**广东潮阳实验学校2017-2018学年九年级上学期化学第一次月考试卷**

**一、单选题**

1.下列资源的利用过程中发生了化学变化的是（      ）

A. 干冰升华制冷                   B. 煤燃烧放热                 C. 分离液态空气制氧气                   D. 风能发电

【答案】B

【考点】物理变化、化学变化的特点及其判别

【解析】【解答】干冰升华制冷、分离液态空气制氧气、风能发电的过程中都没有新物质的生成，故是物理变化，煤燃烧放热的过程中有新物质的生成，故是化学变化，  
故答案为：B。

【分析】有新物质生成的变化是化学变化，没有新物质生成的变化是物理变化，据此分析解答

2.镁是一种银白色金属，镁在空气中燃烧能产生耀眼的白光，放热，生成白色固体。判断镁燃烧属于化学变化的依据是（      ）

A. 产生耀眼的白光                       B. 放热                       C. 生成白色固体                       D. 镁是银白色

【答案】C

【考点】物理变化、化学变化的特点及其判别

【解析】【解答】化学变化的过程中可能同时伴随有发热、发光、颜色的变化，但是有发热、发光、颜色的变化的不一定是化学变化，  
故答案为：C。

【分析】判断是否发生化学变化是依据是否有新物质生成，据此分析 解答

3.下列四种气体按体积分数计算，在空气中含量由小到大排列的是（   ）   
①稀有气体  ②氮气     ③二氧化碳    ④氧气．

A. ③④①②                           B. ①②③④                           C. ③①④②                           D. ②④①③

【答案】C

【考点】空气的成分及各成分的体积分数

【解析】【解答】解：按气体的体积分数计算，空气中约含氮气78%、氧气21%、稀有气体0.94%、二氧化碳0.03%、其它0.03%，所以，在空气中含量由小到大排列的是③①④②；故选C．  
【分析】空气是由多种气体组成的混合的，其组成成分按体积分数计算，氮气占78%、氧气21%、稀有气体0.94%、二氧化碳0.03%、其它0.03%．

4.下图所示的基本实验操作中错误的是（   ）

A. 倾倒液体                                B. 检查装置的气密性   
C. 收集氧气                                D. 滴加少量液体 

【答案】D

【考点】实验室常见的仪器及使用，药品的取用，检查装置的气密性

【解析】【解答】A、倾倒液体时标签要向着手心握，瓶盖要到放在桌面上，A不符合题意；  
B、检查装置的气密性时将玻璃导管的一端放入水中，用手握住试管，如水中有气泡冒出，则气密性良好，B不符合题意；  
C、收集氧气可以选向上排空气法和排水法，C不符合题意；  
D、用胶头滴管滴加少量液体时，胶头滴管要注意垂直悬空，D符合题意。  
故答案为：D。

【分析】A根据倾倒液体时的注意事项解答  
B根据检查装置气密性的方法解答  
C根据利用向上排空气法和排水法收集氧气解答  
D根据胶头滴管使用的方法解答

5.不小心将酒精灯碰倒在桌上燃烧起来，合理简单的灭火措施是(      )

A. 用水冲灭                        B. 用嘴吹灭                        C. 用湿布扑灭                        D. 用灭火器扑灭

【答案】C

【考点】灭火的原理和方法

【解析】【解答】A、水的密度比酒精大，无法覆盖在酒精表面故无法扑灭，A不符合题意；  
 B、用嘴吹，虽然能带走热量，但温度不能降到酒精的着火点以下，反而增加了空气的量，使火越烧越旺．B不符合题意；  
C、酒精着火时最简单的灭火方法是使用湿抹布盖灭，能起到降温和隔绝氧气的作用，C符合题意；  
 D、用泡沫灭火器能灭火，但只是酒精灯中的酒精失火，用泡沫灭火器操作麻烦，大材小用，D不符合题意。  
故答案为：C。

【分析】根据灭火的原理分析，酒精着火采用隔绝氧气或降低温度的方法灭火，据此分析 解答

6.下表是某城市空气质量每周公报的部分内容。下列情况对表中空气质量指标不会产生影响的是（    ）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 空气污染指数 | 空气质量级别 | 空气质量描述 |
| 总悬浮颗粒 | 52 | Ⅱ | 良 |
| 二氧化硫 | 7 |
| 二氧化氮 | 24 |

A. 焚烧垃圾              B. 用煤和石油产品作燃料              C. 太阳能的利用                 D. 汽车排放的尾气

【答案】C

【考点】空气的污染与防治

【解析】【解答】A、焚烧垃圾会产生固体颗粒物和有毒物质，故对环境产生影响，A不符合题意；  
B、用煤和石油产品作燃料时，化石燃料中含有硫元素和氮元素，燃烧后会生成二氧化硫和二氧化氮，引起酸雨，故对环境有影响，B不符合题意；  
C、太阳能是一种没有污染的自然能源，C符合题意；  
D、汽车排放的尾气中含有固体颗粒物和一氧化碳等有害气体，故对环境有影响，D不符合题意。  
故答案为：C。

