



# 内蒙古赤峰二中 2025 届高三最后一卷化学试卷

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，再选涂其它答案标号。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。

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、下列中国制造的产品主体用料不是金属材料的是

			
世界最大射电望远镜	中国第一艘国产航母	中国大飞机 C919	世界最长的港珠澳大桥
A. 钢索	B. 钢材	C. 铝合金	D. 硅酸盐

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

2、 $N_A$  表示阿伏加德罗常数的值。俗名为“臭碱”的硫化钠广泛应用于冶金、染料、皮革、电镀等工业。硫化钠的一种制备方法是  $Na_2SO_4 + 2C \xrightarrow{\text{高温}} Na_2S + 2CO_2 \uparrow$ 。下列有关说法正确的是

- A. 1L 0.25mol/L  $Na_2SO_4$  溶液中含有的氧原子数目为  $N_A$
- B. 1L 0.1mol/L  $Na_2S$  溶液中含有的阴离子数目小于  $0.1N_A$
- C. 生成 1mol 还原产物时转移电子数为  $8N_A$
- D. 通常状况下，11.2L  $CO_2$  中含有的共价键数目为  $2N_A$

3、短周期元素 X、Y、Z、W 的原子序数依次增大，X 和 W 为同主族元素，Z 的单质能溶于 W 的最高价氧化物对应的水化物的稀溶液，却不溶于其浓溶液。由这四种元素中的一种或几种组成的物质存在如下转化关系，甲+乙→丙+W，其中甲是元素 X 的氢化物，其稀溶液可用于伤口消毒，乙为一种二元化合物，常温下  $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  丙溶液的  $\text{pH}=13$ ，下列说法错误的是

- A. X 和 Y、W 均至少能形成两种化合物
- B. 乙和丙均为既含有离子键又含有共价键的离子化合物
- C. 四种元素简单离子半径中 Z 的最小
- D. 气态氢化物的稳定性：X>W

4、下列说法或表示方法正确的是 (      )

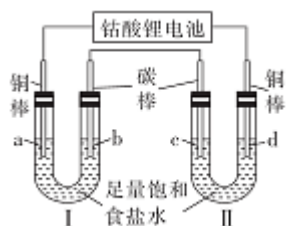
- A. 在稀溶液中,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  和  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  的中和热要大于  $57.3\text{kJ/mol}$
- B.  $2\text{C}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) = 2\text{CO}(\text{g}) \quad \Delta H < 0, \Delta S > 0$
- C. 已知:  $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$ ;  $\Delta H = -98.3\text{kJ/mol}$ 。将  $1\text{molSO}_2$  和  $0.5\text{molO}_2$  充入一密闭容器中反应, 放出  $49.15\text{kJ}$  的热量
- D. 在  $10\text{kPa}$ 、 $25^\circ\text{C}$  时,  $1\text{gH}_2$  完全燃烧生成气态水, 放出  $120.9\text{kJ}$  的热量, 则氢气的燃烧热为  $241.8\text{kJ/mol}$

5、下列说法中, 正确的是 ( )

- A. 一定条件下, 将  $2\text{gH}_2$  与足量的  $\text{N}_2$  混合, 充分反应后转移的电子数为  $2\text{N}_\text{A}$
- B.  $1\text{molNa}_2^{18}\text{O}_2$  与足量水反应, 最终水溶液中  $^{18}\text{O}$  数为  $2\text{N}_\text{A}$  (忽略气体的溶解)
- C. 常温下,  $46\text{gNO}_2$  和  $\text{N}_2\text{O}_4$  组成的混合气体中所含有的分子数为  $\text{N}_\text{A}$
- D.  $100\text{mL}12\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  的浓  $\text{HNO}_3$  与过量  $\text{Cu}$  反应, 转移的电子数大于  $0.6\text{N}_\text{A}$

6、已知钴酸锂电池的总反应方程式为  $\text{Li}_{1-x}\text{CoO}_2 + \text{Li}_x\text{C}_6 = \text{LiCoO}_2 + 6\text{C}$ 。用该电池作电源按如图所示装置进行电解。通电后, 电极 a 上一直有气泡产生, 电极 d 附近先出现白色沉淀( $\text{CuCl}$ ),  $t\text{min}$  后白色沉淀全部转变成橙黄色沉淀( $\text{CuOH}$ )。

