**甘肃省武威第五中学2017-2018学年九年级上学期化学第二次月考试卷**

**一、单选题**

1.中华文化博大精深。在许多成语中蕴含着物理变化、化学变化。下列成语中蕴含化学变化的是 (      )

A. 水滴石穿                           B. 火烧赤壁                           C. 刻舟求剑                           D. 积土成山

【答案】B

【考点】物理变化、化学变化的特点及其判别

【解析】【解答】A. 水滴石穿，没有新的物质生成，是物理变化；A不符合题意  
B. 火烧赤壁，有新的物质生成，是化学变化；B符合题意  
C. 刻舟求剑，没有新的物质生成，是物理变化；C不符合题意  
D. 积土成山，没有新的物质生成，是物理变化。D不符合题意  
故答案为：B。  
【分析】物理变化和化学变化的根本区别在于是否有新物质生成，如果有新物质生成，则属于化学变化； 反之，则是物理变化。据此分析解答

2.用分子的观点解释下列事实，其中错误的是（　　）

A. 水沸腾后壶盖被顶起----------温度升高，分子的体积变大          B. 春天百花盛开，花香四溢---------分子在不断运动  
C. 50 mL水与50 mL酒精混合，液体总体积小于100 mL-----分子之间有间隔          D. 水和过氧化氢化学性质不同-------分子构成不同

【答案】A

【考点】分子的定义与分子的特性

【解析】【解答】分子基本性质：1、质量、体积都很小；2、在不停地运动且与温度有关。温度越高，运动速率越快 例：水的挥发、品红的扩散；3、分子间存在间隔。同一物质气态时分子间隔最大，固体时分子间隔最小 ；物体的热胀冷缩现象就是分子间的间隔受热时增大，遇冷时变小的缘故。4、同种物质间分子的性质相同，不同物质间分子的性质不同，A、水沸腾后壶盖被顶起，原因是：温度升高，分子间的间隔增大，体积变大，符合题意，  
故答案为：A  
【分析】根据分子的特性：分子的质量和体积都很小，分子是不断运动的，分子之间有间隔，结合题目描述的现象分析解答

3.“雾霾”、“灰霾”、PM2.5已成电视新闻熟词，下列做法不符合“环境友好”的是(     )

A. 使用清洁能源，减少煤的燃烧                              B. 减少交通压力，提倡私家车出行  
C. 种植沙漠防护林，减少沙尘暴                              D. 综合利用秸秆，严禁露天焚烧

【答案】B

【考点】空气的污染与防治

【解析】【解答】A. 使用清洁能源，减少煤的燃烧，可以减少污染物的排放，A不符合题意；  
B. 减少交通压力，提倡私家车出行，增加污染物的排放，B符合题意；  
C. 种植沙漠防护林，减少沙尘暴 ，可以减少污染物的排放，C不符合题意；   
D. 综合利用秸秆，严禁露天焚烧，可以减少污染物的排放，D不符合题意。  
故答案为：B

【分析】环境友好即不污染环境就好，根据题中所给的选项解答

4.下列图示实验操作中，正确的是(    )

A.            B.            C.             D. 

【答案】C

【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、取用液体时：注意瓶口、标签的位置，瓶塞的放置等，图中瓶塞没有倒放在桌面上，标签没有向着手心，试剂瓶口没有紧挨试管口，A不符合题意；  
B、量取液体时，视线没与液体的凹液面最低处保持水平，B不符合题意；  
C、检查装置气密性的方法：把导管的一端浸没在水里，双手紧贴容器外壁，若导管口有气泡冒出，装置不漏气，C符合题意；  
D、加热试管内液体时，试管内的液体不可超过试管容积的三分之一，试管夹夹在试管的中上部，D不符合题意。  
故答案为：C。  
【分析】A根据倾倒液体的方法解答  
B根据量筒的读数方法解答  
C根据检查装置气密性的方法解答  
D根据给试管内液体加热的注意事项解答

5.“含氟牙膏”中的“氟”指的是（   ）

A. 分子                                     B. 原子                                     C. 离子                                     D. 元素

【答案】D

【考点】分子、原子、离子、元素与物质之间的关系

【解析】【解答】牙膏中的“氟”指的元素,与其具体存在形态无关，凡物质名称中的“氟”均指元素.  
故答案为：D  
【分析】这里的“氟”不是强调以单质、分子、原子等形式存在，而是指元素.

