**2022-2023 学年天津市和平区九年级（上）期末**

**化学试卷**

**一、选择题（本大题共 11 小题，每小题给出的四个选项中，只有一个最符合题意）**

1．下列有关碳和碳的氧化物的说法，正确的是（ ）

A．C60 是一种新型化合物

B．利用活性炭的吸附性，可以淡化海水

C．二氧化碳不能供给呼吸，但可以作为植物的气体肥料

D．金刚石和石墨都是碳的单质，两者碳原子排列方式相同

2．（3 分）下列少量物质分别放入水中，充分搅拌，可以得到溶液的是（ ）

A．植物油 B．面粉 C．白糖 D．大理石

3．（3 分）下列金属中，活动性最强的是（ ）

A．铜 B．铝 C．镁 D．铁

4．（3 分）中国政府向世界宣布 2030 年前实现碳达峰，2060 年前实现碳中和。下列做法不利于实现“碳达峰、碳中和”的是（ ）

A．绿色出行 B．火力发电 C．植树造林 D．节约用电

5．（3 分）垃圾分类，从我做起。下列可回收垃圾属于金属材料的是（ ）

A．旧报纸 B．塑料瓶 C．玻璃瓶 D．铝制易拉罐

6．（3 分）造成酸雨的主要物质是（ ）

A．甲烷和一氧化碳 B．二氧化硫和一氧化碳

C．一氧化碳和二氧化碳 D．二氧化硫和二氧化氮

7．（3 分）下列灭火方法不正确的是（ ）

A．森林起火——砍伐树木形成隔离带 B．油锅起火——用锅盖盖灭

C．图书馆内图书起火——用二氧化碳灭火器灭火 D．汽油着火——用水浇灭

8．（3 分）吸烟有害身体健康，香烟的烟气中含有几百种有毒物质，其中易与人体血红蛋白相结合的有毒气体是（ ）

A．CO2 B．N2 C．O2 D．CO

9．（3 分）现有 X、Y 两种金属，如果把 X、Y 分别放入稀盐酸中，X 溶解并产生氢气，Y 不反应；如果把 Y 放入到硝酸铜溶液中，无任何现象，则 X、Y、Cu 的金属活动性强弱顺序是（ ）

A．Cu＞X＞Y B．X＞Cu＞Y C．X＞Y＞Cu D．Y＞X＞Cu

10．推理是学习化学的一种重要方法，必须严谨、科学。下列推理正确的是（ ）

A．溶液具有均一性和稳定性，所以具有均一性和稳定性的液体一定是溶液

B．二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊，一氧化碳和二氧化碳是由同种元素组成的，则一氧化碳也能使澄清石灰水变浑浊

C．O2 的溶解度随温度的升高而减小，N2 也是气体，则 N2 的溶解度也随温度的升高而减小

D．洗涤剂通过乳化作用去除油污，因此汽油去除油污的原理也是利用乳化作用

11．（3 分）下列关于金属材料的说法错误的是（ ）

A．合金的熔点一般高于组成他们的纯金属 B．在铁制品表面刷漆可以防止铁制品腐蚀

C．铝块可以制成铝箔是利用了铝的延展性 D．回收利用废旧电池中的铅、汞等可减少对环境的污染

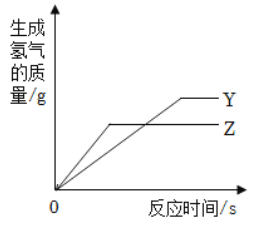
**二、选择题（本题共 4 小题，每小题有 1-2 个答案符合题意，只有一个选项符合题意的多选不得分，**

（多选）12．（3 分）除去下列物质中的少量杂质，所选除杂试剂及方法不正确的是（ ）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 选项 | 物质 | 杂质 | 除杂试剂及方法 |
| A | KCI | MnO2 | 加水溶解、过滤、蒸发 |
| B | CuSO4 | FeSO4 | 加入足量铜粉、过滤 |
| C | CuO | Cu | 在空气中加热 |
| D | CO2 | CO | 将气体点燃 |