下列有关叙述不正确的是



- A. 钴酸锂电池放电时的正极反应为  $\text{Li}_{1-x}\text{CoO}_2 + x\text{e}^- + x\text{Li}^+ = \text{LiCoO}_2$
- B. 当电极 a 处产生标准状况下气体  $2.24\text{L}$  时, 钴酸锂电池负极质量减少  $1.4\text{g}$
- C. 电极 d 为阳极, 电解开始时电极 d 的反应式为  $\text{Cu} + \text{Cl}^- - \text{e}^- = \text{CuCl}$
- D. 电解  $t\text{min}$  后, 装置 II 中电解质溶液的 pH 显著增大

7、如表为元素周期表的一部分。X、Y、Z、W 为短周期元素, 其中 Y 元素的原子最外层电子数是其电子层数的 3 倍。

下列说法正确的是 ( )

X		Y	
		Z	W
T			

- A. Y 的氢化物的沸点一定比 X 氢化物的沸点高
- B. Z 的氧化物对应的水化物酸性比 W 的弱
- C.  $\text{ZY}_2$ 、 $\text{XW}_4$  与  $\text{Na}_2\text{Z}$  的化学键类型相同

D. 根据元素周期律，可以推测存在  $TZ_2$  和  $TW_4$

8、下列说法正确的是

A. 共价化合物的熔、沸点都比较低

B.  $H_2SO_4$ 、 $CCl_4$ 、 $NH_3$  均属于共价化合物

C.  $H_2O$  分子比  $H_2S$  分子稳定的原因是  $H_2O$  分子间存在氢键

D.  $SiO_2$  和  $CaCO_3$  在高温下反应生成  $CO_2$  气体，说明硅酸的酸性比碳酸的强

9、水是最宝贵的资源之一。下列表述正确的是

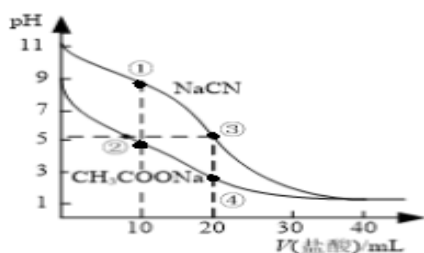
A.  $H_2O$  的电子式为  $H^+ [:\ddot{O}:H]^-$

B.  $4^\circ C$  时，纯水的  $pH=7$

C.  $D_2^{16}O$  中，质量数之和是质子数之和的两倍

D.  $273K$ 、 $101kPa$ ，水分之间的平均距离： $d(\text{气态}) > d(\text{液态}) > d(\text{固态})$

10、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  $0.10 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$   $CH_3COONa$  溶液和  $NaCN$  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： $c(CN^-) + c(HCN) < 2c(Cl^-)$

C. 点②所示溶液中： $c(Na^+) > c(Cl^-) > c(CH_3COO^-) > c(CH_3COOH)$

D. 点④所示溶液中： $c(Na^+) + c(CH_3COOH) + c(H^+) > 0.10 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

11、在给定条件下，下列选项所示的物质间转化均能实现的是（ ）

A.  $NaCl(aq) \xrightarrow{\text{电解}} Cl_2(g) \xrightarrow{Fe(s)} FeCl_2(s)$

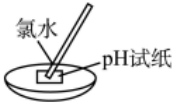
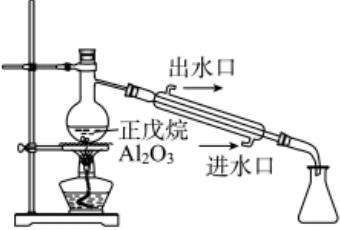
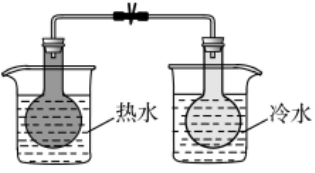

