

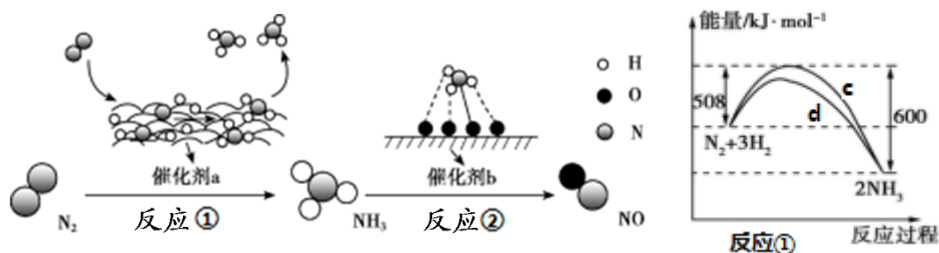
# 吉林省吉林市普通中学 2025 届高三压轴卷化学试卷

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(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

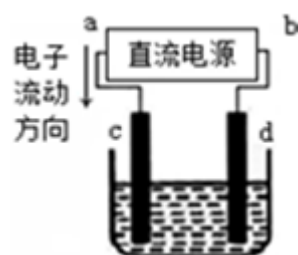
1、氮及其化合物的转化过程如下图所示，其中如图为反应①过程中能量变化的曲线图。



下列分析合理的是

- A. 如图中 c 曲线是加入催化剂 a 时的能量变化曲线
- B. 反应①的热化学方程式为： $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g}) \quad \Delta H = -92 \text{ kJ/mol}$
- C. 在反应②中，若有 1.25 mol 电子发生转移，则参加反应的  $\text{NH}_3$  的体积为 5.6 L
- D. 催化剂 a、b 能提高化学反应①、②的化学反应速率和平衡转化率

2、如图是电解饱和食盐水(含少量酚酞)的装置，其中 c、d 为石墨电极。下列说法正确的是



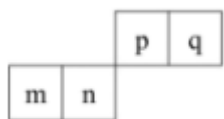
- A. a 为负极、b 为正极
- B. a 为阳极、b 为阴极
- C. 电解过程中，钠离子浓度不变
- D. 电解过程中，d 电极附近变红

3、设  $N_A$  是阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是 ( )

- A.  $1\text{mol}$   $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}_3$  中共平面的碳原子数最多为  $6N_A$
- B.  $1\text{L} 0.5\text{mol/L}$   $\text{KHC}_2\text{O}_4$  溶液中含  $\text{HC}_2\text{O}_4^-$  和  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$  的数目为  $0.5N_A$
- C.  $25^\circ\text{C}$ 、 $1.01 \times 10^5 \text{ Pa}$  下， $44.8\text{L}$   $\text{SO}_2$  和  $\text{CO}_2$  的混合气体中所含分子数为  $2N_A$

D. 12.0gNaHSO<sub>4</sub>和MgSO<sub>4</sub>的固体混合物中所含阳离子总数为0.1N<sub>A</sub>

4、短周期元素 m、n、p、q 在元素周期表中的排列如图所示，其中 n 的最高价氧化对应的水化物既能与强酸反应，也能与强碱反应，下列说法正确的是（ ）



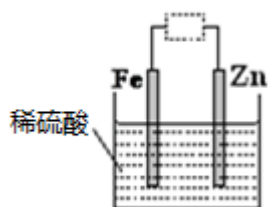
A. 元素 n 位于元素周期表第 3 周期，第ⅢA 族

B. 单质与水反应置换出氢气的能力：m<n

C. 简单离子半径：m>q

D. 最高价氧化物对应水化物的碱性：m<n

5、分析如图装置，下列说法错误的是（ ）



A. 虚线框中接直流电源，铁可能会被腐蚀

B. 虚线框中接灵敏电流计或接直流电源，锌都是负极

C. 虚线框中接灵敏电流计，该装置可将化学能转化为电能

D. 若将电解液改成硫酸锌溶液并接上直流电源，该装置可用于铁皮上镀锌

6、设 N<sub>A</sub> 为阿伏加德罗常数的值，下列说法中正确的是

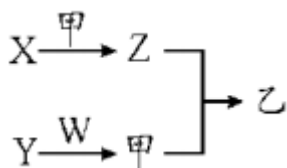
A. 0.2mol FeI<sub>2</sub> 与足量氯气反应时转移电子数为 0.4N<sub>A</sub>

