

贵州省安顺市 2025 届高三第二次诊断性检测化学试卷

注意事项：

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、下列物质的转化在给定条件下能实现的是

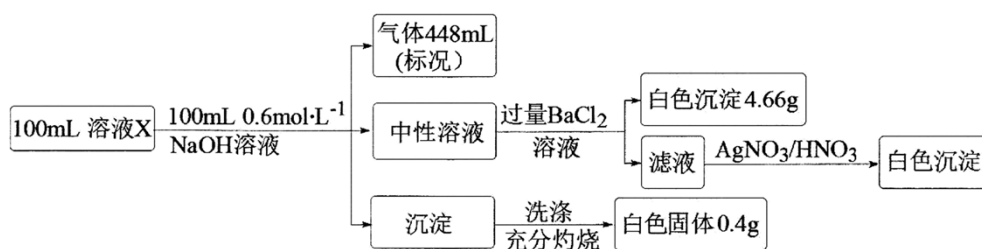
- ① $\text{NaAlO}_2(\text{aq}) \xrightarrow{\text{过量盐酸}} \text{AlCl}_3 \xrightarrow{\text{电解}} \text{Al}$
- ② $\text{NH}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{O}_2/\text{催化剂}} \text{NO} \xrightarrow{\text{O}_2, \text{H}_2\text{O}} \text{HNO}_3$
- ③ $\text{NaCl}(\text{饱和}) \xrightarrow{\text{NH}_3, \text{CO}_2} \text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3$
- ④ $\text{FeS}_2 \xrightarrow{\text{煅烧}} \text{SO}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{H}_2\text{SO}_4$

- A. ②③ B. ①④ C. ②④ D. ③④

2、天然气的主要成分 CH_4 也是一种会产生温室效应的气体，对于相同分子数的 CH_4 和 CO_2 ， CH_4 产生的温室效应更明显。下面是有关天然气的几种叙述：①天然气与煤、柴油相比是较清洁的能源；②等质量的 CH_4 和 CO_2 产生的温室效应也是前者明显；③燃烧天然气也是酸雨的成因之一。其中正确的是

- A. ①和② B. 只有① C. 只有③ D. ①②③

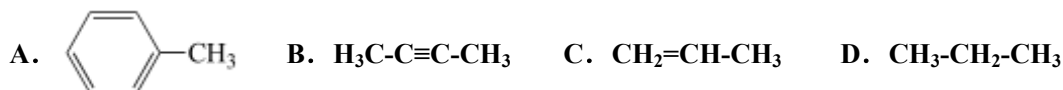
3、某溶液 X 中含有 H^+ 、 NH_4^+ 、 Na^+ 、 Mg^{2+} 、 Fe^{2+} 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、 Br^- 、 AlO_2^- 、 SiO_3^{2-} 和 HCO_3^- 离子中的若干种。取 100 mL 该溶液进行如下实验：



下列说法正确的是

- A. 溶液 X 中一定没有 AlO_2^- 、 SiO_3^{2-} ，可能有 Na^+ 、 Fe^{2+}
- B. 溶液 X 中加 NaOH 后，所得沉淀的成分可能有两种
- C. 溶液 X 中 $c(\text{Cl}^-) \leq 0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- D. 溶液 X 可能是由 NH_4HSO_4 、 MgCl_2 按物质的量之比 2 : 1 混合再溶于水配制而成

4、下列物质中所有的碳原子均处在同一条直线上的是 ()



5、短周期非金属元素甲~戊在元素周期表中位置如下所示，分析正确的是

甲	乙	
丙	丁	戊

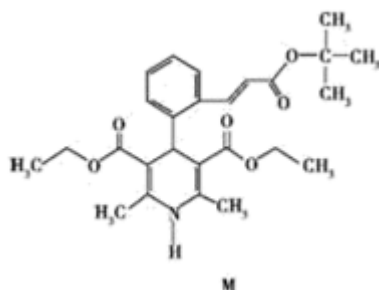
- A. 非金属性：甲<丙
B. 原子半径：乙<丁
C. 最外层电子数：乙<丙
D. 戊一定是硫元素

6、有些古文或谚语包含了丰富的化学知识，下列解释不正确的是

选项	古文或谚语	化学解释
A	日照香炉生紫烟	碘的升华
B	以曾青涂铁，铁赤色如铜	置换反应
C	煮豆燃豆萁	化学能转化为热能
D	雷雨肥庄稼	自然固氮

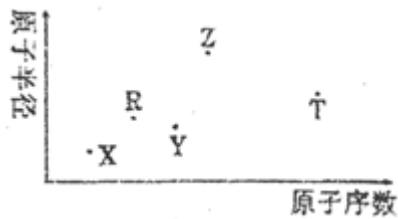
- A. A B. B C. C D. D

7、“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

8、短周期主族元素 X、Y、Z、R、T 的原子半径与原子序数关系如图所示。R 原子最外层电子数是电子层数的 2 倍，Y 与 Z 能形成 Z_2Y 、 Z_2Y_2 型离子化合物，Z 与 T 能形成化合物 Z_2T 。下列推断正确的是（ ）

