

2022年九年级第二次模拟考试化学试题

时间：与物理共用 120 分钟 满分：40 分

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 N-14 O-16 Mg-24 S-32

一、选择题(本大题包括 12 小题，共 12 分。每小题的 4 个选项中只有 1 个符合题意。)

1. 2022 年“世界环境日”的主题是“共建清洁美丽世界”。下列做法对人类的生存环境会造成危害的是 ()

- A. 不随意丢弃旧电池
- B. 工业废水处理达标后再排放
- C. 任意使用农药和化肥
- D. 大力植树造林，严禁乱砍滥伐森林

2. 下列公共标志与消防安全有关的是 ()



A.



B.



C.



D.

3. 科学家用钙原子轰击铀原子，合成 117 号元素(如图)。下列说法错误的是 ()

- A. 该元素的原子质量为 294
- B. 该元素的原子序数为 117
- C. 该元素的核外电子数为 117
- D. 钙和铀都属于金属元素



4. 下列生活用品所使用的主要材料属于有机合成材料的是 ()



A. 陶瓷水杯



B. 塑料牙刷



C. 不锈钢盆



D. 竹制砧板

5. 化学与人体健康密切相关。下列说法错误的是 ()

- A. 吸烟有害身体健康
- B. 蔬菜、水果中含有丰富的维生素
- C. 甲醛浸泡的食物不可以食用
- D. 氟、碘元素含量低对人体健康影响不大

6. 下列图示的实验操作正确的是 ()



A. 取粉末状固体药品



B. 读取液体体积



C. 加热液体



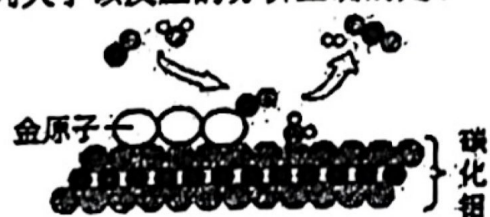
D. 称量氯化钠固体

7. 头孢类消炎药是日常生活中常用的一类抗菌药物。注射或服用头孢类药物后一段时间内不能饮酒，否则会出现心率加快、血压下降，严重者会出现心力衰竭导致死亡。下列关于头孢氨苄(化学式： $C_{16}H_{17}N_3O_4S$)的说法不正确的是 ()

- A. 一个头孢氨苄分子由 41 个原子构成
- B. 头孢氨苄由 C、H、N、O、S 五种元素组成
- C. 在头孢氨苄中，氢元素的质量分数最小
- D. 头孢氨苄完全燃烧后，只生成二氧化碳和水

8. 我国科学家研究出碳化钼(Mo_2C)负载金原子组成的高效催化体系，使水煤气中的 CO 和 H_2O 在 $120^\circ C$ 下发生反应，反应微观模型如图所示。下列关于该反应的分析正确的是 ()

- A. 反应的微观模型图中共有 6 种元素
- B. 金原子对 CO 起吸附催化作用
- C. 反应的微观模型图中有 4 种原子
- D. 生成物中共有 3 种分子

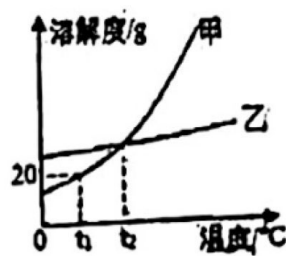


9. 逻辑推理是一种重要的化学思维方法, 下列推理合理的是)
- A. 化学反应常伴有发光、放热的现象, 凡是发光放热的反应一定是化学反应
- B. 氧化物中含有氧元素, 则含氧元素的化合物一定是氧化物
- C. 化学变化中分子种类发生改变, 则分子种类改变的变化一定是化学变化
- D. 某物质充分燃烧生成二氧化碳, 则该物质一定含碳、氧两种元素
10. 二氧化碳跨临界直冷制冰技术, 是当前冬季运动场馆最先进、最环保、最高效的制冰技术之一。该技术在 2022 冬奥会国家速滑馆“冰丝带”的制冰过程中投入使用。下列关于二氧化碳在跨临界直冷制冰循环过程中的说法正确的是)

