**第六单元《碳和碳的氧化物》测试题**



**一、单选题（每小题只有一个正确答案）**

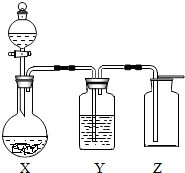
1．室温时，将少量干冰放入塑料袋中并密封。下列有关说法错误的是（ ）

A．塑料袋会很快鼓起 B．塑料袋内二氧化碳分子变大

C．塑料袋的温度很快降低 D．塑料袋内分子运动速率发生改变

2．用如图实验装置制取干燥的气体正确的是（ ）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | （1） | （2） | （3） | （4） |
| X | 大理石与盐酸 | 锌粒与稀硫酸 | 双氧水与二氧化锰 | 二氧化锰与氯酸钾 |
| Y | 浓硫酸 | 浓硫酸 | 浓硫酸 | 浓硫酸 |
| Z | CO2 | H2 | O2 | O2 |



A．只有（1） B．（1）（2） C．（1）（3） D．（1）（2）（3）

3．鉴别空气、氧气、二氧化碳三瓶气体，通常的做法是（ ）

A．观察颜色并闻它们的气味 B．将气体分别通入澄清的石灰水中

C．将带火星的木条分别伸入集气瓶 D．将燃着的木条分别伸入集气瓶中

4．下列关于物质用途的描述不正确的是( )

A．氧气可用作燃料 B．二氧化碳可用作气体肥料

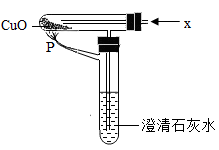
C．干冰可用于人工降雨 D．一氧化碳可用来冶炼金属

5．下列不属于化合反应旳是(　　)

A．碳+氧气二氧化碳 B．石蜡＋氧气二氧化碳＋水

C．氧化钙＋水→氢氧化钙 D．二氧化碳＋水→碳酸

6．如图装置中通入X气体，并在管口P处点燃，观察到澄清石灰水变浑浊，试管内有红色固体，则X是：（ ）



A．CO B．H2 C．CO2 D．O2

7．下列说法中正确的是（ ）

A．向某无色溶液中加入 BaCl2溶液，产生白色沉淀，则溶液中一定有 SO42-

B．金刚石、石墨、活性炭、C60 的物理性质和化学性质都不相似，是因为原子的排列方式不 同

C．CO 中混有少量的水蒸气和 CO2 ， 要得到纯净的 CO，可将气体依次通过 NaOH 和浓硫酸

D．H2O、KClO3、SO2 都属于氧化物

8．物质的性质决定其用途。下列物质的用途与性质对应关系不正确的是（ ）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 物质 | 用途 | 性质 |
| A | 干冰 | 制造舞台烟雾效果 | 二氧化碳不燃烧，也不支持燃烧 |
| B | 熟石灰 | 改良酸性土壤 | 熟石灰能与酸发生中和反应 |
| C | 小苏打 | 治疗胃酸过多 | 小苏打能与盐酸发生反应 |
| D | 稀有气体 | 制造多种用途的电光源 | 通电时可以发出不同颜色的光 |

A．A B．B C．C D．D

9．下列由事实得出的结论正确的是（ ）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 事实 | 结论 |
| A | 某气体不能使带火星木条复燃 | 该气体一定不含氧气 |
| B | 二氧化碳能使燃着的木条熄灭 | 使燃着的木条熄灭的一定是二氧化碳 |
| C | 储存氧气将其压缩体积变小 | 增大压强气体微粒间空隙一定变小 |
| D | 某物质完全燃烧，生成物只有CO2和H2O | 该物质一定由C、H、O三种元素组成 |