【分析】A根据焚烧垃圾会产生污染物解答  
B根据煤和石油燃烧的产物解答  
C根据太阳能属于新能源解答  
D根据汽车尾气的成分解答

7.下列关于氧气的描述，错误的是（      ）

A. 物质与氧气发生的反应都属于氧化反应               B. 氧气不易溶于水  
C. 燃料燃烧一般离不开氧气                                    D. 氧气可用于食品保鲜

【答案】D

【考点】氧气的物理性质，氧气的化学性质

【解析】【解答】A、氧化反应是指物质与氧发生的反应，故物质与氧气发生的反应都是氧化反应，A不符合题意；  
B、氧气是一种不易溶于水的气体，B不符合题意；  
C、大部分物质燃烧需要有氧气助燃，C不符合题意；  
D、氧气是一种活泼的气体，易使食品变质，故不能用于食品保鲜，D符合题意。  
故答案为：D。

【分析】A根据氧化反应的概念分析解答  
B根据氧气的物理性质解答  
C根据氧气具有助燃性解答  
D根据常温下氧气的化学性质比较活泼解答

8.下列不属于缓慢氧化的是 （      ）

A. 动植物的呼吸                    B. 食物的腐烂                    C. 酒和醋的酿造                    D. 蜡烛的燃烧

【答案】D

【考点】燃烧、爆炸、缓慢氧化与自燃

【解析】【解答】A、动植物的呼吸是动植物体内的葡萄糖和氧气发生的缓慢的氧化反应，A不符合题意；  
B、食物的腐烂是食物与氧气发生的缓慢的氧化反应而变质，故是缓慢氧化反应，B不符合题意；  
C、酒和醋的酿造是粮食与氧气发生的缓慢的氧化反应，故是缓慢氧化，C不符合题意；  
D、蜡烛的燃烧是蜡烛与氧气发生的剧烈的燃烧，是剧烈氧化反应，D符合题意。  
故答案为：D。

【分析】缓慢氧化是指物质和氧气发生反应的速率非常慢的反应，据此分析解答

9.以下是一常用的危险品标志，装运酒精的包装箱应贴的标志（   ）

A.         B.         C.         D. 

【答案】C

【考点】几种常见的与化学有关的图标

【解析】【解答】解：酒精是易燃物，应该贴的标志是易燃液体，观察选项，故选C．   
【分析】根据已有的图标的意义进行分析解答即可．

10.下列说法正确的是  （      ）

A. 化学学习要关注物质的性质、变化及过程           B. 空气质量级别越高空气质量越好  
C. 液体药品一般保存在广口瓶中                             D. 排水法收集气体时，导管应伸入到集气瓶中

【答案】A

【考点】实验室常见的仪器及使用，常用气体的收集方法，空气的污染与防治

【解析】【解答】A、化学是研究物质的组成、结构、性质及其变化规律的科学，A符合题意；  
B、空气质量级别越低空气质量越好，B不符合题意；  
C、固体药品一般保存在广口瓶中，液体药品一般存放在细口瓶中，C不符合题意；  
D、排水法收集气体时，导管应伸到集气瓶口，排空气法收集气体时导管应伸入到集气瓶中，D不符合题意。  
故答案为：A。

【分析】A根据化学学习的内容分析解答  
B根据空气质量级别越高空气越差解答  
C根据试剂瓶的用途及药品的存放方法解答  
D根据排水法收集气体的方法解答

11.下列物质属于纯净物的是（   ）

A. 洁净的空气                        B. 自来水                        C. 冰水混合物                        D. 澄清的石灰水

【答案】C

【考点】纯净物和混合物

【解析】【解答】解：A、洁净的空气中含有氮气、氧气、二氧化碳等多种物质，属于混合物．   
B、自来水中含有水等多种物质，属于混合物．   
C、冰水混合物中只含有水一种物质，属于纯净物．  
D、澄清的石灰水中含有水和氢氧化钙，属于混合物．  
故选C．  
【分析】纯净物是由一种物质组成的物质，混合物是由多种物质组成的物质；据此结合常见物质的组成成分逐项分析即可．