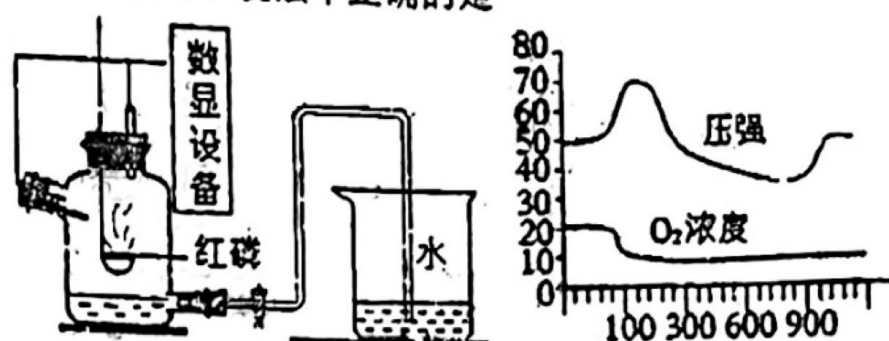
- A. 二氧化碳分子的构成发生变化
- B. 二氧化碳分子的大小发生了变化
- C. 二氧化碳分子质量发生了变化
- D. 二氧化碳分子运动速率发生变化

11. 甲、乙两种固体物质的溶解度曲线如图所示。下列叙述正确的是 ()

- A. $t_1^\circ\text{C}$ 时, 甲的饱和溶液中溶质质量分数为 20%
- B. $t_2^\circ\text{C}$ 时, 甲和乙饱和溶液的溶质质量分数相等
- C. 将 $t_2^\circ\text{C}$ 甲、乙的饱和溶液升温后, 溶质质量分数: 甲 > 乙
- D. 乙中含有少量甲, 可以用降温结晶的方法提纯乙



12. 通过数字化仪器进行空气中氧气含量的测定, 密闭容器内的氧气含量和压强变化曲线如图所示, 说法不正确的是)



- A. 数字化能为探究提供更为直观的证据
- B. 用红磷能准确测定空气中氧气的含量
- C. 瓶内压强后来降低不仅是因为温度恢复至室温导致的
- D. 实验后压强恢复是因为打开了止水夹

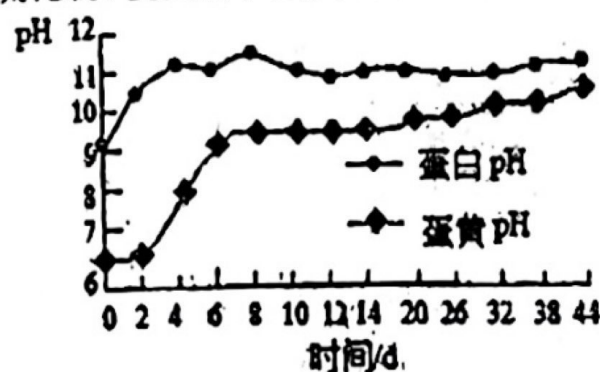
二、非选择题 (本大题包括 5 小题, 共 28 分。)

13. (5 分) 阅读科普短文, 回答下列问题。

松花蛋又称皮蛋、变蛋、灰包蛋等, 因剥开蛋壳后胶冻状的蛋清中常有松针状的结晶或花纹而得名。中医认为, 松花蛋性凉, 对牙痛、眼痛等疾病有一定疗效。由于松花蛋会有一股碱涩味, 在吃松花蛋的时候可以加入少量的姜醋汁。

松花蛋是用料泥包裹鸭蛋、鸡蛋等加工而成。料泥是由生石灰、纯碱、食盐、红茶、草木灰 (主要成分 K_2CO_3) 等原料与水按比例混合均匀制得。料泥制作过程中, 通过一系列反应, 产生的强碱 (NaOH 、 KOH) 经蛋壳渗入到蛋清和蛋黄中, 与其中的蛋白质作用, 致使蛋白质分解、凝固并放出少量硫化氢气体和氨气。同时渗入的碱还会与蛋白质分解出的氨基酸进一步发生中和反应, 生成的盐的晶体沉积在凝胶态的蛋清中, 便出现了朵朵“松花”。而硫化氢气体则与蛋清和蛋黄中的矿物质作用生成各种硫化物, 使蛋清和蛋黄的颜色发生改变, 蛋清呈特殊的茶褐色、蛋黄则呈墨绿色。下图表示松花蛋腌制时间与其中蛋清和蛋黄的 pH 的变化关系。

很多人非常喜欢吃皮蛋瘦肉粥、凉拌松花蛋, 专家提醒这种食物少吃无妨, 却不能过多食用。其一, 松花蛋腌制过程中蛋白质分解、变质, 导致营养价值遭到了一定的破坏。其二, 市售松花蛋还可能含铅 (国家规定



