

2024 届河北省部分高三下学期一模化学试题

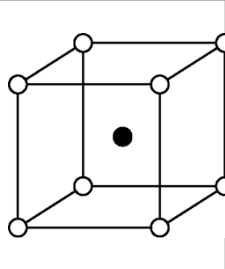
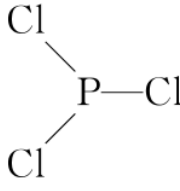
学校: _____ 姓名: _____ 班级: _____ 考号: _____

一、单选题

1. 化学与人类生产生活关系极为密切，下列说法不正确的是

- A. “影覆香罗帕，光生碧玉台”，“香罗帕”为天然有机高分子材料
- B. “红砖绿瓦，碧海蓝天”，“砖”和“瓦”都属于硅酸盐产品
- C. “日照香炉生紫烟”，没有涉及氧化还原反应
- D. “一杯醉驾酒，多少离别愁”，检验酒驾时乙醇使重铬酸钾溶液褪色

2. 下列化学用语或图示不正确的是

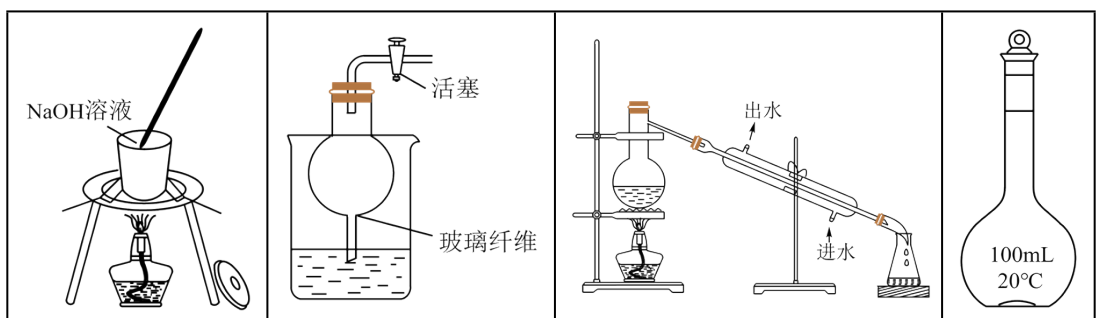
	$ \begin{array}{c} \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH} \\ \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{Cl} \end{array} $		$\text{Ca}^{2+} [: \text{C} \vdots \vdots \text{C} :]^{2-}$
A. 氯化铯晶胞	B. 4-乙基-1, 4-辛二烯结构简式	C. 三氯化磷结构式	D. CaC_2 电子式

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

3. 下列有关“共存”说法正确的是

- A. NH_3 、 Cl_2 、 HI 三种气体可以大量共存
- B. 在澄清透明溶液中， Na^+ 、 Fe^{2+} 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-} 可以大量共存
- C. Al_2S_3 、 Mg_3N_2 与水蒸气可以大量共存，无需密闭保存
- D. 常温下，在 $c(\text{H}^+)_{\text{水}} \cdot c(\text{OH}^-)_{\text{水}} = 10^{-10}$ 的溶液中， Na^+ 、 SiO_3^{2-} 、 I^- 、 NH_4^+ 可以大量共存

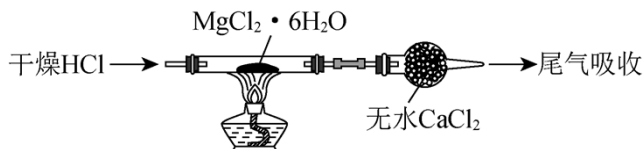
4. 下列装置或仪器使用不存在错误的是



A. 蒸发结晶	B. 制乙炔	C. 制备蒸馏水	D. 保存 NaCl 溶液
---------	--------	----------	---------------

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

5. 依据物质结构与反应原理分析，下列演绎或推论不正确的是



A. 通常状况下，氯化铝为分子晶体，可推知 BeCl_2 也为分子晶体

B. 常温下，浓硫酸或浓硝酸能使铁钝化，可推知钴、镍也可能会钝化

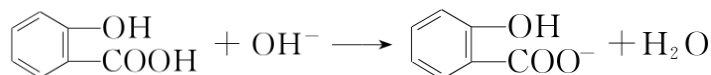
C. CH_3COOH 不能使酸性高锰酸钾溶液褪色，可推知 $\begin{array}{c} \text{COOH} \\ | \\ \text{COOH} \end{array}$ 也不能使之褪色

