



注意事项:

1. 答卷前,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑,如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上,写在本试卷上无效。
3. 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。

考试时间为 75 分钟,满分 100 分

可能用到的相对原子质量: H—1 Li—7 O—16 Mg—24 Fe—56 Ni—59 Cu—64 Zn—65

一、单项选择题: 本题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 分。每小题只有一个选项符合题意。

1. 古代中国药学著作《开宝本草》中记载了如何提取硝酸钾:“此即地霜也,所在山泽,冬月地上有霜,扫取以水淋汁后,乃煎炼而成”。下列有关叙述错误的是
A. 硝酸钾为白色粉末状固体
B. “扫取以水淋汁”是用水溶解后过滤
C. “煎炼而成”是将硝酸钾溶液蒸干后再高温焙烧得到硝酸钾晶体
D. 硝酸钾可用作化肥,也可用于制备炸药
2. 2016 年 IUPAC 命名 118 号元素为 Og(中文名“𫓛”,ào)。下列说法错误的是
A. Og 是第七周期零族元素
B. 中子数为 176 的 Og 核素符号是 ${}_{118}^{176}\text{Og}$
C. 同族元素中 Og 最易与 F_2 反应生成氟化物
D. Og 的同位素原子具有相同的电子数
3. 下列关于能量转化的说法错误的是
A. 光电池工作时,太阳能→化学能→电能
B. 焚烧秸秆发电时,化学能→热能→机械能→电能
C. 铅蓄电池充电时,电能→化学能
D. 电解法精炼铜时,电能→化学能
4. 侯德榜制碱的反应原理为 $\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{NaHCO}_3 \downarrow + \text{NH}_4\text{Cl}$ 。下列表示相关微粒的化学用语错误的是
A. Cl^- 的结构示意图为 $(+17) 2 8 8$
B. NaHCO_3 的电离方程式为 $\text{NaHCO}_3 = \text{Na}^+ + \text{HCO}_3^-$

一轮复习联考(二) 广东卷 化学试卷 第 1 页(共 8 页)



C. CO₂分子的结构式为 O=C=O

D. NH₄Cl 的电子式为 $[\text{H}:\overset{\text{H}}{\underset{\text{H}}{\text{N}}}\text{H}]^+\text{Cl}^-$

5. 下列离子方程式书写正确的是

A. 向稀 HNO₃ 溶液中滴加 FeI₂ 溶液: $4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3\text{Fe}^{2+} \longrightarrow 3\text{Fe}^{3+} + \text{NO} \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

B. 向 Ca(ClO)₂ 溶液中通入 SO₂ 气体: $\text{Ca}^{2+} + \text{SO}_2 + 2\text{ClO}^- + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{BaSO}_3 \downarrow + 2\text{HClO}$

C. 向 NaHCO₃ 溶液中滴加 NaAlO₂ 溶液: $\text{HCO}_3^- + \text{AlO}_2^- + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + \text{CO}_3^{2-}$

D. 向 FeCl₂ 溶液中滴加溴水: $\text{Fe}^{2+} + \text{Br}_2 \longrightarrow \text{Fe}^{3+} + 2\text{Br}^-$

6. 短周期主族元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大, W 与 Y 最外层电子数相同, Y 的原子序数是 W 的 2 倍; X 原子最外层只有 1 个电子。下列说法正确的是

A. Y 的氧化物水化物为强酸

B. 简单离子还原性 Z > Y > W

C. 氢化物水溶液酸性 Y > Z

D. 简单离子半径 Y > Z > W > X

7. 1932 年查德威克用 α 粒子(即氦核⁴He)轰击原子^mM 发现了中子(¹₀n), 开启了核能利用新时代: ${}^m\text{M} + {}^4_2\text{He} \longrightarrow {}^{12}_5\text{X} + {}^1_0\text{n}$, 其中 M 与 X 的原子序数之和为 10。下列叙述错误的是