12.以下关于实验现象的描述，正确的是（   ）

A.蜡烛在燃烧生成二氧化碳     
B.红磷在空气中燃烧，生成黑色固体  
C.硫在氧气中燃烧发出蓝紫色火焰     
D.木炭在空气中燃烧产生红色火焰

【答案】C

【考点】氧气与碳、磷、硫、铁等物质的反应现象

【解析】【解答】A、描述实验现象时不能说出物质的名称，A不符合题意；  
B、红磷在空气中燃烧，冒出大量的白烟，B不符合题意；  
C、硫在氧气中燃烧发出蓝紫色火焰，硫在空气中燃烧发出淡蓝色的火焰，C符合题意；  
D、木炭在空气中燃烧发出红光，不是红色的火焰，D不符合题意。  
故答案为：C。

【分析】Ａ根据蜡烛生成的二氧化碳不是现象分析解答  
Ｂ根据红磷燃烧生成白色固体解答  
Ｃ根据硫在氧气中燃烧的现象解答  
Ｄ根据木炭在空气中无烟无焰解答

13.节日里五光十色的霓虹灯内填充的气体是下列哪一种（　　）

A. 氧气                                B. 氮气                                C. 稀有气体                                D. 二氧化碳

【答案】C

【考点】氮气及稀有气体的用途

【解析】【解答】解：灯管中充入稀有气体可以产生各种颜色的光，可做光源，例如充入氖气发红光，充入氙气，发白光等．  
故选：C．  
【分析】稀有气体充入灯泡中能呈现不同颜色的光，可做光源，例如充入氖气发红光，充入氙气，发白光等，所以稀有气体制成五光十色的霓虹灯．

14.下列做法正确的是（    ）

A. 为了节约，用剩下的药品要放回原瓶                  B. 为了防潮，固体药品要装在细口瓶中  
C. 为了防止污染试剂，滴瓶上的滴管用完后要及时清洗          D. 铁丝与氧气反应时，为了增大与氧气的接触面积，铁丝常绕成螺旋形

【答案】D

【考点】实验室常见的仪器及使用

【解析】【解答】A、根据剩余药品的处理原则，剩余药品要放入指定的容器中，不能放回原瓶，A不符合题意；  
B、固体药品要放在广口瓶中，液体药品要放在细口瓶中，B不符合题意；  
C、滴瓶上的滴管不用清洗直接可以放回原瓶中，不用清洗，C不符合题意；  
D、铁丝与氧气反应时，为了增大与氧气的接触面积，铁丝常绕成螺旋形，D符合题意。  
故答案为：D。

【分析】A根据实验室药品的取用原则分析解答  
B根据固体药品放在广口瓶中解答  
C根据清洗滴瓶上的滴管会稀释药品解答  
D根据增大与氧气的接触面积有助于燃烧解答

15.实验室里制取氧气大致可分为下列步骤：①、点燃酒精灯，加热试管；②、检查装置的气密性；③、将氯酸钾装入试管，用带导管的塞子塞紧试管，并把它固定在铁架台上；④、用排水法收集氧气；⑤、熄灭酒精灯；⑥、将导管从水槽中取出。 (       )

A. ②③①④⑤⑥                   B. ③②①④⑤⑥                C. ②③①④⑥⑤                   D. ③②①④⑤⑥

【答案】C

【考点】氧气的实验室制法

【解析】【解答】实验室用氯酸钾和二氧化锰混合制取氧气的步骤是“查、装、定、点、收、离、熄”，故正确顺序为②③①④⑥⑤，  
故答案为：C。

【分析】根据实验室制取氧气的步骤和注意事项分析解答

16.双氧水就是过氧化氢溶解于水形成的溶液，被称为“绿色氧化剂”。 双氧水是一种无色液体，常用作氧化剂、消毒杀菌剂和漂白剂等。易分解生成氧气。以下说法错误的是（    ）

A. 双氧水是纯净物                                                  B. 双氧水常用作氧化剂所以具有氧化性  
C. 双氧水常用作实验室制氧气                                D. 双氧水的化学性质不稳定

【答案】A

【考点】氧气的实验室制法，纯净物和混合物

【解析】【解答】A、双氧水是过氧化氢的水溶液，故是混合物，A符合题意；  
B、双氧水常用作氧化剂，氧化剂具有氧化性，B不符合题意；  
C、双氧水和二氧化锰可以制取氧气，C不符合题意；  
D、双氧水的化学性质不稳定，加入二氧化锰后易分解生成氧气，D不符合题意。  
故答案为：A。

【分析】根据题中所给信息结合所学知识对题中的选项进行分析解答

17.物质的性质决定物质的用途。下列因果关系不成立的是（      ）

A. 因为磷燃烧能产生大量白烟，所以可用于制作烟幕弹          B. 因为氧气可以供给呼吸，所以可用于医疗急救  
C. 因为氮气化学性质不活泼，所以可用于金属焊接的保护气          D. 因为氧气能支持燃烧，所以可用作火箭发动机的燃料

