**2020-2021学年上海市长宁区九年级（上）期末化学试卷（一模）**

**一、选择题（共28分）第1-28题，每题均只有一个正确选项。**

1．（1分）为有效阻断新型冠状病毒的传播，公众改变了许多生活习惯。主要涉及化学反应的做法是（　　）

A．出门佩戴口罩

B．改变握手拥抱礼节

C．保持社交距离

D．利用食盐制消毒剂二氧化氯

2．（1分）不属于大气污染物的是（　　）

A．二氧化硫 B．二氧化碳 C．氮氧化物 D．PM2.5

3．（1分）易使人中毒的气体是（　　）

A．氖气 B．氮气 C．一氧化碳 D．二氧化碳

4．（1分）属于绿色能源的是（　　）

A．太阳能 B．石油 C．汽油 D．煤

5．（1分）不属于氢能源优点的是（　　）

A．原料是水，来源丰富

B．产物无污染

C．相较于常规燃料，燃烧速度快、热值大

D．点燃氢气前，必须验纯

6．（1分）元素符号书写正确的是（　　）

A．铜 cu B．钙 CA C．碳 C D．氯cL

7．（1分）ClO2中氯元素的化合价是（　　）

A．+2 B．+3 C．﹣3 D．+4

8．（1分）“含碘盐”中“碘”指的是（　　）

A．元素 B．金属 C．非金属 D．单质

9．（1分）化合物中原子团的名称错误的是（　　）

A．NaOH 氢氧根 B．Na2SO3 硫酸根

C．Na2SO4硫酸根 D．Na2CO3碳酸根

10．（1分）属于同素异形体的是（　　）

A．金刚石和C60 B．氧气和液氧

C．铁丝和铁粉 D．水和水蒸气

11．（1分）飞艇中填充的气体是（　　）

A．氦气 B．空气 C．氧气 D．二氧化碳

12．（1分）属于氧化物的是（　　）

A．氢氧化钠 B．五氧化二磷 C．氯酸钾 D．空气

13．（1分）拉瓦锡通过实验得出约占空气总体积的气体是（　　）

A．N2 B．O2 C．CO2 D．稀有气体

14．（1分）关于镁带在空气中燃烧的实验现象的描述，错误的是（　　）

A．剧烈燃烧 B．发出耀眼白光

C．产生大量热 D．生成大量黑色固体

15．（1分）冰浮于水面上，其原因是（　　）

A．水的熔点为0℃ B．水的比热容大

C．水的反常膨胀 D．水具有极强的溶解能力

16．（1分）可用作自来水厂消毒剂的是（　　）

A．胆矾 B．明矾 C．液氯 D．二氧化硫

17．（1分）室温下，25mL水中溶解性最小的是（　　）

A．食盐 B．淀粉 C．白糖 D．硝酸钾

18．（1分）生理盐水属于（　　）

A．溶液 B．悬浊液 C．乳浊液 D．化合物

19．（1分）关于溶解度说法正确的是（　　）

A．硝酸钾的溶解度为222g/100g水

B．溶解度随温度升高而升高

C．难溶物质的溶解度为零

D．溶解度可以定量的表示物质溶解性的大小

20．（1分）室温下，向滴有酚酞试液的盐酸中加入一定量的蒸馏水后溶液的颜色为（　　）

A．无色 B．红色 C．蓝色 D．紫色

21．（1分）不能鉴别O2和CO2的方法是（　　）

A．分别伸入燃着的木条 B．分别通入澄清石灰水

C．分别通入紫色石蕊试液 D．分别通入稀盐酸

22．（1分）属于分解反应的是（　　）

A．CaO+H2O═Ca（OH）2

B．CaCO3CaO+CO2↑

C．CuSO4+2NaOH═Cu（OH）2↓+Na2SO4

D．C+CO22CO

23．（1分）用pH试纸测定溶液pH的操作步骤中正确的是（　　）

①用蒸馏水清洗玻璃棒，再用滤纸擦干

②将pH试纸放在蒸发皿中

③用玻璃棒蘸取待测液点在pH试纸上

④对照标准比色卡，读出溶液pH

A．①②③④ B．①②④ C．①③④ D．②③④

24．（1分）将生石灰溶于水，静置，可用于取上层清液的仪器是（　　）

A．纸槽 B．药匙 C．胶头滴管 D．漏斗

25．（1分）室温下，向无水硫酸铜加入一定量的蒸馏水，说法错误的是（　　）

A．可能生成蓝色的氧化物 B．可能生成蓝色的化合物

C．可能形成蓝色的溶液 D．可能形成蓝色的悬浊液

26．（1分）有关浊液的说法正确的是（　　）

A．具有稳定性和均一性

B．冷却热的硝酸钾饱和溶液后形成悬浊液

C．无色的混合物

D．上层为水层、下层为油层的浊液是悬浊液

27．（1分）等质量的O2和O3具有相同的（　　）

A．物质的量 B．摩尔质量 C．分子数 D．氧原子数

28．（1分）电解食盐水是化学工业中的一个重要反应，电解食盐水不可能生成的是（　　）

A．Cl2 B．H2 C．NaOH D．Na2CO3

**二.第29-34题，每题有一个或两个正确选项。**

29．（2分）属于纯净物的是（　　）

A．生石灰 B．熟石灰 C．石灰石 D．大理石

30．（2分）物质分类正确的是（　　）

A．石墨、金是单质 B．木炭、水是单质

C．干冰、冰是化合物 D．甲烷、土是化合物

31．（2分）可用于实验室制备二氧化碳气体的反应是（　　）

A．木炭还原氧化铜 B．木炭燃烧

C．大理石分解 D．大理石与稀盐酸反应

32．（2分）关于摩尔说法正确的是（　　）

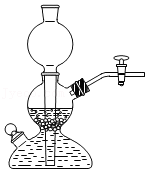
A．摩尔是一种物理量，简称摩，符号为mol

B．摩尔是国际单位制采用的一种基本物理量的单位

C．1mol胆矾中约含有6.02×1023个水分子

D．1mol H2O2中约含有6.02×1023个氧分子

33．（2分）对如图启普发生器的分析正确的是（　　）



A．可用于制备二氧化碳气体

B．图中活塞可能处于关闭状态

C．关闭图中活塞，固液一定会分离

D．启普发生器的优点是随开随用

34．（2分）室温下，向生石灰中加入一定量的蒸馏水，直至液面明显高于固体，充分搅拌后恢复至室温，测量溶液pH，再向其中加入200mL的蒸馏水，再充分搅拌后恢复至室温，再测量溶液pH，重复上述操作3次，5次测得的溶液的pH变化情况可能是（　　）

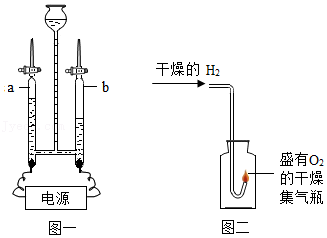
A．不断变大 B．不断变小 C．基本不变 D．最终变为6

**二、简答题（本题共6题，共60分）**

35．（11分）生命离不开水，水的用途广泛。

（1）可燃冰是CH4与H2O在特殊条件下形成的物质。CH4的摩尔质量为　 　，1mol CH4中约含有　 　个碳原子，含有　 　g氢元素。

（2）水可以做制氢气的原料，图一是电解水的实验装置，请书写电解水的化学方程式　 　，b中气体的化学式是　 　；b中气体约是a中气体体积的　 　倍。图二中，可观察到的现象是　 　。



