

# 河北省遵化一中 2024 届高考考前模拟化学试题

注意事项:

1. 答题前, 考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚, 将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂; 非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写, 字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答, 超出答题区域书写的答案无效; 在草稿纸、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁, 不要折叠, 不要弄破、弄皱, 不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题 (每题只有一个选项符合题意)

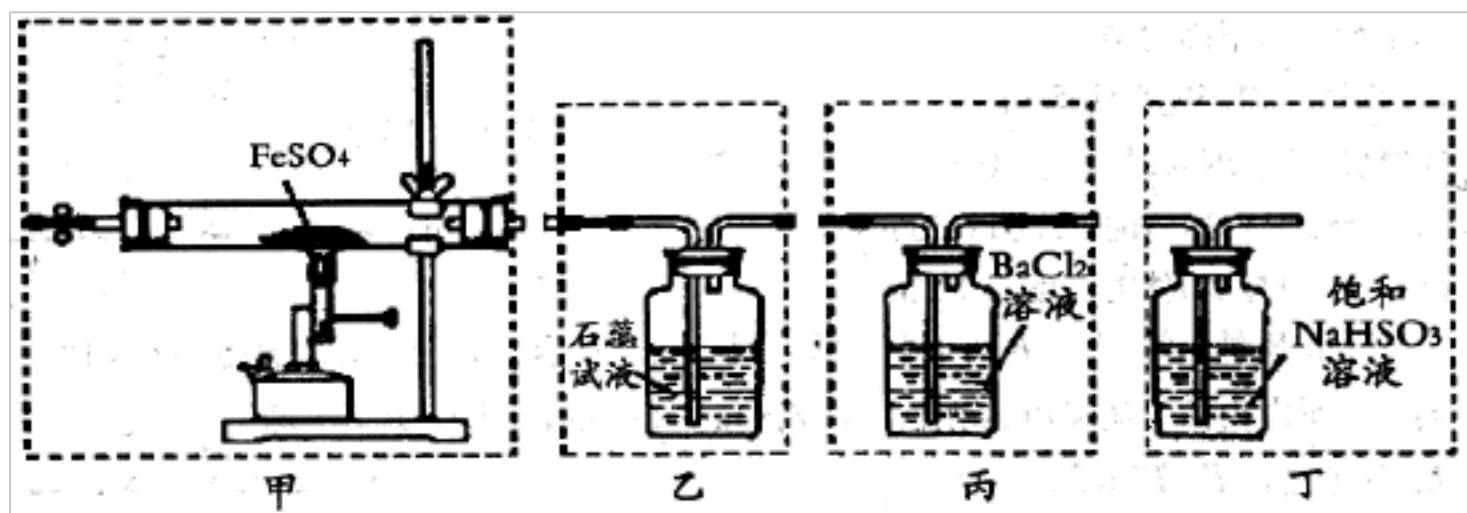
1、设  $N_A$  为阿伏加德罗常数的值, 下列叙述正确的是

- A. 1 L 0.2 mol/L 亚硫酸钠溶液中  $H_2SO_3$ 、 $HSO_3^-$ 、 $SO_3^{2-}$  的总数为  $0.2N_A$
- B. 标准状况下, 等物质的量的  $C_2H_4$  和  $CH_4$  所含的氢原子数均为  $4N_A$
- C. 向含 1 mol  $FeI_2$  的溶液中通入等物质的量的  $Cl_2$ , 转移的电子数为  $N_A$
- D. 100g 9.8% 的硫酸与磷酸的混合溶液中含氧原子数为  $0.4N_A$

2、化学与生活密切相关, 下列说法错误的是 ( )

- A. 乙醇汽油可以减少汽车尾气污染
- B. 化妆品中添加甘油可以起到保湿作用
- C. 有机高分子聚合物不能用于导电材料
- D. 葡萄与浸泡过高锰酸钾溶液的硅藻土放在一起可以保鲜

3、已知  $2FeSO_4 \xrightarrow{\text{高温}} Fe_2O_3 + SO_2 \uparrow + SO_3 \uparrow$ , 某同学设计利用如图装置分别检验产物中的气体。下列有关表述错误的是 ( )



- A. 用装置甲高温分解  $FeSO_4$ , 点燃酒精喷灯前应先向装置内通一段时间  $N_2$
- B. 用装置乙可检验分解产生的  $SO_2$ , 现象是石蕊试液先变红后褪色
- C. 按照甲 → 丙 → 乙 → 丁的连接顺序, 可用装置丙检验分解产生的  $SO_3$
- D. 将装置丁中的试剂换为  $NaOH$  溶液能更好的避免污染环境

4、某同学将光亮的镁条放入盛有  $NH_4Cl$  溶液的试管中, 有大量气泡产生, 为探究该反应原理, 该同学做了以下实验并观察到相关现象, 由此得出的结论不合理的是

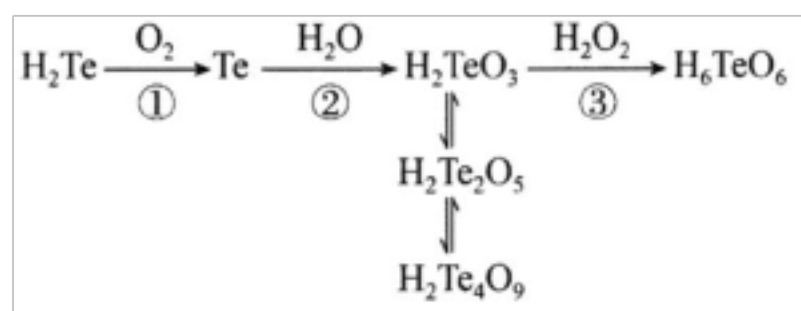
选项	实验及现象	结论
A	将湿润的红色石蕊试纸放在试管口，试纸变蓝	反应中有 $\text{NH}_3$ 产生
B	收集产生的气体并点燃，火焰呈淡蓝色	反应中有 $\text{H}_2$ 产生
C	收集气体的同时测得溶液的 pH 为 8.6	弱碱性溶液中 Mg 也可被氧化
D	将光亮的镁条放入 pH 为 8.6 的 $\text{NaHCO}_3$ 溶液中，有气泡产生	弱碱性溶液中 $\text{OH}^-$ 氧化了 Mg

