

天津市杨村第一中学 2025 届高考化学倒计时模拟卷

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、某电池以 K_2FeO_4 和 Zn 为电极材料， KOH 溶液为电解质溶液。下列说法不正确的是

- A. Zn 为电池的负极，发生氧化反应
- B. 电池工作时 OH^- 向负极迁移
- C. 该电池放电过程中电解质溶液浓度增大
- D. 正极反应式为： $2\text{FeO}_4^{2-} + 10\text{H}^+ + 6\text{e}^- = \text{Fe}_2\text{O}_3 + 5\text{H}_2\text{O}$

2、下图为某燃煤电厂处理废气的装置示意图，下列说法错误的是



- A. 使用此装置可以减少导致酸雨的气体的排放
- B. 该装置内既发生了化合反应，也发生了分解反应
- C. 总反应可表示为： $2\text{SO}_2 + 2\text{CaCO}_3 + \text{O}_2 = 2\text{CaSO}_4 + 2\text{CO}_2$
- D. 若排放的气体能使澄清石灰水变浑浊，说明该气体中含 SO_2

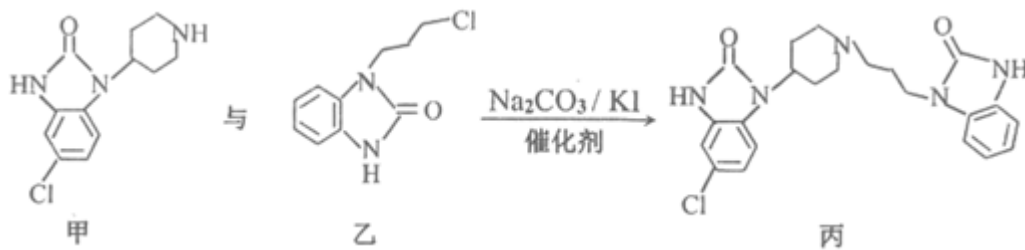
3、下列过程中涉及化学反应的是

- A. 通过“扫描隧道显微镜”操纵原子“书写”文字
- B. ^{14}C 考古断代
- C. 煤焦油分馏得到苯及其同系物
- D. 粮食酿酒

4、下列表示对应化学反应的离子方程式正确的是

- A. NO_2 溶于水： $2\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^-$
- B. 向氨水溶液中通入过量 SO_2 ： $2\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 = 2\text{NH}_4^+ + \text{SO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
- C. 酸性介质中 KMnO_4 氧化 H_2O_2 ： $2\text{MnO}_4^- + 5\text{H}_2\text{O}_2 + 6\text{H}^+ = 2\text{Mn}^{2+} + 5\text{O}_2 \uparrow + 8\text{H}_2\text{O}$
- D. 明矾 $[\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}]$ 溶液中加入过量 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液： $\text{Al}^{3+} + \text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} + 4\text{OH}^- = \text{AlO}_2^- + \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$

5、下图所示为某种胃药的核心合成反应部分过程：



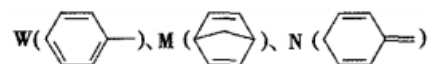
下列说法正确的是 ()

- A. 甲中的两个 N-H 键的活性相同 B. 乙所有原子在同一平面上
C. 丙的分子式 $C_{22}H_{23}O_2N_4Cl$ D. 该反应生成丙的原子利用率小于 100%

6、其它条件不变, 升高温度, 不一定增大的是

- A. 气体摩尔体积 V_m B. 化学平衡常数 K
C. 水的离子积常数 K_w D. 盐类水解程度

7、化合物如图的分子式均为 C_7H_8 。下列说法正确的是



- A. W、M、N 均能与溴水发生加成反应 B. W、M、N 的一氯代物数目相等
C. W、M、N 分子中的碳原子均共面 D. W、M、N 均能使酸性 $KMnO_4$ 溶液褪色