A. ^mM 的质量数为 9

B. 原子半径: M < X

C. X 是形成化合物种类最多的元素

D. X 的最外层电子数是 M 的 2 倍

8. N_A 是阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

A. 标准状况下, 体积均为 2.24 L 的 CH₄ 与 Cl₂ 反应生成的 CH₃Cl 分子数为 0.1 N_A

B. 1 mol 环己烷(C_6H_{12}) 中含 6 N_A 个共价键

C. 铁片上镀 6.4 g Cu, 铜作阳极, 电镀液中减少 0.1 N_A 个 Cu²⁺

D. 32 g 臭氧与 32 g 氧气均含有 16 N_A 个质子

9. 铁锂电池因其循环寿命长, 输出功率高等优点, 多用于公共交通。电池总反应为: $(1-x)\text{LiFePO}_4 + x\text{FePO}_4 + \text{Li}_x\text{C}_n$

$\xrightleftharpoons[\text{充电}]{\text{放电}} \text{LiFePO}_4 + n\text{C}$, 电池工作原理如图所示, 反应过程中只

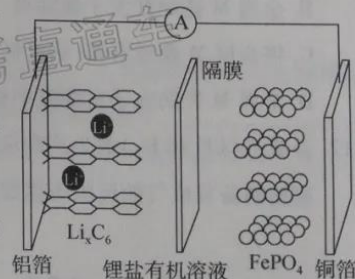
允许 Li⁺ 通过电池中间的隔膜。下列叙述正确的是

A. 铁锂电池充放电过程通过 Li⁺ 迁移实现, 没有发生氧化还原反应

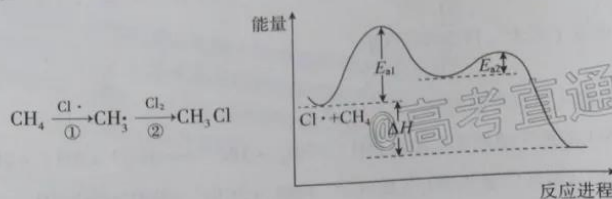
B. 放电时负极反应为 $\text{Li}_x\text{C}_n - n\text{e}^- \longrightarrow x\text{Li}^+ + n\text{C}$

C. 充电时正极发生还原反应

D. 放电时, 导线中传递 1 mol e⁻, 则有 1 mol Li⁺ 通过隔膜向右移动



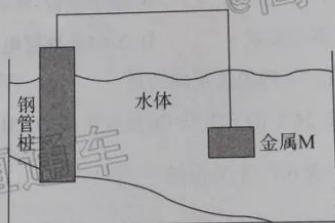
10. 甲烷与氯气在光照下的反应机理及能量与反应进程的关系如图所示。下列说法正确的是



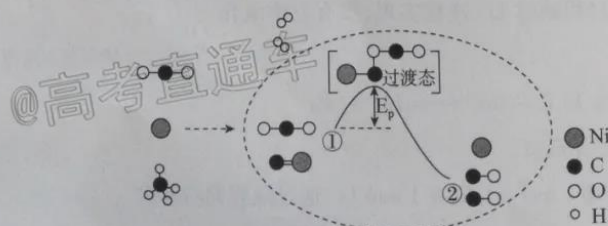
- A. 图中 $\Delta H < 0$, 其大小与 E_{a1} 、 E_{a2} 无关
 B. 反应速率: ① > ②
 C. ①② 两步反应均释放热量
 D. 反应过程中只有 C-H 键、Cl-Cl 键断裂和 C-Cl 键形成

二、单项选择题: 本题共 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分。每小题只有一个选项符合题意。

