**2019** 年春学期九年级第二次学情调研综合Ⅰ试题解析

化 学 部 分

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 可能用到的相对原子质量：*H*：1 | *C*：12 | *O*：16 | *Na*：23 | *K*：39 |
| *Fe*：56 | *Cu*：64 | *Zn*：65 | *Ag*：108 |  |

一、选择题（本大题共 15 小题，每小题只有一个选项符合题意，每小题 2 分，共 30 分）

1．下列不利于生态保护是

*A*．提倡植树造林，绿化美化家园 *B*．分类处理垃圾，回收利用资源

*C*．骑行共享单车，倡导绿色出行 *D*．随意排放污水，降低生产成本

【答案】：*D A*．提倡植树造林，绿化美化家园符合生态保护，正确； *B*．分类处理垃圾，回收利用资源符合生态保护，正确； *C*．骑行共享单车，倡导绿色出行符合生态保护，正确； *D*．随意排放污水，降低生产成本不符合生态保护，错误。

故选 *D*。

2．下列应用只与物质的物理性质有关的是

*A*．干冰在舞台制雾时作致冷剂 *B*．用含氢氧化铝的药品治疗胃酸过多

*C*．浓硫酸滴在自纸上，白纸变黑 *D*．生石灰在某些食品袋内作干燥剂

【答案】：*A A*．干冰在舞台制雾时作致冷剂，干冰升华吸热，物理性质 *B*．用含氢氧化铝的药品治疗胃酸过多，酸碱中和，化学性质 *C*．浓硫酸滴在自纸上，白纸变黑，浓硫酸胶水性，化学性质 *D*．生石灰在某些食品袋内作干燥剂，生石灰与水反应，化学性质

故选 *A*。

3．下列物质由分子构成的是

*A*．氯化钠 *B*．甲烷 *C*．锌 *D*．金刚石

【答案】：*B*

*A*．氯化钠为离子构成的 *B*．甲烷为分子构成的 *C*．锌、*D*．金刚石为原子构成的 故选 *B*。

4．下列归纳和总结完全正确的是

|  |  |
| --- | --- |
| A.化学与社会发展 | B.化学与健康 |
| ①使用太阳能能和有效减少碳排放②普通玻璃属于无机非金属材料③煤燃烧产生的二氧化硫易形成酸雨 | ①缺碘会引起骨质疏松②糖类是人体最主要的供能物质③为补充蛋白质只吃肉类不吃蔬菜 |
| C.化学与安全 | D.化学实验中的先与后 |
| ①进入溶洞前做灯火实验②煤气泄露立即开灯查找泄露③煤炉上放盆水防止 CO 中毒 | ①制取气体：先加药品后检查装置气密性能②称量一定质量药品：先加药品后加砝码③可燃性气体燃烧：先验纯后点燃 |

【答案】：*A*

|  |  |
| --- | --- |
| A.化学与社会发展 | B.化学与健康 |
| ①使用太阳能能和有效减少碳排放 正确②普通玻璃属于无机非金属材料 正确③煤燃烧产生的二氧化硫易形成酸雨 正确 | ①缺碘会引起骨质疏松 缺钙会引起骨质疏松，故错误②糖类是人体最主要的供能物质 正确③为补充蛋白质只吃肉类不吃蔬菜 错误 |
| C.化学与安全 | D.化学实验中的先与后 |
| ①进入溶洞前做灯火实验 正确②煤气泄露立即开灯查找泄露 错误，会引起爆炸③煤炉上放盆水防止 CO 中毒 错误，CO 和水不反应，也不被吸收 | ①制取气体：先加药品后检查装置气密性能 错误，先检查气密性，再加药品②称量一定质量药品：先加药品后加砝码 错误，先加砝码再加药品③可燃性气体燃烧：先验纯后点燃 正确 |

故选 *A*。

5．下列合金(金属)的比较，不正确的是

*A*．含碳量：生铁>钢 *B*．抗腐蚀性：纯铝>纯铁

*C*．硬度：生铁>纯铁 *D*．熔点：焊锡＞锡

【答案】：*D A*．含碳量：生铁>钢，正确； *B*．抗腐蚀性：纯铝>纯铁，虽然铝比铁活泼，但铝表面能形成致密的氧化膜，正确； *C*．骑行共享单车，倡导绿色出行符合生态保护，正确； *D*．随意排放污水，降低生产成本不符合生态保护，环境污染，错误。