A. A                      B. B                      C. C                      D. D

5、 $N_A$  为阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是

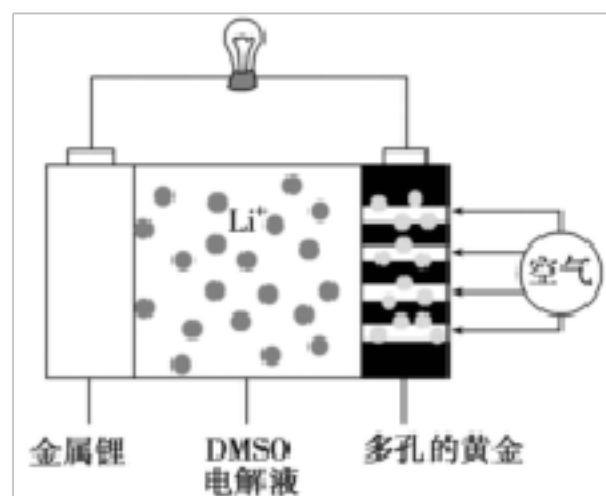
- A. 标准状况下， $0.1\text{mol Cl}_2$  溶于水，转移的电子数目为  $0.1N_A$
- B. 标准状况下， $6.72\text{L NO}_2$  与水充分反应转移的电子数目为  $0.1N_A$
- C.  $1.0\text{L } 1.0\text{mol L}^{-1}$  的  $\text{NaAlO}_2$  水溶液中含有的氧原子数为  $2N_A$
- D. 常温常压下， $14\text{g}$  由  $\text{N}_2$  与  $\text{CO}$  组成的混合气体含有的原子数目为  $N_A$

6、含元素碲 (Te) 的几种物质存在如图所示转化关系。下列说法错误的是



- A. 反应①利用了  $\text{H}_2\text{Te}$  的还原性
- B. 反应②中  $\text{H}_2\text{O}$  作氧化剂
- C. 反应③利用了  $\text{H}_2\text{O}_2$  的氧化性
- D.  $\text{H}_2\text{Te}_2\text{O}_5$  转化为  $\text{H}_2\text{Te}_4\text{O}_9$  发生了氧化还原反应

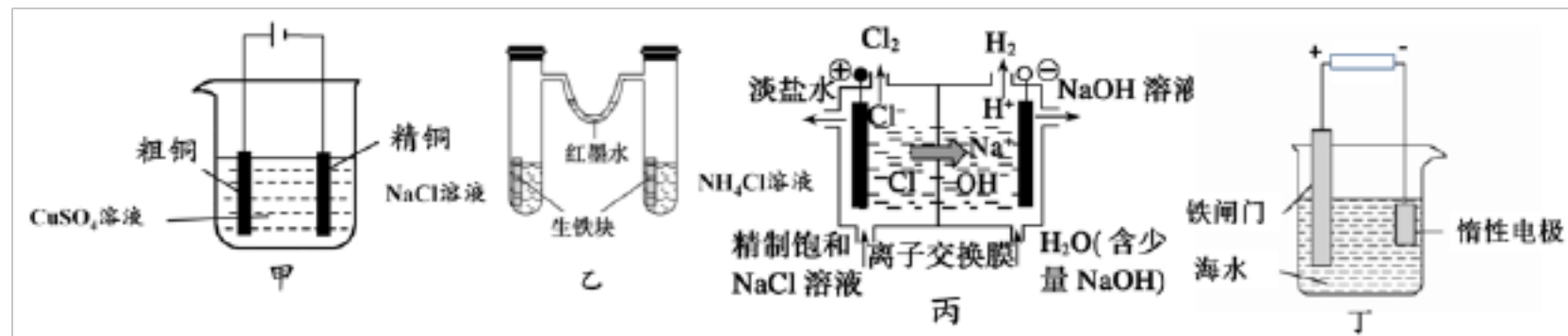
7、2019 年诺贝尔化学奖授予美国科学家约翰·古迪纳夫、斯坦利·惠廷厄姆和日本科学家吉野彰，以表彰他们在锂离子电池研发领域作出的贡献。近日，有化学家描绘出了一种使用 DMSO（二甲亚砜）作为电解液，并用多孔的黄金作为电极的锂—空气电池的实验模型，该电池放电时在多孔的黄金上氧分子与锂离子反应，形成过氧化锂，其装置图如图所示。下列有关叙述正确的是（ ）



- A. DMSO 电解液能传递  $\text{Li}^+$  和电子，不能换成水溶液

- B. 该电池放电时每消耗  $2\text{mol O}_2$ , 转移  $4\text{mol}$  电子
- C. 给该锂—空气电池充电时, 金属锂接电源的正极
- D. 多孔的黄金为电池正极, 电极反应式可能为  $\text{O}_2 + 4\text{e}^- = 2\text{O}^{2-}$

8、关于下列装置的描述正确的是 ( )



- A. 甲装置可用于电解精炼铜
- B. 乙装置红墨水水柱两边液面变为左低右高
- C. 丙装置中的交换膜为阴离子交换膜
- D. 丁装置可达到保护铁闸门的作用
- 9、下列有关物质的性质与用途具有对应关系的是

- A.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  能溶于酸, 可用作红色油漆和涂料
- B.  $\text{NaHCO}_3$  的水溶液呈弱碱性, 可用作膨松剂
- C.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  熔点高, 可用于制作耐火坩埚
- D.  $\text{SiO}_2$  熔点高、硬度大, 常用来制造集成电路

