

初中化学

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Zn-65

一、选择题 (每小题3分，共45分)

1. 2025年4月24日神舟二十号运载火箭发射圆满成功，发射时，燃料推进剂发生剧烈反应，喷射出高温气体推动火箭升空。下列现象中，属于化学变化的是()

- A. 液态燃料在高压下汽化为气体
- B. 点火后燃料燃烧生成二氧化碳和水
- C. 火箭外壳因高温发生轻微形变
- D. 航天器太阳能电池板展开

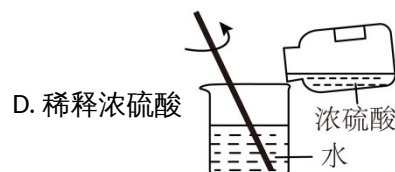
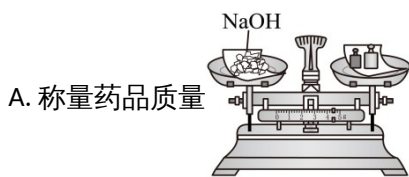
2. 某无土栽培营养液中含有 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 、 KNO_3 、 NH_4Cl 、 $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ 等，其中属于复合肥料的是

- A. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- B. KNO_3
- C. NH_4Cl
- D. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$

3. 下列化学用语书写正确的是

- A. 两个氧分子：2O
- B. 氢氧根离子：OH
- C. 三个氯原子：3Cl
- D. Na_2O 中氧元素显 -2 价： $\text{Na}_2\overset{-2}{\text{O}}$

4. 规范的实验操作是实验成功和安全的保证。下列操作正确的是



5. 当高层楼房下层起火，火势凶猛无法扑灭时，下列逃生措施中，正确的是

- ① 用湿毛巾捂住口鼻
- ② 尽量贴近地面逃离，寻找安全出口
- ③ 迅速转移到阳台，用绳索下坠
- ④ 跳楼
- ⑤ 打湿床单，披在身上
- ⑥ 携带贵重物品

A. ①②③④⑤ B. ①②③④⑤⑥ C. ①②③④ D. ①②③⑤

6. 善于观察是学好化学的重要途径，下列有关实验现象的描述正确的是

- A. 二氧化碳使湿润的紫色石蕊纸花变红
- B. 硝酸铵固体溶于水，溶液温度显著升高
- C. 铁在氧气中燃烧，生成黑色固体四氧化三铁
- D. 电解水实验中，正、负两极产生的气体体积比约为 2 : 1

7. 推理是学习化学常用的思维方法。下列说法中正确的是

- A. 酸雨的 pH < 7，所以 pH < 7 的雨水一定是酸雨
- B. 同种元素原子的质子数相同，所以不同种元素原子的质子数不同
- C. 铝制品具有很好的抗腐蚀性能，所以铝的化学性质不活泼
- D. 化肥对提高农作物的产量具有重要作用，所以农业生产中要大量使用化肥

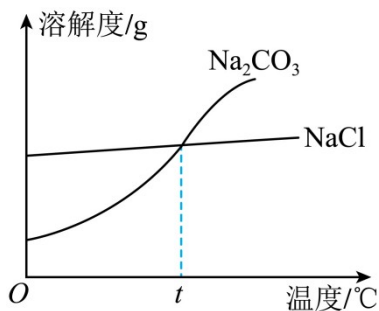
8. 《神农本草经》中有石胆“能化铁为铜”的记载。石胆的主要成分是 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ，溶于水得

到硫酸铜溶液。下列说法正确的是

- A. 石胆溶于水，溶液呈黄色
- B. 石胆化铁为铜发生了复分解反应
- C. 石胆也能化锌为铜
- D. 铁、铜都能与稀盐酸反应产生氢气

9. 生活在盐湖附近的人们习惯“冬天捞碱，夏天晒盐”，其中碱指的是 Na_2CO_3 ，盐指的是 NaCl ，

下图为二者的溶解度曲线。下列有关说法正确的是



- A. 冬天捞的碱中混有少量 NaCl ，可以采用降温结晶的方法提纯 Na_2CO_3
- B. $t^\circ\text{C}$ 时， Na_2CO_3 溶液和 NaCl 溶液中溶质的质量分数相同
- C. 冬天温度低， NaCl 比 Na_2CO_3 更易从湖水中结晶析出
- D. 实现 NaCl 溶液由不饱和溶液到饱和溶液的转化，只能采用增加溶质的方法