11. 为了减缓支撑码头基础钢管桩的腐蚀, 技术人员按如图所示设计, 将金属 M 连接在钢管桩表面。下列说法正确的是

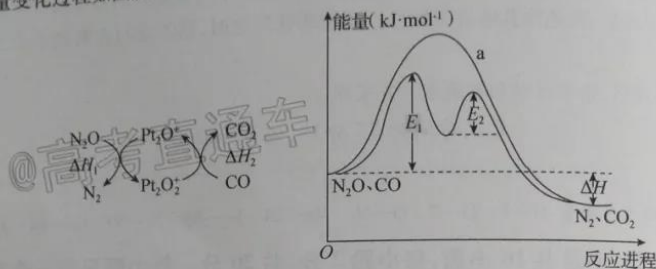


- A. 钢管桩发生反应: $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- = \text{H}_2 \uparrow$
 B. 金属 M 还原性大于铁即可
 C. 将金属 M 换成石墨, 钢管桩腐蚀速率加快
 D. 金属 M 失的电子在溶液中移动到钢管桩表面起保护作用
12. 合成气(CO 和 H_2) 的生产和应用在化学工业中具有极为重要的地位。甲烷与二氧化碳催化重整制备合成气的反应历程如图所示。下列说法错误的是

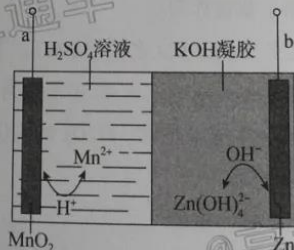




- A. 该反应生成 1 mol CO 转移电子 3 mol
 B. 由①→②可知甲烷与二氧化碳催化重整反应 $\Delta H < 0$
 C. CH_4 和 CO_2 分子中共用电子对数目相等
 D. 该反应过程中碳氢键完全断裂
13. N_2O 和 CO 均会造成环境污染, 研究发现二者可在 Pt_2O^+ 表面转化为无害气体, 其反应进程及能量变化过程如图所示, 下列说法正确的是

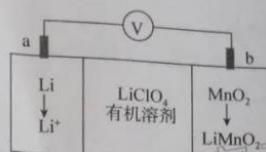


- A. $\text{N}_2\text{O}(\text{g}) + \text{CO}(\text{g}) = \text{N}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) \quad \Delta H, \Delta H = \Delta H_1 + \Delta H_2$
 B. 使用催化剂可降低反应活化能, 但不改变反应历程
 C. 有催化剂条件下, 反应的活化能等于 $E_1 + E_2$
 D. Pt_2O^+ 与 Pt_2O_2^+ 均为反应的催化剂
14. 液体锌电池具有成本低、安全性强、可循环使用等优点, 其工作原理如图所示 (KOH 凝胶中允许离子存在、生成或迁移)。下列说法正确的是

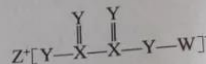


- A. 放电过程中 SO_4^{2-} 向 a 极迁移
 B. 放电过程中, b 极溶解 13 g 锌, a 极消耗 0.2 mol H^+
 C. 充电时, b 电极反应为 $\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Zn}$
 D. 充电过程时, a 极发生氧化反应
15. 一次性锂锰电池 ($\text{Li}-\text{MnO}_2$) 体积小, 性能优良。电池反应原理如图所示, 电解质是高氯酸锂 (LiClO_4), 溶于碳酸丙烯酯 (PC) 和 1,2-二甲氧基乙烷 (DME) 的混合有机溶剂中, 下列叙述正确的是

一轮复习联考(二) 广东卷

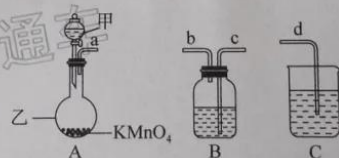


- A. b 为阳极, 电极反应为 $\text{MnO}_2 + \text{Li}^+ + \text{e}^- = \text{LiMnO}_2$
- B. 外电路电流方向是由 $\text{a} \rightarrow \text{V} \rightarrow \text{b}$
- C. 用水代替有机溶剂更有利于传导电流
- D. Li 失电子生成的 Li^+ 通过高氯酸锂有机溶液向 MnO_2 迁移生成 LiMnO_2
16. 一种由短周期主族元素组成的化合物(如图所示), 其中元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大且总和为 26。下列有关叙述错误的是
- A. 该化合物可使酸性 KMnO_4 溶液褪色
- B. 该化合物中所有原子均为 8 电子稳定结构
- C. W_2Y_2 分子中既含极性键, 也含非极性键
- D. 一定条件下 Z 的单质可与 X 的最高价氧化物反应