10、元素 R、X、T、Z、Q 在元素周期表中的相对位置如下表所示, 其中 R 单质在暗处与  $\text{H}_2$  剧烈化合并发生爆炸。则下列判断正确的是 ( )

	R	
X	T	Z
	Q	

- A. 非金属性:  $Z < T < X$
- B. R 与 Q 的电子数相差 26
- C. 气态氢化物稳定性:  $R < T < Q$
- D. 最高价氧化物的水化物的酸性:  $R > Q$

11、短周期元素 X、Y、Z、W 的原子序数依次增大, X 和 W 为同主族元素, Z 的单质能溶于 W 的最高价氧化物对应的水化物的稀溶液, 却不溶于其浓溶液。由这四种元素中的一种或几种组成的物质存在如下转化关系, 甲+乙→丙+W, 其中甲是元素 X 的氢化物, 其稀溶液可用于伤口消毒, 乙为一种二元化合物, 常温下  $0.1\text{mol L}^{-1}$  丙溶液的  $\text{pH}=13$ , 下列说法错误的是

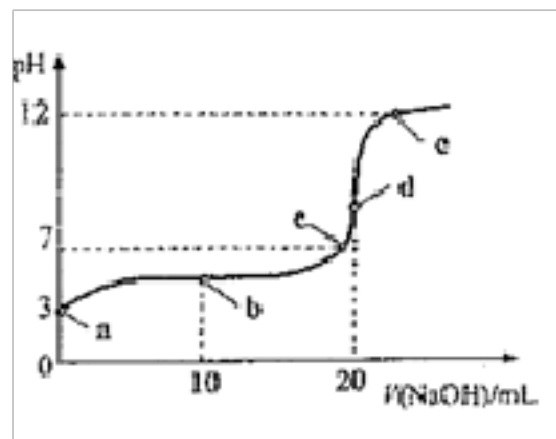
- A. X 和 Y、W 均至少能形成两种化合物

B. 乙和丙均为既含有离子键又含有共价键的离子化合物

C. 四种元素简单离子半径中 Z 的最小

D. 气态氢化物的稳定性:  $X > W$

12、25℃下, 向 20mL  $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  HA 溶液中逐滴加入  $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  NaOH 溶液, 随滴入 NaOH 溶液体积的变化混合溶液的 pH 的变化如图所示。下列说法正确的是 ( )



A. A 的水解常数约为  $10^{-11}$

B. 水的电离程度:  $e > d > c > b > a$

C. c 点和 d 点溶液中均符合  $c(\text{Na}^+) = c(\text{A}^-)$

D. b 点溶液中粒子浓度关系:  $c(\text{A}^-) > c(\text{HA}) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$

13、下列离子方程式正确的是

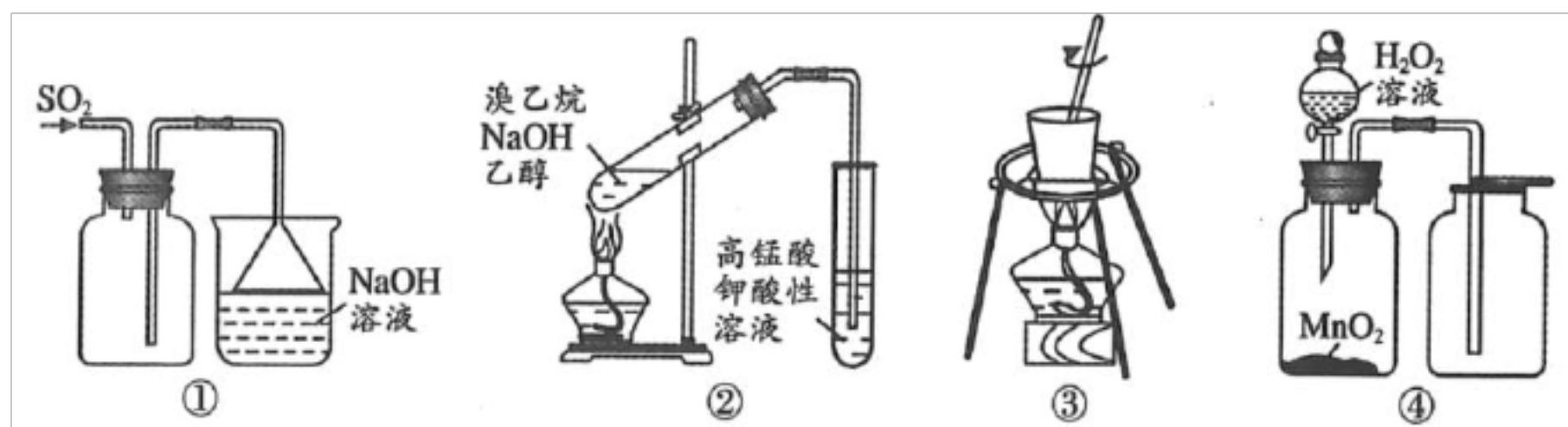
A. 向氯化铝溶液中滴加氨水:  $\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow$

B. 将  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  溶解与足量 HI 溶液:  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$

C. 铜溶于浓硝酸:  $3\text{Cu} + 8\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- = 3\text{Cu}^{2+} + 2\text{NO} \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$

D. 向石灰石中滴加稀硝酸:  $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ = \text{Ca}^{2+} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

14、下列实验装置正确的是 ( )



