

2022~2023 学年度下期期末测试

九年级 化学 试题卷

注意事项:

1. 考试时间: 60 分钟; 满分: 70 分; 试题卷总页数: 6 页。
2. 所有题目必须在答题卡上作答, 在试题卷、草稿纸上答题无效。
3. 需要填涂的地方, 一律用 2B 铅笔涂满涂黑。需要书写的地方一律用 0.5MM 签字笔书写。
4. 答题前, 务必将自己的姓名、监测号填写在答题卡规定的位置上。
5. 考试结束后, 将试题卷和答题卡一并交回。

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 O 16 N 14 Cl 35.5 Li 6.9 Na 23 Mg 24 Al 27

一、选择题 (本大题包括 16 个小题, 每小题 2 分, 共 32 分。每小题只有一个选项符合题意, 错选或多选均不得分)

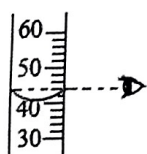
1. 下列劳动实践有化学变化的是

- A. 叠衣叠被 B. 生火做饭 C. 打扫教室 D. 整理书柜

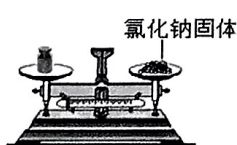
2. 下列各组物质中, 均属于化合物的一组是

- A. 洁净的空气、稀有气体 B. 二氧化硫、一氧化碳
C. 食盐水、硫酸铜 D. 蒸馏水、矿泉水

3. 下列实验操作正确的是



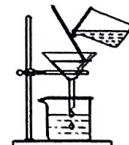
A. 读取液体体积



B. 称量固体



C. 稀释浓硫酸



D. 过滤泥水

4. 下列关于石墨说法错误的是

- A. 石墨和 C_{60} 都属于碳的单质 B. 石墨跟金刚石是同一种物质
C. 可以燃烧生成二氧化碳 D. 常温下化学性质不活泼

5. 下列食品能提供维生素, 调节人体新陈代谢、预防疾病和维持身体健康的是

- A. 胡萝卜 B. 红烧排骨 C. 蛋糕 D. 巧克力奶糖

6. 下面是某同学梳理的关于“实验室制取氧气及氧气性质”的笔记, 找出有误的一项

- A. 加热高锰酸钾制氧气, 若用排水法收集氧气, 实验结束时须先熄灭酒精灯, 再将导管移出水面
B. 红热的细铁丝在氧气中燃烧, 火星四射, 放出大量的热, 生成黑色的固体
C. 红磷在氧气中燃烧, 放出大量的热, 产生大量白烟

D. 木炭在氧气中燃烧，发出白光

7. “含氟牙膏”中的“氟”是指

- A. 氟单质 B. 氟分子 C. 氟原子 D. 氟元素

8. 我国是世界上稀土资源最丰富的国家。稀土是极其重要的战略资源，铈（Ce）是一种常见的稀土元素。

如图是元素周期表中铈元素的相关信息，下列说法不正确的是

- A. 铈原子的核外电子数为 58 B. 铈原子的质子数为 58
C. 铈的相对原子质量是 140.1g D. 铈属于金属元素

58	Ce
铈	
140.1	

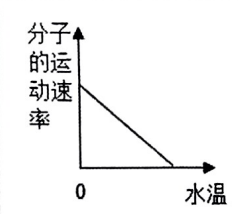
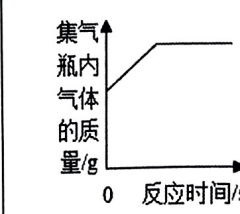
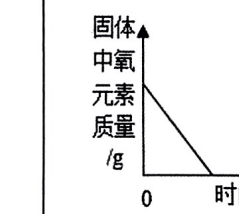
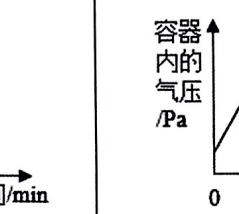
9. 下列做法，对实现“碳达峰、碳中和”帮助不大的是