D. 如图装置可以制备无水氯化镁，也可由 $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 制备 FeCl_3

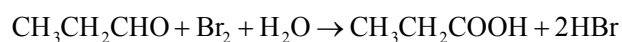
6. 下列方程式表达不正确的是

A. 胍与氨气性质相似， $\text{N}_2\text{H}_5\text{Cl}$ 水解的离子方程式： $\text{N}_2\text{H}_5^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{N}_2\text{H}_6^{2+} + \text{OH}^-$

B. 与少量氢氧化钠溶液反应的离子方程式：



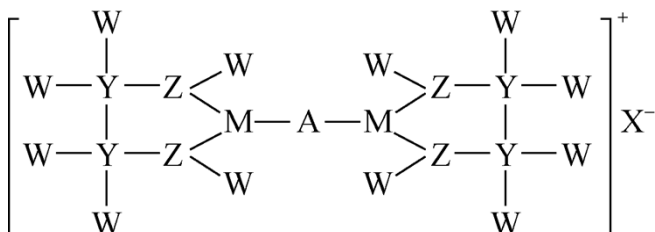
C. 丙醛使溴水褪色的化学方程式：



D. 氯化铜溶液中滴入过量氨水： $\text{Cu}^{2+} + 4\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} = [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}$

7. 某离子化合物结构如图，其中元素 A 为过渡金属，W、Y、Z、M、X 为原子序数依次增大的五种短周期元素，且位于同周期的原子位置相邻，原子半径：

$M > X > Y > Z > W$ ，M 基态原子的所有 s 轨道上共有 6 个电子。下列说法错误的是



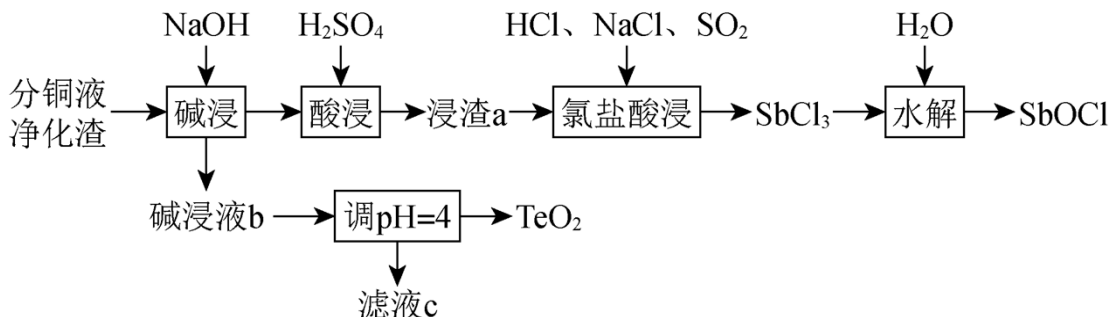
A. 化合物中除 A 外，其他原子均达到稀有气体的稳定结构

B. W 与 M、Z 均可形成 18 电子微粒，沸点前者高

C. 化合物 YX_4 的空间结构为正四面体形，可做灭火剂

D. 电负性： $W < Y < M$

8. “分铜液净化渣”主要含铜、碲(Te)、锑(Sb)、砷(As)等元素的化合物，回收工艺流程如图所示。



已知：①“碱浸”时，铜、锑转化为难溶物，碱浸液 b 含有 Na_2TeO_3 、 Na_3AsO_4 。

②“酸浸”时，浸渣中含锑元素生成难溶 $Sb_2O(SO_4)_4$ ； $SbCl_3$ 极易水解。

③常温下， H_3AsO_4 的各级电离常数为 $K_{a1} = 6.3 \times 10^{-3}$ 、 $K_{a2} = 1.0 \times 10^{-7}$ 、 $K_{a3} = 3.2 \times 10^{-12}$ 。

下列说法不正确的是

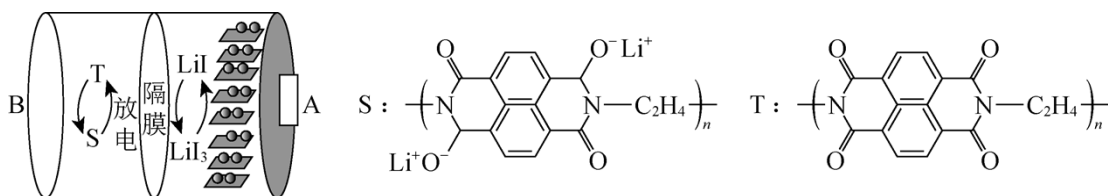
A. “碱浸”时， TeO_2 与 $NaOH$ 反应的离子方程式为 $TeO_2 + 2OH^- = TeO_3^{2-} + H_2O$

