

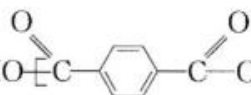
高三化学

考生注意：

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分。满分 100 分，考试时间 75 分钟。
2. 答题前，考生务必用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔将密封线内项目填写清楚。
3. 考生作答时，请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；非选择题请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效，在试题卷、草稿纸上作答无效。
4. 本试卷主要命题范围：高考范围。
5. 可能用到的相对原子质量：H 1 O 16 F 19 Na 23 Cl 35.5 K 39 Cu 64 Zr 91

一、选择题：本题共 9 小题，每小题 3 分，共 27 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。

1. “嫦娥”奔月、抗击新冠病毒、工业互联网、疫苗研发等中国科技让世界瞩目。下列说法错误的是
 - A. 月球土壤中含有的橄榄石、辉石、钛铁矿等矿物均是混合物
 - B. 制备工业互联网所用超级芯片的主要原料为二氧化硅
 - C. 抗击新冠病毒所用过氧乙酸、医用酒精主要成分均属于有机物
 - D. 疫苗研发过程中的环境温度不宜过高，否则疫苗易失去活性
2. 已知有机物对二甲苯、对苯二甲酸和聚对苯二甲酸乙二醇酯的英文缩写分别为 PX、PTA、PET。下列说法错误的是
 - A. PX 能被酸性高锰酸钾溶液氧化为 PTA
 - B. PX 的一溴代物只有 1 种



C. 聚对苯二甲酸乙二醇酯的结构简式为 $\text{HO}[\text{C}(=\text{O})-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}]_n\text{H}$

D. 苯、甲苯、PX 互为同系物

3. 下列实验方法或装置正确的是

A	B	C	D
验证 HCl 气体易溶于水	探究固体表面积对反应速率的影响	制取少量乙酸乙酯	测定中和热

【高三新高考 5 月·化学 第 1 页(共 6 页)】

4. 下列说法正确的是

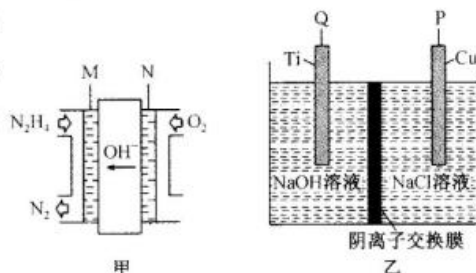
- A. 金刚石、石墨、 C_{60} 互为同位素
- B. 金属钠能置换出 $FeCl_3$ 溶液中 Fe
- C. 催化剂能提高合成氨反应中 N_2 的平衡转化率
- D. 由 $CO(g) + 2H_2(g) \rightleftharpoons CH_3OH(g)$ 能自发进行可得出 $\Delta H < 0$

5. 设 N_A 是阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

- A. 1 mol $KMnO_4$ 被还原为 Mn^{2+} 转移电子数为 $4N_A$
- B. 标准状况下, 1 mol CH_4O 中含共价键数目为 $4N_A$
- C. 标准状况下, 22.4 L HCl 分子中的 Cl 原子的价层电子对数为 $4N_A$
- D. 向 $0.4 \text{ mol} \cdot L^{-1}$ 的 NH_4Cl 溶液中通入 NH_3 至中性, 溶液中 NH_4^+ 数目为 $0.4N_A$

6. 纳米级 Cu_2O 由于具有优良的催化性能而受到关注, 采用肼

(N_2H_4) 燃料电池为电源, 用离子交换膜控制电解液中 $c(OH^-)$ 制备纳米 Cu_2O 的装置如图甲、乙所示。下列说法错误的是



- A. 电极 N 应与电极 P 相连
- B. 工作时, 电极 Q 发生还原反应
- C. 当反应生成 14.4 g Cu_2O 时, 至少消耗 0.1 mol N_2H_4
- D. M 极反应为 $N_2H_4 - 4e^- + 4OH^- \rightleftharpoons N_2 \uparrow + 4H_2O$

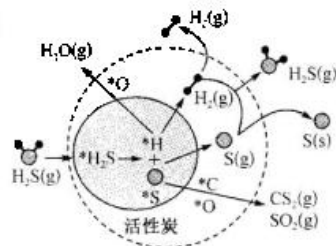
7. 由下列实验操作和现象所得结论错误的是

选项	实验操作和现象	结论
A	向某溶液中滴加少量 KSCN 溶液, 无现象, 再滴加几滴新制氯水, 溶液变红	溶液中含有 Fe^{2+}
B	向硫化钠溶液中通入少量氯气, 产生少量黄色固体	非金属性: $Cl > S$
C	向碘水中加入等体积 CCl_4 , 振荡后静置, 上层接近无色, 下层显紫红色	I_2 在 CCl_4 中的溶解度大于其在水中的溶解度
D	铜粉加入稀硫酸中, 无明显现象, 再加入硝酸钾后溶液变蓝	硝酸钾起催化作用