10. 如图是某葡萄糖酸锌口服液的标签，下列说法正确的是

- A. 锌是人体必需的常量元素
- B. 葡萄糖酸锌中碳元素质量分数最大
- C. 每支口服液含葡萄糖酸锌 45.5mg
- D. 葡萄糖酸锌中碳、氢、氧、锌元素质量比为 12 : 22 : 14 : 1

××牌补锌口服液

主要成分：葡萄糖酸锌

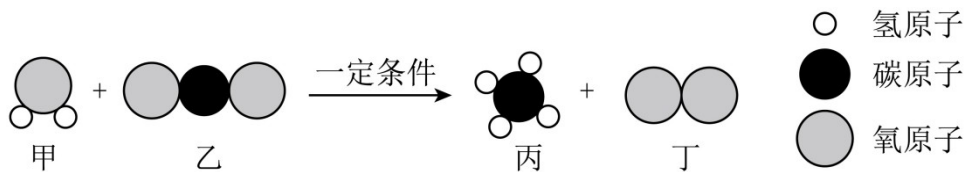
化学式： $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{14}\text{Zn}$

含锌量：每支口服液含锌 6.5mg

11. 下列各组离子，可以在水中大量共存且溶液为无色的是

- A. K^+ 、 Na^+ 、 SO_4^{2-} 、 Cl^-
- B. H^+ 、 Fe^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 NO_3^-
- C. H^+ 、 Ca^{2+} 、 OH^- 、 Cl^-
- D. Ba^{2+} 、 Cu^{2+} 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^-

12. 科学家用“人工树叶”模拟光合作用，吸收二氧化碳并获得氧气，实现“碳中和”，其反应的微观示意图如下，下列说法正确的是

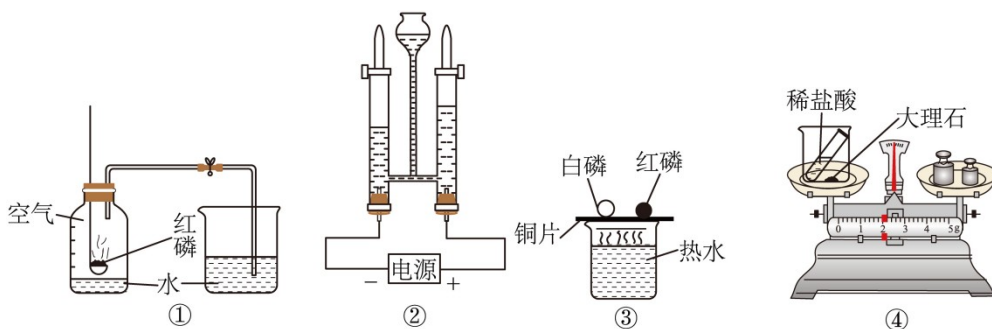


- A. 参加反应的甲、乙质量比为 18:11
 B. 化学反应前后分子种类和个数均不发生改变
 C. 反应前后氧元素的化合价发生改变
 D. 该反应涉及的物质都是化合物

13. 下列实验方案不能达到实验目的的是

选项	实验目的	实验方案
A	鉴别羊毛和合成纤维	灼烧，闻气味
B	鉴别硝酸铵和硝酸钾	加入熟石灰，研磨，闻气味
C	除去氯化钙溶液中混有的稀盐酸	加入过量的碳酸钙，过滤
D	从 KCl 和 MnO ₂ 的混合物中回收 MnO ₂	加入过量的水溶解，过滤，蒸发结晶