A．A B．B C．C D．D

（多选）13．（3 分）现有质量相等的 X、Y、Z 三种金属，分别放入三份溶质质量分数相等的足量稀硫酸中，X 不发生反应，Y、Z 在生成物中均显+2 价，Y、Z 反应生成氢气的质量与反应时间的关系如图所示，则下列说法正确的是（ ）



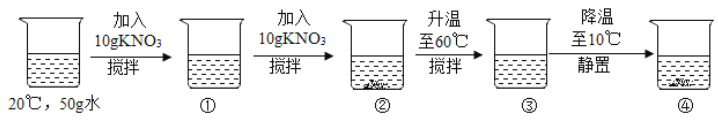
A．X、Y、Z 的金属活动性顺序为：Z＞Y＞X

B．相对原子质量：Y＞Z

C．完全反应生成氢气的质量：Y＜Z

D．Y 与 H2SO4 反应的化学方程式为：

14．（3 分）为探究硝酸钾的溶解性，进行了如图实验（实验过程如图）



结合硝酸钾在不同温度下的溶解度，判断下列说法不正确的是（ ）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 温度/℃ | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
| KNO3溶解度/g | 20.9 | 31.6 | 45.8 | 63.9 | 85.5 | 110.0 |

A．①③中的溶液均为不饱和溶液

B．②③中溶液的质量：③＞②

C．②③④中溶液的溶质质量分数：③＞②＞④

D．④中析出晶体的质量是 0.9g

（多选）15．（3 分）现有一包金属粉末，可能是由 Al、Mg、Zn、Fe、Ag 中的一种或几种组成。取该样品 2.4g，向其加入 100g 一定溶质质量分数的稀硫酸，恰好完全反应，产生 0.2gH2，溶液呈无色，无固体剩余。则下列结论正确的是（ ）

A．该样品的组成有三种可能 B．所用稀硫酸的溶质质量分数为 19.6%

C．该样品中一定含有 Mg D．所得溶液中溶质的总质量为 12g

**三、填空题（本大题共 3 小题）**

16．化学在生产、生活中有着广泛应用。现有①钛合金 ②铜 ③金刚石④氦气 ⑤活性炭 ⑥氧气，选择适当的物质填空（填序号）。

（1）可供给人呼吸的是 ；

（2）可用于切割玻璃的是 ；

（3）可用作冰箱除味剂的是 ；

（4）可用于制电线的是 ；

（5）可用于制造电光源的是 ；

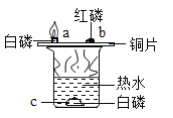
（6）可用于制造航天飞机的是 。

17．如图是有关燃烧条件探究的实验。

（1）a、b、c 三处物质中能够燃烧的是 （填序号）；将 a 处与 b 处发生的现象对比，可得出燃烧的条件之一是 ；

（2）图中热水的作用是 。（填序号）

A.使水中白磷隔绝氧气 B.提供热量，使温度达到着火点 C.作反应物



18．金属的发现与使用历史体现了人们对其性质的认识和科技发展的水平。

（1）三星堆遗址再次出土的文物中，黄金面具残片最为引人瞩目，其历经三千年依旧金光灿灿，这是因为金的化学性质非常 。

（2）唐宋时期流行的“湿法炼铜”的原理是铁和硫酸铜溶液的反应，该反应的化学方程式为 。

（3）《周礼•考工记》中有关于将铜、锡以不同比例熔合制成功能各异的青铜器的记载。将铜片和锡片分别伸入稀盐酸中，锡片表面有气泡生成而铜片没有，说明金属活动性锡 （填“＞”或“＜”）铜。

（4）钢铁生锈是铁与空气中 发生化学反应的结果。铝的金属活动性比铁强，铝制品却耐腐蚀的原因： （用化学方程式表示）。

（5）向 Al（NO3）3、AgNO3 的混合溶液中加入一定量的锌粉，充分反应后过滤，向滤渣中滴加稀盐酸时有气泡产生。则滤渣中一定有 （写化学式），滤液中的溶质一定有 （化学式）。

