。

3、【2019 .福建】《化学通讯》报道：“人造肉汉堡”的研制被称为突破性技术，可以减轻畜牧业生产造成的环境污染。“人造肉”的营养价值接近真实肉类，它可为人体补充的最重要的营养素是 （ ）

A．蛋白质 B．糖类 C．维生素 D．无机盐

【答案】A

【解析】考查人类重要的营养物质。肉类为人体补充的最重要的营养素为蛋白质，B、C、D 错误，故选择：A

4、【2019四川眉山】下列物质溶解或稀释过程中，溶液温度没有明显改变的是（　　）

A．NaOH B．NH4NO3 C．浓硫酸 D．NaCl

【答案】D

【解析】A、氢氧化钠溶于水放热，溶液温度升高，故A错误；

B、硝酸铵溶于水吸收热量，溶液温度明显降低，故B错误；

C、浓硫酸加到水中放热，溶液温度升高，故C错误；

D、氯化钠溶于水既不吸热也不放热，温度基本保持不变。故D正确。

故选：D。

5、**【原创题】**2019年，瑞典少女Greta Thunberg发起的“星期五，为未来”罢课行动让应对气候变化的紧迫性和重要性进入了更广泛公众的视野。我们要设成“天蓝、地绿、水净”的美丽家园，下列做法不合适的是（　　）

A．开发利用清洁能源 B．露天焚烧作物秸秆 C．回收利用废旧电池 D．合理施用农药化肥

【答案】B

【解析】A、开发利用清洁能源做法正确，故选项错误；

B、露天焚烧作物秸秆生成有害气体和烟尘，做法与此相违背，故选项正确；

C、回收利用废旧电池做法正确，故选项错误；

D、合理施用农药化肥做法正确，故选项错误；

故选：B。

6、**【2019广东广州】**下列实验操正确的是（　　）

A．将蒸发皿直接加热 B．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！取液后的胶头滴管平放在桌面上

C．用燃着的酒精灯点燃酒精灯 D．将混合液倒入过滤器过滤

【答案】A

【解析】A、蒸发皿可以直接加热，蒸发时，应用玻璃棒不断搅拌，以防止局部温度过高，造成液体飞溅，图中所示操作正确。

B、为防止腐蚀胶头滴管，使用滴管的过程中不可平放或倒置滴管，取液后的胶头滴管不能平放在桌面上，图中所示操作错误。

C、使用酒精灯时要注意“两查、两禁、一不可”，禁止用一酒精灯去引燃另一酒精灯，图中所示操作错误。

D、过滤液体时，要注意“一贴、二低、三靠”的原则，图中缺少玻璃棒引流，图中所示操作错误。

故选：A。

7、**【原创题】**据2020年全国能源工作会议数据，国内石油和天然气新增探明储量分别812亿吨、1.4万亿立方米，同比增长25%和68%。下列关于能源的说法不正确的是（　　）

A．氢气是21世纪的理想能源 B．科技发展可促进能源的开发利用

C．煤、石油和天然气都属于可再生能源 D．能源结构向多元、清洁和低碳方向转型

【答案】C

【解析】A、氢气燃烧生成水，无污染，且热值高，故是一种理想的绿色能源，故A正确；

B、科技进步会促进能源的开发利用，故B正确；

C、煤、石油、天然气不能短期内从自然界得到补充，是不可再生能源，故C错误；

D、为了节约化石燃料，减少污染，能源结构向多元、清洁、低碳转型，故D正确。

故选：C。，pH为6.3～6.6

8、**【改编题】**生活中一些常见物质的pH如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | 柠檬汁 | 酸奶 | 纯水 | 鸡蛋清 | 漂白液 |
| pH | 2～3 | 5～6 | 7 | 7～8 | 13～14 |