8. 下列说法错误的是

- A. 将 $0.1 \text{ mol} \cdot L^{-1}$ 的 CH_3COOH 溶液加水稀释, $\frac{c(H^+)}{c(CH_3COOH)}$ 变大
- B. 常温下, 向氨水溶液中滴入 $HCOOH$ 溶液至 $pH=5$ 时: $c(HCOO^-) > c(NH_4^+)$
- C. $0.1 \text{ mol} \cdot L^{-1}$ 的 $NaHCO_3$ 溶液的 pH 约为 8, 该溶液中有 $c(H_2CO_3) > c(CO_3^{2-})$
- D. 等物质的量浓度的 $NaHCO_3$ 与 Na_2CO_3 混合溶液: $c(Na^+) = \frac{2}{3} [c(CO_3^{2-}) + c(HCO_3^-) + c(H_2CO_3)]$

9. 在活性炭催化条件下, 煤气中的 H_2S 可被脱除, 反应机理如图 (吸附在催化剂表面的物种用 * 标注) 所示。下列有关说法错误的是

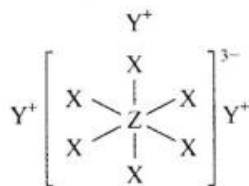


- A. CS_2 分子中含有非极性键
- B. 存在反应 $S^* + 2O^* \rightleftharpoons SO_2$
- C. H_2S 脱除率小于 100%
- D. 该过程中发生了能量变化

【高三新高考 5 月 · 化学 第 2 页 (共 6 页)】

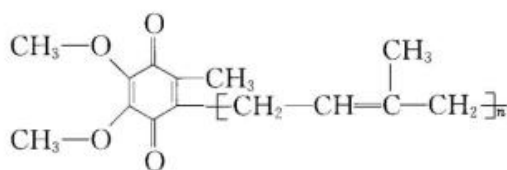
二、选择题:本题共4小题,每小题4分,共16分。在每小题给出的四个选项中,只有一项或两项是符合题目要求的。若正确答案只包括一个选项,多选时,该小题得0分;若正确答案包括两个选项,只选一个且正确的得2分,选两个且都正确的得4分,但只要选错一个,该小题得0分。

10. 由原子序数依次增大的短周期元素 X、Y、Z 组成物质的结构式如图所示。其中 Y、Z 为金属元素, X、Y、Z 简单离子的核外电子排布相同。下列说法错误的是



- A. 简单离子半径: $X > Z > Y$
- B. X 元素的氢化物分子间可以形成氢键
- C. 最高价氧化物对应水化物的碱性: $Y > Z$
- D. X、Y 形成的二元化合物水溶液呈中性

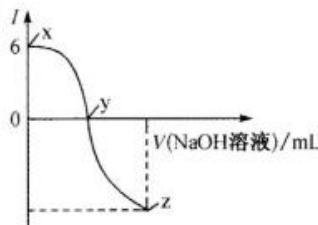
11. 辅酶 Q10 是一种脂溶性抗氧化剂,具有提高人体免疫力、增强抗氧化、延缓衰老和增强人体活力等功能,其结构简式如图所示:



下列关于辅酶 Q10 的说法正确的是

- A. 分子式为 $C_{14}H_{18}O_4$
 - B. 分子中所有碳原子一定在同一平面内
 - C. 1 mol 辅酶 Q10 最多与 5 mol H_2 反应
 - D. 可使酸性高锰酸钾溶液、溴水褪色
12. 室温下实验室用 $0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的氢氧化钠溶液滴定 20 mL $0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 醋酸溶液, 滴定曲线如图所示 [设 $I = \lg \frac{c(\text{H}^+)}{c(\text{OH}^-)}$]。下列有关叙述正确的是

- A. 该条件下, 醋酸的电离度 (已电离的醋酸分子数与原醋酸分子数的比) 约为 1%
- B. y 点处加入的 NaOH 溶液体积小于 20 mL
- C. x → y → z 的过程中, 水的电离程度逐渐增大
- D. y → z 的曲线上任意一点, 始终存在 $c(\text{OH}^-) = c(\text{H}^+) + c(\text{CH}_3\text{COOH})$