（3）水是实验室中常用的物质，请说出实验中水的作用。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 菁优网：http://www.jyeoo.com |  | 菁优网：http://www.jyeoo.com |  |

36．（10分）家中用高浓度的食盐水可腌制处鲜美的咸鸭蛋。

（1）计算：现有一包食盐，其中NaCl的含量为180g，室温下最多可配制　 　g饱和食盐水。（常温下，NaCl的溶解度为36g/100g水）

（2）量取水：用　 　量取蒸馏水，读数时视线应与　 　相平。

（3）溶解：将整包食盐加入1L的烧杯中，并将量取的蒸馏水全部倒入烧杯中，为加速溶解可进行的操作是　 　。

（4）腌制：将洗净晾干的鸭蛋，放入饱和食盐水中，密封，25天后即可食用。若在夏天腌制，可向密封容器中多加一勺食盐，可能的原因是　 　。

a.相同条件下，食盐越多，食盐水的浓度越高，腌制的咸鸭蛋越鲜美

b.加入足量的食盐，保证食盐水一直是饱和状态

c.夏天气压低，食盐水中能溶解更多的食盐

d.不同温度下，一定量溶剂中所能溶解的食盐的质量不同

37．（10分）二氧化锰是过氧化氢制取氧气的催化剂。

（1）仪器a的名称是　 　。

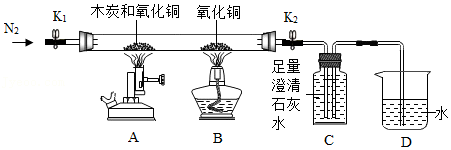
（2）选用排水法收集氧气，　 　时开始收集气体。

（3）已知有0.02mol过氧化氢完全分解，求产生多少克氧气（请根据化学方程式列式计算）。

（4）对反应剩余的混合物中催化剂二氧化锰，设计实验回收利用，请补充实验流程：　 　→洗涤→烘干，有人提出，可将反应剩余的混合物直接低温烘干，你认为该方案是否妥当，请说明理由　 　。



38．（12分）兴趣小组猜想木炭还原氧化铜的产物可能有金属铜、二氧化碳气体和一氧化碳气体，并设计如图实验加以验证。



（1）A处硬质玻璃管中的现象为　 　。

（2）一段时间后，发现B处硬质玻璃管中的黑色物质中析出少量红色固体，则此现象证明木炭还原氧化铜生成了　 　气体，B处硬质玻璃管中反应的化学方程式为　 　。

（3）反应前，先打开K1，向装置内通一段时间N2后，再关闭K1的原因是　 　。反应结束后，为避免C中液体倒吸，在停止加热前可进行的操作是　 　。

（4）C中发生反应的化学方程式为　 　，D的作用是　 　。有人提出，该C中出现浑浊不能证明木炭还原氧化铜生成了二氧化碳，你是否同意他的观点，请说明理由　 　。

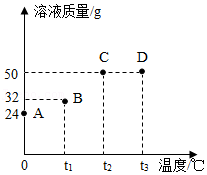
39．（7分）将34g晶体W（不是结晶水合物）投入盛有16g水的烧杯中，充分溶解，测得0℃、t1℃、t2℃、t3℃时烧杯中溶液的质量分别如图中A、B、C、D点所示。

（1）溶液的质量包含溶解的晶体W的质量和　 　的质量之和。

（2）B、C两点对应的溶液中溶质的质量分数较大的是　 　（选填字母）。

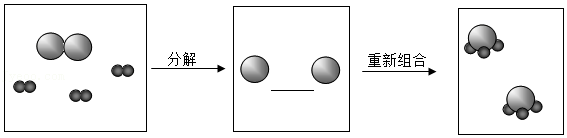
（3）晶体W的溶解度随温度升高而　 　（选填“增大”、“减小”或“不变”），t1℃时，晶体W的溶解度是　 　g/100g水，A、B、C、D四点对应的溶液中，一定属于饱和溶液的是　 　（选填字母）。

（4）t3℃时，若要从D点对应的溶液中提纯得到晶体W，需先　 　，再　 　，最后过滤、洗涤、干燥。



40．（10分）氮化镓（GaN）充电器有体积小、效率高、更安全等优势。

（1）氮化镓（GaN）在1050℃下会分解为金属镓（Ga）和氮气（N2），氮气是由　 　组成的，由　 　构成的，N2中2的意义是　 　。氮气是一种化学性质不活泼的气体，一般可以作　 　。常温下，氮气会很慢地与氢气反应，反应过程可用如图表示，请补全如图（菁优网：http://www.jyeoo.com表示氮原子，菁优网：http://www.jyeoo.com表示氢原子）。



请书写产物菁优网：http://www.jyeoo.com的化学式　 　。

（2）液态金属镓可以用做高温温度计，这是由它的　 　决定的（选填“物理性质”或“化学性质”）。金属镓（Ga）还能与足量稀硫酸（H2SO4）反应生成H2，参与反应的Ga与生成物H2的关系如表所示，请填写如表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ga物质的量 | 0.25 | 0.67 | 1 |
| H2质量（g） | 0.75 | 2.01 |  |

根据以上数据，请书写金属镓（Ga）与足量稀硫酸（H2SO4）反应生成H2的化学方程式　 　。

**2020-2021学年上海市长宁区九年级（上）期末化学试卷（一模）**

**参考答案与试题解析**

**一、选择题（共28分）第1-28题，每题均只有一个正确选项。**

1．（1分）为有效阻断新型冠状病毒的传播，公众改变了许多生活习惯。主要涉及化学反应的做法是（　　）

A．出门佩戴口罩

B．改变握手拥抱礼节

C．保持社交距离

D．利用食盐制消毒剂二氧化氯

【分析】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；据此分析判断。

【解答】解：A、佩戴口罩的过程中没有新物质生成，属于物理变化，故错误；

B、改变握手拥抱礼节过程中没有新物质生成，属于物理变化，故错误；

C、保持社交距离的过程中没有产生新的物质，属于物理变化，故错误；

D、利用食盐制消毒剂二氧化氯过程中有新物质二氧化氯生成，属于化学变化，故正确；

故选：D。

【点评】本题难度不大，解答时要分析变化过程中是否有新物质生成，若没有新物质生成属于物理变化，若有新物质生成属于化学变化。

2．（1分）不属于大气污染物的是（　　）

A．二氧化硫 B．二氧化碳 C．氮氧化物 D．PM2.5

【分析】空气的污染物包括有害气体和粉尘，有害气体主要为二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、一氧化氮等有毒物质，据此进行分析判断。

【解答】解：A．二氧化硫有毒，是大气污染物，故A错；

B．二氧化碳为空气成分之一，不是大气污染物，故B正确；

C．氮氧化物是有毒气体，是大气污染物，故C错；

D．PM2.5属于可吸入颗粒物，是大气污染物，故D错。

故选：B。

【点评】本题难度不大，但解题时要注意二氧化碳不属于空气污染物，但是二氧化碳过多会造成温室效应。

3．（1分）易使人中毒的气体是（　　）

A．氖气 B．氮气 C．一氧化碳 D．二氧化碳

【分析】根据常见气体的性质分析．一氧化碳是有毒的气体，能与血红蛋白结合，从而使血红蛋白失去运输氧气的能力，导致机体的组织细胞缺氧死亡．

【解答】解：CO易结合人体中血红蛋白中的氧，使人中毒，而氖气、氮气、二氧化碳均无毒，

故选：C。

【点评】本题很简单，只要能记住书本内容，结合生活实际，解答是容易的，但要注意一氧化碳有毒性能使人中毒，当空气中二氧化碳含量多时，会使人窒息死亡，这二者是有区别的，要明辨其原理．

