

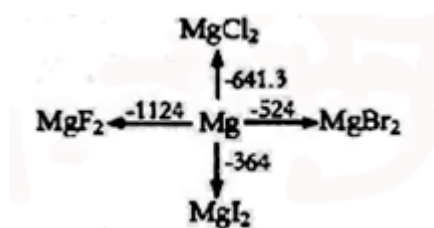
# 山东省青岛市城阳区 2025 届高三第五次模拟考试化学试卷

## 注意事项

1. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。
2. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置。
3. 请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符。
4. 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，必须用 05 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。
5. 如需作图，须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗。

## 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、如图是 1 mol 金属镁和卤素反应的 $\Delta H$ (单位:  $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ )示意图, 反应物和生成物均为常温时的稳定状态, 下列选项中不正确的是



- A. 由图可知,  $\text{MgF}_2(\text{s}) + \text{Br}_2(\text{l}) = \text{MgBr}_2(\text{s}) + \text{F}_2(\text{g}) \Delta H = +600 \text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
  - B.  $\text{MgI}_2$  与  $\text{Br}_2$  反应的  $\Delta H < 0$
  - C. 电解  $\text{MgBr}_2$  制  $\text{Mg}$  是吸热反应
  - D. 化合物的热稳定性顺序:  $\text{MgI}_2 > \text{MgBr}_2 > \text{MgCl}_2 > \text{MgF}_2$
- 2、1.52g 铜镁合金完全溶解于 50mL 浓度 14.0mol/L 的硝酸中, 得到  $\text{NO}_2$  和  $\text{N}_2\text{O}_4$  的混合气体 1120ml (标准状况), 向反应后的溶液中加入 1.0mol/L NaOH 溶液, 当金属离子全部沉淀时得到 2.54g 沉淀。下列说法不正确的是 ( )
- A. 该合金中铜与镁的物质的量之比是 2: 1
  - B.  $\text{NO}_2$  和  $\text{N}_2\text{O}_4$  的混合气体中,  $\text{NO}_2$  的体积分数是 80%
  - C. 得到 2.54g 沉淀时加入 NaOH 溶液的体积是 600mL
  - D. 溶解合金消耗  $\text{HNO}_3$  的量是 0.12mol
- 3、化学家创造的酸碱质子理论的要点是: 凡能给出质子( $\text{H}^+$ )的分子或离子都是酸, 凡能接受质子( $\text{H}^+$ )的分子或离子都是碱。按此观点, 下列微粒既属于酸又属于碱的是
- ① $\text{H}_2\text{O}$     ② $\text{CO}_3^{2-}$     ③ $\text{Al}^{3+}$     ④ $\text{CH}_3\text{COOH}$     ⑤ $\text{NH}_4^+$  ⑥ $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2\text{COOH}$
- A. ②③
  - B. ①⑥
  - C. ④⑥
  - D. ⑤⑥
- 4、下列固体混合物与过量的稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$  反应, 能产生气泡并有沉淀生成的是
- A.  $\text{NaHCO}_3$  和  $\text{Al}(\text{OH})_3$
  - B.  $\text{BaCl}_2$  和  $\text{NaCl}$
  - C.  $\text{MgCO}_3$  和  $\text{K}_2\text{SO}_4$
  - D.  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  和  $\text{BaCO}_3$
- 5、设  $N_A$  为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是 ( )
- A. 标准状况下, 11.2L  $\text{H}_2$  与 11.2L  $\text{D}_2$  所含的质子数均为  $N_A$

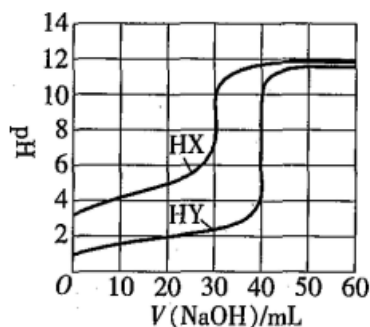
- B. 硅晶体中, 有  $N_A$  个 Si 原子就有  $4N_A$  个 Si—Si 键
- C. 6.4g Cu 与 3.2g 硫粉混合隔绝空气加热, 充分反应后, 转移电子数为  $0.2N_A$
- D. 用惰性电极电解食盐水, 若导线中通过  $2N_A$  个电子, 则阳极产生 22.4L 气体