13. 已知反应: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{CO}(\text{g}) \quad \Delta H > 0$, $T_1^\circ\text{C}$ 时, 该反应的平衡常数 $K = \frac{9}{4}$ 。

在 $T_1^\circ\text{C}$ 、 $T_2^\circ\text{C}$ 时, 分别在四个相同体积的恒容密闭容器中投料, 起始浓度如下表所示:

温度/ $^\circ\text{C}$	容器	起始浓度/ $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$			
		H_2	CO_2	H_2O	CO
T_1	I	0.1	0.1	0	0
	II	0.2	0.1	0	0
	III	0.1	0.2	0.1	0.1
T_2	IV	0.04	0.04	0.06	0.06

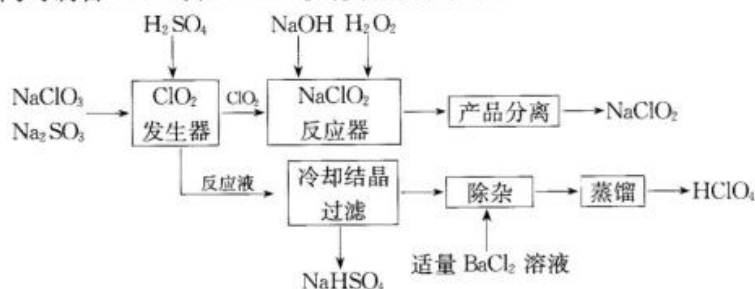
下列判断正确的是

- A. 若容器 I 5 min 达到平衡, 则 0~5 min 内, $v(\text{CO}) = 0.012 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
- B. CO_2 的平衡转化率: 容器 I > 容器 II
- C. 容器 III 中反应向正反应方向进行
- D. 若容器 IV 中反应向正反应方向进行, 则 $T_2 < T_1$

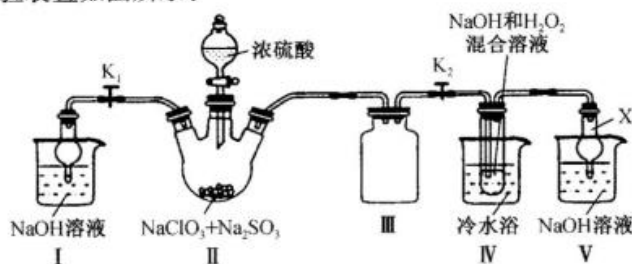
三、非选择题:共 57 分。第 14~16 题为必考题,每个试题考生都必须作答。第 17~18 题为选考题,考生根据要求作答。

(一)必考题:共 42 分。

14. (14 分)一种可以同时制备 HClO_4 和 NaClO_2 的实验流程如图:



其中制备 NaClO_2 的实验装置如图所示:



(1) NaClO_2 的制备

- ① 仪器 X 的名称是_____。
- ② NaClO_2 的水溶液呈碱性,其原因为_____ (用离子方程式表示)。
- ③ 写出装置 IV 中反应的化学方程式:_____。
- ④ 向 ClO_2 发生器中滴加 90% 的浓硫酸后,向分液漏斗中加入少量的蒸馏水,滴入反应装置内,滴加少量水的目的是_____;装置 IV 中反应结束后,接下来的实验操作是关闭_____ (填“ K_1 ”或“ K_2 ”,下同),打开_____。

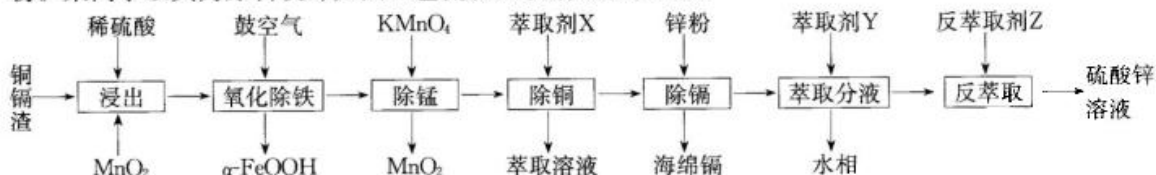
(2) “除杂”时,加入 BaCl_2 溶液除去的是_____ (写离子符号)。

(3) NaClO_2 含量测定

实验原理: $\text{ClO}_2^- + 4\text{I}^- + 4\text{H}^+ = 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{I}_2 + \text{Cl}^-$; $\text{I}_2 + 2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} = 2\text{I}^- + \text{S}_4\text{O}_6^{2-}$

