

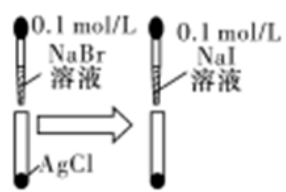
贵州省八校联盟 2024 届高三适应性调研考试化学试题

考生须知：

1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、下列实验操作、现象和结论均正确，且存在对应关系的是

选项	实验操作	实验现象	结论
A	将 NaOH 溶液逐滴滴加到 AlCl_3 溶液中至过量	先产生白色胶状沉淀，后沉淀溶解	$\text{Al}(\text{OH})_3$ 是两性氢氧化物
B	NaHCO_3 溶液与 NaAlO_2 溶液混合	生成白色沉淀	结合 H^+ 的能力： $\text{CO}_3^{2-} > \text{AlO}_2^-$
C	向盛有 Na_2SiO_3 溶液的试管中滴加 1 滴酚酞，然后逐滴加入稀盐酸至过量	试管中红色逐渐褪去，出现白色凝胶	非金属性： $\text{Cl} > \text{Si}$
D		白色固体先变为淡黄色，后变为黄色	溶度积常数： $K_{\text{sp}}(\text{AgCl}) > K_{\text{sp}}(\text{AgBr}) > K_{\text{sp}}(\text{AgI})$

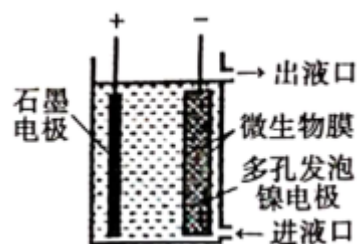
A. A

B. B

C. C

D. D

2、如图所示，电化学原理与微生物工艺相组合的电解脱硝法，可除去引起水华的 NO_3^- 原理是将 NO_3^- 还原为 N_2 。下列说法正确的是（ ）



A. 若加入的是 NaNO_3 溶液，则导出的溶液呈碱性

B. 镍电极上的电极反应式为： $\text{Ni} - 2\text{e}^- = \text{Ni}^{2+}$

C. 电子由石墨电极流出，经溶液流向镍电极

D. 若阳极生成 0.1mol 气体，理论上可除去 0.04mol NO_3^-

3、甲、乙两个恒容密闭容器中均发生反应： $\text{C(s)} + 2\text{H}_2\text{O(g)} = \text{CO}_2\text{(g)} + 2\text{H}_2\text{(g)}$ $\Delta H > 0$ ，有关实验数据如下表所示：

容器	容积/L	温度/ $^{\circ}\text{C}$	起始量/mol		平衡量/mol	平衡常数
			C(s)	H ₂ O(g)	H ₂ (g)	
甲	2	T ₁	2.0	4.0	3.2	K ₁
乙	1	T ₂	1.0	2.0	1.2	K ₂

下列说法正确的是()

- A. $K_1 = 12.8$
- B. $T_1 < T_2$
- C. T₁ $^{\circ}\text{C}$ 时向甲容器中再充入 0.1 mol H₂O(g)，则平衡正向移动，CO₂(g)的体积分数增大
- D. 若 T₂ 温度下，向 2 L 恒容密闭容器中充入 1.0 mol CO₂ 和 2.0 mol H₂，达平衡时，CO₂ 的转化率大于 40%

4、下列有关物质性质与用途具有对应关系的是()

- A. FeCl₃ 易发生水解，可用于蚀刻铜制的印制线路板
- B. 漂白粉具有氧化性，可用于脱除烟气中 SO₂ 和 NO
- C. CaCO₃ 高温下能分解，可用于修复被酸雨侵蚀的土壤
- D. 活性炭具有还原性，可用于除去水体中 Pb²⁺ 等重金属

5、钛(Ti) 常被称为未来钢铁。下列关于 $^{48}_{22}\text{Ti}$ 的说法中，错误的是()