6、下列实验中, 对应的现象以及结论都正确且两者具有因果关系的是 ( )

选项	实验	现象	结论
A	将铜粉加入 $1.0\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液中	溶液变蓝, 有黑色固体出现	金属铁比铜活泼
B	将金属钠在燃烧匙中点燃, 迅速伸入集满 $\text{CO}_2$ 的集气瓶	集气瓶中产生大量白烟, 瓶内有黑色颗粒产生	$\text{CO}_2$ 具有氧化性
C	将稀硝酸加入过量铁粉中, 充分反应后滴加 KSCN 溶液	有气体生成, 溶液呈红色	稀硝酸将 Fe 氧化为 $\text{Fe}^{3+}$
D	用坩埚钳夹住一小块用砂纸仔细打磨过的铝箔在酒精灯上加热	熔化后的液态铝滴落下来	金属铝的熔点较低

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

7、常温下, 相同浓度的两种一元酸 HX、HY 分别用同一浓度的 NaOH 标准溶液滴定, 滴定曲线如图所示。下列说法正确的是 ( )



- A. HX、HY 起始溶液体积相同
- B. 均可用甲基橙作滴定指示剂
- C. pH 相同的两种酸溶液中:  $c(\text{HY}) > c(\text{HX})$
- D. 同浓度 KX 与 HX 的混合溶液中, 粒子浓度间存在关系式:  $c(\text{HX}) - c(\text{X}^-) = 2c(\text{OH}^-) - 2c(\text{H}^+)$


8、除去下列括号内杂质的试剂或方法正确的是 ( )

- A.  $\text{HNO}_3$  溶液 ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ): 适量  $\text{BaCl}_2$  溶液, 过滤
- B. 乙烷 (乙烯): 催化剂条件下通入  $\text{H}_2$

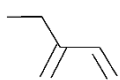
- C. 溴苯（溴）：加入 KI 溶液，分液  
 D. 乙醇（乙酸）：加入足量 CaO 后蒸馏

9、下列化学用语正确的是( )

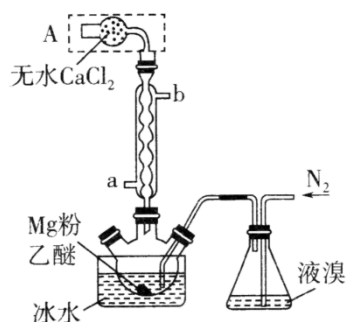
A. 聚丙烯的结构简式： $\text{CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2$

B. 丙烷分子的比例模型：

C. 甲醛分子的电子式： $\text{H}:\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{O}}}:\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{C}}}:\text{H}$

D. 2-乙基-1,3-丁二烯分子的键线式：

10、Mg 与 Br<sub>2</sub> 反应可生成具有强吸水性的 MgBr<sub>2</sub>，该反应剧烈且放出大量的热。实验室采用如图装置制备无水 MgBr<sub>2</sub>。下列说法错误的是





- A. a 为冷却水进水口  
 B. 装置 A 的作用是吸收水蒸气和挥发出来的溴蒸气  
 C. 实验时需缓慢通入 N<sub>2</sub>，防止反应过于剧烈  
 D. 不能用干燥空气代替 N<sub>2</sub>，因为副产物 MgO 会阻碍反应的进行

11、氮及其化合物的性质是了解工农业生产的重要基础。N<sub>A</sub> 为阿伏伽德罗常数的值，下列有关说法错误的是

- A. 22.4 L (标准状况) <sup>15</sup>NH<sub>3</sub> 含有的质子数为 10 N<sub>A</sub>  
 B. 密闭容器中，2 mol NO 与 1 mol O<sub>2</sub> 充分反应，产物的分子数为 2 N<sub>A</sub>  
 C. 13.8 g NO<sub>2</sub> 与足量水反应，转移的电子数为 0.2 N<sub>A</sub>  
 D. 常温下，1 L 0.1 mol·L<sup>-1</sup> NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> 溶液中含有的氮原子数为 0.2 N<sub>A</sub>