上述物质中，酸性最强的是（　　）

A．柠檬汁 B．酸奶 C．鸡蛋清 D．漂白液

【答案】A

【解析】A、柠檬汁的pH小于7，呈酸性，且pH最小，酸性最强，故A正确；  
B、酸奶的pH小于7，呈弱酸性，故B错误；  
C、鸡蛋清的pH大于7，呈碱性，故C错误；  
D、漂白液的pH大于7，呈碱性，其，故D错误；  
故选：A。

9、【**2019湖南郴州**】下列关于碳酸钙的说法错误的是（　　）

A．大理石的主要成分是碳酸钙 B．实验室常用碳酸钙与稀硫酸反应制取CO2

C．碳酸钙可用作补钙剂 D．石灰浆粉刷墙壁，“出汗”后变成碳酸钙

【答案】B

【解析】A、大理石的主要成分是碳酸钙，故选项说法正确。

B、稀硫酸与碳酸钙反应生成微溶于水的硫酸钙，会覆盖在碳酸钙表面，阻止反应的进行，不能用于制取CO2，故选项说法错误。

C、碳酸钙中含有钙元素，可用作补钙剂，故选项说法正确。

D、石灰浆的主要成分是氢氧化钙，能与二氧化碳反应生成碳酸钙沉淀和水，石灰浆粉刷墙壁“出汗”后变成碳酸钙，故选项说法正确。

故选：B。

10、【2019江苏盐城】近期，英国《自然》杂志刊发了材料领域的最新研宄成果---一科学家找到了接近常温的超导材料“超氢化镧”。下列有关镧的说法错误的是（　　）



A．镧是金属元素 B．元素符号是La C．中子数是57 D．相对原子质量是138.9

【答案】C

【解析】A、镧的名称中带有“钅”字旁，是金属元素，故选项说法正确。  
B、镧元素符号为：La，故选项说法正确。  
C、根据元素周期表中的一格可知，左上角的数字为57，表示原子序数为57，质子数是57，故选项说法错误。  
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，该元素的相对原子质量为138.9，故选项说法正确。  
故选：C。

11、【**2019湖北武汉**】下列化学用语正确的是（ ）

A．四个氢原子：H4 B．二氧化碳中碳元素的化合价：学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！

C．硫酸根离子：SO4-2 D．氯原子的结构示意图：

【答案】B

【解析】A、四个氢原子表示为4H，错误；  
B、二氧化碳中碳元素的化合价是+4，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！，正确

C、硫酸根离子表示为SO42-，错误；  
D、此图是氯离子结构示意图，错误；  
故选：B。

12、【2019甘肃兰州】下列化肥从外观即可与其他化肥相区别的是（　　）

A．硝酸钾 B．氯化铵 C．磷矿粉 D．氯化钾

【答案】C

【解析】A、硝酸钾为白色晶体。

B、氯化较为白色晶体。

C、磷矿粉是灰白色的固体。

D、氯化钾为白色晶体。

硝酸钾、氯化铵、氯化钾从外观看均为白色晶体，只有磷矿粉是灰白色粉末，故从外观看与磷矿粉可与其他化肥相区别。

故选：C。

13、【**2019辽宁葫芦岛**】电解水实验如图所示，下列说法正确的是（　　）



A．正极得到的气体是氢气 B．负极得到的气体具有可燃性

C．该实验说明水由氢气和氧气组成 D．实验结束时产生的氢气和氧气的质量比为2：1

【答案】B

【解析】A、电解水实验的结论“正氧负氢，氢二氧一”，故正极得到的是氧气，故A错误；

B、电解水实验的结论“正氧负氢，氢二氧一”，故负极得到的是氢气，氢气具有可燃性，故B正确；

C、水是由氢元素和氧元素组成的，故C错误；

D、电解水实验的结论“正氧负氢，氢二氧一”，产生的氢气与氧气的体积比是2：1，质量比是1：8，故D错误；故选：B。

14、【**2019.深圳**】科学家研制出一种新型催化剂，可用于去除装修残留的甲醛（化学式为 CH2O），该反应过程的微观示意图如下。下列说法正确的是（ ）



A．物质甲为甲醛，其分子由碳原子和水分子构成

B．物质乙中氧元素的化合价为-2 价

C．该反应前后原子种类和数目均发生改变

D．该反应消耗物质甲和生成物质丁的质量比为 5﹕3

【答案】D

【解析】A 选项中甲醛分子由碳原子、氢原子和氧原子构成；B 选项中氧元素的化合价为0价；C 选项中反应前后原子的种类和数目均未发生改变。

15、【**2019.重庆A卷**】下列试剂分别滴入Ca(OH)2、H2SO4、Na2SO4三种溶液中，会出现三种不同现象的是( )