4．（1分）属于绿色能源的是（　　）

A．太阳能 B．石油 C．汽油 D．煤

【分析】绿色能源也称清洁能源，是可再生能源，如太阳能、风能、地热能等；绿色能源体现了开发利用自然资源与环境友好相容的原则，可认为绿色能源不会对环境造成污染。

【解答】解：A、太阳能是清洁的能源，属于绿色能源，故选项正确。

B、石油燃烧时除了产生大量的二氧化碳之外，会产生一氧化碳、二氧化硫等有害气体，不属于绿色能源，故选项错误。

C、汽油燃烧时除了产生大量的二氧化碳之外，会产生一氧化碳、二氧化硫等有害气体，不属于绿色能源，故选项错误。

D、煤燃烧时除了产生大量的二氧化碳之外，会产生一氧化碳、二氧化硫等有害气体，不属于绿色能源，故选项错误。

故选：A。

【点评】本题难度不大，抓住绿色、环保的理念去判断是否属于绿色能源是解答本题的突破口。

5．（1分）不属于氢能源优点的是（　　）

A．原料是水，来源丰富

B．产物无污染

C．相较于常规燃料，燃烧速度快、热值大

D．点燃氢气前，必须验纯

【分析】根据氢能源的优点，进行分析判断。

【解答】解：氢气的燃烧值高；因为氢气燃烧产物是水，不污染环境；所以氢能源的优点有：原料不受限制、来源丰富（来源广）、燃烧时放出热量多（热值高）、生成物不会污染环境，观察选项D不属于氢能源优点。

故选：D。

【点评】本题难度不大，了解氢能作为燃料的优点是正确解答本题的关键。

6．（1分）元素符号书写正确的是（　　）

A．铜 cu B．钙 CA C．碳 C D．氯cL

【分析】书写元素符号时应注意：①有一个字母表示的元素符号要大写；②由两个字母表示的元素符号，第一个字母大写，第二个字母小写．

【解答】解：A、书写元素符号注意“一大二小”，铜的元素符号是Cu，故选项错误。

B、书写元素符号注意“一大二小”，钙的元素符号是Ca，故选项错误。

C、书写元素符号注意“一大二小”，碳的元素符号是C，故选项正确。

D、书写元素符号注意“一大二小”，氯的元素符号是Cl，故选项错误。

故选：C。

【点评】本题难度不大，考查元素符号的书写方法（“一大二小”），熟记常见的元素符号是正确解答本题的关键．

7．（1分）ClO2中氯元素的化合价是（　　）

A．+2 B．+3 C．﹣3 D．+4

【分析】根据在化合物中正负化合价代数和为零，结合ClO2的化学式进行解答即可。

【解答】解：氧元素显﹣2价，设氯元素的化合价是x，根据在化合物中正负化合价代数和为零，可得：x+（﹣2）×2＝0，则x＝+4价。

故选：D。

【点评】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。

8．（1分）“含碘盐”中“碘”指的是（　　）

A．元素 B．金属 C．非金属 D．单质

【分析】食品、药品、营养品、矿泉水等物质中的“碘”等不是以单质、分子、原子、离子等形式存在，而是指元素，通常用元素及其所占质量（质量分数）来描述。

【解答】解：人们所食用的碘盐中的“碘”指不是以单质、分子、原子、离子等形式存在，这里所指的“碘”是强调存在的元素，与具体形态无关。

故选：A。

【点评】本题难度不大，主要考查元素与微观粒子及物质的区别，加深对元素概念的理解是正确解答此类试题的关键。

9．（1分）化合物中原子团的名称错误的是（　　）

A．NaOH 氢氧根 B．Na2SO3 硫酸根

C．Na2SO4硫酸根 D．Na2CO3碳酸根

【分析】根据常见的原子团，进行分析判断。

【解答】解：A、氢氧化钠中的原子团是氢氧根，故选项错误。

B、Na2SO3中的原子团是亚硫酸根，故选项正确。

C、Na2SO4中的原子团是硫酸根，故选项错误。

D、Na2CO3中的原子团是碳酸根，故选项错误。

故选：B。

【点评】本题难度不大，了解常见的原子团是正确解答本题的关键。

10．（1分）属于同素异形体的是（　　）

A．金刚石和C60 B．氧气和液氧

C．铁丝和铁粉 D．水和水蒸气

【分析】同素异形体是指由同种元素组成的不同单质，互为同素异形体的物质要符合以下两个条件：同种元素形成，不同单质；据此进行分析判断。

【解答】解：判断同素异形体的关键把握两点：①同种元素形成，②不同单质。

A、金刚石和C60均是碳元素形成的不同单质，互为同素异形体，故选项正确。

B、液氧是液态的氧气，和氧气是同一种单质，不属于同素异形体，故选项错误。

C、铁丝和铁粉是同一种单质，不属于同素异形体，故选项错误。

D、水和水蒸气是同一种物质，属于化合物，不属于同素异形体，故选项错误。

故选：A。

【点评】本题难度不大，判断是否互为同素异形体的关键要把握两点：①同种元素形成，②不同单质，这是解决此类题的关键之所在。

11．（1分）飞艇中填充的气体是（　　）

A．氦气 B．空气 C．氧气 D．二氧化碳

【分析】飞艇中填充的气体，密度比空气要小，最好选用化学性质不活泼的气体，进行分析判断。

【解答】解：A、氦气的密度比空气小，且化学性质很不活泼，可用于飞艇中填充的气体，故选项正确。

B、空气不适合用于飞艇中填充的气体，故选项错误。

C、氧气的密度比空气的大，不能用于飞艇中填充的气体，故选项错误。

D、二氧化碳的密度比空气的大，不能用于飞艇中填充的气体，故选项错误。

故选：A。

【点评】本题难度不大，了解常见气体的性质与用途是正确解答本题的关键。

12．（1分）属于氧化物的是（　　）

A．氢氧化钠 B．五氧化二磷 C．氯酸钾 D．空气

【分析】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。氧化物是指由两种元素组成的化合物中，其中一种元素是氧元素，五氧化二磷属于氧化物。

【解答】解：A、氢氧化钠属于化合物，但不是氧化物，因为它有三种元素；故选项错误；

B、氧化物是指由两种元素组成的化合物中，其中一种元素是氧元素，五氧化二磷属于氧化物；故选项正确；

C、氯酸钾属于化合物，但不是氧化物，因为它有三种元素；故选项错误；

D、空气中有氧气、氮气等，属于混合物；故选项错误；

故选：B。

【点评】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、氧化物等基本概念，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。

13．（1分）拉瓦锡通过实验得出约占空气总体积的气体是（　　）

A．N2 B．O2 C．CO2 D．稀有气体

【分析】空气中各成分的体积分数分别是：氮气大约占78%、氧气大约占21%、稀有气体大约占0.94%、二氧化碳大约占0.03%、水蒸气和其它气体和杂质大约占0.03%；空气的成分主要以氮气和氧气为主，氧气约占五分之一，氮气约占五分之四．稀有气体是氦、氖、氩、氪、氙等气体的总称。

