

# 江西省2021年初中学业水平考试 化学试题卷

说明:1. 全卷满分70分,考试时间65分钟。

2. 请将答案写在答题卡上,否则不给分。

3. 本卷可能用到的相对原子质量: H-1      C-12      O-16      Na-23      Mg-24  
Cl-35.5      Ca-40

一、单项选择题(本大题包括10小题,每小题有四个选项,其中只有一个选项符合题意,请将符合题意的选项代号填涂在答题卡的相应位置上。1-5题每小题1分,6-10题每小题2分,共15分)

1. 下列属于非金属元素的是

- A. 铝                      B. 铁                      C. 钙                      D. 氧

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



A



B



C



D

3. 下列做法违背“保护环境,珍惜资源”理念的是

- A. 分类回收垃圾                      B. 提倡用餐光盘行动  
C. 排放核废水入海                      D. 合理开发金属资源

4. 用氯化钠固体配制50g质量分数为6%的溶液,不需要用到的仪器是



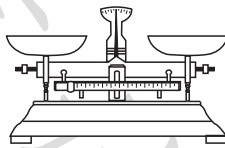
A



B



C



D

5. 摄入适量糖类物质可缓解低血糖引起的头晕,出现该症状后最宜摄入的是

- A. 矿泉水                      B. 蔗糖水                      C. 牛肉干                      D. 黄瓜汁

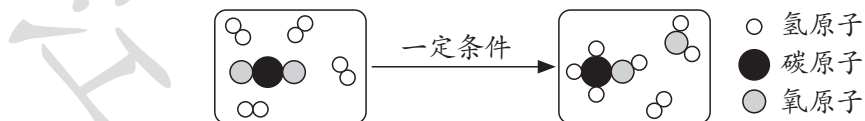
6. 下列物质加入足量的水中能形成紫红色溶液的是

- A. 高锰酸钾                      B. 植物油                      C. 酒精                      D. 大理石

7. “莫道雪融便无迹,雪融成水水成冰”,其中涉及有关物质的说法错误的是

- A. 冰和水的化学性质不同                      B. 冰和水的相对分子质量相同  
C. 雪和水的分子间隔不同                      D. 雪融成水是物理变化

8. 二氧化碳和氢气在一定条件下生成甲醇(一种燃料)和水,反应的微观示意图如下。有关说法正确的是

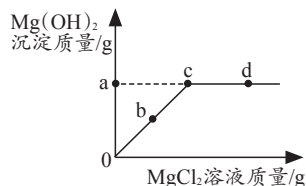


- A. 甲醇的化学式为 $\text{CH}_3\text{O}$   
B. 甲醇中碳元素的质量分数最小  
C. 参加反应的二氧化碳和氢气的分子个数比为1:4  
D. 利用该反应可减少二氧化碳的排放
9. 逻辑推理是学习化学常用的思维方法,下列推理正确的是

- A. 分子不带电,不带电的粒子一定是分子  
B. 酸性溶液 $\text{pH}$ 小于7,则酸溶液 $\text{pH}$ 小于7  
C. 氮肥含氮元素,含氮元素的物质都可作氮肥  
D. 置换反应中有元素化合价改变,凡有元素化合价改变的反应一定是置换反应

10. 向100g质量分数为4%的氢氧化钠溶液中逐滴加入氯化镁溶液,相关量的变化如下图。下列说法错误的是

- A. a点的值为2.9  
B. b点对应的溶液能使无色酚酞溶液变红  
C. c点时两者恰好完全反应  
D. d点对应的溶液含有三种溶质



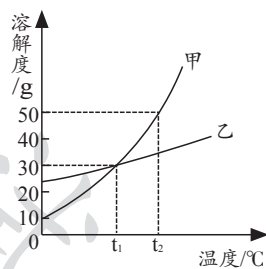
- 二、选择填空题(本大题包括3小题,先在A、B、C中选择一个正确选项,将正确选项的代号填涂在答题卡的相应位置上,然后在D处补充一个符合题意的答案。每小题2分,其中选择1分,填充1分,共6分)