实验过程:准确称取所得 NaClO_2 样品 m g 于烧杯中,加入适量蒸馏水和过量 KI 晶体,再滴入适量稀硫酸,将所得混合液配成 100 mL 待测溶液。移取 25.00 mL 待测液于锥形瓶中,滴加淀粉溶液作指示剂,用 c mol \cdot L $^{-1}$ 的 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 标准液滴定至终点。重复 2 次,测得消耗标准溶液的体积的平均值为 V mL。样品中 NaClO_2 的质量分数为_____ % (用含 m 、 c 、 V 的代数式表示)。

15. (14 分)某铜镉渣的主要成分为单质 Zn、 ZnSO_4 以及铜、镉(Cd)、铁、钴(Co)等金属单质或它们的氧化物。某同学以其为原料设计如图工艺流程回收铜、镉、铁、钴。



回答下列问题:

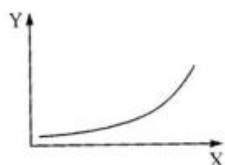
- (1) “浸出”过程生成大量气体是_____ (填化学式),写出一种提高“浸出”效率和浸出率的措施:_____。
- (2) “氧化除铁”原理是空气中的氧气将浸出液中的 Fe^{2+} 氧化为 $\alpha\text{-FeOOH}$,写出该反应的离子方程式:_____。

【高三新高考 5 月 · 化学 第 4 页(共 6 页)】

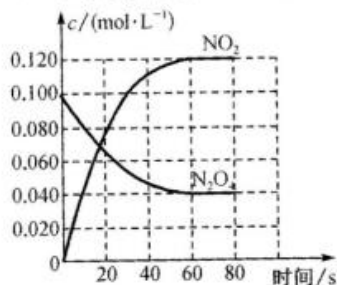
- (3)“除锰”时,参加反应的 $n(\text{MnO}_4^-) : n(\text{Mn}^{2+}) =$ _____。
- (4)若在实验室进行萃取“除铜”,所必须用到的仪器是 _____,萃取前对仪器进行的操作是 _____,放液时,上层液体由 _____ (填“上口”或“下口”)倒(放)出。
- (5)水相中主要含 Co^{2+} ,经检测 $c(\text{Co}^{2+}) = 0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。向水相通入氨气调节 $\text{pH} =$ _____ 时,水相中 Co^{2+} 沉淀完全(已知常温下, $K_{\text{sp}}[\text{Co}(\text{OH})_2] = 1.6 \times 10^{-15}$;溶液中 $c(\text{Co}^{2+}) = 1 \times 10^{-6} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 视为沉淀完全; $\lg 5 \approx 0.7$)。
- (6)控制一定条件,用惰性电极电解 ZnSO_4 溶液可制备单质锌,电解时阳极反应式为 _____。

16. (14分)在 1.00 L 的密闭容器中,通入一定量的 N_2O_4 ,发生反应 $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g}) \quad \Delta H$,随温度升高,混合气体的颜色变深。回答下列问题:

- (1) ΔH _____ (填“>”或“<”)0。
- (2)图甲为该反应过程中有关物理量 Y 随温度 X (其他条件不变)变化的关系图。Y 可表示 _____ (填字母)。
A. 逆反应速率 B. 气体的密度 C. 平衡常数 D. N_2O_4 的转化率 E. 气体的平均摩尔质量



甲



乙

(3)图乙为 100°C 时,体系中各物质的物质的量浓度随时间变化关系。

- ①在 $0 \sim 60 \text{ s}$ 时段,反应速率 $v(\text{NO}_2)$ 为 _____ $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ 。
- ②80 s 后,改变反应温度为 $T^\circ\text{C}$, $c(\text{N}_2\text{O}_4)$ 以 $0.002 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ 的平均速率降低,经 10 s 后又达到平衡。 T _____ (填“>”或“<”) 100°C ,判断理由是 _____。在 $T^\circ\text{C}$ 时反应达平衡后,将反应容器的容积缩小一半,平衡向 _____ (填“正反应”或“逆反应”)方向移动,判断的理由是 _____。

(4)对于上述反应,用平衡时各物质分压表示的平衡常数为 $K_p = \frac{p^2(\text{NO}_2)}{p(\text{N}_2\text{O}_4)}$ 。在一定条件下 N_2O_4 、 NO_2 的消耗速率与分压关系为 $v(\text{N}_2\text{O}_4) = k_1 \cdot p(\text{N}_2\text{O}_4)$, $v(\text{NO}_2) = k_2 \cdot p^2(\text{NO}_2)$ 。其中, k_1 、 k_2 是与温度有关的常数,则 $K_p =$ _____ (用 k_1 、 k_2 表示)。