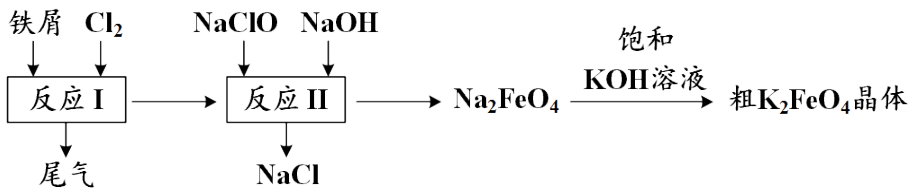


- A. 简单离子半径: $T > Z > Y$
- B. Z_2Y 、 Z_2Y_2 所含有的化学键类型相同
- C. 由于 X_2Y 的沸点高于 X_2T , 可推出 X_2Y 的稳定性强于 X_2T
- D. ZXT 的水溶液显弱碱性, 促进了水的电离

9、酸雨的主要成分是 H_2SO_4 , 以下是形成途径之一: ① $NO_2 + SO_2 = NO + SO_3$, ② $2NO + O_2 = 2NO_2$, ③ $SO_3 + H_2O = H_2SO_4$, 以下叙述错误的是

- A. NO_2 由反应 $N_2 + 2O_2 \xrightarrow{\text{通电}} 2NO_2$ 生成
- B. 总反应可表示为 $2SO_2 + O_2 + 2H_2O \xrightarrow{NO_2} 2H_2SO_4$
- C. 还可能发生的反应有 $4NO_2 + O_2 + 2H_2O = 4HNO_3$
- D. 还可能发生的反应有 $4NO + 3O_2 + 2H_2O = 4HNO_3$

10、高铁酸钾 (K_2FeO_4) 是一种环保、高效、多功能饮用水处理剂, 制备流程如图所示:



下列叙述错误的是

- A. 用 K_2FeO_4 作水处理剂时, 既能杀菌消毒又能净化水
- B. 反应 I 中尾气可用 $FeCl_2$ 溶液吸收再利用
- C. 反应 II 中氧化剂与还原剂的物质的量之比为 3:2
- D. 该条件下, 物质的溶解性: $Na_2FeO_4 < K_2FeO_4$

11、能正确表示下列反应离子方程式的是

- A. 用惰性电极电解熔融氯化钠: $2Cl^- + 2H_2O = Cl_2\uparrow + H_2\uparrow + 2OH^-$
- B. 硫酸溶液中加入足量氢氧化钡溶液: $Ba^{2+} + OH^- + H^+ + SO_4^{2-} = BaSO_4\downarrow + H_2O$
- C. $Fe(NO_3)_3$ 溶液中加入过量的 HI 溶液: $2Fe^{3+} + 2I^- = 2Fe^{2+} + I_2$
- D. $NaNO_2$ 溶液中加入酸性 $KMnO_4$ 溶液: $2MnO_4^- + 5NO_2^- + 6H^+ = 2Mn^{2+} + 5NO_3^- + 3H_2O$

12、从化学的规角分析, 下列说法不正确的是

- A. 锂离子电池是一种生活中常用的化学电源
- B. 纳米材料可用于制造不用洗的衣服面料
- C. 水中加入“催化剂”，可变成汽车燃料“油”
- D. 科学家未研发出只加水就能跑的“水氢发动机”汽车

13、 N_A 是阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是

- A. 16.25 g $FeCl_3$ 水解形成的 $Fe(OH)_3$ 胶体粒子数为 $0.1 N_A$
- B. 22.4 L (标准状况) 氩气含有的质子数为 $18 N_A$
- C. 92.0 g 甘油 (丙三醇) 中含有羟基数为 $1.0 N_A$
- D. 1.0 mol CH_4 与 Cl_2 在光照下反应生成的 CH_3Cl 分子数为 $1.0 N_A$

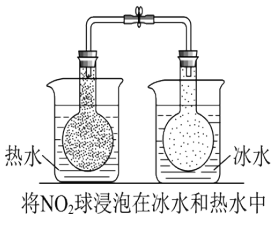
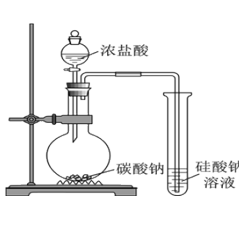
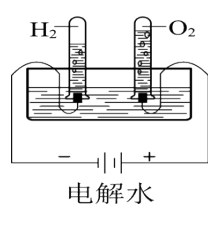
14、下列实验操作、现象和所得出结论正确的是 ()

