# 中考化学《第六单元 碳和碳的化合物》巩固复习题精编（含详细答案解析）

来源：网络 作者：梦里花落 更新时间：2024-08-29

*中考化学巩固复习-第六单元碳和碳的化合物（含详细答案解析）一、单选题1.按图进行实验，有关说法及分析不正确的是（）A.烘干的木炭粉末与CuO粉末需混合均匀               B.网罩的作用是集中火焰，提高温度C.可观察到澄清石灰水...*

中考化学巩固复习-第六单元

碳和碳的化合物（含详细答案解析）

一、单选题

1.按图进行实验，有关说法及分析不正确的是（）

A.烘干的木炭粉末与CuO粉末需混合均匀               B.网罩的作用是集中火焰，提高温度

C.可观察到澄清石灰水变浑浊                                D.试管口略向下倾斜是防止石灰水倒吸

2.用排空气法收集气体，该气体的密度（）

A.一定比空气大        B.一定比空气小        C.可能比空气大也可能比空气小        D.应与空气密度相近

3.碳元素有金刚石、石墨和无定形碳等多种单质，下列关于碳单质的叙述正确的是（）

A.都是黑色固体                                                     B.碳原子的排列方式都相同

C.在氧气中充分燃烧时都能生成二氧化碳               D.都能使红墨水褪色

4.关于甲、乙、丙、丁四个装置（如下图所示）的说法不正确的是（）

A.甲装置可用作制取氧气的发生装置                      B.乙装置可用作制取二氧化碳的发生装置

C.可用丙装置收集氢气                                           D.可用丁装置收集氧气

5.石墨烯是新发现的二维空间材料，它是石墨制成的新型碳单质，金刚石、石墨、C60和石墨烯的结构示意图如下所示，下列关于这四种物质的说法中正确的是（）

A.在氧气中充分燃烧都生成二氧化碳                      B.都质软可作润滑剂

C.碳原子排列方式都相同                                       D.都是黑色固体

6.一氧化氮是汽车尾气中的一种大气污染物，它是无色气体，难溶于水、密度比空气略大，在空气中能与氧气迅速反应生成红棕色的二氧化氮．在实验室中，收集一氧化氮时可选用的收集方法是（）

A.排水集气法     B.向上排空气集气法     C.向下排空气集气法     D.排水集气法和向上排空气集气法

7.足量的碳与一定量的氧气在密闭的容器中充分燃烧，过一段时间后测得容器中碳、氧两种元素的质量比为3：7，那么，容器中的气体物质为（）

A.CO                   B.CO2                   C.CO，CO2混合气体                   D.CO，CO2和O2的混合气体

8.下列有关二氧化碳的说法正确的是（）

A.将干燥的紫色石蕊小花加入装满二氧化碳的集气瓶中，小花变红          B.可以将燃烧木条放到集气瓶口检验二氧化碳是否集满

C.二氧化碳能够与水反应生成碳酸，所以空气中的二氧化碳过多会形成酸雨          D.二氧化碳在空气中的体积分数为0.94%

9.下列关于一氧化碳和二氧化碳的叙述错误的是（）

A.一氧化碳和二氧化碳都具有还原性              B.二氧化碳的大量排放会造成温室效应

C.一氧化碳易与血红蛋白结合而使人中毒       D.向种植蔬菜的大棚中补充二氧化碳有利于蔬菜的生长

10.下列关于二氧化碳的叙述中，错误的是

（）

A.自然界中二氧化碳处于循环状态                         B.二氧化碳气体能使紫色石蕊试液变红

C.干冰可用于储藏食物和人工降雨                         D.可用氢氧化钠溶液检验二氧化碳

二、多选题

11.关于液态氧和氧气，下列说法正确的是（）

A.它们是不同的两种物质                                       B.它们的化学性质不同

C.它们由同种分子构成                                           D.它们的物理性质不同

12.如图所示实验中，①、④为用紫色石蕊溶液润湿的棉球，②、③为用石蕊溶液染成紫色的干燥棉球．实验现象是：④比①先变红，②、③不变红．由此可得出CO2的相关性质有（）

A.不能燃烧，也不支持燃烧          B.能与水反应          C.能与氢氧化钙反应          D.密度比空气的大

13.某课外活动小组的同学将过量的炭粉和16克氧化铜均匀混合，用如图所示装置进行实验，图中铁架台等装置已略去；反应一段时间后停止加热，冷却到室温，反应前、后测得的数据如下：