11. 下列灭火方法正确的是

- A. 图书馆图书着火——用二氧化碳灭火器喷灭  
B. 酒精灯失火——用嘴吹灭  
C. 电器着火——用水浇灭  
D. 油锅着火——

12. 甲、乙两种固体的溶解度曲线如右图所示。下列说法正确的是

- A. 甲和乙两种物质的溶解度相等  
B.  $t_1^\circ\text{C}$ 时甲溶液中溶质和溶剂的质量比为3:10  
C.  $t_2^\circ\text{C}$ 时,在100g水中加入50g乙物质能得到该物质的饱和溶液  
D. 将 $t_1^\circ\text{C}$ 时甲、乙两种物质的饱和溶液升温至 $t_2^\circ\text{C}$ (溶剂量不变),所得溶液溶质质量分数大小关系为甲\_\_\_\_乙(选填“>”、“<”或“=“)



13. 下列实验方案合理的是

选项	实验目的	所用试剂或方法
A	除去铁钉表面的铁锈	长时间浸泡在过量的稀盐酸中
B	鉴别磷矿粉和硝酸铵固体	取样,观察颜色
C	将硬水软化	加肥皂水
D	鉴别蒸馏水和氯化钾溶液	

### 三、填空与说明题(本大题包括4小题,共23分)

14. (4分)2021年江西省自主设计的“人造太阳”首次成功放电。

(1)“人造太阳”合理利用了可控核聚变,氘、氚是核聚变的热核材料。

原子种类	质子数	中子数	核外电子数
氘	1	1	1
氚	1	2	x

①氘和氚属于\_\_\_\_\_ (选填“同种”或“不同种”)元素的原子,上表中x=\_\_\_\_\_。

②贮存氘气的钢瓶禁止靠近明火,据此推测氘气具有的化学性质是\_\_\_\_\_。

(2)“人造太阳”将为人类提供永不枯竭的清洁能源,除核能外清洁能源还有\_\_\_\_\_。(任写一种)

15. (7分)防疫情,测体温。体温测量仪功不可没。

(1)传统型——体温计。含汞体温计将在2026年起全面禁止生产,因为汞是人体中的\_\_\_\_\_ (选填“必需”或“有害”)元素。汞的元素符号是\_\_\_\_\_。

(2)方便型——额温枪。某种额温枪的红外温度传感器所用材料含有钽酸锂(LiTaO<sub>3</sub>)。钽酸锂中锂元素(Li)的化合价为+1价,则钽元素(Ta)的化合价为\_\_\_\_\_价。在惰性气氛中制取钽的原理为:5Na + K<sub>2</sub>TaF<sub>7</sub>  $\xrightarrow{\text{高温}}$  Ta + 2KF + 5R,则R的化学式为\_\_\_\_\_。

(3)快捷型——红外热成像测温仪。该测温仪可实现远距离、多目标、非接触式测温,可用于快速筛查人群中的高温个体。

①该测温仪还可用于\_\_\_\_\_。(填序号,双选)

A. 测量物质溶解时的热量变化

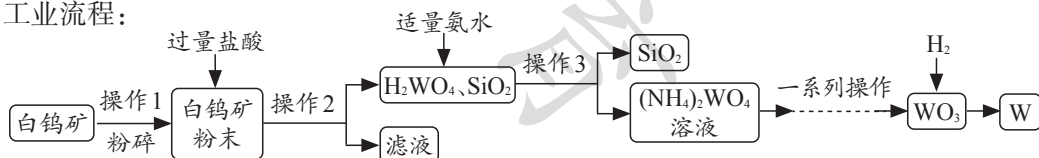
B. 分析赣江水质

C. 探测炼铁高炉是否漏热

D. 检测室内甲醛含量是否超标

②该测温仪外壳的塑料是热固性塑料。生活中检验热固性塑料的方法是\_\_\_\_\_。

16. (6分)江西赣州被誉为“世界钨都”,钨(W)是一种重要的战略资源。下图是一种生产钨的工业流程:



已知:白钨矿的主要成分是钨酸钙(CaWO<sub>4</sub>),还含有CaO、SiO<sub>2</sub>等;

