

陕西省延安市吴起县吴起高级中学 2025 届高三下期末教学质量检测试题化学试题(文理)

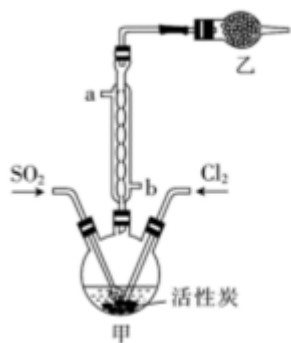
试卷

考生须知:

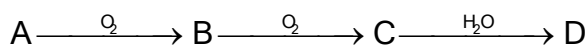
1. 全卷分选择题和非选择题两部分, 全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂; 非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁, 不要折叠, 不要弄破、弄皱, 在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题(每题只有一个选项符合题意)

1、实验室利用 SO_2 和 Cl_2 在活性炭作用下制取 SO_2Cl_2 , 原理为 $\text{SO}_2(\text{g})+\text{Cl}_2(\text{g})\rightleftharpoons\text{SO}_2\text{Cl}_2(\text{l}) \quad \Delta H=-97.3\text{kJ/mol}$ 。装置如图所示(部分装置已省略)。已知 SO_2Cl_2 的熔点为 -54.1°C , 沸点为 69.1°C , 遇水能发生剧烈反应并产生白雾。下列说法正确的是



- A. 乙中盛放的试剂为无水氯化钙
 - B. 制备过程中需要将装置甲置于冰水浴中
 - C. 用来冷却的水应该从 a 口入, b 口出
 - D. 可用硝酸与亚硫酸钠反应制备二氧化硫
- 2、已知 A、B、C、D 为由短周期元素组成的四种物质, 它们有如图所示转化关系, 且 D 为强电解质(其他相关物质可能省略)。



下列说法不正确的是()

- A. 若 A 是共价化合物, 则 A 和 D 有可能发生氧化还原反应
- B. 若 A 为非金属单质, 则其组成元素在周期表中的位置可能处于第二周期第 IVA 族
- C. 若 A 为非金属单质, 则它与 Mg 反应的产物中阴、阳离子个数比可能为 2:3
- D. 若 A 是金属或非金属单质, 则常温下 0.1mol/L 的 D 溶液中由水电离出的 $c(\text{H}^+)$ 可能为 10^{-13}mol/L

3、下列说法正确的是()

- A. 1mol 葡萄糖能水解生成 $2\text{molCH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 和 2molCO_2

B. 苯的结构简式为 ，能使酸性高锰酸钾溶液褪色

C. 相同物质的量的乙烯与乙醇分别在足量的 O_2 中完全燃烧，消耗 O_2 的物质的量相同

D. 乙烯和植物油都能使溴水褪色，其褪色原理不同

4、室温下，对于 $0.10\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的氨水，下列判断正确的是

A. 与 $AlCl_3$ 溶液反应发生的离子方程式为 $Al^{3+}+3OH^{-}=Al(OH)_3\downarrow$

B. 用 HNO_3 溶液完全中和后，溶液不显中性

C. 加水稀释后，溶液中 $c(NH_4^+)\cdot c(OH^{-})$ 变大

D. $1L0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的氨水中有 6.02×10^{22} 个 NH_4^+

5、室温下，下列各组离子在指定溶液中能大量共存的是

A. $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ HCl 溶液： Ba^{2+} 、 Na^+ 、 AlO_2^{-} 、 NO_3^{-}

B. $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ $MgSO_4$ 溶液： Al^{3+} 、 H^+ 、 Cl^{-} 、 NO_3^{-}

C. $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ $NaOH$ 溶液： Ca^{2+} 、 K^+ 、 CH_3COO^{-} 、 CO_3^{2-}

D. $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ Na_2S 溶液： NH_4^+ 、 K^+ 、 ClO^{-} 、 SO_4^{2-}

6、根据下列实验操作和现象所得到的结论正确的是 ()