B. 滤液 c 中 As 元素主要存在形式为 $HAsO_4^{2-}$

C. “氯盐酸浸”时，通入 SO_2 的目的是将 $Sb_2O(SO_4)_4$ 还原为 $SbCl_3$

D. “水解”时，生成 $SbOCl$ 的化学方程式为 $SbCl_3 + H_2O = SbOCl + 2HCl$

9. 某锂离子电池其原理如图所示，下列说法不正确的是



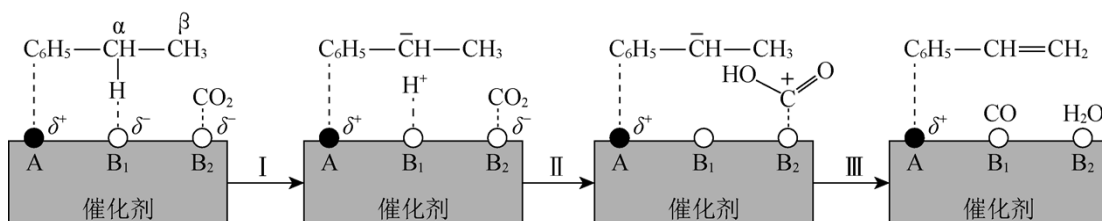
A. 隔膜为阳离子交换膜

B. 放电时，A 极发生反应为 $I_3 + 2e^- = 3I^-$

C. 充放电过程中，只有一种元素化合价发生变化

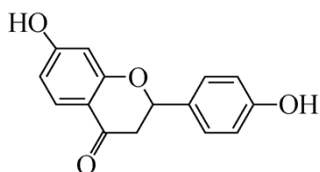
D. 用此电池电解(惰性电极)足量 $AgNO_3$ 溶液，当有 $1mol$ 离子穿过隔膜时，产生气体分子数目为 $0.25N_A$

10. CO_2 参与的乙苯脱氢机理如图所示(α , β 表示乙苯分子中 C 或 H 原子的位置: A、B 为催化剂的活性位点, 其中 A 位点带部分正电荷, B_1 、 B_2 位点带部分负电荷)。下列说法不正确的是



- A. 乙苯脱氢反应中 CO_2 作氧化剂
- B. 乙苯脱氢后所得有机产物中所有原子可以共平面
- C. 步骤 I 可表述为乙苯 α -H 带部分正电荷, 被带部分负电荷的 B_1 位点吸引, 随后解离出 H^+ 并吸附在 B_1 位点上
- D. 步骤 II 可描述为 B_1 位点上的 H^+ 与 B_2 位点上 CO_2 中带部分负电荷的 C 作用生成 $\text{HO}-\overset{+}{\text{C}}=\text{O}$, 带部分正电荷的 C 吸附在带部分负电荷的 B_2 位点上

11. 甘草素是从甘草中提炼制成的甜味剂, 其结构如图所示。下列说法错误的是



- A. 1mol 甘草素与足量溴水反应最多消耗 4mol Br_2
- B. 甘草素与足量 H_2 反应的产物中有 5 个手性碳原子
- C. 甘草素的一氯代物有 8 种
- D. 甘草素的同分异构体中, 核磁共振氢谱有 7 组峰, 含有 2 个苯环和 $-\text{COOCH}=\text{CH}_2$ 基团, 并有两个酚羟基的物质共有 4 种

12. 下列实验中对应的实验现象及结论有错误的是

选项	方案	现象	结论
A	水果电池 	灯泡亮	有电子转移

B		有银镜出现	葡萄糖是还原性糖
C		抽出玻璃片后，甲与乙中的空气瓶均出现红棕色	主要原因是前者为NO ₂ 密度比空气大，而后者为熵增
D		点燃时烧杯内壁有水雾生成，倒入澄清石灰水有浑浊生成	乙醇与钠反应后产生氢气