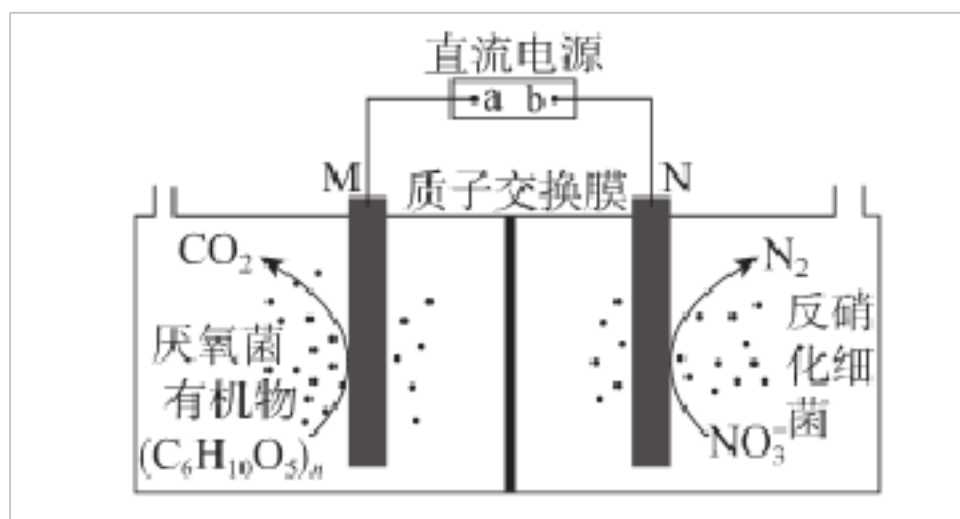
A. 用图 1 所示装置收集  $\text{SO}_2$  气体

B. 用图 2 所示装置检验溴乙烷与 NaOH 醇溶液共热产生的  $\text{C}_2\text{H}_4$

C. 用图 3 所示装置从食盐水中提取 NaCl

D. 用图 4 所示装置制取并收集  $\text{O}_2$

15、近年来, 有科研工作者提出可用如图所示装置进行水产养殖用水的净化处理。该装置工作时, 下列说法错误的是

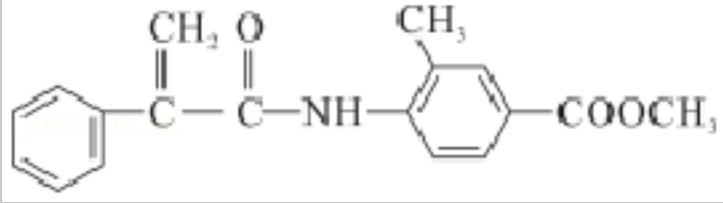


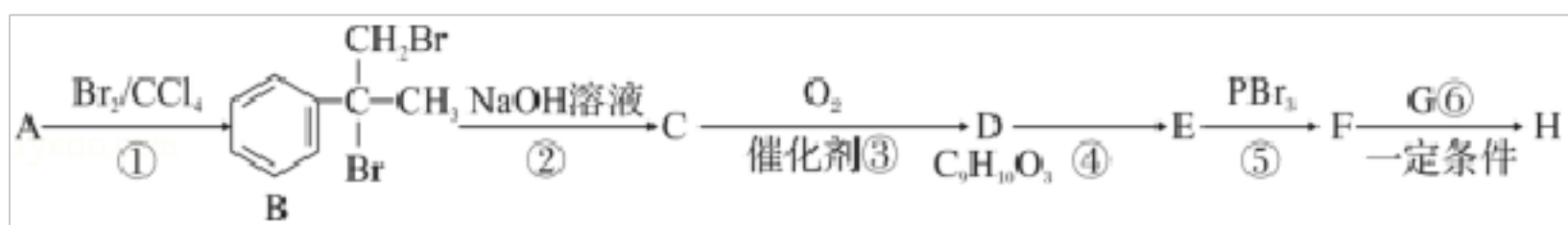
- A. 导线中电子由 M 电极流向 a 极
- B. N 极的电极反应式为  $2\text{NO}_3^- + 10\text{e}^- + 12\text{H}^+ = \text{N}_2 \uparrow + 6\text{H}_2\text{O}$
- C. 当电路中通过 24 mol 电子的电量时，理论上有 1 mol  $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$  参加反应
- D. 当生成 1 mol  $\text{N}_2$  时，理论上有 10 mol  $\text{H}^+$  通过质子交换膜

16、中国五年来探索太空，开发深海，建设世界第一流的高铁、桥梁、码头，5G 技术联通世界等取得的举世瞩目的成就。它们与化学有着密切联系。下列说法正确的是( )

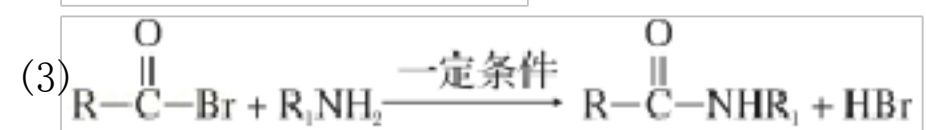
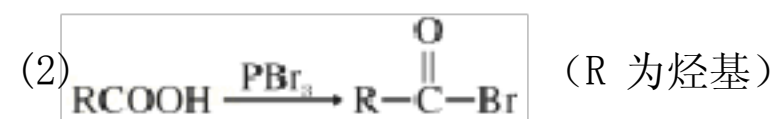
- A. 我国近年来大力发展核电、光电、风电、水电。电能属于一次能源
- B. “神舟十一号”宇宙飞船返回舱外表面使用的高温结构陶瓷的主要成分是硅酸盐
- C. 我国提出网络强国战略，光缆线路总长超过三千万公里，光缆的主要成分是晶体硅
- D. 大飞机 C919 采用大量先进复合材料、铝锂合金等，铝锂合金属于金属材料

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、某新型药物 H () 是一种可用于治疗肿瘤的药物，其合成路线如图所示：



已知：(1) E 的分子式为  $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_2$ ，能使溴的四氯化碳溶液褪色



