

**吉林省长春外国语学校2018-2019学年九年级上学期化学第一次月考试卷**

**一、单选题**

1.空气成分中，体积分数最大的气体是 （    ）

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



【答案】A

【考点】空气的组成

【解析】【解答】A、氮气在空气中的体积含量是78%，符合题意；  
B、氧气在空气中的体积含量是21%，不符合题意；  
C、稀有气体在空气中的体积含量是0.94%，不符合题意；  
D、二氧化碳在空气中的体积含量是0.03%，不符合题意。  
故答案为：A。  
【分析】根据空气组成及各成分体积分数分析。

2.下列过程中，一定发生化学变化的是（    ）

A. 水结成冰                           B. 石蜡融化                           C. 酒精挥发                           D. 木炭燃烧



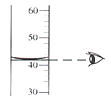
【答案】D

【考点】物理变化、化学变化的特点及其判别

【解析】【解答】水结成冰、石蜡融化、酒精挥发只是物质的形状、状态发生改变，没有生成新的物质，属于物理变化；木炭燃烧生成二氧化碳和水，属于化学变化。  
故答案为：D。  
【分析】根据化学变化物理变化的特点分析，化学变化有新物质生成，物理变化没有新物质生成，判断变化种类就是看变化后有没有新物质生成。

3.下列实验操作错误的是（    ）

A. 倾倒液体                                B. 读取液体体积  
C. 点燃酒精灯                                    D. 加热试管中液体



【答案】C

【考点】实验室常见的仪器及使用

【解析】【解答】A、倾倒液体时，瓶塞倒放，瓶口紧挨试管口，标签朝向手心，符合题意；  
B、读取量筒中液体的体积时，视线与凹液面的最低处保持水平，符合题意；  
C、用火柴点燃酒精灯，符合题意；  
D、给试管内的液体加热，试管中的液体不能超过试管容积的 ，不符合题意。  
故答案为：D。  
【分析】根据药品的取用方法分析；根据量筒的使用方法分析；根据给试管内液体加热的方法分析。



4.下列物质的用途中，利用其化学性质的是（    ）

A. 稀有气体用于霓虹灯                                           B. 天然气用作燃料  
C. 液氮用作冷冻剂                                                  D. 银用于制作导线



【答案】B

【考点】化学性质与物理性质的差别及应用

【解析】【解答】A稀有气体用于霓虹灯 ，是利用在通电的情况下稀有气体会发出不同颜色的光，没有发生化学变化，A不符合题意  
B 天然气作燃料是利用了天然气的可燃性，B符合题意  
C常温下氮气是气态，液氮在汽化过程中吸热，C不符合题意  
D银用于制作导线是利用银的导电性属于物理性质，D不符合题意  
故答案为：B  
【分析】物质需要发生化学变化才能表现出来的性质就是化学性质，物质不需要发生化学变化就能表现出来的性质是物理性质，据此分析解答

5.用来判断镁条燃烧是化学变化的依据是（    ）

A. 镁条迅速变短                        B. 发出耀眼的白光      C. 生成了一种白色固体                  D. 放出热量

【答案】C

【考点】物理变化、化学变化的特点及其判别

【解析】【解答】判断镁条燃烧是否发生化学变化，关键在看有无新物质生成，ABD都属于实验现象，不能最为判断依据，C生成了新物质可以作为依据  
故答案为：C【分析】有新物质生成的变化才是化学变化，据此分析解答

6.生活中的下列物质，不属于混合物的是 （    ）

A. 矿泉水                            B. 洁净的空气                            C. 二氧化碳                           D. 加碘食盐

【答案】C

【考点】纯净物和混合物

【解析】【解答】A、矿泉水中含有多种矿物质属于混合物，A不符合题意  
B、空气是由氧气、氮气等多种气体组成的，B不符合题意  
C、二氧化碳属于氧化物，C符合题意  
D、加碘食盐中含有氯化钠和碘酸钾属于混合物，D不符合题意  
故答案为：C

【分析】由多种物质组成的数混合物，据此分析解答

7.下列关于物质燃烧现象的描述，正确的是（   ）

A. 木炭在氧气中燃烧产生刺激性气味的气体           B. 硫在空气中燃烧，产生淡蓝色火焰，生成刺激性气味气体  
C. 红磷在空气中燃烧产生大量白雾                         D. 铁丝在空气中剧烈燃烧，火星四射，生成黑色固体



