**2021～2022学年度第二学期九年级期中考试**

**化学科试卷**

**（考试时间：60分钟，满分：100分）**

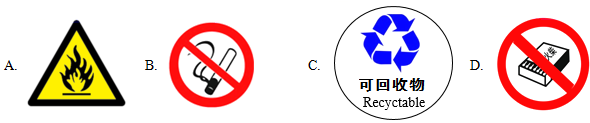
**一、选择题（本大题包括15小题，每小题3分，共45分。）**

1. 劳动创造幸福。“五一劳动节”期间，同学们所做下列家务劳动涉及化学变化的是（ ）

A. 晾晒洗好的湿衣服 B. 把活性炭放到冰箱中除异味

C. 用食醋清洗水瓶底部的水垢 D. 用洗洁精清洗碗筷

2. 高铁是中国一张靓丽的名片，车厢内禁止吸烟须张贴的标志是（ ）



3. 化学与生活、社会密切相关，下列说法不正确的是 (　 　)

A.提倡人们购物时不用或少用塑料袋，是为了减少“白色污染”

B.利用太阳能等清洁能源代替化石燃料，有利于节约资源，保护环境

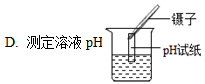
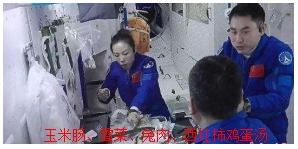
C.为防止电池中汞等金属污染土壤，应积极开发废电池综合利用技术

D.凡含有食品添加剂的食物对人体健康均有害，不可食用

4. 分类是学习科学的方法之一，下列物质中属于氧化物的是（　　）

A. 水 B. 氧气 C. 空气 D. 氢氧化钙

5. 下列实验操作中，正确的是（ ）



6．2021年10月16日神舟十三号飞船成功发射，霍志刚、王亚平、

叶光富三位航天员将开启为期6个月的飞行任务。下图是三位

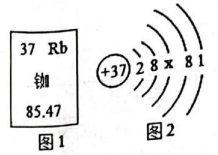
航天员某餐的食谱，其中富含糖类的物质是（ ）

A. 玉米肠 B. 雪菜 C. 兔肉 D. 西红柿鸡蛋汤

7．公园里部分植物的枝叶枯黄，茎也比较纤细。建议工作人员最好给这些植物施用的一种化肥是（ ）

A.NH4HCO3 B.KNO3 C.Ca（H2PO4）2 D.（NH4）3PO4

8．我国的北斗导航卫星系统采用了铷原子钟是供精准的时间，如下图《图1和图2》所示是有关铷的一些信息，下列有关说法错误的（ ）



A. x为18 B. 铷元素在元素周期表第五周期

C. 铷离子符号为Rb- D. 铷元素的化学性质与钠元素相似

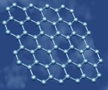
9．一种生产学校操场跑道塑胶的新型环保材料的化学式为C15H10N2O2，下列对该

物质的说法中正确的是（ ）

A. 该物质中共含有29个原子 B. 该物质碳、氧元素的质量比为15：2

C. 该物质中氢元素的质量分数最低 D. 该物质中含有氮分子和氧分子

10．北京冬奥会，石墨烯发热产品广泛应用，创新性地解决了低温环境下大型户外



场馆的温暖保障这一世界领域的难题。下图为石墨烯的结构模型，图中小球代

表碳原子。下列有关石墨烯说法正确的是（ ）

A. 石墨烯由分子构成 B. 石墨烯是混合物

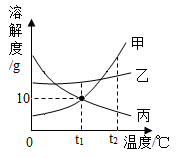
C. 石墨烯是化合物 D. 石墨烯是碳单质

11．下列实验方案（括号内为待检测物质或杂质）不能达到实验目的的是（ ）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 选项 | 物质 | 目的 | 实验方案 |
| A | 检验溶液中是否含有C1- | 检验 | 加入硝酸银和稀硝酸溶液，观察是否有白色沉淀 |
| B | 鉴别氮肥CO（NH2）2和NH4NO3 | 鉴别 | 取样与熟石灰混合研磨，闻气味 |
| C | CaCl2（HC1） | 除杂 | 过量的碳酸钙 |
| D | MnO2固体（KC1） | 提纯 | 加水充分溶解、过滤、蒸发 |

12．如图是甲、乙、丙三种固体物质的溶解度曲线，下列说法错误的是( )

