**德州市第九中学九年级化学单元测试题**

注意事项：本试卷选择题共36分，非选择题共64分。

**一、选择题**（本题包括16个小题，1~12题每小题2分，13~16题每小题3分，共36分。每小题只有一个选项符合题意）

1、“一带一路”是跨越时空的宏伟构想，赋予了古丝绸之路崭新的时代内涵。下列通过古丝绸之路传到国外的发明和技术中不涉及化学变化的是

A. 使用火药 B. 指南针指引航海  
C. 用泥土烧制陶瓷 D. 冶炼金属

2、下列物质的用途中，主要利用其化学性质的是

A. 水银制温度计 B. 稀有气体制成多种用途电光源

C. 铁制成炒菜锅 D. 氮气作保护气

3、某同学取一支蜡烛，点燃，在蜡烛火焰上方罩一个冷而干燥的烧杯，发现烧杯壁有水雾产生，接触烧杯壁的手感到发烫。由此，他得出了以下四个结论中，你认为不能得出的是

A. 蜡烛燃烧放出热量 B. 蜡烛燃烧有二氧化碳生成  
C. 蜡烛燃烧有水生成 D. 蜡烛燃烧是化学变化

1. 规范的实验操作是实验成功的保证。下列实验操作错误的是





A. 加入固体粉末 B. 读取液体体积 C. 加热液体物质 D. 倾倒液体物质

1. 下列关于空气的说法错误的是（　　）

A．氮气和氧气约占空气体积的78%和21%

B．目前计入空气污染指数的有害气体包括SO2、CO2、NO2等

C．工业上利用分离液态空气制取氧气，这一过程属于物理变化

D．为改善空气质量，提倡“绿色出行”，以公共交通工具为主

1. 氧气与世间万物如影随形。下列关于氧气说法错误的是

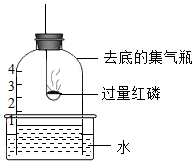
A. 空气中的氧气与水中溶解的氧气化学性质同样活泼  
B. 液氧为淡蓝色，一般加压储存在蓝色的钢瓶中

C. 氧气可以支持燃烧，说明氧气具有可燃性  
D. 氧气能供给呼吸，它和体内物质反应，释放能量，维持生命活动

7、用量筒量取溶液，视线与量筒内液体的凹液面最低处保持水平，读数为15毫升；

倒出部分液体后，俯视凹液面的最低处，读数为9毫升。则该学生实际倒出的溶液体积

A. 小于6毫升 B. 大于6毫升 C. 等于6毫升 D. 无法确定

8、用如图装置进行实验。下列现象能证明空气中的含量的是

A. 红磷燃烧，产生白烟 B. 瓶中液面先下降，后上升  
C. 瓶中液面最终上升至1处 D. 水槽中液面下降

9、下列有关实验现象描述正确的是

A. 红磷在空气中燃烧产生大量白色烟雾

B. 木炭燃烧后生成的气体能使澄清石灰水变浑浊

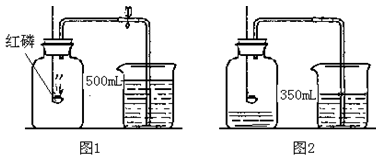
C. 硫在空气中燃烧产生淡蓝色的光

D. 铁丝伸入盛有氧气的集气瓶中剧烈燃烧

10、下列各组物质中前者属于混合物，后者属于纯净物的是 （ ）

A．氯化钾 冰水混合物 B．清新的空气 液氧与氧气的混合物

C．氮气 二氧化碳 D．澄清的石灰水 过氧化氢溶液

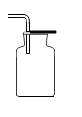
11、下图所示装置是某同学进行空气中氧气含量的实验探究。实验时烧杯中的水为图，实验结束后烧杯的水为图，然后，将剩余烧杯的水倒入集气瓶并塞上双孔塞，水恰好满瓶。对这种现象解释合理的是

A. 红磷的量不足，瓶内氧气没有消耗完  
B. 没夹紧弹簧夹，红磷燃烧时瓶内部分空气受热从导管逸出  
C. 没有塞紧瓶塞，红磷熄灭冷却时外界空气进入瓶内  
D. 燃烧匙插入快，塞紧瓶塞之前，瓶内部分空气受热没有逸出

12、下列是四位同学在实验室做有关氧气的性质的实验操作，有错误的是

A. 小周将盛有红热木炭的燃烧匙从瓶口往下缓慢伸入集气瓶中  
B. 小吴准备做细铁丝在氧气中燃烧的实验，在用排水法收集氧气时，他未将集气瓶中的水排完就停止收集  
C. 小郑在将细铁丝绕成螺旋状之前先用砂纸把铁丝打磨光亮  
D. 小王在酒精灯的火焰上引燃细铁丝底端的木条后立即将其伸入集气瓶中