请回答下列问题：

- (1) A 的结构简式为\_\_\_\_\_；D 的官能团的名称为\_\_\_\_\_。
- (2) ① 的反应类型是\_\_\_\_\_；④ 的反应条件是\_\_\_\_\_。
- (3) 写出 B→C 的化学方程式\_\_\_\_\_。
- (4) 写出 F+G→H 的化学方程式\_\_\_\_\_。

(5)E有多种同分异构体,同时满足下列条件的E的同分异构体有\_\_\_\_\_种。

i.能发生银镜反应 ii.能发生水解反应 iii.分子中含的环只有苯环

(6)参照H的上述合成路线,设计一条由乙醛和 $\text{NH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ 为起始原料制备医药中间 $\text{CH}_3\text{CONHCH}(\text{CH}_3)_2$ 的合成路线\_\_\_\_\_。

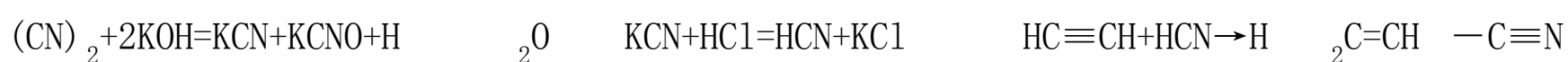
18、铁氰化钾(化学式为 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ )主要应用于制药、电镀、造纸、钢铁生产等工业。其煅烧分解生成 $\text{KCN}$ 、 $\text{FeC}_2$ 、 $\text{N}_2$ 、 $(\text{CN})_2$ 等物质。

(1)铁元素在周期表中的位置为\_\_\_\_\_，基态 $\text{Fe}^{3+}$ 核外电子排布式为\_\_\_\_\_。

(2)在 $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ 中不存在的化学键有\_\_\_\_\_。

A. 离子键 B. 金属键 C. 氢键 D. 共价键

(3)已知 $(\text{CN})_2$ 性质类似 $\text{Cl}_2$ :



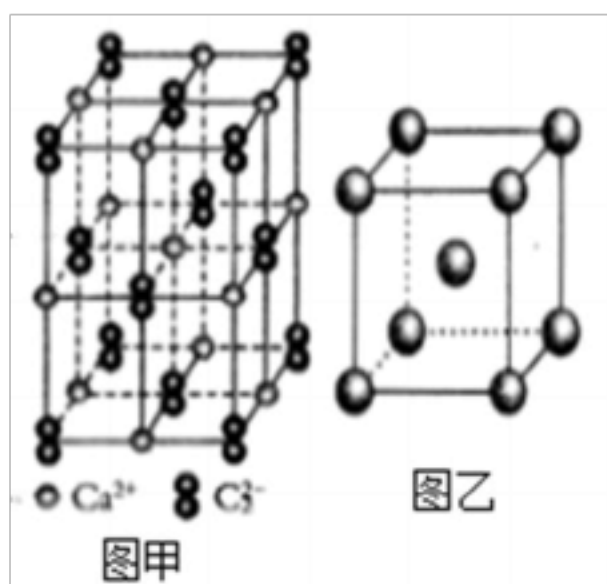
① $\text{KCNO}$ 中各元素原子的第一电离能由小到大排序为\_\_\_\_\_。

②丙烯腈( $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{N}$ )分子中碳原子轨道杂化类型是\_\_\_\_\_；分子中 $\sigma$ 键和 $\pi$ 键数目之比为\_\_\_\_\_。

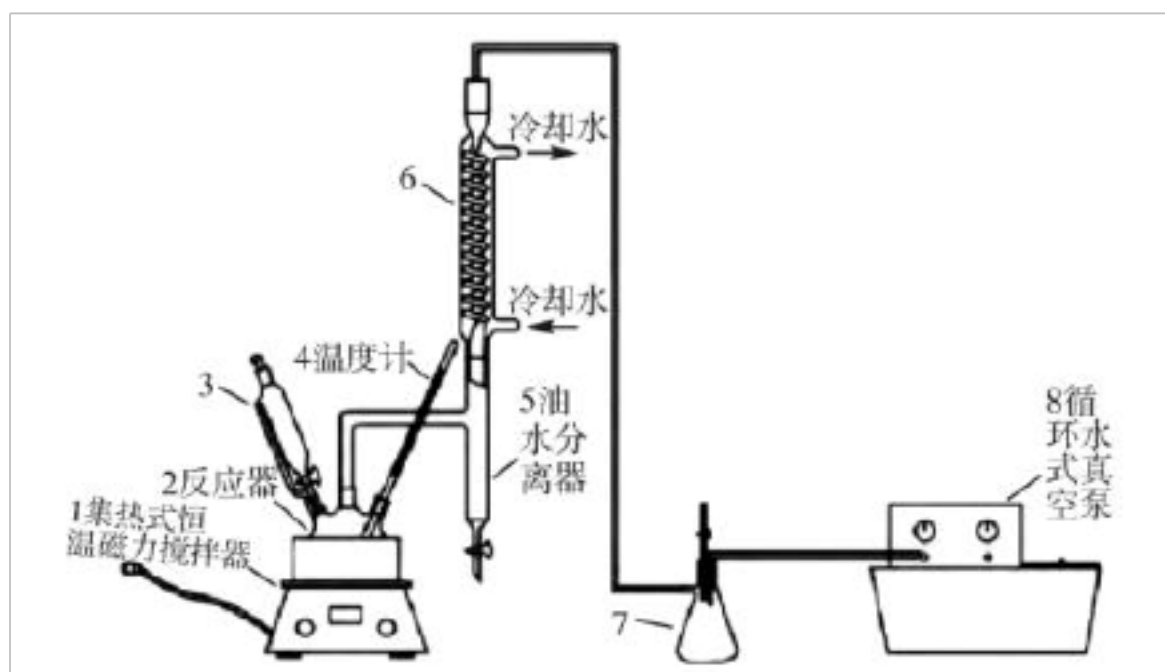
(4) $\text{C}_2^{2-}$ 和 $\text{N}_2$ 互为等电子体, $\text{CaC}_2$ 晶体的晶胞结构与 $\text{NaCl}$ 晶体的相似(如图甲所示),但 $\text{CaC}_2$ 晶体中哑铃形的 $\text{C}_2^{2-}$ 使晶胞沿一个方向拉长,晶体中每个 $\text{Ca}^{2+}$ 周围距离最近的 $\text{C}_2^{2-}$ 数目为\_\_\_\_\_。