A．Na2CO3溶液 B.MgCl2溶液 C .Ba(OH)2溶液 D.酚酞溶液

【答案】A

【解析】A、向Na2CO3溶液中分别滴入Ca(OH)2、H2SO4、Na2SO4三种溶液，分别出现白色沉淀、产生气泡和不明显现象；

B、向MgCl2溶液中分别滴入Ca(OH)2、H2SO4、Na2SO4三种溶液只出现白色沉淀；

C、向Ba(OH)2溶液分别滴入Ca(OH)2、H2SO4、Na2SO4三种溶液，出现白色沉淀；

D、向酚酞溶液中分别滴入Ca(OH)2、H2SO4、Na2SO4三种溶液，出现红色现象。故选A。

16、【**2019.安徽**】某同学用一系列实验探究物质的燃烧，得到下列结论，其中不正确的是（　　）

A. 镁条在氧气和二氧化碳中均能燃烧，说明二氧化碳分子中有氧气  
B. 玻璃棒不能燃烧而火柴棒可以燃烧，说明燃烧与物质本身性质有关  
C. 蜡烛在氧气中比在空气中燃烧更旺，说明燃烧与氧气的浓度有关  
D. 燃烧是一种化学反应，需考虑两方面因素：反应物内因和反应条件外因

【答案】A  
【解析】A．镁条在氧气和二氧化碳中均能燃烧，说明镁的化学性质活泼，故A错误；   
B．玻璃棒不是可燃物，火柴是可燃物，所以火柴可以燃烧而玻璃棒不能燃烧，说明燃烧与物质本身性质有关，故B正确；   
C．可燃物燃烧的剧烈程度与氧气的浓度有关，故C正确；   
D．燃烧需要的条件：①可燃物（内因）；②氧气；③温度达到着火点，故D正确。   
故选：A。  
17、【2019.海南】用如图所示装置进行下列实验：将①中溶液滴入②中，预测的现象与实际不相符的是（　　）



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 选项 | ①中物质 | ②中物质 | 预测②中的现象 |
| A | 稀盐酸 | 碳酸钙 | 产生气泡 |
| B | 浓硫酸 | 氧化铁 | 产生气泡 |
| C | 氯化钡溶液 | 硫酸钾溶液 | 产生白色沉淀 |
| D | 氢氧化钠溶液 | 硫酸铜溶液 | 产生蓝色沉淀 |

【答案】B

【解析】A、稀盐酸和碳酸钙反应生成氯化钙/水和二氧化碳，有气泡产生，故正确； B、浓硫酸和氧化铁反应生成硫酸铁和水，没有产生气泡，故错误； C、氯化钡和硫酸钾反应生成硫酸钡沉淀和氯化钾，有白色沉淀生成，故正确 D、硫酸铜和氢氧化钠反应生成氢氧化铜沉淀和硫酸钠，有蓝色沉淀生成，故正确； 故选：B。

18、【2019湖北鄂州】提纯是化学实验常用的方法。除去下列物质中所含的少量杂质（括号内为杂质），选用的实验方案不合理的是（ ）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 物质 | 实验方案 |
| A | CO（CO2） | 通过灼热的氧化铜 |
| B | CaO（CaCO3） | 在高温下煅烧 |
| C | O2（H2O） | 通过盛有浓硫酸的洗气瓶 |
| D | MnO2（KCl） | 溶解、过滤、洗涤、干燥 |

