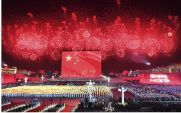
**2019学年第一学期广州市第一一三中学期中考**

**第一部分 选择题**

**一、选择题**

1.庆祝建国70周年的下列活动，发生化学变化的是（ ）

A.焰火表演 B. 灯光秀 C.战旗飘扬 D.气球升空

2.下列物质的用途中，主要利用其物理性质的是（ ）

1. 液氮用作制冷剂 B.灯泡里充入氮气延长灯泡的使用寿命
2. 氧气用于气焊 D.氢气用作清洁能源

3.下列实验操作正确的是（ ）



1. 读取数值 B倾倒液体 C.检查装置气密性 D.加热液体

4.下列有关空气的叙述中，正确的是（ ）

A.空气中氮气的质量约占78%，氧气质量约占21%

B.目前计入空气污染指数的项目有SO2、CO2、NO2

C.空气的成分是固定不变的

D.空气主要由氦气、氧气组成，还含有少量稀有气体、二氧化碳和其它气体及杂质

5.下列有关物质燃烧时实验现象的描述中，正确的是（ ）

A.红磷在空气中燃烧产生大量的白雾

B.硫在空气中燃烧发出蓝紫色火焰，产生有刺激性气味的气体

C.铁丝在氧气中燃烧生成黑色的固体四氧化三铁

D.木炭在氧气中比在空气中燃烧更剧烈，发出白光

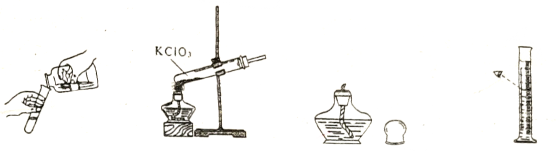
1. 下列是某位同学对阶段学习的有关内容的归纳：①化合反应是指由两种物质生成一种物质的反应物；②动植物的呼吸属于缓慢氧化③电解水实验说明水是由氢气和氧气组成的；④自来水厂生产自来水过程中净化的方法有沉淀、过滤、吸附、蒸馏；⑤保持氧化汞化学性质的最小粒子是氧化汞分子：⑥金属元素显正价，非金属元素一定显负价。该同学归纳正确的个数是（ ）
2. 1 个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

7.近代科学家经过确认，存在一种化学式为N5分子，这一发现可能开辟世界能源的新领域， 它可能成为我国未来发射火箭的一种新型燃料，下列关于N5的说法正确的是（ ）

A. N5是一种化合物 B.N5分子与由氮元素组成的

C. N5中氮元素显零价 D. N5这种物质是由5个氮原子构成的

8.如下图所示的“错误操作”与对应选项的“可能产生后果”不一致的是（ ）



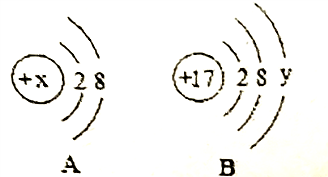
A.标签受损 B.不会产生氧气 C.灯内酒精挥发 D.读书不准确

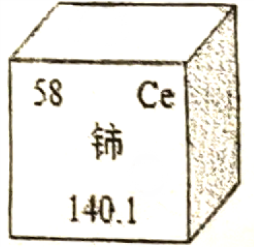
9.2019年“世界环境日”中国确定的主题是“蓝天保卫之战，我是行动者”。下列做法与之相违背的是（ ）

A.秸秆露天焚烧 B.废气达标排放

C.工地洒水除尘 D.禁放烟花爆竹

10.如图是A、B两种粒子的结构示意图，下列说法正确的是（ ）

1. 当y等于8时，B粒子是相对稳定结构
2. A中x一定是10，B中y一定是7
3. A、B都不可能是阳离子
4. 当x等于12时，A是阴离子

11.稀土是储量较少的一类金属的统称，有“工业维生素”的美誉，是不可再生的战略资源。铈是一种稀土元素，它在元素周期表中的信息如图所示，下列有关说法不正确的是（ ）

A.铈元素的核外电子是58

B.在化学反应中，铈原子一般失去电子

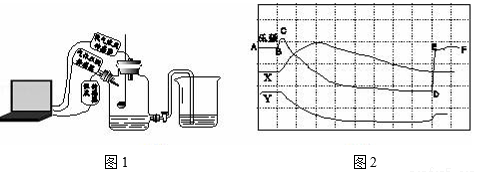
C.铈原子的核电荷数为58

D.一个铈原子的质量为140.1

1. 下列知识整理的内容中三条都正确的选项是（ ）

|  |  |
| --- | --- |
| A.物质构成 | B.实验操作 |
| ①构成物质的微粒有分子、原子或离子  ②空气、液氮、过氧化氢中都含有氧分子  ③氯化钠是由离子构成的化合物 | ①制取气体：先加药品后检查装置气密性  ②可燃性气体燃烧：先检验纯度后点燃  ③称量一定质量药品，先加药品后加砝码 |
| C.性质与用途 | C.物质鉴别 |
| ①氢气密度小——填充探空气球  ②氧气具有助燃性——除去色素和异味  ③活性炭具有吸附性——除去色素和异味 | ①鉴别空气、呼出气体——用燃着的小木条  ②鉴别CO2、N2——用澄清石灰水  ③鉴别硬水和软水——用肥皂水 |