(5)金属Fe能与CO形成 $\text{Fe}(\text{CO})_5$ ,该化合物熔点为 $-20^\circ\text{C}$ ,沸点为 $103^\circ\text{C}$ ,则其固体属于\_\_\_\_\_晶体。

(6)图乙是Fe单质的晶胞模型。已知晶体密度为 $d\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$ ,铁原子的半径为\_\_\_\_\_nm(用含有d、 $N_A$ 的代数式表示)。



19、过氧乙酸( $\text{CH}_3\text{COOOH}$ )不仅在卫生医疗、食品消毒及漂白剂领域有广泛应用,也应用于环境工程、精细化工等领域。实验室利用醋酸( $\text{CH}_3\text{COOH}$ )与双氧水( $\text{H}_2\text{O}_2$ )共热,在固体酸的催化下制备过氧乙酸( $\text{CH}_3\text{COOOH}$ ),其装置如下图所示。请回答下列问题:



实验步骤:

- I. 先在反应瓶中加入冰醋酸、乙酸丁酯和固体酸催化剂, 开通仪器 1 和 8, 温度维持为  $55^{\circ}\text{C}$ ;
- II. 待真空度达到反应要求时, 打开仪器 3 的活塞, 逐滴滴入浓度为 35% 的双氧水, 再通入冷却水;
- III. 从仪器 5 定期放出乙酸丁酯和水的混合物, 待反应结束后分离反应器 2 中的混合物, 得到粗产品。

(1) 仪器 6 的名称是\_\_\_\_\_，反应器 2 中制备过氧乙酸 ( $\text{CH}_3\text{COOOH}$ ) 的化学反应方程式为\_\_\_\_\_。

(2) 反应中维持冰醋酸过量, 目的是提高\_\_\_\_\_；分离反应器 2 中的混合物得到粗产品, 分离的方法是\_\_\_\_\_。

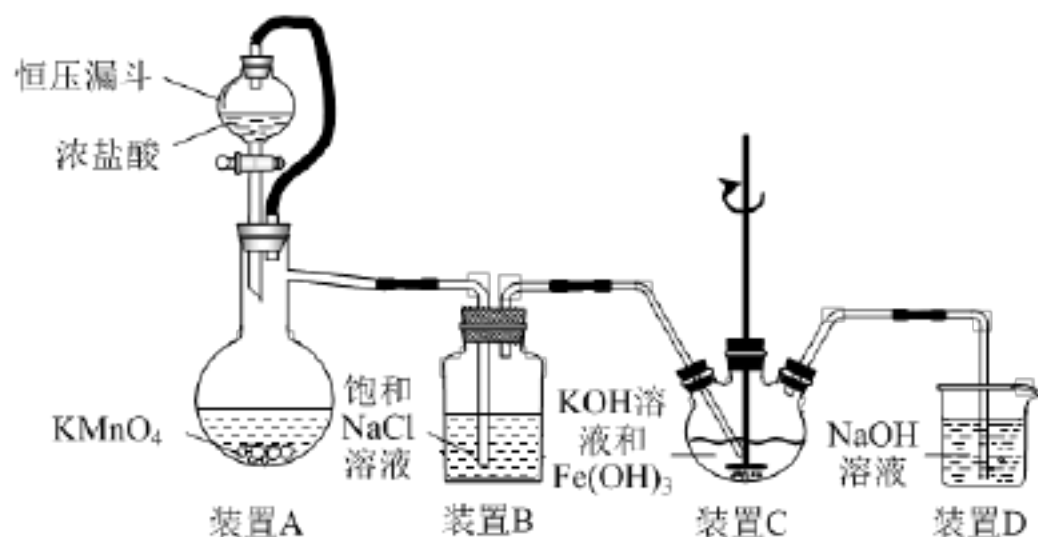
(3) 实验中加入乙酸丁酯的主要作用是\_\_\_\_\_ (选填字母序号)。

- A 作为反应溶剂, 提高反应速率
- B 与固体酸一同作为催化剂使用, 提高反应速率
- C 与水形成沸点更低的混合物, 利于水的蒸发, 提高产率
- D 增大油水分离器 5 的液体量, 便于实验观察

(4) 从仪器 5 定期放出乙酸丁酯和水的混合物, 待观察到\_\_\_\_\_ (填现象) 时, 反应结束。

(5) 粗产品中过氧乙酸 ( $\text{CH}_3\text{COOOH}$ ) 含量的测定: 取一定体积的样品  $V\text{mL}$ , 分成 6 等份, 用过量的  $\text{KI}$  溶液与过氧化物作用, 以  $1.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  的硫代硫酸钠溶液滴定碘 ( $\text{I}_2 + 2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} = 2\text{I}^- + \text{S}_4\text{O}_6^{2-}$ ); 重复 3 次, 平均消耗量为  $V_1\text{mL}$ 。再以  $1.12\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  的酸性高锰酸钾溶液滴定样品, 重复 3 次, 平均消耗量为  $V_2\text{mL}$ 。则样品中的过氧乙酸的浓度为 \_\_\_\_\_  $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 。

20、实验室用如图装置 (夹持装置略) 制备高效水处理剂高铁酸钾 ( $\text{K}_2\text{FeO}_4$ ) 并探究其性质。



已知  $\text{K}_2\text{FeO}_4$  具有下列性质: ①可溶于水, 微溶于浓  $\text{KOH}$  溶液; ②在  $0^{\circ}\text{C}\sim 5^{\circ}\text{C}$ 、强碱性溶液中比较稳定, 在  $\text{Fe}(\text{OH})_3$