装置

反应前

反应后

A

试管的质量38.2克

氧化铜和炭粉混合物的质量20.0克

试管和固体物质的质量56.8克

B

反应后瓶内石灰水比反应前增重1.1克

分析数据发现，下列4项分析一定不正确的是（）

A.装置中可能还有一部分CO2未被石灰水溶液吸收

B.氯化铜和炭粉反应产生的气体除CO2外还有CO

C.氧化铜和炭粉可能没有完全反应

D.该反应不符合质量守恒定律

14.下列CO2的制备装置中，不能起到“随开随制，随关随停”效果的是（）

A.B.C.D.三、填空题

15.小明和小红利用下图装置，以碳酸钙和稀盐酸为原料来制取二氧化碳气体，并进行比较分析．

（1）小明用图甲和图乙组合来制取二氧化碳气体，如何检验二氧化碳是否收集满？请写出具体操作：\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）小红认为用甲丙收集二氧化碳气体的方法比图乙更好．你认为她的理由是：\_\_\_\_\_\_\_\_（写出一点）。

（3）实验过程中小红发现反应有快慢，请你列举一种判断反应快慢的方法\_\_\_\_\_\_\_\_。

16.长期盛放石灰水的试剂瓶内壁常附着一层白色物质，这是由于石灰水跟空气中的\_\_\_\_\_\_\_\_发生反应而形成的。请写出生成这种白色物质的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_。

17.在自然界中大多数元素以化合物存在。含碳的物质通常称为\_\_\_\_\_\_\_\_

（选填

有机物、无机物）。木炭在空气充足时燃烧时生成二氧碳，但在空气不充足时会生成一氧化碳。化学方程式为：\_\_\_\_\_\_\_\_。一氧化碳有毒是因为\_\_\_\_\_\_\_\_。冬天取暖烧煤时一定要\_\_\_\_\_\_\_\_

以防中毒。一氧化碳是工业上重要的化工原料。冶炼金属通常用它的还原性。冶炼铁就是在高温下用铁矿石（主要成份是Fe2O3）与一氧化碳反应制得。试写出冶炼铁化学方程式。\_\_\_\_\_\_\_\_。

实验与探究题

18.检验二氧化碳的方法是（用方程式表示）\_\_\_\_\_\_\_\_

．

19.实验室中制取气体的装置包括发生装置和收集装置两部分．确定发生装置主要考虑\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_；收集装置取决于该气体的\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_．

20.某市三名学生误入废弃的防空洞，虽经抢救，仍造成学生及抢救人员的重大伤亡．该事件提醒我们：进入洞穴前，需要进行\_\_\_\_\_\_\_\_实验，当证明洞内缺氧时，应携带\_\_\_\_\_\_\_\_进入洞穴．

四、计算题

21.乐乐同学为测定某石灰石中碳酸钙的质量分数（杂质不与酸反应），向6.0g石灰石样品中逐滴加入稀盐酸至不再产生气泡为止，共生成二氧化碳气体2.2g．试计算：该石灰石样品中碳酸钙的质量分数为多少？（结果精确到0．l%）

五、解答题

22.实验室有一盖有玻璃片的集气瓶装有一瓶无色气体．请你做出一种假设（猜想），并按你的假设填表，完成探究过程．

假设（猜想）

验证方法及操作

可能看到的现象

结论

该气体是二氧化碳

\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_

23.市场上销售的碳酸饮料中，溶有大量的二氧化碳气体．请你设计实验方案验证打开瓶盖时冒出的气泡中含有二氧化碳．将实验设计及相关内容填入下表中．

实验过程

实验现象

实验结论

问题：实验过程中，若要使CO2迅速冒出，应怎样操作：

六、实验探究题

24.根据所学知识结合如图所示回答：

（1）写出标字母仪器的名称：a\_\_\_\_\_\_\_\_b\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）实验室用氯酸钾和二氧化锰制取氧气，发生装置选\_\_\_\_\_\_\_\_；

（3）请写出实验室制取二氧化碳的化学反应方程式\_\_\_\_\_\_\_\_，如用乙装置来制取二氧化碳气体，乙装置中的分液漏斗可换成什么仪器\_\_\_\_\_\_\_\_；

