九年级3月份阶段性测试

化学试题

命题人：钱研士 审题人：朱余红

注意事项：

1．本试题分第**Ⅰ**卷（选择题）和第**Ⅱ**卷（非选择题）两部分，共27小题。试卷满分为80分，考试时间为100分钟。

2．答题前，考生务必用0.5毫米黑色墨水签字笔将自己的姓名、准考证号码填写在答题卡的相应位置上，并认真核对姓名、准考证号码是否与本人的相符合。

3．答选择题必须用2B铅笔将答题卡上对应题目的正确选项涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案，答案不能答在试题卷上。

4．答非选择题必须用0.5毫米黑色墨水签字笔作答，答案写在答题卡各题目指定区域内相应位置上。如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案。不准使用铅笔和涂改液。

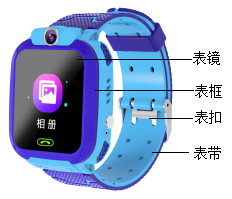
5．考生必须保持答题卡的整洁。

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Na-23 Cl-35.5 Ca-40 Fe-56

**第Ⅰ卷（选择题 共30分）**

**选择题（本题包括20题，每小题只有1个选项符合题意。1～10每小题1分，11～20每小题2分,共30分）**

1. 智能手表的部分信息如图，下列描述中相关性质属于化学性质的是



A．玻璃透光性好作表镜 B. 钛合金耐腐蚀作表框

C. 不锈钢硬度大作表扣 D. 橡胶弹性良好作表带

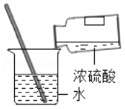
2．pH试纸能测定溶液的酸碱度,试纸自身颜色为

A．黄色 B．白色 C．紫色 D．蓝色

3．下列物质俗称、化学式相符合的一组是

A．火碱 Na2CO3 B．熟石灰 CaO C．生石灰 CaCO3 D．烧碱 NaOH

4．下列操作正确的是



A．稀释浓硫酸 B．测定溶液酸碱度 C．倾倒液体 D．点燃酒精灯

5．下列有关实验现象的描述正确的是

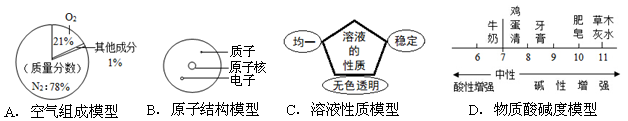
A．打开盛浓盐酸的瓶塞有白烟生成 B．小木条蘸取浓硫酸后，小木条变黑

C．硫在空气中燃烧发出蓝紫色火焰 D．稀硫酸能使紫色石蕊溶液变蓝

6．下列物质放入水中能形成溶液的是

A．汽油 B．蔗糖 C．面粉 D．泥沙

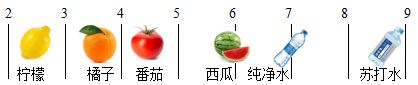
7．建立模型是学习化学的重要方法。下列有关模型正确的是



8.下列化学家与酸碱指示剂的发现有关的是

A.门捷列夫 B.阿伏伽德罗 C.波义耳 D.拉瓦锡

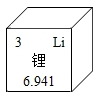
9．部分水果及饮料的pH如下：



下列说法正确的是

A. 西瓜汁显碱性 B. 胃酸过多的人应该少饮柠檬

C. 苏打水显酸性 D. 橘子汁中滴入酚酞，溶液变红水



10．锂元素在元素周期表中的信息如图所示，下列说法不正确的是

A．原子序数为3 B．元素符号为Li

C．属于金属元素 D．相对原子质量为6.941g

11．下列溶液在空气中敞口放置后，溶液质量因发生化学反应而增大的是

A．烧碱溶液 B．浓硫酸 C．浓盐酸 D． 石灰水

12．蚊虫叮咬时分泌的蚁酸（HCOOH）会使人体皮肤痛痒。下列有关蚁酸的说法正确的



A．蚁酸是氧化物 B．蚁酸由碳、氢、氧三种原子构成

C．蚁酸中碳、氧元素的质量比为1︰2 D．蚁酸中氢元素的质量分数最小

13．在给定条件下，下列物质间的转化能直接转化成功的是

稀硫酸

O2

A．C CO2 B．CuO  CuSO4

CO

盐酸

通电

SO2

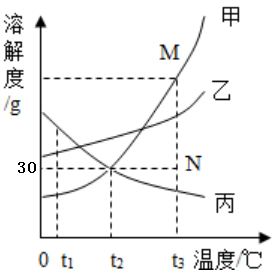
C．NaOH Na2SO4 D．Fe FeCl3