- A. 质子数为 22
- B. 质量数为 70
- C. 中子数为 26
- D. 核外电子数为 22

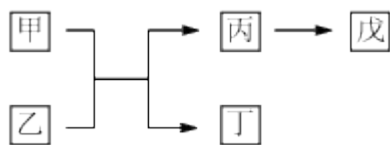
6、古代造纸工艺中常使用下列某种物质，该物质易导致纸纤维发生酸性水解，纸张因此变脆、易破损。则该物质是()

- A. 明矾
- B. 草木灰
- C. 熟石灰
- D. 漂白粉

7、某学习兴趣小组通过 $2\text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \xrightarrow{\text{加热}} \text{CO}_2\uparrow + 2\text{ClO}_2\uparrow + \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 制取高效消毒剂 ClO₂。下列说法正确的是

- A. KClO₃ 中的 Cl 被氧化
- B. H₂C₂O₄ 是氧化剂
- C. 氧化产物和还原产物的物质的量之比为 1 : 1
- D. 每生成 1 mol ClO₂ 转移 2 mol 电子

8、A、B、C、D、E 是原子序数依次增大的五种短周期主族元素，其中 A 的原子序数是 B 和 D 原子序数之和的 1/4，C 的原子半径在所有短周期主族元素中最大，甲和丙是 D 元素的两种常见氧化物，乙和丁是 B 元素的两种常见同素异形体，0.005 mol/L 戊溶液的 pH=2，它们之间的转化关系如图所示(部分反应物省略)，下列叙述一定正确的是



A. C、D 两元素形成的化合物的原子个数比为 1:2

B. C、E 形成的化合物的水溶液呈碱性

C. 简单离子半径: $D > C > B$

D. 最高价氧化物对应水化物的酸性: $E > A$

9、25℃时, 1 mol/L 醋酸加水稀释至 0.01 mol/L, 下列说法正确的是

A. 溶液中 $\frac{c(H^+)}{c(CH_3COOH)}$ 的值增大

B. pH 增大 2 个单位

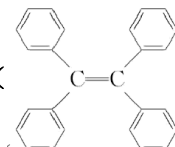
C. 溶液中 $c(OH^-)$ 减小

D. K_w 减小

10、下列关于有机物的说法正确的是 ()

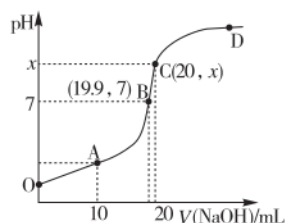
A. 含 5 个碳原子的有机物分子中最多可形成 4 个碳碳单键

B. 蛋白质的水解和油脂的皂化都是由高分子生成小分子的过程

C. 四苯基乙烯 () 所有碳原子一定处于同一平面

D. 化学式为 $C_9H_{18}O_2$ 且有芳香气味的有机物, 在酸性条件下加热水解产生相对分子质量相同的两种有机物, 则符合此条件的 $C_9H_{18}O_2$ 的结构有 16 种

11、常温下, 向 21 mL 1. 1 mol·L⁻¹ HB 溶液中逐滴滴入 1. 1 mol·L⁻¹ NaOH 溶液, 所得 PH 变化曲线如图所示。下列说法错误的是



A. OA 各点溶液均存在: $c(B^-) > c(Na^+)$

B. C 至 D 各点溶液导电能力依次增强

C. 点 O 时, $pH > 1$

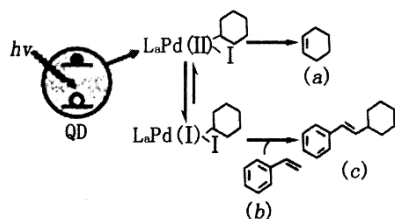
D. 点 C 时, X 约为 11.4

12、化学与生产、生活等密切相关, 下列说法不正确的是 ()

