2025 年外研版三年级起点选修 4 化学下册阶段测试试卷 173

考试试卷

考试范围：全部知识点；考试时间：120 分钟

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

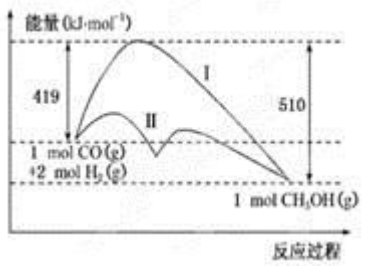
总分栏

题号	一	二	三	四	五	六	总分
得分							

评卷人	得 分

一、选择题(共 9 题，共 18 分)

1、反应 $CO(g)+2H_2(g)\rightleftharpoons CH_3OH(g)$过程中的能量变化情况如下图所示；曲线Ⅰ和曲线Ⅱ分别表示不使用催化剂和使用催化剂的两种情况。下列判断正确的是。



A. 该反应的 ΔH＝＋91 kJ/mol

B. 加入催化剂，正、逆反应的活化能数值均减小

C. 加入催化剂，该反应的 ΔH 变小

D. 如果该反应生成液态 CH_3OH，则 ΔH 变大

2、温度为 T_1 时，在三个容积均为 1 L 的恒容密闭容器中仅发生反应 $2NO_2(g)\rightleftharpoons 2NO(g)+O_2(g)$ ΔH>0。实验测得：$\upsilon_{正}=\upsilon(NO_2)_{消耗}=k_{正}c^2(NO_2)$，$\upsilon_{逆}=\upsilon(NO)_{消耗}=2\upsilon(O_2)_{消耗}=k_{逆}c^2(NO)\cdot c(O_2)$，$k_{正}$、$k_{逆}$为速率常数，受温度影响。下列说法正确的是。

容器编号	物质的起始浓度($mol\cdot L^{-1}$)	物质的平衡浓度(mol·L⁻

				1)
	c(NO_2)	c(NO)	c(O_2)	c(O_2)
Ⅰ	0.6	0	0	0.2
Ⅱ	0.3	0.5	0.2	
Ⅲ	0	0.5	0.35	

A. 反应达平衡时，容器Ⅰ与容器Ⅱ中的总压强之比为 1:1

B. 反应达平衡时，容器Ⅱ中$\frac{c(O_2)}{c(NO_2)}$比容器Ⅰ中的大

C. 反应达平衡时，容器Ⅲ中 NO 的体积分数大于 50%

D. 当温度改变为 T_2 时，若 $k_{正}=k_{逆}$，则 $T_2>T_1$

3、相同温度下，三种酸的电离常数如下，下列判断中正确的是（ ）。

酸	HX	HY	HZ
电离常数 K	9×10^{-7}	9×10^{-6}	1×10^{-2}

A. 三种酸的强弱关系：HX > HY > HZ

B. 反应 $HZ + Y^- = HY + Z^-$能够发生

C. 同体积、同浓度的三种酸中和碱的能力不同

D. 相同温度下，1.0 mol/LHX 溶液的电离常数大于 0.1 mol/LHX 溶液

4、25℃某浓度的盐酸、氯化铵溶液中水电离出的氢离子浓度分别为：$1.0\times10^{-a}mol\cdot L^{-1}$、$1.0\times10^{-b}mol\cdot L^{-1}$，则这两种溶液的 pH 之和为

A. 14－a＋b

B. 14＋a＋b

C. 14－a－b

D. 14＋a－b

5、下列各选项中所述的两个量，前者一定大于后者的是

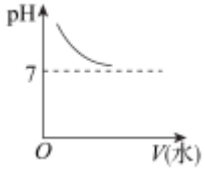
A. 1 L 0.3 mol/L CH_3COOH 溶液和 3 L 0.1 mol/L CH_3COOH 溶液中的 H^+数

B. pH＝1 的 CH_3COOH 溶液和盐酸的物质的量浓度

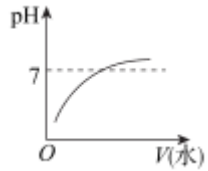
C. pH＝12 的氨水和 NaOH 溶液的导电能力

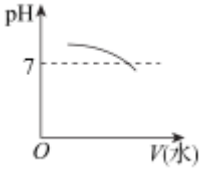
D. pH 相同的等体积的盐酸和醋酸溶液分别与足量锌粒反应产生的气体体积

6、能表示人大量喝水时，胃液的 pH 变化的图像是（ ）

A. 