(二)选考题:共 15 分。请考生从 2 道题中任选一题作答,并用 2B 铅笔将答题卡上所选题目对应的题号右侧方框涂黑,按所涂题号进行评分;多涂、多答,按所涂的首题进行评分;不涂,按本选考题的首题进行评分。

17. [选修 3:物质结构与性质](15 分)

氟代硼酸钾晶体(KBBF)是一种非线性光学晶体材料,能够将激光转化为史无前例的 176 纳米波长(深紫外)激光,从而可以制造出深紫外固体激光器。回答下列问题:

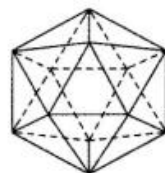
- (1)基态 K 原子核外电子排布式为 _____,在该原子中,原子轨道能量: E_{3s} _____ (填“>”或“<”,下同) E_{3p} 、 E_{3d} _____ E_{4s} 。
- (2)上述四种元素中,第一电离能最小的是 _____ (填元素符号,下同),电负性最大的是 _____。

【高三新高考 5 月·化学 第 5 页(共 6 页)】

(3) BeF_2 的空间构型为 _____, Be 的杂化类型为 _____, BF_3 的键角比 NF_3 的键角 _____ (填“大”或“小”), 用价层电子对互斥理论解释原因为 _____。

(4) 已知晶体硼的熔、沸点及硬度数据和基本结构单元(由硼原子组成的正二十面体如图所示, 每个三角形均为正三角形, 每个顶点为一个硼原子)如下:

晶体	金刚石	晶体硅	晶体硼
熔点(K)	3832	1683	2573
沸点(K)	5100	2628	3823
硬度	10	7.0	9.6



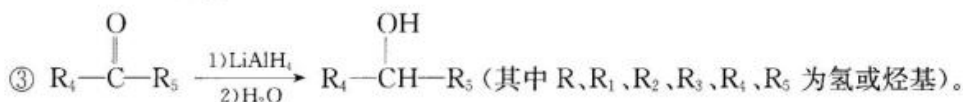
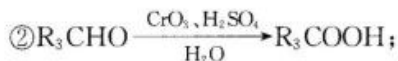
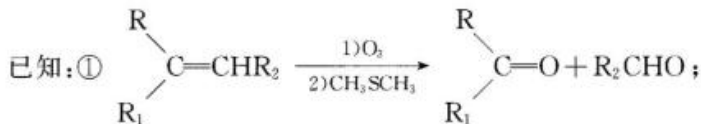
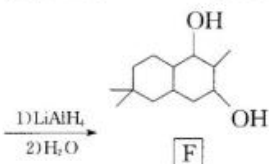
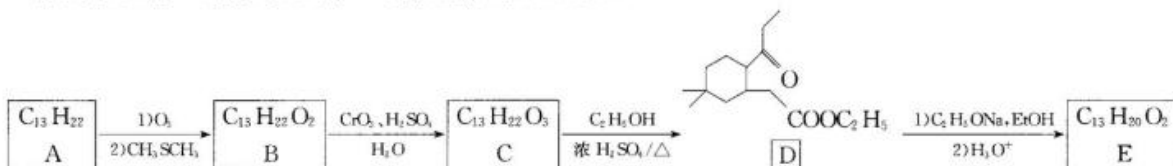
① 晶体硼属于 _____ 晶体, 其理由是 _____。

② 每一个硼基本单元由 _____ 个原子组成。

(5) 已知 KF 晶体具有 NaCl 型结构, 在 20°C 测出 KF 晶体密度为 $\rho \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ 。 KF 晶胞边长为 _____ nm (阿伏加德罗常数用 N_A 表示)。

18. [选修 5: 有机化学基础] (15 分)

一种由有机物 A 制备有机物 F 的合成路线如图所示:



回答下列问题:

(1) $\text{E} \rightarrow \text{F}$ 的反应类型是 _____。

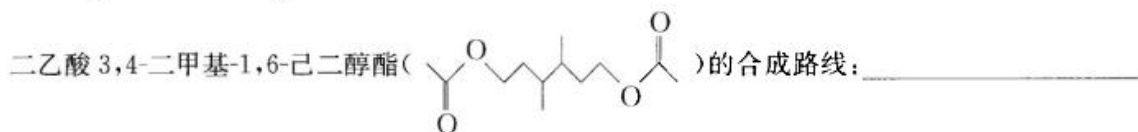
(2) 写出 $\text{C} \rightarrow \text{D}$ 的化学方程式: _____。

