可能用到的原子的相对原子质量：H-1 C-12 N-14 O-16 Cl-35.5 Na-23 Ca-40 Mg-24

一、选择题（本题有10个小题，每题2分，共20分，每个小题只有一个选项符合题意）

1．**（2017·宜宾）**下列与燃烧和爆炸有关的图标中，表示“禁止吸烟”的是（C ）



2．**（2017·宜宾）**化学与生活息息相关，下列说法错误的是

A、人体缺铁会引起贫血 B、人体缺维生素C会引起坏血病

C、人体摄入过量的油脂易引发肥胖 D、食用福尔马林浸泡的海鲜产品对人体无毒

3．**（2017·宜宾）**自来水厂的净水过程如下：取水→自然沉降→过滤→活性炭吸附→消毒杀菌。其中主要涉及化学变化的过程的是

A、自然沉降 B、过滤 C、活性炭吸附 D、消毒杀菌

4．**（2017·宜宾）**下列有关燃烧和灭火的说法正确的是

A、燃烧必须有氧气参加 B、温度达到可燃物的着火点即可燃烧

C、煤气泄漏，应该立即打开排气扇换气 D、实验桌上少量紧紧着火，立即用湿抹布盖灭

5．**（2017·宜宾）**丙氨酸的分子式是C3H7NO2，下列关于丙氨酸的说法中正确的是

A、丙氨酸属于有机物 B、丙氨酸含有一个NO2分子

C、丙氨酸中碳元素和氢元素的质量比为3:7 D、丙氨酸的相对分子质量为89g

6．**（2017·宜宾）**下列有关物质分类正确的是

A、KClO3、Al2O3、P2O5都是氧化物 B、NH3·H2O、NaCl、KNO3都属于盐

C、金刚石、液氧、汞都是单质 D、盐酸、生石灰、生铁都是纯净物

7．**（2017·宜宾）**“开启瓶塞酒香四溢”的现象说明

A、分子由原子构成 B、分子不断运动

C、分子体积增大 D、分子种类发生变化

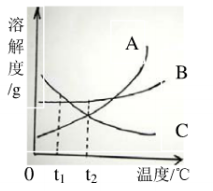
8．**（2017·宜宾）**氯酸钠撞击时发生如下反应；2NaClO3=2NaCl＋3O2↑，下列有关说法错误的是

A、该反应属于分解反应 B、NaClO3中氯元素的化合价为＋3价

C、化学反应前后原子的个数不变 D、运输氯酸钠应轻拿轻放

9．**（2017·宜宾）**下列能够达到实验目的的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验目的 | 实验操作 |
| A | 证明金属活动性：Fe>Cu | 将铁丝伸入硫酸铜溶液中 |
| B | 除去NaNO3溶液中的Na2CO3 | 向溶液中加入适量的CaCl2溶液，过滤 |
| C | 证明稀硫酸和氢氧化钠溶液恰好完全反应 | 向反应后的溶液中加入氯化钡溶液 |
| D | 证明溶液中含有Cl- | 向溶液中加入硝酸银溶液 |