【答案】B

【考点】氧气与碳、磷、硫、铁等物质的反应现象

【解析】【解答】A、木炭在氧气中燃烧，发出白光，生成能使澄清石灰水变浑浊的无色、无味的气体，不符合题意．  
B、硫在氧气中燃烧，发出明亮的蓝紫色火焰，符合题意．  
C、红磷在空气中燃烧，产生大量的白烟，而不是白雾，不符合题意．  
D、铁丝在氧气中剧烈燃烧，火星四射，生成一种黑色固体，不符合题意．  
故答案为：B  
【分析】根据物质在氧气中燃烧的现象分析，在描述现象时要注意语言的准确及严密，如烟与雾的区别，光和火焰的区别，如结论与现象的不同等。

8.下列反应中属于化合反应，但不属于氧化反应的是（   ）

A. 碳+氧气 二氧化碳                                      B. 水 氢气+氧气  
C. 酒精+氧气 二氧化碳+水                             D. 二氧化碳+水 碳酸



【答案】D

【考点】氧化反应及其应用，化合反应及其应用

【解析】【解答】A、碳在氧气中燃烧该反应属于氧化反应，反应物为碳和氧气，生成物是二氧化碳，该反应是两种物质反应后生成一种物质的反应属于化合反应，不符合题意；  
B、水通电分解的反应物是水，生成物是氧气和氢气，该反应是由一种物质生成两种物质，属于分解反应，不符合题意；  
C、酒精在空气中燃烧的反应物是酒精和氧气，生成物是二氧化碳和水，该反应是由两种物质生成两种物质，不属于化合反应，不符合题意；  
D、二氧化碳和水反应生成碳酸，属于化合反应但不是氧化反应，符合题意。  
故答案为：D。  
【分析】根据化合反应是多种物质生成一种物质的反应分析；根据氧化反应为物质与氧发生的反应分析。

9.下列对催化剂描述正确的是（    ）

A. 任何化学反应都需要催化剂                                B. 催化剂在化学反应前后本身的质量发生了变化  
C. 只有分解反应才需要催化剂                                D. 某些化学反应可以有多种催化剂



【答案】D

【考点】催化剂的特点与催化作用

【解析】【解答】A并不是所有的反应的都需要催化剂，比如水通电实，A不符合题意  
B催化剂在化学反应前后质量是不变的，B不符合题意  
C氮气和氢气合成氨气需要催化剂但不是分解反应，C不符合题意  
D二氧化锰和硫酸铜溶液都可以作为过氧化氢分解催化剂，D符合题意  
故答案为：D

【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都不会改变的物质叫做催化剂

10.做木炭在氧气中燃烧的实验时，实验现象不明显，原因可能是收集本实验所用氧气过程中（    ）

A. 用向下排空气法收集氧气                                    B. 将集满氧气的集气瓶正放在桌面上  
C. 收集满氧气后，在水面下用玻璃片盖住瓶口移出水槽          D. 收集氧气时，观察到导管口气泡连续均匀放出便开始收集



【答案】A

【考点】氧气的物理性质，氧气的实验室制法

【解析】【解答】A氧气的密度大于空气的密度采用向上排空气法收集，A符合题意  
B氧气的密度大于空气的密度，将集满氧气的集气瓶正放在桌面上，B不符合题意  
C收集满氧气后，在水面下用玻璃片盖住瓶口移出水槽，C不符合题意  
D收集氧气时，观察到导管口气泡连续均匀放出便开始收集，D不符合题意  
故答案为：A【分析】氧气的密度大于空气的密度，根据实验室制取氧气的步骤和主要事项分析解答

**二、填空题**

11.物质由微观粒子构成，请回答下列问题：

（1）一滴水中大约有1.67×1021个水分子，说明分子\_\_\_\_\_\_\_\_

（2）花香在空气中扩散，说明\_\_\_\_\_\_\_\_

（3）气体可压缩储存于钢瓶中说明\_\_\_\_\_\_\_\_

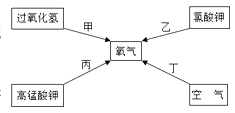
【答案】（1）质量和体积都很小  
（2）分子不断运动  
（3）分子间有间隔

【考点】分子的定义与分子的特性

【解析】【解答】（1）一滴水中大约有1.67×1021个水分子，说明分子质量和体积都很小  
（2）花香在空气中扩散，是因为分子不断运动  
（3）气体可压缩储存于钢瓶中，是因为分子间有间隔  
故答案为：（1）质量和体积都很小（2）分子不断运动（3）分子间有间隔【分析】分子的特性：分子的质量和体积都很小，分子之间有间隔，分子是不断运动的，据此分析解答