B.  $S(s) \xrightarrow{O_2(g)} SO_3(g) \xrightarrow{H_2O(l)} H_2SO_4(aq)$

C.  $Al(s) \xrightarrow{HCl(aq)} AlCl_3(aq) \xrightarrow{NH_3 \cdot H_2O(aq)} Al(OH)_3(s)$

D.  $N_2(g) \xrightarrow{H_2(g) \text{ 高温高压催化剂}} NH_3(g) \xrightarrow{NaCl(aq), CO_2(g)} Na_2CO_3(s)$

12、为达到下列实验目的，对应的实验方法以及相关解释均正确的是（ ）

选项	实验目的	实验方法	相关解释
----	------	------	------

A	测量氯水的 pH		pH 试纸遇酸变红
B	探究正戊烷 (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> ) 催化裂解		C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> 裂解为分子较小的烷烃和烯烃
C	实验温度对平衡移动的影响		2NO <sub>2</sub> (g) ⇌ N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> (g) 为放热反应，升温平衡逆向移动
D	用 AlCl <sub>3</sub> 溶液制备 AlCl <sub>3</sub> 晶体		AlCl <sub>3</sub> 沸点高于溶剂水

A. A

B. B

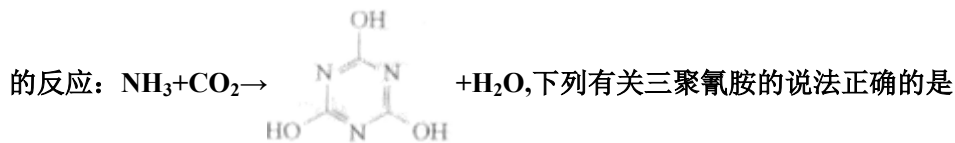
C. C

D. D

13、 $N_A$  为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

- A. 8gCH<sub>4</sub>O 中含有的 C-H 键数目为  $N_A$
- B. 25℃时，100mLpH=8 的氨水中 NH<sub>4</sub><sup>+</sup> 的个数为  $9.9 \times 10^{-8} N_A$
- C. 56gFe 和 64gCu 分别与 1molS 反应转移的电子数均为  $2 N_A$
- D. 标准状况下，2.24 LCl<sub>2</sub> 溶于水所得氯水中含氯的微粒总数为  $0.2 N_A$

14、CO<sub>2</sub> 的资源化利用是解决温室效应的重要途径。以下是在一定条件下用 NH<sub>3</sub> 捕获 CO<sub>2</sub> 生成重要化工产品三聚氰胺




- A. 分子式为 C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>N<sub>3</sub>O<sub>3</sub>
- B. 属于共价化合物
- C. 分子中既含极性键，又含非极性键
- D. 生成该物质的上述反应为中和反应

15、设  $N_A$  表示阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是 ( )

- A. 标准状况下，1LC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH 完全燃烧后生成的 CO<sub>2</sub> 分子个数约为  $\frac{N_A}{11.2}$
- B. 20gD<sub>2</sub>O 与 20gH<sub>2</sub><sup>18</sup>O 含有的中子数均为  $10N_A$

- C.  $1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{Al}(\text{NO}_3)_3$  溶液中含有  $3N_A$  个  $\text{NO}_3^-$
- D.  $50\text{mL}12\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  盐酸与足量  $\text{MnO}_2$  共热, 转移的电子数为  $0.3N_A$

16、碳酸亚乙酯是一种重要的添加剂, 结构如图 () , 碳酸亚乙酯可由环氧乙烷与二氧化碳反应而得, 亦可由碳酸与乙二醇反应获得。下列说法正确的是

- A. 上述两种制备反应类型相同
- B. 碳酸亚乙酯的分子式为  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$
- C. 碳酸亚乙酯中所有原子可能共平面
- D. 碳酸亚乙酯保存时应避免与碱接触

17、将  $51.2\text{gCu}$  完全溶于适量浓硝酸中, 收集到氮的氧化物 (含  $\text{NO}$ 、 $\text{N}_2\text{O}_4$ 、 $\text{NO}_2$ ) 的混合物共  $0.8\text{mol}$ , 这些气体恰好能被  $500\text{mL}2\text{mol/LNaOH}$  溶液完全吸收, 生成的盐溶液中  $\text{NaNO}_3$  的物质的量为 (已知:



- A.  $0.2\text{mol}$       B.  $0.4\text{mol}$       C.  $0.6\text{mol}$       D.  $0.8\text{mol}$