故选 *D*。

6．如图所示进行有关碳及其氧化物的性质实验，不正确的说法是

*A*．实验时氧化铜粉末逐渐变红 *B*．丙可防止液体倒吸 *C*．丁装置只起吸收二氧化碳的作用 *D*．炭粉和氧化铜发生的反应吸热

【答案】：*D*

*A*．实验时氧化铜粉末逐渐变红，CO2 与 C 生成 CO 还原 CuO，正确；

*B*．丙可防止液体倒吸，正确； *C*．丁装置只起吸收二氧化碳的作用，正确； *D*．炭粉和氧化铜发生的反应吸热，典型放热反应，错误。

故选 *D*。

7．下列有关水的说法正确的是

*A*．澄清洁净的矿泉水一定是软水 *B*．电解水时生成氢气和氧气的质量比为 2:1

*C*．将硬水过滤可以得到软水 *D*．沉淀、过滤、吸附、蒸馏等都可以净水

【答案】：*D A*．澄清洁净的矿泉水一定是软水，错误； *B*．电解水时生成氢气和氧气的质量比为 2:1，错误，是体积比； *C*．将硬水过滤可以得到软水，错误，钙镁等离子过滤不了； *D*．沉淀、过滤、吸附、蒸馏等都可以净水，正确。

故选 *D*。

8．下列实验方案中不可行的是

*A*．用水区分氯化钙和碳酸钙 *B*．用稀盐酸区分黄金和黄铜(含锌)

*C*．用熟石灰区分氯化铵和硝酸铵 *D*．用灼烧法区分羊毛线和腈纶线

【答案】：*C A*．用水区分氯化钙和碳酸钙，前者溶于水，后者不溶，正确； *B*．用稀盐酸区分黄金和黄铜(含锌)，前者不反应，后者有气泡生成，正确； *C*．用熟石灰区分氯化铵和硝酸铵，错误，无法区分； *D*．用灼烧法区分羊毛线和腈纶线，两者味道不一样，前者火烧羽毛的味道，正确。

故选 *C*。

9．实验室制取气体选择收集方法时，对气体的下列性质中必须考虑的是

①颜色；②密度；③在水中的溶解性；④气味；⑤能否与水反应

*A*．①②③ *B*．③④⑤ *C*．②③⑤ *D*．②③④

【答案】：*C*

①颜色，不考虑；②密度，考虑向上或向下排空气法收集气体；

③在水中的溶解性，考虑排水法收集气体；④气味，不考虑；

⑤能否与水反应，考虑，能与水反应的气体不能用排水法收集气体。 故选 *C*。

10．下列各组离子在水中一定能大量共存并形成无色溶液的是 *A*．NH4+、SO42-、Na+、OH- *B*．Cl-、K+、Na+、NO3- *C*．Fe2+、NO3-、SO42-、Na+ *D*．K+、HCO3-、H+、Na+

【答案】：*B*

*A*．NH4+、SO42-、Na+、OH-，错误，NH4+、OH-不能大量共存，生成 1 水合铵；

*B*．Cl-、K+、Na+、NO3-，正确；

*C*．Fe2+、NO3-、SO42-、Na+，错误，Fe2+为浅绿色的；

*D*．K+、HCO3-、H+、Na+，错误，HCO3-、H+反应生成水和 CO2。 故选 *B*。

11．以下除去杂质(括号中为杂质)操作方法最为恰当的是 *A*．Zn 粉(ZnO)：加入足量稀硫酸充分反应后过滤 *B*．CaCO3(Na2CO3)：加足量水溶解，过滤，滤液蒸发结晶 *C*．CO2(CO)：通入氧气点燃