**三、简答题**

12.下图表示四种途径都可以得到氧气：



（1）写出实验室通过甲、乙两种途径制取氧气的文字表达式：  
甲：\_\_\_\_\_\_\_\_；  
乙：\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）“绿色化学”是21世纪化学科学发展的重要方向之一．你认为在中学化学实验室中，甲、乙、丙三种制取氧气的途径中，\_\_\_\_\_\_\_\_（填“甲”、“乙”或“丙”）途径更能体现化学实验的绿色化追求．

（3）工业上利用分离液态空气获得氧气，除氧气外另一种产品是\_\_\_\_\_\_\_\_，这种方法是利用\_\_\_\_\_\_\_\_；不同将物质分离。

【答案】（1）过氧化氢 水+氧气；氯酸钾 氯化钾+氧气  
（2）甲  
（3）N2；沸点



【考点】氧气的工业制法，氧气的实验室制法

【解析】【解答】（1）甲：过氧化氢与二氧化锰混合分解生成水和氧气，该反应的文字表达式是：过氧化氢 水+氧气；  
乙：氯酸钾与二氧化锰共热分解生成氯化钾和氧气，该反应的文字表达式是：氯酸钾 氯化钾+氧气；（2）绿色化学的核心内容是既能充分利用资源，又能防止污染。从原料和反应过程的绿色化考虑，甲途径采用过氧化氢溶液加二氧化锰在常温下反应，产物是水和氧气，对环境友好，乙途径采用氯酸钾和二氧化锰在加热时反应，丙途径采用高锰酸钾在加热时反应，在乙、丙途径中都需加热，在操作实验中既繁琐又消耗能源，甲途径更体现化学实验的绿色化追求；（3）空气中主要是是氧气和氮气，工业上利用氮气和氧气的沸点不同，分离液态空气获得氧气。分离液态空气除氧气外另一种产品是氮气（N2），这种方法是利用沸点不同将物质分离。  
【分析】根据氧气的实验室制取和工业制取的原理进行分析。



13.空气污染已经成为世界性的环境问题．空气质量日报、预报是通过新闻媒体向社会发布的环境信息，可及时准确地反映空气质量状况，提高全民的环境意识。下表为某日我国部分地区的空气质量日报内容：  
  
根据表请你回答下列问题：



（1）当日空气质量最好的城市是\_\_\_\_\_\_\_\_（填序号）。

（2）当日影响C城市空气质量的首要污染物是\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）想一想，空气主要污染物从哪儿来的？（写出一条）\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）为防止空气的污染，保护蓝色美丽的天空，你有什么好的建议？（写出一条）\_\_\_\_\_\_\_\_。

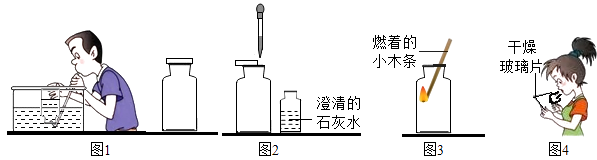
【答案】（1）D  
（2）SO2  
（3）工业废气（或煤烟）  
（4）植树造林 （或多步行，乘坐公共交通工具）

【考点】空气的污染与防治

【解析】【解答】（1）D城市的空气污染指数最低，空气质量最好。  
故答案为：D；（2）当日影响以上城市空气质量的首要污染物是可吸入颗粒物、二氧化氮和二氧化硫；（3）空气主要污染物来自煤、石油等含硫化石燃料燃烧、工厂排放的废气等；（4）为防止空气的污染，保护蓝色美丽的天空，我们要使用清洁能源、减少工厂废气排放、植树造林等。  
【分析】本题以列表的形式展示了城市的空气质量，并依此为依据考查空气污染的原因以及防治措施。

**四、实验题**

14.某校探究性学习小组的同学为了探究呼出的气体与吸入的空气中氧气、二氧化碳和水蒸气的含量有什么不同，设计了简单的实验方案，其主要操作步骤如下图所示．



（1）图1收集气体的方法叫做\_\_\_\_\_\_\_\_法，整个实验中需要收集\_\_\_\_\_\_\_\_瓶呼出气体；

（2）图2中向呼出气体中滴加澄清石灰水现象\_\_\_\_\_\_\_\_；向吸入空气中滴加澄清石灰水现象\_\_\_\_\_\_\_\_；结论是：呼出气体中二氧化碳含量\_\_\_\_\_\_\_\_(填“大于”或“小于”)空气