8、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值, 下列叙述正确的是

- A. 1 L 0.2 mol/L 亚硫酸钠溶液中 H_2SO_3 、 HSO_3^- 、 SO_3^{2-} 的总数为 $0.2N_A$
B. 标准状况下, 等物质的量的 C_2H_4 和 CH_4 所含的氢原子数均为 $4N_A$
C. 向含 1 mol FeI_2 的溶液中通入等物质的量的 Cl_2 , 转移的电子数为 N_A
D. 100g 9.8% 的硫酸与磷酸的混合溶液中含氧原子数为 $0.4N_A$

9、四种短周期元素在周期表中的位置如图所示, X、Y 的核外电子数之和等于 W 的核外电子数, 下列说法不正确的是 ()

	X	Y	Z
W			

- A. X、Y、Z 三种元素的最高正价依次增大
B. Y、Z 形成的简单氢化物, 后者稳定性强
C. Y、Z 形成的简单阴离子, 后者半径小
D. 工业上用电解 W 和 Z 形成的化合物制备单质 W

10、配制一定物质的量浓度的盐酸溶液时, 下列操作可使所配制溶液浓度偏高的是 ()

- A. 用量筒量取浓盐酸俯视读数 B. 溶解搅拌时有液体飞溅
C. 定容时俯视容量瓶瓶颈刻度线 D. 摇匀后见液面下降, 再加水至刻度线

11、中国传统文化对人类文明贡献巨大。下列常见古诗文对应的化学知识正确的是

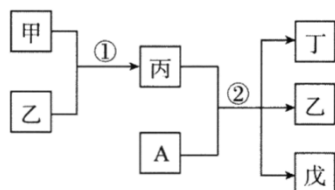
选项	古诗文	化学知识
A	《本草纲目拾遗》中对强水的记载：“性最烈，能蚀五金，其水甚强，惟玻璃可盛。”	强水为氢氟酸
B	《诗经·大雅·绵》：“堇荼如飴。”郑玄笺：“其所生菜，虽有性苦者，甘如飴也。”	糖类均有甜味
C	《梦溪笔谈》中对宝剑的记载：“古人以剂钢为刃，柔铁为茎干，不尔则多断折。”	铁合金的硬度比纯铁的大，熔点比纯铁的高
D	《本草经集注》中记载鉴别硝石(KNO_3)和朴硝(Na_2SO_4)的方法：“以火烧之，紫青烟起，乃是真硝石也。”	利用焰色反应

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

12、下列仪器洗涤时选用试剂错误的是（ ）

- A. 木炭还原氧化铜的硬质玻璃管（盐酸）
- B. 碘升华实验的试管（酒精）
- C. 长期存放氯化铁溶液的试剂瓶（稀硫酸）
- D. 沾有油污的烧杯（纯碱溶液）

13、短周期元素 a、b、c、d 的原子序数依次增大，在下列转化关系中，甲、乙、丙、丁、戊为上述四种元素组成的二元或三元化合物。其中 A 为 d 元素组成的单质，常温下乙为液体，丁物质常用于消毒、漂白。下列说法错误的是



- A. 简单离子半径：c>b
- B. 丙中既有离子键又有极性键
- C. b、c 形成的化合物中阴、阳离子数目比为 1：2
- D. a、b、d 形成的化合物中，d 的杂化方式是 sp^3

14、单位体积的稀溶液中，非挥发性溶质的分子或离子数越多，该溶液的沸点越高。下列溶液中沸点最高的是

- A. 0.01 mol/L 的蔗糖溶液
- B. 0.02 mol/L 的 CH_3COOH 溶液
- C. 0.02 mol/L 的 NaCl 溶液
- D. 0.01 mol/L 的 K_2SO_4 溶液

15、硅与某非金属元素 X 的化合物具有高熔点高硬度的性能，X 一定不可能是（ ）

- A. IVA 族元素 B. VA 族元素 C. VIA 族元素 D. VIIA 族元素

16、下列说法中正确的是()