A. 面粉加工厂应标有“严禁烟火”的字样或图标

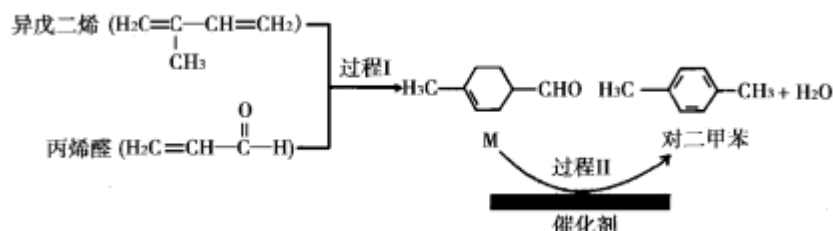
- B. 焊接金属前常用氯化铵溶液处理焊接处
- C. “投泥泼水愈光明”中蕴含的化学反应是炭与灼热水蒸气反应得到两种可燃性气体
- D. 在元素周期表的金属和非金属分界线附近寻找优良的催化剂，在过渡元素中寻找半导体材料

13、Weiss 利用光敏剂 QD 制备 2—环己基苯乙烯(c)的过程如图所示。下列有关说法正确的是



- A. a 不能使酸性 KMnO_4 溶液褪色
- B. a、b、c 都能发生加成、加聚反应
- C. c 中所有原子共平面
- D. b、c 为同系物

14、我国自主研发的对二甲苯绿色合成项目取得新进展，其合成过程如图所示。



下列说法不正确的是

- A. 丙烯醛分子中所有原子可能共平面
- B. 可用溴水鉴别异戊二烯和对二甲苯
- C. 对二甲苯的二氯代物有 6 种
- D. M 能发生取代，加成，加聚和氧化反应

15、设 N_A 为阿伏加德罗常数值。下列说法正确的是

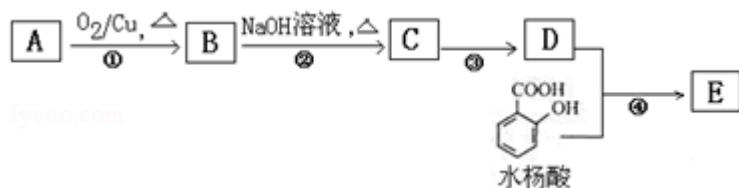
- A. 常温下，1 L pH=9 的 CH_3COONa 溶液中，发生电离的水分子数为 $1 \times 10^{-9} N_A$
- B. 常温下，10 mL 5.6 mol/L FeCl_3 溶液滴到 100 mL 沸水中，生成胶粒数为 $0.056 N_A$
- C. 向 Na_2O_2 通入足量的水蒸气，固体质量增加 $b\text{g}$ ，该反应转移电子数为 $\frac{bN_A}{2}$
- D. 6.8 g KHSO_4 晶体中含有的离子数为 $0.15 N_A$

16、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是 ()

- A. 14.0g Fe 发生吸氧腐蚀生成 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ ，电极反应转移的电子数为 $0.5 N_A$
- B. 标准状况下，11.2 L SO_2 溶于水，溶液中含硫粒子的数目大于 $0.5 N_A$
- C. 常温下，0.5 L pH=14 的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中 Ba^{2+} 的数目为 $0.5 N_A$
- D. 分子式为 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ 的某种有机物 4.6g，含有 C—H 键的数目一定为 $0.5 N_A$