（6）用 1600t 含氧化铁 80%的赤铁矿石，理论上可以炼出含铁 97%的生铁的质量为 t（结果保留至 0.1）。

**四、简答题（本大题共 3 题）**

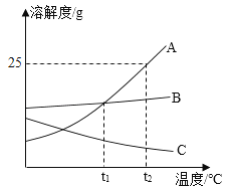
19．书写下列化学方程式

（1）一氧化碳还原氧化铁：

（2）锌和稀硫酸反应：

（3）铝和硫酸铜溶液反应：

20．如图是 A、B、C 三种固体物质的溶解度曲线，请回答下列问题。



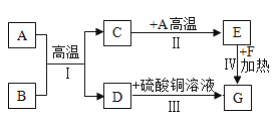
（1）在 ℃时，AB 两种物质的溶解度相等。

（2）t2℃时，A、B、C 三种物质中溶解度最大的是 。

（3）若 A 中含有少量 B 时，可用 的方法提纯 A。

（4）t2℃时，将 35gA 固体加入 100g 水中，充分溶解并恢复到原温度后，形成 A 物质的 （填“饱和”或“不饱和”）溶液，溶液的质量为 g，溶质的质量分数为 。

21．A～G 是初中化学常见的物质。已知 A 为黑色固体单质，B 为红色粉末，G 为紫红色固体单质，它们的转化关系如图所示，回答问题。



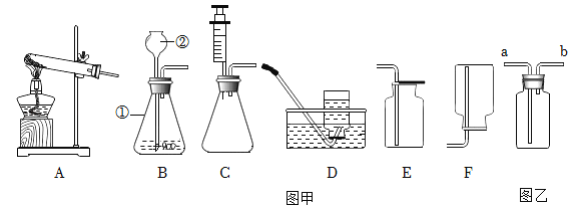
（1）写出化学式：A ；B 。

（2）反应Ⅱ的化学方程式为： 。

（3）反应Ⅳ的化学方程式为 。

**五、实验题（本大题共 3 题）**

22．图甲装置是实验室常用装置，请按要求回答下列问题：



（1）请写出仪器的名称① ，② 。

（2）实验室可用氯酸钾和二氧化锰制取氧气，欲用该方法制取一瓶较纯净的氧气，要选择的发生装置和收集装置是 填字母序号，下同）。如用较大浓度过氧化氢溶液和二氧化锰制取氧气，为获得平稳的氧气流，可选择 作发生装置。

（3）实验室用大理石和稀盐酸制二氧化碳的化学方程式： ，检验二氧化碳时，将气体通入澄清石灰水，发生反应的化学方程式为 ，实验室用 E 装置来收集 CO2，验满的方法是 。

（4）图乙所示装置具有多种用途，下列有关它的用途说法中，正确的是 。（填字母序号）

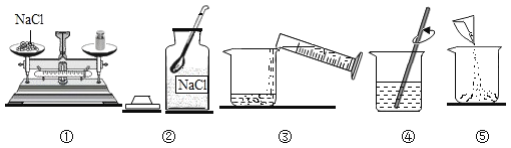
A 该装置用于排空气法收集氢气时，气体应从 a 端管口通入

B 瓶内装满水，用于收集氧气时，气体应从 a 端管口通入

C 瓶内装入适量浓硫酸用于干燥 CO2 时，气体应从 a 端管口通入

D 瓶内装满氧气，要将氧气排出，水应从 b 端管口通入

23．实验室配制 50g 质量分数为 3%的 NaCl 溶液，操作示意图如下、请回答：



（1）图中使用到的玻璃仪器有 、量筒、玻璃棒、广口瓶四种。

（2）图示中正确的操作顺序为 （填序号）。

（3）溶解时用玻璃棒的目的是 。

（4）取 10g 配制好的质量分数为 3%的 NaCl 溶液，稀释成质量分数为 1.5%的 NaCl 溶液，稀释得 1.5%的 NaCl溶液质量为 g，需加水 g。

