

2023 年普通高中学业水平选择性考试压轴卷(T8 联盟)

化学试题(一) 参考答案及多维细目表

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
选项	A	D	B	B	B	D	B	A
题号	9	10	11	12	13	14	15	
选项	A	C	C	A	A	C	C	

1.【答案】A

【解析】燃煤脱硫只能减少 SO_2 的排放,不能减少 CO_2 的排放,A 错误;煤的干馏是煤隔绝空气加强热使之分解的过程,属于化学变化,石油裂解是将长链烃分解成短链烃的过程,也属于化学变化,海带提碘是将海带中的碘离子转化为碘单质的过程,涉及化学变化,B 正确;棉布衣物主要成分为纤维素,其中所含有的羟基可与水分子间形成氢键,C 正确; CO_2 合成淀粉碳元素化合价降低,发生了还原反应,D 正确。

2.【答案】D

【解析】酚醛树脂是苯酚和甲醛通过缩聚反应形成的,此反应是可逆反应,家具可缓慢释放甲醛,A 错误;在室内戴医用口罩可阻止新冠病毒,但甲醛是小分子,比口罩孔径小,可通过口罩,B 错误; $\text{PM}_{2.5}$ 是直径 $2.5\text{ }\mu\text{m}$ 以下的可吸入颗粒物,胶体粒子直径为 $1\sim 100\text{ nm}$,所以 $\text{PM}_{2.5}$ 形不成胶体,C 错误;在室内喷洒双氧水可有效除去甲醛,利用了双氧水的强氧化性,D 正确。

3.【答案】B

【解析】抗坏血酸分子中含有多个羟基等可与水形成氢键,故其可溶于水,A 正确;抗坏血酸中的羟基发生消去反应条件不能是 NaOH 醇溶液,B 错误;根据所给键线式可知抗坏血酸的分子式为 $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$,C 正确;抗坏血酸分子中存在 2 个手性碳原子,D 正确。

4.【答案】B

【解析】陶瓷茶杯主要成分为硅酸盐,A 正确;去除茶中的茶渣的操作为过滤,B 错误;蛋黄的主要成分为蛋白质,在加热时发生了蛋白质的变性,C 正确;铁器生锈主要是因为发生了吸氧腐蚀,D 正确。

5.【答案】B

【解析】 CaCl_2 与 CO_2 不反应,A 错误; $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ 溶液与过量 NaOH 溶液反应生成氢氧化镁沉淀、碳酸钠和水,B 正确;因 SO_2 气体少量,所以产物中应有未反应的 ClO^- ,会与 H^+ 结合生成 HClO ,C 错误; $\text{H}_2^{18}\text{O}_2$ 中的 ^{18}O 被氧化为 $^{18}\text{O}_2$,D 错误。

6.【答案】D

【解析】根据酸碱电子理论,在 $\text{CuCl}_2 + 4\text{NH}_3 \rightarrow [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+} + 2\text{Cl}^-$ 中 Cu^{2+} 接受电子对,属于酸,A 正确; N_2H_4 中的两个 N 原子均含有孤电子对,可提供 2 对电子,属于二元碱,B 正确;配合物是由一方提供电子对,另一方提供空轨道接受电子对,故可看做酸和碱的反应,C 正确; Cu^{2+} 结合电子能力强于 Mg^{2+} ,更易与氨形成配离子,稳定性更强,D 错误。

7.【答案】B

【解析】根据晶胞结构可知该晶体中 F 个数为 $\frac{1}{4} \times 16 - \frac{1}{2} \times 4 + 2 = 8$, K^+ 个数为 $\frac{1}{8} \times 8 + 2 = 4$,Ni 的个数为 $\frac{1}{8} \times 8 + 1 = 2$,根据正负化合价代数和为 0,可知 Ni 应为 +2 价,A 正确;晶胞中 a 与 c 不相等,因此与镍等距离且最近的 F 不是 6 个,B 错误;图中 A 位于棱边 $\frac{2}{3}$ 处,B 原子位于中心,二者之间的距离为 $\sqrt{\left(\frac{b}{2} - c\right)^2 + \frac{a^2}{2}}\text{ pm}$,C 正确;该晶胞的化学式为 $\text{K}_2\text{Ni}_2\text{F}_8$,晶胞质量为 $426/N_A\text{ g}$,晶胞体积为 $a^2b \times 10^{-30}\text{ cm}^3$,因此该晶体的密度为 $\frac{4.26 \times 10^{32}}{a^2 b N_A}\text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$,D 正确。