B. 

C. 

D. 

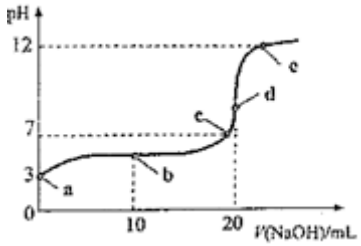
7、已知在常温下测得浓度均为 0.1 mol/L 的下列 6 种溶液的 pH 值如表所示：。

溶质	CH_3COONa	$NaHCO_3$	Na_2CO_3	NaClO	NaCN	C_6H_5ONa
pH	8.8	9.7	11.6	10.3	11.1	11.3

下列反应不能成立的是

A. $CO_2+H_2O+2NaClO===Na_2CO_3+2HClO$
B. $CO_2+H_2O+NaClO===NaHCO_3+HClO$
C. $CO_2+H_2O+C_6H_5ONa===NaHCO_3+C_6H_5OH$
D. $CH_3COOH+NaCN===CH_3COONa+HCN$

8、25℃下，向 20mL0.1mol•L^{-1}HA 溶液中逐滴加入 0.1mol•L^{-1} NaOH 溶液，随滴入 NaOH 溶液体积的变化混合溶液的 pH 的变化如图所示。下列说法正确的是（　　）



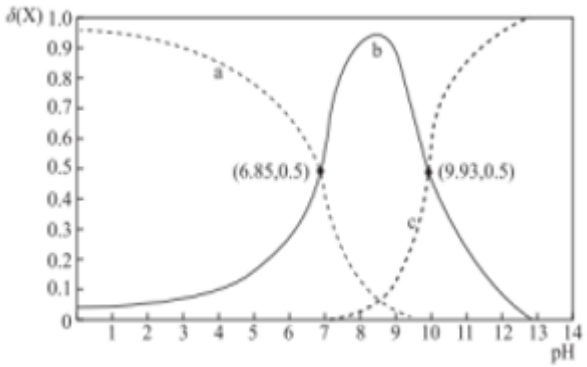
A. A^-的水解常数约为 10^{-11}

B. 水的电离程度：e＞d＞c＞b＞a

C. c 点和 d 点溶液中均符合 c（Na^+）=c（A^-）

D. b 点溶液中粒子浓度关系：c（A^-）＞c（HA）＞c（H^+）＞c（OH^-）

9、室温下，乙二胺($H_2NCH_2CH_2NH_2$, 用符号 B 表示)溶于水存在如下平衡：$B + H_2O \rightleftharpoons HB^+ + OH^-$ K_{b1}；$HB^+ + H_2O \rightleftharpoons H_2B^{2+} + OH^-$ K_{b2}。其水溶液中的相关组分 B、HB^+、H_2B^{2+}的物质的量分数 δ(X)随溶液 pH 的变化曲线如图所示[$\delta(X)=\frac{c(X)}{c(B)+c(HB^+)+c(H_2B^{2+})}$]。下列说法正确的是。



A. 曲线 b 表示 δ(H_2B^{2+})随溶液 pH 的变化情况

B. 等浓度的乙二胺的水溶液与盐酸等体积混合后，溶液呈酸性

C. 等物质的量的[H_2B]Cl_2 和[HB]Cl 的混合溶液中，$c(H_2B^{2+})<c(HB^+)$

D. K_{b1} 的数量级为 10^{-4}

评卷人	得 分

二、填空题(共 6 题，共 12 分)

