**2019-2020学年吉林省长春市榆树市九年级（上）期中化学试卷**



**一.考生注意：每小题只有1个选项符合题意：请用2B铅笔将答题卡上的相应序号涂黑．**

1．空气成分中，含量较多且化学性质比较活泼的气体是（　　）

A．氧气 B．氮气 C．二氧化碳 D．稀有气体

2．下列物质中，由原子直接构成的是（　　）

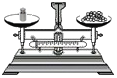
A．二氧化碳 B．汞 C．氮气 D．氯化钠

3．豆腐是营养丰富的食物，每100g豆腐中平均含磷119mg。这里的“磷”指的是（　　）

A．磷元素 B．磷单质 C．P2O5 D．磷的化合物

4．下列实验操作不正确的是（　　）

A．http://www.zxxk.com点燃酒精灯 B．量取液体

C．称量固体 D．闻药品气味

5．下列关于实验现象的描述，正确的是（　　）

A．铁丝在空气中剧烈燃烧，火星四射

B．红磷在空气中燃烧，产生大量白烟

C．木炭在氧气中燃烧，产生蓝色火焰

D．镁条在空气中燃烧，产生黄色火焰

6．从分子的角度分析并解释下列事实，错误的是（　　）

A．墙内开花墙外香﹣分子在不断地运动

B．1滴水大约有1.67×1021个水分子﹣分子很小

C．将氮气制成液氮，体积变小﹣分子体积变小

D．醋酸是酸的，蔗糖是甜的﹣不同种分子性质不同

7．下列关于“一定”的说法中，不正确的是（　　）

A．点燃氢气前一定需要检验纯度

B．可燃性物质燃烧一定产生火焰

C．制氧气的药品一定含有氧元素

D．由同种元素组成的纯净物一定是单质

8．可口的饭菜离不开油脂，在各种食用油脂中含有一种名为亚油酸（C18H32O2）的脂肪酸，缺乏亚油酸会使人

体发育不良。下列说法正确的是（　　）

A．亚油酸的相对分子质量为280

B．亚油酸由18个碳原子、32个氢原子、2个氧原子构成

C．亚油酸中氢元素的质量分数最大

D．亚油酸中C、H、O三种元素的质量之比为18：32：2

9．关于催化剂的说法正确的是（　　）

A．化学反应后催化剂本身的质量减少

B．反应前后催化剂的化学性质通常会发生改变

C．催化剂可加快或减慢化学反应

D．用氯酸钾制取氧气时，加入催化剂可使生成氧气的质量增加

10．下列实验方案中，合理的是（　　）

A．要检验氧气是否收集满：将带火星木条伸入集气瓶中

B．要粗略地测定空气里氧气的含量：用铁丝代替红磷在空气中燃烧

C．要鉴别空气、氧气、二氧化碳三种气体：将澄清的石灰水分别倒入集气瓶中

D．要鉴别木炭粉和二氧化锰两种黑色粉末：将少量固体分别加入过氧化氢溶液中

**二、非选择题考生注意：请在答题卡的指定区域作答．**

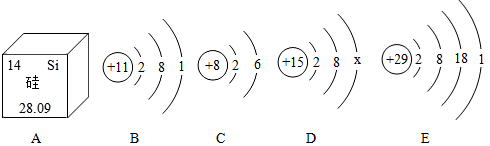
11．用化学符号表示

（1）2个氢原子　 　；

（2）3个镁离子　 　；

（3）CuO中铜元素的化合价为+2价　 　。

12．学习化学后，我们学会了从微观角度认识事物，根据下列几种几种示意图，回答问题：



（1）由图A可知Si元素的相对原子质量为　 　。

（2）B图微粒易　 　（填“失去”或“得到”）电子后就变成阳离子。

（3）若D是离子结构示意图，则x＝　 　。

（4）元素E处于第　 　周期。

（5）由B、C两种元素组成的化合物的化学式为　 　，该化合物　 　氧化物（填“属于”或“不属于”）。