6.下列物质中属于纯净物的是（   ）

A.洁净的食盐水                    
B.冰水混合物  
C.净化后的空气                    
D.高锰酸钾完全分解后的剩余物

【答案】B

【考点】纯净物和混合物

【解析】【解答】冰水混合物是由一种物质水组成，属于纯净物；洁净的食盐水、净化后的空气、高锰酸钾完全分解后的剩余物都是由多种物质组成，属于混合物。  
故答案为：B  
【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；据此分析解答

7.保持氧气的化学性质的最小粒子是（   ）

A. 氧原子                                 B. 氧气                                 C. 氧分子                                 D. 氧元素

【答案】C

【考点】分子的定义与分子的特性

【解析】【解答】解：分子的保持物质化学性质的一种粒子，氧气是由氧分子构成的，故保持氧气化学性质的最小粒子是氧分子，故选C．  
【分析】分子的保持物质化学性质的一种粒子，氧气是由氧分子构成的，故保持氧气化学性质的最小粒子是氧分子．

8.鉴别氮气、氧气、空气三种无色无味的气体，最简单可行的方法是(    )

A. 用澄清的石灰水                    B. 闻气味                 C. 用带火星的木条                    D. 用燃着的木条

【答案】D

【考点】常见气体的检验

【解析】【解答】A. 氮气、氧气都不能使澄清的石灰水变浑浊，A不符合题意；  
B. 三种气体都是无色无味气体，闻气味不能鉴别开；B不符合题意；  
C. 在空气、氮气中带火星的木条都会熄灭，不能鉴别开；  C 不符合题意；  
D. 燃着的木条在空气中能继续燃烧，在氮气中会熄灭，在氧气中能燃烧更剧烈。D符合题意；  
故答案为：D。  
【分析】鉴别氮气、氧气、空气三种无色无味的气体，要跟就三种气体性质的不同，设计的实验方案要出现三种明显不同的现象，才能一次性鉴别

9.实验室制氧气主要过程为以下几步：①给试管加热  ②检查气密性 　③将试管固定在铁架台上   ④装药品   ⑤集气   ⑥熄灭酒精灯 ⑦将导管移出水面 。 正确顺序为  (     )

A. ②④③①⑤⑥⑦              B. ④②③①⑤⑥⑦           C. ④③②①⑤⑦⑥              D. ②④③①⑤⑦⑥

【答案】D

【考点】氧气的实验室制法

【解析】【解答】制氧气时的操作步骤是：检查装置的气密性——将药品装入试管, 试管口放一小团棉花，用带导管的橡皮塞塞紧试管口,并把它固定在铁架台上——点燃酒精灯给试管加热—— 用排水法收集氧气——将导气管从水中取出——熄灭酒精灯。  
故答案为：D。  
【分析】根据实验室制取氧气的步骤解答，实验前要检查装置的气密性，试验后先撤离导管后熄灭酒精灯，据此分析解答

10.下列物质中含有氧气分子的是（   ）

A. 过氧化氢                              B. 二氧化锰                              C. 二氧化碳                              D. 空气

【答案】D

【考点】分子、原子、离子、元素与物质之间的关系

【解析】【解答】氧分子是构成氧气的微粒，有氧气时，才有氧分子。A. 过氧化氢 由过氧化氢分子构成，一个过氧化氢分子由两个氢原子和两个氧原子构成；    
B. 二氧化锰是纯净物，没有氧气，不含氧分子；     
C. 二氧化碳由二氧化碳分子构成，一个分子中有两个氧原子；    
D. 空气是混合物，其中氧气占21%，由氧分子构成。选D  
【分析】根据氧气中含有氧分子分析。

11.PLA是一种新型可降解塑料，以乳酸(C3H6O3 )为主要原料聚合而成，下列有关乳酸的说法错误的是(      )

A. 乳酸是由碳、氢、氧三种元素组成                      B. 每个乳酸分子中含有12个原子  
C. 乳酸的相对分子质量是90                                   D. 乳酸中碳元素的质量分数最大