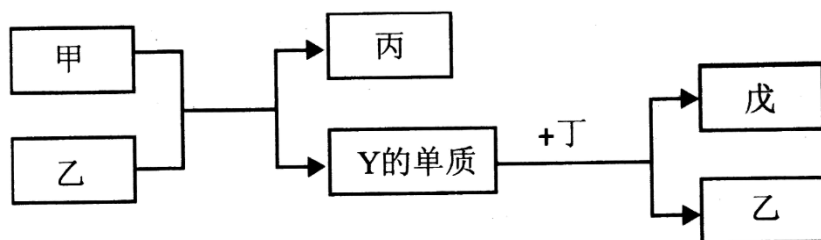
- A. H_2O_2 属于共价化合物,分子中只含有共价键
 B. Na_2O_2 属于离子化合物,该物质中只含有离子键
 C. 分子间作用力 $\text{CH}_4 < \text{SiH}_4$,所以 CH_4 沸点高
 D. CO_2 中碳原子与氧原子间存在共价键,所以干冰为原子晶体

17、根据实验目的，设计相关实验，下列实验操作、现象解释及结论都正确的是（ ）

序号	操作	现象	解释或结论
A	在含 0.1 mol 的 AgNO_3 溶液中依次加入 NaCl 溶液和入 KI 溶液	溶液中先有白色沉淀生成，后来又变成黄色	$K_{\text{sp}}(\text{AgCl}) > K_{\text{sp}}(\text{AgI})$
B	取 FeSO_4 少许溶于水，加入几滴 KSCN 溶液	溶液变红色	FeSO_4 部分氧化
C	将纯净的乙烯气体通入酸性 KMnO_4 溶液	溶液紫色褪去	乙烯具有还原性
D	在 $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ 溶液中通入 SO_2 气体	有沉淀生成	酸性: $\text{H}_2\text{SO}_3 > \text{HClO}$

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

18、短周期元素 W、X、Y、Z 原子序数依次增大。甲、乙、丙、丁、戊均由上述二种或三种元素组成，甲为淡黄色固体，乙和丁均为分子中含有 10 个电子的二元化合物，有关物质的转化关系如下图所示。下列说法错误的是



- A. W 与 Z 形成的化合物为离子化合物 B. 戊一定为有毒气体
 C. 离子半径大小: $\text{Y} > \text{Z} > \text{W}$ D. 相同条件下，乙的沸点高于丁

19、对下列溶液的分析正确的是

- A. 常温下 $\text{pH}=12$ 的 NaOH 溶液，升高温度，其 pH 增大
 B. 向 0.1mol/L NaHSO_3 溶液通入氨气至中性时 $c(\text{Na}^+) > c(\text{NH}_4^+) > c(\text{SO}_3^{2-})$
 C. 0.01mol/L 醋酸溶液加水稀释时，原溶液中水的电离程度增大

D. 在常温下, 向二元弱酸的盐 NaHA 溶液中加入少量 NaOH 固体 $\frac{c(\text{HA}^-)c(\text{H}^+)}{c(\text{OH}^-)c(\text{A}^{2-})}$ 将增大

20、 N_A 代表阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是()

- A. 常温常压下, 124 g P_4 中所含 P—P 键数目为 $4N_A$
- B. 标准状况下, 11.2 L 甲烷和乙烯混合物中含氢原子数目为 $2N_A$
- C. 1 mol FeI_2 与足量氯气反应时转移的电子数为 $2N_A$
- D. 0.1mol H_2 和 0.1mol I_2 于密闭容器中充分反应后, 其分子总数小于 $0.2N_A$

21、X、Y、Z 均为短周期主族元素, Y 的核电荷数为奇数, Z 的核电荷数为 X 的 2 倍。X 的最外层电子数等于 Y 与 Z 的最外层电子数之和。Y 与 Z 同周期且 Y 的原子半径大于 Z。下列叙述正确的是

- A. 单质的熔点: $\text{Y} > \text{Z}$
- B. X 的最高价氧化物的水化物为弱酸
- C. Y、Z 的氧化物均为离子化合物
- D. 气态氢化物稳定性: $\text{X} > \text{Z}$

22、 ^{35}Cl 和 $^{37}\text{Cl}^-$ 具有

- A. 相同电子数
- B. 相同核电荷数
- C. 相同中子数
- D. 相同质量数

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) F(4-苯并呋喃乙酸)是合成神经保护剂依那朵林的中间体,某种合成路线如下:



(1) 化合物 F 中的含氧官能团为_____和_____ (填官能团的名称)。

(2) 试剂 X 分子式为 $\text{C}_2\text{H}_3\text{OCl}$ 且分子中既无甲基也无环状结构, 则 X 的结构简式为_____; 由 E→F 的反应类型为_____。并写出该反应方程式:_____

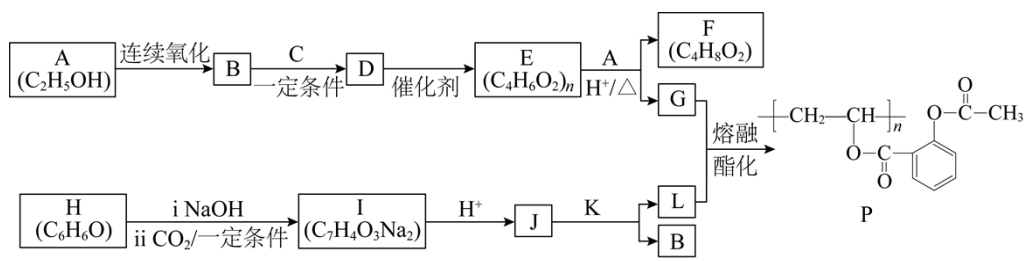
(3) 写出同时满足下列条件的 E 的一种同分异构体的结构简式:_____

- I. 能发生银镜反应
- II. 分子中含有 1 个苯环且有 3 种不同化学环境的氢

(4) 请写出以 和 $\text{BrCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$ 为原料制备 的合成路线图(无机试剂可任选)合成路线流程图示例如下:_____



24、(12 分) 阿司匹林 (化合物 L) 是人们熟知的解热镇痛药物。一种长效、缓释阿司匹林 (化合物 P) 的合成路线如下图所示:



已知：① $\text{HC}\equiv\text{CH} + \text{RCOOH} \xrightarrow{\text{一定条件}} \text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{R}$

② $\text{RCOOR}' + \text{R}''\text{OH} \xrightarrow[\Delta]{\text{H}^+} \text{RCOOR}'' + \text{R}'\text{OH}$ (R、R'、R''代表烃基)

请回答：

(1) A 中的官能团是_____。

(2) C 的结构简式是_____。

(3) D→E 的反应类型是_____。

(4) E→G 的化学方程式是_____。

(5) 已知：H 是芳香族化合物。在一定条件下 $2\text{B} \rightarrow \text{K} + \text{H}_2\text{O}$ ，K 的核磁共振氢谱只有一组峰。J→L 的化学方程式是_____。