*D*．Zn(NO3)2 溶液(AgNO3)：加入过量 Zn 粉充分反应后过滤

【答案】：*D*

*A*．Zn 粉(ZnO)：加入足量稀硫酸充分反应后过滤，Zn 和稀硫酸会反应，故错误；

*B*．CaCO3(Na2CO3)：加足量水溶解，过滤，滤液蒸发结晶，错误，要的是渣；

*C*．CO2(CO)：通入氧气点燃，错误，不但点不了，还新增氧气杂质；

*D*．Zn(NO3)2 溶液(AgNO3)：加入过量 Zn 粉充分反应后过滤，Zn 置换出 Ag，正确。 故选 *D*。

12．右图是 *a*、*b*、*c* 三种物质的溶解度曲线，下列分析不正确的是 *A*．t2℃时，*a*、*b*、*c* 三种物质的溶解度由大到小的顺序是 *a*＞*b*＞*c B*．t2℃时，将 50ga 物质放入 100g 水中充分溶解恰好得

到 *a* 的饱和溶液(*a* 物质不含结晶水)

*C*．将 t2℃时 *a*、*b*、*c* 三种物质的饱和溶液降温至 t1℃时， 所得溶液的溶质质量分数关系 *b*＞*c*＝*a*

*D*．将 *c* 的饱和溶液变为不饱和溶液，可采用降温的方法

【答案】：*C*

*A*．t2℃时，*a*、*b*、*c* 三种物质的溶解度由大到小的顺序是 *a*＞*b*＞*c*，正确；

*B*．t2℃时，将 50ga 物质放入 100g 水中充分溶解恰好得到 *a* 的饱和溶液(*a* 物质不含结 晶水)，正确；

*C*．将 t2℃时 *a*、*b*、*c* 三种物质的饱和溶液降温至 t1℃时，所得溶液的溶质质量分数关 系 *b*＞*c*＝*a*，所得溶液的溶质质量分数关系实际为 *b*＞*a*＞*c*，故错误；

*D*．将 *c* 的饱和溶液变为不饱和溶液，可采用降温的方法，正确。 故选 *C*。

13．某同学梳理归纳了以下知识：①用肥皂水能区分软水和硬水；②打开浓盐酸的瓶，瓶 口会有白烟冒出；③离子是带电的粒子，所以带电的粒子一定是离子；④配制 6%的氯 化钠溶液，置取水时，俯视量筒刻度会使所配氯化钠溶液质量分数偏高；⑤某物质燃 烧生成二氧化碳和水，则该物质中一定含有 C、H、O 三种元素；⑥中和反应生成盐和 水，但有盐和水生成的反应不一定是中和反应。其中正确的有

*A*．1 个 *B*．2 个 *C*．3 个 *D*．4 个

【答案】：*C*

①用肥皂水能区分软水和硬水，正确；

②打开浓盐酸的瓶，瓶口会有白烟冒出，是白雾，不是白烟，故错误；

③离子是带电的粒子，所以带电的粒子一定是离子，电子也带电，错误；

④配制 6%的氯化钠溶液，置取水时，俯视量筒刻度会使所配氯化钠溶液质量分数偏 高，俯视，水的实际体积小，故所配溶液的质量分数偏大，正确；

⑤某物质燃烧生成二氧化碳和水，则该物质中一定含有 C、H、O 三种元素，不一定含 有 O 元素，错误；

⑥中和反应生成盐和水，但有盐和水生成的反应不一定是中和反应，正确。 故选 *C*。

14．下列四个图象分别与选项中的操作相对应，其中合理的是

*A*．温度不变，向一定量的饱和石灰水中加入生石灰 *B*．向一定量盐酸中滴加氢氧化钠溶液

*C*．向等质量的碳酸钾和碳酸氢钠中分别加入足量稀盐 *D*．向一定量的用硝酸酸化的硝酸银溶液中滴加稀盐酸

【答案】：*B A*．温度不变，向一定量的饱和石灰水中加入生石灰，错误，水和生石灰反应变少； *B*．向一定量盐酸中滴加氢氧化钠溶液，正确，反应时氯化钠质量分数变大，后不反应

是变小；

*C*．向等质量的碳酸钾和碳酸氢钠中分别加入足量稀盐，错误，产生 CO2 质量标错；

*D*．向一定量的用硝酸酸化的硝酸银溶液中滴加稀盐酸，错误，应立即有沉淀生成。 故选 *B*。

15．已知 2CO2+2Na2O2=2Na2CO3+O2，在密闭容器中，将 17.6g CO2 与少量 Na2O2 固体充分 反应后，气体变为 12g。下列说法正确的是