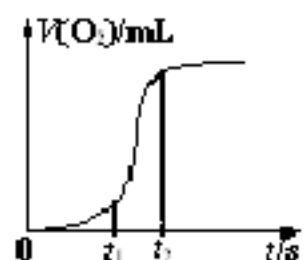
或  $\text{Fe}^{3+}$  催化下发生分解；③在弱碱性至酸性条件下，能与水反应生成  $\text{O}_2$  和  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  (或  $\text{Fe}^{3+}$ )。

(1) 装置 A 用于制取氯气，其中使用恒压漏斗的原因是\_\_\_\_\_。

(2) 为防止装置 C 中  $\text{K}_2\text{FeO}_4$  分解，可以采取的措施是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

(3) 装置 C 中生成  $\text{K}_2\text{FeO}_4$  反应的离子方程式为\_\_\_\_\_。

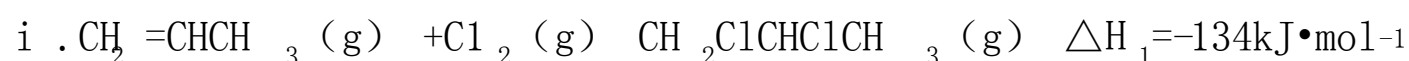
(4) 用一定量的  $\text{K}_2\text{FeO}_4$  处理饮用水，测得产生  $\text{O}_2$  的体积随时间的变化曲线如图所示。  $t_1 \sim t_2$  s 内，  $\text{O}_2$  的体积迅速增大的主要原因是\_\_\_\_\_。



(5) 验证酸性条件下氧化性  $\text{FeO}_4^{2-} > \text{Cl}_2$  的实验方案为：取少量  $\text{K}_2\text{FeO}_4$  固体于试管中，\_\_\_\_\_。(实验中须使用的试剂和用品有：浓盐酸，NaOH 溶液、淀粉 KI 试纸、棉花)

(6) 根据  $\text{K}_2\text{FeO}_4$  的制备实验得出：氧化性  $\text{Cl}_2 > \text{FeO}_4^{2-}$ ，而第(5)小题实验表明，  $\text{Cl}_2$  和  $\text{FeO}_4^{2-}$  的氧化性强弱关系相反，原因是\_\_\_\_\_。

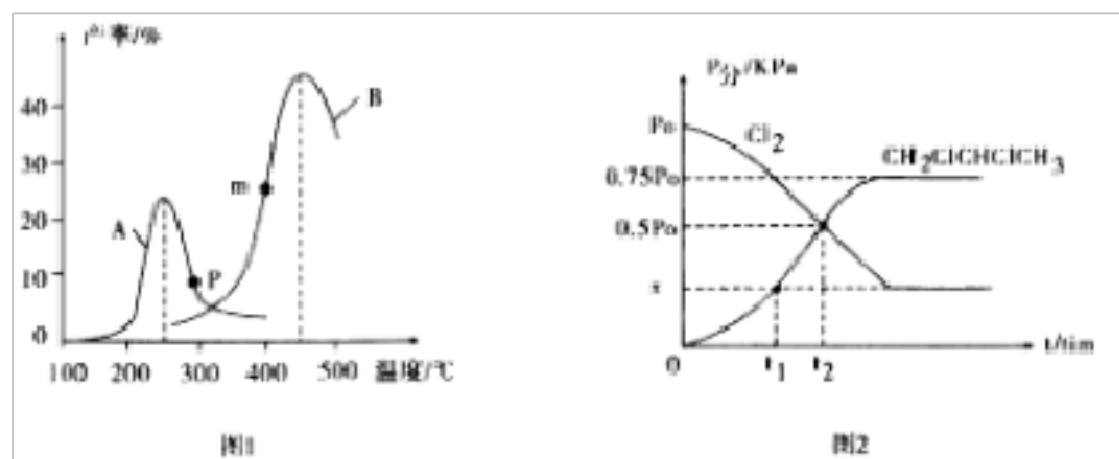
21、1, 2-二氯丙烷 ( $\text{CH}_2\text{ClCHClCH}_3$ ) 是一种重要的化工原料，工业上可用丙烯加成法制备，主要副产物为 3-氯丙烯 ( $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{Cl}$ )，反应原理为：



请回答下列问题：

(1) 已知： $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{Cl}(\text{g}) + \text{HCl}(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_2\text{ClCHClCH}_3(\text{g})$  的正反应的活化能  $E_{a(\text{正})}$  为  $132 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ，则逆反应的活化能  $E_{a(\text{逆})}$  为\_\_\_\_\_  $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。

(2) 某研究小组向密闭容器中充入一定量的  $\text{Cl}_2(\text{g})$  和  $\text{CH}_2=\text{CHCH}_3(\text{g})$ ，分别在 A、B 两种不同催化剂作用下发生反应，一段时间后测得  $\text{CH}_2\text{ClCHClCH}_3$  的产率与温度的关系如图 1 所示。



① 下列说法正确的是\_\_\_\_\_ (填代号)。

a. 使用催化剂 A、B 的最佳温度：  $A < B$

b. P、m 点分别是对应温度下  $\text{CH}_2\text{ClCHClCH}_3$  的平衡产率



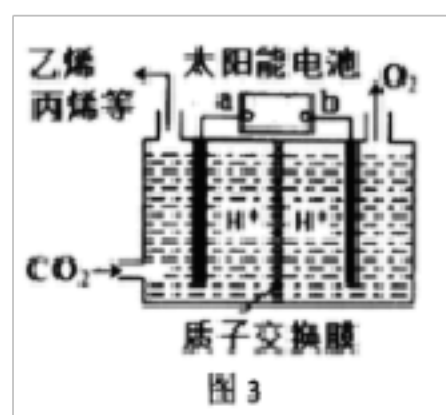
- c. 使用催化剂降低了反应的活化能和焓变  
d. 温度不变，增大压强可使  $\text{CH}_2\text{ClCHClCH}_3$  的产率提高