24．能源利用和环境保护是人类共同关注的问题。

（1）化石燃料主要包括煤、 和天然气。

（2）海底可燃冰主要成分为甲烷水合物，写出甲烷燃烧的化学方程式 。

（3）绿色植物经光合作用生成淀粉，淀粉在人体内变成葡萄糖（C6H12O6），葡萄糖在酶的催化作用下发生缓慢氧化生成二氧化碳和水，同时放出能量，写出葡萄糖与氧气发生缓慢氧化反应的化学方程式 。

（4）乙醇是常用的燃料，现有 13.8g 乙醇与一定量氧气混合于密闭容器内，一定条件下反应物全部转化为一氧化碳、二氧化碳和水。恢复到室温，测得所得气体中氧元素质量分数为 50%，则反应过程中生成水的质量为 g，参加反应的氧气质量为 g。

**六、计算题（本题共 2 题）**

25．化肥对提高农作物的产量具有重要作用。硝酸铵（NH4NO3）是一种常见的氮肥。计算：

（1）硝酸铵由 种元素组成（填数字）；

（2）硝酸铵中氮元素和氧元素的质量比为 （填最简比）；

（3）硝酸铵中氮元素的质量分数为 ；

（4）若硝酸铵中含有 5.6g 氮元素，则该硝酸铵的质量为 g。

26．为测定某石灰石样品中碳酸钙的质量分数，取 6g 该样品（杂质不参加反应也不溶于水），加入盛有 100g 稀盐酸的烧杯中，恰好完全反应，气体全部逸出，反应后烧杯内物质的总质量为 103.8g。计算：

（1）生成二氧化碳的质量； 。

（2）石灰石样品中碳酸钙的质量分数； （结果精确至 0.1%）。

（3）反应后所得溶液中溶质的质量分数 （结果精确至 0.1%）。

**2022-2023 学年天津市和平区九年级（上）期末化学试卷**

**参考答案与试题解析**

**一、选择题（本大题共 11 小题，每小题给出的四个选项中，只有一个最符合题意）**

1．【解答】解：A．C60 是单质，不是化合物，故 A 错误；

B．活性炭只能吸附色素和异味，不能淡化海水，故 B 错误；

C．二氧化碳不能供给呼吸，但可以作为植物的气体肥料，故 C 正确；

D．金刚石和石墨是不同的单质，转为二者碳原子排列方式不同，故 D 错误。

故选：C。

2．【解答】解：A、植物油不溶于水，与水混合形成不均一、不稳定的乳浊液，故 A 错；

B、面粉不溶于水，与水混合形成不均一、不稳定的悬浊液，故 BA 错；

C、白糖易溶于水，形成均一、稳定的混合物，属于溶液，故 C 正确；

D、大理石不溶于水，与水混合形成不均一、不稳定的悬浊液，故 D 错。

故选：C。

3．【解答】解：根据常见金属的活动性顺序，可知选项中给出的金属 Mg 的活动性最强。

故选：C。

4．【解答】解：A、绿色出行，能减少二氧化碳的排放，有利于实现“碳达峰、碳中和”，故该项错误。

B、火力发电，会产生大量的二氧化碳，不利于实现“碳达峰、碳中和”，故选项正确。

C、植树造林，植物光合作用吸收二氧化碳，释放出氧气，可保持大气中 CO2 含量的相对稳定，有利于实现“碳达峰、碳中和”，故该项错误。

D、节约用电，节约了电能，能减少二氧化碳的排放，有利于实现“碳达峰、碳中和”，故选项错误。

故选：B。

5．【解答】解：A.报纸含有的成分是天然的纤维素，不是金属材料，不合题意。

B.塑料属于有机合成材料，不合题意。

C.玻璃瓶是由玻璃制成的，属于无机非金属材料，不合题意。

D.铝制易拉罐是由铝制成的，属于金属材料，符合题意。

故选：D。

6．【解答】解：酸雨主要由化石燃料燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物等酸性气体，经过复杂的大气化学反应，被雨水吸收溶解而成。