(3) A 的结构简式为 _____; 其分子中所含官能团的名称为 _____。

(4) 写出一种满足下列条件的 E 的同分异构体的结构简式: _____。

I. 能与 FeCl_3 发生显色反应 II. 核磁共振氢谱为六组峰, 且峰面积比为 $6:4:4:3:2:1$

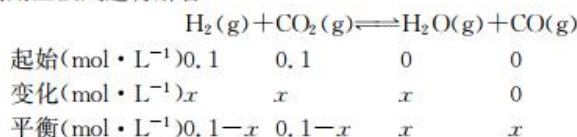
(5) 已知 $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{C}_6\text{H}_6 \xrightarrow{\Delta} \text{C}_{12}\text{H}_{10}$ 。参照上述合成路线, 设计以 1,3-丁二烯、2-丁烯和醋酸为原料制备



(其他无机试剂任选)。

高三化学参考答案、提示及评分细则

1. B 橄榄石、辉石、钛铁矿等矿物均是混合物, A 项正确; 制造芯片的主要原料是单质硅, B 项错误; 过氧乙酸、乙醇均属于有机物, C 项正确; 疫苗属于蛋白质, 温度过高易变性, D 项正确。
2. B PX 的一溴代物只有 2 种(溴分别取代苯环和甲基上的氢), B 项错误。
3. A 水可以吸收烧瓶内的 HCl, 使得烧瓶内的压强变小, 在外界大气压作用下, 气球将变大, A 项正确; 两试管中的盐酸浓度、固体表面积均不同, 无法比较是浓度还是固体表面积对反应速率的影响, B 项错误; 导气管不能伸入碳酸钠溶液液面下, C 项错误; 测定中和热时需要用环形玻璃搅拌棒搅拌混合液体, D 项错误。
4. D 金刚石、石墨、C₆₀ 互为同素异形体, A 项错误; 金属钠不能置换出 FeCl₃ 溶液中的 Fe, B 项错误; 催化剂不能提高合成氨反应中 N₂ 的平衡转化率, C 项错误; 反应 CO(g) + 2H₂(g) ⇌ CH₃OH(g) 的 ΔS < 0, 根据 ΔG = ΔH - TΔS, 能自发进行, 故 ΔH < 0, D 项正确。
5. C 1 mol KMnO₄ 被还原为 Mn²⁺ 转移的电子数为 5N_A, A 项错误; 1 mol CH₄O 中所含共价键数目为 5N_A, B 项错误; HCl 为共价化合物, 22.4 L HCl 分子中, Cl 原子的价层电子对数为 4N_A, C 项正确; 由于体积未知, 无法计算, D 项错误。
6. C 燃料电池正极通氧化剂, 负极通燃料, 即 M 极为负极, N 极为正极。图乙为电解池装置, 电解目的为制备 Cu₂O, 则 P 极作阳极, 接电池正极(N 极), 铜被氧化, 电极 Q 为阴极, 发生还原反应, A 项、B 项正确; 根据电极反应可知, Cu₂O 与 N₂H₄、e⁻ 的数量关系式为 4e⁻ ~ 2Cu₂O ~ N₂H₄, 所以 n(N₂H₄) = 0.5n(Cu₂O) = $\frac{14.4 \text{ g}}{144 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}} \times 0.5 = 0.05 \text{ mol}$, C 项错误; M 极为负极, N₂H₄ 失电子, 转化为 N₂, 故电极方程式为 N₂H₄ - 4e⁻ + 4OH⁻ = N₂ ↑ + 4H₂O, D 项正确。
7. D 向某溶液中滴加少量 KSCN 溶液, 无现象, 说明无 Fe³⁺, 滴加几滴新制氯水, 溶液变红, 溶液中一定含有 Fe²⁺, A 项正确; 向硫化钠溶液中通入少量的氯气, 产生少量黄色固体, 发生反应为 Na₂S + Cl₂ = 2NaCl + S ↓, 非金属性: Cl > S, B 项正确; 向碘水中加入等体积 CCl₄, 振荡后静置, 上层接近无色, 下层显紫红色, I₂ 在 CCl₄ 中的溶解度大于在水中的溶解度, C 项正确; 铜粉加入稀硫酸中无明显现象, 说明铜粉与稀硫酸不反应, 加入硝酸钾后溶液变蓝, 实际上是加入硝酸钾后, 铜粉与硝酸反应, 而不是硝酸钾起催化作用, D 项错误。
8. D 稀释过程中, $K_a = \frac{c(\text{H}^+) \cdot c(\text{CH}_3\text{COO}^-)}{c(\text{CH}_3\text{COOH})}$, 由于 K_a 不变, c(CH₃COO⁻) 变小, 故 $\frac{c(\text{H}^+)}{c(\text{CH}_3\text{COOH})}$ 变大, A 项正确; 常温下向氨水中滴入 HCOOH 溶液至 pH = 5 时, 溶液呈酸性, c(H⁺) > c(OH⁻), 又因为溶液呈电中性, c(H⁺) + c(NH₄⁺) = c(OH⁻) + c(HCOO⁻), 则有 c(HCOO⁻) > c(NH₄⁺), B 项正确; 0.1 mol · L⁻¹ 的 NaHCO₃ 溶液中 HCO₃⁻ 水解程度大于电离程度, 溶液显碱性, 所以 c(H₂CO₃) > c(CO₃²⁻), C 项正确; 等物质的量浓度的 NaHCO₃ 与 Na₂CO₃ 混合溶液; 根据物料守恒可知 c(Na⁺) = $\frac{3}{2} [c(\text{CO}_3^{2-}) + c(\text{HCO}_3^-) + c(\text{H}_2\text{CO}_3)]$, D 项错误。
9. A CS₂ 分子中含有极性键, A 项错误; 由图可知, B 项正确; 由图可看出, 还有 H₂S 没有分解, H₂S 脱除率小于 100%, C 项正确; 该过程中有化学键的断裂与生成, 故有能量的变化, D 项正确。
10. AD 根据题意知, X、Y、Z 分别为 F、Na、Al。简单离子半径: F⁻ > Na⁺ > Al³⁺, 即 X > Y > Z, A 项错误; HF 分子间可形成氢键, B 项正确; 最高价氧化物对应水化物的碱性: Y > Z, C 项正确; X、Y 两种元素形成的化合物的水溶液呈碱性, D 项错误。
11. D 因辅酶 Q10 结构中含有 $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{---}(\text{CH}_2\text{---}(\text{C}=\text{C}\text{---}(\text{CH}_2)_n) \end{array}$ 部分, 故 A、C 项均错误; 分子中所有碳原子不可能在同一平面内, B 项错误; 辅酶 Q10 结构中含有碳碳双键, 故可使酸性高锰酸钾溶液、溴水褪色, D 项正确。
12. AB 根据 x 点, I = 6 可计算出 c(H⁺) = 10⁻⁴ mol · L⁻¹, 电离的醋酸浓度为 10⁻⁴ mol · L⁻¹, 故该条件下, 醋酸的电离度约为 $\frac{10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}}{0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}} \times 100\% = 1\%$, A 项正确; y 点处 lg $\frac{c(\text{H}^+)}{c(\text{OH}^-)} = 0$, 即 c(H⁺) = c(OH⁻), 溶液呈中性, 故 V(NaOH 溶液) < 20, B 项正确; x → y → z 的过程中, 水的电离程度先增大后减小, C 项错误; c(OH⁻) = c(H⁺) + c(CH₃COOH) 为质子守恒, 只有两者恰好完全反应时才成立, D 项错误。
13. AC 根据表中数据, 利用三段式进行解答