【答案】D

【考点】氧气的物理性质，氧气的化学性质，氮气及稀有气体的用途

【解析】【解答】A、白磷燃烧后冒出大量的白烟，故可以做烟幕弹，A不符合题意；  
B、氧气可以供给呼吸，可以用于医疗急救，B不符合题意；  
C、氮气化学性质不活泼，故可以用于金属焊接的保护气，食品的保护气，C不符合题意；  
D、氧气可以帮助燃烧，具有助燃性，不具有可燃性，故不能做燃料，D符合题意。  
故答案为：D。

【分析】A根据红磷燃烧的现象分析解答  
B根据氧气能够供给呼吸解答  
C根据氮气在常温下化学性质不活波解答  
D根据氧气能支持燃烧，但本身不燃烧解答

18.人们学习和研究化学，都是希望化学给人们带来正能量，但是在生活中常有些不法分子不是利用化学来造福人类，而是危害人类，下列做法严重危害人类的是（    ）

A. 利用化学合成各种药品治疗疾病                         B. 研制各种化肥用于种植庄稼  
C. 用二氧化硫气体漂白已霉变的食品，使其颜色好看         D. 在食品包装内充氮气防腐

【答案】C

【考点】化学的研究领域和用途，氮气及稀有气体的用途，有害化学物质的性质与人体健康

【解析】【解答】A. 利用化学合成各种药品治疗疾病，有利于人体健康，A不符合题意；  
B、植物需要氮、磷、钾三种营养元素，故研制各种化肥用于提高农作物的产量，B不符合题意；  
C、二氧化硫气体是有毒的气体，故不能用二氧化硫气体漂白食品，C符合题意；  
D、氮气的化学性质不活泼，故在食品包装袋内充入氮气防腐，D不符合题意。  
故答案为：C。

【分析】A根据化学性质的作用分析解答  
B根据化肥的作用分析解答  
C根据二氧化硫有毒进行分析解答  
D根据氮气的化学性质不活泼解答

19.下列有关催化剂的说法中错误的是(       )

A. 一个化学反应只能有一种催化剂                         B. 催化剂能改变其他物质的化学反应速率  
C. 催化剂不能改变生成物的产量                             D. 在化学反应前后催化剂的化学性质没有改变

【答案】A

【考点】催化剂的特点与催化作用

【解析】【解答】A、一个化学反应可以有多种催化剂，比如二氧化锰和硫酸铜都可以做过氧化氢的催化剂制取氧气，A符合题意；  
B、催化剂是指在化学反应中能改变反应速率的物质，而反应前后，物质的质量和化学性质均不变，B 不符合题意；  
C、催化剂只能改变反应的速率，不能增加或减少生成物的质量，C 不符合题意；  
D、在化学反应前后催化剂的质量和化学性质没有改变，D 不符合题意。  
故答案为：A。  
【分析】能改变物质的反应速率，但本身的质量和化学性质在化学反应前后不变的物质叫做催化剂，催化剂只改变反应速率，不能增加产量，一个反应可以有多个催化剂，据此分析解答

20.下列反应中，不属于分解反应也不属于化合反应的是（     ）

A. 碳酸钙 氧化钙+二氧化碳                             B. 木炭+氧气 二氧化碳  
C. 氧化汞 汞+氧气                                           D. 蜡烛+氧气 二氧化碳+水

【答案】D

【考点】分解反应及其应用，化合反应及其应用

【解析】【解答】A、该反应是由一种物质反应生成两种物质，故是分解反应，A不符合题意；  
B、该反应是两种物质反应生成一种物质，故是化合反应，B不符合题意；  
C、该反应是由一种物质反应生成两种物质，故是分解反应，C不符合题意；  
D、该反应是由两种物质反应生成两种物质，故即不是分解反应，也不是化合反应，D符合题意。  
故答案为：D。

【分析】分解反应是指由一种物质反应生成多种物质的反应，化合反应是指由多种物质反应生成一种物质的反应，据此分析 解答

**二、填空题**

21.某同学要用胆矾配制硫酸铜溶液，并进行实验

（1）先将块状的胆矾放在\_\_\_\_\_\_\_\_中将胆矾研碎，这个过程发生的是\_\_\_\_\_\_\_\_变化。

（2）要量取50ml的水，读数时，量筒首先要\_\_\_\_\_\_\_\_,视线应与量筒内液体\_\_\_\_\_\_\_\_保持水平,若仰视读数则实际液体体积\_\_\_\_\_\_\_\_50ml

（3）配好溶液进行实验，若实验没有说明用量液体应取\_\_\_\_\_\_\_\_ml；滴加少量硫酸铜溶液与试管中，滴加时将胶头滴管伸入到了试管中，可能会造成的后果是\_\_\_\_\_\_\_\_