二、非选择题（本题包括 5 小题）

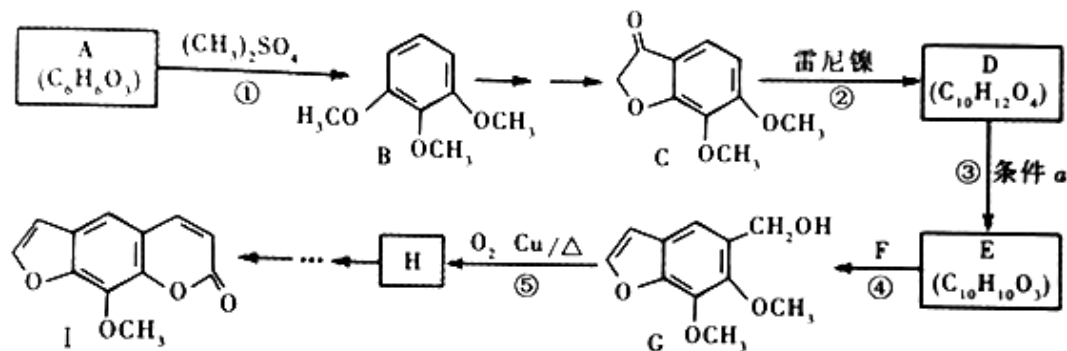
17、已知 $2RCH_2CHO \xrightarrow[\Delta]{NaOH/H_2O} R-CH_2CH=C(R)-CHO$ ，水杨酸酯 E 为紫外吸收剂，可用于配制防晒霜。E 的一种合成路线如下：



已知 D 的相对分子质量是 130。请回答下列问题：

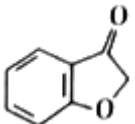
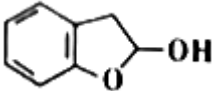
- (1) 一元醇 A 中氧的质量分数约为 21.6%。则 A 的分子式为_____，结构分析显示 A 只有一个甲基，A 的名称为_____；
- (2) B 能与新制的 $Cu(OH)_2$ 发生反应，该反应的化学方程式为：_____；
- (3) 写出 C 结构简式：_____；若只能一次取样，请提出检验 C 中 2 种官能团的简要方案：_____；
- (4) 写出同时符合下列条件的水杨酸所有同分异构体的结构简式：_____；
 - (a) 分子中有 6 个碳原子在一条直线上；
 - (b) 分子中所含官能团包括羧基和羟基
- (5) 第④步的反应条件为_____；写出 E 的结构简式_____。

18、花椒毒素(I)是白芷等中草药的药效成分，也可用多酚 A 为原料制备，合成路线如下：



回答下列问题：

- (1) ①的反应类型为_____；B 分子中最多有_____个原子共平面。
 - (2) C 中含氧官能团的名称为_____；③的“条件 a”为_____。
 - (3) ④为加成反应，化学方程式为_____。
 - (4) ⑤的化学方程式为_____。
 - (5) 芳香化合物 J 是 D 的同分异构体，符合下列条件的 J 的结构共有_____种，其中核磁共振氢谱为五组峰的 J 的结构简式为_____。(只写一种即可)。
- ①苯环上只有 3 个取代基；②可与 $NaHCO_3$ 反应放出 CO_2 ；③ 1mol J 可中和 3mol NaOH。

(6) 参照题图信息，写出以  为原料制备  的合成路线(无机试剂任选)：_____

19、某同学欲用 98% 的浓 H_2SO_4 ($\rho=1.84\text{g}/\text{cm}^3$) 配制成 500mL 0.5mol/L 的稀 H_2SO_4

(1) 填写下列操作步骤：

- ①所需浓 H_2SO_4 的体积为_____。
- ②如果实验室有 10mL、20mL、50mL 量筒，应选用_____mL 量筒量取。
- ③将量取的浓 H_2SO_4 沿玻璃棒慢慢注入盛有约 100mL 水的_____里，并不断搅拌，目的是_____。
- ④立即将上述溶液沿玻璃棒注入_____中，并用 50mL 蒸馏水洗涤烧杯 2~3 次，并将洗涤液注入其中，并不时轻轻振荡。
- ⑤加水至距刻度_____处，改用_____加水，使溶液的凹液面正好跟刻度相平。盖上瓶塞，上下颠倒数次，摇匀。