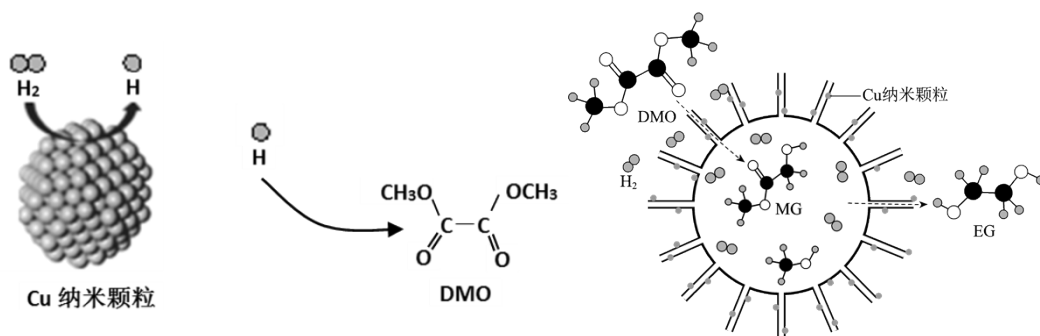
18、上海世博园地区的一座大型钢铁厂搬迁后, 附近居民将不再受到该厂产生的红棕色烟雾的困扰。你估计这一空气污染物可能含有

- A.  $\text{FeO}$  粉尘      B.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  粉尘      C.  $\text{Fe}$  粉尘      D. 碳粉

19、下列关于原子结构、元素性质的说法正确的是( )

- A. 非金属元素组成的化合物中只含共价键
- B. I A 族金属元素是同周期中金属性最强的元素
- C. 同种元素的原子均有相同的质子数和中子数
- D. VIIA 族元素的阴离子还原性越强, 其最高价氧化物对应水化物的酸性越强

20、我国学者研制了一种纳米反应器, 用于催化草酸二甲酯 (DMO) 和氢气反应获得 EG。反应过程示意图如下:

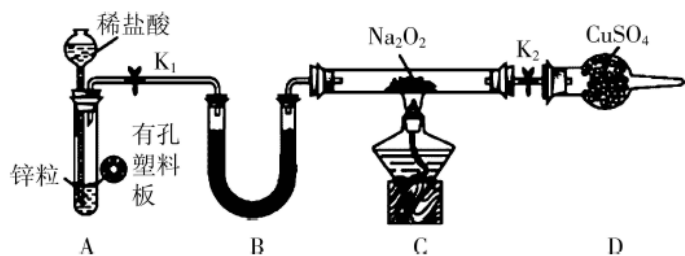


下列说法不正确的是( )。

- A.  $\text{Cu}$  纳米颗粒将氢气解离成氢原子
- B. 反应过程中生成了  $\text{MG}$  和甲醇
- C.  $\text{DMO}$  分子中只有碳氧单键发生了断裂

D. EG 和甲醇不是同系物

21、某同学结合所学知识探究  $\text{Na}_2\text{O}_2$  与  $\text{H}_2$  能否反应，设计装置如图，下列说法正确的是（ ）



- A. 装置 A 中锌粒可用铁粉代替
- B. 装置 B 中盛放碱石灰，目的是除去 A 中挥发出来的少量水蒸气
- C. 装置 C 加热前，必须先用试管在干燥管管口处收集气体，检验气体纯度
- D. 装置 A 也可直接用于  $\text{MnO}_2$  与浓盐酸反应制取  $\text{Cl}_2$

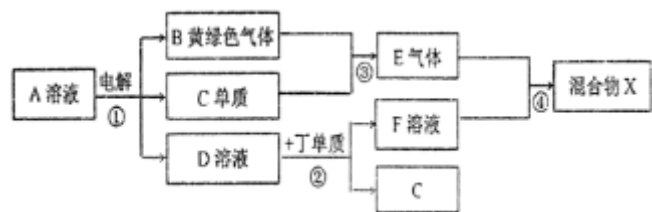
22、下列关于物质的分类或性质描述不正确的是（ ）

- A.  $\text{NaClO}$  是强碱弱酸盐，具有强氧化性
- B. 氯气溶于水能导电，氯气是电解质
- C.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  胶体遇氢碘酸先聚沉后溶解，并有氧化还原反应发生
- D. 加热煮沸  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$  溶液，可产生  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  沉淀

二、非选择题(共 84 分)

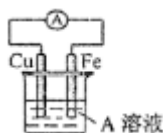
23、(14 分) 有甲、乙、丙、丁、戊五种短周期元素，原子序数依次增大，其常见化合价依次为 +1、-2、+1、+3、-1。