10、实验测得 4g 甲醇在氧气中完全燃烧，生成二氧化碳气体和液态水时释放出 90.8 kJ 的热量。试写出甲醇燃烧热的热化学方程式_____。

11、2019 年国际非政府组织“全球碳计划”12 月 4 日发布报告：研究显示，全球二氧化碳排放量增速趋于缓。CO_2 的综合利用是解决温室问题的有效途径。

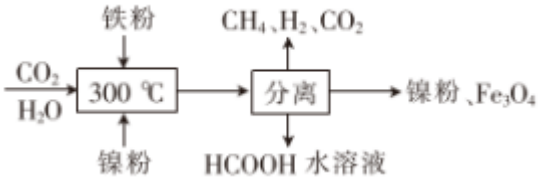
（1）一种途径是将 CO_2 转化为成为有机物实现碳循环。如：

$C_2H_4(g) + H_2O(l) = C_2H_5OH(l) \Delta H = -44.2\ kJ\cdot mol^{-1}$

$2CO_2(g) + 2H_2O(l) = C_2H_4(g) + 3O_2(g) \Delta H = +1411.0\ kJ\cdot mol^{-1}$

$2CO_2(g) + 3H_2O(l) = C_2H_5OH(l) + 3O_2(g) \Delta H =$ _____

（2）CO_2 甲烷化反应是由法国化学家 Paul Sabatier 提出的，因此，该反应又叫 Sabatier 反应。CO_2 催化氢化制甲烷的研究过程：



①上述过程中，产生 H_2 反应的化学方程式为：_____ 。

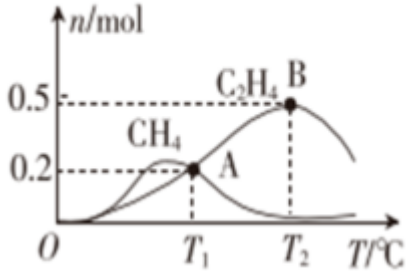
②HCOOH 是 CO_2 转化为 CH_4 的中间体：$CO_2 \xrightarrow[\text{活化能为 } E_1\ \text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}]{\text{I}} HCOOH \xrightarrow[\text{活化能为 } E_2\ \text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}]{\text{II}} CH_4$。当镍粉用量增加 10 倍后，甲酸的产量迅速减少，当增加镍粉的用量时，CO_2 镍催化氢化制甲烷的两步反应中反应速率增加较大的一步是 _____ （填 I 或 II）

（3）CO_2 经催化加氢可以生成低碳烃；主要有两个竞争反应：

反应 I：$CO_2(g) + 4H_2(g) \rightleftharpoons CH_4(g) + 2H_2O(g)$

反应 II：$2CO_2(g) + 6H_2(g) \rightleftharpoons C_2H_4(g) + 4H_2O(g)$

在 1L 密闭容器中冲入 1molCO_2 和 4molH_2,测得平衡时有关物质的物质的量随温度变化如图所示。T_1℃时，CO_2 的转化率为 _____ 。T_1℃时，反应 I 的平衡常数 K= _____ 。



（4）已知 CO_2 催化加氢合成乙醇的反应原理为 $2CO_2(g) + 6H_2(g) \rightleftharpoons C_2H_5OH(g) + 4H_2O(g)\Delta H$，m 代表起始时的投料比，即 m= $\frac{n(H_2)}{n(CO_2)}$

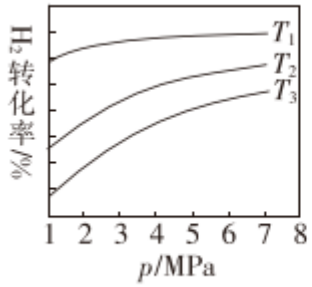


图 1

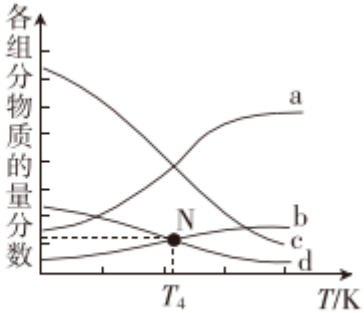


图 2

①图 1 中投料比相同，温度 $T_3>T_2>T_1$,则 ΔH _____ （填“>”或“<”）0.

②m=3 时，该反应达到平衡状态后 p(总）=20α MPa ,恒压条件下各物质的物质的量分数与温度的关系如图 2.则曲线 b 代表的物质为 _____ （填化学式）

12、（1）已知在 25^0C、1.013×10^5Pa 下；1mol 氢气完全燃烧生成液态水放出 285kJ 的热量，生成物能量总和 _____（填“>”；“<”或“=”）反应物能量总和. 若 2mol 氢气完全燃烧生成水蒸气，则放出的热量_____570kJ（填“>”、“<”或“=”）.

（2）已知在 25^0C、1.013×10^5Pa 下，16g CH_4（g）与适量 O_2（g）反应生成 CO_2（g）和 H_2O（l），放出 890.3kJ 热量，写出甲烷燃烧热的热化学方程式_____.