O2

通电

14．如图是甲、乙、丙三种固体物质的溶解度曲线。下列叙述正确的是

A．t1℃时，等质量的甲、乙溶液中所含溶质的质量为乙＞甲



B．t2℃时，20g丙能溶解于50g水中形成70g溶液

C．若要将N点的甲溶液转变为M点的甲溶液，可采取恒温蒸发溶剂的方法

D．t3℃时，将甲、乙、丙三种物质的饱和溶液降温至t2℃，所得溶液溶质质

量分数的大小关系为乙＞甲＝丙

15．将未打磨的铝片放入氯化铜溶液中，一段时间后，观察到铝片表面有红色物质析出，蓝色溶液变浅，有气泡产生，经检验气体为氢气。下列叙述错误的是

A．铝片表面有致密的氧化物保护膜 B．反应前CuCl2溶液中含有两种阳离子

C．反应后Cu2+全部转化为Cu D．铝的金属活动性比铜强

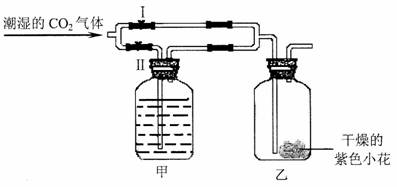
16．某物质R可用作鱼塘增氧剂，其原因是它能和水反应只生成氢氧化钙和氧气。下列对R的叙述中，正确的是

A．只含氧元素 B．一定含有钙元素和氧元素

C．只含钙元素 D．一定含有钙元素，可能含有氧元素

17．如下图所示：若关闭Ⅱ阀打开I阀，紫色小花（用石蕊溶液染成）变红；若关闭I阀打开Ⅱ阀，紫色小

花不变红。则甲瓶中所盛的试剂可能是



①浓H2SO4 ②浓NaOH溶液

③饱和NaCl溶液

A．① B．②

C．①② D．①③

18．类推是化学学习中常见的思维方法。下列类推正确的是

A．活泼金属和酸反应有气体产生，则与酸反应产生气体的一定是活泼金属

B．硝酸钾饱和溶液升温可以转化为不饱和溶液，所以升高温度一定能将饱和溶液转化为不饱和溶液

C．中和反应生成盐和水，则生成盐和水的反应一定是中和反应

D．碱性溶液能使酚酞溶液变红，则能使酚酞溶液变红的溶液一定是碱性溶液

19．某化学小组向一定量AgNO3和Al(NO3)3的混合溶液加入铜粉和锌粉，充分反应后过滤，得到溶液甲和固体乙，则：

①溶液甲中一定含有Al(NO3)3和Zn(NO3)2

②固体乙中一定含有Ag，可能含有Cu和Zn

③若溶液甲是蓝色，则溶液甲一定含有Al(NO3)3、Zn(NO3)2和Cu(NO3)2，可能含有AgNO3

④向固体乙上滴加盐酸有气泡产生，则溶液甲中一定没有AgNO3和Cu(NO3)2

上述四种说法正确的个数为

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A． | 1个 | B． | 2个 | C． | 3个 | D． | 4个 |

20．某露置于空气中的CaO固体，测得其中钙元素质量分数为50%，取10gCaO固体样品，向其中加入足量稀盐酸使其完全溶解。正确的说法是

A．生成CaCl2的质量为11.1g B．加入稀盐酸后一定没有气泡产生

C．该CaO样品的成分可能是Ca(OH)2和CaCO3 D．该CaO样品的成分可能是CaO和Ca(OH)2

**第Ⅱ卷（非选择题 共50分）**

21.（3分）水质监测五参数：pH、温度、溶氧量、[电导率](http://www.so.com/s?q=%E7%94%B5%E5%AF%BC%E7%8E%87&ie=utf-8&src=internal_wenda_recommend_textn)、[浊度](http://www.so.com/s?q=%E6%B5%8A%E5%BA%A6&ie=utf-8&src=internal_wenda_recommend_textn)。各[地区](http://www.so.com/s?q=%E5%9C%B0%E5%8C%BA&ie=utf-8&src=internal_wenda_recommend_textn)应对[地下水和湖泊水质](http://www.so.com/s?q=%E5%9C%B0%E4%B8%8B%E6%B0%B4%E6%B0%B4%E8%B4%A8&ie=utf-8&src=internal_wenda_recommend_textn)进行定