【答案】A

【解析】CO+CuO高温CO2+Cu，不符合除杂原则；CaCO3高温CO2↑+ CaO，符合除杂原则；浓硫酸可以除去氧气中的水汽，符合除杂原则；二氧化锰不溶于水，氯化钾溶于水，溶解、过滤、洗涤、干燥可以除去MnO2中KCl，符合除杂原则。故选A。

19、【2019甘肃兰州】推理是化学学习中常用的思维方法，下列推理正确的是（　　）

A．碱性溶液能使酚酞溶液变红色，能使酚酞溶液变红色的溶液一定显碱性

B．离子是带电的微粒，带电的微粒一定是离子

C．氧化物中一定含有氧元素，含氧元素的化合物一定是氧化物

D．置换反应的生成物是一种单质和一种化合物，生成一种单质和一种化合物的反应一定是置换反应

【答案】A

【解析】A、碱性溶液能使酚酞溶液变红色，能使酚酞溶液变红色的溶液一定显碱性，故选项推理正确。

B、离子是带电荷的微粒，但带电荷的微粒不一定是离子，也可能是质子、电子等，故选项推理错误。

C、氧化物含有氧元素，但含氧元素的化合物不一定都是氧化物，如C2H5OH，故选项推理错误。

D、置换反应的生成物是一种单质和一种化合物，但生成一种单质和一种化合物的反应不一定是置换反应，如CO+Cuo—cu+CO2，故选项推理错误。故选：A。

20、【2019.云南】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 | 配制6%的氯化钠溶液50g | 称取3g氯化钾固体溶于47mL水中 |
| B | 证明氢氧化钠溶液与稀盐酸能反应 | 取氢氧化钠溶液于烧杯中，滴入几滴酚酞溶液，振荡，再滴入稀盐酸至溶液变为无色 |
| C | 除去CaCl2溶液中的少量盐酸 | 加入适量的铁粉 |
| D | 除去CO2中含有的少量CO | 点燃 |

【答案】B

【解析】A、溶质质量＝溶液质量×溶质的质量分数，配制6%的氯化钠溶液50g，需氯化钠的质量＝50g×6%＝3g；溶剂质量＝溶液质量﹣溶质质量，则所需水的质量＝50g﹣3g＝47g（合47mL），故选项实验方案设计错误。

B、氢氧化钠溶液显碱性，滴有酚酞溶液的氢氧化钠显红色，逐滴滴加稀盐酸，边滴加边搅拌，至溶液颜色由红色恰好变为无色，说明氢氧化钠已完全反应，即说明发生了反应，故选项实验方案设计正确。

C、盐酸能与铁反应生成氯化亚铁溶液和氢气，能除去杂质但引入了新的杂质氯化亚铁，不符合除杂原则，故选项实验方案设计错误。

D、除去二氧化碳中的一氧化碳不能够点燃，这是因为当二氧化碳（不能燃烧、不能支持燃烧）大量存在时，少量的一氧化碳是不会燃烧的，故选项实验方案设计错误。

故选：B。

**第Ⅱ卷 (非选择题 共60分)**

**二、填空题(每个化学方程式2分,其它每空1分,共25分)**

21、（4分）【2019广东广州】地球大气中存在氧气（O2） 和臭氧（O3）两种含氧元素的单质，其中臭氧氧主要存在于15000﹣30000米的高空，能减弱高能量紫外线对地球表面的辐射。

（1）O3表示一个　 　 （填“原子”、“分子”或“离子”）。

（2）高空中可发生转化：2O3学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！3O2，该变化属于　 　 （填“物理”或“化学”）变化。

（3）镁在氧气中燃烧的化学方程式是 　 　。

【答案】（1）分子；（2）化学；（3）2Mg+O2学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！2MgO。

【解析】（1）O3表示一个臭氧分子，故填：分子；

（2）2O3学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！3O2，有新物质生成，属于化学变化，故填：化学；

