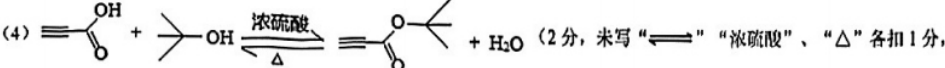
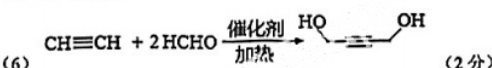


2023 届高三湖北十一校第二次联考

化学试题参考答案

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

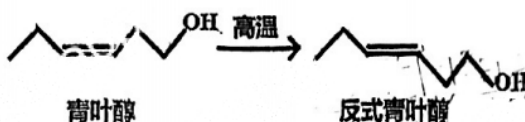
16. (14分) (1) $2\text{Fe}^{3+} + 2\text{I}^- = 2\text{Fe}^{2+} + \text{I}_2$ (2分)
 (2) ① KNO_3 (2分) ② 正极 (2分) $-\text{Ag} + \text{e}^- = \text{Ag}$ (2分)
 ③ 强 (2分) 4.1×10^{-4} (2分)
 (3) 向 0.1mol/L KNO_3 溶液中滴加 2-3 滴淀粉溶液, 再滴加少量浓硫酸(或硝酸), 调节溶液 pH=6, 若溶液变蓝, 则说明硝酸有影响, 若溶液不变蓝, 则说明硝酸无影响。(2分) (其他方案合理亦可给分, 比如设计为原电池装置)
17. (14分) (1) 乙炔 (2分)
 (2) 碳酸三乙酯 (2分)
 (3) 氧化反应 (2分)
 (4)  (2分, 未写“ \rightleftharpoons ”“浓硫酸”、“ Δ ”各扣1分, 扣完为止)
 (5) 10 (2分)
 (6)  (2分)
 (7) 未使用腐蚀性的酞酐; 未使用有毒气体 HCHO; 原料来源广、成本低; 副反应少, 产率高/生产步骤少 (2分, 任写 2 条, 每条 1分)
18. (13分) 答案: (1) $\text{CaF}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓}) = \text{CaSO}_4 + 2\text{HF}$ (2分, “↑”没打扣1分)
 加快反应速率, 提高 CaF_2 的转化率 (1分)
 (2) D (2分)
 (3) $2\text{K}^+ + \text{SiF}_6^{2-} = \text{K}_2\text{SiF}_6 \downarrow$ (2分, “↓”没打扣1分)
 (4) AsF_5 , AsF_3 均为分子晶体(分子间均不存在氢键), AsF_5 相对分子质量大, 范德华力大, 熔沸点高 (2分)
 (5) ① $\text{BF}_3 + \text{HNO}_3 + \text{HF} = (\text{HO})_2\text{NO}^+ + \text{BF}_4^-$ (2分)
 ② < (2分)
19. (14分) (1) -224.2 (2分)
 (2) 放热 (2分) 50% (2分) 5 (2分)
 (3) ①甲为绝热体系, 反应②放热使体系温度升高, 压强增大; (2分)
 ②c 点温度高且生成物浓度大 (2分)
 ③小于 (2分)

鄂南高中 黄冈中学 黄石二中 荆州中学 龙泉中学
武汉二中 孝感高中 襄阳四中 襄阳五中 宜昌一中 夷陵中学
2023 届高三湖北十一校第二次联考

化学试题

命题学校：黄冈中学 命题人：甘文广 丁沙 审题学校：孝感高中 审题人：李海忠
可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 O 16 N 14 Na 23 Al 27 Ca 40 Cu 64 Zn 65
一、选择题：本题共 15 小题，每小题 3 分，共 45 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

- 2022 年我省重点建设计划超额完成任务。下列相关说法错误的是
 - 第 6 代半导体显示器件使用的半导体材料是 SiO_2 晶体
 - 耐水药用玻璃（由石英砂、纯碱、方解石等原料制得）属于硅酸盐材料
 - 新冠灭活疫苗应冷藏保存
 - 电动汽车使用的锂电池属于二次电池
- 茶叶经过高温“杀青”生成清香味的反式青叶醇，转化过程为：



下列说法正确的是

- 青叶醇的分子式为 $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}$
 - 青叶醇分子中含有极性键、非极性键和氢键等化学键
 - 反式青叶醇能与 Br_2 发生加成反应，且产物中手性碳原子个数为 2
 - 反式青叶醇分子中共平面的原子数目最多为 15
8. 生产生活中蕴藏着丰富的化学知识。下列项目与所述的化学知识没有关联的是