它们形成的物质间的转化关系如下图所示。常温下用惰性电极电解(有阳离子交换膜)  $1\text{L } 1\text{mol/L}$  的 A 溶液。



请按要求回答下列问题：

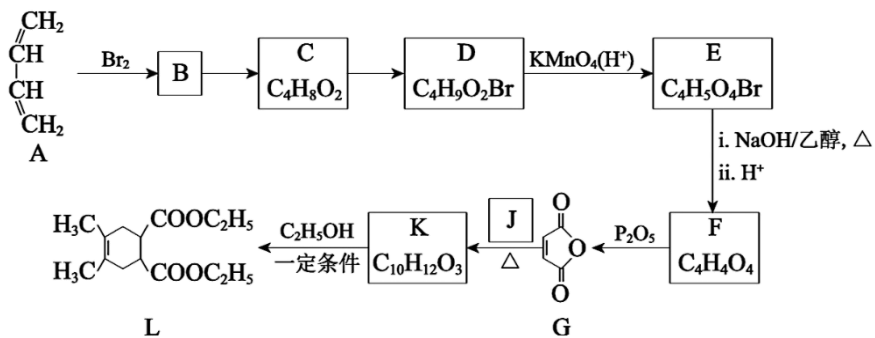
- ①. 己元素与丙元素同主族，比丙原子多 2 个电子层，则己的原子序数为\_\_\_\_\_；推测相同条件下丙、己单质分别与水反应剧烈程度的依据是\_\_\_\_\_。
- ②. 甲、乙、戊按原子个数比 1 : 1 : 1 形成的化合物 Y 具有漂白性，其电子式为\_\_\_\_\_。
- ③. 上图转化关系中不属于氧化还原反应的有(填编号)\_\_\_\_\_。
- ④. 接通如图电路片刻后，向烧杯中滴加一种试剂即可检验铁电极被腐蚀，此反应的离子方程式为\_\_\_\_\_。



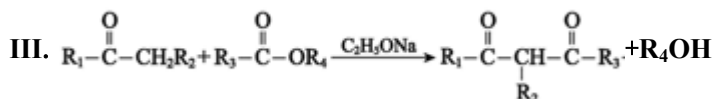
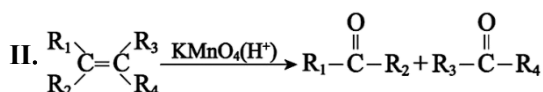
⑤. 当反应①电解一段时间后测得 D 溶液 pH=12(常温下, 假设气体完全逸出, 取出交换膜后溶液充分混匀, 忽略溶液体积变化), 此时共转移电子数目约为\_\_\_\_\_ ; 反应②的离子方程式为\_\_\_\_\_

⑥. 若上图中各步反应均为恰好完全转化, 则混合物 X 中含有的物质(除水外)有\_\_\_\_\_

24. (12 分) 合成药物中间体 L 的路线如图(部分反应条件或试剂略去):



已知: I. 最简单的 Diels-Alder 反应是  $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$



请回答下列问题:

(1) 下列说法中正确的是\_\_\_\_\_。

A. B→C 的反应条件可以是 “NaOH/H<sub>2</sub>O, Δ”

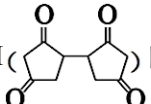
B. C→D 的目的是实现基团保护, 防止被 KMnO<sub>4</sub>(H<sup>+</sup>) 氧化

C. 欲检验化合物 E 中的溴元素, 可向其中滴加 HNO<sub>3</sub> 酸化的 AgNO<sub>3</sub> 溶液观察是否有淡黄色沉淀生成

D. 合成药物中间体 L 的分子式是 C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>

(2) 写出化合物 J 的结构简式\_\_\_\_\_。

(3) 写出 K→L 的化学方程式\_\_\_\_\_。

(4) 设计由 L 制备 M () 的合成路线(用流程图表示, 试剂任选)\_\_\_\_\_。

(5) 写出化合物 K 同时符合下列条件的同分异构体的结构简式\_\_\_\_\_。

①<sup>1</sup>H-NMR 谱检测表明: 分子中共有 5 种化学环境不同的氢原子;

②能发生水解反应;

③遇 FeCl<sub>3</sub> 溶液发生显色反应。

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/286221054221010235>