13、物质的量浓度相同的：①氨水 ②氯化铵 ③碳酸氢铵 ④硫酸氢铵 ⑤硫酸铵五种溶液中 $c(NH_4^+)$由大到小的顺序是 _____ （填序号）。

14、按照要求回答下列问题。

（1）硫酸铁溶液显酸性的原因 _____ （用离子方程式表示）.

（2）物质的量浓度相同的醋酸和氢氧化钠溶液混合溶液中 c（CH_3COO^-）=c（Na^+），则混合后溶液显 _____ 性.

（3）浓度均为 0.1mol/L①氯化铵②醋酸铵③硫酸氢铵④氨水四种溶液中，c（NH_4^+）由大到小的顺序 _____ （填序号）.

（4）将化合物 A 的蒸气 1mol 充入 0.5L 容器中加热分解：2A（g）⇌B（g）+nC（g），反应到 3min 时，容器内 A 的浓度为 0.8mol/L，测得这段时间内，平均速率 v（C）=0.6mol/（L•min），则化学方程式中的 n 值为 _____ ，v（B）= _____ ，此时 A 的分解率为 _____ .

15、

弱酸 HA 的电离常数$K=c(H^+)\times c(A^-)/c(HA)$ 25℃时，有关弱酸的电离常数如下：

。

弱酸化学式	HCOOH	②CH_3COOH	C_6H_5OH	④H_2A
电离常数	1.8×10^{-4}	1.8×10^{-5}	1.3×10^{-10}	$K_1=4.3\times10^{-7}$，$K_2=5.6\times10^{-11}$

⑴四种酸的酸性由强到弱的顺序是 _____ （用序号填空）。

⑵向 0.1 mol/L CH_3COOH 溶液中滴加 NaOH 至溶液中$c(CH_3COOH):c(CH_3COO^-)=5:9$时，此时溶液的 pH= _____ 。

⑶当 H_2A 与 NaOH 溶液 1：1 混合溶液显 _____ 性（选填“酸、中、碱”）。

评卷人	得 分

三、判断题(共 1 题，共 2 分)

16、向$0.1mol\cdot L^{-1}CH_3COONa$溶液中加入少量水，溶液中$\frac{c(H^+)}{c(CH_3COO^-)}$减小。(____)

评卷人	得 分

四、元素或物质推断题(共 1 题，共 5 分)

17、Q；W、X、Y、Z 是位于不同主族的五种短周期元素；其原子序数依次增大。

①W 的氢化物与 W 最高价氧化物对应水化物反应生成化合物甲。

②X；Y、Z 的最高价氧化物对应水化物之间两两反应均可生成盐和水。

③常温下，Q 的最高价气态氧化物与化合物 X_2O_2 发生反应生成盐乙。

请回答下列各题:

(1)甲的水溶液呈酸性，用离子方程式表示其原因

_____。

(2)③中反应的化学方程式为

_____。

(3)已知:$ZO_3^{n-}+M^{2+}+H^+\rightarrow Z^-+M^{4+}+H_2O$(M 为金属元素，方程式未配平)由上述信息可推测 Z 在周期表中位置为

_____。

(4)Y 形成的难溶半导体材料 $CuYO_2$ 可溶于稀硝酸，同时生成 NO。写出此反应的离子方程式

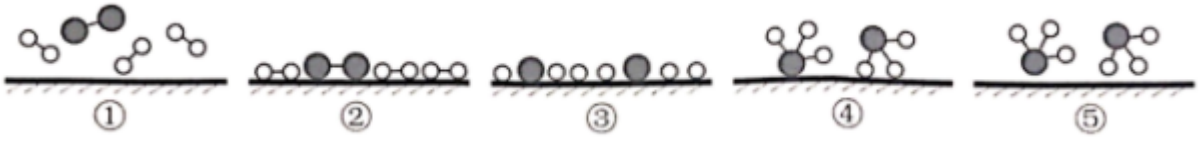
_____。

评卷人	得 分

五、原理综合题(共 1 题，共 7 分)