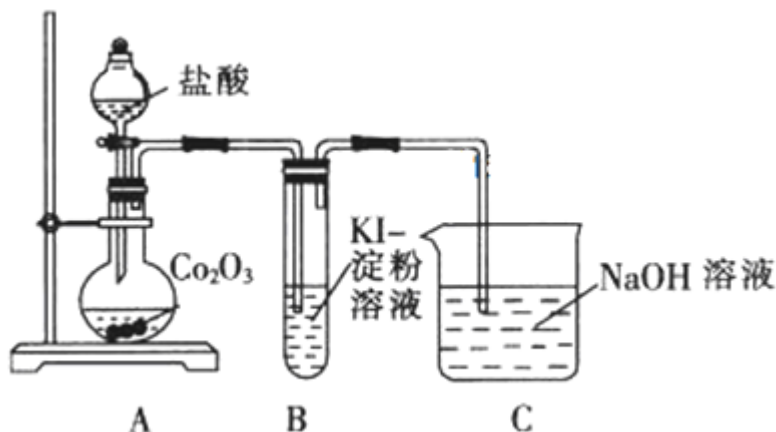
(2) 请指出上述操作中一处明显错误：_____。

(3) 误差分析：(填偏高、偏低、无影响)

- ①操作②中量取时发现量筒不干净，用水洗净后直接量取，所配溶液浓度将_____；
- ②问题(2)的错误操作将导致所配制溶液的浓度_____；

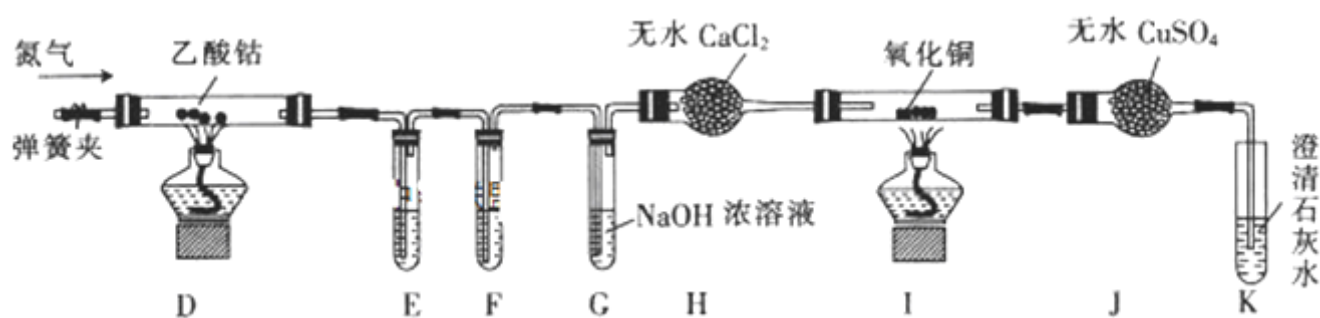
20、钴是一种中等活泼金属，化合价为+2 价和+3 价，其中 CoCl_2 易溶于水。某校同学设计实验制取 $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Co}$ (乙酸钴) 并验证其分解产物。回答下列问题：

(1) 甲同学用 Co_2O_3 与盐酸反应制备 $\text{CoCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ，其实验装置如下：

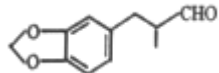


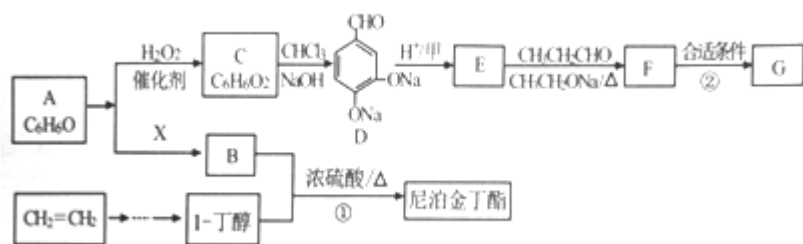
- ①烧瓶中发生反应的离子方程式为_____。
- ②由烧瓶中的溶液制取干燥的 $\text{CoCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ，还需经过的操作有蒸发浓缩、_____、洗涤、干燥等。