- A. 烧煤改为烧天然气 B. 大量植树造林
C. 燃油车更换为充电车 D. 发展太阳能发电

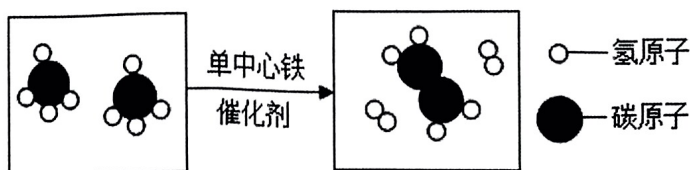
10. 脯氨酸是一种常见的有机催化剂，其化学式为 $C_5H_9NO_2$ ，下列有关脯氨酸说法正确的是

- A. 相对分子质量为 115g B. 氢元素质量分数为 0.87%
C. 由 17 个原子构成 D. 由四种元素组成

11. 下列图象能正确反映对应变化关系的是

			
A. 品红在水中的扩散	B. 碳在盛有氧气的密闭集气瓶内燃烧	C. 充分加热氯酸钾和二氧化锰固体混合物	D. 足量红磷在密闭容器中燃烧（体积不变）

12. 我国科学家构建了“单中心铁催化剂”，使甲烷高效转化得到重大突破。下图为该转化的微观示意图。



下列关于该转化的说法正确的是

- A. 反应前后分子的种类没有变化 B. 反应前后分子的个数没有变化
C. 该转化的产物之一是 C_2H_4 D. 单中心铁催化剂是重要反应物

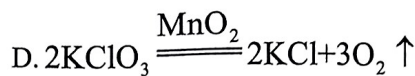
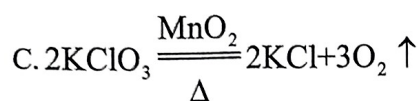
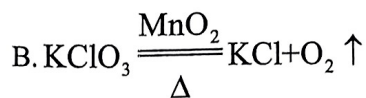
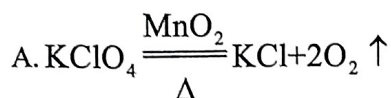
13. 下列有关实验现象的描述错误的是

- A. 镁加入稀硫酸，迅速产生大量气泡 B. 锈铁钉加入稀盐酸，迅速产生大量气泡
C. 固体氢氧化钠在空气中会变成液体 D. 澄清石灰水通入 CO_2 后会变浑浊

14. 下列关于物质的除杂和鉴别方案中，能达到目的的是

选项	实验目的	实验方案
A	除去二氧化碳中混有的氯化氢	将气体通过足量的氢氧化钠溶液
B	除去熟石灰中的碳酸钙	加入稀盐酸
C	鉴别 Na_2CO_3 溶液和 NaOH 溶液	分别滴加澄清石灰水看是否产生沉淀
D	鉴别黄铜和黄金	观察颜色

15. 用氯酸钾制取 O_2 ，下列化学方程式正确的是



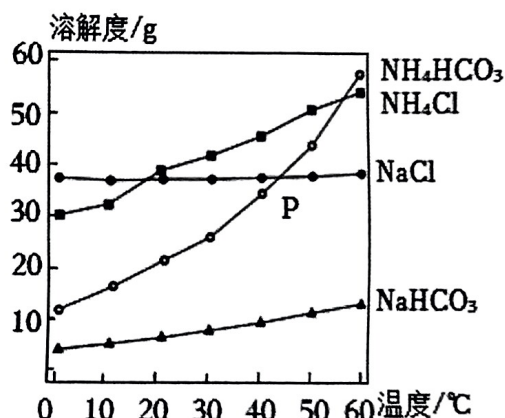
16. 我国化学家侯德榜创立的联合制碱法打破了洋人的封锁，做出了卓越贡献。如图是制碱技术涉及到的 NH_4HCO_3 、 NaCl 、 NH_4Cl 和 NaHCO_3 四种物质的溶解度曲线。下列有关说法正确的是