18、合成氨是人类科学技术发展史上的一项重大突破；研究表明液氨是一种良好的储氢物质。

（1）化学家 Gethard Ertl 证实了氢气与氮气在固体催化剂表面合成氨的过程；示意如下图：



下列说法正确的是 ____ （选填字母）。

A．①表示 N_2、H_2 分子中均是单键。

B．②→③需要吸收能量。

C．该过程表示了化学变化中包含旧化学键的断裂和新化学键的生成。

（2）氨气分解反应的热化学方程式如下：$2NH_3$（g）$\rightleftharpoons$$N_2$（g）+$3H_2$（g） ΔH，若 N 三 N 键、H 一 H 键和 N 一 H 键的键能分别记作 a、b 和 c（单位：$kJ\cdot mol^{-1}$），则上述反应的ΔH＝ ___ $kJ\cdot mol^{-1}$。

（3）研究表明金属催化剂可加速氨气的分解。下表为某温度下等质量的不同金属分别催化等浓度氨气分解生成氢气的初始速率（$m\ mol.\ min^{-1}$）。

催化剂	Ru	Rh	Ni	Pt	Pd	Fe
初始速率	7.9	4.0	3.0	2.2	1.8	0.5

①不同催化剂存在下，氨气分解反应活化能最大的是 ___ （填写催化剂的化学式）。

②温度为 T，在一体积固定的密闭容器中加入 2 molNH_3，此时压强为 P_0，用 Ru 催化氨气分解，若平衡时氨气分解的转化率为 50%，则该温度下反应 $2NH_3$（g） $\rightleftharpoons$ N_2（g）十 $3H_2$（g）用平衡分压代替平衡浓度表示的化学平衡常数 K_p= ___ 。[已知：气体分压（$p_{分}$）=气体总压（$p_{总}$）x 体积分数]

（4）关于合成氨工艺的理解，下列正确的是 ___ 。

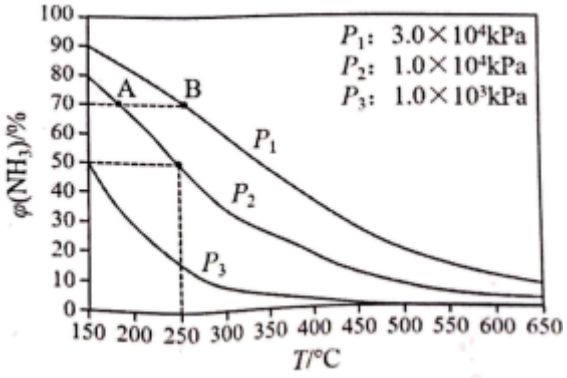
A．合成氨工业常采用的反应温度为 500℃左右；可用勒夏特列原理解释。

B．使用初始反应速率更快的催化剂 Ru，不能提高平衡时 NH_3 的产量。

C．合成氨工业采用 10 MPa 一 30 MPa，是因常压下 N_2 和 H_2 的转化率不高。

D．采用冷水降温的方法可将合成后混合气体中的氨液化。

（5）下图为合成氨反应在不同温度和压强、使用相同催化剂条件下，初始时氮气、氢气的体积比为 1：3 时，平衡混合物中氨的体积分数[φ（NH_3）]。



①若分别用 v_A（NH_3）和 v_B（NH_3）表示从反应开始至达平衡状态 A、B 时的化学反应速率，则 v_A（NH_3） ____ v_B（NH_3）（填“＞”；“＜”或“＝”）。

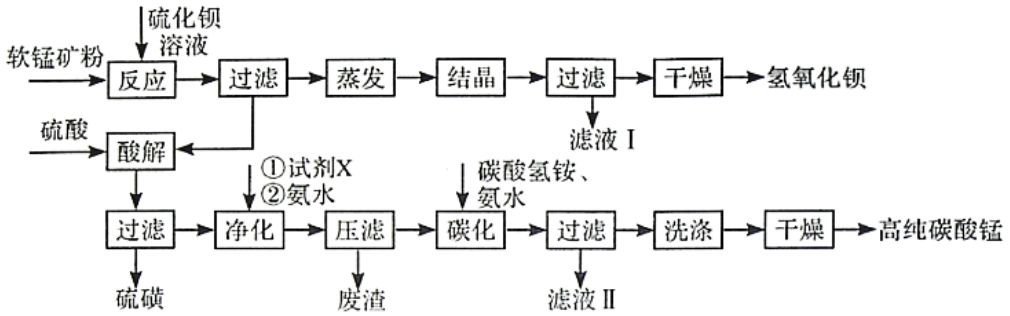
②在 250℃、1.0×10⁴kPa 下，H_2 的转化率为 _____ %（计算结果保留小数点后 1 位）。