【解答】解：空气中各成分的体积分数分别是：氮气大约占78%、氧气大约占21%、稀有气体大约占0.94%、二氧化碳大约占0.03%、水蒸气和其它气体和杂质大约占0.03%，

拉瓦锡通过实验得出约占空气总体积的气体是氧气，

故选：B。

【点评】本考点考查了空气中各种气体的含量和稀有气体，同学们要加强记忆有关的知识点，在理解的基础上加以应用，本考点基础性比较强，主要出现在选择题和填空题中。

14．（1分）关于镁带在空气中燃烧的实验现象的描述，错误的是（　　）

A．剧烈燃烧 B．发出耀眼白光

C．产生大量热 D．生成大量黑色固体

【分析】根据镁在空气中燃烧的现象判断。

【解答】解：镁条在空气中燃烧，发出耀眼的白光，放出大量的热，生成一种白色固体，

故选：D。

【点评】实验现象的描述是化学实验考查的重点和热点，要注意反应条件，要能区分叙述产物与描述现象的不同，“烟”与“雾”，“光”与“火焰”的不同，白色与无色的不同等。

15．（1分）冰浮于水面上，其原因是（　　）

A．水的熔点为0℃ B．水的比热容大

C．水的反常膨胀 D．水具有极强的溶解能力

【分析】根据水的性质以及结冰时的密度变化来分析。

【解答】解：水有反常膨胀的性质，当水结冰时体积变大，密度变小，所以冰会浮在水面上。

故选：C。

【点评】解答本题时根据水的反常膨胀来分析即可，难度不大。

16．（1分）可用作自来水厂消毒剂的是（　　）

A．胆矾 B．明矾 C．液氯 D．二氧化硫

【分析】根据自来水厂常用的消毒剂，进行分析判断。

【解答】解：A、胆矾溶于水形成硫酸铜溶液，硫酸铜属于重金属盐，有毒，不能用作自来水厂消毒剂，故选项错误。

B、明矾能对杂质进行吸附，使杂质沉降，不能用作自来水厂消毒剂，故选项错误。

C、液氯与水反应生成盐酸和次氯酸，次氯酸有杀菌作用，能用作自来水厂消毒剂，故选项正确。

D、二氧化硫不能用作自来水厂消毒剂，故选项错误。

故选：C。

【点评】本题难度不大，了解自来水厂净化水的流程、常用的消毒剂是正确解答本题的关键。

17．（1分）室温下，25mL水中溶解性最小的是（　　）

A．食盐 B．淀粉 C．白糖 D．硝酸钾

【分析】根据常见物质的溶解性，进行分析判断。

【解答】解：室温下，食盐、白糖、硝酸钾均易溶于水，淀粉难溶于水，25mL水中溶解性最小的是淀粉。

故选：B。

【点评】本题难度不大，了解常见物质的溶解性是正确解答本题的关键。

18．（1分）生理盐水属于（　　）

A．溶液 B．悬浊液 C．乳浊液 D．化合物

【分析】不溶性的固体小颗粒悬浮于液体中形成的混合物是悬浊液；小液滴分散到液体中形成的混合物是乳浊液；一种或几种物质分散到另一种物质里，形成的均一稳定的混合物是溶液．

【解答】解：生理盐水是0.9%的氯化钠溶液，是氯化钠溶于水形成的均一、稳定的混合物，属于溶液。

故选：A。

【点评】本题难度不大，掌握溶液、悬浊液、乳浊液的本质特征、各种物质的水溶性方面的知识是解答本题的关键。

19．（1分）关于溶解度说法正确的是（　　）

A．硝酸钾的溶解度为222g/100g水

B．溶解度随温度升高而升高

C．难溶物质的溶解度为零

D．溶解度可以定量的表示物质溶解性的大小

【分析】溶解度是在一定温度下，某固体溶质在100g溶剂里达到饱和状态所溶解的溶质质量，结合题意进行分析判断。

【解答】解：A、选项说法没有指明温度，故选项说法错误。

B、溶解度不一定都随温度升高而升高，有些物质的溶解度随着温度的升高而减小，故选项说法错误。

C、在20℃（室温）时的溶解度小于0.01g的，属于难溶物质，难溶物质的溶解度不一定为零，故选项说法错误。

D、溶解度是在一定温度下，某固体溶质在100g溶剂里达到饱和状态所溶解的溶质质量，溶解度可以定量的表示物质溶解性的大小，故选项说法正确。

故选：D。

【点评】本题难度不大，了解溶解度的四要素（温度、100g溶剂、饱和状态、单位是克）、固体物质溶解性的分类与分类依据（室温时的溶解度）是正确解答本题的关键。

20．（1分）室温下，向滴有酚酞试液的盐酸中加入一定量的蒸馏水后溶液的颜色为（　　）

A．无色 B．红色 C．蓝色 D．紫色

【分析】室温下，向滴有酚酞试液的盐酸中加入一定量的蒸馏水后，稀释了稀盐酸，溶液的酸性减弱，进行分析判断。

【解答】解：稀盐酸显酸性，室温下，向滴有酚酞试液的盐酸显无色，加入一定量的蒸馏水后，稀释了稀盐酸，溶液的酸性减弱，溶液仍显酸性，颜色为无色。

故选：A。

【点评】本题难度不大，明确加入一定量的蒸馏水后溶液的酸性减弱、无色石蕊溶液遇酸碱溶液的变色情况是正确解答本题的关键。

21．（1分）不能鉴别O2和CO2的方法是（　　）

A．分别伸入燃着的木条 B．分别通入澄清石灰水

C．分别通入紫色石蕊试液 D．分别通入稀盐酸

【分析】区别氧气和二氧化碳两瓶瓶无色气体，要求根据两种气体性质差别，所设计的方案能出现两种明显不同的实验现象，达到鉴别气体的目的。

【解答】解：A、燃着的木条分别放入瓶中，燃烧更旺的气体为氧气；燃烧熄灭的气体为二氧化碳，故A能区分。

B、二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊，而氧气不能，故B能区分。

C、紫色石蕊溶液遇酸变红，而二氧化碳会与水反应生成碳酸，也就是说二氧化碳通入紫色石蕊试液会使溶液由紫色变成红色，而氧气不会产生此现象，故C能区分。

D、氧气和二氧化碳都不能和稀盐酸反应，故D不能区别氧气和二氧化碳。

故选：D。

【点评】利用所要鉴别物质的性质差别，设计实验，实验中出现明显的现象差异，达到鉴别物质的目的。

22．（1分）属于分解反应的是（　　）

A．CaO+H2O═Ca（OH）2

B．CaCO3CaO+CO2↑

C．CuSO4+2NaOH═Cu（OH）2↓+Na2SO4

D．C+CO22CO

【分析】分解反应：一种物质反应后生成两种或两种以上的物质，其特点可总结为“一变多”；据此进行分析判断。

【解答】解：A、CaO+H2O═Ca（OH）2，该反应符合“多变一”的形式，符合化合反应的特征，属于化合反应，故选项错误。

B、CaCO3CaO+CO2↑，该反应符合“一变多”的形式，符合分解反应的特征，属于分解反应，故选项正确。

C、CuSO4+2NaOH═Na2SO4+Cu（OH）2↓，该反应是两种化合物相互交换成分生成两种新的化合物的反应，属于复分解反应，故选项错误。

D、C+CO22CO，该反应符合“多变一”的形式，符合化合反应的特征，属于化合反应，故选项错误。

故选：B。

【点评】本题难度不大，掌握分解反应的特征（“一变多”） 并能灵活运用是正确解答本题的关键。

23．（1分）用pH试纸测定溶液pH的操作步骤中正确的是（　　）

①用蒸馏水清洗玻璃棒，再用滤纸擦干

②将pH试纸放在蒸发皿中

③用玻璃棒蘸取待测液点在pH试纸上

④对照标准比色卡，读出溶液pH

A．①②③④ B．①②④ C．①③④ D．②③④

【分析】根据用pH试纸测定溶液的pH的方法进行分析判断。

【解答】解：用pH试纸测定溶液的pH时，正确的操作方法为在白瓷板或玻璃片上放一小片pH试纸，用玻璃棒蘸取待测液滴到pH试纸上，把试纸显示的颜色与标准比色卡比较，读出pH．操作步骤是①③④。