8.【答案】A

【解析】向 NaAlO_2 溶液中滴加 NaHCO_3 溶液出现白色沉淀,根据强酸制弱酸原理,可知酸性 $\text{HCO}_3^- > \text{Al}(\text{OH})_3$,A 正确; Cl^- 也可被酸性高锰酸钾溶液氧化,B 错误;玻璃的成分中也含有 Na 元素,C 错误;X 如果为碱性气体如 NH_3 也可

使溶液产生白色沉淀,D 错误。

9.【答案】A

【解析】在 HCl 气体中加热氯化铁晶体可以抑制其水解,A 正确;NO 极易与空气中氧气反应生成红棕色二氧化氮,应用排水法收集,B 错误;向二氧化锰固体中加入双氧水应使用分液漏斗,C 错误;右侧导管不可伸入液面以下,防止倒吸,D 错误。

10.【答案】C

【解析】Pd 由 Pd^{II} 变为 Pd^{IV} 的同时, H_2O_2 降价,作为氧化剂,A 正确;Pd 由 Pd^{II} 变为 Pd^{IV} 的同时, H_2O_2 断键为 O—O,存在非极性键的断裂,B 正确;机理中所涉及物质 N 原子杂化方式为 sp^2 、 sp^3 ,C 错误; PdX_2 在反应物苯乙酸前参与反应,后生成,为催化剂,D 正确。

11.【答案】C

【解析】金属镁表面易形成较致密氧化膜,不需要保存在石蜡油中,A 错误;单质 Li 和冷水可以反应生成 LiOH 和氢气,B 错误;单质 Li 可与 N_2 反应生成 Li_3N ,C 正确;Li 的焰色为紫红色,与 Mg 不同,D 错误。

12.【答案】A

【解析】根据所给结构式及原子序数总和 24 可推知 W、X、Y、Z 四种元素分别为:H、B、N、Na,同周期中第一电离能处于 B 和 N 之间的元素有 Be、C、O 三种,A 错误;元素 X 的最高价氧化物的水化物为 H_3BO_3 ,在水中电离方程式为 $\text{H}_3\text{BO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{B}(\text{OH})_4^- + \text{H}^+$,属于一元弱酸,B 正确;原子半径 $\text{Na} > \text{B} > \text{N} > \text{H}$,C 正确;化合物 NaH 中 H 为 -1 价,易失电子,具有较强的还原性,D 正确。

13.【答案】A

【解析】由题意“酸浸”后溶液中的金属离子除 Ni^{2+} 外还有少量的 Al^{3+} 和 Fe^{2+} 等,因此会发生反应 $\text{Ni} + 2\text{Fe}^{3+} \rightleftharpoons \text{Ni}^{2+} + 2\text{Fe}^{2+}$,故氧化性 $\text{Fe}^{3+} > \text{Ni}^{2+}$,A 错误;升高温度或将废料粉碎,均可使反应速率增大,提高酸浸率,B 正确;除杂过程需要将 Al^{3+} 和 Fe^{2+} 转化为沉淀,再过滤除去,C 正确;洗涤 NiOOH 主要是将附着在上面的 SO_4^{2-} 、 K^+ 等除去,故可以在洗涤液加入盐酸酸化的 BaCl_2 溶液检验 NiOOH 是否洗涤干净,D 正确。

14.【答案】C

【解析】由题给示意图可知甲电池工作时,通 NO_2 的一极为燃料电池的负极,电极反应式为 $\text{NO}_2 + \text{NO}_3^- - \text{e}^- \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_5$,故 Y 是 N_2O_5 ,A 正确; $\text{Fe}(\text{I})$ 电极为电解池阳极,故电极反应式为 $\text{Fe} - 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+}$,B 正确; $\text{Fe}(\text{II})$ 为阴极,改为 Cu 不会影响电解产物,C 错误;若石墨 I 消耗 46 g NO_2 ,则外电路中转移 1 mol e⁻, $\text{Fe}(\text{I})$ 发生反应 $\text{Fe} - 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+}$,生成 0.5 mol Fe^{2+} ,根据反应 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 6\text{Fe}^{2+} + 14\text{H}^+ \rightleftharpoons 2\text{Cr}^{3+} + 6\text{Fe}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O}$,0.5 mol Fe^{2+} 被氧化需消耗 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 的物质的量为 $n(\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}) = \frac{1}{6} \times 0.5 \text{ mol} = 0.083 \text{ mol}$,D 正确。