| 选项 | 实验操作和现象 | 实验结论 |
|----|---|-----------------|
| A | 用铂丝蘸取某溶液进行焰色反应，火焰呈黄色 | 溶液中无 K^+ |
| B | 用已知浓度 HCl 溶液滴定 $NaOH$ 溶液，酸式滴定管用蒸馏水洗涤后，直接注入 HCl 溶液 | 测得 $c(NaOH)$ 偏高 |
| C | 使石蜡油裂解产生的气体通入酸性 $KMnO_4$ 溶液，溶液褪色 | 石蜡油裂解一定生成了乙烯 |
| D | 向淀粉溶液中加入稀硫酸，加热几分钟，冷却后再加入新制 $Cu(OH)_2$ 悬浊液，加热，无砖红色沉淀出现 | 淀粉未水解 |

A. A

B. B

C. C

D. D

7、设 N_A 为阿伏加德罗常数的数值，下列说法正确的是

A. 22.4L 乙烷中所含的极性共价键数目为 $7N_A$

B. 某温度下，将 1molCl_2 通入足量水中转移电子数为 N_A

C. 常温常压下， 3.0g 含葡萄糖的冰醋酸中含有的原子总数为 $0.4N_A$

D. 室温下, 1L pH 为 13 的 NaOH 溶液和 Ba(OH)₂ 混合溶液中含 OH⁻ 个数为 0.01N_A

8、化学与人类生产、生活密切相关, 下列叙述中不正确的是

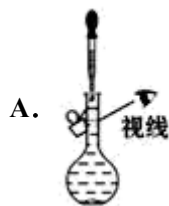
A. 用地沟油制取的生物柴油和从石油炼得的柴油都属于烃类物质

B. 高铁“复兴号”车厢连接关键部位使用的增强聚四氟乙烯板属于高分子材料

C. “一带一路”是“丝绸之路经济带”和“海上丝绸之路”的简称, 丝绸的主要成分是蛋白质, 属于天然高分子化合物

D. 中国天眼“FAST”, 用到的碳化硅是一种新型的无机非金属材料

9、下列装置或操作能达到相应实验目的的是



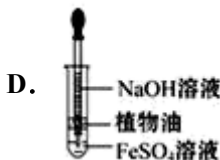
配制一定浓度的 NaCl 溶液



除去 SO₂ 中的 HCl



实验室制取氨气



观察 Fe(OH)₂ 的生成

10、称取两份铝粉, 第一份加入足量浓氢氧化钠溶液, 第二份加入足量盐酸, 如要放出等量的气体, 两份铝粉的质量之比为

A. 1: 3

B. 3: 1

C. 1: 1

D. 4: 3

11、同温同压下, 等质量的 SO₂ 气体和 SO₃ 气体相比较, 下列叙述中正确的是 ()

A. 密度比为 4:5

B. 物质的量之比为 4:5

C. 体积比为 1:1

D. 原子数之比为 3:4

12、下列能源不属于直接或间接利用太阳能的是 ()

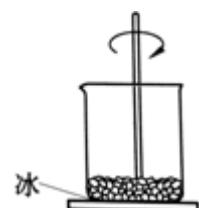
A. 风能

B. 江河水流能

C. 生物质能

D. 地热温泉

13、如图, 小烧杯放在一块沾有水的玻璃片上, 加入氯化铵固体与氢氧化钡晶体[Ba(OH)₂·8H₂O], 并用玻璃棒搅拌, 玻璃片上的水结成了冰. 由此可知 ()



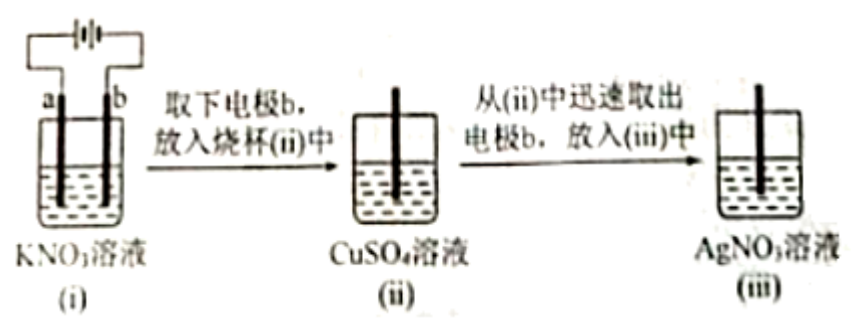
A. 该反应中, 化学能转变成热能

- B. 反应物的总能量低于生成物的总能量
 C. 氯化铵与氢氧化钡的反应为放热反应
 D. 反应的热化学方程式为 $2\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{BaCl}_2 + 2\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} - Q$