B. 常温常压下，46g NO<sub>2</sub> 和 N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 混合气体含有的原子数为 3N<sub>A</sub>

C. 标准状况下，2.24LCCl<sub>4</sub> 含有的共价键数为 0.4N<sub>A</sub>

D. 常温下，56g 铁片投入足量浓 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 中生成 N<sub>A</sub> 个 SO<sub>2</sub> 分子

7、短周期元素 A、B、C、D 的原子序数依次增大。X、Y、Z、W 分别是由这四种元素中的两种组成的常见化合物，Y 为淡黄色固体，W 为常见液体；甲为单质，乙为红棕色气体；上述物质之间的转化关系如图所示(部分生成物已省略)。则下列说法中正确的是



A. C、D 两种元素组成的化合物只含有离子键

B. A、B、C、D 形成的简单离子半径排序：D>C>B>A

C. D 元素的最高价氧化物对应水化物可以用于吸收气体乙

D. A、B、C 三种元素组成的化合物均为共价化合物

8、第 26 届国际计量大会修订了阿伏伽德罗常数的定义，并于 2019 年 5 月 20 日正式生效。 $N_A$  表示阿伏伽德罗常数的值，下列说法正确的是 ( )

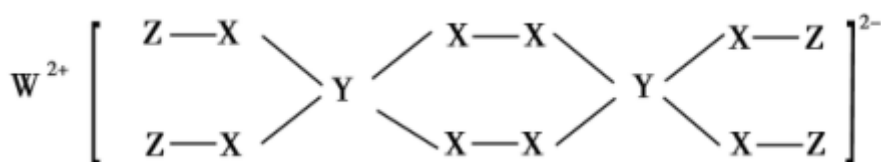
A. 8.8g 乙酸乙酯中所含共用电子对数为  $1.3N_A$

B. 常温常压下 28gFe 与足量浓硝酸混合，转移电子数为  $1.5N_A$

C. 标准状况下，2.24LCl<sub>2</sub> 与 CH<sub>4</sub> 反应完全，形成 C—Cl 键的数目为  $0.1N_A$

D. 常温下 pH=12 的 NaOH 溶液中，由水电离出的氢离子的数目为  $10^{-12}N_A$

9、W、Y、Z 为常见短周期元素，三种元素分属不同周期不同主族，且与 X 能形成如图结构的化合物。已知 W、Y、Z 的最外层电子数之和等于 X 的核外电子数，W、X 对应的简单离子核外电子排布相同。下列叙述正确的是 ( )



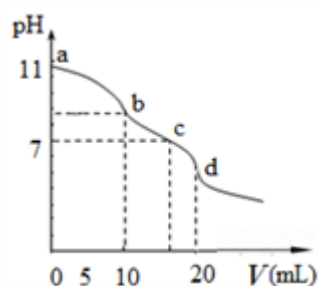
A. 对应元素形成的气态氢化物稳定性：Y>X

B. W、X 对应的简单离子半径顺序为：X>W

C. Y 的氧化物对应水化物为强酸

D. 该化合物中各元素均满足 8 电子稳定结构

10、常温下，用  $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  盐酸滴定  $10.0 \text{ mL}$  浓度为  $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  Na<sub>2</sub>A 溶液，所得滴定曲线如图所示。下列说法错误的是



A.  $K_{a2}(\text{H}_2\text{A})$  的数量级为  $10^{-9}$

B. 当  $V=5$  时： $c(\text{A}^{2-})+c(\text{HA}^-)+c(\text{H}_2\text{A})=2c(\text{Cl}^-)$

C. NaHA 溶液中： $c(\text{Na}^+)>c(\text{HA}^-)>c(\text{A}^{2-})>c(\text{H}_2\text{A})$

D. c 点溶液中： $c(\text{Na}^+)>c(\text{Cl}^-)>c(\text{H}^+)=c(\text{OH}^-)$

11、短周期主族元素 X、Y、Z、W 原子序数依次增大。X 的族序数是周期数的 3 倍，25 °C 时， $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  Z 的最高价氧化物对应的水化物溶液的 pH 为 13，W 的最外层有 6 个电子。下列说法正确的是 ( )

A. X 的简单气态氢化物的热稳定性比 W 的弱

- B. 原子半径:  $r(Z) > r(W) > r(X) > r(Y)$
- C. 元素 Y、W 的简单阴离子具有相同的电子层结构
- D. Z 分别与 X、Y、W 形成的化合物中均一定只含离子键

12、下列不能说明氯元素的非金属性比硫元素强的是 ( )

- A. 氧化性:  $\text{HClO} > \text{H}_2\text{SO}_4$
- B.  $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{S} = 2\text{HCl} + \text{S}$
- C. 气态氢化物的稳定性:  $\text{HCl} > \text{H}_2\text{S}$
- D.  $\text{Cl}_2$  与 Fe 反应生成  $\text{FeCl}_3$ , 而 S 与 Fe 生成  $\text{FeS}$