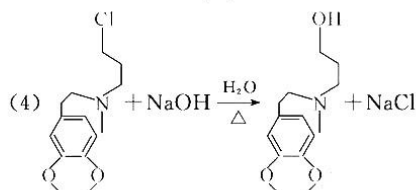
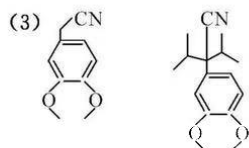
15.【答案】C

【解析】根据图示,pOH 较小时溶液碱性强,浓度降低的曲线 a 为 $\delta(\text{N}_2\text{H}_4)$,随着 pOH 增加,酸性增强, N_2H_4 浓度减小, N_2H_5^+ 浓度逐渐增大,故曲线 b 为 $\delta(\text{N}_2\text{H}_5^+)$,曲线 c 为 $\delta(\text{N}_2\text{H}_6^{2+})$,A 正确;pH=7 时,溶液呈中性,溶液中存在电荷守恒: $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) + c(\text{N}_2\text{H}_5^+) + 2c(\text{N}_2\text{H}_6^{2+}) = c(\text{Cl}^-) + c(\text{OH}^-)$,初始溶液中溶质为 $\text{N}_2\text{H}_5\text{Cl}_2$,由此可得物料守恒: $c(\text{Cl}^-) = 2c(\text{N}_2\text{H}_5^+) + 2c(\text{N}_2\text{H}_6^{2+}) + 2c(\text{N}_2\text{H}_4)$,两式相加并结合溶液呈中性时 $c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-)$ 可得 $c(\text{Na}^+) = c(\text{N}_2\text{H}_5^+) + 2c(\text{N}_2\text{H}_4)$,B 正确;根据图示,曲线 a、b 的交点 $c(\text{N}_2\text{H}_5^+) = c(\text{N}_2\text{H}_4)$,b、c 的交点 $c(\text{N}_2\text{H}_5^+) = c(\text{N}_2\text{H}_6^{2+})$,故 N_2H_4 的电离常数 $K_{b1} = \frac{c(\text{N}_2\text{H}_5^+) \cdot c(\text{OH}^-)}{c(\text{N}_2\text{H}_4)} = c(\text{OH}^-) = 10^{-9.06}$, $K_{b2} = \frac{c(\text{N}_2\text{H}_6^{2+}) \cdot c(\text{OH}^-)}{c(\text{N}_2\text{H}_5^+)} = c(\text{OH}^-) = 10^{-9.30}$,将 0.1 mol/L 100 mL $\text{N}_2\text{H}_5\text{Cl}_2$ 与 0.1 mol/L 100 mL N_2H_4 混合生成 $\text{N}_2\text{H}_5\text{Cl}$,由其水解平衡常数 $K_b = \frac{K_w}{K_{b1}} = \frac{10^{-14}}{10^{-9.06}} = 10^{-4.94} > K_{b2} = 10^{-9.30}$,溶液呈酸性,C 错误; $\text{N}_2\text{H}_6^{2+} + \text{N}_2\text{H}_4 \rightleftharpoons 2\text{N}_2\text{H}_5^+$ 的平衡常数 $K = \frac{c^2(\text{N}_2\text{H}_5^+)}{c(\text{N}_2\text{H}_6^{2+})c(\text{N}_2\text{H}_4)} = \frac{c(\text{N}_2\text{H}_5^+)}{c(\text{N}_2\text{H}_6^{2+}) \cdot c(\text{OH}^-)} \cdot \frac{c(\text{OH}^-)}{c(\text{N}_2\text{H}_4)} = \frac{K_{b1}}{K_{b2}} = \frac{10^{-9.06}}{10^{-9.30}} = 10^{0.24}$,D 正确。

16. (每空 2 分,共 14 分)

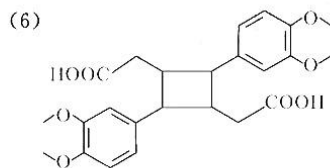
【答案】(1)醚键、酰胺基

(2)还原反应



(写 $\text{Br}(\text{CH}_2)_3\text{Cl}$ 和 NaOH 反应也可以)