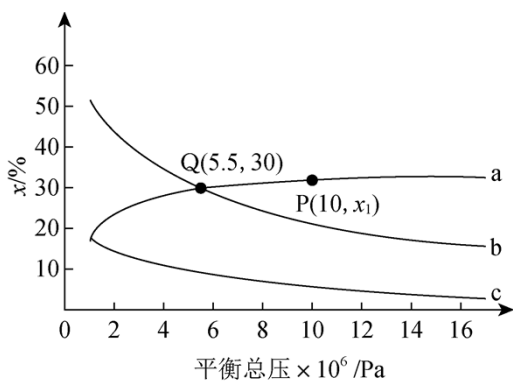
A. A

B. B

C. C

D. D

13. 某温度下，向恒温、恒压容器中充入 3molH_2 和 1molCO_2 ，在催化剂作用下发生反应： $3\text{H}_2(\text{g})+\text{CO}_2(\text{g})\rightleftharpoons\text{CH}_3\text{OH}(\text{g})+\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ $\Delta\text{H}<0$ ，平衡时体系中 H_2 、 CO_2 和 H_2O 的物质的量分数(x)与平衡总压的关系如图所示。下列说法不正确的是

A. 曲线 a 可表示 $x(\text{H}_2\text{O})$ 随压强的变化情况

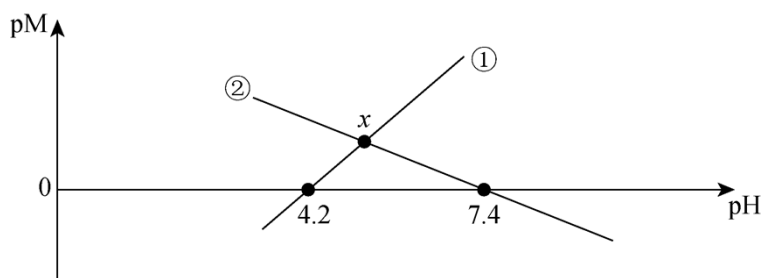
B. 其他条件不变，及时分离出水蒸气，有利于平衡正向移动，但平衡常数不变

C. Q 点 CO_2 的转化率为 75%D. 将容器改为恒容容器，平衡时： $x(\text{a})>x_1$

14. 25°C 时，用 NaOH 溶液分别滴定一元酸 HA 溶液和 CuSO_4 溶液， $\text{pM}[\text{p}$ 表示负对数，

M 表示 $\frac{c(\text{A}^-)}{c(\text{HA})}$ ， $c(\text{Cu}^{2+})$] 与溶液 pH 的变化关系如图所示。已知：① CuA_2

易溶于水，②平衡常数 $K > 10^5$ 时反应进行完全。下列说法错误的是



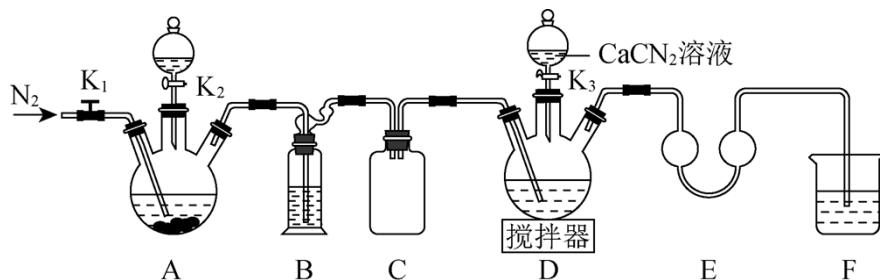
- A. 该温度下， $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 的 $K_{\text{sp}} = 10^{-19.6}$
- B. 滴定 CuSO_4 溶液至 x 点时，改为滴加 HA 溶液，沉淀逐渐完全溶解
- C. 25°C ，NaA 溶液中， A^- 水解常数的数量级为 10^{-7}
- D. 滴定 HA 溶液至 x 点时，溶液中 $c(\text{HA}) > c(\text{A}^-) > c(\text{Na}^+) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$

二、解答题

15. 硫脲 $[\text{CS}(\text{NH}_2)_2]$ 是一种白色晶体，熔点 180°C ，易溶于水和乙醇，受热时部分发生异构化反应而生成硫氰化铵。回答下列问题：

I. 硫脲的制备：

将石灰氮(CaCN_2)溶液加热至 80°C 时，通入 H_2S 气体反应可生成 $\text{CS}(\text{NH}_2)_2$ 溶液和石灰乳。某小组同学连接装置进行模拟实验。



(1)检查装置气密性的操作为①_____，在装置 F 中加水至浸没导管末端；②微热装置 A 处三颈烧瓶，观察到装置 F 处导管末端有气泡冒出，移走酒精灯；③一段时间后，装置 F 处导管末端形成一段水柱，且高度不变。