（4）收集二氧化碳用装置\_\_\_\_\_\_\_\_；

（5）请写出实验室检验二氧化碳的化学反应方程式\_\_\_\_\_\_\_\_；

（6）实验室制取氨气用甲装置，收集氨气只用戊不能用丙或丁，由此可知氨气的性质有\_\_\_\_\_\_\_\_（写一条即可）．

七、综合题

25.阅读文字：在通常情况下，硫化氢是一种没有颜色、具有臭鸡蛋气味的有毒气体，密度比空气大，能溶于水，在空气中点燃硫化氢气体，有二氧化硫和水生成．硫化氢的实验室制法是，可用块状硫化亚铁和稀硫酸反应，就有硫化氢气体逸出．试回答：

（1）具有臭鸡蛋气体，这属于硫化氢的\_\_\_\_\_\_\_\_（填“化学”或“物理”）性质．

（2）制取硫化氢气体的装置可选用\_\_\_\_\_\_\_\_（填“制二氧化碳”或“氯酸钾制氧气）的气体发生装置，收集时可用\_\_\_\_\_\_\_\_法．

（3）写出硫化氢气体在空气中燃烧的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_.26.学习化学离不开化学实验。

（1）写出上图中标号仪器的名称：①\_\_\_\_\_\_\_\_，②\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）用甲装置作为制取氧气的发生装置时，使用的药品是高锰酸钾，写出该反应的化学方程式：\_\_\_\_\_\_\_\_，试管口放一团棉花的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_；用乙装置制取氧气后，欲从反应后的混合物中分离出二氧化锰，可采取的方法是\_\_\_\_\_\_\_\_，在分离回收二氧化锰的操作中，除使用铁架台、烧杯、漏斗等仪器外，还必须用到的玻璃仪器为\_\_\_\_\_\_\_\_，其作用是\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）实验室中用乙、丙组成的气体制备装置，不仅可以用来制取氧气，还可用于制取CO2气体，请用化学方程式表示制取CO2的反应原理\_\_\_\_\_\_\_\_，证明二氧化碳已集满的方法是\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）兴趣小组同学在实验室制取CO2时利用戊装置也收集到一瓶气体，小组同学针对该操作展开讨论，形成的以下观点中，你认为正确的有。

A.因为CO2能溶于水，所以收集的气体不可能是CO2            B.因为CO2能溶于水，用该方法收集会造成药品的浪费

C.用该方法能收集CO2，说明CO2不可能无限度的溶于水中                 D.用该方法能收集CO2，可能是因为产生CO2的速度大于CO2溶解的速度

27.如图是探究二氧化碳气体性质的实验装置图，请回答下列问题：

（1）装置甲中装的药品是\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_(填化学式)。

（2）若装置乙中装的是澄清石灰水，则反应会出现的现象是 \_\_\_\_\_\_\_\_ ．

（3）若丙中装的是紫色石蕊试液，则反应中会出现的现象是 \_\_\_\_\_\_\_\_ ．

（4）若装置丁中放置的是高低不同燃着的蜡烛，发生的现象为 \_\_\_\_\_\_\_\_，说明二氧化碳的物理性质有 \_\_\_\_\_\_\_\_，化学性质有 \_\_\_\_\_\_\_\_ ．