10．**（2017·宜宾）**A、B、C三种物质的溶解度曲线图如图所示，下列说法中正确的是

A、温度高于t2℃，A、B、C三物质的溶解度A＞B＞C

B、温度由t1℃升到t2℃时，含有C的溶液溶质质量分数一定减小

C、除去A中混有的少量B，可以采用冷却热饱和溶液的方法实现

D、A、B、C的不饱和溶液不能通过相同的方法制成饱和溶液

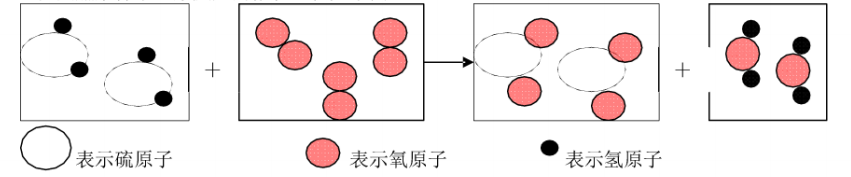
1. 填空题（有4个小题，共25分）

11．**（2017·宜宾）**（6分）用化学填空：

（1）2个铝离子 （2）小苏打 （3）5个硝酸根

（4）五氧化二氮

（5）在点燃条件下，某反应的微观过程如下图：

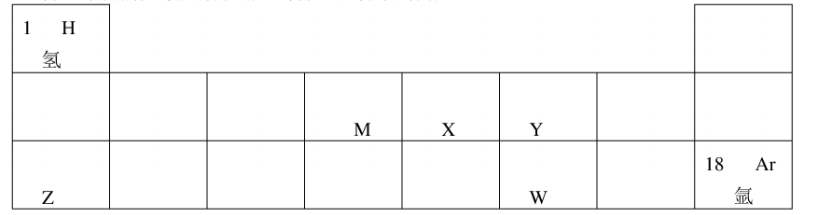


写出该反应的化学方程式

（1）2Al3+（2）NaHCO3 （3）5NO3- （4）N₂O₅

（5）2H2S+3O2点燃2SO2+2H2O

12．**（2017·宜宾）**（8分）下图为元素周期表的一部分，回答下列问题：



（1）Y的原子结构示意图是 ，在化学反应中该原子容易 （填“失去”或“得到”）电子。

（2）Z的原子序数是 ，W2-离子的核外电子总数是 。

（3）M、X、Y、Z、W中某两种元素组成的物质能够用于人工降雨，该物质是 （填化学式），构成该物质的微粒是 （填“分子”、“原子”或“离子”）

（4）汽车安全气囊中装有ZX3，受到撞击时，传感器发出加热指令，引发ZX3迅速分解，生成两种单质，放出的气体能在30毫秒内充满气囊，该反应的化学方程式 。

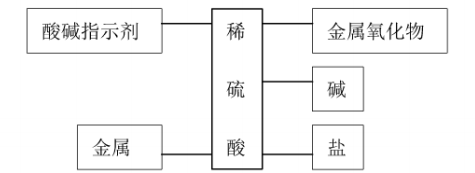
（1）菁优网：http://www.jyeoo.com；得到

（2）11；18

（3）CO2；分子

（4）2NaN3菁优网-jyeoo2Na+3N2↑

13．**（2017·宜宾）**（6分）通过构建知识网络，可以帮助我们理解知识间的内在联系，下图是稀硫酸与不同类别的物质间反应的知识网络图，回答下列问题；



（1）稀硫酸和锌反应的反应类型是 。

（2）可用稀硫酸与 、 （填化学式）等不同类的物质反应制取硫酸铜。

（3）向氯化钡溶液中加入一定量的硫酸，溶液反应后过滤，滤液中一定含有的溶质是

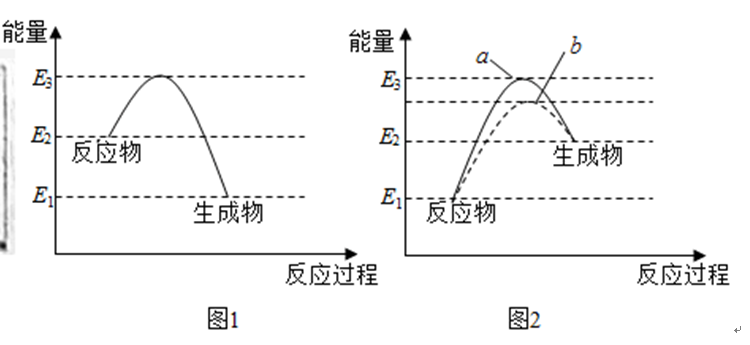
（填化学式，下同），可能存在的溶质是 。

（1）置换反应

（2）氧化铜；氢氧化铜或碳酸铜

（3）HCl；BaCl2或H2SO4

**14．（2017·宜宾）**（5分） 如图要使石头滚下山谷，山羊必须给石头一个足够“翻越小坡”的能量（E），当石头滚落到谷底时会释放出能量，化学反应就如那块石头一样，反应物需要一定的能量才能“翻越小坡”，反应才会发生。若反应中加入催化剂，可以降低“翻越小坡”需要的能量。任何化学反应都伴随能量的变化，若反应物的总能量比生成物的总能量高，该反应为放热反应，反之则为吸热反应。反应中放出或吸收的能量等于反应物和生成物的总能量的差值。



（1）图1表示 反应（填“放热”或“吸热”），反应物总能量与生成物总能量的差值是 （用代数式表示，下同），反应所需的能量是 。

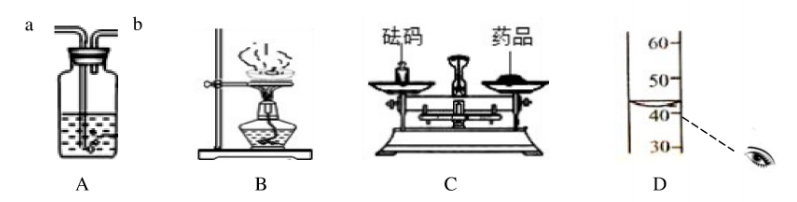
（2）图2中的曲线a、b表示同一反应在不同条件下的反应过程，曲线 （填“a”或“b”）表示一定加了催化剂的反应过程。