13、在铁质品上镀上一定厚度的锌层, 以下电镀方案正确的是 ( )

- A. 锌作阳极, 铁制品作阴极, 溶液中含  $\text{Zn}^{2+}$
- B. 锌作阳极, 铁制品作阴极, 溶液中含  $\text{Fe}^{3+}$
- C. 锌作阴极, 铁制品作阳极, 溶液中含  $\text{Zn}^{2+}$
- D. 锌作阴极, 铁制品作阳极, 溶液中含  $\text{Fe}^{3+}$

14、25 °C 时, 下列说法正确的是 ( )

- A.  $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1} (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  溶液中  $c(\text{NH}_4^+) < c(\text{SO}_4^{2-})$
- B.  $0.02 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  氨水和  $0.01 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  氨水中的  $c(\text{OH}^-)$  之比是 2 : 1
- C. 向醋酸钠溶液中加入醋酸使溶液的  $\text{pH}=7$ , 此时混合液中  $c(\text{Na}^+) > c(\text{CH}_3\text{COO}^-)$
- D. 向  $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1} \text{NaNO}_3$  溶液中滴加盐酸使溶液的  $\text{pH}=5$ , 此时混合液中  $c(\text{Na}^+) = c(\text{NO}_3^-)$  (不考虑酸的挥发与分解)

15、用所给试剂与图示装置能够制取相应气体的是 (夹持仪器略)

	A	B	C	D	
X 中试剂	浓硝酸	浓硫酸	双氧水	浓氨水	
Y 中试剂	Cu	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	$\text{MnO}_2$	NaOH	
气体	$\text{NO}_2$	$\text{C}_2\text{H}_4$	$\text{O}_2$	$\text{NH}_3$	

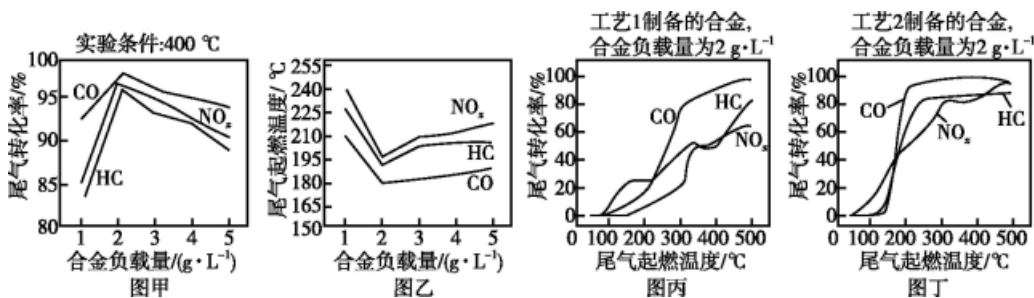
- A. A                      B. B                      C. C                      D. D

16、下列实验设计能完成或实验结论合理的是

- A. 证明一瓶红棕色气体是溴蒸气还是二氧化氮, 可用湿润的碘化钾-淀粉试纸检验, 观察试纸颜色的变化

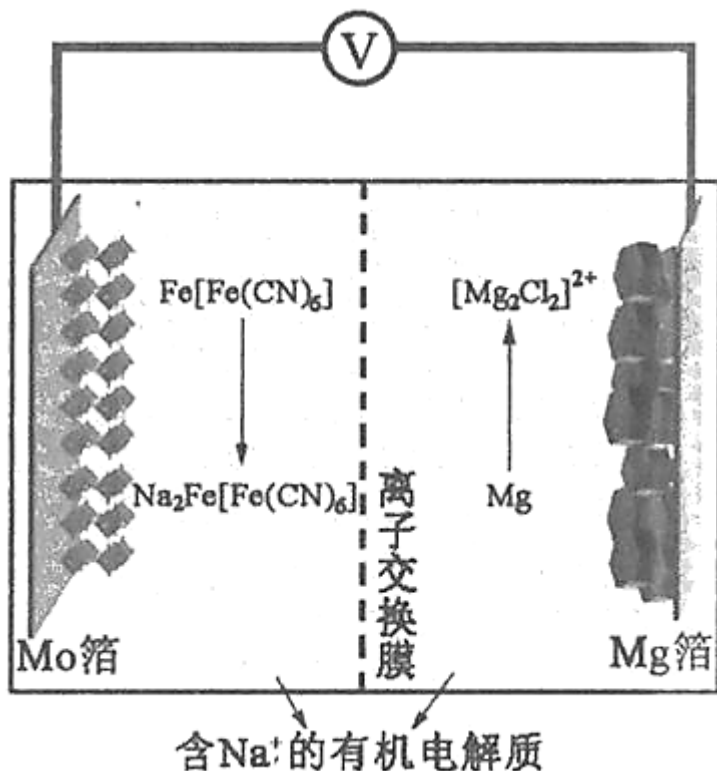
- B. 铝热剂溶于足量稀盐酸再滴加 KSCN 溶液，未出现血红色，铝热剂中一定不含  $\text{Fe}_2\text{O}_3$
- C. 测氯水的 pH，可用玻璃棒蘸取氯水点在 pH 试纸上，待其变色后和标准比色卡比较
- D. 检验  $\text{Cu}^{2+}$  和  $\text{Fe}^{3+}$  离子，采用径向纸层析法，待离子在滤纸上展开后，用浓氨水熏，可以检验出  $\text{Cu}^{2+}$