13．物质的性质决定其用途，用途也能反映物质的性质。

（1）稀有气体通电后可发出不同颜色的光，可以用于　 　；

（2）酒精具有可燃性，可以作为酒精灯的　 　。

（3）氦气可用于填充探空飞艇，所应用的物理性质是　 　；

（4）氮气可用于食品防腐，因为　 　。

14．水是生命之源，也是人类宝贵的资源，请回答下列问题：

（1）下列“水”属于纯净物的是　 　（填序号）：

A．蒸馏水

B．清澈的河水

C．自来水

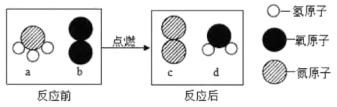
D．湛蓝的海水

（2）生活中为降低水的硬度并杀灭水中病原生物，可采用的方法是　 　；

（3）自来水厂常利用　 　的吸附性，除去水中的异味；

（4）电解水实验，证明水是由　 　组成的。

15．在点燃条件下，A和B反应生成C和D，反应前后分子变化的微观示意图如图所示。



请回答以下问题：

（1）每个b分子是由　 　构成的；

（2）在物质a中，氮元素和氢元素的质量比为　 　；

（3）该反应涉及到的4种物质中，属于化合物的是　 　（填图中字母）。

（4）该反应化学表达式为　 　。

16．以下是初中教材中的几个实验，请回答下列问题：



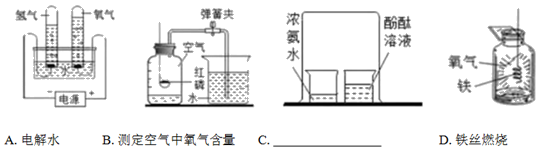
（1）图甲的仪器名称是　 　，利用所学知识，收集一瓶你们班教室内的空气的操作是：　 　；（或利用其他生活中常见物品来收集也可以）

（2）图乙是验证人呼出气体和空气中二氧化碳含量区别的实验：

方法：分别向收集到的空气和呼出气体中注入澄清石灰水，振荡，观察现象现象；

现象：　 　；

结论：呼出气体中二氧化碳含量比空气中二氧化碳含量　 　（填“高”或“低”）。

17．请结合图中所示的实验，回答下列问题：

（1）实验A中，水作　 　（选填“反应物”或“生成物”）；

（2）B实验若所用红磷量不足，进入集气瓶内的水的量会偏　 　；

（3）C实验的目的是验证　 　；

（4）D实验中水的作用是　 　。

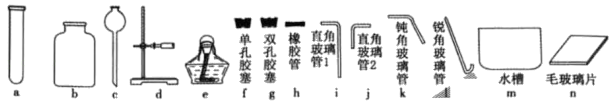
18．请运用“守恒”的思想回答下列问题：

（1）CO2和H2O反应生成一种物质，则组成该物质的元素是　 　；

（2）飞船中常利用反应2Na2O2+2CO2═2X+O2来提供氧气，推出X的化学式为Na2CO3，因为　 　。

（3）将24.5g氯酸钾跟1g二氧化锰混合后充分加热，冷却后称得剩余固体质量为15.9g，则生成氧气的质量为　 　g．反应后的固体混合物通过加足量水溶解、　 　、洗涤、干燥的操作，可回收固体中的二氧化锰（提示：KCl可溶于水）。

19．以下是在实验室里制取气体时常用的部分仪器。

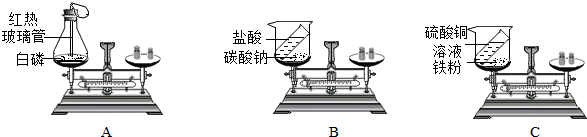


（1）在实验室里，用高锰酸钾来制取氧气，并用排水法收集。写化学表达式　 　，基本反应类型是　 　。

（2）制取装置中除选择的a、b、d、f、h、l、m、n外，还应选择如图所给仪器中的　 　，实验时，判断氧气收集满所依据的现象是　 　。

（3）上述组装的装置，还可用于加热氯酸钾取O2，此选择需要考虑　 　、反应条件和气体的性质：当选用排水法收集完气体后，测得瓶中氧气纯度明显偏低，原因可能是　 　。