（4）实验结束后要清洗试管，看到玻璃仪器内壁附着的水\_\_\_\_\_\_\_\_表明仪器已洗净。

【答案】（1）研钵；物理。  
（2）放平；凹液面的最低处；大于  
（3）1~2；污染试剂  
（4）既不聚成水滴也不成股流下。

【考点】实验室常见的仪器及使用，药品的取用，物理变化、化学变化的特点及其判别

【解析】【解答】（1）研碎固体用研钵；该过程是固体物质的形态发生变化，没有新物质的生成，故是物理变化；（2）用量筒量取液体时，量筒要先放平，读数时，视线要与凹液面的最低处相平；若仰视读数则实际液体体积偏大，故大于50ml；（3）在没有说明取用药品的量的多少时，一般遵循以少原则，固体以盖住试管底部为准，液体以1-2ml为准；用胶头滴管滴加液体时要做到垂直悬空，如将胶头滴管伸入试管中，则有可能污染药品；（4）试管清洗干净的标准是既不聚成水滴也不成股流下；  
故答案为：（1）研钵；物理。（2）放平；凹液面的最低处；大于（3）1~2；污染试剂（4）既不聚成水滴也不成股流下。

【分析】（1）根据用研钵将药品研磨药品属于物理变化解答  
（2）根据量筒读数的方法及注意事项解答  
（3）根据用胶头滴管取用药品的方法及注意事项解答  
（4）根据洗涤仪器的方法及标准解答

**三、简答题**

22.氯气与氧气一样具有氧化性，在标准状况下是一种黄绿色有刺激气味的气体，加压易液化。氯气通入水中时，与水作用可生成盐酸和次氯酸。

（1）写出一条氯气的物理性质\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）写出一条氯气的化学性质有\_\_\_\_\_\_\_\_

（3）写出氯气与水反应的文字表达式\_\_\_\_\_\_\_\_。

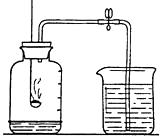
【答案】（1）标况下，黄绿色气体  
（2）氧化性  
（3）氯气+水 盐酸+次氯酸

【考点】化学性质与物理性质的差别及应用，化学方程式的书写与配平

【解析】【解答】（1）标况下，氯气是一种黄绿色气体，易液化；（2）氯气具有氧化性，与水作用可生成盐酸和次氯酸；（3）氯气与水反应生成盐酸和次氯酸，该反应的文字表达式我说的氯气+水氯气+水 盐酸+次氯酸  。  
故答案为：（1）标况下，黄绿色气体（2）氧化性（3）氯气+水 → 盐酸+次氯酸

【分析】物质不需要发生化学变化而表现出来的性质是物理性质，物质需要发生化学 变化而表现出来的性质就是化学性质，氯气和水反应生成盐酸和次氯酸

**四、实验题**

23.探究空气中氧气含量的实验（如图所示），回答下列问题：  


（1）甲同学点燃燃烧匙中的红磷，观察到红磷燃烧，放热，并产生大量的\_\_\_\_\_\_\_\_，该反应的文字表达式\_\_\_\_\_\_\_\_。冷却后，打开弹簧夹，出现\_\_\_\_\_\_\_\_的现象。

（2）乙同学用上述实验装置测定的结果是：空气中氧气含量与正常值有较明显的偏小，其原因可能是\_\_\_\_\_\_\_\_。（要求答出一种）

（3）实验结束后，集气瓶中剩余的气体主要是氮气，且瓶内水面上升到一定高度后不再上升了，由此分析说明，氮气具有的一条性质：\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）丙同学探究能否用镁条代替红磷，将镁条点燃后迅速伸入盛有氮气的集气瓶中，发现镁条剧烈燃烧，发出白光，放热，产生一种叫氮化镁的粉末。请写出镁在氮气中燃烧反应的文字表达式\_\_\_\_\_\_\_\_，分析后认为\_\_\_\_\_\_\_\_（填“能”或“不能”）代替红磷，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_。若用镁代替红磷实验，进入瓶中水的体积会\_\_\_\_\_\_\_\_(填 > 或< 或 =）瓶内空气体积的1/5.