*A*．12g 气体全部是 O2

*B*．12g 气体通过足量 NaOH 溶液后，气体减少 8.8g

*C*．反应后的固体是混合物

*D*．生成 Na2CO3 的质量为 26.5 g

【答案】：*B*

*A*．12g 气体全部是 O2，错误，只有 3.2g 氧气；

*B*．12g 气体通过足量 NaOH 溶液后，气体减少 8.8g，正确，典型的差值法确认；

*C*．反应后的固体是混合物，错误，因为 CO2 过量，反应后固体只有 Na2CO3；

*D*．生成 Na2CO3 的质量为 26.5 g，错误，生成 Na2CO3 的质量为 26.5 g。

2*CO*2 + 2 *Na*2*O*2 = 2*Na*2*CO*3 + *O*2

*mCO* − *mCO*

2 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 88 | 156 | 212 | 32 | 88 − 32 |
| 8.8 | 15.6 | 21.2 | 3.2 | 17.6 −12 |

故选 *B*。

二、非选择题（最后 1 空 2 分，其余每空 1 分，共 40 分）

16. (1)请从 H，N、O、Na 中选择合适的元素，组成符合下列要求的物质，写出化学式：

①某常见的酸： ； ②不含金属元素的盐： ；

③相对分子质量最小的氧化物 ；④可助燃的气体单质： 。

【答案】：①HNO3、②NH4NO3、③H2O、④O2

(2)现有六种物质：A.金刚石；B.汽油：C.小苏打：D.熟石灰；E.蛋白质：F.锰钢

① 可用于治疗胃酸过多症；② 可用于制造钢轨；

③ 是构成细胞的基本物质；④ 可用来切割大理石

(选择相应物质的字母填空)

【答案】：①C、②F、③E、④A

(3)过滤操作时，漏斗中液面要 滤纸的边缘；用试管夹夹持试管时要从试管的

 套上。

【答案】：低于、底部

17．请利用所学化学知识回答下列问题：

I.化学与生活息息相关

飞机上会提供丰富的食品，其中米饭里富含的营养素是 ，该营养素在人体 消化系统中经酶的催化作用下生成 (填化学式)从而为人体组织提供营养；多数 航班还会配备一些常规药物，胃药中有一种氢氧化镁片，可中和胃里过多的胃酸，其 原理是 (用化学方程式表示)

【答案】：糖类、C6H12O6、Mg(OH)2＋2HCl＋MgCl2＋2H2O

Ⅱ.化学指导人类合理利用资源 二氧化碳的“捕捉”与“封存”是实现温室气体减排的重要途径之一．实际生产

中，经常利用足量 NaHO 溶液来“捕捉”CO2，流程图如图所示（部分条件及物质未 标出）。

(1)捕捉室中发生的反应化学方程式是：

(2)该流程图中未涉及的基本反应类型是

；整个“捕捉”过程中可循环使

用的物质是 。

【答案】：(1)CO2＋2NaHO＝Na2CO3＋H2O、(2)置换反应、NaHO

18．根据如图所示实验装置，按要求填空

1 2

止水夹 ② 丁

甲 乙 丙

戊

饱和食盐水

*NaHO*

溶液

(1)用甲装置制取并收集氢气，所用药品为 ，检查甲装置气体发生装

置的气密性的操作方法是：夹住止水夹，通过长颈漏斗向锥形瓶里加水，当长颈漏 斗下管里的液面和锥形瓶里的液面形成一个液面差后停止加水，若一段时间内

 维持不变，则装置的气密性良好。

【答案】：锌粒和稀硫酸、液面差

(2)乙装置试管 1 中产生的气体是 (写化学式)，由此实验得出水是由 组成的。

【答案】：H2、H 和 O

(3)丙实验中仅器②的名称是 ，将镁条在空气中点燃后再放入充满 CO2 的集气 瓶中发现镁条继续激烈燃烧，发出白光并放热，产生一种白色固体和一种黑色固

体，已知该反应为置换反应，则反应的化学方程式为 。

【答案】：坩锅钳、2Mg＋CO2＝2MgO＋C (4)用丁装置干燥并收集气体，该气体是 (请从 H2、O2、CO2 中选择一种)