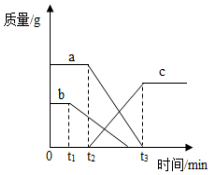
13、如图依次是实验室制备、收集、验满、验证氧气性质的操作，其中正确的是（ ）

1.  B． C． D．

14、实验室可通过加热氯酸钾与二氧化锰混合物的方法制取氧气，下列有关该实验“先”、“后”顺序描述错误的是

A. 实验结束时，先熄灭酒精灯再从水槽中移出导管  
B. 实验开始时，先检查装置气密性再装入药品  
C. 加热时，应先预热再将酒精灯火焰对准药品加热  
D. 组装仪器时，应遵循“先左后右”“先下后上”的顺序

15、某同学误将少量当成加入中进行加热制取氧气，部分物质质量随时间变化如图所示。下列关于该过程的说法正确的是

A. 是催化剂 B. 时刻，开始分解  
C. 时刻，开始产生 D. c代表氧气

16、下列实验目的与实验操作一致的是

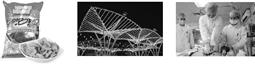
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验目的 | 实验操作 |
| A | 检验氧气是否收集满 | 将带火星的木条伸入集气瓶内部 |
| B | 收集较纯净的氧气 | 导管口冒气泡时，立即开始收集 |
| C | 检验蜡烛燃烧后的白烟是否为可燃物 | 用燃着的火柴去点白烟 |
| D | 测定空气中氧气的含量 | 用木炭代替红磷，点燃后迅速伸入集气瓶中 |

**二、理解与应用**（本大题包括4个小题，共30分）

17.（8分）空气是一种宝贵的资源。请回答下列问题：

唐代诗人李峤有一首绝句：“解落三秋叶，能开二月花。过江千尺浪，入林万竿斜”。诗中揭示的自然现象是风，证明了\_\_\_\_\_\_\_\_的存在。

如图分别表示某些气体主要用途，这些气体依次是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。写物质的名称



膨化食品 霓虹灯 急救病人

洁净的空气对于人类非常重要。下列做法有利于保护大气的是\_\_\_\_\_\_\_填序号。

A.使用清洁能源燃放烟花爆竹 C.大量植树      推广私家汽车出行

用红磷燃烧测定空气中氧气含量的实验装置如图所示，实验过程中，下列做法会使实验结果产生明显误差的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_填写字母序号

A.使用过量的红磷

B.把红磷改为蜡烛

C.恢复到实验开始前的温度才进行测量

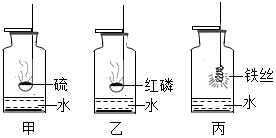
D.不打开橡胶塞，用放大镜聚焦太阳光点燃红磷

18.（4分） 阅读下列科普短文回答问题。

氦气在空气中含量甚微。通常它是一种无色无味的气体，它的密度为克升，大约为氢气的2倍，空气的七分之一。氦气的化学性质稳定，不易燃不易爆，使用十分安全。在标准大气压下，液氦的沸点是，固态氦的熔点为，它与“绝对零度”仅一步之遥，因此，液氦可称得上是“世界上最冷的液体”了。液氦的这种超低温特性，在生产与科学研究上有很重要的应用。

氦气属于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_选填“纯净物”或“混合物”。氦气代替氢气灌充飞艇，利用氦气的物理性质是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，化学性质是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

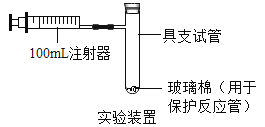
将氦气制成熔点为的固态氦属于\_\_\_\_\_\_\_\_变化选填“物理”或“化学”。

19.（10分）氧气是一种化学性质比较活泼的气体，它可以和许多物质发生化学反应。如图所示是硫粉、红磷、光亮的细铁丝在氧气中燃烧的实验装置：

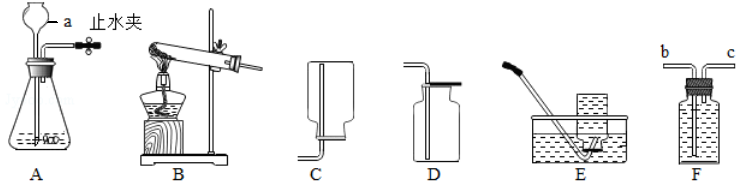
1. 甲瓶中的反应现象是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。从反应基本类型方面考虑，该化学反应是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_反应。