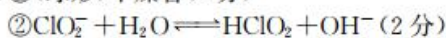


H₂(g) + CO₂(g) ⇌ H₂O(g) + CO(g) ΔH > 0, T₁ 温度时的平衡常数 $K = \frac{9}{4} = \frac{x^2}{(0.1-x)^2}$, 解得 x = 0.06 mol · L⁻¹, v(H₂) = 0.012 mol · L⁻¹ · min⁻¹, A 项正确; 根据表中数据可知, 容器 II 比容器 I 多加了 0.1 mol · L⁻¹ 的 H₂, 所以容

【高三新高考 5 月 · 化学参考答案 第 1 页(共 2 页)】

器 II 中 CO_2 的转化率比容器 I 中的高, B 项错误; 由表中数据可知, 容器 III 中 $Q_c = \frac{0.1^2}{0.1 \times 0.2} = \frac{1}{2} < K = \frac{9}{4}$, 所以平衡正向移动, C 项正确; 容器 IV 中 $Q_c = \frac{0.06^2}{0.04^2} = \frac{9}{4}$, 与 T_1 时的 K 相等, 因为 $\text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{CO}(\text{g})$ $\Delta H > 0$, 容器 IV 中反应向正反应方向进行, 所以 $T_2 > T_1$, D 项错误。

