**第六单元《燃烧与燃料》测试题**



**一、单选题**

1．燃烧是人类最早利用的化学变化之一，运用燃烧和灭火的知识是同学们应该具备的基本科学素养，下列方法或行为你认为错误的是

A．炒菜时油锅着火，用锅盖盖灭，目的是为了隔绝空气

B．堆放杂物的纸箱着火时，用水浇灭，因为水能降低纸箱的着火点

C．家里发生天然气泄漏时，应立即关闭天然气阀门并打开门窗通风

D．不慎碰倒酒精灯，洒出的酒精在桌上燃烧起来，立即用湿抹布扑盖

2．下列关于二氧化碳的叙述错误的是

A．环境监测中心在公布城市空气质量状况时不包括该气体

B．是造成全球气候变暖的主要气体

C．在蔬菜大棚中，适量补充其含量有利于农作物的生长

D．能与血液中的血红蛋白结合，使血红蛋白携氢能力降低

3．对比是学习化学的重要方法，下列关于二氧化碳和一氧化碳的比较，完全正确的是

A．危害：CO2会导致酸雨；CO会引起中毒

B．性质：CO2、CO都有可燃性

C．用途：CO2可用于灭火；CO可用于人工降雨

D．组成：CO2、CO均由碳元素和氢元素组成

4．下列有关空气的说法正确的是

A．氮气化学性质不活泼，所以可用于制造硝酸

B．工业分离液态空气时发生化学变化

C．食品在空气中因与氧气发生缓慢氧化而变质

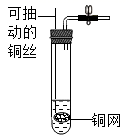
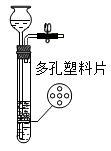
D．空气中的二氧化碳含量过高不会对环境造成影响