答案解析部分

一、单选题

1.【答案】D

【解析】【解答】解：A．为使反应充分，木炭粉末与CuO粉末须混合均匀；正确；

B．酒精灯网罩的作用是提高温度；正确

C．木炭粉末与CuO粉末反应产生二氧化碳，二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊；正确；

D．加热时试管口下傾是为了防止冷凝水倒流引起试管炸裂，不是为了防止石灰水倒吸；不正确．

故选：D．

【分析】A．为使反应充分，木炭粉末与CuO粉末须混合均匀；

B．酒精灯网罩的作用是提高温度；

C．根据二氧化碳性质分析；

D．加热时试管口下傾是为了防止冷凝水倒流引起试管炸裂．

2.【答案】C

【考点】常用气体的收集方法

【解析】

【分析】根据用排空气法收集气体和该气体的密度的关系分析．

【解答】用排空气法收集气体，说明该气体的密度不能接近空气密度，可以比空气密度大，用向上排空气法收集，也可以比空气密度小，用向下排空气法收集．

故选C．

【点评】本题主要考查了用排空气法收集气体和该气体的密度的关系，认真分析，难度不大．

3.【答案】C

【解析】

【分析】根据碳单质的物理性质和化学性质进行解答．

【解答】A、金刚石是无色的，石墨是灰黑色的，无定形炭是黑色的，故A错误；

B、因为它们是不同的物质，所以碳原子的排列方式不相同，故B错误；

C、因为它们都是由碳元素组成的物质，所以在氧气中充分燃烧时都生成二氧化碳，故C正确；

D、只有无定形炭具有吸附性，能使红墨水褪色，而金刚石、石墨不具有吸附性，不能使红墨水褪色，故D错误．

故选：C．

【点评】解答本题的关键是要掌握各种碳单质的物理性质和化学性质，只有这样才能对问题做出正确的判断

4.【答案】C

【考点】实验室制取气体的思路

【解析】【分析】本题考查的是常用气体的发生装置和收集装置与选取方法，常用气体的收集方法。

A、实验室用加热氯酸钾的方法制氧气时可选用甲装置作发生装置，故A正确；

B、实验室用稀盐酸与大理石反应制取二氧化碳时可用乙装置作发生装置，故B正确；

C、氢气的密度比空气小，不能用向上排空气法收集，故C错误；

D、氧气不易溶于水，不与水反应，可用D装置收集，故D正确。

故选C

5.【答案】A

【解析】【分析】根据已有的知识进行分析，这四种物质都是由碳元素组成的单质，有的是有原子直接构成，有的是由分子构成的，物理性质有差异．

【解答】A、这四种物质都是由碳元素组成的单质，完全燃烧都能生成二氧化碳，故A正确；

B、金刚石是自然界中硬度最大的物质，不能用作润滑剂，故B错误；

C、C60是由分子构成的，故C错误；

D、金刚石不是黑色固体，故D错误；

故选A．

【点评】本题考查了碳单质的性质，完成此题，可以依据已有的知识结合其结构进行．

6.【答案】A

【考点】常用气体的收集方法

【解析】【分析】常见气体收集方法的选择是根据：难溶于水或不易溶于水用排水法收集，密度比空气大且不与空气中成分反应，用向上排空气法收集，密度比空气小且不与空气中成分反应，用向下排空气法收集。由于一氧化氮难溶于水，所以可以用排水法收集，由于一氧化氮密度比空气略大，在空气中能与氧气反应，迅速生成红棕色的二氧化氮气体（NO2），所以不能用排空气法收集。选A。

【点评】气体收集方法的选择要根据气体的密度和溶解性考虑，只要能与空气中成分反应或密度与空气密度相差很小的气体，都不能用排空气法收集。

7.【答案】C

【解析】【解答】解：碳在不充分燃烧时生成了一氧化碳，在一氧化碳中碳与氧的质量比是：12：14=3：4；碳在充分燃烧时生成了二氧化碳，在二氧化碳中碳与氧的质量比是12：（16×2）=3：8，由题意可知，过一段时间后测得容器中碳、氧两种元素的质量比为3：7．介于上述二者之间，所以，容器中的气体物质为CO、CO2混合气体．

故选C．

【分析】根据碳在不充分燃烧时生成了一氧化碳，在充分燃烧生成了二氧化碳分析．

8.【答案】B

【解析】【解答】A、将干燥的紫色石蕊小花加入装满二氧化碳的集气瓶中，小花不变红，二氧化碳不具有酸性，二氧化碳与水反应生成碳酸，碳酸具有酸性，酸使紫色石蕊变红，A不符合题意；