A、甲烷和一氧化碳不是造成酸雨的主要物质，故 A 错误；

B、一氧化碳不是造成酸雨的主要物质，故 B 错误；

C、二氧化碳和一氧化碳不是造成酸雨的主要物质，故 C 错误；

D、二氧化硫能与水反应生成酸，二氧化氮能与水反应生成酸，故二氧化硫和二氧化氮是造成酸雨的主要物质，故 D 正确；

故选：D。

7．【解答】解：A、森林起火，砍伐树木形成隔离带，利用了清除可燃物的灭火原理，故选项说法正确。

B、油锅起火，用锅盖盖灭，利用的是隔绝氧气的灭火原理，故选项说法正确。

C、图书馆内图书起火，用二氧化碳灭火器灭火，二氧化碳灭火后不留有痕迹，不会造成图书的损坏，可以用来扑灭图书等火灾，故选项说法正确。

D、汽油着火，不能用水浇灭，因为汽油的密度比水小，加少量水后，汽油会漂浮于水面上，与氧气的接触面积更大，更容易燃烧，故选项说法错误。

故选：D。

8．【解答】解：烟草在燃烧过程中，产生了许多有害物质，如尼古丁、一氧化碳、烟焦油、尼古丁等，其中一氧化碳有毒，它能与血液中的血红蛋白结合，从而导致体内组织器官严重缺氧而死亡。

故选：D。

9．【解答】解：现有 X、Y 两种金属，如果把 X、Y 分别放入稀盐酸中，X 溶解并产生氢气，Y 不反应，说明 X 的位置排在氢的前面，Y 的位置排在氢的后面，即 X＞H＞Y；

如果把 Y 放入到硝酸铜溶液中，无任何现象，说明 Y 的金属活动性比铜弱，即铜＞Y。

X 的位置排在氢的前面，则 X、Y、Cu 的金属活动性强弱顺序是 X＞Cu＞Y。

故选：B。

10．【解答】解：A、溶液具有均一性和稳定性，但具有均一性和稳定性的液体不一定是溶液，也可能是某液体纯净物，故选项推理错误。

B、一氧化碳虽然也是碳的一种氧化物，但一氧化碳与氢氧化钙不反应，不能使澄清石灰水变浑浊，故选项推理错误。

C、气体的溶解度随着温度的升高而减小，O2 的溶解度随温度的升高而减小，N2 也是气体，则 N2 的溶解度也随温度的升高而减小，故选项推理正确。

D、洗涤剂通过乳化作用去除油污，汽油去除油污的原理是汽油能溶解油污，并不是利用乳化作用，故选项推理错误。

故选：C。

11．【解答】解：A、合金的熔点一般低于组成它们的纯金属，故 A 错误；

B、铁在与氧气和水蒸气共存时会发生锈蚀，在铁制品表面刷漆可以防止铁制品腐蚀，故 B 正确；

C、铝块可以制成铝箔是利用了铝的延展性，故 C 正确；

D、废旧电池中的铅、汞等属于有毒的重金属，所以回收利用废旧电池中的铅、汞等可减少对环境的污染，故 D正确。

故选：A。

**二、选择题（本题共 4 小题，每小题有 1-2 个答案符合题意，只有一个选项符合题意的多选不得分，**

12．【解答】解：A、KCl 易溶于水，MnO2 难溶于水，可采取加水溶解、过滤、蒸发的方法进行分离除杂，故选项所采取的方法正确。

B、足量铜粉不能与 FeSO4 溶液反应，不能除去杂质，不符合除杂原则，故选项所采取的方法错误。

C、Cu 在空气中加热生成氧化铜，能除去杂质且没有引入新的杂质，符合除杂原则，故选项所采取的方法正确。

D、除去二氧化碳中的一氧化碳不能够点燃，这是因为当二氧化碳（不能燃烧、不能支持燃烧）大量存在时，少量的一氧化碳是不会燃烧的；故选项所采取的方法错误。

故选：BD。

13．【解答】解：A、现有质量相等的 X、Y、Z 三种金属，分别放入三份溶质质量分数相等的足量稀硫酸中，X 不发生反应，至完全反应，Z 所需时间短，金属活动性 Z 比 Y 强，则 X、Y、Z 的金属活动性顺序为：Z＞Y＞X，故选项说法正确。