选项	项目	化学知识
A	废旧铅酸蓄电池回收 PbSO_4 时加入少量 Fe^{2+}	Fe^{2+} 可作该反应的催化剂
B	冰在室温下自动融化成水	冰融化成水时熵值增大
C	合成氨原料气进入合成塔前需经过铜氨溶液	铜氨溶液可除去 CO
D	BaSO_4 作“钡餐”	BaSO_4 是强电解质

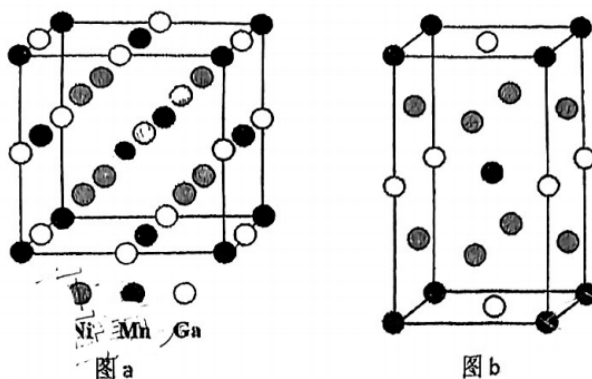
4. 下列离子方程式正确且能准确解释相应实验现象的是
- A. 向苯酚钠溶液中通入少量 CO_2 气体溶液变浑浊：
 $2\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^- + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{CO}_3^{2-}$
- B. NaClO 溶液与 FeI_2 溶液反应溶液变红棕色：
 $2\text{ClO}^- + 2\text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^- + 2\text{OH}^-$
- C. 向 $\text{Fe}(\text{SCN})_3$ 溶液中滴加 NaF 溶液，红色褪去： $\text{Fe}^{3+} + 6\text{F}^- \rightleftharpoons [\text{FeF}_6]^{3-}$
- D. 向淀粉 KI 溶液中通入 SO_2 ，溶液变蓝并产生淡黄色沉淀：
 $\text{SO}_2 + 4\text{I}^- + 4\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{S} \downarrow + 2\text{I}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
5. 下列实验操作、现象与结论相匹配的是

选项	操作	现象	结论
A	向红热的铁粉与水蒸气反应后的固体中加入稀硫酸酸化，再滴入几滴 KSCN 溶液	溶液未变红	铁粉与水蒸气未反应
B	常温下，分别测定浓度均为 $1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ 溶液和 NaCl 溶液的 pH	pH 均等于 7	常温下， $1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ 溶液和 NaCl 溶液中水的电离程度相等
C	常温下，将 50 mL 苯与 50 mL CH_3COOH 混合	所得混合溶液的体积为 101 mL	混合过程中削弱了 CH_3COOH 分子间的氢键，且苯与 CH_3COOH 分子间的作用弱于氢键
D	向 CuSO_4 溶液中滴加浓氨水至过量	先产生蓝色沉淀，后逐渐溶解	$\text{Cu}(\text{OH})_2$ 是两性氢氧化物

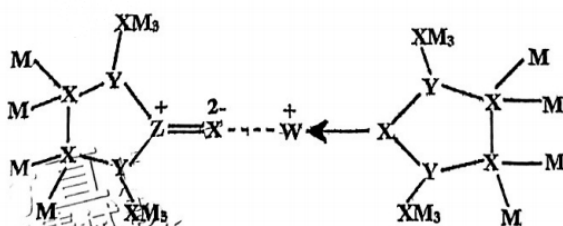
6. N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是
- A. 2.8g CO 和 N_2 的混合气体中含有的孤电子对数为 $0.2N_A$
- B. $1\text{mol}[\text{Cu}(\text{NH}_3)_3\text{CO}]^+$ 中 σ 键的个数为 $10N_A$
- C. 已知 Na_2HPO_3 为正盐，可知 $1\text{mol H}_2\text{PO}_3^-$ 含羟基数为 $3N_A$
- D. 葡萄糖与新制的 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 反应生成 $1\text{mol Cu}_2\text{O}$ ，转移电子数为 N_A
7. 纳米 SiO_2 为无定形（非晶态）白色粉末，颗粒尺寸小、微孔多、比表面积大、对紫外线反射能力强等特点。下列关于纳米 SiO_2 的说法正确的是
- A. 对光有各向异性
- B. 熔点与晶体 SiO_2 相同
- C. 与晶体 SiO_2 互为同分异构体
- D. 可用 X-射线衍射实验区分纳米 SiO_2 与晶体 SiO_2
8. 硫化亚砷 (As_4S_6) 常用作颜料、还原剂和药物等，几乎不溶于水，易溶于氢氧化钠溶液，其反应方程式为： $\text{As}_4\text{S}_6 + 12\text{NaOH} = 2\text{Na}_3\text{AsO}_3 + 2\text{Na}_3\text{AsS}_3 + 6\text{H}_2\text{O}$ 。下列说法正确的是
- A. 该反应中有电子的转移
- B. As_4S_6 晶体中， As_4S_6 的配位数为 12
- C. Na_3AsO_3 溶液碱性比 Na_3AsS_3 强
- D. As_4S_6 极性分子