(2)装置 A 中的试剂最佳组合是_____ (填字母)。

A. FeS 固体 + 浓硫酸 B. FeS 固体 + 稀硝酸 C. FeS 固体 + 稀盐酸

(3)装置 B 中的试剂名称为_____。装置 E 的作用为_____。

(4)装置 D 中反应温度控制在 80°C ，温度不宜过高或过低的原因是_____，装置 D 中反应的化学方程式为_____。

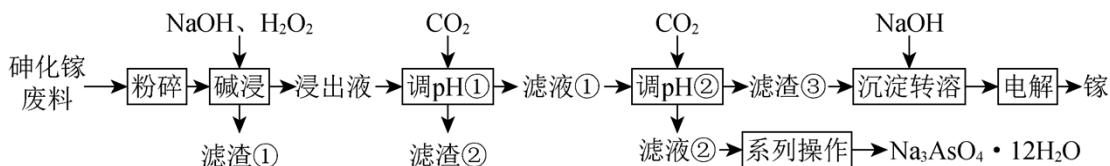
II. 硫脲的分离及产品含量的测定：

(5)反应后将装置 D 中的液体过滤，将滤液减压蒸发浓缩，当有_____现象时停止加热，冷却结晶，离心分离，烘干即可得到产品。

(6)称取 m g 产品，加水溶解配成 500mL 溶液，量取 10.00mL 于锥形瓶中，滴加一定量的 H_2SO_4 酸化，用 c mol·L⁻¹ $KMnO_4$ 标准溶液滴定，初始读数为 V_1 mL，当滴入最后半滴溶液时，溶液颜色_____，且半分钟无变化时达到滴定终点，标准溶液读数为 V_2 mL。

已知 $5CS(NH_2)_2 + 14MnO_4^- + 32H^+ = 14Mn^{2+} + 5CO_2 \uparrow + 5N_2 \uparrow + 5SO_4^{2-} + 26H_2O$ 。(硫脲的相对分子质量为 76)，样品中硫脲的质量分数为_____%(用含 m 、 c 、 V_1 、 V_2 的式子表示)。

16. 砷化镓是一种半导体化合物，可用于太阳能电池。一种砷化镓废料(主要成分为 $GaAs$ ，含 Fe_2O_3 、 SiO_2 、 $CaCO_3$ 等杂质)中回收单质镓和砷的化合物的工艺流程如图所示。

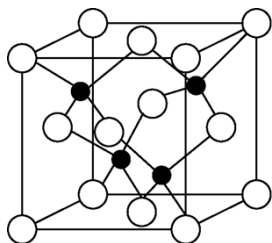


已知：①“碱浸”时， $GaAs$ 中 Ga 以 $Na[Ga(OH)_4]$ 的形式进入溶液。

②离子完全沉淀时的 pH： SiO_3^{2-} 为 8， $[Ga(OH)_4]^-$ 为 5.6。

(1)As 在周期表中的位置为_____，最高能级电子云轮廓图为_____形。第一电离能比较：As _____ Ga (填“<”“>”或“=”，下同)，原子半径比较：As _____ Ga。

(2)下图为砷化镓晶胞，白球所代表原子的配位数是_____。已知：晶胞参数为 a pm，密度为 d g·cm⁻³，则阿伏加德罗常数 N_A 可表示为_____ (用含 a 、 d 的式子表示)。



(3)“碱浸”时， $GaAs$ 参加的离子方程式为_____。

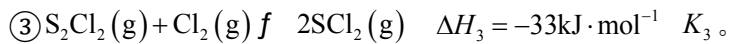
(4)“调 pH ①”时，pH = _____ 最合适；滤液②的溶质成分为_____ (写化学式)。

(5)写出用惰性电极电解制备镓单质的电极反应方程式：_____。

17. SCl_2 常用于有机合成。回答下列问题：

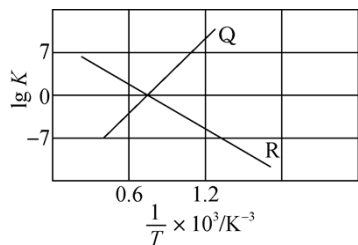
已知：① $S_8(s) \rightleftharpoons 4S_2(g)$ $\Delta H_1 = +409$ kJ·mol⁻¹ K_1 ；

② $S_2(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons S_2Cl_2(g)$ $\Delta H_2 = -146$ kJ·mol⁻¹ K_2 ；



(1) 反应 $S_8 + 4Cl_2 = 4S_2Cl_2$ 的平衡常数表达式为 $K = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(用上述反应涉及的 K 表示)