铅含量需小于 0.5 mg/kg 。微量铅很容易被儿童吸收，导致铅中毒。其三，剥开皮的松花蛋 1 至 2 小时内一定要吃完，若长时间暴露在空气中，非常容易感染沙门氏杆菌，沙门氏杆菌会快速繁殖，此时食用松花蛋很容易引起中毒现象。

(1) 食用松花蛋时加入少量姜醋汁可以除去松花蛋中_____味。

(2) 料泥制作过程中发生的一系列反应中属于化合反应的化学方程式为_____。

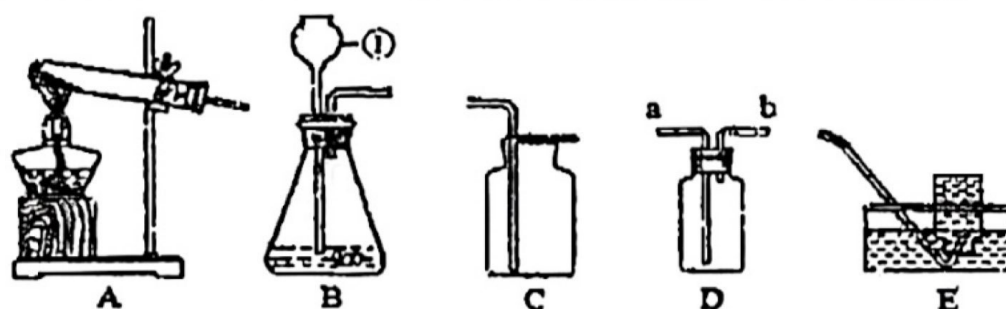
(3) 依据松花蛋腌制时间与其中蛋清和蛋黄 pH 的变化关系判断，当蛋清和蛋黄 pH 均达到 9 以上时，松花蛋至少腌制的天数为_____（填字母序号，下同）。

A. 2 天 B. 6 天 C. 12 天 D. 32 天

(4) 下列关于松花蛋的说法正确的是_____。

- A. 松花蛋特殊颜色的形成与硫化氢气体有关
- B. 松花蛋具有很高的营养价值，成人可以多吃
- C. 市售松花蛋可能含有少量的铅，儿童不宜食用
- D. 剥开皮的松花蛋隔夜放置后依然可以放心食用