（6）N_2 和 H_2 在铁作催化剂作用下从 145℃就开始反应，随着温度上升，单位时间内 NH_3 产率增大，但温度高于 900℃后，单位时间内 NH_3 产率逐渐下降的原因 _____ 。

评卷人	得 分

六、工业流程题(共 3 题，共 12 分)

19、用软锰矿(主要成分为 MnO_2，含少量 Fe_3O_4、Al_2O_3)和 BaS 制备高纯 $MnCO_3$ 的工艺流程如下：



已知：MnO_2 是一种两性氧化物；25℃时相关物质的 K_{sp} 见下表。

物质	$Fe(OH)_2$	$Fe(OH)_3$	$Al(OH)_3$	$Mn(OH)_2$
K_{sp}	$1\times10^{-16.3}$	$1\times10^{-38.6}$	$1\times10^{-32.3}$	$1\times10^{-12.7}$

回答下列问题。

(1)软锰矿预先粉碎的目的是 _____ ，MnO_2 与 BaS 溶液反应转化为 MnO 的化学方程式为 _____ 。

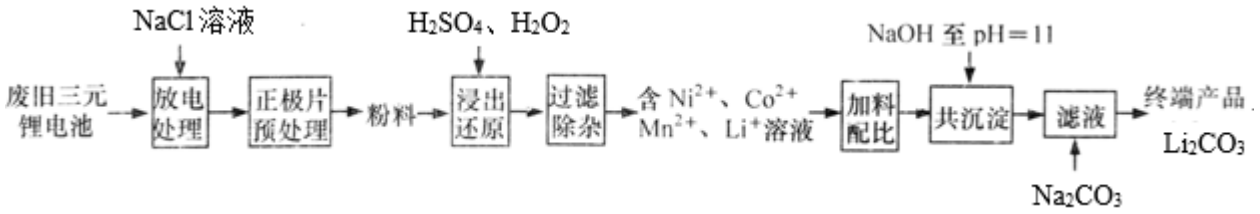
(2)保持 BaS 投料量不变，随 MnO_2 与 BaS 投料比增大，S 的量达到最大值后无明显变化，而 $Ba(OH)_2$ 的量达到最大值后会减小，减小的原因是 _____ 。

(3)滤液 I 可循环使用，应当将其导入到 _____ 操作中(填操作单元的名称)。

(4)净化时需先加入的试剂 X 为 _____ (填化学式)。再使用氨水调溶液的 pH，则 pH 的理论最小值为 _____ (当溶液中某离子浓度 $c \leqslant 1.0 \times 10^{-5} mol \cdot L^{-1}$ 时；可认为该离子沉淀完全)。

(5)碳化过程中发生反应的离子方程式为 _____ 。

20、近年来随着新能源汽车等行业的不断发展，产生了大量的废旧三元锂电池，从废旧锂电池中回收钴、锂、镍、锰等金属是新能源汽车发展道路上必须解决的问题。一种对正极材料[$LiNi_{(1-x-y)}Co_xMn_yO_2$]各金属进行回收处理的工艺如图所示：



已知：金属离子的浸出率计算公式为 $\eta=\frac{CV}{m} \times 100\%$ 式中 η 为金属的浸出率，为百分数；C 为金属离子的质量浓度，单位为 $g \cdot mL^{-1}$；V 为滤液体积；单位为 mL；m 为镍钴锰酸锂粉末中各金属的理论质量，单位为 g。

(1)“放电处理”能提高金属锂的回收率，原因是 _____ 。

(2)$LiCoO_2$(难溶于水)参与“浸出还原”反应的离子方程式为 _____ 。

(3)“共沉淀”过滤后需洗涤滤渣便于进一步回收利用，洗涤的操作过程为 _____ 。

(4)浸出实验首先在三颈烧瓶中加入适量的 H_2SO_4 和 H_2O_2，后将准确称量 5.000g $LiNi_{(1-x-y)}Co_xMn_yO_2$ 粉料(其中钴元素含量为 18.00%)倒入，反应后将其过滤后定容得溶液的体积为 50.00 mL，采用电感耦合等离子体光谱仪测定浸出滤液中 Co^{2+}为的浓度为 17.64 $mg \cdot mL^{-1}$，则 Co^{2+}的浸出率为 _____ 。