14、《本草纲目》记载的烧酒工艺：“凡酸坏之酒，皆可蒸烧”，“以烧酒复烧二次……价值数倍也”。该方法与分离下列物质的原理相同的是

- A. 苯和水
 B. 硝酸钾和氯化钠
 C. 食盐水和泥沙
 D. 乙酸丁酯和 1-丁醇

15、用多孔石墨电极完成下列实验，下列解释或推断不合理的是（ ）


| | | | |
|----|--|-------------------|---------------------|
| 实验 |  | | |
| 现象 | (i) 中 a、b 两极均有气泡产生 | (ii) 中 b 极上析出红色固体 | (iii) 中 b 极上析出灰白色固体 |

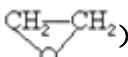
- A. (i) 中，a 电极上既发生了化学变化，也发生了物理变化
 B. 电解一段时间后，(i) 中溶液浓度不一定会升高
 C. (ii) 中发生的反应为 $\text{H}_2 + \text{Cu}^{2+} = 2\text{H}^+ + \text{Cu} \downarrow$
 D. (iii) 中发生的反应只可能是 $2\text{Ag} + \text{Cu} = 2\text{Ag}^+ + \text{Cu}^{2+}$

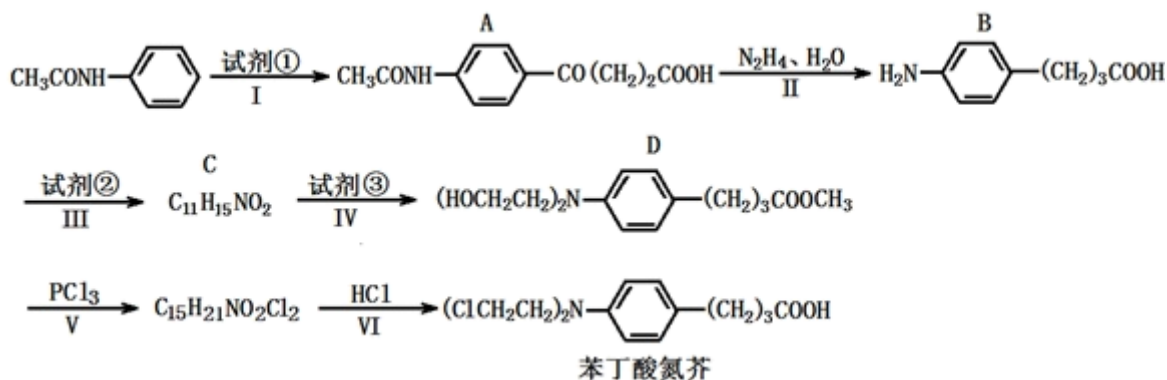
16、氯酸是一种强酸，浓度超过 40% 时会发生分解，反应可表示为 $a\text{HClO}_3 = b\text{O}_2 \uparrow + c\text{Cl}_2 \uparrow + d\text{HClO}_4 + e\text{H}_2\text{O}$ ，用湿润的淀粉碘化钾试纸检验气体产物时，试纸先变蓝后褪色。下列说法正确的是

- A. 若化学计量数 $a = 8$ ， $b = 3$ ，则该反应转移电子为 $20e^-$
 B. 变蓝的淀粉碘化钾试纸褪色是因为可能发生了： $4\text{Cl}_2 + \text{I}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = 12\text{H}^+ + 8\text{Cl}^- + 2\text{IO}_3^-$
 C. 氧化产物是高氯酸和氯气
 D. 由反应可确定：氧化性： $\text{HClO}_4 > \text{HClO}_3$