B、现有质量相等的 Y、Z 两种金属，分别放入溶质质量分数相等的足量稀硫酸中，Y、Z 在生成物中均显+2 价，最终 Y 产生的氢气比 Z 多，则相对原子质量：Y＜Z，故选项说法错误。

C、由图示可知，完全反应生成氢气的质量：Y＞Z，故选项说法错误。

D、Y 在生成物中显+2 价，Y 与 H2SO4 反应的化学方程式为： ，故选项说法正确。故选：AD。

14．【解答】解：A、20℃时，硝酸钾的溶解度为 31.6g，60℃时，硝酸钾的溶解度为 110.0g，其含义是 20℃时，100g水中最多溶解 31.6g 硝酸钾，溶液达到饱和状态；则 20℃时，50g 水中最多溶解硝酸钾 15.8g，60℃时，50g 水中最多溶解硝酸钾 55g；则①③中的溶液均为不饱和溶液，故选项说法正确。

B、②③中溶剂的质量相等，③中溶解的溶质的质量多，则②③中溶液的质量：③＞②，故选项说法正确。

C、②③④分别是 20℃时的饱和溶液、60℃时的不饱和溶液、10℃时的饱和溶液；②③中溶剂的质量相等，③中溶解的溶质的质量多，则溶液的溶质质量分数：③＞②＞④，故选项说法正确。

D、10℃时硝酸钾的溶解度为 20.9g，则 10℃时，50g 水中最多溶解硝酸钾 10.45g，④中析出晶体的质量是 10g+10g﹣10.45g＝9.55g，故选项说法错误。

故选：D。

15．【解答】解：由题意可知，取该样品 2.4g，向其加入 100g 一定溶质质量分数的稀硫酸，恰好完全反应，产生 0.2gH2，溶液呈无色，无固体剩余，说明了样品中不含铁和银；由反应的质量比可知，2.4g 镁和稀硫酸完全反应生成 0.2g 氢气，2.4g 铝和稀硫酸完全反应生成的氢气质量大于 0.2g，2.4g 锌与硫酸反应生成氢气小于 0.2g。

A、若只有镁，2.4g 镁和稀硫酸完全反应生成 0.2g 氢气，符合题意；若是铝与锌的混合物，2.4g 的混合金属与酸反应，生成了 0.2g 的氢气，符合题意；若是镁、铝、锌三种金属的化合物，2.4g 与稀硫酸反应，也能生成 0.2g的氢气，该样品的组成有三种可能，该选项说法正确；

B、反应生成 0.2g 氢气，说明参加反应的硫酸质量是 9.8g，稀硫酸的溶质质量分数为： ，该选项说法不正确；

C、由上述分析可知，该样品中不一定含有 Mg，该选项说法不正确。

D、反应生成 0.2g 氢气，说明参加反应的硫酸根质量是 9.6g，则无色溶液中溶质总质量为：9.6g+2.4g＝12g，该选项说法正确。

故选：AD。

**三、填空题（本大题共 3 小题）**

16．【解答】解：（1）氧气能供给动植物呼吸，所以可供给人呼吸的是氧气；

（2）金刚石硬度大，可用来切割玻璃；

（3）活性炭具有吸附性，可用于冰箱除味剂；

（4）铜具有良好的导电性，常用来制电线；

（5）氦气属于稀有气体，可用于制造电光源；

（6）可用于制造航天飞机的是钛合金，抗腐蚀性强。

故答案为：（1）⑥；（2）③；（3）⑤；（4）②；（5）④；（6）①。

17．【解答】解：（1）a、b、c 三处物质中能够燃烧的是 a；将 a 处与 b 处发生的现象对比，即 a 处温度达到白磷的着火点，燃烧，b 处味道没有达到红磷的着火点，不能燃烧，可得出燃烧的条件之一是温度达到着火点。