故选：C。

【点评】本题难度不大，掌握用pH试纸测定未知溶液的pH的方法、注意事项（不能浸入待测液、不能用水润湿）是正确解答本题的关键。

24．（1分）将生石灰溶于水，静置，可用于取上层清液的仪器是（　　）

A．纸槽 B．药匙 C．胶头滴管 D．漏斗

【分析】将生石灰溶于水，生石灰与水反应生成氢氧化钙，上层清液是氢氧化钙的水溶液，进行分析解答。

【解答】解：将生石灰溶于水，生石灰与水反应生成氢氧化钙，上层清液是氢氧化钙的水溶液，取上层清液的仪器是胶头滴管。

故选：C。

【点评】本题难度不大，明确上层清液是氢氧化钙的水溶液、液体药品的取用方法是正确解答本题的关键。

25．（1分）室温下，向无水硫酸铜加入一定量的蒸馏水，说法错误的是（　　）

A．可能生成蓝色的氧化物 B．可能生成蓝色的化合物

C．可能形成蓝色的溶液 D．可能形成蓝色的悬浊液

【分析】根据无水硫酸铜能与水反应生成蓝色的硫酸铜晶体，硫酸铜能溶于水来分析。

【解答】解：室温下，向无水硫酸铜加入一定量的蒸馏水可能会形成蓝色的硫酸铜溶液，也有可能硫酸铜与水反应生成蓝色的硫酸铜晶体，若硫酸铜晶体不能完全溶解，则会形成蓝色的悬浊液。不会生成蓝色的氧化物。

故选：A。

【点评】本题考查了硫酸铜的性质以及溶液的形成，难度不大。

26．（1分）有关浊液的说法正确的是（　　）

A．具有稳定性和均一性

B．冷却热的硝酸钾饱和溶液后形成悬浊液

C．无色的混合物

D．上层为水层、下层为油层的浊液是悬浊液

【分析】悬浊液是指固体小颗粒悬浮于液体里形成的混合物，也叫悬浮液；乳浊液是指小液滴分散到液体里形成的混合物，也叫乳状液；它们与溶液的区别有两个：

1．悬浊液中的小颗粒和乳浊液中的小液滴都是由许多分子的集合而成的分子集合体，而溶液中的溶质则是以单个分子（或离子）的形式分散着的．

2．悬浊液和乳浊液都是不稳定、不均一的，静置一会儿后，都会分为上下两层（固体小颗粒会逐渐下沉，而小液滴会逐渐上浮）；但是对于溶液来说，却正好相反，只要在条件不变（即温度、压强等不改变，溶剂不蒸发等）的情况下，溶液就不会出现分层现象，而是均一、稳定的．

【解答】解：A.浊液不均一、不稳定，选项说法错误；

B.硝酸钾的溶解度随着温度的降低而减小，所以冷却热的硝酸钾饱和溶液后会有晶体析出，形成悬浊液，选项说法正确；

C.浊液不一定是无色的，如黄泥水，选项说法错误；

D.油的密度比水小，所以上层为油层、下层为水层的浊液是乳浊液，选项说法错误。

故选：B。

【点评】解答这类题目时，要明确什么是悬浊液、乳浊液及其各自的形成过程和特点。

27．（1分）等质量的O2和O3具有相同的（　　）

A．物质的量 B．摩尔质量 C．分子数 D．氧原子数

【分析】根据氧气和臭氧的相对分子质量不同，结合题意，进行分析判断。

【解答】解：A、氧气和臭氧的相对分子质量不同，相对分子质量与分子的质量呈正比，则质量相等的O2和O3，物质的量一定不同，故选项错误。

B、氧气和臭氧的相对分子质量不同，则它们的摩尔质量不同，故选项错误。

C、氧气和臭氧的相对分子质量不同，相对分子质量与分子的质量呈正比，则它们的分子数不同，故选项错误。

D、氧气和臭氧的分子均是由氧原子构成的，则质量相等的O2和O3具有相同的氧原子数，故选项正确。

故选：D。

【点评】题难度不大，考查同学们结合新信息、灵活运用化学式的有关计算等进行分析问题、解决问题的能力．

28．（1分）电解食盐水是化学工业中的一个重要反应，电解食盐水不可能生成的是（　　）

A．Cl2 B．H2 C．NaOH D．Na2CO3

【分析】化学反应遵循质量守恒定律，即参加反应的物质的质量之和，等于反应后生成的物质的质量之和，是因为化学反应前后，元素的种类不变，原子的种类、总个数不变。

【解答】解：食盐水中含有钠元素、氯元素、氢元素和氧元素，可能生成氯气、氢气、氢氧化钠等物质，不能生成碳酸钠，是因为反应物中不含有碳元素。

故选：D。

【点评】化学反应遵循质量守恒定律，即化学反应前后，元素的种类不变，原子的种类、总个数不变，这是书写化学方程式、判断物质的化学式、判断化学计量数、进行相关方面计算的基础。

**二.第29-34题，每题有一个或两个正确选项。**

29．（2分）属于纯净物的是（　　）

A．生石灰 B．熟石灰 C．石灰石 D．大理石

【分析】本题考查利用纯净物的概念来判断物质是否为纯净物，宏观上看只有一种物质组成。

【解答】解：A、生石灰是由氧化钙一种物质组成，属于纯净物，故A正确；

B、熟石灰是氢氧化钙的俗称，是由一种物质组成，属于纯净物，故B正确；

C、石灰石的主要成分是碳酸钙，还含有其它杂质，属于混合物，故C错；

D、大理石的主要成分是碳酸钙，还含有其它杂质，属于混合物，故D错。

故选：AB。

【点评】在熟悉概念的基础上能从宏观和微观两个方面来判断纯净物和混合物，还要从社会实践中了解生活中常见物质的组成

30．（2分）物质分类正确的是（　　）

A．石墨、金是单质 B．木炭、水是单质

C．干冰、冰是化合物 D．甲烷、土是化合物

【分析】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。氧化物是指由两种元素组成的化合物中，其中一种元素是氧元素。

【解答】解：A、由同种元素组成的纯净物叫单质，石墨、金是单质；故选项正确；

B、木炭属于混合物，水是氧化物，故选项错误；

C、由两种或两种以上的元素组成的纯净物叫化合物，干冰、冰是化合物正确，故选项正确；

D、甲烷属于化合物，土是混合物，故选项错误；

故选：AC。

【点评】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、氧化物等基本概念，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。