A. 将t2℃时的甲、乙、丙三种物质的饱和溶液降温至t1℃时，溶质质量分数大小关系为乙>甲>丙



B. t1℃时，10g丙物质能溶解于50g水中形成60g溶液

C. 甲中混有少量乙时，应采用降温结晶的方法提纯甲

D. t2℃时，甲、乙、丙三种物质的溶解度大小关系甲>乙>丙

13. 从地沟油中提炼生物柴油是垃圾资源化的方法之一。生物柴油主要成分是

硬脂酸甲酯（C19H38O2），下列有关硬脂酸甲酯的说法正确的是（ ）

A. 硬脂酸甲酯是由19个碳原子、38个氢原子和2个氧原子构成的

B. 相对分子质量为（12×19+1×38+16×2）

C. C、H、O三种元素的质量比为19:38:2

D. 氧元素的质量分数为

1. 异烟肼(C6H7N3O)是治疗肺结核药物的有效成分。下列说法正确的是 ( )

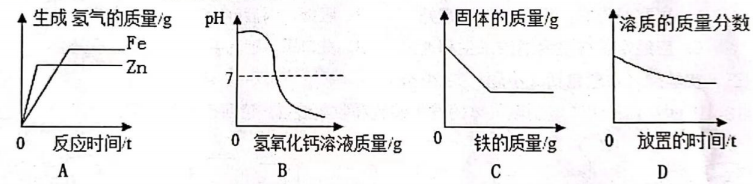
A．异烟肼是无机物

B．异烟肼中氮元素的质量分数最大

C．异烟肼中C、O两种元素的质量比为9∶2

D．异烟肼由6个碳原子、7个氢原子、3个氮原子和1个氧原子构成

15. 下列图象能正确反映其对应实验操作的是（ ）

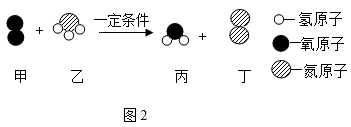
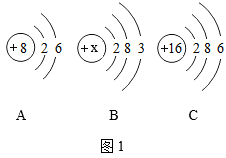


A.过量的铁粉和锌粉与等质量等浓度的稀盐酸反应 B.向一定量的稀硫酸中逐滴加入氢氧化钙溶液

C.向一定量硫酸铜溶液不断加入铁粉 D.敞口放置的浓盐酸

**二、填空题（本大题共2小题，共15分）**

16. 化学基础知识是学好化学的关键，请按下列要求填空。



（1）图1是几种粒子结构示意图，B粒子在化学反应中易\_\_\_\_\_\_（填“得”或“失”）电子变成\_\_\_\_\_\_



（写微粒符号）；化学性质相似的两种粒子是\_\_\_\_\_\_（填字母）。（3分）

（2）科学家正在建造一艘使用液态乙物质作燃料的实验船。液态乙在一定条件下和甲反应生成丙和丁，该反

应的微观示意图如图2所示，请按要求回答问题：

①图2中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。（2分）

②参加反应的甲、乙物质的质量比为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。（2分）

17.（8分）化学与生活息息相关，我们的衣食住行都离不开化学。

（1）下列服装所使用的材料中，属于有机合成材料的是 （填字母序号）。鉴别B和C两种材料的

方法是 。

A.纯棉帽子 B.羊毛衫 C.涤纶运动裤

（2）二氧化钛（TiO2）可制作用于家装的白色涂料，其中Ti的化合价为 。

（3）小夏发现昨天洗好的铁锅浸水处生锈了，生锈的原因是铁与空气中的 等共同作用的结果；铝锅有良好的抗腐蚀性，原因是的 。

（4）小花不小心被黄蜂蛰了（黄蜂毒液呈碱性），下列物品可烈用于涂抹以减轻疼痛的是涂抹以减轻疼痛的是 。（填字母序号）

A.食醋 B.食盐水 C.肥皂水 D.小苏打水

（5）新闻报道某甲醛（CH3OH）有毒，误饮可使眼镜失明，甚至死亡，最新研究证明，用氨气（NH3）处理含有甲醛的工业废水，可使其转变成无毒的物质，有关反应的化学方程式为 ，则X的化学式为 。

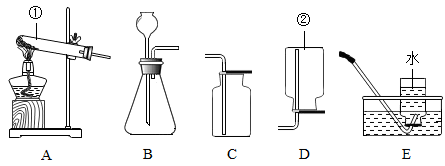
（6）疫情期间居家防疫，下列人们的一些认识，你认为符合科学道理的是 （填字母）。

A.家庭消毒时，消毒液越浓越好 B.吸烟、喝酒可以预防新冠肺炎

C.应经常保持室内清洁卫生和通风 D.戴口罩、勤洗手、少出门、不聚会

**三、实验题（本大题共2小题，共20分）**

18. （10分）请结合图的装置回答问题：



（1）写出仪器名称：①\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）若用高锰酸钾制取干燥的氧气，选择的装置组合是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填字母)，该反应的化学方程式是