选项	实验操作	实验现象	实验结论
A	向淀粉溶液中加入稀硫酸，加热一段时间后，再加入新制 $Cu(OH)_2$ ，加热	没有出现砖红色沉淀	淀粉没有水解
B	取少量 $Mg(OH)_2$ 悬浊液，向其中滴加适量浓 CH_3COONH_4 溶液	$Mg(OH)_2$ 溶解	CH_3COONH_4 溶液呈酸性
C	将浸透石蜡油的石棉放置在硬质试管底部，加入少量碎瓷片并加强热，将生成的气体通入酸性高锰酸钾溶液中	酸性高锰酸钾溶液褪色	石蜡油分解产物中含有不饱和烃
D	将海带剪碎，灼烧成灰，加蒸馏水浸泡，取滤液滴加硫酸溶液，再加入淀粉溶液	溶液变蓝	海带中含有丰富的 I_2

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

15、下列实验结果不能作为相应定律或原理的证据是

	A	B	C	D
	勒夏特列原理	元素周期律	盖斯定律	阿伏加德罗定律

实验方案	 将NO ₂ 球浸泡在冰水和热水中	 浓盐酸 碳酸钠 硅酸钠溶液	$\text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \xrightarrow{\Delta H} \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ $\Delta H_1 \searrow \quad \nearrow \Delta H_2$ $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$	 H ₂ O ₂ - + 电解水
结果	左球气体颜色加深 右球气体颜色变浅	烧瓶中冒气泡， 试管中出现浑浊	测得 ΔH 为 ΔH_1 、 ΔH_2 的和	H ₂ 与 O ₂ 的体积 比约为 2 : 1

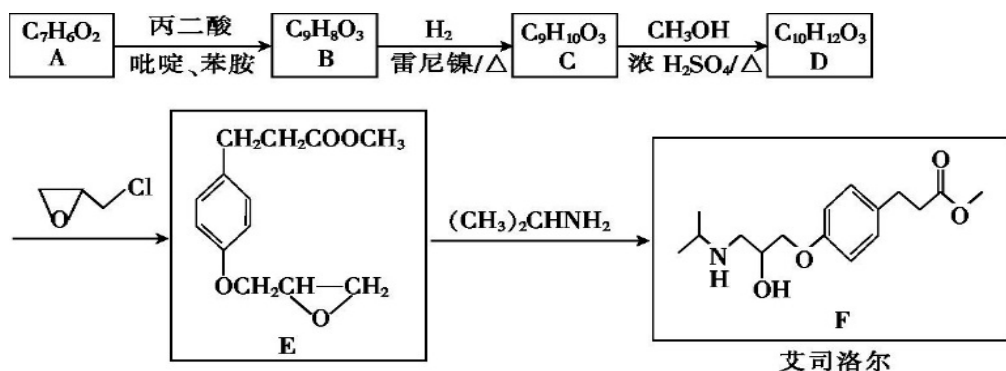
A. A B. B C. C D. D

16、下列说法不正确的是

- A. 乙醇、苯酚与金属钠的反应实验中，先将两者溶于乙醚配成浓度接近的溶液，再投入绿豆大小的金属钠，观察、比较实验现象
- B. 可以用新制 Cu(OH)₂ 浊液检验乙醛、甘油、葡萄糖、鸡蛋白四种物质的溶液（必要时可加热）
- C. 牛油与 NaOH 浓溶液、乙醇混合加热充分反应后的混合液中，加入冷饱和食盐水以促进固体沉淀析出
- D. 分离氨基酸混合液可采用控制 pH 法、分离乙醇和溴乙烷的混合物可用萃取法

二、非选择题（本题包括 5 小题）

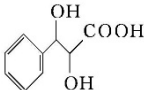
17、艾司洛尔是预防和治疗手术期心动过速或高血压的一种药物，艾司洛尔的一种合成路线如下：