14. 关于下列实验的说法，不正确的是



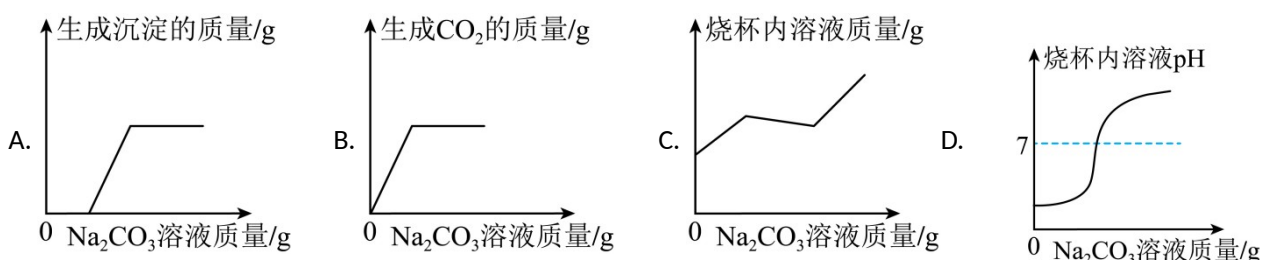
- A. 实验①：集气瓶内水平面上升约 $\frac{1}{5}$ ，说明氧气约占空气体积 $\frac{1}{5}$
 B. 实验②：电解水的玻璃管内分别生成 H₂ 和 O₂，说明水由 H 和 O 两种元素组成
 C. 实验③：白磷燃烧但红磷不燃烧，说明白磷的着火点比红磷的低

D. 实验④：反应前后称量的总质量不同，说明该反应不符合质量守恒定律

15. 某兴趣小组实验室制取 CO_2 后的废液中的溶质是 CaCl_2 和 HCl 。某同学取一定质量的该废

液于烧杯中，并向其中逐滴加入 Na_2CO_3 溶液充分反应。下列图像是滴加过程中他对烧杯中物质

变化情况的分析（ CaCl_2 溶液呈中性），其中错误的是



二、填空题：本大题 4 小题，共 20 分。

16. (5分) 化学在解决资源、能源、材料、环境、人类健康等相关问题上具有重要作用。

- (1) 我们周围的空气中，按体积计含量最多的气体是_____。
- (2) 开发新能源已成为人类的迫切需求，写出一种新能源_____。
- (3) 常用作食品包装袋的聚乙烯塑料属于____（选填“合成”或“天然”）有机高分子材料。
- (4) 水是生命之源，爱护水资源的做法有_____。
- (5) 可在食盐中添加碘酸钾 (KIO_3)，为人体补充_____元素，能预防甲状腺肿大。

17. (4分) 人类文明的进步，得益于化学的不断发展。

- (1) 石器时代：火的使用推动了人类文明的进程，古人钻木取火，说明燃烧需达到可燃物的_____。
- (2) 青铜时代：青铜的硬度远比纯铜_____（填“大”或“小”），因而能够取代石器和陶器，在当时社会生产、生活许多领域发挥了重要作用。
- (3) 蒸汽时代：蒸汽机的动力之源是煤炭，煤、_____、天然气是广泛使用的化石能源。

(4) 信息时代：芯片制造是信息产业的核心技术，硅是制造芯片的主要材料，用 SiO_2 来制取，

SiO_2 中硅元素的化合价为_____。

18. (6分) 东晋《华阳国志》(卷四)中已有关于白铜的记载，云南镍白铜(铜镍合金)闻名中外，曾用于造币和制作仿银饰品，西方直到19世纪才仿制出白铜。镍的金属活动性与铁相似，元素周期表中元素镍和铜的相关信息如图所示。

(1) Ni的核电荷数为_____， Cu^{2+} 的核外电子数为_____。

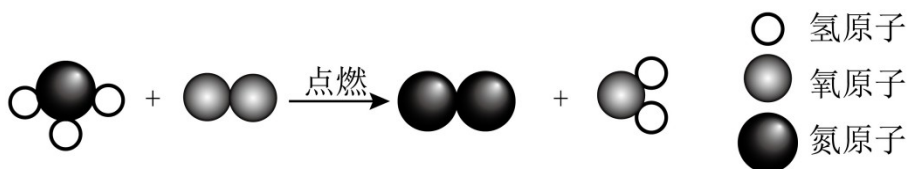
28 Ni 镍 58.69	29 Cu 铜 63.55
---------------------	---------------------