B、可以将燃烧木条放到集气瓶口检验二氧化碳是否集满，二氧化碳可以使燃烧的木条熄灭，B符合题意；

C、二氧化碳能够与水反应生成碳酸，但空气中的二氧化碳过多不会形成酸雨，碳酸酸性很弱，C不符合题意；

D、二氧化碳在空气中的体积分数为0.03%，稀有气体在空气中的体积分数为0.94%，D不符合题意。

故答案为：B。

【分析】二氧化碳不能使干燥石蕊变色。

9.【答案】A

【解析】【解答】解：A、一氧化碳有还原性，而二氧化碳没有还原性，故A叙述错误；

B、二氧化碳是主要的温室气体，它的大量排放会造成温室效应，故B叙述正确；

C、一氧化碳有毒，易与血液中的血红蛋白结合，且一旦结合就难以分离，使血红蛋白携氧能力降低，故C叙述正确；

D、向大棚中补充二氧化碳有利蔬菜生长，因为蔬菜进行光合作用需要二氧化碳，故D叙述正确．

故选A．

【分析】A、根据一氧化碳和二氧化碳的化学性质判断；

B、根据二氧化碳对环境的影响判断；

C、根据一氧化碳中毒的原理判断；

D、蔬菜进行光合作用时需要二氧化碳．

10.【答案】D

【解析】【解答】解：A、植物的呼吸作用，含碳燃料的燃烧，人和动物的呼吸都产生二氧化碳，而植物的光合作用消耗二氧化碳，所以自然界中二氧化碳处于循环状态；故A正确；

B、二氧化碳能和水反应生成碳酸，碳酸能使紫色的石蕊试液变红色；故B正确；

C、干冰易升华，吸收热量，可用做致冷剂；可用于储藏食物和人工降雨；故C正确；

D、能使燃着的木条熄灭的不一定是二氧化碳，氮气也能，这不是二氧化碳气体的特性，不能用于检验二氧化碳，检验二氧化碳用澄清的石灰水．故D不正确．

故选D

【分析】A、植物的呼吸作用，含碳燃料的燃烧，人和动物的呼吸都产生二氧化碳，而植物的光合作用消耗二氧化碳，所以自然界中二氧化碳处于循环状态；

B、二氧化碳能和水反应生成碳酸；

C、干冰易升华，吸收热量，可用做致冷剂；

D、能使燃着的木条熄灭的不一定是二氧化碳，氮气也能．

二、多选题

11.【答案】CD

【解析】【解答】解：A、液态氧和氧气是同一物质的不同状态，故A错误；

B、液态氧和氧气是同一物质，所以它们的化学性质相同，故B错误；

C、液态氧和氧气是同一物质，它们由氧分子构成，故C正确；

D、液态氧和氧气是同一物质的不同状态，所以它们的物理性质不同，故D正确．

故选：CD．

【分析】根据任何物质都有三态变化固态液态气态，它们虽状态不同，但实质是同一种物质进行解答．

12.【答案】BD

【解析】【解答】解：A、通过该实验不能得出二氧化碳不能燃烧，也不支持燃烧的性质，故A错误；

B、通二氧化碳，用紫色石蕊溶液润湿的棉球①、④都变红，说明二氧化碳和水发生了化学反应生成了碳酸，碳酸能使石蕊试液变红色，故B正确；

C、通过该实验不能得出二氧化碳能与氢氧化钙反应的性质，故C错误；

D、通过实验可知，④比①先变红，说明二氧化碳的密度比空气的大，故D正确．

故选：BD．

【分析】根据二氧化碳能和水反应生成碳酸，碳酸显酸性，能使石蕊试液变红色解答．

13.【答案】AB

【解析】【解答】解：根据质量守恒定律知反应前后的质量差即为反应的碳和氧的质量，为56.8g﹣38.2g﹣20.0g=1.4g＞1.1g，说明反应中消耗碳和氧元素的质量大于生成二氧化碳的质量．主要原因是由于装置的滞留的二氧化碳不能被吸收，同时反应时还可能发生反应C+CuO

Cu+CO↑，部分碳没有转换为二氧化碳．

故选：AB．

【分析】可从反应条件及装置中气体是否被充分吸收角度进行分析．

14.【答案】BD

【考点】实验室制取气体的思路

【解析】【解答】解：A、用弹簧夹夹住橡胶管时气体排不出去，球形瓶中的气体压强变大从而迫使稀盐酸排出干燥管并与大理石分离，反应停止．放开弹簧夹时，稀盐酸进入干燥管，并和烧杯中的液面相平同时与大理石接触，发生化学反应．所以该装置可以通过控制弹簧夹来达到使盐酸和大理石分离，从而控制反应的发生和停止，不符合题意；

B、固体放在锥形瓶中，酸放在小试管中，酸和固体不能分离，故无法控制反应发生和停止，符合题意；

C、该装置将固体放于铜网上，铜网放入液体，反应生成气体，将铜网拉出，固液分离，反应停止，故不符合题意；

D、大理石反放于隔板上，通过长颈漏斗添加液体，长颈漏斗下端在液面以上，即使夹上弹簧夹液体也无法压入长颈漏斗，故无法控制反应的发生和停止，符合题意．

故选BD．

【分析】根据实际操作分析装置是否具有控制反应的发生和停止的效果．

三、填空题

15.【答案】将燃着的木条放在集气瓶瓶口，木条熄灭，证明满了；用丙装置收集气体可直接观察到二氧化碳是否集满（或用丙装置收集到的二氧化碳纯度比乙高）；比较相同时间内产生气泡的多少