碳在高温条件下会与金属钨反应生成碳化钨。

(1)操作1中粉碎白钨矿的目的是\_\_\_\_\_。

(2)操作2所得滤液中一定含有的阳离子是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

(3)流程中氨水(NH<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O)和H<sub>2</sub>WO<sub>4</sub>反应生成(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>WO<sub>4</sub>的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(4)用氢气还原WO<sub>3</sub>可获得高纯度的钨,此处不宜用焦炭代替氢气的原因是\_\_\_\_\_。

17. (6分)为庆祝中国共产党成立100周年,奕晴同学设计了下图所示的图案。图中A~G均为初中化学常见物质,“—”表示相互能反应,“→”表示转化关系(所涉及反应均为初中常见的化学反应)。A、B、C、D、E分别属于酸、碱、盐、氧化物、单质中的一种,其中A是具有吸附性的黑色固体,C、E在农业上常用于配制农药波尔多液。

(1)A的化学式为\_\_\_\_\_。

(2)D属于题中所述物质类别中的\_\_\_\_\_。

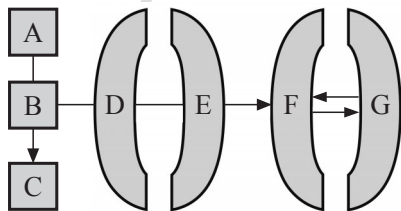
(3)B→C的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(4)F和G对应的物质可能是\_\_\_\_\_。(填序号,双选)

①水和氧气

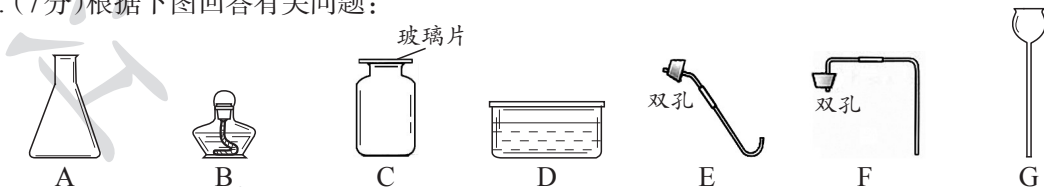
②氢氧化钠和碳酸钠

③二氧化碳和一氧化碳



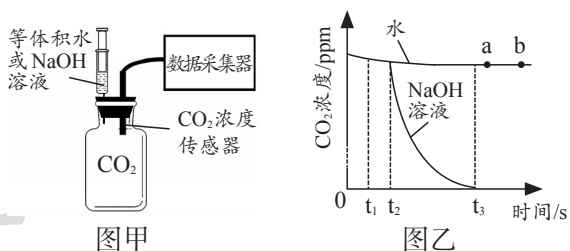
#### 四、实验与探究题(本大题包括2小题,共16分)

18. (7分)根据下图回答有关问题:



- (1)仪器D的名称是\_\_\_\_\_。
- (2)实验室制取并收集二氧化碳需在上图中选用A、C、G与\_\_\_\_\_(填序号)组合;检验二氧化碳是否集满的方法是\_\_\_\_\_。实验室用该装置制氧气的化学方程式为\_\_\_\_\_。

- (3)将二氧化碳通入氢氧化钠溶液中无明显现象,为探究二氧化碳是否与氢氧化钠发生了反应,思成同学利用右图中图甲装置测定二氧化碳浓度变化,采集数据绘制成曲线(如图乙)。据图乙分析,能说明二氧化碳与氢氧化钠发生反应的时间段是\_\_\_\_\_。ab段二氧化碳浓度不变的原因是\_\_\_\_\_。



19. (9分)化学社团的同学在探究金属化学性质时,进行了图1所示的实验。

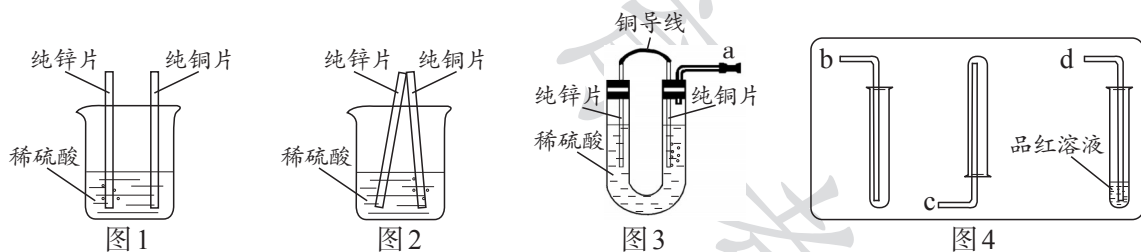


图1实验中观察到的现象是:锌片表面产生气泡,铜片表面\_\_\_\_\_。  
 锌和稀硫酸反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