1. 为了帮助同学们更好地理解空气中氧气含量测定的实验原理，老师利用传感器技术定时测定了实验装置（如图1）内的压强、温度和氧气浓度，三条曲线变化趋势如图2所示，下列说法不正确的是（ ）



1. 图1中接通电源使用电烙铁发热，引燃物质红磷，使实验结果更精确
2. 图2中X曲线表示压强变化，Z曲线可以表示温度，Y曲线可以表示氧气浓度
3. 图2中AB段变化的原因是由于温度升高所增加的气压大于氧气消耗所减小的气压
4. 从图2中看出到达反应时间9时才开始打开活塞K，看到烧杯中的水进入集气瓶
5. 下列化学符号中关于数字“2”的意义说法不正确的是（ ）

A.2CO——表示2个一氧化碳分子

1. NO2——表示二氧化氮中含有2个氧原子
2. Ca2+——表示1个钙离子带两个单位的正电荷
3. ——表示氧化汞中汞元素的化合价为+2价
4. 下列事实与相应的解释不一致的是（ ）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 事实 | 解释 |
| A | 50ml水和50ml酒精混合后的体积小于100ml | 分子间有间隔 |
| B | 氧气和臭氧（O3）不完全相同 | 构成物质的分子不同 |
| C | 稀有气体的化学性质稳定 | 原子的最外层电子达到相对稳定结构 |
| D | 铜块在空气中不燃烧，纳米铜在空气中可以燃烧 | 物质的种类决定反应的剧烈程度 |

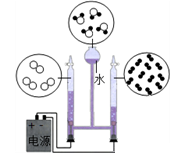
1. 推理是学习化学的一种方法，以下推理正确的是（ ）

A.单质只含一种元素，所以含一种元素的物质一定是单质

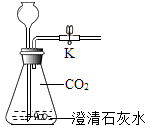
B.氧气是由氧元素组成的，所以制取氧气的反应物中一定含氧元素

C.离子都带电，所以带电的一定是离子

D.二氧化锰加快了氯酸钾受热分解的速率，所以催化剂一定能加快化学反应速率

1. 电解水实验的示意图，下列说法符合事实的是（ ）
2. 图中http://img.manfen5.com/res/CZHX/web/STSource/2017120906060904421960/SYS201712090606116529189175_ST/SYS201712090606116529189175_ST.002.png表示的是H2
3. 该反应中最小的微粒是氢、氧原子
4. 该实验说明水里有氢气和氧气
5. 负极与正极产生气体的质量比是2:1
6. 下图为某反应的微观示意图，其中不同的小球代表不同元素的原子。下列说法错误的是（ ）

  
 甲 乙 丙 丁

1. 该反应不是分解反应
2. 反应中甲和乙的分子个数比为1：2
3. 丙和丁含有一种相同元素
4. 反应前后没有元素化合价发生改变
5. 实验小组用右图所示装置进行实验。打开K，向充满CO2的锥形瓶加入适量的澄清石灰水，立即关闭K，振荡，观察现象。下列有关说法错误的是（ ）
6. 澄清石灰水变浑浊
7. 长颈漏斗中液面上升
8. 装置内气体压强减小，最终与大气压相等
9. 该实验说明CO2能与澄清石灰水反应
10. 下列图像不能正确反映对应变化关系的是（ ）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| A | B | C | D |

1. 电解水生成气体体积随时间变化情况
2. 加热高锰酸钾的固体物中锰元素的质量变化情况
3. 加热氯酸钾和二氧化锰固体混合物时剩余固体质量变化情况
4. 一定质量过氧化氢溶液中加入二氧化锰生成氧气质量的变化情况

**第二部分 非选择题**

1. 填空题
2. 请根据要求填写化学符号或含义：
3. 地壳中含量最高的金属元素与非金属元素形成的化合物
4. 8个硫原子构成的硫分子 （3）二氧化氮中氮元素显+4价

（4）两个硝酸根离子 （5）3Fe3+

1. 下列物质：①呼出气体 ②液氧 ③空气 ④铁水 ⑤水 ⑥水银 ⑦氯酸钾与二氧化锰共热完全反应后所得剩余固体 ⑧氖气 ⑨二氧化碳 ⑩锰酸钾。用序号按要求填写：
2. 属混合物的是 （2）属单质的是