31．（2分）可用于实验室制备二氧化碳气体的反应是（　　）

A．木炭还原氧化铜 B．木炭燃烧

C．大理石分解 D．大理石与稀盐酸反应

【分析】实验室制取气体时，通常需要考虑的因素有：所用药品是否廉价、易得，反应是否容易发生，气体发生装置和收集装置是否易于操作，节约能源等。

【解答】解：A.木炭与氧化铜需要在高温条件下反应，浪费能源，不能选用。

B.木炭燃烧，不便于收集二氧化碳，不能选用。

C.大理石分解，反应在高温下反应，浪费能源，不能选用。

D.大理石与稀盐酸在常温下就可以比较快速地发生化学反应，原料廉价易得，易于操作，可选用。

故选：D。

【点评】熟悉实验室制取气体时需要的因素是解答此题的关键。

32．（2分）关于摩尔说法正确的是（　　）

A．摩尔是一种物理量，简称摩，符号为mol

B．摩尔是国际单位制采用的一种基本物理量的单位

C．1mol胆矾中约含有6.02×1023个水分子

D．1mol H2O2中约含有6.02×1023个氧分子

【分析】A、根据摩尔是物质的量的单位，进行分析判断。

B、根据物质的量的单位，进行分析判断。

C、根据胆矾的化学式，进行分析判断。

D、根据分子是由原子构成的，进行分析判断。

【解答】解：A、摩尔是物质的量的单位，不是一种物理量，故选项说法错误。

B、摩尔是国际单位制采用的一种基本物理量﹣﹣物质的量的单位，故选项说法正确。

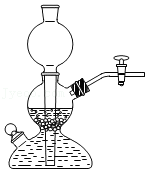
C、胆矾的化学式为CuSO4•5H2O，1mol胆矾中约含有5×6.02×1023个水分子，故选项说法错误。

D、分子是由原子构成的，H2O2中不含氧分子，故选项说法错误。

故选：B。

【点评】本题难度不大，灵活运用化学式的有关计算、明确物质的量的含义与单位等是正确解答本题的关键。

33．（2分）对如图启普发生器的分析正确的是（　　）



A．可用于制备二氧化碳气体

B．图中活塞可能处于关闭状态

C．关闭图中活塞，固液一定会分离

D．启普发生器的优点是随开随用

【分析】A、根据装置特点判断此题；

B、根据内部液面高度分析回答此题；

C、根据内部压强变化回答此题；

D、根据装置特点回答此题。

【解答】解：A、实验室制取二氧化碳采用固液混合物，不需要加热，启普发生器带有分液漏斗，可以加入盐酸，内部可以加入大理石或者石灰石，作为二氧化碳的制备装置，选项A正确；

B、此时内部固液接触，说明内部压强不大，因此活塞处于敞开状态，选项B错误；

C、刚关闭活塞时，内部气体体积增大不多，压强不会明显增大，固液不一定分离，选项C错误；

D、启普发生器可以随开随用，制取气体方便简单，选项D正确。

故选：AD。

【点评】在解此类题时，首先要将题中的知识认知透，然后结合学过的知识进行解答。

34．（2分）室温下，向生石灰中加入一定量的蒸馏水，直至液面明显高于固体，充分搅拌后恢复至室温，测量溶液pH，再向其中加入200mL的蒸馏水，再充分搅拌后恢复至室温，再测量溶液pH，重复上述操作3次，5次测得的溶液的pH变化情况可能是（　　）

A．不断变大 B．不断变小 C．基本不变 D．最终变为6

【分析】根据生石灰与水反应生成氢氧化钙，氢氧化钙微溶于水来分析。

【解答】解：生石灰与水反应生成氢氧化钙，氢氧化钙微溶于水，这5次得到的都是室温下氢氧化钙的饱和溶液，所以溶液的碱性相同，即pH基本不变。若此过程中，氢氧化钙完全溶解，则溶液的碱性减弱，所测溶液的pH不断变小。

故选：BC。

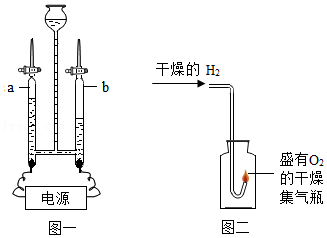
【点评】本题考查了溶液的酸碱性与pH的关系等，难度不大。

**二、简答题（本题共6题，共60分）**

35．（11分）生命离不开水，水的用途广泛。

（1）可燃冰是CH4与H2O在特殊条件下形成的物质。CH4的摩尔质量为　16g/mol　，1mol CH4中约含有　6.02×1023　个碳原子，含有　4　g氢元素。

（2）水可以做制氢气的原料，图一是电解水的实验装置，请书写电解水的化学方程式　2H2O2H2↑+O2↑　，b中气体的化学式是　H2　；b中气体约是a中气体体积的　2　倍。图二中，可观察到的现象是　燃烧，发出淡蓝色火焰，瓶壁上有无色小液滴　。



（3）水是实验室中常用的物质，请说出实验中水的作用。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 菁优网：http://www.jyeoo.com | 防止高温生成物熔化溅落，炸裂瓶底 | 菁优网：http://www.jyeoo.com | 隔绝氧气、提供热量 |

【分析】（1）根据甲烷化学式的意义分析计算；

（2）根据电解水时“正氧负氢、氢二氧一”、发生的反应、生成气体的性质分析回答；

（3）根据铁在氧气中燃烧的注意事项、根据实验设计以及燃烧的条件来分析。

【解答】解：（1）CH4的相对分子质量为16，摩尔质量为16g/mol，一个甲烷分子中含有一个碳原子和四个氢原子，1mol CH4中约含有6.02×1023个碳原子，1mol CH4的质量为16g，含有氢元素的质量为：16g4g。

（2）电解水生成了氢气和氧气，反应的化学方程式为：2H2O2H2↑+O2↑，由电解水时“正氧负氢、氢二氧一”可知，b中气体较多是氢气，化学式是H2；b中气体约是a中气体体积的2倍。图二中，可观察到的现象是：燃烧，发出淡蓝色火焰，瓶壁上有无色小液滴。

（3）由于铁在氧气中燃烧放出了大量的热，火星四射，瓶底放少量水的作用是：防止高温生成物熔化溅落，炸裂瓶底；在探究燃烧条件的实验中，铜片上的白磷燃烧，红磷不燃烧，热水中的白磷也没有燃烧。在该实验中热水既能提供热量，还能隔绝空气。

