

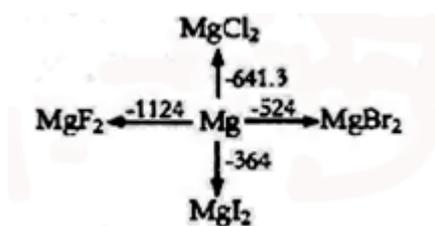
山东省青岛市城阳区 2025 届高三第五次模拟考试化学试卷

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 ΔH (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. MgI_2 与 Br_2 反应的 $\Delta H < 0$

C. 电解 MgBr_2 制 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 NO_2 和 N_2O_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. NO_2 和 N_2O_4 的混合气体中, 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 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(H^+)的分子或离子都是酸, 凡能接受质子(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 H_2O ② CO_3^{2-} ③ Al^{3+} ④ CH_3COOH ⑤ 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 H_2SO_4 反应, 能产生气泡并有沉淀生成的是

A. NaHCO_3 和 $\text{Al}(\text{OH})_3$

B. BaCl_2 和 NaCl

C. MgCO_3 和 K_2SO_4

D. Na_2SO_3 和 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 H_2 与 11.2L D_2 所含的质子数均为 N_A

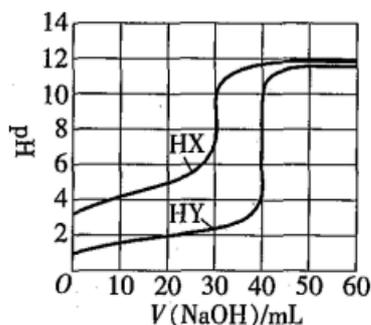
- B. 硅晶体中, 有 N_A 个 Si 原子就有 $4N_A$ 个 Si—Si 键
- C. 6.4g Cu 与 3.2g 硫粉混合隔绝空气加热, 充分反应后, 转移电子数为 $0.2N_A$
- D. 用惰性电极电解食盐水, 若导线中通过 $2N_A$ 个电子, 则阳极产生 22.4L 气体

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 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	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 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. HNO_3 溶液 (H_2SO_4): 适量 BaCl_2 溶液, 过滤
- B. 乙烷 (乙烯): 催化剂条件下通入 H_2

C. 溴苯（溴）：加入 KI 溶液，分液

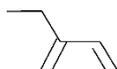
D. 乙醇（乙酸）：加入足量 CaO 后蒸馏

9、下列化学用语正确的是()

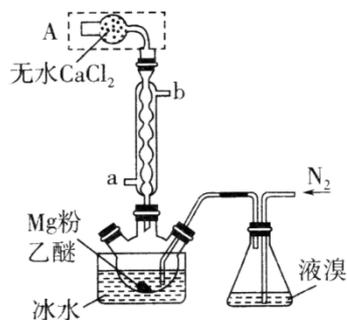
A. 聚丙烯的结构简式： $\text{CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2$

B. 丙烷分子的比例模型：

C. 甲醛分子的电子式： $\begin{array}{c} \cdot\cdot \\ \cdot\text{O}\cdot \\ \cdot\text{H}:\text{C}:\text{H} \\ \cdot\cdot \end{array}$

D. 2-乙基-1,3-丁二烯分子的键线式：

10、Mg 与 Br_2 反应可生成具有强吸水性的 MgBr_2 ，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_2 。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_2 ，防止反应过于剧烈

D. 不能用干燥空气代替 N_2 ，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_A 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) $^{15}\text{NH}_3$ 含有的质子数为 $10 N_A$

B. 密闭容器中，2 mol NO 与 1 mol O_2 充分反应，产物的分子数为 $2 N_A$

C. 13.8 g NO_2 与足量水反应，转移的电子数为 $0.2 N_A$

D. 常温下，1 L $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ NH_4NO_3 溶液中含有的氮原子数为 $0.2 N_A$

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、MnO₂、KCl 和 K₂CO₃ 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 AgNO₃ 溶液，生成白色沉淀

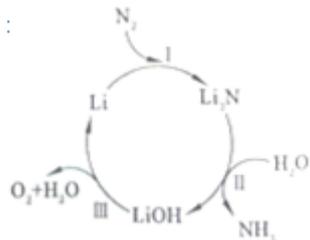
分析以上实验现象，下列结论正确的是 ()

- A. X 中一定不存在 FeO
- B. Z 溶液中一定含有 K₂CO₃
- C. 不溶物 Y 中一定含有 MnO₂ 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 ²⁹³Lv 和 ²⁹⁴Lv 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： $2\text{N}_2+6\text{H}_2\text{O}=4\text{NH}_3+3\text{O}_2$

16、反应 $\text{Cl}_2+2\text{KI}=2\text{KCl}+\text{I}_2$ 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 $a\text{g}$ ，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 $33.6 a/14\text{L}$ D. 所含碳氢键数目为 $aN_A/7$

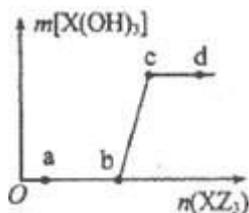
18、下列方程式不能正确表示某沉淀溶解过程的是

A. 热的浓盐酸洗涤试管内壁的 MnO_2 : $\text{MnO}_2+4\text{H}^++2\text{Cl}^- \xrightarrow{\Delta} \text{Mn}^{2+}+\text{Cl}_2\uparrow+2\text{H}_2\text{O}$
B. 热的 NaOH 溶液洗涤试管内壁的 S : $3\text{S}+6\text{NaOH} \xrightarrow{\Delta} 2\text{Na}_2\text{S}+\text{Na}_2\text{SO}_3+3\text{H}_2\text{O}$
C. 向石灰石粉的悬浊液中持续通 CO_2 : $\text{Ca}(\text{OH})_2+2\text{CO}_2=\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
D. 稀硫酸可除去铁锈: $\text{Fe}_2\text{O}_3+6\text{H}^+=2\text{Fe}^{3+}+3\text{H}_2\text{O}$