【答案】D

【考点】化学式的书写及意义，化学式的相关计算

【解析】【解答】A.由化学式可知 乳酸是由碳、氢、氧三种元素组成 ，A不符合题意；    
B. 化学式中元素符号右下角的数字为一个分子中原子的个数，故每个乳酸分子中含有12个原子，B不符合题意；  
C. 乳酸的相对分子质量是3×12+6+3×16=90 ，C不符合题意；    
D. ，乳酸中氧元素的质量分数最大。D符合题意  
故答案为：D。  
【分析】A根据化学式的意义解答  
B根据乳酸的分子构成解答  
C根据相对分子质量的计算方法解答  
D根据元素质量比的计算方法 解答

12.下列符号中，同时表示一种单质、一种原子和一种元素的是（   ）

A. O2                                         B. 2H                                         C. N                                         D. Fe

【答案】D

【考点】元素的符号及其意义

【解析】【解答】A.表示氧气，不能表示元素，A不符合题意  
B.表示2个氢原子；不能表示单质，B不符合题意  
C.表示氮原子、氮元素；不能表示单质，C不符合题意  
D.表示铁元素、1个铁原子、鉄单质；D符合题意  
故答案为：D  
【分析】只要元素符号才能表示元素，金属、固态非金属和稀有气体元素有三层含义：时表示一种单质、一种原子和一种元素，据此分析解答

13.在化学反应2XY2+Y2=2Z中Z的化学式为（  ）

A. X2Y3                                    B. XY3                                    C. X2Y6                                    D. X2Y4

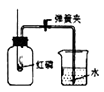
【答案】B

【考点】质量守恒定律及其应用

【解析】【解答】解：由2XY2+Y2=2Z可知，反应前有2个X原子和6个Y原子，反应后应该有2个X原子和6个Y原子，因此每个Z中含有1个X原子和3个Y原子，Z的化学式XY3 ．

故选：B．

【分析】化学反应前后，元素的种类不变，原子的种类、总个数不变．

14.如图是用燃磷法测定“空气中氧气含量”的实验，下列说法正确的是（　　）

A. 装置中的红磷可以用铁丝来代替                         B. 待红磷熄灭并冷却后，打开弹簧夹，再观察现象  
C. 红磷在空气中燃烧产生大量的白雾                      D. 实验测定氧气的质量约占空气总质量的 

【答案】B

【考点】测定空气中的氧气含量

【解析】【解答】Ａ..铁在空气中不能燃烧，Ａ不符合题意；  
Ｂ.为使得结果准确，要待红磷熄灭并冷却后才能打开弹簧夹，Ｂ符合题意；  
Ｃ.红磷在空气中燃烧产生大量的白烟，不是白雾，Ｃ不符合题意；  
Ｄ.实验测定氧气的体积约占空气总体积的五分之一，Ｄ不符合题意；  
故答案为：Ｂ。  
【分析】根据测定空气中氧气体积分数的原理分析，测定氧气体积分数时选择能与空气中氧气反应的物质，且生成物为固体，使得装置内因氧气反应消耗压强变小，再根据补充的水或活塞移动的体积确定氧气的体积。

15.硝酸铜受热分解会产生一种污染空气的有毒气体，该气体可能是（   ）

A. N2                                      B. NO2                                   C. NH3                                      D. SO2

【答案】B

【考点】质量守恒定律及其应用

【解析】【解答】据质量守恒定律，反应前后元素的种类不变，所以硝酸铜分解不会生成二氧化硫、氨气，氮气是无毒气体，二氧化氮是污染空气的有毒气体。  
故答案为：B  
【分析】根据反应前后原子的种类和个数不变及上述气体的性质解答

16.天宫二号是我国首个真正意义上的空间实验室。在太空舱里，常用NiFe2O4作催化剂将宇航员呼出的CO2转化为O2 ， 已知NiFe2O4中Ni为+2价，则Fe的化合价为(     )

A. +1                                        B. +2                                        C. +3                                        D. +4

【答案】C

【考点】有关元素化合价的计算

【解析】【解答】已知NiFe2O4中Ni元素为+2价，氧元素显-2价，设铁元素的化合价是x，根据在化合物中正负化合价代数和为零，可得：（+2）+2x+（-2）×4=0，则x=+3价。  
故答案为：C。  
【分析】根据化合物中各元素的化合价代数和总为零分析解答

17.某物质经分析只含一种元素，该物质不可能是（   ）

A. 混合物                                 B. 纯净物                                 C. 单质                                 D. 化合物