A．A B．B C．C D．D

10．下列有关金刚石、石墨、C60的比较归纳中，正确的是（ ）

A．它们的物理性质相同 B．它们的碳原子排列方式相同

C．都是由碳元素组成的同一种物质 D．都可以和氧气反应生成二氧化碳

11．化学实验操作中常常有许多“先后”之分，否则会出现事故或使实验失败，下列实验操作的先后顺序不正确的是（　　）

A．实验室制取气体时，先检查装置的气密性，后装入药品

B．给试管中的固体加热时，先预热，后集中加热

C．将玻璃管与橡胶管连接时，先用水将玻璃管口润湿，后将玻璃管旋转插入橡胶管

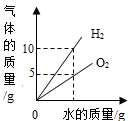
D．向试管内装药品时，应先加液体药品，后加固体药品

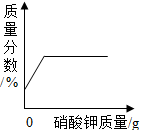
12．下列关于碳单质用途的叙述中，错误的是(　　)

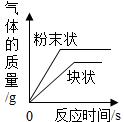
①干电池里的碳棒是由石墨制成的　②电冰箱除味剂是活性炭　③防毒面具是用焦炭吸收有毒气体　④制糖工业用炭黑来吸附有色物质　⑤金刚石不仅能裁玻璃，还能装在钻头上钻凿坚硬的岩层

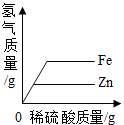
A．①② B．②③ C．③④ D．④⑤

13．下列图象能正确表示其对应关系的是（ ）

A． 水在通电的条件下反应

B． 一定温度下，向接近饱和的硝酸钾溶液中加入硝酸钾

C． 等质量的CaCO3分别与足量的质量分数相同的稀盐酸反应

D． 常温下，相同质量的锌和铁分别与足量分数相同的稀硫酸反应

14．设计对比实验是学习化学的重要方法，下列对比实验不能达到目的的是（ ）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | A | B | C | D |
| 实验设计 |  |  |  |  |
| 实验目的 | 探究同种物质在不同溶剂中的溶解性 | 探究分子的运动 | 探究铁生锈的条件 | 探究CO2与NaOH溶液能否发生反应 |

A．A B．B C．C D．D

15．下列关于碳的用途说法错误的是 （ ）

A．炭黑可用作冶金工业的原料 B．石墨可用作高温润滑剂

C．金刚石可用作钻探机的钻头 D．活性炭给红糖脱色

**二、填空题**

16．二氧化碳的物理性质

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 颜色 | 状态 | 气味 | 密度 | 水溶性 |
| \_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_ | 比空气\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_溶于水 |

17．选择氧气、一氧化碳或二氧化碳填空，并写出有关反应的化学方程式：

（1）能使带火星的木条复燃的是（ ），

（2）能灭火的是（ ），

（3）使人中毒的是（ ），该气体燃烧的化学方程式（ ）

18．世界都是一分为二的，认识世界、研究物质也是如此．

（1）利用CO2 、 的性质可用于灭火．

（2）当大气中CO2的含量升高时，对环境影响的后果是 ．

（3）绿色植物利用空气中的CO2进行光合作用，产生动植物呼吸所需的 ．

（4）科学研究表明，可通过下述反应；CO2+4H2=X+2H20，将工业尾气中的CO2转化为X，则X的化学式为 ．

19．甲为初中化学常见物质，请根据下列叙述回答问题：

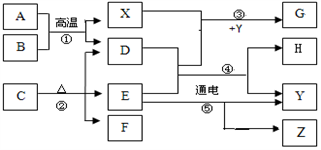
（1）若甲可用于灭火。将甲通入石蕊溶液，发生反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）若甲是一种红棕色固体氧化物。

将甲放入过量的稀盐酸中，观察到固体消失，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。反应后的溶液中含有\_\_\_\_\_\_\_\_；（填粒子符号）

（3）若甲含有4种元素且能与稀盐酸反应产生气泡。向甲的溶液中加入过量氢氧化钠溶液，发生反应生成碳酸钠和水，但明显现象，其化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

20．如图为物质间的转化关系．X为红色的金属单质，A、D、F、Y、Z为气体，A、B、D、E为常见的氧化物，C是一种不含金属元素的盐，H可用新制Cu(OH)2检验．（部分反应的条件、生成物略去）