1. 镁燃烧生成氧化镁，故填：2Mg+O2学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！2MgO。

22、（5分）【2019山东滨州】化学与我们的生活息息相关、请按要求回答下列问题。  
（1）在食品工业上，\_\_\_\_\_\_（填序号）是发酵粉的主要成分；

A．食醋    B．小苏打   C．菜子油      D．食盐  
（2）厨房中铁铜的锈蚀主要是铁与氧气、\_\_\_\_\_\_等物质发生化学反应的结果；  
（3）某水果蛋糕的制作原料主要有：鸡蛋、面粉、白砂糖、牛奶、橄榄油、猕猴桃等，其中富含维生素的是\_\_\_\_\_\_。  
（4）某钙片部分标签如图所示，其成分中只有碳酸钙含有钙元素，则此钙片中所含碳酸钙的质量分数是\_\_\_\_\_\_；

|  |
| --- |
| 钙片 主要成分：碳酸钙 维生素D等 含钙量：每片含钙0.36g 每片1g 每瓶50片 |

（5）下列材料属于天然材料的是\_\_\_\_\_\_（填序号）  
A．不锈钢   B．玻璃    C．塑料    D．棉花

【答案】（1）B；（2）水；（3）猕猴桃；（4）90%；（5）D。  
【解析】（1）由于碳酸氢钠在加热的条件能生成碳酸钠、水和二氧化碳，在食品工业上，常用作发酵粉；  
（2）铁生锈的条件是铁与氧气和水同时接触；  
（3）鸡蛋、牛奶富含蛋白质；面粉、白砂糖富含糖类；橄榄油富含油脂；猕猴桃富含维生素；  
（4）每片中含碳酸钙质量=0.36g÷学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！=0.9g  
此钙片中所含碳酸钙的质量分数为：  
学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！=90%  
（5）A．不锈钢属于金属材料，故A错误；  
B．玻璃属于无机非金属材料，故B错误；  
C．塑料属于有机合成材料；  
D．棉花属于有机天然材料；  
23、（4分）【2019贵州安顺】生命的孕育和维系需要水，人类的日常生活和工农业生产离不开水，水是最常用的溶剂。

A、B两种物质的溶解度曲线如图1所示；20℃时，将A、B两种固体各50g，分别加入到盛有100g水的烧杯中，充分搅拌后现象如图2所示；升温到50℃时，A、B两种固体在水中的溶解情况如图3所示。（A、B两物质均不含结晶水）

P

0 20 50温度/℃

溶解度/g

60

25

甲

乙

图1

20℃ 50℃

图2 图3



A B



A B

请回答下列问题：

①从20℃到50℃的变化过程中，一直处于饱和状态的是 （填“A”或“B”）的溶液。

②图1中能表示A物质溶解度随温度变化的曲线是 （填“甲”或“乙”）。

③图1中P点的含义 。

④图3中A溶液的溶质质量分数 。（精确到0.1%）

【答案】①B；②甲；③20℃时，A、B物质的溶解度相等；④33.3%。

【解析】20℃时，将A、B两种固体各50g，分别加入到盛有100g水的烧杯中，充分搅拌后现象如图2所示；升温到50℃时，A、B两种固体在水中的溶解情况如图3所示，  
B物质的固体增大，A物质的固体减少，所以甲是A物质的溶解度曲线，乙是B物质的溶解度曲线，  
①从20℃到50℃的变化过程中，B烧杯底部一直有固体剩余，所以一直处于饱和状态的是B的溶液；  
②图1中能表示A物质溶解度随温度变化的曲线是甲；  
③图1中P点的含义是：20℃时，A、B物质的溶解度相等；  
学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！

24、（4分）【2019湖北武汉】多角度认识物质及其变化，能帮助我们更全面了解物质世界。



（1）图1为空气成分的示意图，物质B的化学式为 。

（2）利用红磷燃烧测定空气里物质B含量的实验装置如图2所示。

红磷燃烧反应的化学方程式为 ，该反应属于 （填基本反应类型）。

【答案】（1）O2．（2）4P+5O2学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！2P2 O5，化合反应。