（3）氧化物的是 （4）由原子直接构成的是

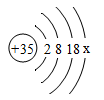
1. 某同学用右图所示仪器和药品研究吸入空气和呼出气体的成分。已知：二氧化碳可以使燃着的木条熄灭
2. 向盛有呼出气体的集气瓶中滴加澄清石灰水，石灰水变浑浊不能说明气体中二氧化碳的含量比空气中多。若要证明这一观点，还需要补充进行的实验是
3. 将燃着的木条伸入盛有呼出气体的集气瓶中，观察到木条熄灭，

下列说法不合理的是

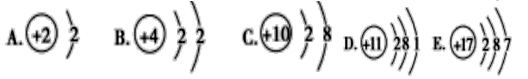
A木条在空气中能够燃烧，说明空气中含有氧气

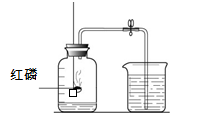
B 木条在空气中能够燃烧，说明空气中不含二氧化碳

C 因为木条熄灭，所以呼出的气体是二氧化碳

1. 元素周期表中第35号元素的原子结构示意图如右图所示：
2. 右图中X=
3. 该元素属于 元素（填“金属”或“非金属”）
4. 下图表示的微粒中，具有相对稳定结构的有 （填序号）

与第35号元素化学性质相似的是 （填序号）



1. 该元素的元素符号为Br，则该元素所形成的离子符号为：
2. **实验题**
3. 实验小组同学用右图所示装置进行空气中氧气含量的测定。集气瓶的容积为350ml，实验时先在集气瓶中加入50ml水。
4. 用弹簧夹紧胶皮管，点燃燃烧匙内足量的红磷后，立即伸入瓶中并把塞子塞紧。红磷燃烧的符号表达式
5. 待红磷熄灭并冷却后打开弹簧夹，最终集气瓶中水的体积约为 ml。打开弹簧夹后集气瓶内压强的变化为
6. 下列有关该实验的说法中，正确的是 （填字母序号）

A实验过程中可以不使用弹簧夹 B燃烧匙中的红磷可以换成木炭

C该实验可以说明氮气难溶于水 D该实验可以说明空气是混合物

1. 实验探究题

Ⅰ、探究物质在空气中和在氧气中燃烧

实验装置如图1所示，先点燃酒精灯，可观察到弯管2处有微弱的淡蓝色火焰，然后滴加过氧化氢溶液，过一会可观察到弯管2处的主要现象是

推测烧杯中氢氧化钠溶液的作用是

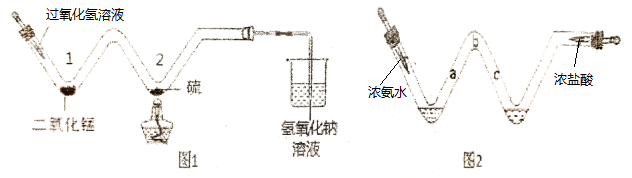
Ⅱ、探究微粒的性质

资料①：浓盐酸易挥发出氯化氢气体，浓氨水易挥发出（NH3），氨气与氯化氢气体相遇会产生大量白烟，这是因为两者发生化合反应生成了氯化铵固体，写出氨气与氯化氢气体发生反应的符号表达式

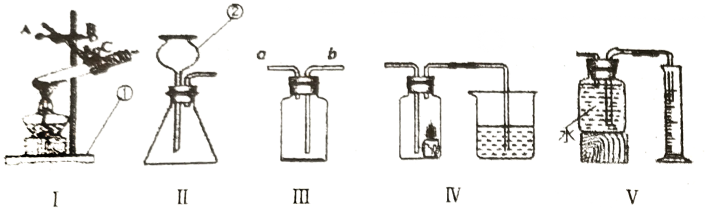
资料②：气体的相对分子质量越小，其分子的运动速率越快。（已知氯化氢的相对分子质量比氨气的大）

实验装置如图2所示：在长玻璃管外壁用记号笔做了a、b、c三个标记。实验开始时同时挤入浓氨水和浓盐酸，一会儿后玻璃管中产生大量的白烟。此现象说明分子具有的性质是

，你认为玻璃管中最浓厚的地方是

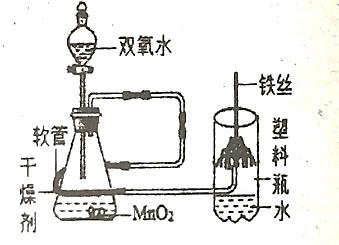


1. 请结合下图回答问题



1. 写出带有标号仪器的名称：① ；② 。
2. 用高锰酸钾制取一瓶氧气，请用化学符号表达该反应

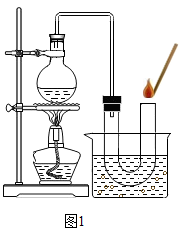
用装置Ⅰ作为发生装置，则要改正其中的错误，首先需要操作的按钮是 （选填“A”、“B”、“C”）。用装置Ⅲ收集O2，气体应从导管的 （选填“a”或“b”）端进入。