20．某化学小组同学，用如图所示实验探究质量守恒定律．



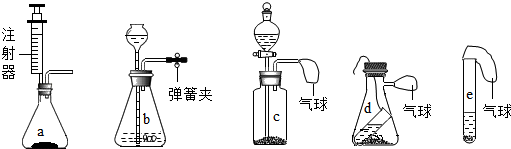
（1）充分反应冷却后，天平不能平衡的是　 　（填写字母序号）．

（2）B实验反应的化学方程式为　 　．

（3）在化学反应前后，一定不变的是　 　（填数字序号）．

①原子种类 ②原子数目 ③分子种类 ④分子数目 ⑤元素种类 ⑥物质质量

（4）根据以上实验探究，某同学想用铁与盐酸反应来验证质量守恒定律，经查阅资料后得知，铁与稀盐酸反应可生成氯化亚铁和氢气，下列装置中，他可选择用于实验的有　 　．



**2019-2020学年吉林省长春市榆树市九年级（上）期中化学试卷**

**参考答案与试题解析**

**一.考生注意：每小题只有1个选项符合题意：请用2B铅笔将答题卡上的相应序号涂黑．**

1．【解答】解：A、氧气大约占空气体积的21%，含量比较多，氧气的化学性质是比较活泼的，具有氧化性和助燃性；故选项正确；

B、氮气和稀有气体的化学性质不活泼，故选项错误；

C、二氧化碳大约占空气体积的0.03%，含量比较少；故选项错误；

D、氮气和稀有气体的化学性质不活泼，稀有气体大约占空气体积的0.94%，含量比较少；故选项错误；

故选：A。

2．【解答】解：A、二氧化碳是由非金属元素组成的化合物，是由二氧化碳分子构成的，故选项错误。

B、汞属于金属单质，是由汞原子直接构成的，故选项正确。

C、氮气属于气态非金属单质，是由氮分子构成的，故选项错误。

D、氯化钠是含有金属元素和非金属元素的化合物，氯化钠是由钠离子和氯离子构成的，故选项错误。

故选：B。

3．【解答】解：这里的“磷”等不是以单质、分子、原子、离子等形式存在，这里所指的“磷”是强调存在的元素，与具体形态无关。

故选：A。

4．【解答】解：A、点燃酒精灯时，用火柴点燃，禁止用燃着的酒精灯去点燃另一个酒精灯，会引起酒精失火，造成危险，图中所示操作正确。

B、用量筒量取液体时视线要与凹液面最低处保持水平，图中所示操作正确。

C、托盘天平使用时应左盘放物体，右盘放砝码，不能将固体药品直接放在托盘上称量，要放在玻璃容器或纸片上，图中所示操作错误。

D、闻药品气味不能将鼻子凑到容器口去闻，要用手在瓶口扇动，让少量气体进入鼻孔，图中所示操作正确。

故选：C。

5．【解答】解：A、铁丝在空气中只能烧至发红，不会产生火星，故选项说法错误。

B、红磷在空气中燃烧，产生大量的白烟，故选项说法正确。

C、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气体，故选项说法错误。

D、镁条在空气中燃烧，发出耀眼的白光，故选项说法错误。

故选：B。

6．【解答】解：A、墙内开花墙外香，是因为分子在不断地运动的缘故，故选项解释正确。

B、一滴水中大约有1.67×1021个水分子，说明分子质量、体积都很小，故选项解释正确。

C、将氮气制成液氮，体积变小，是因为分子间的间隔变小，故选项解释错误。

D、醋酸是酸的，蔗糖是甜的是因为不同种分子性质不同的缘故，故选项解释正确。

故选：C。

7．【解答】解：A、可燃性气体与空气混合后点燃可能发生爆炸，点燃氢气前一定需要检验纯度，故选项说法正确；

B、可燃性物质燃烧不一定产生火焰，错误；

C、制氧气的药品一定含有氧元素，正确；

D、由同种元素组成的纯净物一定是单质，正确；

故选：B。

8．【解答】解：A、亚油酸的相对分子质量为：12×18+1×32+16×2＝280，该选项说法正确；

B、每个亚油酸分子由18个碳原子、32个氢原子、2个氧原子构成，该选项说法不正确；

C、亚油酸中碳元素的质量分数最大，该选项说法不正确；