(2) 根据化合物的分类， $\text{Ni}(\text{OH})_2$ 属于_____。

(3) 镍白铜的熔点比纯铜_____ (填“高”或“低”)。

(4) 设计实验比较镍和铜的金属活动性，写出实验方案和预期的实验现象_____。

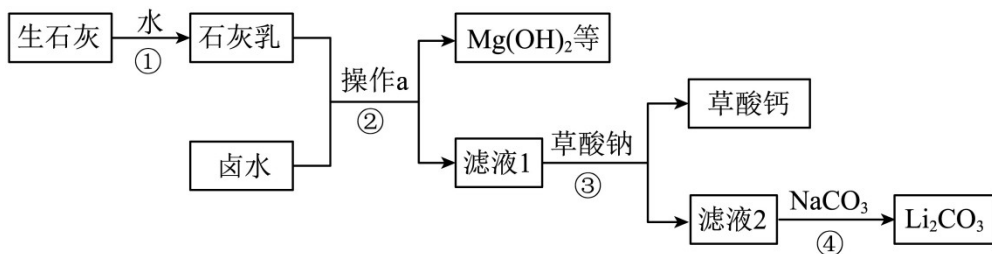
19. (4分) 近期，中国自主研发设计的全球首艘氨燃料动力集装箱船在国际市场成功签约。氨气在纯氧中燃烧的微观示意图如图所示，请回答下列问题：



(1) 写出上述反应的化学方程式_____，该反应属于_____反应(填基本反应类型)。

(2) 与化石燃料相比，氨气作为燃料的优点是_____ (写出一条即可)。

20. (6分) 碳酸锂(Li_2CO_3)是制备新能源汽车电池的重要原料。我国盐湖卤水中主要含有氯化锂、氯化钠、硫酸镁等溶质，一种以化学沉淀法从卤水中生产碳酸锂的工艺如图：

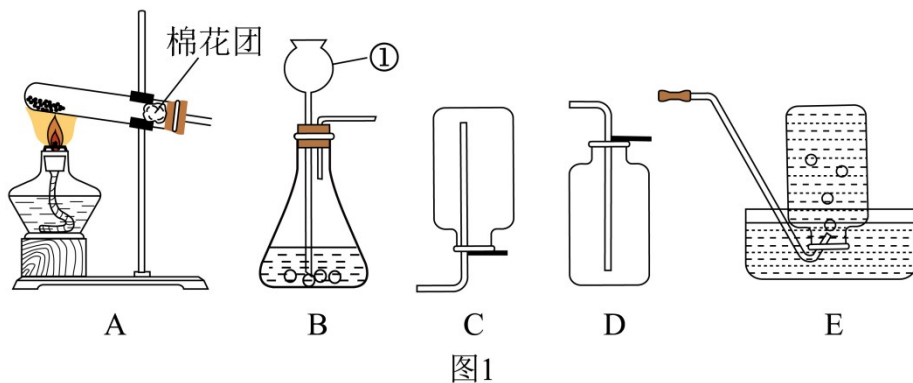


回答下列问题：

- (1) 步骤①发生反应的化学方程式为_____。
- (2) 步骤②操作 a 名称是_____。
- (3) 步骤③中加入草酸钠，其中草酸根($\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$)的化合价是-2价，则草酸钠的化学式为_____。
- (4) 滤液 2 中含有 LiCl ，步骤④中生成 Li_2CO_3 的反应类型是_____。
- (5) 该工艺中用到的氧化物有_____(写 1 种即可)。

三、实验探究题 (本大题包括 2 小题, 共 20 分。)

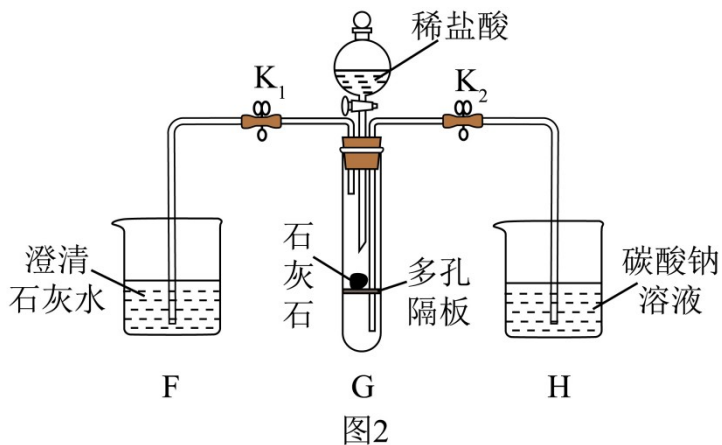
21. (10 分) 气体的制取是初中化学学习的重要内容。根据下列装置回答问题。