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、苯丁酸氮芥是一种抗肿瘤药，其合成路线如下。其中试剂①是丁二酸酐（），试剂③是环氧乙烷

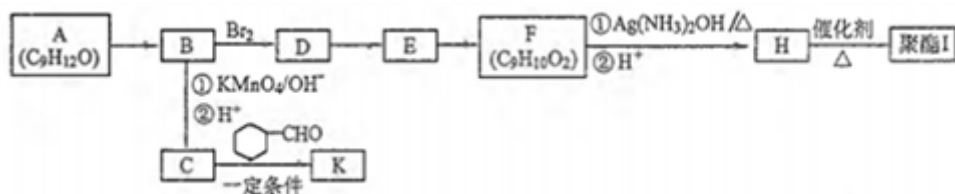
（），且环氧乙烷在酸或碱中易水解或聚合。



回答下列问题：

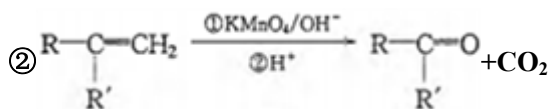
- (1) 写出反应类型：反应II _____，反应V _____。
- (2) 写出 C 物质的结构简式_____。
- (3) 设计反应III的目的是_____。
- (4) D 的一种同分异构体 G 有下列性质，请写出 G 的结构简式_____。
 - ①属于芳香族化合物，且苯环上的一氯取代物只有一种
 - ②能与盐酸反应成盐，不能与碳酸氢钠溶液反应
 - ③能发生水解反应和银镜反应
 - ④0.1 摩尔 G 与足量金属钠反应可放出标况下 2.24 升氢气
- (5) 通过酸碱中和滴定可测出苯丁酸氮芥的纯度，写出苯丁酸氮芥与足量氢氧化钠反应的化学方程式_____。
- (6) 1, 3-丁二烯与溴发生 1, 4 加成，再水解可得 1, 4-丁烯二醇，设计一条从 1, 4-丁烯二醇合成丁二酸的合成路线 (所需试剂自选) _____

18、芳香族化合物 A(C₉H₁₂O)常用于药物及香料的合成，A 有如下转化关系：



已知：

①A 的苯环上只有一个支链,支链上有两种不同环境的氢原子



回答下列问题：

- (1) A 生成 B 的反应类型为 _____, 由 D 生成 E 的反应条件为 _____。
- (2) H 中含有的官能团名称为 _____。

(3)I 的结构简式为_____。

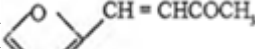
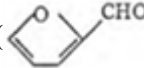
(4)由 E 生成 F 的化学方程式为_____。

(5)F 有多种同分异构体, 写出一种符合下列条件的同分异构体的结构简式为: _____。

①能发生水解反应和银镜反应

②属于芳香族化合物且分子中只有一个甲基

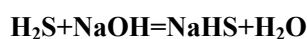
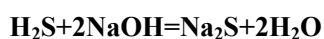
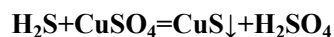
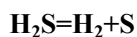
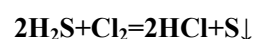
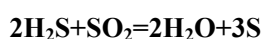
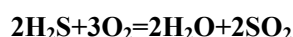
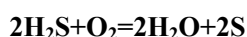
③具有 5 组核磁共振氢谱峰

(6)糠叉丙酮()是一种重要的医药中间体, 请参考上述合成路线, 设计一条由叔丁醇[(CH₃)₃COH]和糠醛()为原料制备糠叉丙酮的合成路线(无机试剂任选, 用结构简式表示有机物, 用箭头表示转化关系, 箭头上注明试剂和反应条件): _____。