2023 届高三湖北十一校第二次联考 化学试题 第 2 页 (共 8 页)

9. 某记忆合金的晶体结构如图 a 所示, 晶胞结构如图 b 所示。已知原子半径为 Ni: 130pm、Mn: 130pm、Ga: 150pm。下列说法错误的是



- A. 该物质的化学式为 Ni_2MnGa
 B. 与 Ga 最邻近且距离相等的 Ni 原子数是 8
 C. 该晶体与金属钠含有相同的化学键
 D. 该晶胞的体积为 $(130 \times 2)^2 \times (130 \times 2 + 150 \times 2) \text{pm}^3$
10. $\beta\text{-Ga}_2\text{O}_3$ 晶体是一种超宽禁带半导体材料。工业制法: 将 GaCl_3 溶于热水中, 加入碳酸氢钠的高浓度热溶液, 煮沸至镓盐全部转变为 $\text{Ga}(\text{OH})_3$ 沉淀, 用热水洗涤, 然后于 600°C 灼烧, 得到 $\beta\text{-Ga}_2\text{O}_3$ 。下列说法正确的是
- A. 生成 $\text{Ga}(\text{OH})_3$ 沉淀的离子方程式为: $2\text{Ga}^{3+} + 3\text{CO}_3^{2-} + 3\text{H}_2\text{O} = 2\text{Ga}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{CO}_2 \uparrow$
 B. 用热水洗涤的操作是: 用玻璃棒引流, 向漏斗中加入热水至刚好浸没沉淀, 待热水自然流下, 重复操作 2-3 次
 C. 检验镓盐是否沉淀完全的方法: 取少量滤液, 滴加稀硝酸酸化, 再加硝酸银溶液
 D. 灼烧需要的玻璃仪器有玻璃棒、试管和酒精灯
11. 某化合物结构如图所示。其中 M、X、Y、Z 为原子序数依次增大的短周期非金属元素, X 是有机分子的骨架元素, W 基态原子的 M 层为全充满、N 层只有一个电子。下列说法正确的是



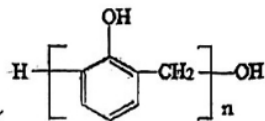
- A. 原子半径: $X > Y > Z$
 B. 第一电离能: $X > Y > M > W$
 C. 该配合物中 X 均满足 8 电子稳定结构
 D. 该配合物中 X 的杂化类型有 sp^2 、 sp^3

2023 届高三湖北十一校第二次联考 化学试题 第 3 页 (共 8 页)

12. 在抗击新冠肺炎的过程中“合成材料”发挥了重要的作用。下列有关合成材料的说法正确的是

A. $\text{CH}_3\text{CHOHCOOH}$ 可通过缩聚反应生成可降解的绿色高分子材料

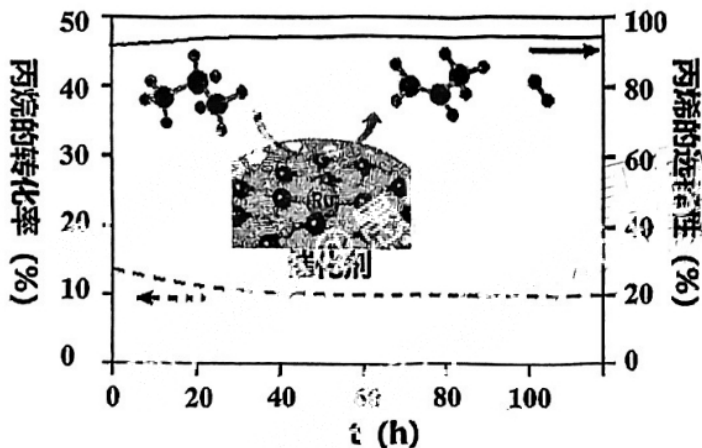
B. 合成有机硅橡胶的单体是 $\text{HO}-\text{Si}(\text{OH})(\text{CH}_3)_2$ ，则有机硅橡胶是通过加聚反应制得的