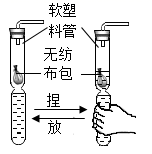
5．实验室选择制取气体的装置，不需要考虑的因素是

A．反应条件 B．反应物状态

C．气体的颜色 D．气体的密度

6．实验室用大理石和稀盐酸制取二氧化碳的装置中，不能控制反应的发生与停止的是

A． B．

C． D．

7．兴趣小组对“人体吸入的空气和呼出的气体有什么不同”进行探究，实验步骤及现象如下：

步骤一：收集两瓶呼出的气体，测得其中O2、CO2的体积分数分别为16%、4%，

步骤二：向其中一瓶气体中加入澄清的石灰水，振荡，石灰水变浑浊。

步骤三：向另一瓶气体中插入燃着的木条，燃着的木条熄灭。

步骤四：将燃着的木条插入含O2和CO2混合气（O2占20%，CO2占80%）的集气瓶中，木条正常燃烧

下列说法错误的是

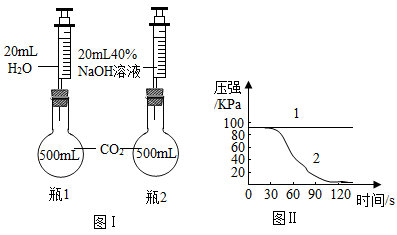
A．步骤一所收集的气体中O2的含量比空气中的低

B．步骤二中使石灰水变浑浊的气体一定不是O2

C．步骤三中燃着的木条规灭是因为气体中CO2含量高

D．步骤四中木条燃烧时反应方程式为

8．用气体压力传感器研究二氧化碳与氢氧化钠的反应。图Ⅰ表示的是该实验的设计方案，图Ⅱ中曲线1和曲线2分别表示瓶1和瓶2内气压随时间的变化趋势。下列说法不正确的是



A．曲线1说明1体积水约消耗1体积二氧化碳

B．曲线1不能说明水和二氧化碳发生化学反应

C．对比曲线1和曲线2可知，二氧化碳和氢氧化钠一定发生了化学反应

D．继续向瓶2注入稀盐酸至气体不再放出，共注入稀盐酸40mL，此时瓶内的气压刚好恢复到起始气压

9．推理是常用的学习方法。下列推理正确的是

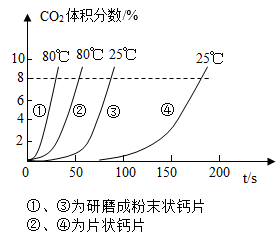
A．离子是带电的粒子，所以带电的粒子一定是离子

B．红磷和木炭都可以燃烧，所以用木炭代替红磷也能测定空气中氧气的含量

C．由一种元素组成的纯净物一定是单质，所以单质一定只含有一种元素

D．化学反应通常伴有能量的变化，所以人类利用的能量都是由化学反应提供的

10．某兴趣小组为探究影响化学反应速率的因素，使用等量的同种钙片和白醋开展四组实验，分别测得产生的二氧化碳体积分数随时间的变化曲线如图所示。



选取CO2的体积分数从0-8%为研究对象，下列实验结果的分析，不正确的是

A．对比①③，温度越高，反应速率越快

B．对比②③，反应物接触面积越小，反应速率越慢

C．对比③④，反应物接触面积越大，反应速率越快

D．对比①②③④，④的反应速率最慢

11．下列实验操作中，正确的是

A．验证蜡烛燃烧产生的气体成分 B．读取液体体积

C．带有残留液的滴管倒持 D．吹灭酒精灯

12．根据你的生活经验和所学知识判断，下列做法正确的是

A．电线短路着火，立即用水浇灭 B．在林区可以进行野外烧烤

C．用水灭火的原理是降低燃烧物的着火点 D．炒菜时油锅不慎着火，迅速用锅盖盖灭

13．推理与归纳是化学学习中常用的思维方法。下列说法正确的是

A．H2O和H2O2的组成元素相同，则它们的化学性质一定相同

B．氧化物中一定含氧元素，含氧元素的物质不一定是氧化物

C．离子是带电的粒子，故带电的粒子一定是离子

D．化学变化常伴随发光、变色等现象，则有发光、变色等现象的一定是化学变化

14．列关于水的说法正确的是

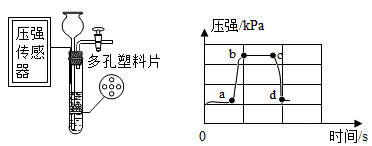
A．水蒸气遇冷凝结成水，说明水分子体积变小

B．水在天然循环中有涉及到化学变化

C．水厂净化时加入活性炭可吸附色素和异味，还可以吸附掉一些可溶性杂质

D．生活中常用肥皂水将硬水转化成软水

15．如图装置具有能控制反应的发生和停止的优点，为了解装置具有该优点的原因，某兴趣小组在装置中连接压强传感器，从而测定实验中试管内气体压强变化的情况。下列说法错误的是



A．ab段试管中液面逐渐下降 B．a点的对应操作是打开活塞

C．bc段石灰石与稀盐酸脱离接触 D．bc段压强基本不变，说明装置气密性良好

**二、填空题**

16．2021年10月20日，太湖边空气质量指数为50。空气质量良好。

（1）下列属于空气污染物的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填序号）。

a．氮气 b．氧气 c．二氧化硫

（2）大气中体积分数含量最大的是\_\_\_\_\_\_\_\_（填序号）。

a．氮气 b．氧气 c．二氧化碳

（3）下列属于温室气体的是\_\_\_\_\_\_\_\_（填序号）。

a．氮气 b．氧气 c．二氧化碳

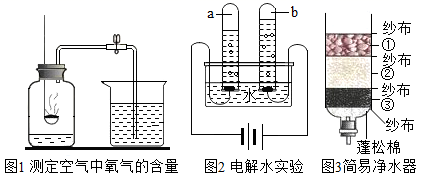
17．我国化学家傅鹰教授有一句名言“科学只给我们知识，而历史却给我们智慧”。在化学学习中，了解知识的发展历程，可以促进我们正确理解科学本质。

（1）明代《天工开物》记载：“火法炼锌”过程为“炉甘石装载入一泥罐内……然后逐层用煤炭饼垫盛，其底铺薪，发火煅红…取出即倭铅也”。“其底铺薪”指利用燃烧的“薪”将煤炭饼引燃，从燃烧条件分析燃烧“薪”的作用是\_\_\_\_\_\_。

（2）火药起源于唐朝，为使烟火产生耀眼的白光，可在其中加入一种金属，请写出该反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_。

（3）含义丰富的化学符号是独特的化学语言，如：①4N2 ②Fe3+ ③2H ④ ⑤H2O ⑥KClO3 以上能表示宏观物质的是\_\_\_\_\_\_（填序号），①中数字“4”的含义为\_\_\_\_\_\_，由②和④构成的物质的化学式为\_\_\_\_\_\_，⑤中数字“2”的含义是\_\_\_\_\_\_，⑥中氯元素的化合价为\_\_\_\_\_\_。

18．初中化学课本中的一些实验如下所示。回答下列问题：



（1）图1所示实验，若红磷的量不足，则测定结果将\_\_\_\_\_\_\_(填“偏大”或“偏小”)；

（2）图2所示实验所发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_；

（3）图3所示实验，①②③三个位置填充的物质分别是石英沙、活性炭和小卵石三种物质中的一种，②号位置填充的物质除了有过滤作用外，还有\_\_\_\_\_\_\_作用。