【解析】【解答】（1）二氧化碳的验满方法是：将一根燃着的木条平放在集气瓶口，木条熄灭，证明满了；故答案为：将燃着的木条放在集气瓶瓶口，木条熄灭，证明满了

（2）甲丙收集二氧化碳气体时，优点是：用丙装置收集气体可直接观察到二氧化碳是否集满或用丙装置收集到的二氧化碳纯度比乙高；故答案为：用丙装置收集气体可直接观察到二氧化碳是否集满（或用丙装置收集到的二氧化碳纯度比乙高）

（3）实验过程中小红发现反应有快慢，判断反应快慢的方法是：比较相同时间内产生气泡的多少，故答案为：比较相同时间内产生气泡的多少

【分析】本考点主要考查气体的制取装置和收集装置的选择，同时也考查了化学方程式的书写，综合性比较强．气体的制取装置的选择与反应物的状态和反应的条件有关；气体的收集装置的选择与气体的密度和溶解性有关．本考点是中考的重要考点之一，主要出现在实验题中．

16.【答案】CO2；CO2+Ca(OH)2=CaCO3↓+H2O

【解析】【解答】氢氧化钙长期放置在空气中与空气中的二氧化碳反应生成碳酸钙沉淀，故瓶内常附着一层白色物质；该反应是二氧化碳由于氢氧化钙反应生成碳酸钙和水，反应方程式为CO2+Ca(OH)2=CaCO3↓+H2O；【分析】敞口放置的石灰水中的溶质氢氧化钙与空气中的二氧化碳反应生成碳酸钙，反应的方程式：CO2+Ca(OH)2=CaCO3↓+H2O

17.【答案】有机物；2C+O2

2CO；它能与血红蛋白结合；注意通风；Fe2O3+3CO

2Fe+3CO2

【解析】【解答】含碳的物质通常称为有机物；木炭在空气不充足时会生成一氧化碳的化学方程式为：2C+O2

2CO；一氧化碳有毒是因为它能与血红蛋白结合，使血红蛋白失去输送氧的功能，因此冬天取暖烧煤时一定要注意通风；用铁矿石（主要成份是Fe2O3）与一氧化碳反应的化学方程式为：Fe2O3+3CO

2Fe+3CO2。

故答案为：有机物；2C+O2

2CO；它能与血红蛋白结合；注意通风；Fe2O3+3CO

2Fe+3CO2【分析】根据有机物的概念，一氧化碳的形成、性质及有关化学方程式的书写方法解答

18.【答案】Ca（OH）2+CO2═CaCO3↓+H2O

【解析】【解答】反应物是氢氧化钙和二氧化碳写在等号的左边，生成物是碳酸钙和水，写在等号的右边，碳酸钙后面标上沉淀符号，所以方程式是：

Ca（OH）2+CO2═CaCO3↓+H2O．

故答案为：Ca（OH）2+CO2═CaCO3↓+H2O．

【分析】根据二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊写出方程式．

19.【答案】反应物的状态；反应条件；密度；溶解性

【考点】实验室制取气体的思路

【解析】【解答】解：实验室里制取气体的装置包括发生装置和收集装置两部分．

发生装置的选定与反应物的状态和反应条件有关．如反应物是固体+液体反应，不需加热，属于固液常温型制取气体；反应物都是固体，且需要加热，属于固体加热型，需要选用有酒精灯等加热装置的装置．

实验室制取气体选择收集方法时，收集方法的选择是根据：一般考虑气体的密度和溶解性，难溶于水或不易溶于水且不与水反应的气体可用排水法收集；密度比空气大的气体（不能与空气中的成分反应）可用向上排空气法收集，密度比空气小的气体（不能与空气中的成分反应）可用向下排空气法收集．

故答案为：反应物的状态；反应条件；密度；溶解性．

【分析】在实验室制取气体，“制取”则包括发生装置和收集装置；发生装置的选定与反应物的状态和反应条件有关；考虑实验室选择气体收集方式时，是否能选用排水法要考虑气体的溶解性和是否与水反应；是否能选用排空气法要考虑气体的密度比空气大还是小；据此进行分析判断．

20.【答案】灯火；供氧设备

【解析】【解答】解：二氧化碳气体的密度比空气大，聚集到洞穴底部，且二氧化碳不能共给人呼吸，虽然无毒，但使人得不到氧气，窒息死亡．故进入洞穴前一定要进行灯火试验，当检测到氧气不足时，要携带供氧设备．故答案为：灯火；供氧设备．