A. 60°C 时， NaCl 饱和溶液和 NH_4HCO_3 饱和溶液混合后会析出 NaHCO_3 固体

B. 30°C 时， 10g NH_4Cl 加入 50g 水中充分搅拌后可得到 NH_4Cl 的饱和溶液

C. 将相同质量的四种溶质的饱和溶液从 60°C 降温到 10°C ，析出晶体最多的是 NaHCO_3

D. NaCl 与 NH_4HCO_3 的溶解度曲线相交于 p 点，该点时两种饱和溶液质量相等



二、填空题 (本大题包含 5 个小题，共 20 分。)

17. (4分) 用符号或数字填空：

(1) 3个硫原子_____；(2) 2个氢离子_____；(3) 5个水分子_____；(4) 纯碱的化学式为_____。

18. (3分) 不锈钢保温杯美观、保温效果好，在日常生活中被广泛使用，其结构如图所示。不锈钢内层主要由铁 (Fe)、铬 (Cr) 和镍 (Ni) 等金属组成，铁和镍化学性质很相似。请回答下列问题：

(1) 不锈钢最外层喷漆的主要目的是_____。

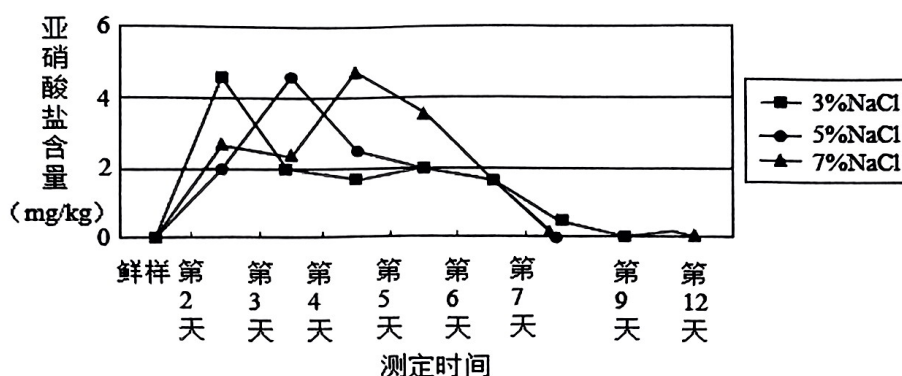
(2) 预测镍单质可能具有的一种化学性质是_____。



(3) 不锈钢外面镀铜, 实现反射热辐射以提高保温效果。写出证明铜的金属活动性比铁弱的化学方程式_____。

19. (3分) 泡菜品种繁多、风味独特。新鲜蔬菜中含有硝酸盐, 泡菜发酵过程中, 硝酸盐会转化成亚硝酸盐【如亚硝酸钠(NaNO_2)】。人体食用后, 亚硝酸盐与胃酸(主要成分是盐酸)反应产生亚硝酸(HNO_2)。亚硝酸不稳定, 分解产生的二氧化氮进入血液与血红蛋白结合, 会导致人中毒。

下图为室温下, 食盐水浓度和泡制时间与芹菜泡制过程中亚硝酸盐含量的关系曲线。



用不同的蔬菜进行测定亚硝酸盐含量变化趋势与芹菜相似。泡菜发酵过程中, 泡制温度较高时, 亚硝酸盐含量最大值出现得早, 且数值低, 这与温度较高有利于乳酸菌的繁殖有关。泡制过程中添加姜汁和维生素C, 能有效地减少亚硝酸盐的生成。

请回答下列问题:

(1) 写出亚硝酸钠与盐酸反应的化学方程式_____。

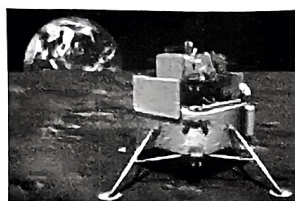
(2) 室温下, 用芹菜制作的泡菜, 最佳食用时间是_____ (填字母)。

- A. 泡制2~3天 B. 泡制5~6天 C. 泡制12天后

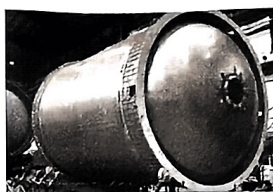
(3) 下列关于制作泡菜的说法中, 不合理的是_____ (填字母)。

- A. 最佳食用期与泡制时的食盐水浓度无关 B. 最好在较低温度下泡制
C. 最好如入一些富含维生素C的水果 D. 最好加入一些姜一起泡

20. (5分) 2020年12月17日, 嫦娥五号返回器携带月球样品成功返回地面, 圆满完成任务。嫦娥五号起飞质量重达八百多吨, 为了提高运载火箭结构效率和运载能力, 重要途径是减轻火箭自重。前不久, 我国首先研制出3.35m直径铝锂合金火箭贮箱, 贮箱占箭体结构重量和空间的50%以上, 其内部加注的燃料占火箭总重量的90%以上, 火箭自重大幅降低, 标志我国运载火箭结构效率和运载能力得到进一步提升。嫦娥五号主火箭采用液氢、液氧发动机, 助推器使用液氧、煤油发动机。为了防止舱中有关设备低温受损, 工作者在舱体表面贴满了暖宝宝。月球上的月壤主要来源于岩石的风化, 与地球沙漠里的沙子类似, 但月壤中没有植物生长所需的营养物质, 是不能用来种菜的。



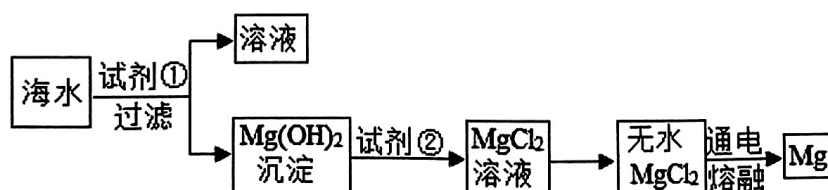
嫦娥五号探测器



铝锂合金火箭贮箱

- (1) 根据铝锂合金的元素性质，推测该合金最大的优势是_____。
- (2) 我国锂矿资源储量占全世界的25.7%，贮量丰富，主要矿石为锂辉石（主要成分是氧化锂 Li_2O ）等锂矿。写出氧化锂与盐酸反应的化学方程式_____。
- (3) 写出助推器中煤油（主要成份是壬烷 C_9H_{20} ）与充足液氧燃烧的化学方程式_____。
- (4) 暖宝宝发热的原理是铁粉缓慢氧化成氧化铁而放出热量。写出这一变化的化学方程式_____。
- (5) 月壤中没有植物生长所需的营养物质。因此，月球上没有植物和生命存在。植物需要量较大的三种营养元素是_____。

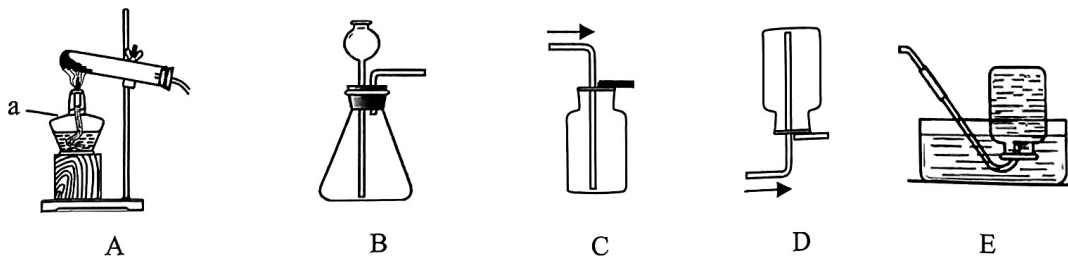
21. (5分) 镁是一种用途很广的金属，目前世界上60%的镁是从海水（溶质主要含 NaCl 和 MgCl_2 等）中提取的，主要步骤如下：



- (1) 试剂①是常见的碱，可粉刷墙壁，其名称为_____，写出加入试剂①发生的化学方程式为_____。
- (2) 试剂②的名称为_____，写出加入试剂②发生的化学方程式_____，该反应属于基本反应类型中的_____反应。