(6) L 在体内可较快转化为具有药效的 J，而化合物 P 与 L 相比，在体内能缓慢持续释放 J。

① 血液中 J 浓度过高能使人中毒，可静脉滴注 NaHCO_3 溶液解毒。请用化学方程式解释 NaHCO_3 的作用：

_____。

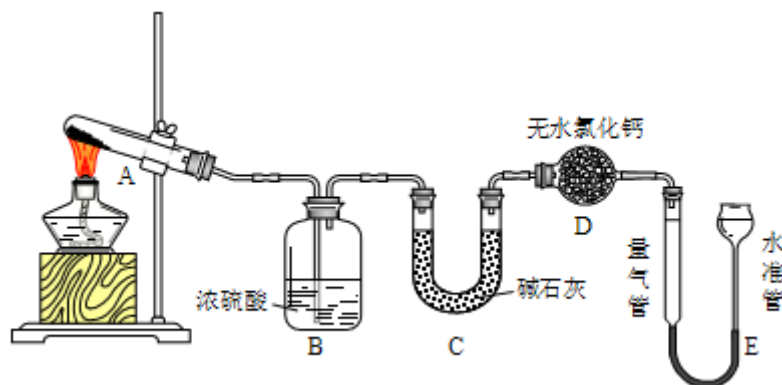
② 下列说法正确的是_____ (填字母)。

a. P 中的酯基在体内可缓慢水解，逐渐释放出 J

b. P 在体内的水解产物中没有高分子化合物

c. 将小分子药物引入到高分子中可以实现药物的缓释功能

25、(12 分) 无水硫酸铜在加热至 650°C 时开始分解生成氧化铜和气体。某活动小组通过实验，探究不同温度下气体产物的组成。实验装置如下：



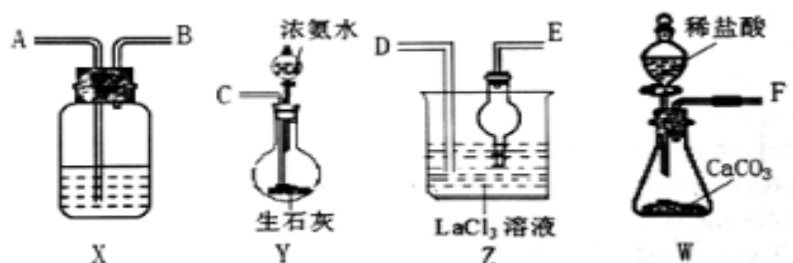
每次实验后均测定 B、C 质量的改变和 E 中收集到气体的体积。实验数据如下 (E 中气体体积已折算至标准状况)：

实验组别	温度	称取 CuSO_4 质量/g	B 增重质量/g	C 增重质量/g	E 中收集到气体/mL
①	T_1	0.640	0.320	0	0
②	T_2	0.640	0	0.256	V_2
③	T_3	0.640	0.160	Y_3	22.4
④	T_4	0.640	X_4	0.192	33.6

- (1) 实验过程中 A 中的现象是_____。D 中无水氯化钙的作用是_____。
- (2) 在测量 E 中气体体积时，应注意先_____，然后调节水准管与量气管的液面相平，若水准管内液面高于量气管，测得气体体积_____（填“偏大”、“偏小”或“不变”）。
- (3) 实验①中 B 中吸收的气体是_____。实验②中 E 中收集到的气体是_____。
- (4) 推测实验②中 CuSO_4 分解反应方程式为：_____。
- (5) 根据表中数据分析，实验③中理论上 C 增加的质量 Y_3 =_____g。
- (6) 结合平衡移动原理，比较 T_3 和 T_4 温度的高低并说明理由_____。

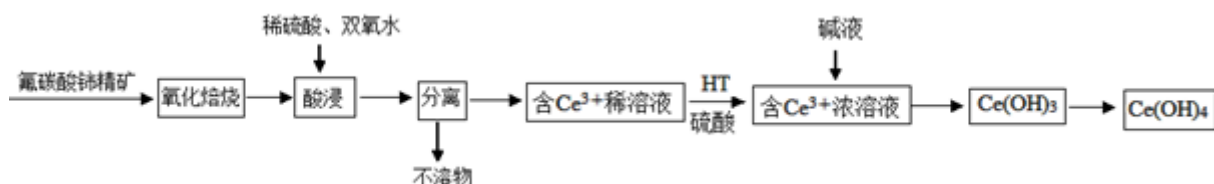
26、(10 分) (一)碳酸镧 $[\text{La}_2(\text{CO}_3)_3]$ 可用于治疗终末期肾病患者的高磷酸盐血症，制备反应原理为：

$2\text{LaCl}_3 + 6\text{NH}_4\text{HCO}_3 = \text{La}_2(\text{CO}_3)_3 \downarrow + 6\text{NH}_4\text{Cl} + 3\text{CO}_2 \uparrow + 3\text{H}_2\text{O}$ ；某化学兴趣小组利用下列装置实验室中模拟制备碳酸镧。



- (1) 制备碳酸镧实验流程中导管从左向右的连接顺序为：F→_____→_____→_____→_____→_____；
- (2) Y 中发生反应的化学反应式为_____；
- (3) X 中盛放的试剂是_____，其作用为_____；
- (4) Z 中应先通入 NH_3 ，后通入过量的 CO_2 ，原因为_____； $[\text{Ce}(\text{OH})_4]$ 是一种重要的稀土氢氧化物，

它可由氟碳酸铈精矿(主要含 CeFCO_3)经如下流程获得：



已知：在酸性溶液中 Ce^{4+} 有强氧化性，回答下列问题：

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/727042040012006161>