



江西省 2021 年初中学业水平考试

化学试题卷

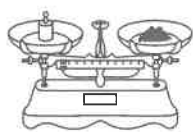
说明:1. 全卷满分 70 分,考试时间 70 分钟。

2. 请将答案写在答题卡上,否则不给分。

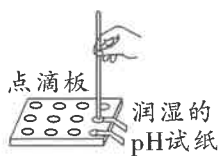
3. 本卷可能用到的相对原子质量:H:1 C:12 N:14 O:16 Ca:40 Fe:56

一、单项选择题(本大题共 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)

- 2020 年 9 月,为应对气候变化,中国首次向全球宣布“碳达峰”、“碳中和”的目标,这里的“碳”指的是
A. 碳单质 B. 碳酸盐 C. 一氧化碳 D. 二氧化碳
- 维生素对调节人体新陈代谢、维持人体健康有重要作用,下列食物中富含维生素的是
A. 牛奶 B. 西红柿 C. 面条 D. 鸡蛋
- 第 24 届冬奥会将于 2022 年在北京和张家口举行,聚乳酸材料将助力“无塑”奥运。聚乳酸是以玉米等含淀粉生物质或秸秆纤维素为原料,经生物发酵乳酸提取聚合而成,该材料属于
A. 合成材料 B. 天然材料 C. 复合材料 D. 金属材料
- 水是生命之源。下列关于“水”的说法中错误的是
A. 农业推广滴灌技术,高效利用水资源
B. 水变成水蒸气的过程中,分子的种类发生了变化
C. 生活中煮沸可以降低水的硬度
D. 电解水实验可得出水是由氢元素和氧元素组成的
- 下列基本实验操作中正确的是



A. 称量固体



B. 测溶液的 pH



C. 点燃酒精灯



D. 检查装置气密性

- 2020 年 11 月 28 日,“奋斗者”号全海深载人潜水器成功完成万米海试胜利返航。在潜水器里,常用 NiFe_xO_4 作催化剂将潜水员呼出的 CO_2 转化为 O_2 ,已知 NiFe_xO_4 中 Ni、Fe 的化合价分别为 +2、+3,则 x 为
A. 2 B. 3 C. 4 D. +1
- 多巴胺(化学式为 $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$)是人体中枢神经系统和周围神经系统的主要神经递质之

一,下列有关多巴胺说法正确的是

- A. 由四种元素组成
B. 含有氧分子
C. 氢元素质量分数最大
D. 碳元素、氧元素质量比为 8:11

8. 下列实验设计能达到实验目的的是

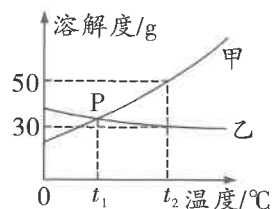
选项	实验目的	实验设计
A	鉴别氧化铜粉末与木炭粉	观察颜色
B	除去硝酸锌溶液中的少量硝酸铜	加入足量锌粉,过滤
C	鉴别稀硫酸与硫酸钠	取样,加入酚酞溶液,观察颜色
D	配制 100 g 溶质质量分数为 20% 的盐酸	将 20 g 浓盐酸加入 80 g 水中,充分搅拌

9. 整理归纳是化学学习中常用的思维方法,下列整理归纳正确的是

- A. 盐中都含有金属元素
B. 溶液都是无色、透明的液体
C. 混合物中都含有两种或两种以上元素
D. 化学反应都遵循质量守恒定律

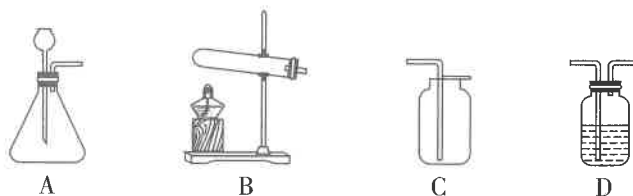
10. 甲、乙两种物质的溶解度曲线如图所示,下列说法正确的是

- A. 图中 P 点表示 t_1 °C 时甲、乙两种物质的溶解度相等
B. t_2 °C 时甲溶液的溶质质量分数一定大于乙
C. t_2 °C 时甲的饱和溶液中溶质与溶剂的质量比为 1:1
D. 将 t_1 °C 时等质量甲、乙两种物质的饱和溶液分别升温到 t_2 °C,溶液质量仍相等