（3）氢气在氧气中燃烧生成水，水分解为氢气和氧气的反应是 反应（填“放热”或“吸热”）。

（1）放热；E2﹣E1；E=E2﹣E1 （2）b （3）吸热

三、实验与探究题（本题有2个小题，共15分）

15.**（2017·宜宾）**（6分）根据下列实验装置或操作示意图回答下列问题：



（1）用图A装置干燥O2，广口瓶内盛放的试剂是 ，气体应从 （填“a”或“b”）口进入。

（2）图B是蒸发食盐水装置，缺少的仪器是 ，组装该装置时，放置仪器的先后顺序是 （填数字序号）

①铁架台 ②铁圈 ③蒸发皿 ④酒精灯

1. 配制一定溶质质量分数的NaCl溶液，图C中称量操作中错误之处是 ，若其它操作均正确，接图D所示量取蒸馏水，则配制的NaCl溶液的浓度会 （填“偏大”、“偏小”或“无影响”）。

（1）浓硫酸；a

（2）玻璃棒；①④②③

（3）砝码与药品位置放反了；偏小

16．**（2017·宜宾）**（9分）某同学向FeSO4溶液中滴加NaOH溶液，发现生成的白色沉淀表面总是慢慢出现红褐色，为获得稳定的白色沉淀，该同学进行了如下实验：

【查阅资料】（1）Fe(OH)2为难溶于水的白色沉淀，Fe(OH)3为难溶于水的红褐色沉淀；

（2）Fe2+易与氧气反应生成Fe3+；

（3）Fe2(SO4)3 ＋ Fe = 3FeSO4

（4）FeSO4溶液遇KSCN溶液不显红色，Fe2(SO4)3溶液遇KSCN溶液显红色；

（5）植物油不溶于水。

①写出FeSO4溶液与NaOH溶液反应的化学方程式 。

【提出问题】在无氧气的环境中，Fe(OH)2能否稳定存在？

【进行实验】Ⅰ 配制FeSO4溶液

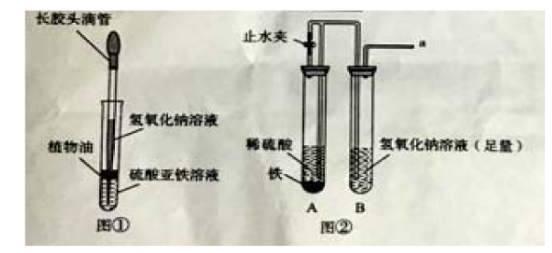
②取少量FeSO4固体溶于水，加入少量Fe粉，振荡，加入铁粉的目的是 ，取少量新配制的FeSO4溶液于试管中，滴加几滴KSCN溶液，未变红色，说明溶液中不含有 （填化学式）。

Ⅱ制取Fe(OH)2。

③如图①，挤压胶头让NaOH溶液与FeSO4接触，产生白色沉淀，并能较长时间保持白色，

FeSO4溶液上方植物油的作用是 。

④如图②，连接好仪器、检查装置气密性、加入试剂、打开止水夹。待a口收集的氢气纯净后，关闭止水夹，此时观察到图②中出现的现象是 ，白色沉淀能较长时间保持，该实验中氢气的作用是 。



【实验结论】无氧气的环境中，Fe(OH)2能稳定存在。

⑤有氧气存在时，Fe(OH)2易与氧气反应生成Fe(OH)3，请你完成下列化学方程式：

4Fe(OH)2 ＋ O2 ＋ = 4Fe(OH)3

①2NaOH + FeSO4 == Fe(OH)2↓ + Na2SO4②防止Fe2+与氧气反应生成Fe3+③隔绝氧气④A中液体进入B中，生成白色沉淀⑤ 2H2O

**四计算题（本题1个小题，共10分）**

17．**（2017·宜宾）**（10分）某热水壶中水垢的成分是Mg(OH)2和CaCO3，某同学通过实验测得水垢中CaCO3的含量，向20.8g该水垢中缓缓加入稀盐酸，将产生的气体通过足量的氢氧化钠溶液来吸收，当加入182.5g 稀盐酸时，水垢恰好完全反应，此时，NaOH溶液的质量增加6.6g（不考虑盐酸的挥发）

（1）CO2与足量的NaOH溶液反应的化学方程式是 ；

（2）水垢与稀盐酸反应生成CO2的质量是 g。

（3）水垢中CaCO3的质量是 g

（4）计算稀盐酸的溶质质量分数（写出计算过程）。

解：CO2与足量NaOH溶液反应，是氢氧化钠和二氧化碳反应生成碳酸钠和水，对应的反应方程式 CO2+2NaOH=Na2CO3+H2O．

水垢与稀盐酸反应生成CO2的质量是 6.6g．

设水垢中CaCO3的质量是x，稀盐酸的溶质质量分数为y．

CaCO3+2HCl═CaCl2+H2O+CO2↑

100 73 44

x 182.5gy 6.6g

菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo=菁优网-jyeoo

x=15g

y=6%

答案：

（1）CO2与足量NaOH溶液反应的反应方程式 CO2+2NaOH=Na2CO3+H2O

（2）水垢与稀盐酸反应生成CO2的质量是 6.6g

（3）水垢中CaCO3的质量是 15g

（4）稀盐酸的溶质质量分数为6%