（5）下列有关测定空气中氧气含量实验说法正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）．

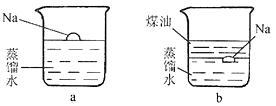
A. 燃烧匙中的红磷越多，水位上升越高                  B. 本实验可以证明空气含有N2、O2、CO2和稀有气体．  
C. 选用红磷是因为只能与空气中的氧气反应，且生成物为固体          D. 集气瓶中先装入少量水是为了吸收生成物，防止污染空气

【答案】（1）白烟；磷+氧气 五氧化二磷；烧杯中的水沿导管进入集气瓶，进入瓶中水的体积约占瓶内空气体积的1/5  
（2）红磷的量不足  
（3）氮气难溶于水  
（4）镁+氮气 氮化镁；不能；镁能与空气中的氮气反应；〉  
（5）C,D

【考点】测定空气中的氧气含量

【解析】【解答】（1）红磷燃烧放出热量，产生大量的白烟；红磷燃烧的文字表达式为磷+氧气 五氧化二磷；待温度冷却后打开止水夹，可以看到的现象是烧杯中的水沿导管进入集气瓶，进入瓶中水的体积约占瓶内空气体积的1/5；（2）该实验的成功要注意三个关键点：一是气密性良好，二是红磷过量，三是带温度冷却后才能打开止水夹，否则会使测量结果偏小；（3）实验室结束后有氮气剩余，说明氮气不支持燃烧，也不溶于水；（4）镁与氮气在点燃的条件下反应生成氮化镁，文字表达式为镁+氮气 氮化镁；不能用镁来代替红磷进行该实验，因为镁不仅可以与氧气反应，而且可以与氮气反应，故会使测量结果偏大；故进入瓶中的水的体积会大于瓶内空气体积的1/5；（5）A、该实验中要求红磷要过量，目的是为了耗尽瓶中的氧气，当瓶中的氧气耗尽后，再过量的红磷就没有用处了，故水位上升到一定的高度后不再上升，A不符合题意  
B、本实验只能证明空气中含有氧气和不与红磷反应的物质，不能证明剩余气体是氮气、二氧化碳等，B不符合题意；C、红磷只能与空气中的氧气反应，不能与其他气体反应，且生成的物质是固体五氧化二磷，不影响空气中氧气的测定，C符合题意；D、该实验中集气瓶中加入少量的水，目的是吸收生成的五氧化二磷固体和热量，防止该物质逸散到空气中污染空气，D符合题意。  
故答案为：（1）白烟；磷+氧气五氧化二磷；烧杯中的水沿导管进入集气瓶，进入瓶中水的体积约占瓶内空气体积的1/5；（2）红磷的量不足（3）氮气难溶于水（4）镁+氮气 氮化镁；不能；镁能与空气中的氮气反应；〉（5）CD

【分析】（1）根据红磷燃烧发出大量白烟，红磷和氧气点燃生成五氧化二磷，实验结束打开止水夹会看到烧杯中的水沿导管进入集气瓶，进入瓶中水的体积约占瓶内空气体积的1/5  
（2）根据进入集气瓶内的水不足的原因有：红磷的量不足，装置气密性不好，装置未冷  
（3）根据氮气不燃烧也不支持燃烧，难溶于水解答  
（4）根据利用红磷燃烧消耗集气瓶内的氧气，适当压强变小，内外产生压强差，消耗氧气的物质必须是非气态，生成物是固态，据此分析解答  
（5）根据测量空气中氧气的含量反应物的要求为非气态，生成物是固态，据此分析解答

24.钠是一种非常活泼的金属，它可以和冷水直接反应生成氢氧化钠和氢气，但是它与煤油不会发生反应。把一小块银白色的金属钠投入盛有蒸馏水的烧杯中（如图a所示）。可以看到钠块浮在水面上，与水发生剧烈反应，反应放出的热量使钠熔成小球，甚至会使钠和生成的氢气都发生燃烧。  
如果在上述盛蒸馏水的烧杯中先注入一些煤油，再投入金属钠，可以看到金属钠悬浮在煤油和水的界面上（如图b所示），同样与水发生剧烈的反应，但是不发生燃烧。  


（1）钠和水反应的文字表达式为\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）氢氧化钠是一种碱，能让无色酚酞变为红色。如果预先在a烧杯中滴加几滴酚酞试液，实验中可以看到液体颜色变为\_\_\_\_\_\_\_\_色。

（3）在第二个实验中，钠也与水发生反应，但不发生燃烧，猜想这是因为钠和氢气燃烧需要\_\_\_\_\_\_\_\_。

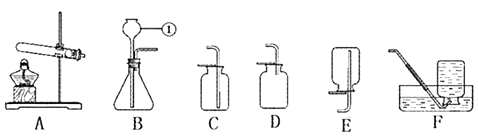
（4）在第一个实验中，钠浮在水面上；在第二个实验中，钠悬浮在煤油和水的界面上。这两个现象说明了\_\_\_\_\_\_\_\_。