期检测。检测方法，按国家《生活饮用水标准检验方法》执行。

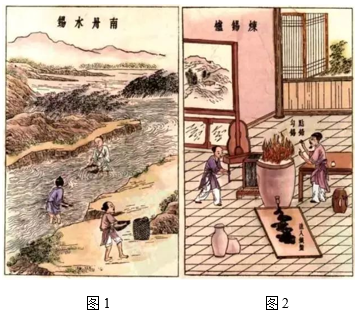
（1）冬天的溶氧量一般比夏天高的原因 。

（2）湖泊水电导率在125**～**250μs/cm之间，能导电是由于湖泊水中含有可溶性的钙镁化合物等，即水

样中含钙、镁离子，其中钙离子的符号为 。

（3）水样的浑浊度是由水中含有的泥沙、枯土、有机物、微生物等微粒悬浮物质所致，在实验室要除去水中的泥沙可以通过 操作（填操作名称）。

22.（5分）金属材料在人类文明的发展中起着重要作用，古代冶金技术彰显了我国劳动人民的智慧。《天



工开物》中记载了采矿和冶炼金属锡的场景。

（1）采矿（图1）

“水锡……其质黑色……愈经淘取”。水中淘取锡砂（指

锡矿石）时，所用容器的孔径需 （选填“大于”

或“小于”）锡砂颗粒大小。

（2）冶炼（图2）

“凡煎炼亦用洪炉，入砂数百斤，丛架木炭亦数百斤，

图1 图2

鼓鞴（指鼓入空气）熔化。”

①炼锡时，有关键的一步“点铅勾锡”，即加铅能使锡较易熔化流出，其原因是 。

高温

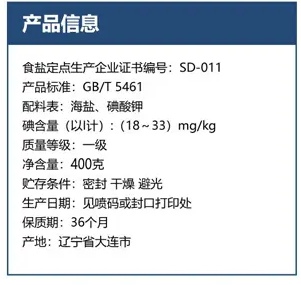
②炼锡的反应是2C+SnO2==2CO↑+Sn，该反应中作氧化剂的是 。

（3）使用

①锡往往与其它金属制成合金使用，目的是 （选填“增大”或“减小”）硬度。

②古代锡器常用来饮酒喝茶，很少装酸性物质，原因是 。

23.（4分）某加碘食盐标签如右图所示，请回答下列问题。



（1）加碘食盐中的“碘”是指 。(填选项字母）

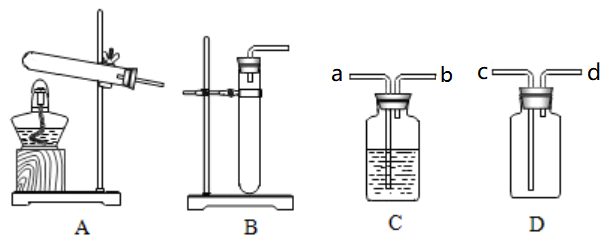
A. 元素 B.分子 C.原子

（2）KIO3中碘元素化合价为 。

（3） KIO3与KClO3有着类似的化学性质，加热易分解生成KI，KIO3

受热分解的化学方程式为 。

24.（5分）化学兴趣小组对二氧化碳进行制取并验证其性质。



（1）实验室制取二氧化碳可选择的发生装置为 （填字母），反应方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）若用C装置干燥二氧化碳，则气体从 （填字母）导管口通入。

（3）若用D装置收集二氧化碳，检验已收集满的方法及现象是 。

25．（7分）阅读下面短文，回答相关问题。

2021年5月15日7时18分，天问一号着陆巡视器成功着陆于火星乌托邦平原南部预选着陆区，我国首次火星探测任务﹣﹣着陆火星取得圆满成功。

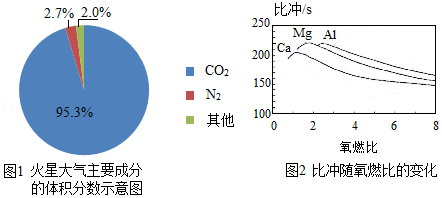
肼又叫联氨，化学式为N2H4，是一种无色、易挥发、有剧毒、有刺激性气味的油状液体，制备肼的原料易得，可以通过氨或尿素与次氯酸反应制备肼。肼具有很高的燃烧热，将火星探测器送入万里高空的燃料就是肼。