三、非选择题: 本题共 3 小题, 共 42 分。

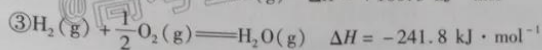
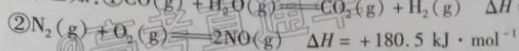
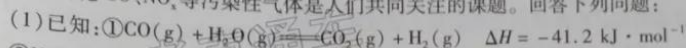
17. (12 分) 用 84 消毒液等含氯消毒剂对环境消毒, 阻止新冠肺炎传染。实验室用如图所示装置制备 NaClO 溶液。



- (1) A 中仪器甲的名称是 _____, 乙中反应的离子方程式为 _____。
- (2) 装置 B 中试剂为 _____, 作用是 _____。
- (3) 写出按上图装置制备 NaClO 溶液, 其连接顺序为 _____ (用小写字母表示)。由 Cl_2 制备 NaClO 的反应放热, 温度高于 70°C 时会生成 NaClO_3 , 为防止副反应发生, 实验时可以采取的措施是 _____。
- (4) 用离子方程式说明 84 消毒液不能与洁厕灵(主要成分为盐酸)混合使用的原因 _____。
- (5) 工业上可以用金属镁和 NaClO 溶液制成“镁—次氯酸钠”电池, 其工作原理如图所示, 该电池反应的离子方程式为 _____。

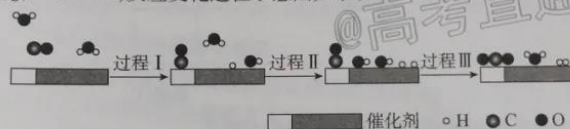


18. (15分) 尽管 NO 、 CO 都是有毒气体, 但是它们在生产、医学领域中都有重要应用。合理利用或转化 CO 、 NO 等污染性气体是人们共同关注的课题。回答下列问题:



CO 和 NO 按一定比例混合, 在适当催化剂作用下可生成无毒气体实现安全排放, 该反应的热化学方程式为_____。

(2) 研究发现 CO 和水蒸气在双功能催化剂(能吸附不同粒子)作用发生反应 $\text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \quad \Delta H < 0$, 反应变化过程示意图如下:

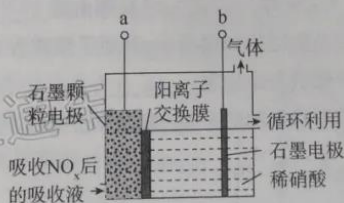


①过程 I 的 ΔH _____ 0 (填“<”或“>”)

②下列说法正确的是_____ (填序号)

- A. 使用催化剂可降低水煤气变换反应的 ΔH
- B. 使用催化剂可提高 CO 的转化率
- C. 过程 I 和过程 II 都只有键的断裂, 没有键的生成
- D. 过程 III 既有氢氧键断裂, 也有氢氧键生成

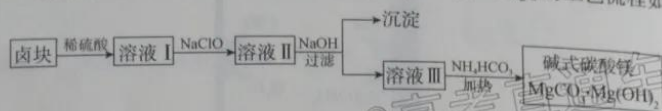
(3) 直接电解吸收 NO_x 制备硝酸。用稀硝酸吸收 NO_x 生成 HNO_2 , 再将吸收液导入电解槽电解, 使之转化为硝酸。电解装置如下图所示。图中 a 极的电极反应式为_____, b 接电源的_____极, 若 b 极放出的气体可直接排放到空气中, b 电极反应式为_____。



一轮复习联考(二) 广东卷 化学试卷 第6页(共8页)

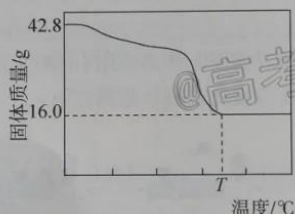


19. (15分) 碱式碳酸镁是制备金属镁及其化合物的原料, 以卤块(主要成分为 $MgCl_2$, 此外还含有 Fe^{3+} 、 Fe^{2+} 等离子)为原料制备碱式碳酸镁 $[MgCO_3 \cdot Mg(OH)_2]$ 的工艺流程如下:



回答下列问题:

- (1) HCl 的电子式为_____。
- (2) 溶液 I 中加入 NaClO 反应的离子方程式为_____。
- (3) 向溶液 II 中加入 NaOH 的目的是_____。
- (4) 由溶液 III 制备碱式碳酸镁时加热温度不宜过高, 原因是_____, 生成碱式碳酸镁反应的离子方程式为_____。
- (5) 采用上述流程制得的碱式碳酸镁常含一定量结晶水, 化学式为 $MgCO_3 \cdot Mg(OH)_2 \cdot xH_2O$ 。称取 42.8 g 样品, 进行热重分析, 并绘制出如图所示热重曲线示意图。已知 $T^\circ C$ 时固体样品为 MgO, 计算 $x =$ _____。



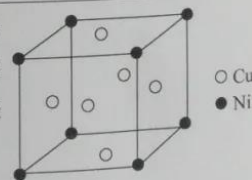
- (6) 写出用惰性电极电解 $MgCl_2$ 溶液化学反应方程式_____。

四、选考题: 共 14 分, 请考生从 2 道题中任选一题作答, 如果多做, 则按第一题计分。

20. 【化学—选修 3: 物质结构与性质】(14 分)

铜合金种类很多, 铜镍合金呈银白色被称为白铜, 可用来制作装饰工艺品。

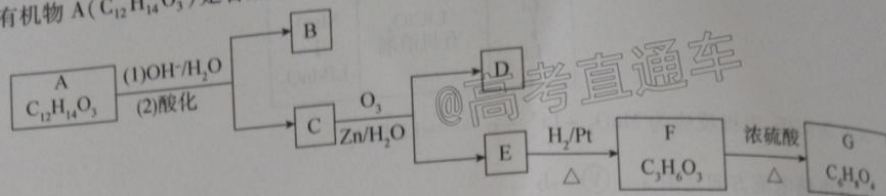
- (1) 基态镍原子的电子排布式为_____。
- (2) 向硫酸铜溶液中滴加氨水生成蓝色沉淀, 继续滴加氨水, 沉淀溶解, 得到深蓝色溶液, 再加入适量乙醇, 析出深蓝色晶体 $[Cu(NH_3)_4]SO_4 \cdot H_2O$, 该晶体所含非金属元素电负性由大到小的顺序为_____ (填元素符号), 该晶体所含第二周期元素第一电离能由大到小的顺序为_____。 SO_4^{2-} 的空间构型为_____, 中心原子的杂化方式为_____, 写出一种 SO_4^{2-} 的等电子体的化学式_____。
- (3) 熔点: Cu_2O _____ Cu_2S (填“>”或“<”), 理由是_____。
- (4) 某镍白铜合金的立方晶胞结构如图所示, 其原子堆积方式与金属铜晶体的相似, 这种堆积方式称为_____, 若晶胞参数为 a nm, 阿伏加德罗常数的值为 N_A , 则晶体密度的计算表达式为_____ $g \cdot cm^{-3}$ 。



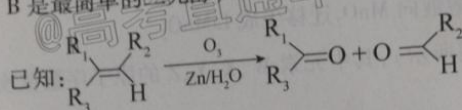


21.【化学—选修5:有机化学基础】(14分)

有机物A(C₁₂H₁₄O₃)是合成某种有机高分子材料的单体,可进行如下转化:



B是最简单的二元醇,D可发生银镜反应,E不能发生银镜反应,G为一种环状化合物。



- (1) C中官能团的名称为_____。
- (2) B的名称为_____,其核磁共振氢谱有_____种吸收峰。
- (3) E→F的反应类型为_____。
- (4) D与新制Cu(OH)₂碱性悬浊液反应的方程式为_____。
- (5) F→G的反应方程式为_____。
- (6) 写出2种能发生银镜反应的E的同分异构体的结构简式_____。
- (7) A的结构简式为_____。

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 (<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

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》