- (1) 图 1 中仪器①的名称是_____。
- (2) 实验室用高锰酸钾制取并收集一瓶纯净的氧气，应选用图 1 中的装置组合是_____ (填字母编号)，化学方程式为_____，用该方法收集氧气时，确认气体收集满的标志是_____。
- (3) 实验室制取二氧化碳的发生和收集装置组合为_____ (填字母)。检验二氧化碳的方法_____。

—。

图 2 是对二氧化碳制取及相关物质性质的探究 (夹持仪器略, 药品足量)。



(4) ①接装置、检查气密性。

②关闭 K_2 ，打开 K_1 ，通过分液漏斗向试管中滴加稀盐酸至浸没石灰石，F中产生的现象为_____。

③关闭 K_1 ，打开 K_2 ，一段时间后，H中有白色沉淀产生，写出产生白色沉淀的化学方程式_____。

22. (10) 化学兴趣小组的同学以中和反应的实验为主题进行探究活动，邀请你一起参与。

【发现问题】

取一定量氢氧化钾溶液于试管中，向其中加入一定量稀硫酸，发现无明显现象，那么稀硫酸和KOH溶液是否发生了化学反应？

【分析讨论】

(1) 同学们讨论后认为，可以用两种思路探究上述反应是否发生。

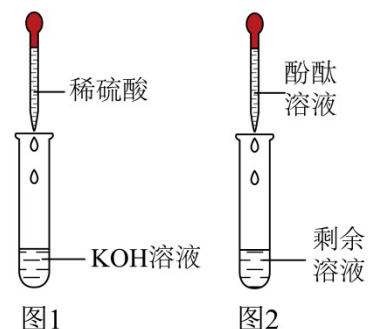
思路 I：验证反应物减少或消失；

思路 II：验证有_____。

(2) 甲同学向实验的剩余溶液中（如图2所示）滴加酚酞溶液，溶液为_____色，结论是稀硫酸和KOH溶液发生了化学反应，判断依据是溶液中_____（填离子符号）一定被完全消耗了。

【猜想与假设】

(3) 乙同学对剩余溶液的溶质成分作出如下猜想：

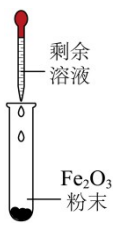
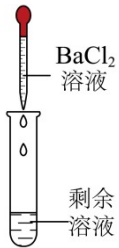


猜想一：只有 K_2SO_4 ；猜想二：有 K_2SO_4 和 H_2SO_4 ；猜想三：有 K_2SO_4 和 KOH 。

根据甲同学的实验，猜想_____一定错误。

【进行实验】

(4) 为验证猜想，同学们选用 Fe_2O_3 粉末、 $BaCl_2$ 溶液，进行如下探究并完善表格。

实验方案	实验操作	实验现象	实验结论
方案一		_____	猜想二正确
方案二		产生白色沉淀	猜想二正确

【实验结论】 通过探究，同学们一致确定猜想二是正确的。

【评价与反思】

(5) 分析上述反应，说明稀硫酸能与金属氧化物、某些碱和某些_____反应。

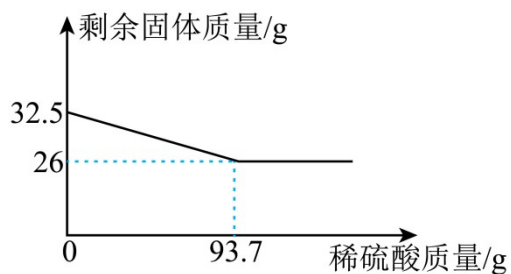
(6) 丙同学针对上述方案提出疑问，认为方案二是不合理的，理由_____（用化学方程式表示）。

(7) 丁同学认为方案一中的 Fe_2O_3 粉末可以用铁粉代替，也能得到同样的实验结论，其化学方程式为_____。

四、计算题（本大题包括 1 小题，共 10 分。）

23. 黄铜（铜和锌的合金）是一种重要的金属材料，常用于制造轴承、齿轮等机器零件。为回收

黄铜中的铜，某化学兴趣小组的同学取黄铜样品粉末 32.5g ，放入烧杯中，然后逐渐加入稀硫酸至过量。所加稀硫酸的质量与剩余固体的质量关系如图所示。



试计算：

- (1) 黄铜样品中铜的质量为_____g；
- (2) 恰好完全反应时，所得溶液的溶质质量分数是多少？