【解答】（1）由于空气中氧气的体积分数是21%，由图1空气成分的示意图可知，物质B是氧气，化学式为O2。  
（2）红磷燃烧生成了五氧化二磷，反应的化学方程式为：4P+5O2学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！2P2 O5

25、（8分）【2019湖南郴州】盐酸是重要化工产品。

（1）盐酸可用于金属表面除锈，请写出盐酸除铁锈的化学方程式　 　。

（2）盐酸具有挥发性，在空气中打开盛有浓盐酸的试剂瓶瓶盖，在瓶口处观察到的现 象是　 　。

（3）氨水也具有挥发性，可挥发出氨气。如图，在 a、b 处放有浸泡过浓盐酸或浓氨水的棉花，过一会在 c 处可观察到的现象是　 　，a 处是放有浸泡过　 　的棉花。（已知：①NH3 与 HCl 在空气中相遇可反应生成白色固体 NH4Cl；②相对分子质量越小的气体扩散速度越快）

（4）实验室可用NH4Cl 与Ca（OH）2 固体加热发生复分解反应制取 NH3，请写出此反应的化学方程式　 　，收集 NH3可用向　 　 排空气法。

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！

【答案】（1）Fe2O3+6HCl═2FeCl3+3H2O。（2）出现白雾。（3）产生白烟；浓氨水。

（4）2NH4Cl+Ca（OH）2学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！CaCl2+2H2O+2NH3↑；向下。

【解析】（1）盐酸可用于金属表面除锈，是因为氧化铁能和盐酸反应生成氯化铁和水，反应的化学方程式：Fe2O3+6HCl═2FeCl3+3H2O。

故填：Fe2O3+6HCl═2FeCl3+3H2O。

（2）盐酸具有挥发性，在空气中打开盛有浓盐酸的试剂瓶瓶盖，挥发出的氯化氢在瓶口和空气中的水蒸气结合生成小液滴，因此在瓶口处观察到出现白雾。

故填：出现白雾。

（3）过一会在 c 处可观察到的现象是产生白烟，a 处是放有浸泡过浓氨水的棉花，这是因为氨分子运动的速率比氯化氢分子运动的快。

故填：产生白烟；浓氨水。

（4）NH4Cl 与Ca（OH）2 固体加热发生复分解反应生成氯化钙、水和氨气，反应的化学方程式：2NH4Cl+Ca（OH）2学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！CaCl2+2H2O+2NH3↑；

氨气密度比空气小，因此收集NH3可用向向下 排空气法。

故填：2NH4Cl+Ca（OH）2学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！CaCl2+2H2O+2NH3↑；向下。

**三、简答题(每个化学方程式2分,其它每空1分,共10分)**

26、（5分）【2019河北省】A～G表示初中化学常见的物质，它们之间的转化关系如图所示（部分生成物已略去）。其中A、B、C中均含有同一种元素，D是温室气体，G是重要调味品。请回答下列问题：

（1）G的化学式为　 　。

（2）反应①的基本反应类型为：　 　。

（3）反应③的化学方程式为：　 　。

（4）F的一种用途是：　 　。



【答案】（1）NaCl；

（2）复分解反应。

（3）NaOH+HCl＝NaCl+H2O；

（4）生成玻璃。

【解析】（1）A～G表示初中化学常见的物质，其中A、B、C中均含有同一种元素，D是温室气体，所以D是二氧化碳，G是重要调味品，所以G是氯化钠，二氧化碳和C反应会生成F，所以C是氢氧化钠，F是碳酸钠，B和氢氧化钠会生成氯化钠，所以B是盐酸，碳酸钠和E反应会生成氯化钠，所以E是氯化钙，A和盐酸反应生成氯化钙，所以A是氢氧化钙，经过验证，推导正确，所以G的化学式为：NaCl；