17、三元催化转化器能同时净化汽车尾气中的碳氢化合物(HC)、一氧化碳(CO)及氮氧化物( $\text{NO}_x$ )三种污染物。催化剂选择铂铈合金，合金负载量不同时或不同的工艺制备的合金对汽车尾气处理的影响如图所示。下列说法正确的是



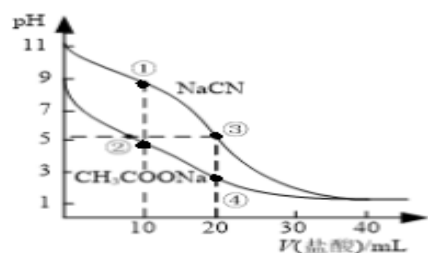
- A. 图甲表明，其他条件相同时，三种尾气的转化率随合金负载量的增大而增大
- B. 图乙表明，尾气的起燃温度随合金负载量的增大而降低
- C. 图甲和图乙表明，合金负载量越大催化剂活性越高
- D. 图丙和图丁表明，工艺 2 制得的合金的催化性能优于工艺 1 制得的合金

18、以柏林绿  $\text{Fe}[\text{Fe}(\text{CN})_6]$  为代表的新型可充电钠离子电池，其放电工作原理如图所示。下列说法正确的是



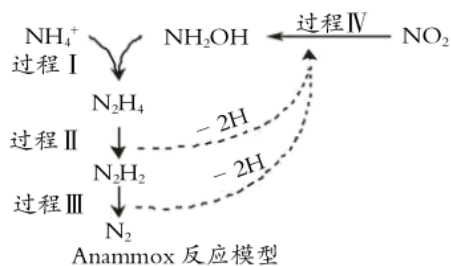
- A. 放电时，Mo 箔上的电势比 Mg 箔上的低
- B. 充电时，Mo 箔接电源的负极
- C. 放电时，正极反应为  $\text{Fe}[\text{Fe}(\text{CN})_6] + 2\text{Na}^+ + 2\text{e}^- = \text{Na}_2\text{Fe}[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
- D. 充电时，外电路中通过 0.2mol 电子时，阴极质量增加 3.55g

19、常温下，用  $0.10\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  盐酸分别滴定  $20.00\text{ mL}$  浓度均为  $0.10\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$   $\text{CH}_3\text{COONa}$  溶液和  $\text{NaCN}$  溶液，所得滴定曲线如图（忽略体积变化）。下列说法正确的是（ ）



- A. 溶液中阳离子的物质的量浓度之和：点②等于点③
- B. 点①所示溶液中： $c(\text{CN}^-)+c(\text{HCN}) < 2c(\text{Cl}^-)$
- C. 点②所示溶液中： $c(\text{Na}^+) > c(\text{Cl}^-) > c(\text{CH}_3\text{COO}^-) > c(\text{CH}_3\text{COOH})$
- D. 点④所示溶液中： $c(\text{Na}^+)+c(\text{CH}_3\text{COOH})+c(\text{H}^+) > 0.10\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$

20、厌氧氨化法（Anammox）是一种新型的氨氮去除技术，下列说法中正确的是



- A.  $1\text{mol NH}_4^+$  所含的质子总数为  $10N_A$
- B. 联氨（ $\text{N}_2\text{H}_4$ ）中含有离子键和非极性键
- C. 过程 II 属于氧化反应，过程 IV 属于还原反应
- D. 过程 I 中，参与反应的  $\text{NH}_4^+$  与  $\text{NH}_2\text{OH}$  的物质的量之比为 1 : 2