19、下面是关于硫化氢的部分文献资料

资料: 常温常压下, 硫化氢(H₂S)是一种无色气体, 具有臭鸡蛋气味, 饱和硫化氢溶液的物质的量浓度约为 0.1mol·L⁻¹。

1. 硫化氢剧毒, 经粘膜吸收后危害中枢神经系统和呼吸系统, 对心脏等多种器官造成损害。硫化氢的水溶液称氢硫酸(弱酸), 长期存放会变浑浊。硫化氢及氢硫酸发生的反应主要有:

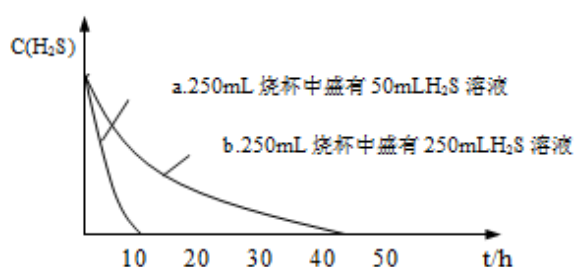


.....

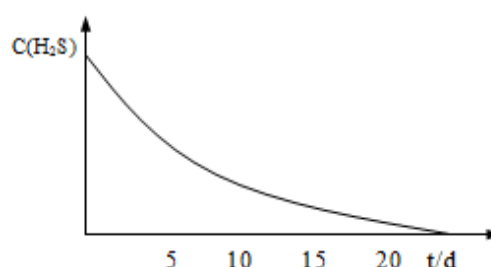
某研究性学习小组对资料中“氢硫酸长期存放会变浑浊”这一记载十分感兴趣, 为了探究其原因, 他们分别做了如下实验:

实验一: 将 H₂S 气体溶于蒸馏水制成氢硫酸饱和溶液, 在空气中放置 1~2 天未见浑浊现象。用相同浓度的碘水去滴定氢硫酸溶液测其浓度。图一所示为两只烧杯中氢硫酸浓度随时间变化而减小的情况。

实验二: 密闭存放的氢硫酸, 每天定时取 1mL 氢硫酸, 用相同浓度的碘水滴定, 图二所示为氢硫酸浓度随放置天数变化的情况。

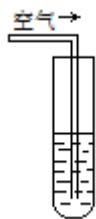


图一

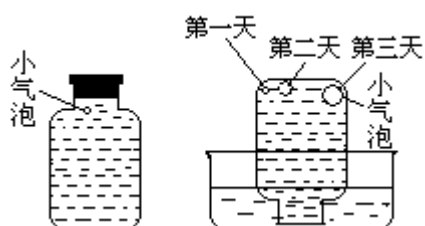


图二

实验三：在饱和氢硫酸溶液中以极慢的速度通入空气（1~2 个气泡/min），数小时未见变浑浊的现象。



实验四：盛满试剂瓶，密闭存放的饱和氢硫酸溶液隔 2~3 天观察，直到略显浑浊；当把满瓶的氢硫酸倒扣在培养皿中观察 2~3 天，在溶液略显浑浊的同时，瓶底仅聚集有少量的气泡，随着时间的增加，这种气泡也略有增多（大），浑浊现象更明显些。请回答下列问题：



(1) 实验一（见图一）中，氢硫酸的浓度随时间变化而减小的主要因素是_____。

(2) 实验一和实验二中，碘水与氢硫酸反应的化学方程式为_____。两个实验中准确判断碘水与氢硫酸恰好完全反应是实验成功的关键。请设计实验方案，使实验者准确掌握所加碘水恰好与氢硫酸完全反应_____。

(3) “氢硫酸长期存放会变浑浊”中，出现浑浊现象是由于生成了_____的缘故。

(4) 该研究性学习小组设计实验三，说明他们认为“氢硫酸长期存放会变浑浊”的假设原因之一是（用文字说明）_____。此实验中通入空气的速度很慢的主要原因是什么？_____。

(5) 实验四的实验现象说明“氢硫酸长期存放会变浑浊”的主要原因可能是_____。为进一步证实上述原因的准确性，你认为还应做哪些实验（只需用文字说明实验设想，不需要回答实际步骤和设计实验方案）？_____。