1. 某同学连接装置Ⅱ和Ⅳ进行下列相关实验，烧杯为澄清石灰水。若实验时蜡烛燃烧更旺，烧杯中溶液变浑浊，请用化学符号表达Ⅱ中发生的反应
2. 用装置Ⅴ测定生产CO2（CO2能溶于水）的体积时要做的改变是
3. 右图是“铁丝在氧气中燃烧”的改进装置。实验时，打开活塞，

通入干燥氧气10s，引燃铁丝下端火柴杆，伸入熟料瓶内，并对准玻璃管口正上方，铁丝发生了剧烈燃烧。改进后的优点是 （选填序号）

①氧气无需提前制备和收集，操作更方便 ②熟料瓶代替集气瓶，防止集气瓶炸裂，更安全 ③装置集氧气的制取、干燥和性质验证于一体，实验更优化 ④ 铁丝不需要打磨，操作更简化。

写出铁丝燃烧的符号表达式



28.【第一组实验】在试管中加入5ml久置的“双氧水”，把带火星的木条伸入试管中，发现木条未复燃：②用酒精灯给上述试管加热，液体中有气泡产生，把带火星的木条伸入试管中，发现木条仍未复燃；③如右图装置进行操作，带火星的木条复燃，

（1）水槽中冰水所起的作用是

（2）木条未复燃的原因是

【第二组实验】Mg(OH)2是一种新型的阻燃剂，某同学用氨水在实验室模拟制取Mg(OH)2 的过程：在一定温度下，往一定量的氧化镁中加入氨水（氨水易挥发），生成Mg(OH)2，再通过结晶、过滤，得到Mg(OH)2晶体。为探究获得较高Mg(OH)2晶体转化率的条件，该同学进行下述对比实验，数据如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验编号 | 氯化镁溶液浓度/g/L | 反应温度/℃ | Mg(OH)2转化率/％ |
| a | 20 | 30 | 27.06 |
| b | 40 | 30 | 56.77 |
| c | 40 | 40 | 69.64 |
| d | 40 | 60 | 54.30 |
| e | 60 | 60 | 50.60 |

①实验b和c的目的是

②在氯化镁溶液浓度是40g/L的情况下，60℃时Mg(OH)2的转化率比40℃时低的原因是

③由实验数据可知，能够得到最多Mg(OH)2的条件是 g/L和 ℃

④为了提升设备利用效率和节约能源，可进一步优化反应条件，若再设计对比实验，选择的实验条件（氯化镁溶液浓度和温度）还可以是 （填选项）

A 60，70℃ B 45，45℃ C 38，40℃ D 40，35℃

29.实验室里有两瓶失去标签的白色粉末，只知它们分别是氯化钠和碳酸钡（难溶于水），请设计一个实验方案，将它们区分开来。将实验步骤、预期现象与结论填写在下列表格中。

|  |  |
| --- | --- |
| 实验步骤 | 预期现象和结论 |
|  |  |

**参考答案**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A | A | C | D | B | B | C | B | A | A |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| D | D | B | B | D | B | B | D | B | C |

1. （1）Al2O3

（2）S8

（3）

（4）2NO3-

（5）3个铁离子

1. （1）①③⑦

（2）②④⑥⑧

1. ⑤⑨
2. ④⑥⑧

23.（1）向另一集气瓶中滴加相同滴数的澄清石灰水，观察是否变浑浊；

（2）BC。

24. （1）7；

（2）非金属；

（3）AC，E；

（4）Br-

25. 打开止水夹，用手握住集气瓶，如果导管口处有气泡产生，说明装置不漏气,磷+氧气

点燃

五氧化二磷,110,逐渐增大至和大气压相等,CD

1. 产生蓝紫色火焰；吸收SO2，防止污染空气；

NH3+HCl=NH4Cl；分子在不断运动,c

1. （1）铁架台；长颈漏斗

（2）2KMnO4=K2MnO4+MnO2+O2↑;A，a；

（3）①Ca（OH）2+CO2=CaCO3↓+H2O；

②2H2O22H2O+O2↑

1. 冷凝水蒸气；产生的氧气中水蒸气的含量太大；探究氯化镁溶液浓度相同时，比较温度对Mg（OH）2转化率的影响,40,40,B

|  |  |
| --- | --- |
| 实验步骤 | 预期现象和结论 |
| 将两种白色粉末各取少量于两支试管中，然后在两支试管中各加入足量蒸馏水，振荡 | 如果如果白色粉末溶解，得到无色溶液的，原固体是氯化钠；如果无明显现象（或白色粉末不溶解的），原粉末是碳酸钙 |