(2) 乙同学利用甲同学制得的 $\text{CoCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ 在醋酸氛围中制得无水 $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Co}$ ，并利用下列装置检验 $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Co}$ 在氮气气氛中的分解产物。已知 PdCl_2 溶液能被 CO 还原为 Pd。

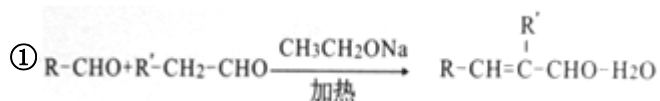
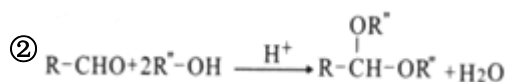


- ①装置 E、F 是用于检验 CO 和 CO₂ 的，其中盛放 PdCl₂ 溶液的是装置_____（填“E”或“F”）。
- ②装置 G 的作用是_____；E、F、G 中的试剂均足量，观察到 I 中氧化铜变红，J 中固体由白色变蓝色，K 中石灰水变浑浊，则可得出的结论是_____。
- ③通氮气的作用是_____。
- ④实验结束时，先熄灭 D 和 I 处的酒精灯，一段时间后再关闭弹簧夹，其目的是_____。
- ⑤若乙酸酐最终分解生成固态氧化物 X、CO、CO₂、C₂H₆，且 n(X)：n(CO)：n(CO₂)：n(C₂H₆)=1：4：2：3（空气中的成分不参与反应），则乙酸酐在空气气氛中分解的化学方程式为_____。

21、以苯酚为原料合成防腐剂尼泊金丁酯（对羟基苯甲酸丁酯）、香料 G（结构简式为 ) 的路线如下：



已知：



注：R、R' 为烃基或 H 原子，R'' 为烃基

请回答：

(1) 下列说法正确的是_____。

- A. 反应②F→G，既属于加成反应，又属于还原反应
- B. 若 A→B 属于加成反应，则物质 X 为 CO
- C. 甲物质常温下是一种气体，难溶于水

D. 上述合成路线中, 只有 3 种物质能与 FeCl_3 溶液发生显色反应

(2) 上述方法制取的尼泊金酯中混有属于高聚物的杂质, 生成该物质的化学方程式为_____。

(3) E 的结构简式为_____。

(4) 写出同时符合下列条件并与化合物 B 互为同分异构体的有机物的结构简式_____。

①分子中含有苯环, 无其它环状结构;

② $^1\text{H-NMR}$ 谱表明分子中有 4 种氢原子;

③能与 NaOH 溶液反应。

(5) 设计以乙烯为原料制备 1-丁醇的合成路线(用流程图表示, 无机试剂任选) _____。

参考答案

一、选择题(每题只有一个选项符合题意)

1、D

【解析】

A. 开始 NaOH 少量, 先生成氢氧化铝沉淀, 后加入过量的氢氧化钠与氢氧化铝沉淀发生反应沉淀溶解, 但没有体现氢氧化铝既能和酸反应, 又能和碱反应, 实验不能说明氢氧化铝具有两性, 故 A 错误;

B. 发生反应 $\text{HCO}_3^- + \text{AlO}_2^- + \text{H}_2\text{O} = \text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + \text{CO}_3^{2-}$, 可认为 AlO_2^- 结合了 HCO_3^- 电离出来的 H^+ , 则结合 H^+ 的能力: $\text{CO}_3^{2-} < \text{AlO}_2^-$, 故 B 错误;

C. 元素的非金属性越强, 其最高价氧化物的水化物酸性越强, 强酸能和弱酸盐反应生成弱酸, 但 HCl 不是 Cl 元素最高价氧化物的水化物, 所以不能比较 Cl 、 Si 非金属性强弱, 故 C 错误;

D. 白色固体先变为淡黄色, 后变为黄色沉淀, 发生沉淀的转化, 生成溶度积更小的沉淀, 则溶度积为 $K_{\text{sp}}(\text{AgCl}) > K_{\text{sp}}(\text{AgBr}) > K_{\text{sp}}(\text{AgI})$, 故 D 正确;