20、氮化硼(BN)是白色难溶于水的粉末状固体，高温下易被氧化。实验室以硼粉(黑色)为原料制备氮化硼的装置如图 1 所示：

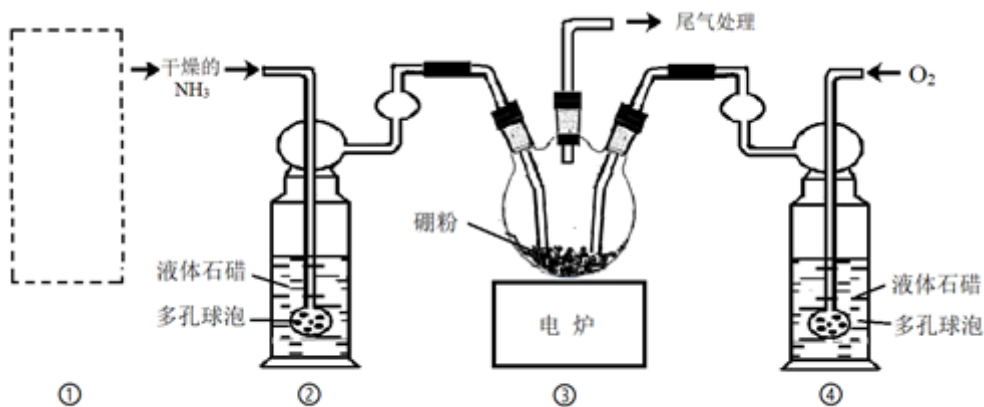


图1

(1) 图2装置中可填入图1虚线框中的是___(填标号)。图2装置中盛放碱石灰的仪器名称为___。

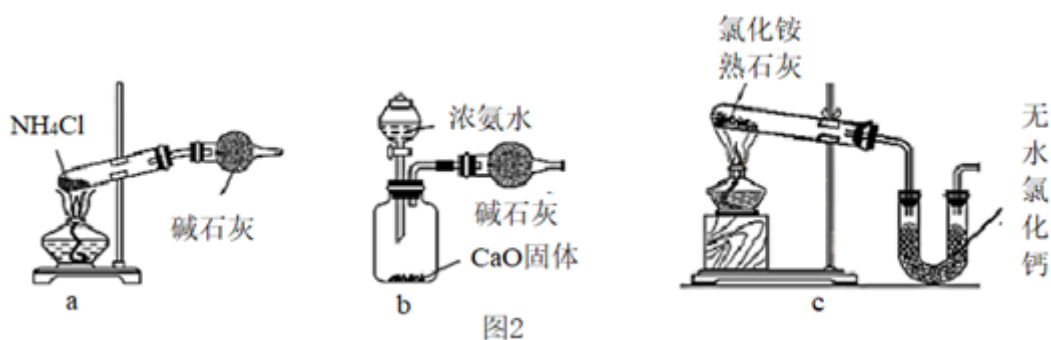


图2

(2) 制备BN的化学方程式为___。

(3) 图1中多孔球泡的作用是___。

(4) 当三颈烧瓶中出现___的现象时说明反应完全, 此时应立即停止通入O₂, 原因是___。

(5) 为测定制得的氮化硼样品纯度, 设计以下实验:

- i. 称取 0.0625g 氮化硼样品, 加入浓硫酸和催化剂, 微热, 令样品中的 N 元素全部转化为铵盐;
- ii. 向铵盐中加入足量 NaOH 溶液并加热, 蒸出的氨用 20.00mL 0.1008mol·L⁻¹ 的稀硫酸吸收;
- iii. 用 0.1000mol·L⁻¹ NaOH 溶液滴定剩余硫酸, 消耗 NaOH 溶液的平均体积为 20.32mL。