14. (6 分) 如图所示为实验室中常见的气体制备和收集装置。回答下列问题。



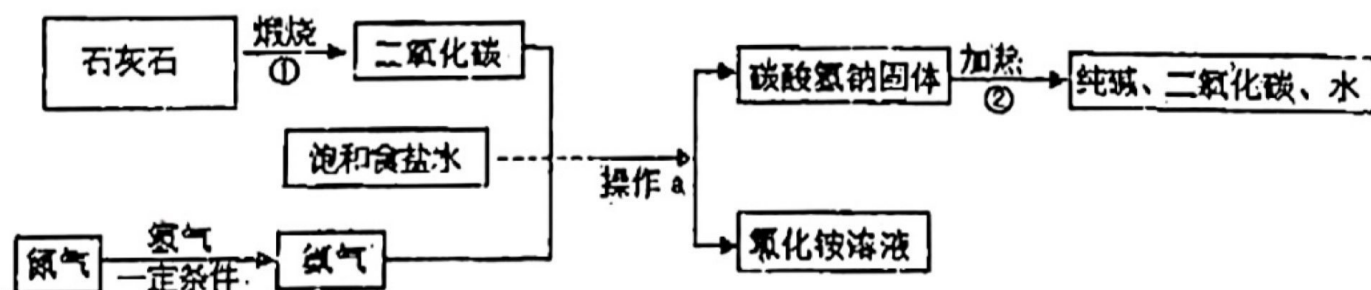
(1) 装置 B 中仪器①的名称是_____。

(2) 实验室用稀硫酸和锌粒制取氢气，反应的化学方程式为_____。

用装置 D 收集氢气时，气体应从_____（填“a”或“b”）端通入。

(3) 现在想做铁丝在氧气中燃烧实验，最好选用的发生装置和收集装置为_____，实验中铁丝依然没有被点燃，可能的原因有_____（写一条即可）。

15. (6 分) 纯碱用途非常广泛，我国化学家侯德榜先生是制碱工业的先驱，工业上以食盐和石灰石等为主要原料，生产纯碱的模拟流程如图所示：



(1) 工业上利用液态氮和液态氧的_____不同，采用分离液态空气的方法制取氮气。

(2) 在加压条件下不断向饱和食盐水和氨水中通入二氧化碳制取碳酸氢钠固体，该流程需要加压条件的原因是_____。

(3) 操作 a 的名称是_____；写出一条氯化铵在生活中的用途：_____。

(4) 反应②的化学方程式为_____。

16. (6 分) 金属在生产生活中有着重要的用途。某化学兴趣小组的同学在老师的指导下对金属的有关性质进行如下探究。

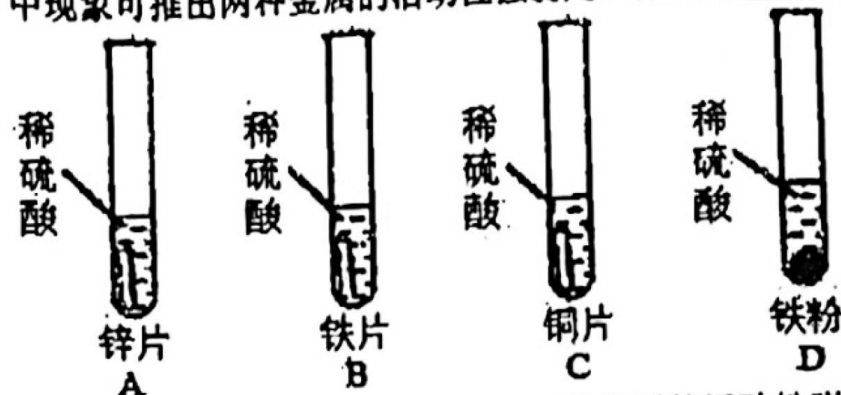
【探究一】比较金属活动性

【实验方案】如图所示，向四支试管中分别加入等体积等质量分数的稀硫酸，分别放入相同形状大小的锌片、铁片、铜片，铁片与铁粉质量相等。



【实验现象】试管 A、B、D 中均产生气泡，C 中无明显现象。

(1) 由试管 B、C 中现象可推出两种金属的活动性强弱是：铜比铁_____ (填“强”或“弱”)。



(2) 通过比较 A、D 的反应现象，不能得出铁、锌两种金属的活动性强弱，原因是_____。

(3) 试管 B、D 中铁片和铁粉均无剩余，所得溶液溶质质量分数：B_____D (填“>”或“<”或“=”)。

【探究二】铜与硫酸反应

老师告诉同学们，铜在一定条件下能与硫酸反应。同学们在老师的帮助下继续实验。取大小相同的光亮足量铜片，依次加入配制好的不同浓度的硫酸中，用酒精灯充分加热，观察到的现象如下表所示。

铜片与不同浓度硫酸溶液加热后的实验现象

浓度	31%	43%	54%	63%
实验现象	加热 20min，铜片表面光亮	加热 20min，铜片表面光亮	加热 20min，铜片表面光亮	加热 20min，铜片表面光亮
浓度	72%	81%	86%	92%
实验现象	加热 9min 后，铜片表面开始变黑，20min 时反应剧烈	加热 5min 后，铜片表面开始变黑，10min 时反应剧烈	加热 3min 后，铜片表面开始变黑，10min 时反应剧烈	加热 2min 后，铜片表面开始变黑，5min 时反应剧烈
铜片表面都有很多气泡产生，同时产生刺激性气味的气体，溶液变成蓝色				

(4) 根据表格中反应现象，铜与浓硫酸反应会生成水和_____，_____ (填化学式)，三种物质中所含的氧元素化合价都为_____。

注意：若答对 (5)、(6) 两小题奖励 3 分，化学总得分不超过 40 分。

【拓展延伸】

(5) 分析表格，请写出铜与硫酸发生反应的条件：_____。

(6) 同学们发现铜片与浓硫酸反应一段时间后，不再有气泡冒出，反应停止，铜片依然存在，向其中滴入紫色石蕊溶液发现变为红色。请说明反应停止的原因_____。

17. (5 分) 实验室常用过氧化氢溶液和二氧化锰混合制取氧气。

(1) 计算用 136 g 5% 的过氧化氢溶液理论上可以制取氧气的质量是多少？

(2) 用排水法收集的氧气质量一定小于理论值，原因可能是_____ (写一条即可)。