12、根据所给信息和标志，判断下列说法错误的是

A	B	C	D
碳酸氢钠药片 	铜片制成的“纳米铜”在空气中易燃烧		“绿蚁新醅酒，红泥小火炉”，“新醅酒”即新酿的酒
过量服用阿司匹林引起酸中毒后，可服用碳酸氢钠药片解毒	说明“纳米铜”的金属性比铜片强	看到有该标志的废弃物，应远离并报警	在酿酒过程中，发生的反应有水解反应、氧化还原反应等

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

13、固体粉末 X 中可能含有 Fe、FeO、CuO、MnO<sub>2</sub>、KCl 和 K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 中的若干种。为确定该固体粉末的成分，某同学依次进行了以下实验：

- ①将 X 加入足量水中，得到不溶物 Y 和溶液 Z
- ②取少量 Y 加入足量浓盐酸，加热，产生黄绿色气体，并有少量红色不溶物
- ③用玻璃棒蘸取溶液 Z 滴于 pH 试纸上，试纸呈蓝色
- ④向乙溶液中滴加 AgNO<sub>3</sub> 溶液，生成白色沉淀

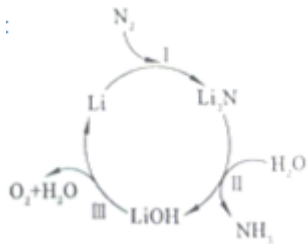
分析以上实验现象，下列结论正确的是 ( )

- A. X 中一定不存在 FeO
- B. Z 溶液中一定含有 K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
- C. 不溶物 Y 中一定含有 MnO<sub>2</sub> 和 CuO，而 Fe 与 FeO 中至少含有一种
- D. 向④中所生成的白色沉淀中滴加盐酸，若沉淀不完全溶解，则粉末 X 中含有 KCl

14、近年，科学家发现了 116 号元素 Lv。下列关于 <sup>293</sup>Lv 和 <sup>294</sup>Lv 的说法错误的是

- A. 两者电子数相差 1
- B. 两者质量数相差 1
- C. 两者中子数相差 1
- D. 两者互为同位素

15、一种基于锂元素的电化学过程来合成氨的方法，其效率能达到 88.5%。其工艺流程如图所示，下列说法错误的是 ( )



- A. 反应 I 的关键是隔绝空气和水
- B. 反应 II 的产物 LiOH 是离子化合物
- C. 整个流程中，金属锂是催化剂

D. 整个流程的总化学方程式为： $2N_2+6H_2O=4NH_3+3O_2$

16、反应  $Cl_2+2KI=2KCl+I_2$  中，氧化剂是 ( )

A.  $Cl_2$  B.  $KI$  C.  $KCl$  D.  $I_2$

17、 $N_A$  代表阿伏加德罗常数。已知  $C_2H_4$  和  $C_3H_6$  的混合物的质量为  $a g$ ，则该混合物( )

A. 所含共用电子对数目为  $(a/7+1) N_A$       B. 所含原子总数为  $aN_A/14$   
C. 燃烧时消耗的  $O_2$  一定是  $33.6 a/14L$       D. 所含碳氢键数目为  $aN_A/7$

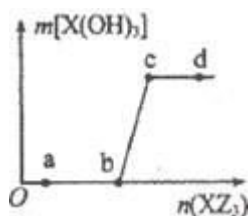
18、下列方程式不能正确表示某沉淀溶解过程的是

A. 热的浓盐酸洗涤试管内壁的  $MnO_2$ :  $MnO_2+4H^++2Cl^- \xrightarrow{\Delta} Mn^{2+}+Cl_2\uparrow+2H_2O$   
B. 热的  $NaOH$  溶液洗涤试管内壁的  $S$ :  $3S+6NaOH \xrightarrow{\Delta} 2Na_2S+Na_2SO_3+3H_2O$   
C. 向石灰石粉的悬浊液中持续通  $CO_2$ :  $Ca(OH)_2+2CO_2=Ca(HCO_3)_2$   
D. 稀硫酸可除去铁锈:  $Fe_2O_3+6H^+=2Fe^{3+}+3H_2O$