【分析】根据二氧化碳的性质进行分析解答即可．

四、计算题

21.【答案】解：设6.0g石灰石样品中CaCO3的质量为x．

CaCO3+2HCl═CaCl2+H2O+CO2↑

x

2.2g

解得：x=5g

该石灰石样品中碳酸钙的质量分数为：×100%=83.3%

答：该石灰石样品中碳酸钙的质量分数为83.3%．

【解析】【分析】利用碳酸钙与盐酸反应的化学方程式，根据二氧化碳的质量求出碳酸钙的质量，再根据质量分数的计算公式求出石灰石样品中碳酸钙的质量分数即可．

五、解答题

22.【答案】解：检验气体是否是二氧化碳，可用澄清的石灰水；

故答案为：

假设（猜想）

验证方法及操作

可能看到的现象

结论

该气体是二氧化碳

向集气瓶内倒入澄清的石灰水，振荡

澄清的石灰水变浑浊

该气体是二氧化碳

【解析】【分析】二氧化碳的检验方法是将该气体通入澄清石灰水中，若澄清石灰水变浑浊，则证明该气体是二氧化碳．

23.【答案】解：实验过程中，若要使CO2迅速冒出，应振荡饮料瓶或将饮料瓶放入热水中．

（注意：实验过程可以为：“在饮料瓶口塞上一个带导管的橡皮塞，将导管的另一端插入盛有澄清石灰水的烧杯（试管）中，振荡饮料瓶”．但不能用燃着的木条，也不能向瓶中滴加澄清石灰水．）

实验过程

实验现象

实验结论

旋紧饮料瓶盖振荡几下，再打开瓶盖，然后将内壁附有澄清石灰水的烧杯罩在饮料瓶口．

烧杯内澄清石灰水变浑浊

说明碳酸饮料中冒出的气泡含有二氧化碳

【解析】【分析】要检验冒出的气体中含有二氧化碳，可利用二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊的性质来检验．

六、实验探究题

24.【答案】（1）试管；酒精灯

（2）甲

（3）CaCO3+2HCl=CaCl2+H2O+CO2↑；长颈漏斗

（4）丙

（5）CO2+Ca（OH）2=CaCO3↓+H2O

（6）易溶于水或与水反应或密度小空气

【解析】【解答】解：（1）a是试管，b是酒精灯；故填：试管，酒精灯；（2）实验室用氯酸钾和二氧化锰制取氧气，是由固体加热制取气体，故选：甲；

（3）实验室通常用大理石或石灰石和稀盐酸反应制取二氧化碳，大理石和石灰石的主要成分是碳酸钙，能和稀盐酸反应生成氯化钙、水和二氧化碳；分液漏斗是添加液体试剂的仪器，可用长颈漏斗来代替；故填：CaCO3+2HCl=CaCl2+H2O+CO2↑，长颈漏斗．（4）二氧化碳的密度比空气大，能溶于水，所以只能用向上排空气法来收集；故填：丙；（5）检验二氧化碳气体用澄清的石灰水，二氧化碳与氢氧化钙反应生成碳酸钙沉淀和水，反应的化学方程式为：CO2+Ca（OH）2=CaCO3↓+H2O．

故填：CO2+Ca（OH）2=CaCO3↓+H2O；（6）收集氨气的装置只能用向下排空气法，而不能用排水法或向上排空气法来收集，说明氨气具有密度小于空气且易溶于水的性质，故填：易溶于水或与水反应或密度小空气．

【分析】（1）熟记仪器的名称；（2）根据反应物的状态和反应条件来分析；（3）根据反应原理以及实验装置来分析；（4）根据二氧化碳的性质来分析；（5）二氧化碳一般用澄清的石灰水检验：（6）收集方法与气体在水中的溶解性和气体的密度有关，据此解答．

七、综合题

25.【答案】（1）物理

（2）制二氧化碳；向上排空气

（3）2H2S+3O2═2H2O+2SO2

【考点】实验室制取气体的思路

【解析】【解答】（1）硫化氢具有臭鸡蛋气味，这是指的硫化氢的物理性质；（2）制取硫化氢是用的固态硫化亚铁和液态稀硫酸，而且反应不需要加热；气体发生装置可以选择制二氧化碳的装置；硫化氢密度比空气大，且能溶于水；可以用向上排空气法来收集；（3）硫化氢气体在空气中燃烧生成的是水和二氧化硫；反应方程式为：2H2S+3O2═2H2O+2SO2