②在  $250^\circ\text{C}$  以后，A 曲线中产率下降的原因可能是\_\_\_\_\_（写出两条）。

(3)  $T^\circ\text{C}$  时使用选择性更高的催化剂，在恒容密闭容器内充入等物质的量的  $\text{Cl}_2$  (g) 和  $\text{CH}_2=\text{CHCH}_3$  (g) 进行反应 i，测得容器各组分分压强 ( $p_{\text{分}}=p_{\text{总}} \times \text{体积分数}$ ) 随时间的变化关系如图 2 所示，回答下列问题：

①若用单位时间内气体分压的变化来表示反应速率，即  $v = \frac{\Delta p}{\Delta t}$ ，则  $t_1 \sim t_2$  时间段内平均反应速率  $v(\text{CH}_2=\text{CHCH}_3) =$  \_\_\_\_\_  $\text{kPa} \cdot \text{min}^{-1}$  (用相关字母表示)；平衡时  $\text{CH}_2\text{ClCHClCH}_3$  的体积分数\_\_\_\_\_。

②反应的平衡常数  $K_p =$  \_\_\_\_\_ (用平衡分压代替平衡浓度，相关字母表示结果)。



(4) 如图 3 是在酸性电解质溶液中，用惰性电极将  $\text{CO}_2$  转化为低碳烯烃的电化学装置，回答下列问题：

①太阳能电池的负极是 \_\_\_\_\_ (填“a”或“b”)。

②生成丙烯的电极反应式是\_\_\_\_\_。

③相同时间内，相同条件下，消耗的  $\text{CO}_2$  与生成的  $\text{O}_2$  的体积之比为\_\_\_\_\_。

## 参考答案

一、选择题 (每题只有一个选项符合题意)

1、A

### 【解析】

A. 根据物料守恒，1 L 0.2 mol/L 亚硫酸钠溶液中  $\text{H}_2\text{SO}_3$ 、 $\text{HSO}_3^-$ 、 $\text{SO}_3^{2-}$  的总物质的量为  $1\text{L} \times 0.2\text{mol/L} = 0.2\text{mol}$ ，其含硫微粒总数为  $0.2N_A$ ，故 A 正确；B. 标准状况下，等物质的量的  $\text{C}_2\text{H}_4$  和  $\text{CH}_4$  所含的氢原子数相等，因两者的物质的量不一定是 1 mol，则不一定均为  $4N_A$ ，故 B 错误；C. 向含 1 mol  $\text{FeI}_2$  的溶液中通入等物质的量的  $\text{Cl}_2$ ，1 mol  $\text{Cl}_2$  全部被还原为  $\text{Cl}^-$ ，则转移的电子数为  $2N_A$ ，故 C 错误；D. 100 g 9.8% 的硫酸与磷酸的混合溶液中含有硫酸和磷酸的总质量为 9.8 g 物质的量总和为 0.1 mol，酸中含有氧原子数为  $0.4N_A$ ，但水中也有氧原子，则总氧原子数大于  $0.4N_A$ ，故 D

错误；故答案为 A。

2、C

【解析】

A 选项，乙醇汽油燃烧生成二氧化碳和水，可以减少污染，故 A 正确；

B 选项，甘油丙三醇可以起到保湿作用，故 B 正确；

C 选项，聚乙炔膜属于导电高分子材料，故 C 错误；

D 选项，浸泡过高锰酸钾溶液的硅藻土反应掉葡萄释放出的乙烯气体，起保鲜作用，故 D 正确。

综上所述，答案为 C。

【点睛】

乙烯是水果催熟剂，与高锰酸钾反应，被高锰酸钾氧化。

3、B

【解析】

已知  $2\text{FeSO}_4 \xrightarrow{\text{高温}} \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2 \uparrow + \text{SO}_3 \uparrow$ ，通过乙中石蕊试液吸收检验二氧化硫或三氧化硫，三氧化硫极易溶于水，通

过乙全部吸收，装置丙中的氯化钡溶液不能检验三氧化硫的存在，丁装置中饱和亚硫酸氢钠不能吸收二氧化硫。

【详解】

A. 用装置甲高温分解  $\text{FeSO}_4$ ，点燃酒精喷灯前应先向装置内通一段时间  $\text{N}_2$ ，排除装置内空气，避免空气中氧气的干扰，A 正确；

B. 用装置乙不能检验二氧化硫的存在，产物中有三氧化硫溶于水形成硫酸溶液，遇到石蕊试液也会变红色，二氧化硫遇到石蕊试液只能变红色，不能褪色，B 错误；

C. 三氧化硫极易溶于水，通过装置乙的水溶液会被完全吸收，要检验三氧化硫存在，应把乙和丙位置互换才能检查三氧化硫的存在，按照甲→丙→乙→丁的连接顺序，C 正确；

D. 丁中饱和亚硫酸氢钠溶液不能吸收二氧化硫，应为  $\text{NaOH}$  溶液能更好的吸收二氧化硫，避免污染环境，D 正确；故答案为：B。

【点睛】

二氧化硫有漂白性，工业上常用二氧化硫来漂白纸浆、毛、丝、草帽等，但二氧化硫不能使酸碱指示剂褪色。

4、D

【解析】

A. 氨气为碱性气体，遇到湿润的红色石蕊变蓝，将湿润的红色石蕊试纸放在试管口，试纸变蓝，可以证明气体中含有氨气，故 A 正确；

B. 收集产生的气体并点燃，火焰呈淡蓝色，可以证明氢气的存在，故 B 正确；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/22810112112007007>