（2）反应①是盐酸和氢氧化钙反应生成氯化钙和水，基本反应类型为：复分解反应。

（3）反应③是氢氧化钠和盐酸反应生成氯化钠和水，化学方程式为：NaOH+HCl＝NaCl+H2O；

（4）F的一种用途是：生成玻璃。

27、（5分）【2019江西省】2020年奥运会奖牌制作原料来自于电子垃圾中提炼出来的金属。从废线路板中提炼贵重金属和制备硫酸铜晶体的一种工艺流程如下：



已知：在酸性环境中有过氧化氢存在时，铁和铜分别会转化为铁离子和铜离子。

1. 操作①的名称是 ；
2. 提炼出的贵金属可制作奖牌，其成分是 ；
3. 调节pH的主要目的是除去滤液中 （填金属离子符号）；
4. 写出粗铜中的铜和过氧化氢的混合溶液发生反应的化学方程式： 。

【答案】（1）过滤（2）金和铂（或Au、Pt）（3）Al3+、Fe3+（4）Cu+H2SO4=CuSO4+2H2O

【解析】（1）在此题中，在粗铜中加入过量的稀硫酸和过氧化氢混合溶液，发生的反应为铜和硫酸和过氧化氢反应生成硫酸铜和水，铁和硫酸和过氧化氢反应生成硫酸铁和水，另外反应是活泼金属，铝和酸反应，生成硫酸铝，然后和调节pH生成氢氧化铝和氢氧化铁，操作①的名称是过滤。（2）从图中可是金和铂未与酸和过氧化氢溶液反应，故贵重金属中含有金和铂。（3）调节pH的主要目的是为了除去溶液中的铝离子和铁离子，使其变成沉淀。（4）在有过氧化氢的存在的情况下，铜和硫酸和过氧化氢反应生成硫酸铜和水。化学方程式为：Cu+H2SO4=CuSO4+2H2O。

**四、实验探究(每个化学方程式2分,其它每空1分,共13分)**

28、（7分）【2019广西桂林】请帮助小红利用下列实验装置制备并研究CO2的性质  
  
（1）仪器①的名称是\_\_\_\_\_\_\_，装入药品之前应先进行的操作是\_\_\_\_\_\_\_。  
（2）实验室里制取一瓶CO2气体，应选择的气体发生装置是\_\_\_\_\_\_\_（填“A”或“B”）。按气体从左到右流动，导管口的连接顺序是a→\_\_\_\_\_\_\_→\_\_\_\_\_\_\_（填接口小写字母）。检验本实验中CO2已经收集满的操作是\_\_\_\_\_\_\_。  
（3）将收集到的CO2气体按图D进行实验，可观察到蜡烛熄灭。通过该实验可知CO2具有的性质是\_\_\_\_\_\_\_（填字母序号）。  
a．密度比空气大 b．既不能燃烧也不支持燃烧

【答案】（1）铁架台；检查装置的气密性；

（2）B；c；b；把燃着的木条放在b导管口处，如果木条熄灭，则集满；

（3）ab。

【解析】（1）仪器①的名称是：铁架台；加药品前应该检查装置的气密性；

（2）实验室制取CO2用的是稀盐酸和石灰石或大理石，采用的是固液常温型，发生装置应选B；CO2密度比空气重，收集CO2采用向上排空气法，所以导管口的连接顺序是a→c→b；检验本实验中CO2已经收集满的操作是：把燃着的木条放在b导管口处，如果木条熄灭，则集满；

（3）通过蜡烛熄灭实验，证明二氧化碳具有一个物理性质：密度比空气大，二个化学性质：不能燃烧，也不支持燃烧，所以ab都选。

29、（6分）**【改编题】**某班同学为验证碳酸钠的化学性质，向盛有碳酸钠的试管中加入一定量的稀盐酸，迅速用带导气管的橡胶塞塞紧试管口，并将导管另一端通入盛有澄清石灰水的试管中（如图所示）。请回答下列问题：