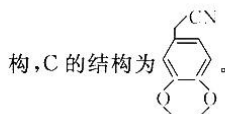
(5) 10



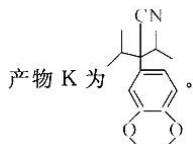
【解析】(1) 根据 B 的结构简式可知 B 中含有的官能团为醚键和酰胺基。

(2) 根据 E、F 的结构可知 $\text{E} \rightarrow \text{F}$ 为去氧加氢的反应，反应类型为还原反应。

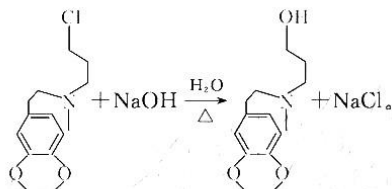
(3) 根据 $\text{F} \rightarrow \text{G}$ 反应中官能团的变化及 D 的结构，C 的结构为



根据 $\text{C} \rightarrow \text{D}$ 的反应变化可知，还可生成的一种副



(4) $\text{F} \rightarrow \text{G}$ 中不可将 Na_2CO_3 溶液换为 NaOH 溶液，在强碱性条件下，生成物 G 中的氯原子可能会发生水解反应，反应方程式为



(5) 根据条件判断 A 的同分异构体 M 含羧基、2 个酚羟基，1 mol M 能和 2 mol 溴水发生取代反应说明 2 个酚羟基必须为间位，则另一个含羧基的取代基可有 2 种位置，还剩 3 个碳原子，可看做丙烷被苯基和羧基取代，有 5 种可能，综合

所述为 $2 \times 5 = 10$ 种。

(6) 熔点比单晶高，说明醋酸分子和邻甲氧基苯的作用力强，所以生成对位的更有利。

17. (除注明外，每空 2 分，共 14 分)

【答案】(1) $[\text{Xe}]4f^46s^2$

(2) B 、 H_2SiO_3 坍塌 (1 分)

(3) 6 mol/L (1 分) 4 : 1 (1 分)

(4) $4.7 \leq \text{pH} < 5.8$ $\text{Nd}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3 + 9\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{Nd}(\text{OH})_3 + 3\text{PO}_4^{3-} + 6\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{OH}^- \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O} + \text{AlO}_2^-$

(5) 钕铁硼废料 (1 分) Nd 比铁活泼，阳极发生电极反应 $\text{Nd} - 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Nd}^{3+}$ ，若外加酸，则会发生反应 $\text{Fe} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$ ，Fe 和 Nd 不能分离

【解析】根据流程图可知钕铁硼废料中的 Nd、铁、硼、铝、硅酸盐在酸性条件下酸溶得到 Nd^{3+} 、 Fe^{3+} 、 Al^{3+} ，B 不溶进入滤渣，硅酸盐变成难溶的硅酸进入滤渣 1，沉钕过程将 Nd^{3+} 转化为难溶于水的 $\text{Nd}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3$ ，碱转化则将 $\text{Nd}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3$ 转化为 $\text{Nd}(\text{OH})_3$ ，同时铝元素转化为 AlO_2^- ，再加稀硫酸将 $\text{Nd}(\text{OH})_3$ 转化为可溶的 Nd^{3+} ，用草酸沉淀，最后煅烧得到 Nd。

(1) 根据构造原理，60 号 Nd 元素的简化核外电子排布式为 $[\text{Xe}]4f^46s^2$ 。

(2) 根据分析可知滤渣的成分主要为 B、 H_2SiO_3 。在实验室中“煅烧”过程在坩埚中进行。

(3) 根据所给图示可知最佳工艺的硫酸浓度为 6 mol/L，液固比为 4 : 1。

(4) 由题给数据可知 $K_{\text{sp}}[\text{Fe}(\text{OH})_2] = 0.1 \times (10^{6.3-14})^2$ ，因此含 Fe^{2+} 的浓度为 1.0 mol/L 的溶液使 Fe^{2+} 完全沉淀的氢氧根离子浓度为

$$c(\text{OH}^-) = \sqrt{\frac{0.1 \times (10^{6.3-14})^2}{1.0}} = 10^{-8.2}$$

则 $\text{pH} = 5.8$ ，结合需要将铝元素全部存在滤液 2 中，即需要将铝元素全部转化为氢氧化铝沉淀，则“沉钕”时调节 pH 范围为 $4.7 \leq \text{pH} < 5.8$ 。“碱转化”过程将 $\text{Nd}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3$ 转化为 $\text{Nd}(\text{OH})_3$ ，同时铝元素转化为 AlO_2^- ，发生的离子方程式为 $\text{Nd}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3 + 9\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{Nd}(\text{OH})_3 + 3\text{PO}_4^{3-} + 6\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{OH}^- \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O} + \text{AlO}_2^-$ 。