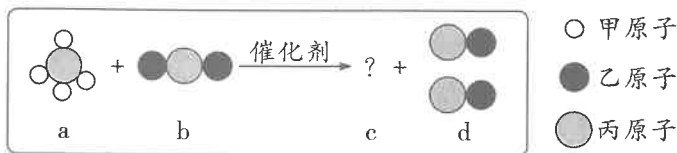
二、选择与填空题(本大题共 3 小题,先在 A、B、C 中选择一个正确选项,将正确选项的代号填涂在答题卡的相应位置上,然后在 D 处补充一个符合题意的答案。每小题 2 分,其中选择 1 分,填充 1 分,共 6 分)

11. 利用下列装置进行实验室气体制取,有关说法正确的是



- A. 实验室常在装置 A 中加入石灰石和稀硫酸制取二氧化碳
B. 选用装置 B 和高锰酸钾制氧气时需在试管口塞一团棉花
C. 能用装置 C 收集的气体密度均比空气小
D. 若用装置 D 干燥二氧化碳气体,则洗气瓶内盛装的试剂是 _____

12. 如图为 a、b、c、d 四种物质在化学反应过程中的微观示意图,下列说法中正确的是

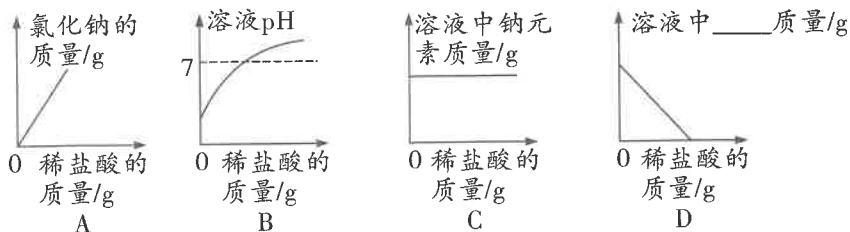


- A. 物质 a 由原子构成
B. 化学反应前后催化剂的质量不变

C. 反应中各物质都是化合物

D. 若生成 c、d 的微粒个数比为 1:1, 则未知微粒的示意图是_____

13. 向一定质量氢氧化钠溶液中逐滴加入稀盐酸, 下列图像能正确反映对应变化关系的是



三、填空与说明题(本大题共 4 小题, 共 23 分)

14. (4 分) 江西风景独好, 某校开展“美丽江西”系列研学活动。

(1) 湖口: 芍药花开美。人工种植的芍药营养液成分中含有硝酸钙、硫酸镁等, 其中镁离子的符号是_____。

(2) 武宁: 高山野茶香。从微观角度分析, 山中能闻到茶花香味的原因_____。

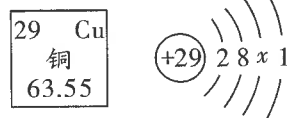
(3) 遂川: 梯田美如画。梯田种植水稻常施用多种化肥, 其中氯化铵属于_____ (填“氮肥”、“钾肥”、“磷肥”或“复合肥”), 其不能和熟石灰混合施用的原因是_____。

15. (6 分) 2021 年 1 月 12 日, 南昌大学“人造太阳”装置首次成功放电, 填补了我省在磁约束聚变基础实验研究领域的空白。

(1) 核聚变能源将有可能解决人类能源危机。目前使用的化石燃料主要有煤、_____和天然气。

(2) “人造太阳”工作时, 氘和氚在一定条件下聚合成氢(已知氘原子和氚原子的核内质子数均为 1), 该过程中发生的变化_____ (填“属于”或“不属于”) 化学变化。