（3）图3中向呼出气体中伸入燃着木条现象\_\_\_\_\_\_\_\_；向吸入空气中伸入燃着木条现象\_\_\_\_\_\_\_\_；结论是：呼出气体中氧气含量\_\_\_\_\_\_\_\_(填“大于”或“小于”)空气

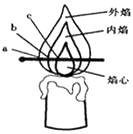
（4）图3中对着干燥玻璃片哈气，现象\_\_\_\_\_\_\_\_，结论是：呼出气体中水蒸气含量\_\_\_\_\_\_\_\_(填“大于”或“小于”)空气。

【答案】（1）排水；2  
（2）澄清石灰水变浑浊；无明显现象；大于  
（3）木条熄灭；继续燃烧；小于  
（4）出现水雾；大于

【考点】吸入空气与呼出气体的比较

【解析】【解答】（1）图1收集气体的方法叫做排水法，整个实验中要做燃着的木条分别在空气和呼出气体对比实验和二氧化碳分别在空气和呼出气体对比实验，需要收集2瓶呼出气体；（2）二氧化碳能使澄清的石灰水变浑浊，呼出气体中二氧化碳含量大于空气中二氧化碳含量。图2中向呼出气体中滴加澄清石灰水，现象澄清石灰水变浑浊；向空气中滴加澄清石灰水现象无明显现象；结论是：呼出气体中二氧化碳含量大于空气中二氧化碳含量；（3）氧气具有助燃性，木条在呼出气体熄灭。图3中向呼出气体中伸入燃着木条现象木条熄灭；向空气中伸入燃着木条现象继续燃烧；结论是：呼出气体中氧气含量小于空气 ；（4）水蒸气遇冷液化。图4中对着干燥玻璃片哈气，现象出现水雾，结论是：呼出气体中水蒸气含量大于空气。  
【分析】根据呼出气体比吸入气体二氧化碳和水蒸气含量高分析；根据氧气和二氧化碳的验证方法分析。

15.某同学对蜡烛（主要成分是石蜡）及其燃烧进行了如下探究。



（1）点燃蜡烛，观察到蜡烛火焰分为外焰内焰 焰心三层，把一根火柴梗放在蜡烛的火焰中（如图所示）约1s后取出，可以看到火柴梗的\_\_\_\_\_\_\_\_处最先碳化（填字母），结论：蜡烛火焰的\_\_\_\_\_\_\_\_层温度最高。

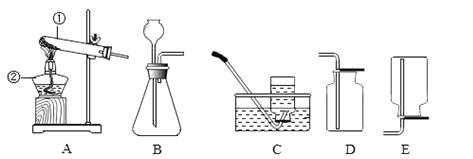
（2）再将一只冷而干燥的烧杯罩在火焰上方，烧杯内壁出现\_\_\_\_\_\_\_\_，片刻后取下烧杯迅速向烧杯内倒入少量澄清的石灰水，振荡，发现澄清的石灰水变浑浊．结论：蜡烛燃烧生成了水和\_\_\_\_\_\_\_\_两种物质。

【答案】（1）a；外焰  
（2）水雾；CO2

【考点】蜡烛燃烧实验

【解析】【解答】（1）由于温度越高，火柴梗易被炭化．所以看到火柴梗的a处最先变黑，说明蜡烛火焰的外焰温度最高；（2）蜡烛燃烧生成了水，水蒸气遇冷液化。将一只冷而干燥的烧杯罩在火焰上方，烧杯内壁出现水雾；二氧化碳能使澄清的石灰水变浑浊。烧杯中澄清的石灰水变浑浊，说明了蜡烛燃烧生成二氧化碳（CO2）。  
【分析】根据蜡烛燃烧是蜡烛与氧气反应生成二氧化碳和水分析。