(5) 采用电化学阳极氧化技术直接浸出钕铁硼废料中的钕和铁元素，则以钕铁硼废料为阳极进行电解。因为 Nd 比铁活泼，阳极发生电极反应 $\text{Nd} - 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Nd}^{3+}$ ，若外加酸，则会发生反应 $\text{Fe} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$ ，Fe 和 Nd 不能分离。

18. (每空 2 分, 共 14 分)

【答案】(1) $\text{MnO}_2 + 4\text{H}^+ + 2\text{Cl}^- \xrightarrow{\Delta} \text{Mn}^{2+} + \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ 平衡压强, 保证分液漏斗中的液体顺利滴下

(2) 浓硫酸 吸收未参加反应的氯气, 防止空气中的水蒸气进入装置中

(3) pH

(4) $c^2 V^2 \times 10^{-4} (\text{mol} \cdot \text{L}^{-1})^2 \cdot \text{c}$

【解析】(1) 装置 A 采用固液加热法制备氯气, 发生反应的离子方程式为 $\text{MnO}_2 + 4\text{H}^+ + 2\text{Cl}^- \xrightarrow{\Delta} \text{Mn}^{2+} + \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$; 分液漏斗上连接的 g 管主要是用来平衡压强, 保证分液漏斗中的液体顺利滴下;

(2) 用浓盐酸制备出的氯气中含有 HCl、水蒸气等杂质, 需用饱和食盐水、浓硫酸除去, 则 C 中为浓硫酸, 装置 E 中的碱石灰主要是用来吸收未参加反应的氯气防止污染空气, 同时也可防止空气中的水蒸气进入装置 D 中。

(3) 步骤 3 装柱和步骤 4 交换和洗涤中都需要淋洗树脂, 根据离子交换原理可知, 有 H^+ 产生, 故可用 pH 试纸来判断是否淋洗结束的标志。

(4) 根据 NaOH 溶液的用量可知流出液 $n(\text{H}^+) = c \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \times V \times 10^{-3} \text{ L} = cV \times 10^{-3} \text{ mol}$, 则所取 100 mL AgCl 饱和溶液中 $c(\text{Cl}^-) = c(\text{Ag}^+) = cV \times 10^{-3} \text{ mol} \div 0.1 \text{ L} = cV \times 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, $K_{\text{sp}}(\text{AgCl}) = c(\text{Cl}^-) \times c(\text{Ag}^+) = (cV \times 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1})^2 = c^2 V^2 \times 10^{-4} (\text{mol} \cdot \text{L}^{-1})^2$ 。a 交换和洗涤过程中, 流出液有部分损失, 会导致测出的离子浓度偏小, K_{sp} 偏小; b 装柱过程中, 硝酸的使用量少, 会使交换不充分, 最终测定值偏小; c 盛装 NaOH 标准液的碱式滴定管没有润洗, 导致标准液浓度偏小, 则标准液体积偏大, 最终结果偏大; d 配制 NaOH 标准液时, 未冷却就转移至容量瓶中, 导致所配溶液浓度偏大, 则滴定时需要的标准液体积偏小, 最终测定结果偏小。因此实验得到的溶度积常数比文献值大, 原因可能是 c。

19. (除注明外, 每空 2 分, 共 13 分)

【答案】(1) ①②③④

(2) ① $\frac{a}{3a-2a-4b} \times 100\%$

$\frac{16(3a-2a-3b)a}{(1+2a+4b-3a)(3-3a)^3 p^2}$

② 250 °C 以上, 温度升高, 反应 I 的平衡逆向移动, 反应 II 的平衡正向移动, 但温度对反应 II 的

平衡影响更大 增大压强; 不改变投料比, 增大反应物浓度 (答对一点即可)

(3) T_3 T_3 (1 分)