21、下列有关说法正确的是（ ）

- A.  $\text{H}_2\text{O}$  与  $\text{D}_2\text{O}$  互为同位素
- B.  $\text{CO}_2$  和  $\text{CO}$  属于同素异形体
- C. 乙醇与甲醚互为同分异构体
- D. 葡萄糖和蔗糖互为同系物

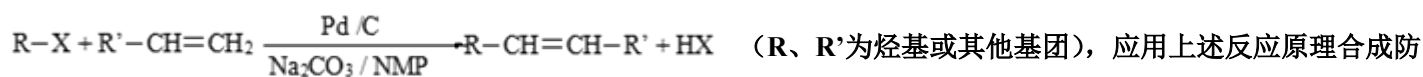
22、下列有关  $\text{NH}_3$  的说法错误的是（ ）

- A. 属于极性分子
- B. 比例模型 
- C. 电子式为  $\begin{array}{c} \text{H}:\ddot{\text{N}}:\text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$
- D. 含有极性键

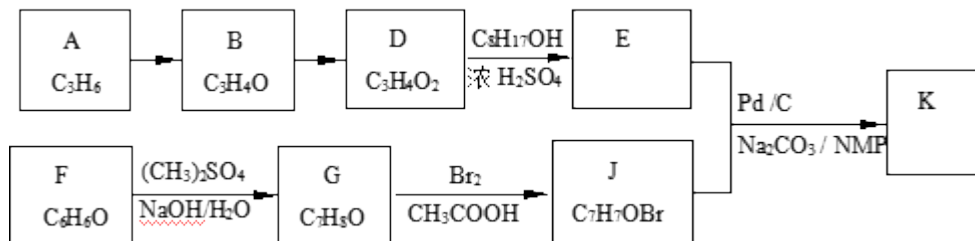
二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 2010 年美、日三位科学家因钯（Pd

）催化的交叉偶联反应获诺贝尔化学奖。一种钯催化的交叉偶联反应如下：



防晒霜主要成分 K 的路线如下图所示（部分反应试剂和条件未注明）：



已知：① B 能发生银镜反应，1 mol B 最多与 2 mol H<sub>2</sub> 反应。

② C<sub>8</sub>H<sub>17</sub>OH 分子中只有一个支链，且为乙基，其连续氧化的产物能与 NaHCO<sub>3</sub> 反应生成 CO<sub>2</sub>，其消去产物的分子中只有一个碳原子上没有氢。

③ G 不能与 NaOH 溶液反应。

④核磁共振图谱显示 J 分子有 3 种不同的氢原子。

请回答：

(1) B 中含有的官能团的名称是\_\_\_\_\_

(2) B→D 的反应类型是\_\_\_\_\_

(3) D→E 的化学方程式是\_\_\_\_\_

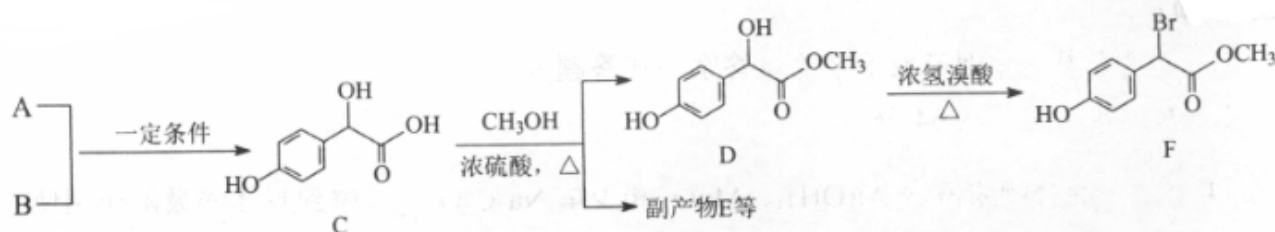
(4) 有机物的结构简式：G \_\_\_\_\_； K \_\_\_\_\_

(5) 符合下列条件的 X 的同分异构体有（包括顺反异构）\_\_\_\_\_种，其中一种的结构简式是\_\_\_\_\_。

a. 相对分子质量是 86      b. 与 D 互为同系物

(6) 分离提纯中间产物 E 的操作：先用碱除去 D 和 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>，再用水洗涤，弃去水层，最终通过\_\_\_\_\_操作除去 C<sub>8</sub>H<sub>17</sub>OH，精制得 E。

24、(12 分) 扁桃酸衍生物是重要的医药中间体。以 A 和 B 为原料合成扁桃酸衍生物 F 的路线如下：



(1) A 分子式为 C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>O<sub>3</sub>，可发生银镜反应，且具有酸性，A 所含官能团名称为\_\_\_\_\_。写出 A+B→C 的化学反应方程式：\_\_\_\_\_。

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/956055153213011005>