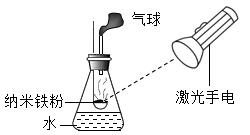
**第七单元《燃料及其利用》测试题**



**一、单选题**

1．纳米铁粉在空气中稍加热可剧烈燃烧生成一种黑色固体。如图是纳米铁粉在锥形瓶中燃烧的实验。下列说法正确的是



A．反应过程中气球先膨胀后变小

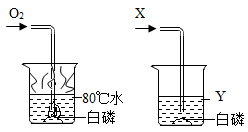
B．锥形瓶中放水可防止生成物污染空气

C．纳米铁粉燃烧的化学表达式为Fe+O2Fe2O3

D．铁丝和纳米铁粉在空气中加热时不同的现象说明反应物浓度会影响反应剧烈程度

2．用如图装置验证可燃物燃烧的条件之一是温度达到其着火点（已知：白磷的着火点是40℃）。下列方案正确的是

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 选项 | A | B | C | D |
| X | O2 | O2 | N2 | N2 |
| Y | 20℃水 | 40℃水 | 20℃水 | 80℃水 |



A．A B．B C．C D．D

3．下列说法正确的是

A．铁丝在氧气中燃烧的现象是火星四射，放热，生成四氧化三铁

B．可以用镁条代替红磷测定空气中氧气的含量

C．用水灭火的原理是降低可燃物的着火点

D．最外层电子数决定元素的化学性质

4．比较、推理是化学学习常用的方法，以下是根据一些反应事实推导出的影响化学反应的因素，其中推理不合理的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 化学反应事实 | 影响化学反应的因素 |
| A | 双氧水在常温下较难分解，而在加入二氧化锰后迅速分解 | 催化剂 |
| B | 碳在常温下不与氧气发生反应，而在点燃时能与氧气反应 | 反应温度 |
| C | 硫在空气燃烧产生淡蓝火焰，而在氧气中蓝紫色火焰 | 反应物浓度 |
| D | 铁丝在空气中很难燃烧，铁粉在空气中较易燃烧 | 反应物的种类 |

A．A B．B C．C D．D

5．燃烧的蜡烛用嘴可以将其吹灭。其主要的灭火原理是

A．降低可燃物的着火点

B．清除可燃物

C．隔绝空气

D．使温度降到可燃物的着火点以下

6．下列主题知识的归纳中，完全正确的一组是

|  |  |
| --- | --- |
| A．生活常识 | B．安全常识 |
| 干冰升华吸热——用于人工降雨  活性炭具有吸附性——消毒净水 | 熄灭酒精灯——用嘴吹灭  发生火灾 ——拨打“110” |
| C．环保知识 | D．物质鉴别 |
| 臭氧层空洞——温室效应  化石燃料的过度使用——空气污染 | O2和CO2——澄清石灰水  N2和O2——带火星的木条 |