C. 合成酚醛树脂 ($\left[\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2 \right]_n$) 的单体是苯酚和甲醇

D. 天然橡胶的主要成分聚异戊二烯不能使溴水褪色

13. 丙烯是重要的有机化工原料。一定条件下，丙烷直接脱氢制备丙烯的转化率和丙烯的选择性 ($\frac{n_{\text{生成(丙烯)}}}{n_{\text{消耗(丙烷)}}} \times 100\%$) 随时间的关系如下图所示。下列说法正确的是



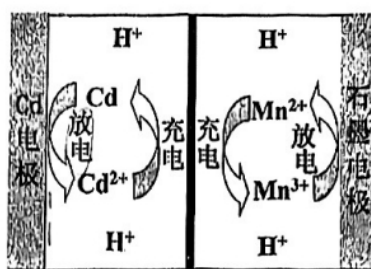
A. 丙烯的产率大于 80%

B. 该反应为氧化反应

C. 催化剂可以降低反应的活化能，减小反应的焓变

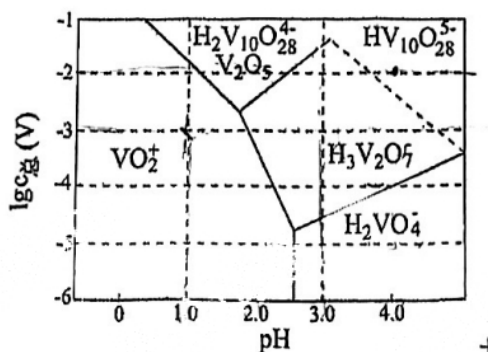
D. 其他条件不变，增大 $c(\text{丙烷})$ ，可以加快反应速率，提高丙烷的转化率

14. 某液流电池工作原理如图。充电过程中，阳极会发生如下副反应： $2\text{Mn}^{3+} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Mn}^{2+} + \text{MnO}_2 \downarrow + 4\text{H}^+$ ，加入少量 Br^- 可将 MnO_2 还原为 Mn^{2+} ，提高电池的能量密度和稳定性。下列说法正确的是



质子交换膜

- A. 放电时, Cd 电极为负极, 发生还原反应
 B. 放电时, Cd^{2+} 通过质子交换膜, 向石墨电极移动
 C. 加入少量 Br^- 后, 经多次充放电, 正极可能会发生 3 个以上不同的还原反应
 D. 加入少量 Br^- 后, 充电时, 阳极生成 Mn^{3+} 和阴极生成 Cd^{2+} 的物质的量之比为 2: 1
15. 常温下, 各种形态五价钒粒子总浓度的对数 $[\lg c_{\text{总}}(\text{V})]$ 与 pH 关系如图所示。已知 $(\text{VO}_2)_2\text{SO}_4$ 是易溶于水的强电解质。下列说法错误的是



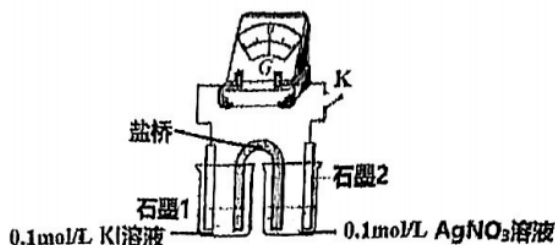
- A. 用稀硫酸溶解 V_2O_5 可得到 $(\text{VO}_2)_2\text{SO}_4$ 溶液
 B. 存在 $\text{VO}_2^+ + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{VO}_4^- + 2\text{H}^+$, 若加入 $(\text{VO}_2)_2\text{SO}_4$ 固体, $c(\text{H}_2\text{VO}_4^-)$ 一定增大
 C. 若 $\lg c_{\text{总}}(\text{V}) = -2$ 、 $\text{pH} = 4$, 五价钒粒子的存在形式主要为: $\text{HV}_{10}\text{O}_{28}^{5-}$
 D. 若 $\lg c_{\text{总}}(\text{V}) = -3$ 、 $\text{pH} = 1$, 加入适量 NaOH , 可使 VO_2^+ 转化为 $\text{H}_3\text{V}_2\text{O}_7$
- 二、非选择题: 本题共 4 个小题, 共 55 分。