【解析】(1) 根据所给反应历程图可知 ①②③④ 均正确。

(2) ① 当生成甲醇 $a \text{ mol}$ 时, 主反应消耗 $a \text{ mol}$ CO_2 和 $3a \text{ mol}$ H_2 , 当生成甲醚 $b \text{ mol}$ 时, 副反应 II 消耗 $2b \text{ mol}$ CO_2 和 $6b \text{ mol}$ H_2 , 此时氢气转化率为 α , 共消耗 $3\alpha \text{ mol}$ H_2 , 则副反应 I 消耗氢气 $(3\alpha - 3a - 6b) \text{ mol}$, 消耗 CO_2 $(3\alpha - 3a - 6b) \text{ mol}$, 此时共消耗 $\text{CO}_2 = \text{CO}_2(\text{I}) + \text{CO}_2(\text{II}) + \text{CO}_2(\text{主反应}) = 3\alpha - 3a - 6b + 2b + a = 3\alpha - 2a - 4b$,

甲醇的选择性为 $\frac{a}{3\alpha - 2a - 4b} \times 100\%$,

平衡时 $n(\text{CO}_2) = 1 - n(\text{CO}_2)_{\text{消耗}} = (1 + 2a + 4b - 3\alpha) \text{ mol}$, $n(\text{H}_2) = (3 - 3\alpha) \text{ mol}$,

$n(\text{CO}) = n[\text{CO}_2(\text{I})] = (3\alpha - 3a - 6b) \text{ mol}$,

$n(\text{H}_2\text{O}) = n(\text{I}) + n(\text{II}) + n(\text{主反应}) = n(\text{CO}) + 3n(\text{CH}_3\text{OCH}_3) + n(\text{CH}_3\text{OH}) = (3\alpha - 3a - 6b + a + 3b) \text{ mol} = (3\alpha - 2a - 3b) \text{ mol}$,

$n_{\text{总}} = n(\text{CO}_2) + n(\text{H}_2) + n(\text{CO}) + n(\text{H}_2\text{O}) + n(\text{CH}_3\text{OCH}_3) + n(\text{CH}_3\text{OH}) = (4 - 2a - 4b) \text{ mol}$ (也可根据差值法或原子守恒求解),

根据 $pV = nRT$, 此时 $\frac{p_{\text{平衡总压}}}{p} = \frac{4 - 4b - 2a}{4}$,

$p_{\text{平衡总压}} = (4 - 4b - 2a)p/4$,

所以 $K_p = \frac{p(\text{CH}_3\text{OH})p(\text{H}_2\text{O})}{p(\text{CO}_2)p(\text{H}_2)}$

$$= \frac{[p_{\text{平衡总压}} \times \frac{n(\text{H}_2\text{O})}{n_{\text{总}}]}{[p_{\text{平衡总压}} \times \frac{n(\text{CO}_2)}{n_{\text{总}}}] \cdot [p_{\text{平衡总压}} \times \frac{n(\text{H}_2)}{n_{\text{总}}}]^3} = \frac{16(3\alpha - 2a - 3b)a}{(1 + 2a + 4b - 3\alpha)(3 - 3\alpha)^3 p^2}$$

② 250 °C 以上, 温度升高, 反应 I 的平衡逆向移动, 反应 II 的平衡正向移动, 但此时温度对反应 II 的平衡影响更大, 则在 250 °C 以上, 升高温度 CO_2 的转化率增大, 但甲醇的产率降低。为增大 CH_3OH 的产率, 可采用的方法是增大压强、不改变投料比, 增大反应物浓度。

(3) 温度升高, CO_2 转化率增大, 在不同温度下 T_1 、 T_2 、 T_3 , 达到平衡后, CO_2 的转化率分别为 50%、60%、75%, 则说明 $T_1 < T_2 < T_3$, $k_{\text{正}}$ 、 $k_{\text{逆}}$ 分别为正、逆向反应速率常数, 温度升高, $v_{\text{正}}$ 、 $v_{\text{逆}}$ 均增大, 平衡正向移动, $k_{\text{正}} - k_{\text{逆}}$ 差值增大, 故 $k_{\text{正}} - k_{\text{逆}}$ 最大的是温度 T_3 , $v_{\text{逆}}$ 最大的是 T_3 。

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：www.zizzs.com）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜



自主选拔在线