(5)已知：$[Co(H_2O)_6]^{2+}$呈粉红色，$[CoCl_4]^{2-}$呈蓝色。将 $CoCl_2$ 溶于水，加入浓盐酸后，溶液由粉红色变为蓝色，存在平衡：$[Co(H_2O)_6]^{2+}+4Cl^- \rightleftharpoons [CoCl_4]^{2-}+6H_2O$

①等物质的量的$[Co(H_2O)_6]^{2+}$和$[CoCl_4]^{2-}$中 σ 键数之比为 _____ 。

②将溶液加水稀释后，蓝色溶液又变为粉红色溶液，请用平衡移动原理解释原因 _____ 。

21、以方铅矿(PbS)为原料制备铅蓄电池的电极材料的工艺流程如图所示：



请回答下列问题：

(1)“焙烧”生成的气体直接排放可能造成的环境问题是 _____ ，“焙烧”前须将方铅矿研磨粉粹的目的是 _____ 。

(2)电解时，如 $c(Pb^{2+})$远大于 $c(H^+)$，则 Pb^{2+}优先于 H^+

放电，工业上应用此原理可对铅进行电解精炼。“粗铅”的杂质主要有锌、铁、铜、银等，则阳极泥的主要成分为 _____ 。

(3)写出制备 PbO_2 的离子方程式 _____ 。

(4)已知部分含铅化合物的 K_{sp} 如下表所示：。

物质	$PbCl_2$	PbS
K_{sp}	1.2×10^{-5}	9.0×10^{-29}

①铅与稀盐酸反应产生少量气泡后反应终止，原因是 _____ 。

② $Pb(NO_3)_2$ 是强酸弱碱盐，氢硫酸是弱酸[$K_{a1}(H_2S)=1.3\times10^{-7}$，$K_{a2}(H_2S)=7.1\times10^{-15}$]，已知 $K>10^5$ 时可以认为反应基本完全，请判断向 $Pb(NO_3)_2$ 溶液中通入 H_2S 气体 ___ (填能或否)形成 PbS 沉淀。

参考答案

一、选择题(共 9 题，共 18 分)

1、B

【分析】

【分析】

【详解】

A.反应物总能量大于生成物总能量；该反应放热，A 错误；

B.加入催化剂；降低反应的活化能，正；逆反应的活化能数值均减小，B 正确；

C.加入催化剂；降低反应的活化能,但是反应热不变，C 错误；

D.如果该反应生成液态 CH_3OH；放出更多的热量，因反应热为负极，则ΔH 减小，D 错误；

选答案 B。

2、D

【分析】

【详解】

A．容器 I 中的反应。

	$2NO_2(g)$	$\rightleftharpoons$	$2NO(g)$	+	$O_2(g)$
开始 (mol/L)	0.6		0		0
反应 (mol/L)	0.4		0.4		0.2
平衡 (mol/L)	0.2		0.4		0.2

化学平衡常数 K= $\frac{c^2(NO)\times c(O_2)}{c^2(NO_2)}=\frac{0.4^2\times0.2}{0.2^2}$=0.8；

容器 II 中开始时浓度商 Qc= $\frac{c^2(NO)\times c(O_2)}{c^2(NO_2)}=\frac{0.5^2\times 0.2}{0.3^2}=\frac{5}{9}$＜0.8；则反应正向进行，平衡时混合气体的物质的量浓度之和大于 1mol/L，所以达平衡时，容器Ⅰ与容器Ⅱ中的总压强之比小于 0.8mol/L：1mol/L=4：5，故 A 错误；

B．容器 I 中反应平衡时 c（O_2）=c（NO_2），如果容器 II 中平衡时 $c(NO_2)=c(O_2)$，设参加反应的 $c(NO_2)$=xmol/L，则 0.3-x=0.2+0.5x，解得 x= $\frac{1}{15}$ 平衡时 $c(NO_2)=c(O_2)=\frac{7}{30}$mol/L，c(NO)=0.5mol/L+ $\frac{1}{15}$mol/L= $\frac{17}{30}$mol/L，II 中 Qc= $\frac{c^2(NO)\times c(O_2)}{c^2(NO_2)}=\frac{\left(\frac{17}{30}\right)^2\times\frac{7}{30}}{\left(\frac{7}{30}\right)^2}$≈1.4＞0.8，说明 II 中平衡时应该存在 $c(NO_2)>c(O_2)$，即容器Ⅱ中 $\frac{c(O_2)}{c(NO_2)}$<1，而容器 I 中 $\frac{c(O_2)}{c(NO_2)}$=1，所以达平衡时，容器Ⅱ中 $\frac{c(O_2)}{c(NO_2)}$比容器Ⅰ中的小；故 B 错误；