（1）化学式：C\_\_\_\_、G\_\_\_\_\_\_．

（2）大气中D含量过高会危害环境，请提出一条降低大气中D含量的措施\_\_\_\_\_\_．

（3）反应④的方程式为：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

关于④的说法错误的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母编号）．

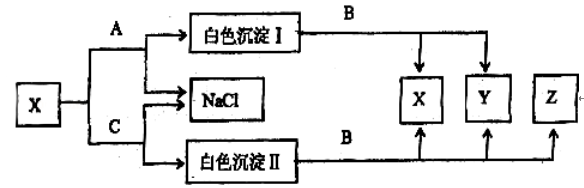
A．可实现无机物转化为有机物 B．能为生命活动提供营养物质

C．可实现化学能转变为热能 D．可保持大气某些物质含量相对稳定

（4）一定条件下，D、Z可以合成甲醇（CH4O），则参加反应D与Z的质量比为\_\_\_\_．

**三、推断题**

21．X和白色沉淀I、II都是含有镁元素的化合物，Z是一种会使地球产生“温室效应”的气体，A是一种碱．它们的有关变化如下图所示（该实验条件下，微溶物以沉淀形式出现）：

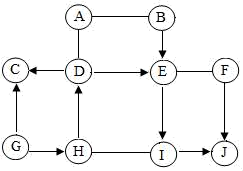


（1）写出下列物质的化学式：

X是　 　，B是　 ，白色沉淀I是　 　，Z是　 　．

（2）X跟A反应的化学方程式是　 　．

22．图中A～J是初中化学常见的物质，且分别由H、C、O、S、K、Fe、Cu中一种或几种元素组成。A由三种元素组成，B中含有的成分在农业上可作为肥料使用，可以增强农作物抗病虫害和抗倒伏；J是紫红色固体；D中只含两种元素且质量之比为7：3，C、G均只含两种元素且元素种类相同；E、H、I均为气体。图中“﹣”表示两端的物质间能发生化学反应；“→”表示物质间存在转化关系；部分反应物、生成物或反应条件已略去。



（1）写出化学式J\_\_\_\_\_。

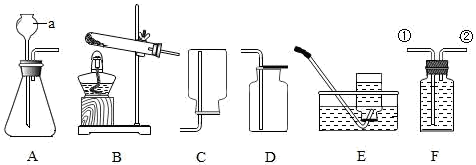
（2）写出G→H反应的化学方程式：\_\_\_\_\_。

（3）写出A与B反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

（4）写出E与F反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

**四、实验题**

23．请根据装置回答下列问题：

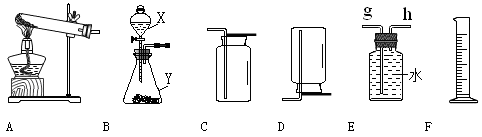


（1）写出图中仪器 a 的名称 \_\_\_\_\_\_；

（2）实验室用加热氯酸钾和二氧化锰混合物的方法制取氧气时，应选用的发生装置为\_\_（填字母），反应的化学方程式为\_\_\_\_\_；若用盛满水的F装置收集氧气，氧气应从\_\_（填①或②）处通入F装置。

（3）实验室用石灰石和稀盐酸制取并收集二氧化碳，应选择的装置组合为\_\_\_（填字母）。

24．以下是实验室常用的气体制备、收集的装置。



（1）若实验室用A装置制取氧气，其化学方程式为 。

（2）若用C装置来收集CO2气体，则检验CO2已收满的方法是 。

（3）若实验室用锌粒和稀硫酸制取氢气，反应的化学方程式为 　 　 ，可选择的发生装置是 。若用E、F装置进行组合来收集并测定氢气的体积，则氢气应从E装置的 （填“g”或“h”）导管口进，仪器F的名称是 。