①氮化硼样品的纯度为___(保留四位有效数字)。

②下列实验操作可能使样品纯度测定结果偏高的是___(填标号)。

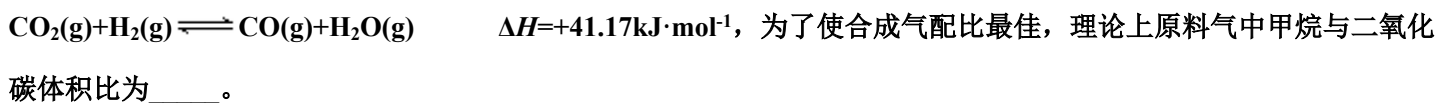
- A. 蒸出的氨未被稀硫酸完全吸收
- B. 滴定时未用 NaOH 标准溶液润洗滴定管
- C. 读数时, 滴定前平视, 滴定后俯视
- D. 滴定时选用酚酞作指示剂

21、诺贝尔化学奖获得者 George A. Olah 提出了“甲醇经济”的概念, 他建议使用甲醇来代替目前广泛使用的化石燃料用作能源储存材料和燃料。

工业上用天然气为原料, 分为两阶段制备甲醇:



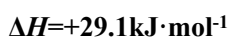
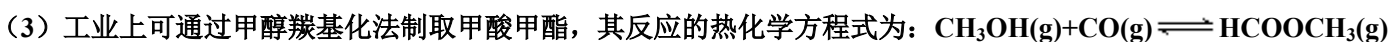
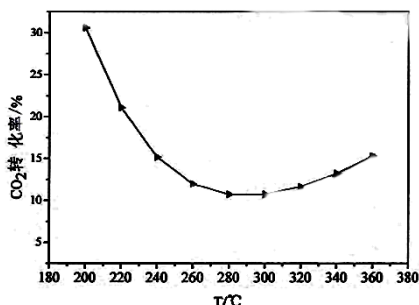
(1)制备合成气: 工业生产中为解决合成气中 H_2 过量而 CO 不足的问题, 原料气中需添加 CO_2 , 发生的反应(iii):



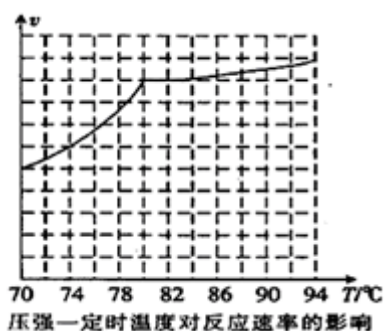
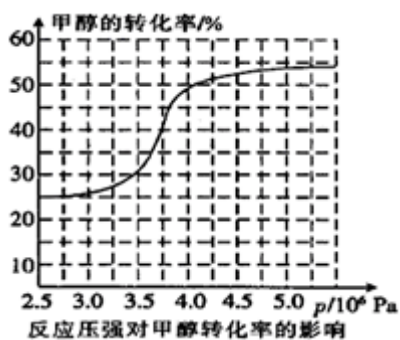
(2)为节约化石能源、减少碳排放, 用 CO_2 代替 CO 作为制备甲醇的碳源正成为当前研究的焦点。

①请写出二氧化碳加氢合成甲醇的热化学方程式_____。

②研究表明在二氧化碳合成甲醇的原料气中加入一氧化碳可以降低 CO_2 与 H_2 反应的活化能。在 $200\text{-}360^\circ\text{C}$, 9MPa 时合成气初始组成 H_2 、 CO 、 CO_2 物质的量之比 $7:2:1$ 的条件下研究甲醇的合成反应。如图所示, CO_2 的平衡转化率随温度升高先减小后增大, 分析可能的原因是_____。

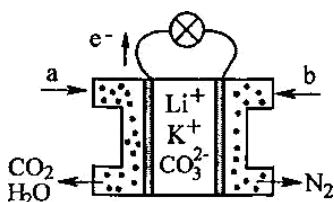


科研人员对该反应进行了研究, 部分研究结果如下:



根据图, 分析工业上制取甲酸甲酯时, 选择的合适条件为_____。

(4)某种熔融碳酸盐燃料电池以 Li_2CO_3 、 K_2CO_3 为电解质、以 CH_3OH 为燃料, 该电池工作原理见图。该反应负极电极反应式为_____。



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/338001100023007003>