D、亚油酸中C、H、O三种元素的质量之比为：（12×18）：（1×32）：（16×2）＝27：4：4，该选项说法不正确。

故选：A。

9．【解答】解：A、化学反应后催化剂本身的质量不变，故选项说法错误。

B、反应前后催化剂的化学性质不变，故选项说法错误。

C、催化剂能改变其他物质的化学反应速率，催化剂能加快化学反应速率，也可减慢某些化学反应的速率，故选项说法正确。

D、催化剂只能改变化学反应速率，对生成物的质量无影响，使用催化剂不能增加生成物的质量，故选项说法错误。

故选：C。

10．【解答】解：A、氧气密度比空气大，要检验氧气是否收集满，应该将带火星木条放入集气瓶口，该选项不合理；

B、不能用铁丝代替红磷在空气中燃烧，是因为铁在空气中不能燃烧，该选项不合理；

C、将澄清的石灰水分别倒入集气瓶中，能使澄清石灰水变浑浊的是二氧化碳，不能区分空气和氧气，该选项不合理；

D、将少量固体分别加入过氧化氢溶液中，产生气泡的是二氧化锰，无明显现象的是木炭，该选项合理。

故选：D。

**二、非选择题考生注意：请在答题卡的指定区域作答．**

11．【解答】解：（1）元素符号前面加数字表示原子个数，2个氢原子符号为2H；（2）离子符号前面加数字表示离子个数，离子符号是在元素符号的右上角注明所带电荷数与正负号，3个镁离子符号为3Mg2+；（3）化合价符号是在元素符号的正上方注明正负号和数字，氧化铜中铜元素的化合价为+2价的符号为http://www.zxxk.comO

故答案为：（1）2H（2）3Mg2+（3）http://www.zxxk.comO

12．【解答】解：（1）由元素周期表的信息可知，Si元素的相对原子质量为28.09；故填：28.09；

（2）B图微粒最外层有1个电子，在化学反应中易失去最外层的电子后就变成阳离子。故填：失去；

（3）离子结构示意图的最外层属于稳定结构，即8个电子；故填：8；

（4）元素E的原子核外有4个电子层，所以在元素周期表中位于第四周期；故填：四；

（5）元素B的质子数为11，是钠元素，在化合物中显+1价，C元素的质子数为8，是氧元素，在化合物中显﹣2价，所以二者组成的化合物氧化钠的化学式为Na2O，该化合物是由两种元素组成，其中一种元素是氧元素的化合物，属于氧化物；故填：Na2O；属于。

13．【解答】解：（1）稀有气体通电发出不同颜色的光，可做霓虹灯；

（2）酒精具有可燃性，可以作为酒精灯的燃料；

（3）氦气可用于填充探空飞艇，所应用的物理性质是密度比空气的小；

（4）氮气可用于食品防腐，因为氮气化学性质不活泼；

故填：（1）霓虹灯；（2）燃料；（3）密度比空气的小；（4）氮气化学性质不活泼。

14．【解答】解：（1）A．蒸馏水是由一种物质组成的，是纯净物；

B．清澈的河水中含有水和溶于水的物质，是混合物；

C．自来水中含有水和溶于水的物质，是混合物；

D．湛蓝的海水中含有水和溶于水的氯化钠等物质，是混合物。

故填：A。

（2）生活中为降低水的硬度并杀灭水中的病原生物，可采用的方法是加热煮沸，这是因为加热煮沸时，水中的钙离子、镁离子能够以碳酸钙沉淀、氢氧化镁沉淀的形式从水中析出，从而降低水的硬度。

故填：加热煮沸。

（3）自来水厂常利用活性炭的吸附性，除去水中的异味；

故填：活性炭。

（4）给水通入直流电，可生成氢气和氧气，该实验能够说明水是由氢元素与氧元素组成的依据是质量守恒定律，即反应前后元素种类不变。

故填：氢、氧元素。

答案为：（1）A； （2）加热煮沸； （3）活性炭； （4）氢、氧元素。

15．【解答】解：反应前A物质是NH3，B是O2，反应后C是N2，D是H2O，化学方程式为：4NH3+3O2http://www.zxxk.com2N2+6H2O；