【答案】（1）钠+水 氢氧化钠+氢气  
（2）红  
（3）氧气  
（4）钠的密度比水小，比煤油大

【考点】金属的化学性质，碱的化学性质

【解析】【解答】（1）钠与水反应生成氢氧化钠和氢气，反应的文字表达式为钠+水 氢氧化钠+氢气；（2）钠与水反应后生成了氢氧化钠，氢氧化钠显碱性，故滴有酚酞的水溶液变为红色；（3）第2个实验中钠在水和煤油之间，在二者的界面处产生的氢气和钠不能与氧气接触，故不能燃烧，故说明钠和氢气的燃烧需要与氧气接触；（4）钠的密度比水小，故钠漂浮在水面上，第2个实验中钠又在石油的下面，说明钠的密度比水的密度小，比煤油的密度大；  
故答案为：（1）钠+水 → 氢氧化钠+氢气（2）红（3）氧气（4）钠的密度比水小，比煤油大

【分析】根据题干信息可得钠和水反应生成氢氧化钠和氢气，氢氧化钠的水溶液是碱性的，能使无色酚酞变红色；根据燃烧的条件：可燃物、氧气或空气，温度达到着火点分析钠在第二个实验中不燃烧的原因，根据钠在水、煤油中的沉浮，可以得出钠的密度和水、煤油的密度的关系

25.根据如图所示列举的初中常见的装置图，回答下列问题：  


（1）标号为①的仪器的名称是：\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）实验室用高锰酸钾制取氧气反应的文字表达式是：\_\_\_\_\_\_\_\_，所选用的发生装置是\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）。

（3）因为氧气的密度比空气的密度\_\_\_\_\_\_\_\_，所以氧气可以用\_\_\_\_\_\_\_\_装置（填字母）来收集。用该装置收集氧气后，验满的方法是：用\_\_\_\_\_\_\_\_的木条，放在\_\_\_\_\_\_\_\_，若观察到\_\_\_\_\_\_\_\_现象则证明氧气已经收集满了。  
当用F装置收集氧气时，当观察到\_\_\_\_\_\_\_\_现象时，才开始收集气体，这是因为\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）某同学利用过氧化氢溶液来制氧气。实验装置则不能选择A原因是（\_\_\_\_\_\_\_\_）

A. 对环境有影响                                                     B. 反应不需要加热，不用酒精灯  
C. 反应太快难以控制                                              D. 过氧化氢溶液是液体，试管口不能略向下倾斜

（5）氨气密度比空气小，极易溶于水，收集氨气可选择的方法是\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）

【答案】（1）长颈漏斗  
（2）高锰酸钾 锰酸钾+二氧化锰+氧气；A  
（3）大；C；带火星；集气瓶口；木条复燃；气泡连续均匀；最开始排出的是试管中的空气  
（4）B,D  
（5）E

【考点】实验室常见的仪器及使用，氧气的实验室制法，氧气的收集方法，氧气的检验和验满

【解析】【解答】（1）标号为①的仪器的名称是长颈漏斗；（2）实验室用高锰酸钾制取氧气的文字表达式为：高锰酸钾 锰酸钾+二氧化锰+氧气；该实验中反应物的状态是固态，反应的条件是加热，  
故答案为：固固加热型装置A；（3）氧气的密度比空气的密度大，故可以选向上排空气法收集；用该装置收集氧气后，验满的方法是用带火星的木条放在集气瓶口，如木条复燃，说明氧气集满；F装置是排水法收集氧气的装置，当观察到水中的气泡连续均匀冒出时，才能收集，因为刚开始冒出的气体中混有空气，使收集的气体不纯；（4）制取气体的反应装置的选择依据是看反应物的状态和反应的条件，利用过氧化氢溶液来制氧气的反应物的状态是固体和液体，反应的条件是不加热，故应该选B，不能选A,故BD正确，  
故答案为：BD；（5）氨气易溶于水故不能选排水法收集，氨气的密度比空气的密度小，故选向下排空气法收集，  
故选装置E收集；  
故答案为：（1）长颈漏斗（2）高锰酸钾锰酸钾+二氧化锰+氧气；A（3）大；C；带火星；集气瓶口；木条复燃；气泡连续均匀；最开始排出的是试管中的空气（4）BD（5）E  
【分析】（2）高锰酸钾加热生成锰酸钾、二氧化锰和氧气，根据反应物的状态和反应条件确定发生装置  
（3）根据氧气的密度大于空气密度所以用向上排空气法收集，将带火星的木条放在集气瓶口，若木条复燃说明氧气已满，排水法收集氧气时要等到气泡均匀时才好  
（4）根据过氧化氢是液体不需要加热分析解答  
（5）根据气体密度小于于空气密度用向上排空气法收集，极易溶于水不能用排水法