故答案为：（1）16g/mol；6.02×1023；4。

（2）2H2O2H2↑+O2↑；H2；2；H2 燃烧，发出淡蓝色火焰，瓶壁上有无色小液滴。

（3）防止高温生成物熔化溅落，炸裂瓶底；隔绝氧气、提供热量。

【点评】本题通过水考查的知识点非常多，但难度不大，应归纳、学习水的知识，有利于解答本类题。

36．（10分）家中用高浓度的食盐水可腌制处鲜美的咸鸭蛋。

（1）计算：现有一包食盐，其中NaCl的含量为180g，室温下最多可配制　680　g饱和食盐水。（常温下，NaCl的溶解度为36g/100g水）

（2）量取水：用　量筒　量取蒸馏水，读数时视线应与　液体凹液面最低处　相平。

（3）溶解：将整包食盐加入1L的烧杯中，并将量取的蒸馏水全部倒入烧杯中，为加速溶解可进行的操作是　搅拌　。

（4）腌制：将洗净晾干的鸭蛋，放入饱和食盐水中，密封，25天后即可食用。若在夏天腌制，可向密封容器中多加一勺食盐，可能的原因是　bd　。

a.相同条件下，食盐越多，食盐水的浓度越高，腌制的咸鸭蛋越鲜美

b.加入足量的食盐，保证食盐水一直是饱和状态

c.夏天气压低，食盐水中能溶解更多的食盐

d.不同温度下，一定量溶剂中所能溶解的食盐的质量不同

【分析】（1）根据溶解度计算此题；

（2）考查量筒的使用规则；

（3）考查加速溶解度方法；

（4）根据影响溶解度的因素分析回答此题。

【解答】解：（1）设此时需要溶剂质量为m，

m＝500g，

溶液质量＝500g+180g＝680g；

故答案为：680。

（2）量取液体时使用量筒；为了保证液体体积量取准确，读数时视线应该与液体凹液面最低处相平；

故答案为：量筒；液体凹液面最低处。

（3）固体溶解时，可以通过搅拌加速溶解；

故答案为：搅拌。

（4）a.固体溶解度受温度影响较大，温度不变，最多溶解的溶质就是达到该温度下的饱和状态，溶质不再溶解，浓度不再变化，选项a不符合题意；

b.夏天温度会升高，溶解度增大，要达到饱和状态需要增加溶质，选项b符合题意；

c.固体溶解度受温度影响较大，不受压强影响，选项c不符合题意；

d.不同温度下同一溶质的溶解度不同，一定量溶剂中溶解的溶质质量也不相同，因此为了确保夏天温度变化带来的溶解度变化，多增加一些食盐，确保一致处于饱和溶液状态，选项d符合题意；

故答案为：bd。

【点评】在解此类题时，首先要将题中的知识认知透，然后结合学过的知识进行解答。

37．（10分）二氧化锰是过氧化氢制取氧气的催化剂。

（1）仪器a的名称是　锥形瓶　。

（2）选用排水法收集氧气，　导管口的气泡连续均匀冒出　时开始收集气体。

（3）已知有0.02mol过氧化氢完全分解，求产生多少克氧气（请根据化学方程式列式计算）。

（4）对反应剩余的混合物中催化剂二氧化锰，设计实验回收利用，请补充实验流程：　过滤　→洗涤→烘干，有人提出，可将反应剩余的混合物直接低温烘干，你认为该方案是否妥当，请说明理由　妥当，过氧化氢受热分解生成水和氧气，将将反应剩余的混合物直接低温烘干可以得到二氧化锰　。



【分析】（1）根据实验室常用仪器的名称和题中所指仪器的作用进行分析；

（2）根据排水法收集氧气时，导管口的气泡连续均匀冒出时开始收集气体进行分析；

（3）根据化学方程式和题中所给过氧化氢的物质的量进行分析；

（4）根据二氧化锰难溶于水进行分析。

【解答】解：（1）通过分析题中所指仪器的名称和作用可知，仪器a的名称是锥形瓶；

（2）选用排水法收集氧气，导管口的气泡连续均匀冒出时开始收集气体；

（3）设产生的氧气质量为x

2H2O22H2O+O2↑

2 32

0.02mol x

x＝0.32g

答：0.02mol过氧化氢完全分解，产生0.32克氧气；

（4）二氧化锰难溶于水，所以对反应剩余的混合物中催化剂二氧化锰，设计实验回收利用的实验流程为：过滤→洗涤→烘干；将反应剩余的混合物直接低温烘干的方案妥当，理由是：过氧化氢受热分解生成水和氧气，将将反应剩余的混合物直接低温烘干可以得到二氧化锰。

故答案为：（1）锥形瓶；

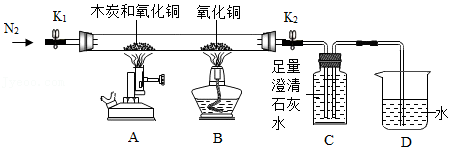
（2）导管口的气泡连续均匀冒出；

（3）0.32g；

（4）妥当，过氧化氢受热分解生成水和氧气，将将反应剩余的混合物直接低温烘干可以得到二氧化锰。

【点评】本题主要考查了化学方程式的计算和过氧化氢制取氧气的注意事项，难度不大，在平时的学习中加强训练即可完成。

38．（12分）兴趣小组猜想木炭还原氧化铜的产物可能有金属铜、二氧化碳气体和一氧化碳气体，并设计如图实验加以验证。



（1）A处硬质玻璃管中的现象为　黑色固体变红色　。

（2）一段时间后，发现B处硬质玻璃管中的黑色物质中析出少量红色固体，则此现象证明木炭还原氧化铜生成了　一氧化碳　气体，B处硬质玻璃管中反应的化学方程式为　CuO+COCu+CO2　。

（3）反应前，先打开K1，向装置内通一段时间N2后，再关闭K1的原因是　排出装置中的空气，防止空气中的成分影响实验结果　。反应结束后，为避免C中液体倒吸，在停止加热前可进行的操作是　关闭K2　。

（4）C中发生反应的化学方程式为　Ca（OH）2+CO2═CaCO3↓+H2O　，D的作用是　承接C中排出的液体　。有人提出，该C中出现浑浊不能证明木炭还原氧化铜生成了二氧化碳，你是否同意他的观点，请说明理由　同意，是因为一氧化碳和氧化铜在加热条件下也能够生成二氧化碳　。

【分析】（1）A处硬质玻璃管中，高温条件下，碳和氧化铜反应生成铜和二氧化碳。

（2）加热条件下，氧化铜和一氧化碳反应生成铜和二氧化碳。

（3）反应前，先打开K1，向装置内通一段时间N2后，再关闭K1的原因是排出装置中的空气，防止空气中的成分影响实验结果；

反应结束后，为避免C中液体倒吸，在停止加热前可进行的操作是关闭K2。

（4）氢氧化钙和二氧化碳反应生成碳酸钙沉淀和水；

D的作用是承接C中排出的液体；

同意他的观点，是因为一氧化碳和氧化铜在加热条件下也能够生成二氧化碳。

【解答】解：（1）A处硬质玻璃管中，高温条件下，碳和氧化铜反应生成铜和二氧化碳，实验现象为黑色固体变红色。

故填：黑色固体变红色。

（2）一段时间后，发现B处硬质玻璃管中的黑色物质中析出少量红色固体，则此现象证明木炭还原氧化铜生成了一氧化碳气体，是因为B处硬质玻璃管中，氧化铜和一氧化碳反应生成铜和二氧化碳，反应的化学方程式为：CuO+COCu+CO2。