故选 D。

【点睛】

本题的易错点为 C, 要注意非金属性强弱的判断方法的归纳, 根据酸性强弱判断, 酸需要是最高价含氧酸。

2、A

【解析】

A. 阴极上发生的电极反应式为: $2\text{NO}_3^- + 6\text{H}_2\text{O} + 10\text{e}^- = \text{N}_2 + 12\text{OH}^-$;

B、镍电极是阴极，是硝酸根离子得电子；

C、电子流入石墨电极，且电子不能经过溶液；

D、由电极反应 $2\text{NO}_3^- + 6\text{H}_2\text{O} + 10\text{e}^- = \text{N}_2 + 12\text{OH}^-$ ，生成 1mol 氮气消耗 2mol 的硝酸根离子。

【详解】

A 项、阴极上发生的电极反应式为： $2\text{NO}_3^- + 6\text{H}_2\text{O} + 10\text{e}^- = \text{N}_2 + 12\text{OH}^-$ ，所以导出的溶液呈碱性，故 A 正确；

B 项、镍电极是阴极，是硝酸根离子得电子，而不是镍发生氧化反应，故 B 错误；

C 项、电子流入石墨电极，且电子不能经过溶液，故 C 错误；

D 项、由电极反应 $2\text{NO}_3^- + 6\text{H}_2\text{O} + 10\text{e}^- = \text{N}_2 + 12\text{OH}^-$ ，生成 1mol 氮气消耗 2mol 的硝酸根离子，所以若阳极生成 0.1mol 气体，理论上可除去 0.2 mol NO_3^- ，故 D 错误。

故选 A。

【点睛】

本题考查电解池的原理，掌握电解池反应的原理和电子流动的方向是解题的关键。

3、A

【解析】

A. 根据表中数据可知甲容器中反应达到平衡时， $c(\text{H}_2\text{O}) = 0.4\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ， $c(\text{CO}_2) = 0.8\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ， $c(\text{H}_2) = 1.6\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ，

$K_1 = \frac{c(\text{CO}_2) \cdot c^2(\text{H}_2)}{c^2(\text{H}_2\text{O})} = 12.8$ ，A 正确；

B. 乙容器中反应达到平衡时， $c(\text{H}_2\text{O}) = 0.8\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ， $c(\text{CO}_2) = 0.6\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ， $c(\text{H}_2) = 1.2\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ， $K_2 =$

$\frac{c(\text{CO}_2) \cdot c^2(\text{H}_2)}{c^2(\text{H}_2\text{O})} = 1.35$ ， $K_1 > K_2$ ，该反应为吸热反应，K 减小说明反应逆向进行，则温度降低，即 $T_1 > T_2$ ，B 错误

C. 向容器中再充入 0.1mol $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ ，相当于增大压强，平衡逆向移动，则 CO_2 的体积分数减小，C 错误；

D. 与乙容器中的量比较，1.0mol CO_2 和 2.0mol H_2 相当于 1.0mol C 和 2.0mol H_2O ，若体积不变，则平衡时是完全等效的，即 CO_2 为 0.6mol， CO_2 的转化率为 40%，但由于体积增大，压强减小，反应向生成 CO_2 的方向移动，则 CO_2 的转化率小于 40%，D 错误；

故答案为：A。

4、B

【解析】

A. FeCl_3 具有强氧化性，能与 Cu 等金属反应，可用于蚀刻铜制的印制线路板，与 FeCl_3 易发生水解无关，A 错误；

B. 漂白粉的主要成分是次氯酸钙，次氯酸钙具有强氧化性，能氧化 SO_2 和 NO 生成硫酸盐和硝酸盐，所以漂白粉可用于脱除烟气中 SO_2 和 NO 有害气体，B 正确；

C. CaCO_3 能与酸反应，能改良、修复被酸雨浸蚀的土壤，与 CaCO_3 高温下能分解无关，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/977200106063010044>