16. (14 分) 某小组探究 Ag^+ 、 Fe^{3+} 能否将 I^- 氧化, 甲同学设计了如下实验:

		实验现象
	A	A 中溶液呈棕黄色, 滴加淀粉溶液, 溶液变蓝
	B	B 中产生黄色沉淀; 滴加淀粉溶液, 未变蓝

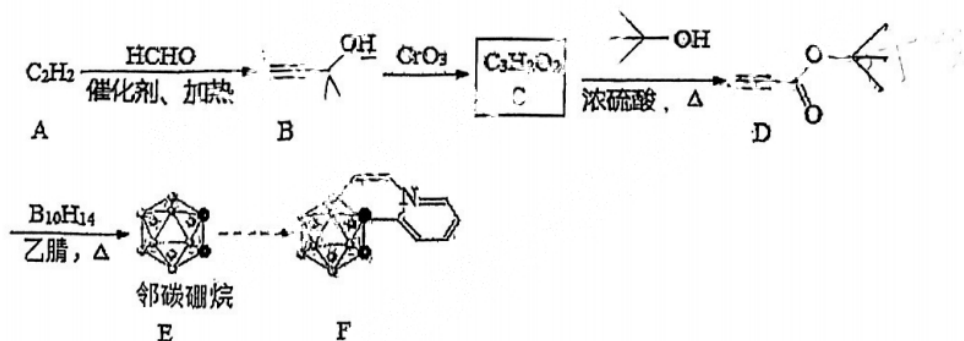
2023 届高三湖北十一校第二次联考 化学试题 第 5 页 (共 8 页)

- (1) A 中反应的离子方程式为_____，说明氧化性： $Fe^{3+} > I_2$ 。
 (2) 乙同学认为：B 中溶液滴加淀粉溶液，未变蓝，原因是 $Ag^+ + I^- = AgI \downarrow$ ，于是设计了如下实验：



- ①盐桥中电解质可以使用_____（填“KCl”或“KNO₃”）。
 ②K 闭合时，指针向右偏转，“石墨 2”作_____极，电极反应为_____。
 ③当指针归零后，向右侧烧杯中滴加 1 mol/L AgNO₃ 溶液或向左侧烧杯中滴加 1 mol/L KI 溶液，指针均向右偏转，说明 Ag⁺（或 I⁻）浓度越大，溶液的氧化性（或还原性）越_____（填“强”或“弱”）。
 ④乙同学查阅资料，已知 $K_{sp}(AgI) = 1 \times 10^{-16}$ ，当等体积等浓度 KI 和 AgNO₃ 溶液混合时，溶液中 $c(Ag^+) = c(I^-) =$ _____ mol/L，溶液中 $c(Ag^+)$ 和 $c(I^-)$ 很小，Ag⁺ 氧化性和 I⁻ 的还原性很弱，二者直接接触，不发生氧化还原反应。
 (3) 丙同学测得 0.1 mol/L AgNO₃ 溶液的 pH=6，认为可能是硝酸氧化了 I⁻，请设计实验方案验证丙同学的猜想：_____。

17. (14分) 化合物 F 是一种优异聚集诱导发光材料，合成路线如下：

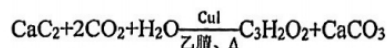


回答下列问题：

- (1) A 的名称为_____。
 (2) B 中官能团名称为_____。
 (3) B→C 的反应类型是_____。
 (4) C→D 的化学反应方程式_____。
 (5) G 是 D 的同系物，比 D 少 2 个碳原子，满足该条件的 G 的同分异构体有_____种（不考虑立体异构）。
 (6) 制备 B 过程中，有副反应发生，请写出 C₂H₂ 和 HCHO 反应生成 1,4-丁二醇的化学

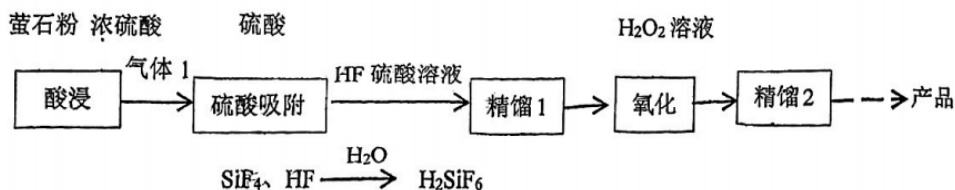
方程式_____。

(7) 科学家提出一种制备 $C(C_3H_2O_2)$ 的新工艺, 原理为:



该工艺的优点有_____ , _____ (写 2 条)。

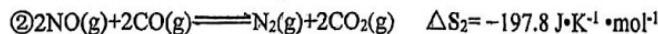
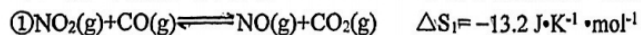
18. (13 分) 电子级氢氟酸是微电子行业的关键性基础材料之一, 由萤石粉 (主要成分为 CaF_2 , 含有少量 SiO_2 和微量 As_2O_3 等) 制备工艺如下:



回答下列问题:

- (1) “酸浸”时生成 HF 的化学方程式为_____ , 工业生产时往往会适当加热, 目的是_____。
- (2) “精馏 1”设备使用的材料可选用_____ (填序号)。
A. 玻璃 B. 陶瓷 C. 石英 D. 金
- (3) 已知 H_2SiF_6 是一种配位酸, 酸性与硝酸相近, 可与 $KMnO_4$ 溶液反应制备极易溶于水的强酸 $HMnO_4$, 反应的离子方程式为_____。
- (4) “氧化”时将 AsF_3 氧化为 AsF_5 。 AsF_5 的沸点高于 AsF_3 , 原因是_____。
- (5) 液态 HF 是酸性溶剂, 能发生自偶电离: $HF \rightleftharpoons H^+ + F^-$, 由于 H^+ 和 F^- 都溶剂化, 常表示为: $3HF \rightleftharpoons H_2F^+ + HF_2^-$, 在 HF 溶剂中 AsF_5 、 BF_3 呈酸性, $HClO_3$ 、 HNO_3 、 H_2O 呈碱性, 比如 AsF_5 、 $HClO_3$ 的电离方程式分别为: $AsF_5 + 2HF \rightleftharpoons AsF_6^- + H_2F^+$; $HOCIO_2 + 2HF \rightleftharpoons (HO)_2ClO^+ + HF_2^-$ 。
在 HF 作用下,
①写出 BF_3 与 HNO_3 反应的离子方程式_____。
②已知: H_2O 与 AsF_5 反应生成 $HAsF_6$ 。结合 H^+ 的能力: H_2O _____ AsF_6^- (填 “>”、“<” 或 “=”)。

19. (14 分) 汽车尾气中含有 CO、NO、 NO_2 等大气污染物, 可发生以下反应:



(1) 已知 $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$, (忽略 ΔH 、 ΔS 随温度的影响), 则 $\Delta S_3 =$ _____ $\text{J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}$ 。

(2) 反应①的平衡常数 $\lg K_p \sim \frac{1}{T}$ 的关系如图 1:

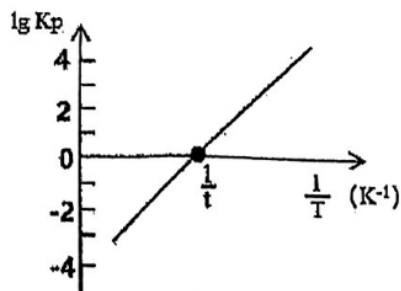


图1

反应①为_____ (填“吸热”或“放热”)反应; 温度为 t K 下, 向恒容密闭容器中加入 1molCO(g) 和 $1\text{molNO}_2(\text{g})$ (若只发生反应①), 测得起始压强为 20kPa , 达到平衡时, NO_2 的转化率为_____ ; NO 的分压为_____ kPa 。

(3) 向体积均为 1L 的容器中加入 2molCO(g) 和 2molNO(g) (若只发生反应②), 其中甲为绝热恒容, 乙为恒温恒容, 两容器中压强随时间变化曲线如图 2:

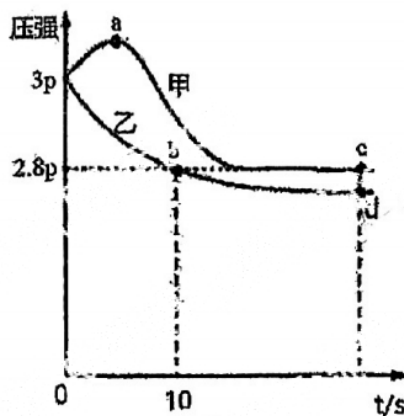


图2


- ①甲容器中, 开始压强增大的原因是_____。
- ②c 点的逆反应速率大于 b 点的逆反应速率的原因是_____。
- ③c 点对应的平衡常数_____d 点对应的平衡常数 (填“大于”、“小于”或“等于”)。

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](http://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