14. (1) ①(球形)干燥管(2分)



④利用浓硫酸稀释时放热, 加快反应速率, 促进 ClO_2 逸出(2分); K_2 (1分); K_1 (1分)

(2) SO_4^{2-} (2分)

(3) $\frac{9.05cV}{m}$ (2分)

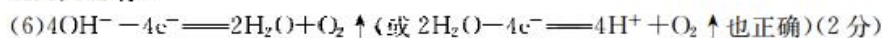
15. (1) H_2 (2分); 加热、提高稀硫酸浓度、搅拌等任写一种(1分)



(3) 2 : 3 (2分)

(4) 分液漏斗; 检漏; 上口(各1分)

(5) 9.6 (2分)



16. (1) $>$ (1分)

(2) AlCl_3 (3分)

(3) ① 0.002 (或 2×10^{-3}) (2分)

② $>$ (1分); 80 s 后, $c(\text{N}_2\text{O}_4)$ 以 $0.002 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ 的平均速率降低, 该反应正反应方向吸热, 故温度升高(2分); 逆反应(1分); 该反应是分子数增大的反应, 增大压强, 平衡向逆反应方向进行(2分)

(4) $\frac{2k_1}{k_2}$ (2分)

17. (1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ 或 $[\text{Ar}]4s^1$; $<$; $>$ (各1分)

(2) K; F (各1分)

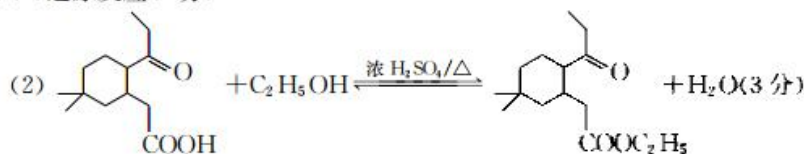
(3) 直线形(1分); sp (1分); 大(1分); BF_3 中 B 的价层电子对数为 3, 分子的空间构型为平面三角形, 键角为 120° , NF_3 中 N 的价层电子对数为 4, 有 1 个孤对电子, 分子的空间构型为三角锥形, 键角为 107° (2分)

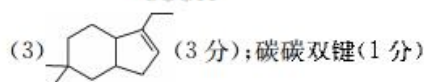
(4) ① 原子(共价); 硼为非金属, 所形成的晶体一定不是金属晶体和离子晶体, 而且晶体硼的熔点和沸点也很高, 硬度大, 故为原子(共价)晶体(各1分)

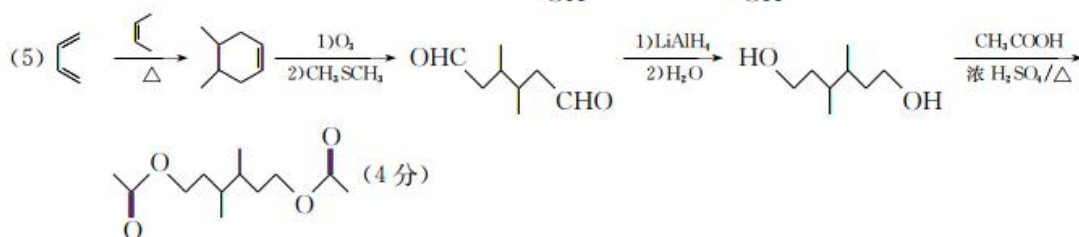
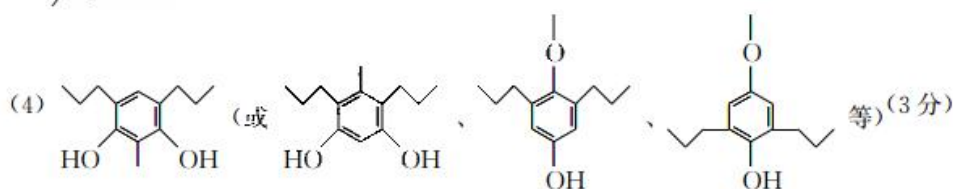
② 12 (1分)

(5) $\sqrt[3]{\frac{232}{N_A \cdot \rho}} \times 10^7$ (2分)

18. (1) 还原反应(1分)



(3)  (3分); 碳碳双键(1分)



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**。



关注后获取更多资料:

回复“答题模板”，即可获取《高中九科试卷的解题技巧和答题模版》

回复“必背知识点”，即可获取《高考考前必背知识点》