**五、推断题**

26.我们已经学习到许多不同颜色的物质的性质：在白色固体A混入黑色固体B后加热能生成使带火星木条复燃的气体C，淡黄色固体D与C反应生成一种污染性气体，常见的银白色金属E与C反应，生成黑色固体F。  
写出以上各物质的名称：A\_\_\_\_\_\_\_\_，B \_\_\_\_\_\_\_\_，E\_\_\_\_\_\_\_\_，F\_\_\_\_\_\_\_\_。  
写出A生成C反应的文字表达式 \_\_\_\_\_\_\_\_反应类型是\_\_\_\_\_\_\_\_反应  
D与C反应的文字表达式\_\_\_\_\_\_\_\_反应类型是\_\_\_\_\_\_\_\_反应

【答案】氯酸钾；二氧化锰；铁；四氧化三铁；氯酸钾氯化钾+氧气；分解；硫+氧气 二氧化硫；化合

【考点】反应类型的判定，化学方程式的书写与配平，物质的鉴别、推断

【解析】【解答】由上分析可知，A的名称是氯酸钾，B的名称是二氧化锰，E的名称是铁，F的名称是四氧化三铁；氯酸钾在二氧化锰做催化剂的条件下加热生成氯化钾和氧气，文字表达式为：氯酸钾 氯化钾+氧气；该反应是由一种物质反应生成两种物质，故是分解反应；D物质是硫，C物质是氧气，硫与氧气在点燃的条件下反应生成二氧化硫，文字表达式为：硫+氧气 二氧化硫；该反应是两种物质反应生成一种物质，故是化合反应；  
故答案为：氯酸钾；二氧化锰；铁；四氧化三铁；氯酸钾 氯化钾+氧气；分解；硫+氧气二氧化硫；化合

【分析】氯酸钾时白色固体，在二氧化锰的催化下生成氯化钾和氧气，硫是淡黄色固体，在氧气中燃烧生成二氧化硫。铁是一种银白色固体，在氧气燃烧生成黑色的四氧化三铁，据此分析 解答

**六、科学探究题**

27.某同学发现一瓶没有塞上瓶塞的过氧化氢溶液，对该溶液中是否有过氧化氢的剩余，与同学们一起进行如下探究实验。  
【猜想与假设】  
猜想⑴：该溶液中有过氧化氢的剩余。猜想⑵：该溶液中没有过氧化氢的剩余。

（1）【方案讨论】为了验证猜想，甲、乙、丙三同学分别提出如下方案  
甲：取适量试剂于试管中，伸入带火星的木条，若带火星的木条复燃，则猜想（1）成立，若带火星的木条不复燃，猜想（2）成立.  
同学们认为此方案不行，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_。  
乙：取少量二氧化锰于试管中，加入与甲等量的试剂，若有气泡产生，则猜想（1）成立，若无气泡产生则猜想（2）成立，理由是\_\_\_\_\_\_\_\_（写化学反应的文字表达式）  
丙：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 操作 | 现象 | 结论 |
| 取与甲等量试剂于试管中，加热，伸入带火星的木条 | \_\_\_\_\_\_\_\_ | 猜想（1）成立 |

（2）【反思与交流】①敞口放置的试剂容易变质，所以要\_\_\_\_\_\_\_\_保存。  
②二氧化锰在过氧化氢的分解过程中起\_\_\_\_\_\_\_\_作用。除此之外能改变化学反应速率的方法还可以\_\_\_\_\_\_\_\_

【答案】（1）常温下过氧化氢分解缓慢，产生的氧气少，不能使带火星的木条复燃；过氧化氢 水+氧气；有气泡产生  
（2）带火星的木条复燃；密封；催化加热

【考点】氧气的检验和验满，催化剂的特点与催化作用，药品是否变质的探究，文字表达式

【解析】【解答】（1）常温下过氧化氢在没有催化剂的条件下分解缓慢，产生的氧气少，不能使带火星的木条复燃，故不能说明不剩余过氧化氢；（2）过氧化氢在二氧化锰做催化剂的条件下反应生成水和氧气，反应的文字表达式为：过氧化氢 水+氧气；【反思与交流】猜想（1）成立，说明有氧气生成，故可以看到有气泡冒出、带火星的木条复燃；②试剂敞口放置会变质，要密封保存；该反应中，加入二氧化锰后加快了反应的速率，而二氧化锰的质量和化学性质都没有改变，故二氧化锰是该反应的催化剂，起催化作用；由实验可知，加热也可能改变反应的速率；  
故答案为：（1）常温下过氧化氢分解缓慢，产生的氧气少，不能使带火星的木条复燃；过氧化氢水+氧气；有气泡产生（2）带火星的木条复燃；密封；催化加热

【分析】【方案讨论】根据过氧化氢在常温下分解缓慢解答；在二氧化锰的催化下或加热，过氧化氢的分解速率加快，产生的氧气可以使带火星的木条复燃  
【反思与交流】易变质药品要密封保存；见光易分解的药品要放在棕色试剂瓶中，升高温度可以改变物质的反应速率