A．A B．B C．C D．D

7．打赢蓝天保卫战，我们在行动。下列做法不属于防治大气污染措施的是

A．控制噪音污染 B．治理工业污染 C．管控扬尘污染 D．削减燃煤污染

8．2020年9月22日，我国对全球宣布：2030年前碳达峰，2060年前碳中和。实现这两个目标，碳循环必不可少，下列有关碳循环的说法错误的是

A．绿色植物光合作用吸收CO2释放O2

B．动、植物呼吸作用吸收O2释放CO2

C．用石灰水吸收空气中过量的CO2，以解决温室效应

D．提倡“低碳生活”，大力推广风能、太阳能等新能源

9．某煤矿发生一起瓦斯爆炸事故。经初步调查分析，该起事故是由于违规、违法生产引起的。在煤矿的矿井里，为了防止发生爆炸事故，常采用的安全措施是

A．进矿井时，先做灯火实验 B．戴呼吸面具

C．准备好灭火器材 D．通风并严禁烟火

10．2021年世界环境日中国主题是“人与自然和谐共生”下列做法不符合该主题的是

A．长江沿线十年禁止捕鱼 B．生活中出行多乘坐轻轨

C．冬天用天然气炉替代碳炉生火取暖 D．朋友聚餐鼓励使用公筷

11．2020年5月12日是我国第十二个全国防灾减灾日。了解防灾减灾的知识有利于保护人民的生命及财产安全。下列说法不正确的是

A．一旦发生火灾，应用湿毛巾捂住口鼻，迅速逃离并拨打火警电话119

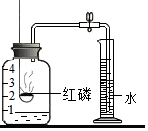
B．生活中常用水来灭火，其原理是降低可燃物的着火点

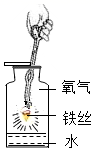
C．森林发生火灾，可在大火蔓延的线路上砍掉一片树林设置隔离带来灭火

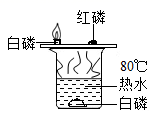
D．加油站、煤粉厂等场所应严禁烟火

12．对下列实验指定容器中的水，其解释没有体现水的主要作用的是

A． 硫在氧气中燃烧，集气瓶中的水：吸收放出的热量

B． 测定空气中氧气的含量，量筒中的水：通过水体积的变化得出空气中氧气的体积

C． 铁丝在氧气中燃烧，集气瓶中的水：冷却溅落熔融物，防止集气瓶炸裂

D． 探究燃烧的条件，烧杯中的水：①加热铜片；②隔绝空气

13．学习化学需结合学科本质去认识和理解世界。下列说法错误的是

A．变化与守恒：石蜡燃烧生成二氧化碳，证明石蜡中含有碳元素

B．模型与推理：化学反应伴随能量变化，所以食物腐烂一定伴随能量变化

C．宏观与微观：酒精和水的化学性质不同，原因是分子不同，化学性质不同

D．探究与创新：向2支试管中加入相同体积不同浓度的H2O2溶液，再向其中1支加入少量MnO2，可探究MnO2能否加快H2O2的分解

14．推理是学习化学的一种重要方法，但推理必须科学、严谨。下列推理正确的是

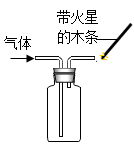
A．燃烧过程中伴随着发光放热，所以有发光放热现象的变化一定是燃烧

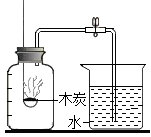
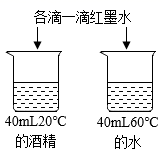
B．单质只含一种元素，所以含一种元素的物质一定是单质

C．物理变化没有新物质生成，所以没有新物质生成的变化一定是物理变化

D．氧化物都含有氧元素，所以含有氧元素的化合物一定是氧化物

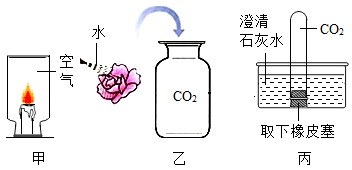
15．下列实验不能达到目的的是

A．验证物质燃烧需要氧气 B．收集氧气并验满

C．测定空气中氧气含量 D．探究温度对分子运动快慢的影响

**二、填空题**

16．化学课堂上老师演示了如图所示的几个实验。



（1）图甲中蜡烛熄灭的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）图乙实验中，使紫色纸花（用石蕊试液浸泡过）变红的原因（用符号表达式表示）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，该反应属于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填基本反应类型）。

（3）图丙实验中，应观察到的实验现象是\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）。

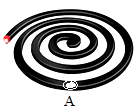
A．试管内液面上升 B．试管变瘪 C．试管内液体变红 D．试管内澄清石灰水变浑浊

17．化学源于生活，生活中蕴含着许多化学知识。

（1）家庭使用的液化石油气能被压缩到钢瓶中，请从微观的角度说明其原因是\_\_\_\_\_\_。

（2）苦瓜苦，西瓜甜。请从微观的角度说明其原因是\_\_\_\_\_\_。

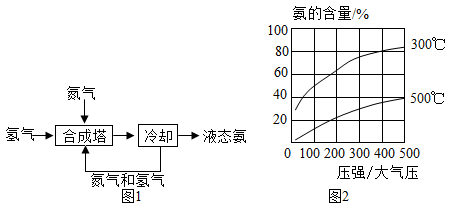
（3）如图所示，正在燃烧的蚊香，在上面放一枚硬币，蚊香在A处熄灭。其熄灭的原因是\_\_\_\_\_\_。



18．氢气被视为未来理想的清洁能源，科学家对氢的研究从未停歇。

（1）氢气是清洁能源的原因是\_\_\_\_\_\_（用化学方程式表示）。

（2）氢气在工业上有很多用途。工业合成氨的流程如图1所示。在催化剂作用下，用体积比为1：3的氮气和氢气合成氨，当容器中氨的含不再发生变化时（平衡时），测得氨的含量分别与温度和压强的关系如图2所示。



①工业上可用\_\_\_\_\_\_方法获得合成氨气的原料氮气。

②从“合成塔”中出来的气体是\_\_\_\_\_\_（填“纯净物”或“混合物”）。

③分析图2，可知氨的含量与温度的关系是\_\_\_\_\_\_。

④按下列条件进行合成氨反应，平衡时氨的含量最高的是\_\_\_\_\_\_（填字母）。

A．200大气压、300℃ B．200大气压、500℃

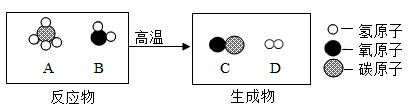
C．400大气压、300℃ D．400大气压、500℃

19．化学与生活息息相关。请回答下列问题：

（1）章贡区多个学校安装有“直饮水机”，主要生产流程为：自来水→活性炭→超滤膜分离→紫外线消毒→直饮水，其中活性炭起\_\_\_\_\_\_\_作用。

（2）目前，人类以化石燃料为主要能源。煤、\_\_\_\_\_\_\_\_和天然气是常见的化石燃料。煤中含有少量的硫元素，在煤中加入X可有效防止煤燃烧时生成的SO2对大气造成污染，发生反应的化学方程式是2X+2SO2+O2═2CaSO4+2CO2，则X的化学式是\_\_\_\_\_\_\_\_。