实验过程中小辰意外发现:当两种金属发生触碰时(如图2),铜片表面产生了气泡。

**【提出问题】**图2中铜是否发生了化学反应?产生的气体是什么?

**【作出猜想】**同学们对产生的气体进行了以下猜想:

小知猜想是二氧化硫;小辰猜想是氧气;小彬猜想是氢气。

他们作出猜想的理论依据是\_\_\_\_\_。

**【查阅资料】**

- (1)将锌片、铜片用导线连接后平行插入稀硫酸中,铜片表面产生气体。该反应过程中金属失去的电子通过导线发生了转移。
- (2)二氧化硫能使品红溶液褪色。

【设计并进行实验】他们设计了图3装置进行实验,将产生的气体分别通过导管与图4中的装置连接,验证自己的猜想。

	实验操作	实验现象	实验结论
小知	连接导管a与导管d,向品红溶液中通入气体一段时间	_____	小彬的猜想正确
小辰	选用正确方法收集气体一段时间后,向试管内伸入带火星的木条	木条不复燃	
小彬	连接导管a与导管_____ (填序号),收集气体后用拇指堵住试管口,靠近酒精灯火焰,移开拇指点火	气体燃烧,听到轻微的“噗”声	

【教师释疑】图1实验中,锌与稀硫酸反应,锌失去电子,酸溶液中氢离子在锌片表面获得电子生成氢气。

【学生感悟】图3实验中,酸溶液中的氢离子从铜片表面获得\_\_\_\_\_ (选填“锌”或“铜”)失去的电子生成了氢气。

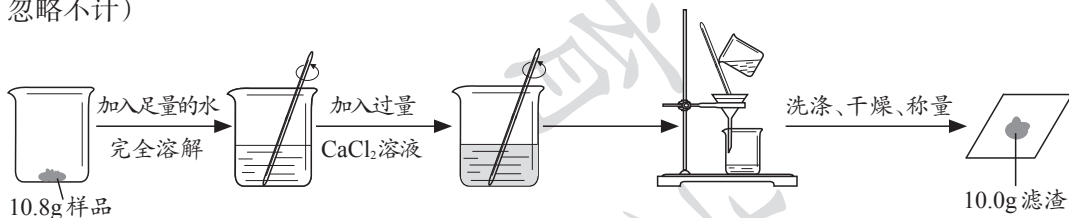
【得出结论】图2中两种金属触碰后铜\_\_\_\_\_ (选填“有”或“没有”)发生化学反应。

【延伸应用】制造钢制船闸门时,为防止铁被腐蚀,常在钢闸门表面安装比铁更活泼的金属。这种金属可以是\_\_\_\_\_。(填序号)

- A. 锌                      B. 铜                      C. 银

#### 五、综合计算题(本大题包括1小题,共10分)

20. (10分)国家标准规定工业纯碱中碳酸钠的质量分数 $\geq 98.0\%$ 为合格品。为测定某工业纯碱是否为合格品,兴趣小组成员分别进行了下图的实验。(杂质不参与反应,过滤后滤渣损失忽略不计)



- 溶解时玻璃棒的作用是\_\_\_\_\_。
- 实验中加入过量  $\text{CaCl}_2$  溶液的目的是\_\_\_\_\_。
- 通过计算判断该工业纯碱是否为合格品。(写出计算过程,结果精确到0.1%)
- 实验过程中个别同学出现了以下问题。
  - 过滤时得到的滤液浑浊,原因可能是\_\_\_\_\_;(任写一种)
  - 过滤所得的滤渣未经洗涤直接干燥,这一操作会导致该样品中碳酸钠的质量分数计算结果\_\_\_\_\_。(选填“偏大”、“不变”或“偏小”)