三、实验题（本大题包括 2 个小题，共 11 分）

22. (6分) 根据下列装置图，回答相关问题。



- (1) 写出仪器a的名称是_____。
- (2) 实验室用氯酸钾和二氧化锰制备氧气，应选择的发生装置是_____（填字母序号）
- (3) 为了研究硫燃烧的火焰颜色与氧气浓度的关系，需要收集不同浓度的氧气进行实验，应选择

的收集装置是_____。请写出硫在氧气中燃烧的化学方程式_____。

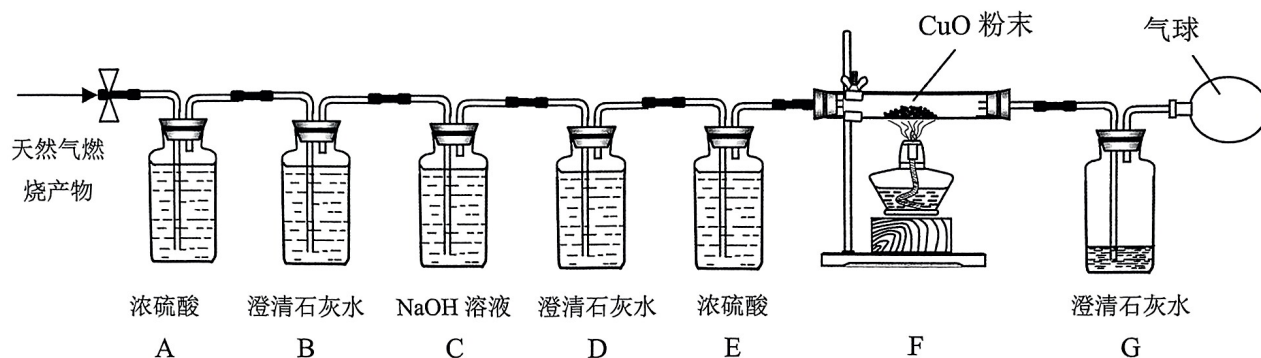
(4) 实验室用大理石和稀盐酸反应制取二氧化碳，应选择的发生和收集装置组合是_____，反应的化学方程式是_____。

23. (5分) 为什么天然气热水器不能安装在浴室内呢？天然气燃烧产物是什么？

【查阅资料】天然气主要成分甲烷(CH_4)，含碳物质完全燃烧生成 CO_2 ，不完全燃烧生成 CO 。

【猜想与假设】对燃烧产物提出四种猜想：1. CO_2 和 H_2O ；2. CO 和 H_2O ；3. CO_2 、 CO 和 H_2O ；4. H_2 和 CO_2

【实验方案】为验证上述猜想，该同学将甲烷在一定量氧气中的燃烧产物通过下列实验装置。



【收集证据】A中重量增加，B、G中石灰水变浑浊，D中石灰水无变化，F中黑色粉末变成红色固体。

【分析与论证】

- (1) A中现象证明燃烧产物有_____，可初步推断第_____猜想错误。
- (2) 结合D、F和G中现象说明燃烧产物中有_____。D的作用是_____。
- (3) 通过该同学的实验，第_____猜想正确。

四、计算题 (本大题包括 1 个小题，共 7 分)

24. 体操运动员常常会抓一把白色粉末在手里搓。该白色粉末叫“镁粉”，有防滑效果，其成分为 MgO 、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 、 MgCO_3 中的一种或几种。为了探究其成分，分别取 MgCO_3 和“镁粉”各4.2克置于烧杯中，逐滴加入相同溶质质量分数的稀盐酸直至粉末恰好消失。实验数据和现象如下表。

物质	MgCO_3	“镁粉”
消耗稀盐酸的质量/克	58.0	61.9
反应结束后液体质量/克	60	65
现象	有气泡产生	有气泡产生

请回答问题下列问题。

- (1) (1分) 产生的气体是 _____。
- (2) (1分) “镁粉”中不只含有 MgCO_3 一种物质，理由是 _____。
- (3) (5分) 计算“镁粉”中的 MgCO_3 质量分数。(请写出计算过程，保留一位小数)