C．若容器Ⅲ在某时刻，NO 的体积分数为 50%，可得反应的三段式：

$2NO_2$（g）⇌2NO(g)＋O_2(g)

起始量(mol/L)	0	0.5	0.35
变化量(mol/L)	2y	2y	y
平衡量(mol/L)	2y	0.5－2y	0.35－y

若 0.5－2y＝2y＋0.35－y，解得 y＝0.05，求出此时浓度商 $Q_c=\frac{\mathbf{0.4^2\times 0.3}}{\mathbf{0.1^2}}$＝4.8>K；说明此时反应未达平衡，反应继续向逆反应方向进行，NO 进一步减少，平衡时 NO 的体积分数小于 50%，故 C 错误；

D．$\upsilon_{正}=\upsilon(NO_2)_{消耗}=k_{正}c^2(NO_2)$，$\upsilon_{逆}=\upsilon(NO)_{消耗}=2\upsilon(O_2)_{消耗}=k_{逆}c^2(NO)\cdot c(O_2)$，达到平衡状态时正逆反应速率相等，则 $k_{正}c^2(NO_2)=k_{逆}c^2(NO)\cdot c(O_2)$，$T_2$时若 $k_{正}=k_{逆}$，则 $c^2(NO_2)=c^2(NO)\cdot c(O_2)$，化学平衡常数 K=1>0.8，该反应的正反应是吸热反应，升高温度平衡正向移动，化学平衡常数增大，则 $T_2>T_1$；故 D 正确；

故答案为 D。

【点睛】

考查化学平衡计算，侧重考查学生分析、计算及灵活运用知识解答问题能力，如果单纯的根据设未知数计算要涉及一元三次方程而难以解答，这需要学生灵活运用知识巧妙的避开一元三次方程而解答问题。

3、B

【分析】

【详解】

A 选项，表中电离常数大小关系：$1\times10^{-2}>9\times10^{-6}>9\times10^{-7}$，所以酸性强弱顺序为：HZ > HY > HX；故 A 错误；

B 选项，根据强酸制弱酸的反应原理得到 $HZ + Y^- = HY + Z^-$；故 B 正确；

C 选项；同体积；同浓度的三种酸中，溶质的总量相等，中和碱的能力相同，故 C 错误；

D 选项；电离常数只与温度有关，与浓度无关，故 D 错误。

综上所述；答案为 B。

【点睛】

电离平衡常数只与温度有关，与溶液的浓度无关，温度一定时，K 越大，酸越强，但不一定酸性越强。

4、A

【分析】

【详解】

盐酸抑制水的电离，水电离出的氢离子浓度为 $1.0\times10^{-a}mol\cdot L^{-1}$，则 c（$H^+$）= $\frac{1\times10^{-14}}{1\times10^{-a}}$ mol/L=$1.0\times10^{a-14}$mol/L，溶液 pH=14-a，氯化铵水解呈酸性，促进水的电离，如水电离出的氢离子浓度 $1.0\times10^{-b}mol\cdot L^{-1}$，则 c（$H^+$）=$1.0\times10^{-b}mol\cdot L^{-1}$，溶液 pH=b，则这两种溶液的 pH 之和为 14-a+b，选项 A 符合题意。答案选 A。

5、B

【分析】

【详解】

A. 相同温度下，相同弱电解质的溶液中，溶液越稀，其电离程度越大，所以 1L 0.3 mol/L CH_3COOH 溶液小于 3L 0.1 mol/L CH_3COOH 溶液中的 H^+数，故 A 错误；

B. pH=1 的醋酸溶液中 c（CH_3COOH）大于 0.1mol/L，pH=1 的盐酸溶液中 C（HCl）等于 0.1mol/L，所以醋酸的浓度大于盐酸的浓度，故 B 正确；

C．pH=12 的氨水和 NaOH 溶液中，离子浓度相等，所以其导电能力相同，故 C 错误；

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/767126005142010032