(3) “人造太阳”工作时有一些高温等离子体逃逸, 打在器壁上造成损伤, 因此“人造太阳”的腔体器壁材料要求很高, 钨铜合金材料可用作“人造太阳”的腔体材料。

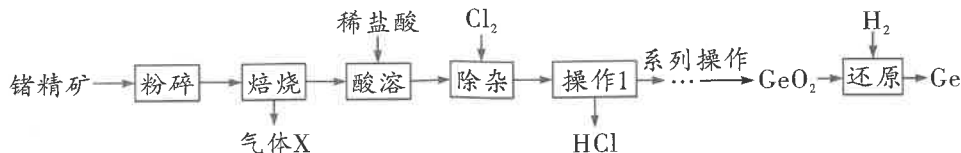


① 已知铜在元素周期表中的信息及其原子结构示意图如图所示, 下列说法错误的是_____ (填序号)。

- A. 铜的质子数为 29
- B. 铜的相对原子质量为 63.55 g
- C. x 的值为 18
- D. 铜原子在化学反应中易失去电子

② 黑钨矿是提炼钨的主要矿石, 火法分解黑钨矿时的反应之一为 $4\text{FeWO}_4 + 4\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{X} \xrightarrow{800 \sim 900 \text{ } ^\circ\text{C}} 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 4\text{Na}_2\text{WO}_4 + 4\text{CO}_2$, 其中 X 的化学式为_____。

16. (5 分) 锗是一种重要的半导体材料, 用于制造晶体管及各种电子装置。以锗精矿(含 GeO_2 、 GeS_2 、 As_2O_3 等)为原料制备金属锗的工艺流程如图:



提示: GeS_2 在加热条件下能转化为 GeO_2 ; GeO_2 、 As_2O_3 分别能与盐酸反应生成 GeCl_4 、 AsCl_3 。

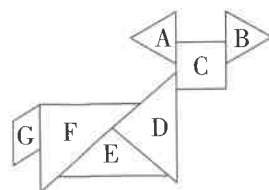
- (1) 根据锗精矿的成分判断气体 X 为_____。
- (2) “除杂”步骤中通入 Cl_2 将溶液中的杂质 AsCl_3 转化为 HCl 和不易挥发的 H_3AsO_4 ，该反应的化学方程式为_____。
- (3) “操作 1”是加热混合溶液使 GeCl_4 气化，再冷凝为液态，则操作 1 的名称是_____ (填序号)。

A. 过滤 B. 蒸馏 C. 升华 D. 蒸发

(4) 该工艺流程中可以循环使用的物质有水和_____。

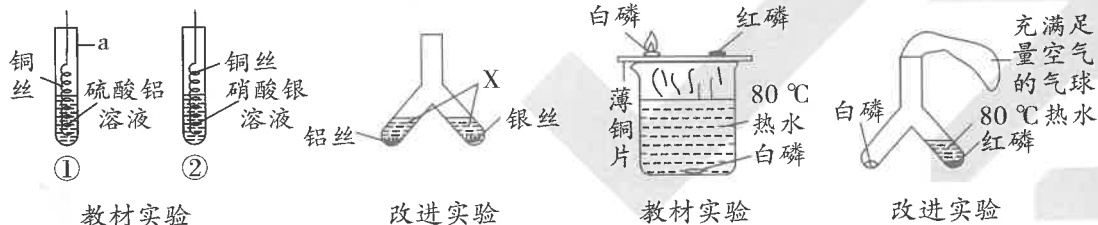
17. (8 分) 2021 年我们“牛”(扭)转乾坤。小成用化学物质七巧板拼成的“牛”如图所示。拼图的规则是相互接触(包括部分接触)的物质之间能发生化学反应(所涉及反应均为初中常见化学反应)。A~G 分别是硫酸、铁、氢氧化钠、氢氧化钙、碳酸钠、氧化铜、硫酸铜七种物质中的一种,其中 A 属于单质,C、D 常用于配制农药波尔多液。

- (1) A 的化学式为_____;
- (2) B 的一种用途是_____;
- (3) F 与 G 反应的化学方程式为_____;
- (4) D 与 E 反应的基本类型是_____。



四、实验与探究题(本大题共 2 小题,共 16 分)

18. (8 分) 根据下列实验,回答有关问题:



实验一:探究铝、铜、银的金属活动性顺序

实验二:探究可燃物燃烧的条件

- (1) 实验一:仪器 a 的名称是_____;观察到①中无明显现象,②中_____,证明三种金属的活动性顺序由强到弱为_____;改进实验也可验证三种金属的活动性顺序,则试剂 X 为_____。
- (2) 实验二:白磷燃烧的化学方程式为_____;将改进实验中的 Y 形管缓慢倾斜,使右侧的 $80\text{ }^\circ\text{C}$ 热水慢慢倒入左侧。下列有关说法正确的是_____ (填序号)。
- A. 少量 $80\text{ }^\circ\text{C}$ 热水倒入左侧后,白磷开始燃烧,说明燃烧的条件之一是与氧气接触
- B. 当 $80\text{ }^\circ\text{C}$ 热水浸没白磷,燃着的白磷熄灭,原因是温度低于着火点
- C. 右侧红磷露出水面仍不燃烧,是因为温度没有达到红磷的着火点
- D. 改进实验的优点是操作简便,减少空气污染
19. (8 分) 2021 年春晚特别节目《国宝回家》引人注目,专家通过比对留存的老照片,并根据佛首石材成分符合天龙山岩体特征,确定其为天龙山石窟第 8 窟北壁主尊佛首。化学兴趣小组对天龙山岩体中的主要成分产生了兴趣,并进行如下实验探究。
- 【查阅资料】**①天龙山岩体中主要含有石英(SiO_2)及一种矿石(其他物质不参与下列探究中的任何反应);②石英不溶于水、高温不分解、不与盐酸反应;③亚硫酸钙与稀酸

反应会生成 SO_2 , SO_2 能使澄清石灰水变浑浊、使品红溶液褪色;④碳酸钙的分解温度为 $825 \sim 896.6 \text{ }^\circ\text{C}$, 碳酸氢钙的分解温度为 $60 \text{ }^\circ\text{C}$, 分解后有二氧化碳生成。

【提出问题】老师告诉同学们天龙山岩体中的这种矿石为一种含氧钙盐, 该盐是什么?

【猜想假设】猜想 1: CaSO_3 猜想 2: CaCO_3 猜想 3: $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

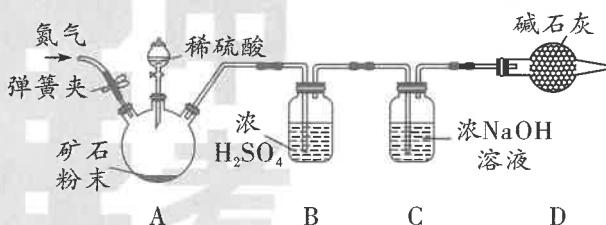
【实验探究】

实验操作	实验现象	实验结论
步骤 1: 取少量天龙山岩体中矿石粉末于试管中, 不断滴加 _____ (填试剂名称)	有气泡产生	猜想 2 成立
步骤 2: 将步骤 1 中产生的气体通入品红溶液中	_____	

【交流讨论】同学们认为上述实验得出猜想 2 成立的结论不严谨, 原因是 _____。

【继续探究】为进一步确定天龙山岩体中的钙盐成分, 同学们另取少量矿石粉末于试管中, 将试管放入盛有 $80 \text{ }^\circ\text{C}$ 的热水中, 观察到 _____, 进一步证明猜想 2 成立。

【拓展延伸】为测定天龙山岩体中碳酸钙的含量, 小组同学设计如下实验装置(装置气密性良好, 夹持装置已略去), 实验前先打开弹簧夹, 通入一段时间氮气, 再关闭弹簧夹, 将足量的稀硫酸加入 10.0 g 该矿石样品粉末(不考虑其他成分的影响)中, 充分反应后, 再次打开弹簧夹, 继续通入一段时间氮气, 测得 C 装置质量最终增加 0.33 g 。



装置 C 中发生反应的化学方程式为 _____; 根据实验数据计算该矿石中碳酸钙的质量分数为 _____。

五、综合计算题(本大题共 1 小题, 共 10 分)

20. (10 分) 钢铁的生产和使用是人类文明和社会进步的一个重要标志。为测定某钢铁厂生铁样品中的含碳量, 小科取样品进行实验: 向四份不同质量的生铁样品(假定其中只含单质铁和单质碳)分别加入 200 g 溶质质量分数相同的稀硫酸, 充分反应后, 测得的实验数据如表所示:

实验序号	1	2	3	4
生铁样品的质量/g	20	40	60	80
生成气体的总质量/g	0.7	1.4	1.5	m

回答下列问题:

- (1) 每年钢铁锈蚀都会造成巨大的经济损失, 铁制品锈蚀的主要原因是 _____。
- (2) 表格中 m 值为 _____。
- (3) 计算该生铁样品中碳单质的质量分数。(写出计算过程)
- (4) 请设计其他方案测定生铁样品中的含碳量 _____ (简要说明操作步骤)。