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 $\text{X}(\text{OH})_3$ 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

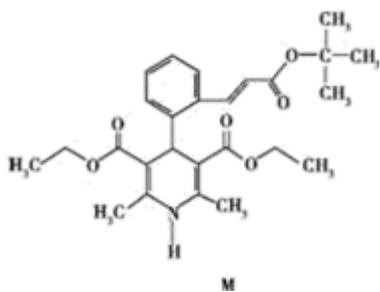


A. d 点对应的溶液中: K^+ 、 NH_4^+ 、 CO_3^{2-} 、 I^-
B. c 点对应的溶液中: Ag^+ 、 Ca^{2+} 、 NO_3^- 、 Na^+
C. b 点对应的溶液中: Na^+ 、 S^{2-} 、 SO_4^{2-} 、 Cl^-
D. a 点对应的溶液中: Na^+ 、 K^+ 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^-

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）

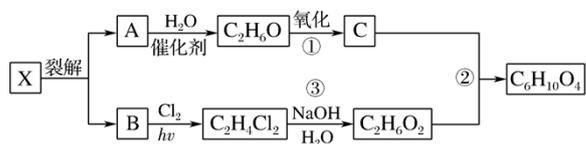
22、“司乐平”是治疗高血压的一种临床药物，其有效成分 M 的结构简式如图。下列关于 M 的说法正确的是（ ）



- A. 属于芳香烃
 B. 遇 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)

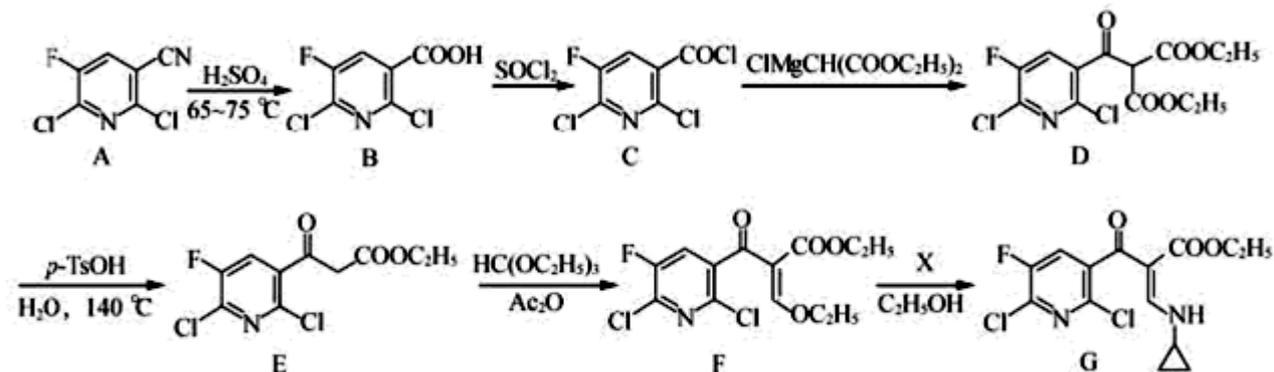
23、(14 分) 二乙酸乙二酯可由 X 裂解得到的 A 和 B 合成。有关物质的转化关系如下:



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 C₃H₇N)的结构简式为_____。

(4)E 到 F 过程中的反应物 HC(OC₂H₅)₃ 中最多有_____个碳原子共面。

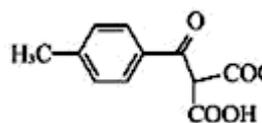
(5)B 和乙醇反应的产物为 H(C₈H₆Cl₂NO₂)，写出该反应的化学方程式_____。

写出满足下列条件的 H 的所有同分异构体的结构简式：_____。

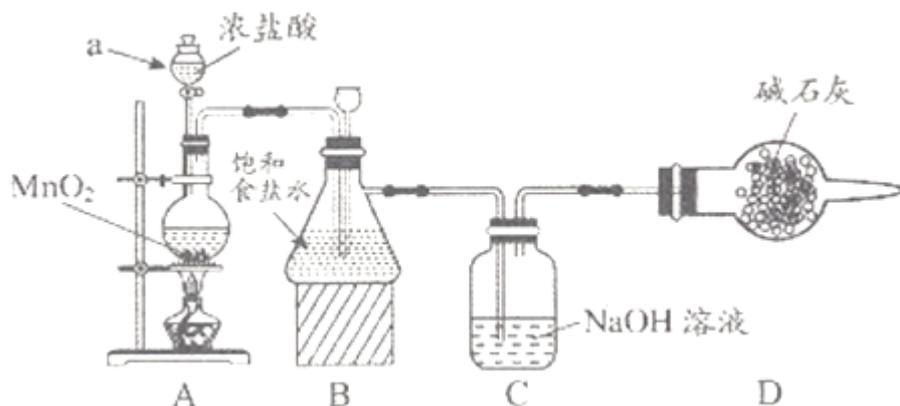
I. 是一种 α-氨基酸；

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：H₂CO₃：K₁=4.4×10⁻⁷，K₂=4.1×10⁻¹¹；HClO：K=3×10⁻⁸

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>