．

【分析】（1）物质的气味、颜色、状态等都是物质的物理性质；（2）根据反应物的状态和反应的条件可以选择气体的发生装置；根据气体的水溶性和气体密度与空气密度的比较可以选择气体的收集装置；（3）硫化氢燃烧的反应实际是硫化氢与空气中的氧气反应生成水和二氧化硫的反应，据此即可写出反应的化学方程式.26.【答案】（1）铁架台；水槽

（2）2KMnO4

K2MnO4+MnO2+O2↑；防止加热时高锰酸钾粉末随气流进入导管；过滤；玻璃棒；引流

（3）CaCO3

＋2HCl

=CaCl2

＋

H2O

＋

CO2↑；燃着的木条放集气瓶口，熄灭则满

（4）B,C,D

【考点】实验室制取气体的思路，常用气体的收集方法

【解析】【解答】本题考查了高锰酸钾制取氧气的反应原理、注意事项，过滤，二氧化碳制备、收集的相关知识等．要熟记实验室制取氧气的反应原理；然后根据所给的问题情景及相关信息，结合所学的相关知识和技能，要熟悉过滤的装置图。二氧化碳的收集，要弄清：CO2能溶于水但CO2溶解性并不强，与水反应生成的碳酸又很不稳定。(1)、图中标号仪器的名称分别是：①铁架台，②水槽；(2)高锰酸钾制氧气反应的化学方程式：2KMnO4

K2MnO4+MnO2+O2↑；用高锰酸钾制取氧气时为了防止高锰酸钾粉末进入导气管，而应该在试管口放一团棉花；用乙装置制取氧气后，欲从反应后的混合物中分离出二氧化锰，可采取的方法是过滤，原因是过滤能将固体和液体分离，在分离回收二氧化锰的操作中，除使用铁架台、烧杯、漏斗等仪器外，还必须用到的玻璃仪器为玻璃棒，其作用是引流；（3）制取CO2的反应原理是CaCO3

＋2HCl

=CaCl2

＋

H2O

＋

CO2↑，二氧化碳一般没有可燃性和助燃性，故可用燃着的木条放集气瓶口，熄灭则满；(4)

A、因为CO2溶解性并不强，与水反应生成的碳酸又很不稳定，可用排水法收集CO2故错误；

B、因为CO2能溶于水，用该方法收集会多消耗药品，造成药品的浪费，故正确；

C．用该方法能收集CO2，说明CO2不可能无限度的溶于水中，故正确；

D．用该方法能收集CO2，可能是因为产生CO2的速度大于CO2溶解的速度故正确。故选BCD。

故答案为：铁架台；水槽；2KMnO4

K2MnO4+MnO2+O2↑；防止加热时高锰酸钾粉末随气流进入导管；过滤；玻璃棒；引流；CaCO3

＋2HCl

=CaCl2

＋

H2O

＋

CO2↑；燃着的木条放集气瓶口，熄灭则满；BCD。

【分析】本题主要考查对气体发生装置和收集装置的连接和选择。在气体制备时，发生装置的选择要根据药品状态和反应所需要的条件选择发生装置，收集装置的选择主要考虑气体的密度和溶解性以及能否于水发生反应。

27.【答案】（1）大理石(或石灰石)；稀盐酸

（2）澄清的石灰水变浑浊

（3）紫色石蕊溶液变红色

（4）燃着的蜡烛自下而上依次熄灭；密度比空气的大；不能燃烧，不能支持燃烧

【解析】【解答】(1)实验室中制取二氧化碳常用大理石或石灰石和稀盐酸反应来制取，装置甲中装的药品是大理石(或石灰石)和稀盐酸；(2)二氧化碳与石灰水反应生成碳酸钙沉淀和水，则反应中会出现的现象是澄清的石灰水变浑浊；(3)二氧化碳与水反应生成碳酸，碳酸能使紫色石蕊溶液变红色，则反应中会出现的现象是紫色石蕊溶液变红色；反应的化学方程式是CO2+H2O═H2CO3；(4)通入二氧化碳，蜡烛自下而上依次熄灭，说明了二氧化碳的密度比空气的大；燃着的蜡烛自下而上熄灭，说明二氧化碳的化学性质是不能燃烧，不能支持燃烧。

故答案为：大理石(或石灰石)；稀盐酸；澄清的石灰水变浑浊；紫色石蕊溶液变红色；燃着的蜡烛自下而上依次熄灭；密度比空气的大；不能燃烧，不能支持燃烧。【分析】根据二氧化碳不支持燃烧、遇水生成碳酸、密度比空气大的理化性质进行解答。

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找