（1）由微粒的构成可知，每个b分子是由2个氧原子构成的；

（2）在物质a中，氮元素和氢元素的质量比为14：（1×3）＝14：3；

（3）该反应涉及到的4种物质中，属于化合物的是氨气和水。

（4）由变化的微观示意图可知，该反应是氨气燃烧生成了氮气和水，化学表达式为：NH3+O2http://www.zxxk.comN2+H2O。

故答为：（1）2个氧原子；（2）14：3 （3）AD；（4）NH3+O2http://www.zxxk.comN2+H2O。

16．【解答】解：（1）图甲的仪器是集气瓶；将装满水的集气瓶带进教室，把水倒掉盖上玻璃片，就可以收集一瓶教室内的空气；故填：集气瓶；将装满水的集气瓶带进教室，把水倒掉盖上玻璃片；

（2）分别向另两装满空气和人呼出气体的瓶气体中注入少量的澄清石灰水并振荡，发现空气中的无变化，而人呼出的气体中澄清石灰水明显变浑浊。说明呼出气体中二氧化碳含量比空气中二氧化碳含量高。

故填：空气中无现象，呼出气体虫石灰水变浑浊；高。

17．【解答】解：（1）实验A中，水作反应物；

（2）B实验若所用红磷量不足，导致氧气不能完全反应，进入集气瓶内的水的量会偏小；

（3）C实验中，酚酞试液变红色，是由于氨分子不断运动的结果，因此目的是验证分子在不断运动；

（4）D实验中水的作用是防止高温生成物溅落炸裂瓶底。

故填：反应物；小；分子在不断运动；防止高温生成物溅落炸裂瓶底。

18．【解答】解：（1）CO2和H2O反应生成一种物质，则组成该物质的元素是C、H、O；

（2）飞船中常利用反应2Na2O2+2CO2═2X+O2来提供氧气，推出X的化学式为Na2CO3，因为化学反应前后原子种类、个数不变；

（3）将24.5g氯酸钾跟1g二氧化锰混合后充分加热，冷却后称得剩余固体质量为15.9g，则生成氧气的质量为：24.5g+1g﹣15.9g＝9.6g；

反应后的固体混合物通过加足量水溶解、过滤、洗涤、干燥的操作，可回收固体中的二氧化锰。

故填：C、H、O；化学反应前后原子种类、个数不变；9.6；过滤。

19．【解答】解：（1）高锰酸钾受热分解生成锰酸钾、二氧化锰和氧气，反应的符号表达式：KMnO4http://www.zxxk.comK2MnO4+MnO2+O2，是分解反应。

故填：KMnO4http://www.zxxk.comK2MnO4+MnO2+O2；分解反应。

（2）制取装置中除选择的a、b、d、f、h、l、m、n外，还应选择如图所给仪器中的ek，实验时，判断氧气收集满所依据的现象是集气瓶口向外冒气泡。

故填：ek；集气瓶口向外冒气泡。

（3）上述组装的装置，还可用于加热氯酸钾取O2，此选择需要考虑反应物状态、反应条件和气体的性质；

当选用排水法收集完气体后，测得瓶中氧气纯度明显偏低，原因可能是收集前集气瓶未装满水，刚有气泡冒出就收集等。

故填：反应物状态；收集前集气瓶未装满水，刚有气泡冒出就收集等。

20．【解答】解：（1）实验B在敞开的仪器中进行，反应中要生成气体，故天平难以平衡；

（2）B实验中是碳酸钠和盐酸的反应，其化学方程式为：Na2CO3+2HCl═2NaCl+H2O+CO2↑；

（3）在化学反应里肯定不变的是：物质的总质量、元素的种类、元素的质量、原子的种类、原子的质量、原子的数目，可以据此选择为①②⑤；

（4）铁和盐酸反应生成氢气，所以必须在密闭的容器中才能够得出正确的结论，满足条件的为c、d、e．

故答案为：（1）B；

（2）Na2CO3+2HCl═2NaCl+H2O+CO2↑；

（3）①②⑤；

（4）c、d、e．