（1）右侧试管中澄清石灰水变浑浊，写出该反应的化学方程式　 　。

（2）实验结束后，将两支试管中的所有物质倒入同一个废液缸中，充分反应后得到澄清溶液。同学们对废液中溶质的成分进行如下探究（忽略二氧化碳的影响）：

【提出问题】

废液中溶质的成分是什么？

【做出猜想】

猜想一：CaCl2、NaCl和HCl

猜想二：CaCl2、NaCl和Na2CO3

猜想三：　 　；

【进行讨论】

经过讨论，同学们一致认为猜想　 　是错误的。

【设计实验】请完成实验报告

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验步骤 | 实验现象 | 实验结论 |
| 取少量废液于试管中，加入　 　； | 。 | 猜想一成立 |



【答案】（1）Ca（OH）2+CO2＝CaCO3↓+H2O。

（2）CaCl2、NaCl； 二。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验步骤 | 实验现象 | 实验结论 |
| 锌粒等； | 产生气泡等 |  |

【解析】（1）右侧试管中澄清石灰水变浑浊，是二氧化碳和氢氧化钙反应生成碳酸钙和水，对应的化学方程式 Ca（OH）2+CO2＝CaCO3↓+H2O。

（2）

【做出猜想】

猜想一：CaCl2、NaCl和HCl（酸过量）

猜想二：CaCl2、NaCl和Na2CO3．（猜想不合理，因为题目提示是澄清溶液，则不存在能相互反应生成沉淀的氯化钙和碳酸钠）

猜想三：CaCl2、NaCl；（为恰好完全反应）

【设计实验】实际就是确定是否含有盐酸也就是检验氢离子的存在，方法很多，仅提供一个思路供参考。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验步骤 | 实验现象 | 实验结论 |
| 取少量废液于试管中，加入 锌粒等； | 产生气泡等 | 猜想一成立 |

**五、计算题(30题4分,31题8分,共12分)**

30、（4分）【**2019湖南益阳**】今年4月，多家媒体报道，中科院专家的研究成果中完整阐明了抗癌活性物质汉黄芩素（C16H12O5）的合成机制，成功解析了一种使用2000多年的药用植物中的珍贵化学物质合成途径。请计算：

（1）汉黄芩素的相对分子质量是　 　。

（2）汉黄芩素中各元素质量的最简整数比m（C）：m（H）：m（O）＝　 　。

【答案】（1）284；（2）48：3：20。

【解析】（1）汉黄芩素的相对分子质量为12×16+1×12+16×5＝284；

（2）汉黄芩素（C16H12O5）中碳、氢、氧三种元素组成的质量比为：（12×16）：（1×12）：（16×5）＝48：3：20。

31、（8分）【2019年贵州省铜仁】某固体物质中可能含有NaCl、BaCl2、NaOH中的一种或几种。某校课外小组同学为了探究其成分，取该固体物质30g完全溶于水中，测得溶液的pH为7，然后将70g某稀硫酸加入该溶液中，充分反应，所加硫酸的量与产生沉淀的关系如图所示。请根据图示及相关知识回答问题。

（1）该固体物质中一定不含有的物质是　 　（化学式）。

（2）通过计算确定固体物质的组成成分及质量。

（3）这种稀硫酸中溶质的质量分数是多少？



【答案】（1）NaOH；

（2）固体中含有BaCl2 20.8g、NaCl 9.2g；

（3）该稀硫酸中溶质的质量分数为19.6%。

【解析】由于加入水齁溶液pH为7，为中性，所以固体不含NaOH。

设生成23.3g硫酸钡沉淀需BaCl2的质量为x、H2SO4的质量为y。

BaCl2+H2SO4═BaSO4↓+2HCl

208 98 233

x y 23.3g

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！═学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！ x＝20.8g

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！═学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！ y＝9.8g

原固体中NaCl的质量为：30g﹣20.8g＝9.2g

所以该固体中含有BaCl2 20.8g、NaCl 9.2g。

该稀硫酸中溶质的质量分数为：学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！×100%＝19.6%