故答案为：a；温度达到着火点。

（2）图中热水的作用是使水中白磷隔绝氧气、提供热量，使温度达到着火点。

故答案为：AB。

18．【解答】解：（1）三星堆遗址再次出土的文物中，黄金面具残片最为引人瞩目，其历经三千年依旧金光灿灿，这是因为金的化学性质非常稳定。

故答案为：稳定。

（2）唐宋时期流行的“湿法炼铜”的原理是铁和硫酸铜溶液的反应生成硫酸亚铁和铜，该反应的化学方程式为

 。

故答案为：。

（3）将铜片和锡片分别伸入稀盐酸中，锡片表面有气泡生成（锡在金属活动性顺序中排在氢前面）而铜片没有（铜在金属活动性顺序中排在氢后面），说明金属活动性锡＞铜。

故答案为：＞。

（4）钢铁生锈是铁与空气中水、氧气发生化学反应的结果。铝的金属活动性比铁强，铝制品却耐腐蚀的原因是常温下铝能和氧气反应生成致密的氧化铝保护膜，反应的化学方程式是 。

故答案为：水、氧气；。

（5）向 Al（NO3）3、AgNO3 的混合溶液中加入一定量的锌粉，锌不能和硝酸铝反应，能和硝酸银反应生成硝酸锌和银，充分反应后过滤，向滤渣中滴加稀盐酸时有气泡产生，说明锌过量，则滤渣中一定有反应生成的银和过量的锌，滤液中的溶质一定有没有反应的硝酸铝和反应生成的硝酸锌。

故答案为：Ag、Zn；Al（NO3）3、Zn（NO3）2。

（6）1600t 含氧化铁 80%的赤铁矿石中氧化铁质量是 1600t×80%＝1280t，其中铁元素质量是 ，理论上可以炼出含铁 97%的生铁的质量为 896t÷97%≈923.7t。

故答案为：923.7。

**四、简答题（本大题共 3 题）**

19．【解答】解：（1）用一氧化碳还原氧化铁炼铁，主要是利用 CO 的还原性，在高温下和氧化铁反应生成铁和二氧化碳，反应的化学方程式为 。

（2）锌和稀硫酸反应生成硫酸锌和氢气，反应的化学方程式为 。

（3）铝和硫酸铜溶液反应生成硫酸铝溶液和铜，反应的化学方程式为 。

故答案为：

（1）；

（2）；

（3）。

20．【解答】解：（1）由图可知，t1℃时 A、B 的溶解度曲线相交，说明在 t1℃时，A、B 两种物质的溶解度相等；

（2）由图可知，t2℃时，A、B、C 三种物质的溶解度曲线由高到低的顺序是 A、B、C，则 t2℃时，A、B、C 三种物质中溶解度最大的是 A；

（3）由图可知，A、B 物质的溶解度都随温度升高而增大，且 A 的溶解度受温度影响较大，则 A 中含有少量 B时，可选择降温结晶的方法提纯 A；

（4）由图可知，t2℃时，A 的溶解度为 25g，则 t2℃时，将 35gA 固体加入 100g 水中，充分溶解并恢复到原温度后，只能够溶解 25gA，形成 A 的饱和溶液；形成的溶液的质量＝25g+100g＝125g；所得溶液的溶质的质量分数 。

故答案为：（1）t1；

（2）A；（3）降温结晶；（4）饱和；125；20%。

21．【解答】解：（1）由分析可知，A 是碳，化学式为：C；B 是氧化铁，化学式为：Fe2O3。

（2）反应Ⅱ是二氧化碳和碳在高温的条件下生成一氧化碳，反应的化学方程式为： 。

（3）反应Ⅳ是一氧化碳和氧化铜在加热的条件下生成铜和二氧化碳，反应的化学方程式为： 。

故答案为：

（1）C；Fe2O3；（2）；（3）。

**五、实验题（本大题共 3 题）**

22．【解答】解：（1）①为固液反应容器锥形瓶，②为加入液体的长颈漏斗；

故答案为：锥形瓶；长颈漏斗。

（2）反应物为固体，且需要加热，故选 A 为发生装置；氧气不易溶于水，且空气不易混入水中，采用排水法收集氧气较为纯净，故选 D 为收集装置；浓度过大，需要控制加入液体的量，从而使反应速率适中，获得平稳气流，因此选择带有注射器的 C 为发生装置；