【答案】D

【考点】单质和化合物，纯净物和混合物

【解析】【解答】解：A、混合物是由两种或两种以上的物质组成，可能是氧气和臭氧的混合物，故选项错误；   
B、纯净物是由一种物质组成，可能是纯净物中的单质，如氧气、氢气、氮气等，故选项错误；  
C、由同种元素组成的纯净物叫单质，如氧气、氢气、氮气等，故选项错误；  
D、由两种或两种以上的元素组成的纯净物叫化合物，某物质经分析只含一种元素，该物质不可能是化合物；故选项正确；  
故选D  
【分析】物质分为混合物和纯净物，混合物是由两种或两种以上的物质组成；纯净物是由一种物质组成．纯净物又分为单质和化合物．由同种元素组成的纯净物叫单质；由两种或两种以上的元素组成的纯净物叫化合物．氧化物是指由两种元素组成的化合物中，其中一种元素是氧元素．某物质经分析只含一种元素，可能是氧气和臭氧的混合物，也可能是单质，如氧气、氢气、氮气等，该物质不可能是化合物．

18.下列实验方法错误的是(   )

A. 用肥皂水鉴别硬水和软水                                    B. 用澄清的石灰水检验二氧化碳  
C. 生活中用煮沸的方法软化硬水                             D. 用燃着的木条伸入集气瓶内检验氧气是否集满

【答案】D

【考点】氧气的检验和验满，硬水与软水，二氧化碳的检验和验满

【解析】【解答】A. 用肥皂水鉴别硬水和软水，加肥皂水后，泡沫少、浮渣多的为硬水，反之，为软水；A不符合题意  
B. 用澄清的石灰水检验二氧化碳，将气体通入澄清石灰水中石灰水变浑浊证明气体是二氧化碳；B不符合题意  
C. 煮沸可以将硬水中的钙镁化合物转化成沉淀而降低水的硬度，生活中用煮沸的方法软化硬水；C 不符合题意  
D. 用燃着的木条放在集气瓶口检验氧气是否集满，D 符合题意。  
故答案为：D。  
【分析】A根据硬软水的区分方法解答  
B根据检验二氧化碳的方法解答  
C根据硬水的软化方法解答  
D根究验满气体时在瓶口解答

19.关于物质燃烧的现象描述错误的是（   ）

A. 磷在空气中燃烧，反应剧烈，产生大量白雾          B. 铁丝在氧气中燃烧，火星四射，生成黑色固体  
C. 镁带在空气中燃烧，发出耀眼的白光，生成白色固体          D. 硫在氧气中燃烧，火焰呈蓝紫色，生成有刺激性气味的气体

【答案】A

【考点】氧气与碳、磷、硫、铁等物质的反应现象

【解析】【解答】A.磷在空气中燃烧，反应剧烈，产生大量白烟，A符合题意；  
B.铁丝在氧气中燃烧，火星四射，生成黑色固体，B不符合题意；  
C.镁带在空气中燃烧，发出耀眼的白光，生成白色固体，C不符合题意；  
D.硫在氧气中燃烧，火焰呈蓝紫色，生成有刺激性气味的气体，D不符合题意。  
故答案为：A。【分析】本题主要考察对实验现象的描述，在化学中，雾是指液体小颗粒，烟是指固体小颗粒。