19、下列微粒互为同位素的是

A.  $H_2$  和  $D_2$       B.  $^2He$  和  $^3He$       C.  $O_2$  和  $O_3$       D. 冰和干冰

20、W、X、Z 是原子序数依次增大的同一短周期元素，W、X 是金属元素，Z 是非金属元素，W、X 的最高价氧化物对应的水化物可以相互反应生成盐和水，向一定量的 W 的最高价氧化物对应的水化物溶液中逐滴加入  $XZ_3$  溶液，生成的沉淀  $X(OH)_3$  的质量随  $XZ_3$  溶液加入量的变化关系如图所示。则下列离子组在对应的溶液中一定能大量共存的是

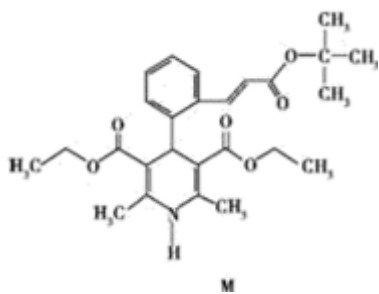


A. d 点对应的溶液中:  $K^+$ 、 $NH_4^+$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $I^-$   
B. c 点对应的溶液中:  $Ag^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $NO_3^-$ 、 $Na^+$   
C. b 点对应的溶液中:  $Na^+$ 、 $S^{2-}$ 、 $SO_4^{2-}$ 、 $Cl^-$   
D. a 点对应的溶液中:  $Na^+$ 、 $K^+$ 、 $SO_4^{2-}$ 、 $HCO_3^-$

21、以石墨为电极分别电解水和饱和食盐水，关于两个电解池反应的说法正确的是 ( )

A. 阳极反应式相同  
B. 电解结束后所得液体的 pH 相同  
C. 阴极反应式相同  
D. 通过相同电量时生成的气体总体积相等 (同温同压)

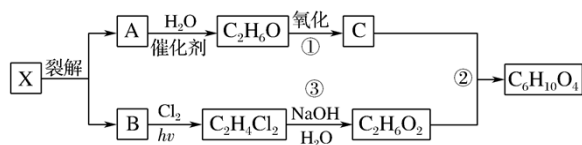
22、“司乐平”是治疗高血压的一种临床药物，其有效成分 M 的结构简式如图。下列关于 M 的说法正确的是 ( )



- A. 属于芳香烃  
 B. 遇  $\text{FeCl}_3$  溶液显紫色  
 C. 能使酸性高锰酸钾溶液褪色  
 D. 1 mol M 完全水解生成 2 mol 醇

二、非选择题(共 84 分)

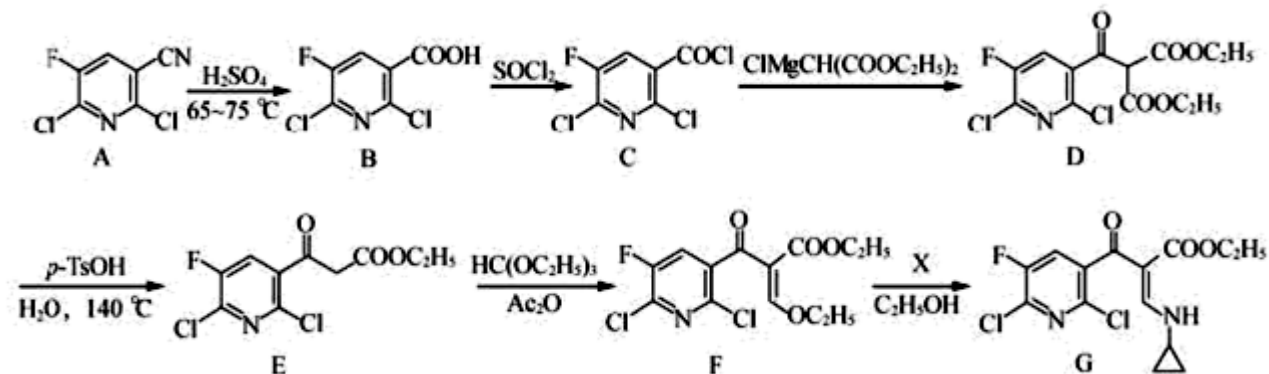
23、(14 分) 二乙酸乙二酯可由 X 裂解得到的 A 和 B 合成。有关物质的转化关系如下:



回答下列问题:

- (1) B 的结构简式为\_\_\_\_\_。  
 (2) 反应③的反应类型为\_\_\_\_\_。  
 (3) C 和  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$  反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。  
 (4) 下列说法不正确的是\_\_\_\_\_。  
 A. 鉴别 A 和 B 也可以用溴水  
 B.  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$  也可以分两步氧化成 C  
 C.  $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2$  和  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$  在浓硫酸作用下也可以加热生成  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4$   
 D. X 一定是丁烷

24、(12 分) 氟喹诺酮是人工合成的抗菌药, 其中间体 G 的合成路线如下:



- (1) G 中的含氧官能团为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_ (填名称)。

(2)由 C→D 的反应类型是\_\_\_\_\_。

(3)化合物 X(分子式为 C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>N)的结构简式为\_\_\_\_\_。

(4)E 到 F 过程中的反应物 HC(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub> 中最多有\_\_\_\_\_个碳原子共面。

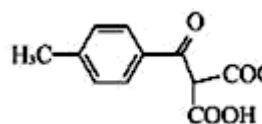
(5)B 和乙醇反应的产物为 H(C<sub>8</sub>H<sub>6</sub>Cl<sub>2</sub>NO<sub>2</sub>)，写出该反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

写出满足下列条件的 H 的所有同分异构体的结构简式：\_\_\_\_\_。

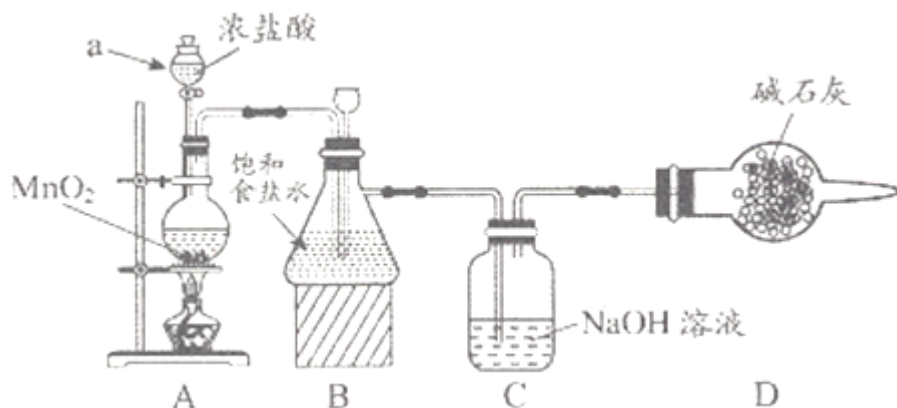
I. 是一种 α-氨基酸；

II. 分子中有 4 种不同化学环境的氢，且分子中含有一个苯环。

(6)根据已有知识并结合相关信息，写出以  $\text{H}_3\text{C}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2\text{OH}$  和  $\text{ClMgCH}(\text{COOC}_2\text{H}_5)_2$  为原料制备

 的合成路线流程图(无机试剂任选，合成路线流程图示例见本题题干)\_\_\_\_\_。

25、(12 分) “84 消毒液”因 1984 年北京某医院研制使用而得名，在日常生活中使用广泛，其有效成分是 NaClO。某化学研究性学习小组在实验室制备 NaClO 溶液，并进行性质探究和成分测定。



(1)该学习小组按上图装置进行实验(部分夹持装置省去)，反应一段时间后，分别取 B、C 瓶中的溶液进行实验，实验现象如下表。

已知：①饱和 NaClO 溶液 pH 为 11；

②25℃ 时，弱酸电离常数为：H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>：K<sub>1</sub>=4.4×10<sup>-7</sup>，K<sub>2</sub>=4.1×10<sup>-11</sup>；HClO：K=3×10<sup>-8</sup>

实验步骤	实验现象	
	B 瓶	C 瓶
实验 1：取样，滴加紫色石蕊试液	变红，不褪色	变蓝，不褪色
实验 2：测定溶液的 pH	3	12

回答下列问题：

①仪器 a 的名称\_\_\_\_\_，装置 A 中发生反应的离子方程式\_\_\_\_\_。

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/267110134060010011>