故答案为：AD；C。

（3）大理石主要成分为碳酸钙，盐酸与碳酸钙反应生成氯化钙、水和二氧化碳，书写化学方程式注意配平及气体符号，所以化学方程式为 ；二氧化碳可与澄清石灰水中的氢氧化钙反应生成

碳酸钙沉淀和水，书写化学方程式注意配平及沉淀符号，所以化学方程式为 ；

二氧化碳不支持燃烧，所以将燃着的木条置于瓶口，木条熄灭，则说明集满；

故答案为：；；将燃着的木条置于瓶口，木条熄灭，则已集满。

（4）A、氢气密度比空气小，先在顶部聚集，所以从短口 b 进气，选项 A 错误；

B、氧气不易溶于水，先在顶部聚集，所以从短口 b 进气，选项 B 错误；

C、浓硫酸干燥气体，为了确保气体充分流经浓硫酸，所以需要从长口 a 进气，选项 C 正确；

D、氧气不易溶于水，且水先在底部聚集，因此从长口 a 通入水，氧气从 b 排出，选项 D 错误；

故选：C。

23．【解答】解：（1）图中使用到的玻璃仪器有烧杯、量筒、玻璃棒、广口瓶四种。故答案为：烧杯；

（2）实验室配制 50g 质量分数为 3%的 NaCl 溶液，首先计算配制溶液所需氯化钠和水的质量，再称量所需的氯化钠和量取水，最后进行溶解，图示中正确的操作顺序为②①⑤③④。故答案为：②①⑤③④；

（3）溶解时用玻璃棒搅拌的目的是加快溶解速率。故答案为：加快溶解速率；

（4）设要加水的质量为 x，根据溶液稀释前后溶质的质量不变，则 10g×3%＝（10g+x）×1.5%

x＝10g；则稀释得 1.5%的 NaCl 溶液质量为 10g+10g＝20g；故答案为：20；10。

24．【解答】解：（1）化石燃料主要包括煤、石油和天然气；故答案为：石油；

（2）在点燃的条件下，甲烷与氧气反应生成二氧化碳和水，化学方程式为 ；故答案为：；

（3）葡萄糖在酶的催化作用下发生缓慢氧化生成二氧化碳和水，化学方程式为 ；故答案为：；

（4）13.8g 乙醇中含碳元素的质量为 ，含氢元素的质量为 ，乙醇燃烧后恢复至室温所得气体是二氧化碳与一氧化碳的混合物，其中氧元素质量分数为 50%，则碳元素的质量分数为 1﹣50%＝50%，混合气体的质量为 7.2g÷50%＝14.4g，乙醇燃烧生成水的质量为 ，由质量守恒定律可知，参加反应的氧气的质量为 14.4g+16.2g﹣13.8g＝16.8g；故答案为：16.2；16.8。

**六、计算题（本题共 2 题）**

25．【解答】解：（1）由化学式可知，硝酸铵（NH4NO3）是由氮、氢、氧 3 种元素组成的；

（2）硝酸铵中 N、O 元素的质量比为：（14×2）：（16×3）＝7：12；

（3）NH4NO3 的相对分子质量为 14×2+1×4+16×3＝80；硝酸铵中氮元素的质量分数 ；

（4）若硝酸铵中含有 5.6g 氮元素，则该硝酸铵的质量为 5.6g÷35%＝16g。

故答案为：（1）3；（2）7：12；（3）35%；（4）16。

26．【解答】解：（1）生成二氧化碳的质量是 6g+100g﹣103.8g＝2.2g。

故答案为：2.2g。

（2）设石灰石样品中碳酸钙的质量分数是 x，反应生成氯化钙质量是 y。



100 111 44

6gx y 2.2g

x≈83.3% y＝5.55g

故答案为：83.3%。

（3）碳酸钙质量是 100×2.2g÷44＝5g。

反应后所得溶液中溶质的质量分数是 。

故答案为：5.4%。