19．根据所学知识回答：

（1）空气是是一种宝贵的自然资源，根据空气的成分，填写下列空白。

①菜农定期会向蔬菜大棚中补充二氧化碳，这样做有利于植物进行\_\_\_\_\_\_作用；

②食品包装中充入氮气用于防腐，因为\_\_\_\_\_\_。

③空气中稀有气体的的氦气充入探空气球，利用其具有\_\_\_\_\_\_的物理性质。

④若在灭实验室里不慎将燃着的酒精灯碰倒，洒出的酒精在桌面上燃烧起来，应立刻用\_\_\_\_\_\_灭火。

⑤蜡烛燃烧时干冷的烧杯罩在火焰上方，发现烧坏内壁有小水珠生成，片刻后取下烧杯，迅速向烧杯中倒入少量澄清石灰水振荡，发现澄清石灰水变浑浊，说明蜡烛燃烧后生成了\_\_\_\_\_\_（填化学式，下同）和\_\_\_\_\_\_。

（2）我会化学用话

氧化铜\_\_\_\_\_\_；水\_\_\_\_\_\_；碳酸根\_\_\_\_\_\_。氯酸钾\_\_\_\_\_\_。五氧化二磷\_\_\_\_\_\_。二氧化硫\_\_\_\_\_\_。

**三、推断题**

20．A-G均为初中化学中学过的常见物质，已知A为绿色固体，C和F是组成元素相同且常温下均为无色液体，D、G都是空气中的气体，E的化学性质极不稳定，它们能发生以下反应：

①AB+C+D；②；③。

回答下列问题。

（1）B的化学式是\_\_\_\_\_\_\_。

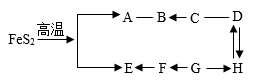
（2）C和F的组成元素相同，但化学性质不同，原因是\_\_\_\_\_\_\_。

（3）在试管中进行反应①的实验，实验现象是\_\_\_\_\_\_\_。

（4）大气中D含量升高会引起的环境污染是\_\_\_\_\_\_\_，固体D的俗称叫\_\_\_\_\_\_\_写出气体D利用反应②在日常生活中的一种用途是\_\_\_\_\_\_\_。

（5）反应③的符号表达式是\_\_\_\_\_\_\_。

21．二硫化亚铁（FeS2）与空气在高温条件下，可以转化为A、E两种氧化物，A是赤铁矿石的主要成分，B、C、E、F常温下均为气体，只有F是单质，只有E是有刺激性气味的气体。其中B与C由相同元素组成，H与G由相同元素组成。各物质之间的转化关系如图所示。（“→”表示转化关系，“—”表示两物质能够发生化学反应）请根据转化图回答下列问题：



（1）写出下列物质化学式：

A\_\_\_\_\_\_，G\_\_\_\_\_\_。

（2）写出下列化学反应方程式：

①A+B反应方程式\_\_\_\_\_\_；

②C+D反应方程式\_\_\_\_\_\_；

③G→F的反应方程式\_\_\_\_\_\_。

**四、实验题**

22．研究课题：汽水瓶打开后逸出气体的主要成分

（提出问题）汽水瓶打开后逸出气体的主要成分是什么？

（猜想假设）猜想一：空气 猜想二：氧气 猜想三：氮气 猜想四：二氧化碳

（实验验证）

甲同学：将燃着的木条伸入集气瓶中，观察到木条熄灭，则认为猜想\_\_\_\_\_\_\_不正确，猜想四正确；

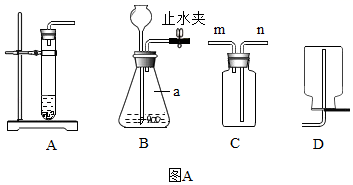
乙同学：向集气瓶中倒入少量澄清石灰水，振荡后发现澄清石灰水变\_\_\_\_\_\_\_，则可证明猜想四正确；