（2）乙瓶中反应的符号表达式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）丙瓶中反应的符号表达式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。其中水的作用\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

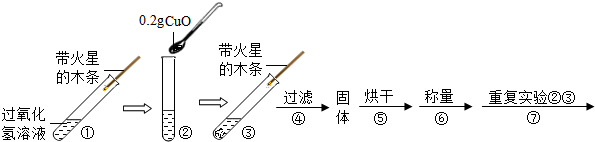
20.（8分）如图是某同学设计的测定空气中氧气含量的实验装置。在具支试管（容积大约120ml）中铺上一层玻璃棉，用于保护反应管；注射器提前连接好，装入100mL水。实验时，将橡皮塞取下，取足量的白磷放入具支试管底部的玻璃棉上，塞紧橡皮塞并用拇指压住，在试管底部稍微加热，白磷燃烧。回答下列问题：  
待反应结束，装置完全冷却后，注射器内的水进入具支试管体积约为\_\_\_\_\_\_ml。若进水量偏小，可能的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。  
整个实验过程中，活塞先向左运动，原因\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。  
你认为该实验设计的优点是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

1. **实验探究**（本大题包括2个小题，共34分）

21.（18分）根据如图实验装置，请回答：  
仪器a的名称是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。  
用氯酸钾和二氧化锰为原料制取较纯净的氧气可选用的装置组合为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_填字母，下同，此反应的符号表达式 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。  
用制取氧气，选择的发生装置为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_填字母，反应的符号表达式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。  
用装置F和量筒收集并测量体积，在F中气体应从导管\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_填“b”或“c”端通入。  
实验室里，常用加热无水醋酸钠和碱石灰固体混合物的方法制备甲烷。  
选择的发生装置为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_填字母。用装置E收集甲烷，利用了甲烷\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的物理性质；用装置C而不用装置D收集甲烷，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

22.（16分）学习了对过氧化氢分解有催化作用的知识后，某同学想：CuO能否起到类似的催化作用呢？于是进行了以下探究。  
【猜想1】不是催化剂  
【猜想2】参与反应产生

【猜想3】是反应的催化剂，反应前后\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_不变。  
【实验】用天平称量，取5mL 的过氧化氢溶液于试管中，进行如下实验：

（1）步骤①和③的目的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

（2）填写下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 步骤现象 | 步骤结果 | 结论 |
| 带火星的木条\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 猜想\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_成立 |

小亮发现：收集的氧气占集气瓶容积的空气占时，能使带火星的木条复燃。那么，使带火星的木条复燃的氧气浓度的最低值是多少呢？小亮对此展开探究：

第一组实验：取5只集气瓶，编号为、、、、，分别装入其总容积、、、、的水。用排水法收集氧气，恰好把5只集气瓶中的水排去。将带火星的木条依次插入号集气瓶中，记录实验现象。

小亮在前一组实验的基础上又做了第二组和第三组实验，三组实验的数据和现象见下表。

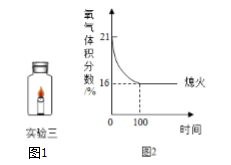
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 第一组 | | | | | 第二组 | | | | | 第三组 |
| 集气瓶编号 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 收集的占容积  的体积分数 | l0 | 20 | 30 | 40 | 50 | 3l | 33 | 35 | 37 | 39 | 34 |
| 带火星木条的状况 | 微亮 | 亮 | 很亮 | 复燃 | 复燃 | 很亮 | 很亮 | 复燃 | 复燃 | 复燃 | 很亮 |

请根据实验回答下列问题：

使用带火星的木条验满氧气的方法是否可靠？\_\_\_\_\_\_\_\_\_填“是”或“否”。

可使带火星的木条复燃，这时集气瓶中氧气的体积分数最低是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_。

实验三将燃着的蜡烛放在如图1所示的密闭容器中，同时用氧气传感器测出密闭容器中氧气含量的变化如图2所示，下列说法错误的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_填序号。  
A.蜡烛燃烧需要氧气

B.蜡烛燃烧前，密闭容器中氧气的体积分数为  
C.蜡烛熄灭后，密闭容器中还有氧气  
D.蜡烛熄灭后，密闭容器中的二氧化碳体积分数为