【答案】： O2

(5)实验室中少量氯气是根据反应：4HCl(浓)＋MnO2 Δ Cl2↑＋MnCl2＋2HO2 制取 的，查阅资料得知：氯气有毒、能和碱反应并有剧烈的刺激性，它在饱和食盐水中溶

解度很小，而氯化氢在饱和食盐水中的溶解度则很大，则戊装置中饱和食盐水的作用

是一 。

【答案】： 除去气体中的 HCl

19．兴趣小组的同学对硫酸铜的性质进行了如下探究 实验一：将铁粉投入硫酸铜溶液中，发现生成红色固体物质的同时还有气泡放出。

【提出猜想】从物质组成元素的角度考虑，放出的气体可能是 SO2、O2、H2 中的一种或几 种。

【查阅资料】①酸性高锰酸钾溶液呈紫红色，SO2 能使酸性高锰酸钾溶液褪色。

②O2+4KI+4HC1=2I2+4KC1+2HO，I2 为碘单质，遇淀粉溶液变蓝。

【方案设计】依据上述猜想，他们分别设计了如下方案：

(1)甲同学为确定是否含有 SO2，他将气体通入酸性高锰酸钾溶液中，溶液颜色 未发生变化，则该气体中 SO2(填“有”或“无”)

【答案】：无

(2)乙同学为判断是否含有 O2，同时确定气体成分，设计了如图 1 的实验装置。

 图 1

【实验结论】图 1 装置：A 中观察到 现象，证明无 O2，B 中观察到

 证明该气体是 H2。

【实验反思】大家认为乙同学在加热之前，应对气体先 以确保安全。

【答案】：A 中溶液无明显现象，未变蓝、B 中铜网表面黑色的转化为红色 检验纯度

活塞

图 2

实验二：兴趣小组的同学又将一定量的 Na2CO3 溶液滴入到 CuSO4 溶液中得到一种化学式 为 *a*CuCO3⋅*b*Cu(OH)2 的蓝绿包固体物质 X，并通过如图 2 的实验装置测定 X 的组成。

【查阅资料】Cu(OH)2 在 66℃~68℃完全分解：Cu(OH)2 Δ CuO＋H2O；CuCO3 在 200℃

~220℃完全分解：CuCO3 Δ CuO＋CO2↑；碱石灰是氧化钙和氢氧化钠的混 合物。

【实验步骤】①连接仪器， ，准确称取一定量的样品 X 放在 C 装置中；②打开

活塞鼓入一段时间空气，称量装置 D、E 的质量；③关闭活塞，控制 C 装置 中的温度为 250℃对 X 进行热分解，直至 C 装置中剩余固体质量不再变化为 止；④打开话塞， ；⑤冷却称得装置 D 增重 5.4g，装置 E 增重 8.8g。

【答案】：检查气密性、通入干燥空气

(3)洗气瓶 A 中氢氧化钠溶液的作用是 ；B 中所装液体为

 。(填名称)

【答案】：排除空气中的 CO2、浓 H2SO4

(4)通过计算可得：*a*∶*b*＝ 。

【答案】：*a*∶*b*＝2∶3

Cu(OH)2 Δ CuO＋H2O CuCO3 Δ CuO＋CO2↑

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 98 | 80 | 18 | 124 | 80 | 44 |
| 29.4 | 24 | 5.4 | 24.8 | 24 | 8.8 |

(5)若缺少 F 装置，测得的 *a*∶*b*＝

。(选填“偏大”、“偏小”、“不变)

【答案】：*a*∶*b*＝不变，因为 F 在 E 后边没有计量，所以不影响测量结果。

(6)在一定温度下，向一定质量的蒸馏水中加入 18.4g 无水硫酸铜粉末(白色)， 充分搅拌并过滤，得到 25g 蓝色晶体(CuSO4⋅5H2O)和一定质量的滤液，若此

温度下无水硫酸铜的溶解度为 40g，则所用蒸馏水的质量是 。(写

出计算过程)

【答案】：15g

CuSO4＋5H2O＝CuSO4⋅5H2O

160 90 250

16 9 25

溶液中含 CuSO4 ：18.4－16＝2.4g

溶液中水的质量为： 2.4 ×100 ＝6g

40

因此：所用蒸馏水的质量是 9＋6＝15g。