16.如图装置常用于实验室制取气体，根据给出的装置回答下列问题：



（1）指出编号仪器名称：①\_\_\_\_\_\_\_\_；②\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）实验室用A装置加热高锰酸钾制取氧气，试管口略向下倾斜原因是\_\_\_\_\_\_\_\_，若用C装置收集氧气，说明氧气的性质是\_\_\_\_\_\_\_\_．与集气瓶配套使用的玻璃片一般一面为光滑面，另一面为磨砂面，收集气体时用玻璃片的\_\_\_\_\_\_\_\_盖好集气瓶（填“光滑面”或“磨砂面”）。实验结束，停止加热时要先把导管移出水面，其理由是\_\_\_\_\_\_\_\_，此时发现水槽中的水变成了浅紫红色，你认为产生该现象的原因可能是\_\_\_\_\_\_\_\_，用收集到的氧气完成铁丝燃烧实验时要在集气瓶底留少量水或铺一层细砂，目的是\_\_\_\_\_\_\_\_。

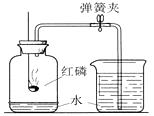
（3）若用排空气发收集O2 ， 应收集选择的装置是\_\_\_\_\_\_\_\_， 验满的方法是\_\_\_\_\_\_\_\_。

【答案】（1）试管；酒精灯  
（2）防止水倒流，炸裂试管；不易溶于水；磨砂面；防止水倒吸，炸裂试管；试管口未放一团棉花；防止实验时溅落的高温熔化物炸裂瓶底  
（3）D；带火星木条放瓶口，若木条复燃，说明氧气集满

【考点】氧气的实验室制法，实验操作注意事项的探究

【解析】【解答】（1）①为试管，②为酒精灯（2）高锰酸钾含水分受热变成水蒸气在试管口冷却成水倒流。实验室用A装置加热高锰酸钾制取氧气，试管口略向下倾斜原因是防止水倒流，炸裂试管，C装置是排水法收集气体，说明氧气的性质是不易溶于水；与集气瓶配套使用的玻璃片一般一面为光滑面，另一面为磨砂面，收集气体时用玻璃片的磨砂面盖好集气瓶，会更严密，所以收集气体时用玻璃片的磨砂面盖好集气瓶；实验结束时要先把导管移出水面再熄灭酒精灯，若先移去酒精灯，试管内温度下降管内气压下降，会造成水槽中的水倒流入试管，使试管炸裂；水槽中的水变成红色是因为试管口没有塞一团棉花，加热时高锰酸钾粉末飞溅进入了水槽；铁丝燃烧时放出大量的热，生成的固体温度较高，溅落到瓶底时会炸裂集气瓶，用收集到的氧气完成铁丝燃烧实验时要在集气瓶底留少量水或铺一层细砂，目的是防止实验时溅落的高温熔化物炸裂瓶底；（3）氧气的密度大于空气，可采用向上排空气法收集。若用排空气法收集O2 ， 应选择的收集装置是D， 氧气具有助燃性，验满的方法是带火星木条放瓶口，若木条复燃，说明氧气集满。  
【分析】根据高锰酸钾制氧气的操作步骤分析；选择发生装置要看反应物的状态和反应条件，若反应物为固体，反应条件需加热，则选择固固加热型发生装置；若反应物为固液，反应条件常温，则选择固液常温型发生装置。

17.通过实验测定空气中氧气的含量，如图所示：



（1）写出红磷燃烧的符号表达式：\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）实验中红磷要足量，目的是：\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）集气瓶事先放少量水，目的是：\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）冷却后，打开止水夹，观察到的现象是：\_\_\_\_\_\_\_\_。

【答案】（1）P+O2 P2O5  
（2）耗尽O2  
（3）吸收热量使装置迅速恢复至室温，吸收白烟  
（4）水被吸入集气瓶中，约占原瓶空气体积的1/5



【考点】测定空气中的氧气含量

【解析】【解答】（1）红磷燃烧生成五氧化二磷，反应的符号表达式：P+O2 P2O5；（2）若要准确测定空气中氧气的含量，必须将容器内有氧气完全消耗。实验中红磷要足量，目的是：耗尽氧气（O2）；（3）由于红磷燃烧生成了五氧化二磷，并放出了大量的热，所以，集气瓶内事先装水的目的：吸收热量使装置迅速恢复至室温，吸收白烟；（4）磷燃烧消耗氧气使瓶内压强减小，在外界大气压的作用下水沿着导管被压入集气瓶内，进入水的等于体积消耗的氧气体积。所以冷却后，打开止水夹，观察到的现象是：水被吸入集气瓶中，约占原瓶空气体积的1/5。  
【分析】测定空气中氧气含量的原理是，利用物质与空气中的氧气反应，又不生成气体，使瓶内气体减少，压强变小，水倒流入集气瓶内，倒流的水的体积就等于瓶内氧气的体积。