故填：一氧化碳；CuO+COCu+CO2。

（3）反应前，先打开K1，向装置内通一段时间N2后，再关闭K1的原因是排出装置中的空气，防止空气中的成分影响实验结果；

反应结束后，为避免C中液体倒吸，在停止加热前可进行的操作是关闭K2。

故填：排出装置中的空气，防止空气中的成分影响实验结果；关闭K2。

（4）C中氢氧化钙和二氧化碳反应生成碳酸钙沉淀和水，发生反应的化学方程式为：Ca（OH）2+CO2═CaCO3↓+H2O；

D的作用是承接C中排出的液体；

C中出现浑浊不能证明木炭还原氧化铜生成了二氧化碳，是因为一氧化碳和氧化铜在加热条件下也能够生成二氧化碳。

故填：Ca（OH）2+CO2═CaCO3↓+H2O；承接C中排出的液体；同意，是因为一氧化碳和氧化铜在加热条件下也能够生成二氧化碳。

【点评】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。

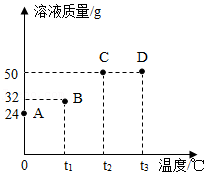
39．（7分）将34g晶体W（不是结晶水合物）投入盛有16g水的烧杯中，充分溶解，测得0℃、t1℃、t2℃、t3℃时烧杯中溶液的质量分别如图中A、B、C、D点所示。

（1）溶液的质量包含溶解的晶体W的质量和　16g水　的质量之和。

（2）B、C两点对应的溶液中溶质的质量分数较大的是　C　（选填字母）。

（3）晶体W的溶解度随温度升高而　增大　（选填“增大”、“减小”或“不变”），t1℃时，晶体W的溶解度是　100　g/100g水，A、B、C、D四点对应的溶液中，一定属于饱和溶液的是　AB　（选填字母）。

（4）t3℃时，若要从D点对应的溶液中提纯得到晶体W，需先　蒸发浓缩　，再　降温结晶　，最后过滤、洗涤、干燥。



【分析】（1）根据溶液质量＝溶质质量+溶剂质量进行分析；

（2）根据B、C两点对应的溶液中，温度不同，溶剂质量为16g，C点对应的溶液中溶解的溶质多进行分析；

（3）根据t1℃时，将34g晶体W（不是结晶水合物）投入盛有16g水的烧杯中，充分溶解，最终形成的溶液质量是32g进行分析；

（4）根据D点是该物质的不饱和溶液进行分析。

【解答】解：（1）将34g晶体W（不是结晶水合物）投入盛有16g水的烧杯中，充分溶解，所以溶液的质量包含溶解的晶体W的质量和16g水的质量之和；

（2）B、C两点对应的溶液中，温度不同，溶剂质量为16g，C点对应的溶液中溶解的溶质多，所以B、C两点对应的溶液中溶质的质量分数较大的是C；

（3）溶剂质量不变，随着温度的升高，溶液质量逐渐增大，所以晶体W的溶解度随温度升高而增大；t1℃时，将34g晶体W（不是结晶水合物）投入盛有16g水的烧杯中，充分溶解，最终形成的溶液质量是32g，所以16g的水中溶解了16g的晶体，所以晶体W的溶解度是100g/100g水；C点的溶液质量比A、B的溶液质量都有所增大，固体还能继续溶解，所以A、B、C、D四点对应的溶液中，一定属于饱和溶液的是AB；

（4）D点是该物质的不饱和溶液，t3℃时，若要从D点对应的溶液中提纯得到晶体W，需先蒸发浓缩，再降温结晶，最后过滤、洗涤、干燥。

故答案为：（1）16g水；

（2）C；

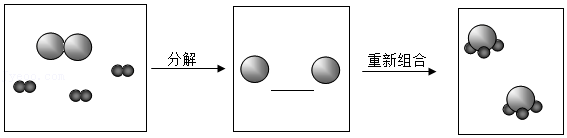
（3）增大；100；AB；

（4）蒸发浓缩；降温结晶。

【点评】本题难度不大，明确图示的含义，掌握饱和溶液的特征、溶解度的含义等是正确解答本题的关键。

40．（10分）氮化镓（GaN）充电器有体积小、效率高、更安全等优势。

（1）氮化镓（GaN）在1050℃下会分解为金属镓（Ga）和氮气（N2），氮气是由　氮元素　组成的，由　氮分子　构成的，N2中2的意义是　一个氮气分子由两个氮原子构成　。氮气是一种化学性质不活泼的气体，一般可以作　保护气　。常温下，氮气会很慢地与氢气反应，反应过程可用如图表示，请补全如图（菁优网：http://www.jyeoo.com表示氮原子，菁优网：http://www.jyeoo.com表示氢原子）。



请书写产物菁优网：http://www.jyeoo.com的化学式　NH3　。

（2）液态金属镓可以用做高温温度计，这是由它的　物理性质　决定的（选填“物理性质”或“化学性质”）。金属镓（Ga）还能与足量稀硫酸（H2SO4）反应生成H2，参与反应的Ga与生成物H2的关系如表所示，请填写如表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ga物质的量 | 0.25 | 0.67 | 1 |
| H2质量（g） | 0.75 | 2.01 | 3 |

根据以上数据，请书写金属镓（Ga）与足量稀硫酸（H2SO4）反应生成H2的化学方程式　2Ga+3H2SO4═Ga2（SO4）3+3H2↑　。

【分析】（1）根据氮气的化学式表示的意义和用途解答。根据分子模型书写产物的化学式。根据化学反应前后原子种类、数目不变，确定补充的图片。

（2）根据液态镓的用途分析依据的性质，在判断所属的性质类别。

根据表中数据，计算参加反应的镓与生成氢气的质量比解答。

根据化学式GaN确定镓元素的化合价，然后书写镓（Ga）与稀硫酸（H2SO4）反应的化学方程式。

【解答】（1）N2表示的意义：①表示氮气；②表示氮气有氮元素组成；③表示一个氮分子；④表示一个氮分子由2个氮原子构成。

据此可以判断，氮气是由氮元素组成的，是由氮分子构成的；N2中2的意义是：一个氮分子由2个氮原子构成。

由于氮气的化学性质不活泼，因此通常可用作保护气。例如填充灯泡，延长灯丝寿命；充入食品包装袋中，防止食品变质等。

根据化学反应前后，原子的种类和原子的数目不变，比较反应前后各种原子的数目，可以判断需要补充6个氢原子。

有分子模型菁优网：http://www.jyeoo.com可知，该分子由1个氮原子和3个氢原子构成，故化学式为：NH3。

（2）由液态金属镓可以用做高温温度计，推断此用途是利用镓的沸点高的性质，沸点属于物理性质。

根据表中前两组数据，可知参加反应的金属镓与生成的氢气之间的质量比为1：3，故第三组数据中，生成的氢气质量为3g。

由氮化镓的化学式GaN，可以确定镓元素的化合价是+3。由信息金属镓（Ga）能与足量稀硫酸（H2SO4）反应生成H2，可以推断，该反应与我们熟悉的活泼金属与稀硫酸的反应类似，属于置换反应，其反应的化学方程式为：2Ga+3H2SO4═2Ga2（SO4）3+3H2↑。

故填：

（1）氮元素；氮分子；一个氮分子由两个氮原子构成；保护气；菁优网：http://www.jyeoo.com；NH3。

（2）物理性质；3；2Ga+3H2SO4═2Ga2（SO4）3+3H2↑。

【点评】此题考查化学式表示的意义，元素符号周围数字的意义，化学反应前后原子的种类和原子的数目不变，区分物质性质的类别，化合物中正负化合价的代数和为零，性质和用途的关系，硫酸的化学性质等知识点，都是中考热点。

声明：试题解析著作权属菁优网所有，未经书面同意，不得复制发布

日期：2021/7/21 15:24:48；用户：初中化学；邮箱：ywwh5@xyh.com；学号：40368107