**二、填空题**

20.用化学用语填空：

（1）氖气\_\_\_\_\_\_\_\_

（2）氧化铝中铝元素的化合价 \_\_\_\_\_\_\_\_

（3）2个二氧化硫分子\_\_\_\_\_\_\_\_

（4）n个硫酸根离子\_\_\_\_\_\_\_\_

（5）5个氮原子\_\_\_\_\_\_\_\_；

（6）2个氢分子\_\_\_\_\_\_\_\_；

（7）2个亚铁离子\_\_\_\_\_\_\_\_；

【答案】（1）Ne  
（2）+3  
（3）2SO2  
（4）nSO42-  
（5）5N  
（6）2H2  
（7）2Fe2+

【考点】化学式的书写及意义，化学符号及其周围数字的意义

【解析】【解答】(1) 氖气由原子直接构成，化学式就是元素符号本身：Ne ； (2) 元素化合价的书写：在元素符号的正上方标化合价的数值，正负号在左，数字在右。氧化铝中铝元素的化合价： ； (3) 化合物的化学式书写：显正价的元素其符号写在左边，显负价的写在右边，化合价的绝对值交叉约减，得化学式右下角的数字，数字为1时不写，化学式前边的数字表示分子的个数；2个二氧化硫分子2SO2 ； (4) 离子符号书写：元素（或根）符号右上角的数字表示一个离子带电荷的数值，数字在左，正负号在右，电荷数为1时，1不写；离子符号前加数字，表示离子的个数。n个硫酸根离子. nSO42-； (5) 元素符号的前边加数字表示原子的个数；5个氮原子：5N；(6)2个氢分子：2H2；(7) 2个亚铁离子：2Fe2+。  
故答案为：（1）Ne（2）+3（3）2SO2（4）nSO42-（5）5N（6）2H2（7）2Fe2+  
【分析】正确理解化学用语表达的对象是分子、原子、元素还是化合价，在此前提下，在离子符号、元素符号、化学式前加数字表示离子、原子和分子的个数，利用化合物中各元素的化合价代数和为零可就得化合物中元素的化合价，据此分析解答

21.写出下列反应的文字表达式，并注明反应的基本类型。

（1）铁丝在氧气中燃烧：\_\_\_\_\_\_\_\_

（2）实验室用氯酸钾和二氧化锰制取氧气：\_\_\_\_\_\_\_\_；

（3）硫粉在空气中燃烧\_\_\_\_\_\_\_\_

【答案】（1）铁+氧气 四氧化三铁；化合反应  
（2）氯酸钾 氯化钾+氧气；分解反应  
（3）硫+氧气  二氧化硫；化合反应

【考点】反应类型的判定，文字表达式

【解析】【解答】文字表达式的写法：在左边写反应物的名称，右边写生成物的名称，反应物和生成物间用箭头相连，然后在箭头的上方或下方注明反应条件。(1)铁丝在氧气中燃烧：铁+氧气 四氧化三铁；(2)实验室用氯酸钾和二氧化锰制取氧气：氯酸钾 氯化钾+氧气；(3)硫粉在空气中燃烧：硫+氧气  →二氧化硫。  
故答案为：（1）铁+氧气 四氧化三铁；化合反应（2）氯酸钾 氯化钾+氧气；分解反应（3）硫+氧气二氧化硫；化合反应  
【分析】根据铁和氧气点燃生成四氧化三铁；氯酸钾在二氧化锰的催化下生成氯化钾和氧气，硫和氧气点燃生成二氧化硫，据此分析解答

**三、流程题**

22.自来水厂的生产过程如图所示。  


（1）沉淀池中加入明矾的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_，沙滤池除去不溶性杂质的方法是\_\_\_\_\_\_\_\_，吸附池中可用\_\_\_\_\_\_\_\_可除去水中的色素和异味，常用于杀菌池消毒的一种物质是\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）检验自来水是软水还是硬水可用\_\_\_\_\_\_\_\_。生活中常用\_\_\_\_\_\_\_\_方法使硬水软化。

（3）净化水程度较高的方法是\_\_\_\_\_\_\_\_。

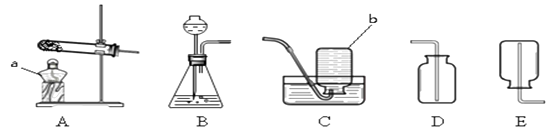
（4）为防止水体污染，应采取的措施是\_\_\_\_\_\_\_\_。

【答案】（1）净水；过滤；活性炭；氯气  
（2）肥皂水；煮沸  
（3）蒸馏  
（4）为防止水体污染，应采取的措施是加强水质监测、将污水处理达标后再排放等

【考点】水的净化，硬水与软水，保护水资源

【解析】【解答】(1) 在水的净化过程中，自然沉降，是重力的作用下，水中的较大的、重的不溶物下沉；吸附沉降即化学沉降，是利用明矾在水中形成絮状物质，使悬浮颗粒聚集而沉降；过滤除掉沉降还不能除掉的小颗粒不溶物；吸附池中可用结构疏松多孔的活性炭，可除去水中的色素和异味，常用于杀菌池消毒的一种物质是氯气；(2) 用肥皂水区分硬水和软水的方法是；加肥皂水后，泡沫少、浮渣多的为硬水，反之，为软水；煮沸可以将硬水中的钙镁化合物转化成沉淀而降低水的硬度；(3) 蒸馏是加热到水的沸点使水从混合物中蒸发出来，然后再被冷凝成液态的水，得到的蒸馏水是纯净物。其中净化程度最高的方法是蒸馏。(4)为防止水体污染，应采取的措施是加强水质监测、将污水处理达标后再排放等。  
故答案为：（1）净水；过滤；活性炭；氯气（2）肥皂水；煮沸（3）蒸馏（4）为防止水体污染，应采取的措施是加强水质监测、将污水处理达标后再排放等  
【分析】（1）根据明矾具有吸收小颗粒泥尘的作用解答，根据过滤池具有除去不溶性杂质的作用解答；根据活性炭具有疏松多孔的结构，具有吸附性解答；根据氯气和水反应生成次氯酸具有很好的杀菌作用解答  
（2）根据利用肥皂水鉴别硬软水，利用煮沸的方法进行硬水的软化解答  
（3）常见净化水的方法中蒸馏的净化程度最高  
（4）根据水体污染途径分析解答