火星作为太阳系中与地球最相似的行星，是各航天大国深空探测任务的最主要目标之一。国内外专家提出开展火星原位资源利用研究，即通过利用火星当地资源生产火星探测所需原料和能源，以减少成本。

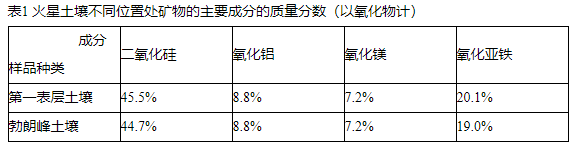
火星大气和矿物是火星原位资源利用的主要研究对象。目前，探测出火星大气的主要成分及含量如图1所示，火星土壤不同位置处矿物的主要成分及含量如表1所示：

(N2)

(其他)



(CO2)



利用与地球上相似的冶炼原理，可以从火星土壤中获得多种金属单质，部分金属可以在CO2中燃烧，此反应可成为火星探测所需能量的来源之一。研究人员以火箭发动机为背景，分析了不同金属与CO2反应时，氧燃比（CO2与金属的质量比）对比冲的影响，比冲越高，发动机效率越高，结果如图2所示。目前，火星原位资源利用技术仍面临诸多挑战，需要人们不断探索。

（1）肼的物理性质 。(任写三点)

（2）火星原位资源利用是指 　 　。

（3）由图1可知，火星大气中体积分数占比最高的气体是 　 　。

（4）图2中，以Mg为燃料时，比冲与氧燃比的关系是 　 　。

（5）下列说法正确的是 　 　（填标号）。

A．火星原位资源利用的主要研究对象是火星大气和矿物 B．火星土壤中至少含有3种金属元素

C．肼能支持燃烧，在发射火箭时，常用肼作为燃料 D．火星原位资源利用技术已经非常成熟

（6）已知肼在金属铂（Pt）的催化作用下，常温即可分解产生氢气和氮气，该反应的化学方程式为　 　 。

26.（5分）CO2与NaOH反应探究。

【实验探究】

实验一：如图1，打开止水夹K，将注射器乙中气体全部注入到注射器甲中。关闭止水夹K，充分振荡。实验中注射器甲的活塞先向左、后向右移动，最后示数仍为2mL。

实验二：向盛有湿的CO2的密闭容器中加入NaOH固体，用湿度传感器测定容器内相对湿度的变化

如图2（已知一定体积的密闭湿润气体，其温度越高相对湿度越低）。

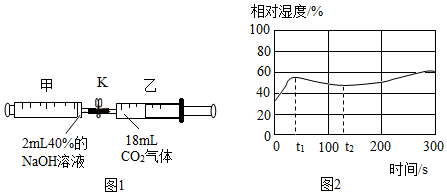


图1 图2

【实验分析】

（1）CO2与NaOH反应的化学方程式为 。

（2）实验二中0～t1S内曲线上升的原因是 。

【总结反思】

可以采用多种手段从不同角度证明化学反应的进行。

（3）实验一要得出正确结论，还需做对比实验或查阅该温度时 的相关资料。

（4）只看实验二中t1S后曲线（先下降后上升）， （选填“能”、“不能”）从能量角度说明CO2与NaOH能发生反应。

27.（11分）铁及其化合物在生产生活中应用广泛。

**Ⅰ.铁的性质和防护**

（1）某麦片中含微量铁粉，食用后铁粉与胃酸（含HCl）反应转化为人体可吸收的微量元素，此反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，基本反应类型为 。

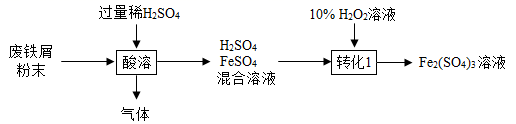
（2）钢铁的锈蚀主要是铁与空气中的 等物质发生化学反应的结果。

（3）为防止铁生锈，可对铁制品进行“发蓝”处理，使其表面生成致密氧化物（其中Fe、O元素质量比为21：8）保护膜，该氧化物的化学式为 。

**Ⅱ.废铁的再利用**

硫酸铁在农业可用作肥料，是花木，果树制造叶绿素的催化剂。用废铁屑（主要成分为Fe，含少量Fe2O3和FeCO3）制备硫酸铁的主要流程如下:

已知：FeCO3 + H2SO4 = FeSO4 + H2O +CO2↑

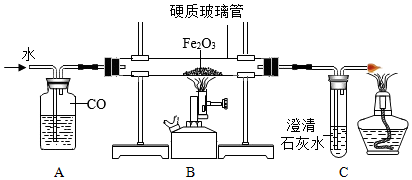


（4）酸溶时生成的气体成分为 。

（5）“转化1”温度不宜过高的原因是 。

**Ⅲ.铁的冶炼**

我国劳动人民在春秋战国时期就会治铁炼钢，实验室模拟炼铁实验装置如图所示。



（6）实验时，应先注水片刻后再加热的目的是 。

（7）实验过程中,硬质玻璃管中的现象为 ，发生反应的化学方程式为 。

28.(10分）酸碱中和反应是初中阶段重要的一类反应，请你参与一起探究。

【实验1】从能量变化角度探究酸和碱的反应

某小组同学测量盐酸与氢氧化钠溶液反应过程中温度的变化，观察到溶液温度升高，因此，得出两

者能反应的结论。有同学认为此结论不够严谨，在密闭隔热容器中设计了以下实验：

①10mL一定浓度的盐酸与10mL蒸馏水混合，测量溶液温度的变化。

②10mL一定浓度的氢氧化钠溶液与10mL蒸馏水混合，测量溶液温度的变化。

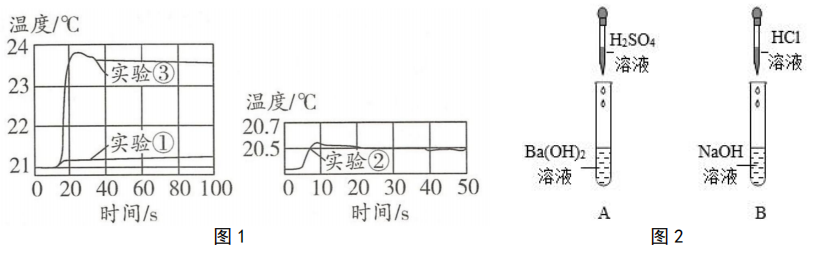
③10mL一定浓度的盐酸与10mL一定浓度的氢氧化钠溶液混合，测量溶液温度的变化。

用数字化实验技术测得3个实验中溶液温度随时间变化的关系如图1所示。

（1）由图1可知，盐酸、氢氧化钠溶液稀释时均\_\_\_\_\_\_\_\_（填“放热”或“吸热”)，但它们稀释时温度的变化量远\_\_\_\_\_\_\_（填“大于”或“小于”）两溶液混合时温度的变化量，由此说明氢氧化钠和盐酸发生了反应。

（2）从微观角度分析，此中和反应的温度变化主要是由于\_\_\_\_\_\_\_\_（填离子符号）两种离子反应放出热量的缘故，由此说明氢氧化钠和盐酸发生了中和反应。

（3）在10mL溶质质量分数为10%的NaOH溶液（密度为1.1g/mL）中加入溶质质量分数为5%的盐酸（密度为1.0g/mL）溶液的体积为\_\_\_\_\_mL，就能使反应后溶液的pH等于7。（写出计算过程，结果保留整数）

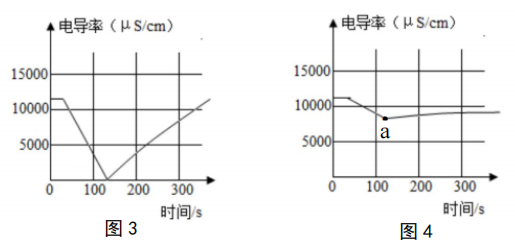


【实验2】从溶液电导率变化角度探究酸和碱的反应

小组同学根据图2进行相应实验操作，利用电导率传感器分别测定A试管和B试管反应过程中溶液

的电导率变化，电导率的大小能反映离子浓度的大小。

（4）根据图3所示电导率变化，请写出对应试管中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。



（5）图4中电导率的变化\_\_\_\_\_（填“能”或“不

能”）说明酸和碱发生了反应，a点所示溶液中

含有的微粒有\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填微粒符号）。