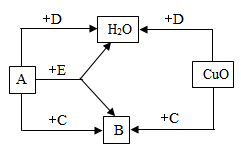
（3）水和天然气通过重整可以得到合成气，其反应的微观示意图如图所示。生成物中，C和D的质量比为\_\_\_\_\_\_\_。



（4）二甲醚（CH3OCH3）是一种清洁燃料，其燃烧产物和甲烷相同。请写出二甲醚燃烧的化学反应方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**三、推断题**

20．A、B、C、D、E是初中化学常见的5种无色气体，其中两种是单质，三种是化合物。它们之间的转化关系如右图所示（部分物质已略去）。



（1）D物质的化学式为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

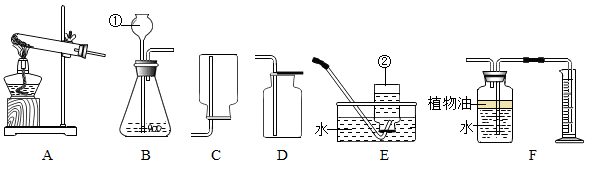
（2） 写出B物质的一种用途 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

（3）A与E反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

（4）A与C的反应属于 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ （填基本反应类型）。

**四、实验题**

21．下图所示为实验室常用的实验装置，据此回答下列问题：



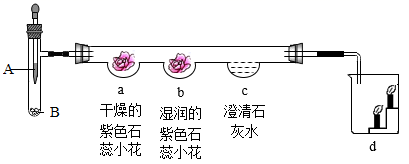
（1）写出带标号仪器的名称：①\_\_\_\_\_\_\_\_②\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）常温下，用锌和稀硫酸反应制取氢气，应选用的发生装置是\_\_\_（填序号，下同），收集装置是\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（3）实验室通常用稀盐酸和石灰石反应制取CO2，该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；此外，CO2也以用碳酸氢钠（NaHCO3）固体加热分解（产物为碳酸钠、二氧化碳和水）来制取,若用此法来制取CO2，应选用的发生装置是\_\_\_\_\_\_\_\_，收集装置是\_\_\_\_\_\_；

（4）F装置可用来测量生成的CO2气体的体积，其中在水面上放一层植物油的目的是\_\_\_\_\_\_\_\_，植物油上方原有的空气对实验的结果\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“有”或“没有”）明显影响。

22．用如图所示实验认识的性质。（设定生成的CO2足以支持所有反应发生）



（1）A、B药品用于实验室制取二氧化碳，其名称分别是A\_\_\_\_\_\_，B\_\_\_\_\_\_；请写出此反应的化学符号表达式：\_\_\_\_\_\_。

（2）反应发生一段时间，\_\_\_\_\_\_\_处的紫色石蕊纸花变红；该反应的化学符号表达式为\_\_\_\_\_\_。

（3）c处的现象是\_\_\_\_\_\_；该反应的化学符号表达式为\_\_\_\_\_。

（4）d烧杯中的现象为\_\_\_\_\_\_，因此在日常生活中CO2可用于灭火，其主要灭火原理与下列事例相同的是\_\_\_（填序号）。

①盖灯帽熄灭酒精灯

②关闭天然气管道阀门熄灭炉灶火焰

③剪掉烛芯熄灭蜡烛

④森林火灾飞机洒水灭火

⑤油锅着火盖锅盖灭火

⑥吹灭蜡烛

**五、计算题**

23．煤属于不可再生能源，将煤通过一定方式可转化为汽油，乙醇（C2H5OH）和气体燃料。乙醇可用作燃料，我国已经推广使用一种车用乙醇汽油，这种汽油的燃烧废气对环境的污染较少。请计算：

（1）69g乙醇完全燃烧，生成二氧化碳的质量为多少？（要求写出计算过程）

（2）在氧气不足的情况下，乙醇不完全燃烧生成一氧化碳、二氧化碳和水，若69g乙醇不完全燃烧生成88g二氧化碳，则反应生成一氧化碳和水的分子个数比为 。

**参考答案**

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

16．（1）瓶中的氧气被耗尽

（2）  化合反应

（3）AD

17．（1）分子间有间隙（或间隔）

（2）不同的分子，性质不同

（3）热量散失，温度降低到着火点以下

18．（1）

（2） 分离液态空气 混合物 压强相等时，温度越低，氨的含量越高 C

19．（1）吸附

（2） 石油 CaCO3

（3）14：3

（4）  


20．H2 灭火（答案不唯一，合理即可）  化合反应

21．（1） 长颈漏斗 集气瓶

（2） B E或者C

（3） CaCO3+2HCl═CaCl2+H2O+CO2↑ A D  
 （4） 防止二氧化碳与水发生反应或溶于水 没有

22．（1） 稀盐酸 石灰石 

（2） b 

（3） 澄清石灰水变浑浊 

（4） 燃着的蜡烛自下而上依次熄灭（下层蜡烛先熄灭上层蜡烛后熄灭） ①⑤

23．（1）132g （2）2：9