**四、实验题**

23.现有下列几种常见实验装置：  


（1）写出标号仪器名称 a\_\_\_\_\_\_\_\_；b\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）实验室用过氧化氢溶液和二氧化锰作用制取O2 时，应选用的发生装置是\_\_\_\_\_\_\_\_(填装置代号，下同)，要收集较纯净的氧气应选用的收集装置是\_\_\_\_\_\_\_\_，该反应中二氧化锰的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_，反应符号或文字表达式为\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）实验室用高锰酸钾制取氧气的符号或文字表达式是\_\_\_\_\_\_\_\_，可选用的发生装置是\_\_\_\_\_\_\_\_；若用D收集氧气，验满方法是\_\_\_\_\_\_\_\_；集满氧气的集气瓶应\_\_\_\_\_\_\_\_放在桌面上。

（4）实验室采用加热高锰酸钾制取氧气时，试管口常放一团棉花，其作用是\_\_\_\_\_\_\_\_，收集完氧气应先\_\_\_\_\_\_\_\_，目的是\_\_\_\_\_\_\_\_。

【答案】（1）酒精灯；集气瓶  
（2）B；C；加快过氧化氢的分解速率；过氧化氢→水+氧气  
（3）高锰酸钾锰酸钾+二氧化锰+氧气；A；将带火星的木条放在集气瓶口，如木条复燃，则收集满；正  
（4）防止高锰酸钾粉末阻塞导管；移除导管；防止水槽中的水倒吸

【考点】实验室常见的仪器及使用，气体反应装置的选取，常用气体的收集方法，氧气的实验室制法，氧气的检验和验满

【解析】【解答】(1)仪器名称 a：酒精灯；b：集气瓶。(2)实验室用过氧化氢溶液和二氧化锰作用制取O2 时，应选用的发生装置是固液常温型B，要收集较纯净的氧气应选用排水法收集，收集装置是C，该反应中二氧化锰的作用是加快过氧化氢的分解速率，反应符号表达式为H2O2  H2O+O2；(3)实验室用高锰酸钾制取氧气的符号表达式是: KMnO4  K2MnO4+MnO2+O2 ， 可选用的发生装置是固固加热型发生装置A；若用D收集氧气，验满方法是将带火星的木条放在集气瓶口，如木条复燃，则收集满；氧气的密度比空气大，集满氧气的集气瓶应正放在桌面上；(4)实验室采用加热高锰酸钾制取氧气时，试管口常放一团棉花，其作用是防止高锰酸钾粉末阻塞导管，收集完氧气应先将导管移出水面，然后熄灭酒精灯，目的是防止水槽中的水倒流入试管内，使试管炸裂。  
故答案为：（1）酒精灯；集气瓶（2）B；C；加快过氧化氢的分解速率；过氧化氢→水+氧气（3）高锰酸钾锰酸钾+二氧化锰+氧气；A；将带火星的木条放在集气瓶口，如木条复燃，则收集满；正（4）防止高锰酸钾粉末阻塞导管；移除导管；防止水槽中的水倒吸  
【分析】（1）根据常用仪器的名称和用途分析解答  
（2）过氧化氢在二氧化锰的催化下生成水和氧气，根据反应物的状态和反应条件确定发生装置，根据气体的密度和水溶性确定收集装置  
（3）根据高锰酸钾在加热条件下生成氧气、二氧化锰和锰酸钾，根据反应物的状态和反应条件确定发生装置，根据气体的密度确定放置的方向  
（4）根据高锰酸钾制氧气的注意事项分析解答