（4）对锌与稀硫酸反应快慢的影响因素进行探究。反应过程中，利用前10min 内收集的氢气体积比较反应的快慢。控制其他条件相同，进行下表四组实验，获得数据如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验编号 | 试剂 | | 前 10 min 内产生的氢气体积(mL) |
| 不同纯度的锌 | 不同体积和溶质质量分数的稀硫酸 |
| a | 纯锌 | 30mL 30% | 564.3 |
| b | 含杂质的锌 | 30mL 30% | 634.7 |
| c | 纯锌 | 30mL 20% | 449.3 |
| d | 纯锌 | 40mL 30% | 602.8 |

①比较实验a和实验b，可以得到的结论是 。

②要比较不同溶质质量分数的硫酸对反应快慢的影响，应选择的是 （填实验编号）。

**五、计算题**

25．为测定某石灰石样品中CaCO3的质量分数，取石灰石样品与足量稀盐酸在烧杯中反应（假设石灰石样品中杂质不与稀盐酸反应，也不溶于水）有关实验数据如下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 反应前 | | 反应后 |
| 实验  数据 | 烧杯和稀盐酸的质量 | 石灰石样品的质量 | 烧杯及剩余物的质量 |
| 150g | 12g | 157.6g |

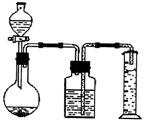
⑴根据质量守恒定律计算该反应生成二氧化碳的质量为\_\_\_\_。

⑵该石灰石中含CaCO3的质量分数为\_\_\_\_\_。

26．某化学小组为测定一瓶失去标签的盐酸的溶质质量分数，分别采用两种不同的实验方案进行测定。

方案Ⅰ:取石灰石粉末5g于烧杯中，加入20g该盐酸溶液，充分反应后，过滤、洗涤、干燥，称量得剩余固体3g。

方案Ⅱ:取石灰石粉末5g于锥形瓶中，再通过分液漏斗加入盐酸溶液，利用测定产生二氧化碳的体积(200 C、标准大气压)计算盐酸的溶质质量分数，装置示意图如下:



(1)请利用方案Ⅰ数据计算(写出计算过程):

①该盐酸的溶质质量分数\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

②反应后所得溶液溶质质量分数\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。(结果保留至0.1 %)

(2)经过多次实验发现方案Ⅱ计算结果略大于方案Ⅰ，原因\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**参考答案**

1．B2．C3．D4．A5．B6．A7．C8．A9．C10．D11．D12．C13．B14．C15．A

16．无色 气体 无味 大 能

17．氧气、二氧化碳、一氧化碳、2CO+O22CO2



18．（1）不支持燃烧，本身也不燃烧；密度大于空气；（2）温室效应不断增强；（3）氧气；（4）CH4．

19． CO2 + H2O == H2CO3 溶液由无色变黄色 F- 、Cl-、 H2O、 H+ NaOH + NaHCO3 == Na2CO3 + H2O

20． NH4HCO3 Cu2(OH) 2CO3 植树造林（答案合理即可） 6CO2+6H2OC6H12O6+6 O2 C 22:3（或44:6）

21．（1）MgCl2，HCl，Mg（OH）2，CO2；（2）MgCl2+2NaOH═Mg（OH）2↓+2NaCl．

22．Cu 2H2O22H2O+O2↑ H2SO4+K2CO3=K2SO4+H2O+CO2↑ C+CO22CO

23．长颈漏斗 B 2KClO32KCl+3O2↑ ② AD

24．（1）2KClO32KCl + 3O2 ↑或2KMnO4 K2MnO4+ MnO2+ O2↑

（2）燃着的木条放在集气瓶口熄灭。 （3）Zn + H2SO4 =ZnSO4+H2↑ B h 量筒；（4）①与同体积同溶质质量分数的稀硫酸反应，含杂质的锌比纯锌反应速率更快。②ac

25．4.4g 83.3%

26． 7.3% 10.5% 测得的气体体积包含了滴入液体的体积