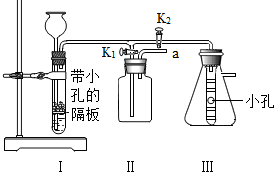
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。需要对A装置进行一点改进是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）某气体只能用E装置收集，则该气体不可能具有的性质是（ ）

A 易溶于水或与水反应 B能与空气反应 C密度与空气接近

（4）小明同学设计了如下图所示的实验装置，既可用于制取CO2，又可用于探究CO2的性质。

说明：装置Ⅲ中在小试管外壁贴有4片试纸；其中两端



的两片是润湿的紫色石蕊试纸，中间两片是干燥紫色的

石蕊试纸。

①实验时，打开K1关闭K2可用来制备CO2：检验Ⅱ中

气体收集满的方法是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

②实验时，打开K2关闭K1可用于探究CO2的性质。实

验Ⅲ中出现的现象是：试管外壁变红的试纸是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填“两端”或“中间”)的两片，且\_\_\_\_\_\_\_\_\_

（填“下方”或“上方”）的试纸先变红。

③上述两个实验都说明二氧化碳的一点物理性质是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

19.（10 分）酸和碱是两类重要的物质，它们之间发生的中和反应也是中学化学中重要的学 习内容，在日常生活和工农业生产中也有广泛的应用。

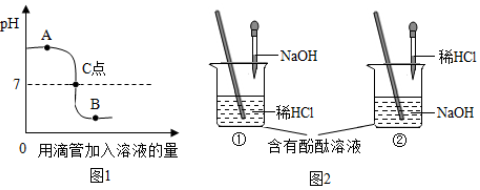


图 1 表示稀盐酸和氢氧化钠溶液的反应过程中溶液的 pH 变化曲线。请从曲线图中获取信息， 回答下列问题：

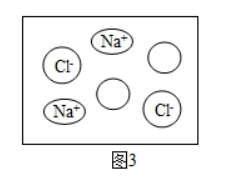
（1）根据图 1 曲线所示，实验操作是按照图 2 中的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“①”或“②”）图所示 进行，该反应的

化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；当反应进行 到 C 点时，烧杯中溶液的

颜色由\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_色变为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_色。

（2）若在测定 A 点 pH 过程中，错用湿润的玻璃棒蘸取待测液，测量结果将\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填 “偏大”、“不变”

或“偏小”）。



（3）图 3 表示该反应到 B 点时溶液中存在的离子的情况，请将该图补充完整。

（4）下列哪种物质也能与 NaOH 溶液发生中和反应，这种物质是\_\_\_\_\_\_\_（填序号）。

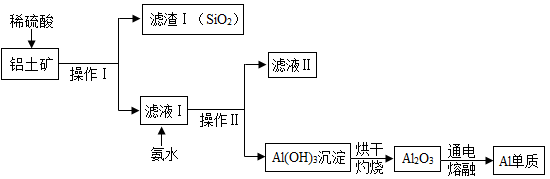
①HNO3 ②CuSO4 ③CaCl2 ④Fe2O3

（5）小明通过查阅资料得知中和反应的过程伴随着热量释放，若用稀盐酸和氢氧

化钠固体 进行实验验证，却无法得出正确结论，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**四、综合能力题（本大题共1小题，共10分）**

20．工业上用铝土矿（含有 A12O3、SiO2），不考虑其它杂质，制取金属铝的基本流程如图所示：



（1）通过该流程可得出 SiO2的性质有（ ）。

A. 难溶于水 B. 不能与稀硫酸反应 C. 能与氢氧化钠溶液反应

（2）加入稀硫酸前常将铝土矿粉碎，目的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，该反应的化学方程式

是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）滤液Ⅰ中是否还含有硫酸，可以取少量滤液Ⅰ于试管中，滴加\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_检验（填试剂名称），若现象是溶液变红，则表明滤液Ⅰ中仍然含有硫酸。

（4）操作 Ⅰ、Ⅱ的名称是\_\_\_\_\_\_\_\_\_；进行该操作需要用到的玻璃仪器有烧杯、玻璃棒、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（5）将熔融状态的氧化铝通电发生分解反应，得到单质铝和另一种单质，该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**五、计算题（本大题共1小题，共10分）**

21. 取 16g 大理石（大理石中的杂质不溶于水，也不与酸发生反应）与 100g 稀盐酸恰好完全 反应，生成 4.4g 二氧化碳。试计算并写出计算过程：

（1）大理石中碳酸钙的质量分数是多少？

（2）反应后所得溶液中溶质的质量分数为多少？（计算结果保留至 0.1％）

****