(2) K_1 、 K_2 的对数 $\lg K$ 随 $\frac{1}{T} \times 10^3$ (T 代表温度) 的变化如图所示。

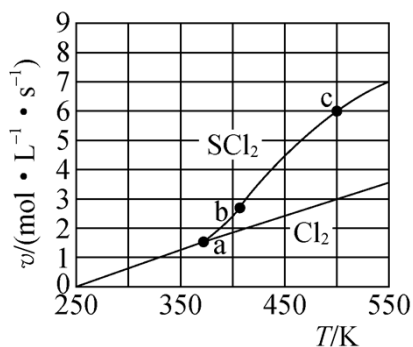


由图可知，代表反应①的曲线是 $\underline{\hspace{1cm}}$ (填“Q”或“R”)，判断理由是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) 一定压强下，向 1L 恒容密闭容器中充入 10mol $S_2Cl_2(g)$ 和 10mol Cl_2 ，只考虑发生反应③。在相同时间内， Cl_2 的消耗速率与 SCl_2 的分解速率 (v_x) 随温度 (T) 的关系如图所示。

能表示平衡点的是 $\underline{\hspace{1cm}}$ (填“a”“b”或“c”)，图中 b、c 点的反应速率 $v_{b(\text{正})}$ 、 $v_{c(\text{逆})}$ 、

$v_{c(\text{净速率})}$ 大小比较正确的是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



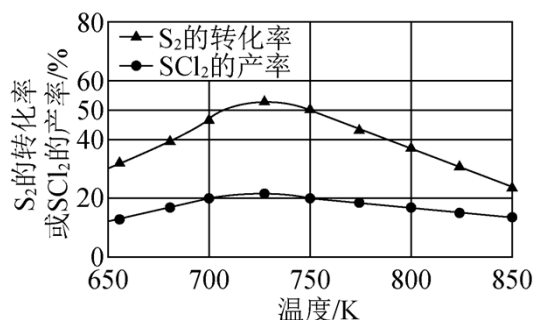
A. $v_{b(\text{正})} > v_{c(\text{逆})} > v_{c(\text{净速率})}$

B. $v_{c(\text{逆})} > v_{b(\text{正})} > v_{c(\text{净速率})}$

C. $v_{c(\text{净速率})} > v_{b(\text{正})} > v_{c(\text{逆})}$

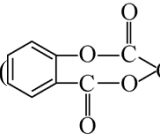
(4) 恒温恒容密闭容器中，按投料比 $n(S_2) : n(Cl_2) = 1 : 2$ 进行投料，只考虑发生反应②和

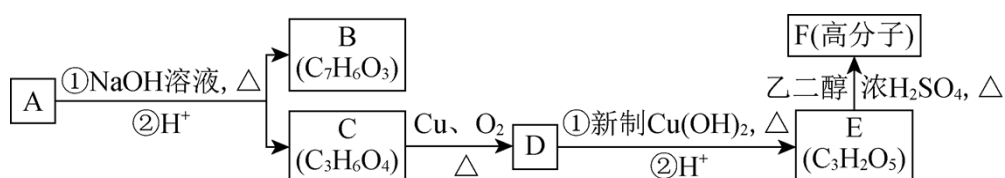
③，初始压强为 120MPa。在相同时间内不同温度下 S_2 的转化率、 SCl_2 的产率的变化如图：



①在730K以上,升高温度, S₂的转化率比SCl₂的产率降低快的主要原因是_____。

②750K下,反应达到平衡时,反应②的平衡常数 $K_p =$ _____。(用分压代替浓度进行计算,结果用分数表示)。

18. 芳香化合物 A 在一定条件下可以发生如图所示的转化(其他产物和水已略去)。回答下列问题:

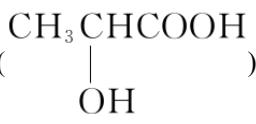


(1)B 的名称为_____, A 中官能团的名称为_____, E → F 的反应类型为_____。

(2)写出 A 与足量氢氧化钠溶液反应的化学方程式: _____。

(3)写出由 C 生成 D 的化学方程式: _____。

(4)1mol 某有机物 M 与足量酸性高锰酸钾溶液反应,可以得到 1mol E 和 3mol CO₂, M 的结构简式为_____, 其_____ (填“是”或“否”)存在顺反异构。

(5)写出由乳酸()经四步反应制备有机物 C 的合成路线(其他试剂任选): _____。

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/068141000034006052>