（结论）汽水瓶打开后逸出气体的主要成分为二氧化碳

（评价）你认为甲同学这个方案是否合理\_\_\_\_\_\_\_(填“是”或“否“)，原因是\_\_\_\_\_\_\_。

23．CO2是空气中一种重要的气体，某小组同学对CO2进行如下探究。

（CO2的制备探究）



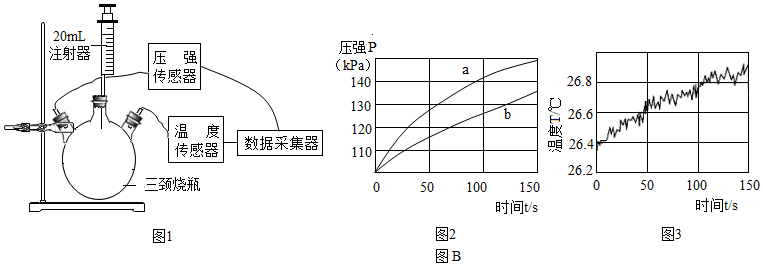
Ⅰ、选择装置

（1）A装置检查气密性的操作是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）实验室若要制取并收集较多量CO2，可选择图A中的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）装置，验满方法是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

Ⅱ、选择药品

小组同学分别取等质量颗粒状和粉末状的石灰石样品与等体积、等浓度的稀盐酸（HCl气体的水溶液，有挥发性）在图B中图1的三颈烧瓶中反应，采集数据如图2：



（3）图B中图1中三颈烧瓶内发生反应的符号表达式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）据图B中图2分析，表示粉末状石灰石与稀盐酸反应的曲线是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“a”或“b”）。

（5）据图B中图3分析，影响测定石灰石样品中碳酸钙含量准确性的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）。

A．水蒸气含量增加

B．稀盐酸会挥发出的HCl气体增加

C．装置气密性不好

（CO2的含量探究）

地窖中因贮存农产品而容易积蓄CO2，根据相关要求，CO2短时间接触容许浓度为18mg/L。小组同学从某地窖中收集2瓶各500mL的气体样品进行如下实验：①将点燃的蜡烛放入瓶1中，蜡烛火焰无明显变化；②用CO2传感器测出瓶2中CO2浓度为22mg/L。

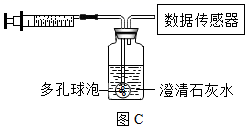
（6）进入地窖时，下列防范措施正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）。

A．用农用喷雾器向地窖内喷洒水

B．手持火把进入地窖时，若火把持续燃烧，则表示安全，可继续前进

C．利用鼓风机将地窖内部分空气排出，也可打开地窖盖，通风一段时间后再进入

（7）某同学用注射器抽取100mL菜窖中的气体样品，按图C所示装置进行实验，将气体推入足量澄清石灰水，充分反应：（足量澄清石灰水能对通入其中的CO2气体完全吸收）



①装置内发生反应的符号表达式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，多孔球泡的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

②当CO2传感器显示CO2浓度慢慢下降，当浓度降至0mg/L时，理论上瓶内盛放液体反应前后增加的质量为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_mg。

（8）下列说法可能导致测得的CO2含量偏小的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）。

A．缓慢推动注射器活塞

B．抽取气体前未将注射器内空气排净

**五、计算题**

24．实验室用50g含碳酸钙80%的石灰石与足量的稀盐酸完全反应后，可制得二氧化碳的质量是多少克？

25．某同学用碳还原氧化铜，若要还原80g的氧化铜，则需要多少克的碳？

**参考答案**

1．B 2．D 3．D 4．C 5．C 6．C 7．C 8．D 9．C 10．B 11．A 12．D 13．B 14．C 15．B

16．（1）c（2）a（3）c

17．（1）提高温度到煤炭的着火点以上，引燃煤炭

（2）

（3） ⑤⑥ 4个氮分子 Fe2(SO4)3 1个水分子中含有2个氢原子 +5

18．（1）偏小

（2）2H2O2H2↑+O2↑

（3）吸附

19．（1） 光合 氮气的化学性质稳定 密度比空气小 湿抹布 H2O CO2

（2） CuO H2O CO32- KClO3 P2O5 SO2

20．（1）CuO

（2）构成它们的分子不同

（3）绿色固体变为黑色，试管内壁有水珠(雾)

（4） 温室效应 干冰 制汽水(制碳酸饮料)

（5）

21．（1） Fe2O3 H2O2

（2）   

22．一和二 浑浊 否 氮气不能燃烧，也不支持燃烧，也能使燃着的木条熄灭

23．（1）将导管放入水中，用手捂试管外壁，如果导管口有气泡冒出，说明气密性良好

（2） BC 将一燃着的小木条放在导管*m*处，如果木条熄灭则说明二氧化碳已集满

（3）

（4）*a*

（5）AB

（6）AC

（7）  增大接触面，使吸收更快更充分 2.2

（8）B

24．解：设可制得二氧化碳的质量是*x*



答：可制得二氧化碳的质量是17.6g。

25．解：设需要碳的质量为*x*  
  
  
答：设需要碳的质量为6g。