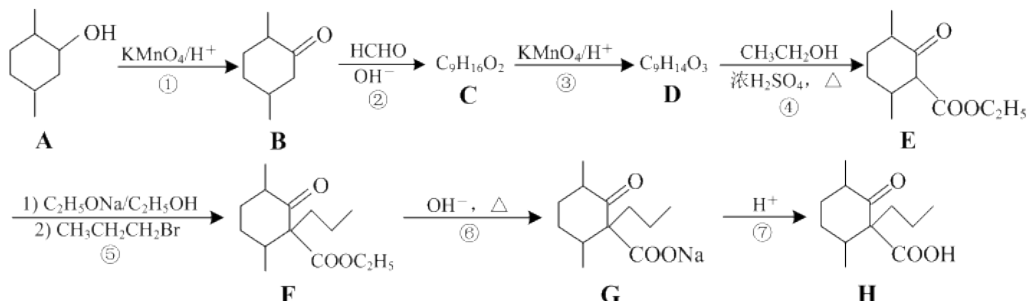
回答下列问题：

- (1) 丙二酸的结构简式为_____；E 中含氧官能团的名称是_____。
- (2) D 生成 E 的反应类型为_____。
- (3) C 的结构简式为_____。
- (4) A 遇 FeCl₃ 溶液发生显色反应，1 mol A 和 1 mol 丙二酸在吡啶、苯胺中反应生成 1 mol B、1 mol H₂O 和 1 mol CO₂，B 能与溴水发生加成反应，推测 A 生成 B 的化学方程式为_____。
- (5) X 是 B 的同分异构体，X 同时满足下列条件的结构共有_____种，其中核磁共振氢谱有五组峰的结构简式为_____。
- ① 可与碳酸氢钠溶液反应生成二氧化碳
- ② 遇 FeCl₃ 溶液发生显色反应

③除苯环外不含其他环

(6)写出以苯甲醇和丙二酸为原料制备  的合成路线_____ (其他试剂任选)。

18、化合物 H 是一种药物合成中间体，其合成路线如下：



(1)A→B 的反应的类型是_____反应。

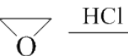


(2)化合物 H 中所含官能团的名称是_____和_____。

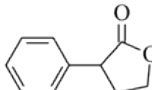
(3)化合物 C 的结构简式为_____。B→C 反应时会生成一种与 C 互为同分异构体的副产物，该副产物的结构简式为_____。

(4)D 的一种同分异构体同时满足下列条件，写出该同分异构体的结构简式：_____。

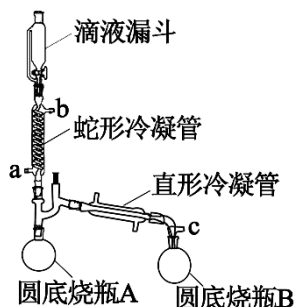
①能发生水解反应，所得两种水解产物均含有 3 种化学环境不同的氢；

②分子中含有六元环，能使溴的四氯化碳溶液褪色。

(5)已知：。写出以环氧乙烷 ()、、乙醇和乙醇钠为原料制备

 的合成路线流程图_____ (无机试剂和有机溶剂任用，合成路线流程图示例见本题题干)。

19、过氧乙酸(CH_3COOOH)是一种高效消毒剂，性质不稳定遇热易分解，可利用高浓度的双氧水和冰醋酸反应制得，某实验小组利用该原理在实验室中合成少量过氧乙酸。装置如图所示。回答下列问题：



已知：①常压下过氧化氢和水的沸点分别是 158°C 和 100°C 。

②过氧化氢易分解，温度升高会加速分解。

③双氧水和冰醋酸反应放出大量的热。

(1)双氧水的提浓 蛇形冷凝管连接恒温水槽，维持冷凝管中的水温为 60°C ，c 口接抽气泵，使装置中的压强低于常压，将滴液漏斗中低浓度的双氧水(质量分数为 30%)滴入蛇形冷凝管中。

①蛇形冷凝管的进水口为_____。

②向蛇形冷凝管中通入 60°C 水的主要目的是_____。

③高浓度的过氧化氢最终主要收集在_____ (填圆底烧瓶 A/圆底烧瓶 B)。

(2)过氧乙酸的制备：向 100mL 的三颈烧瓶中加入 25mL 冰醋酸，滴加提浓的双氧水 12mL，之后加入浓硫酸 1mL，维持反应温度为 40°C ，磁力搅拌 4h 后，室温静置 12h。

①向冰醋酸中滴加提浓的双氧水要有冷却措施，其主要原因是_____。

②磁力搅拌 4h 的目的是_____。

(3)取 $V_1\text{mL}$ 制得的过氧乙酸溶液稀释为 100mL，取出 5.0mL，滴加酸性高锰酸钾溶液至溶液恰好为浅红色(除残留 H_2O_2)，然后加入足量的 KI 溶液和几滴指示剂，最后用 0.1000mol/L 的 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液滴定至终点，消耗标准溶液 $V_2\text{mL}$ (已知：过氧乙酸能将 KI 氧化为 I_2 ； $2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{I}_2 = \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6 + 2\text{NaI}$)。

①滴定时所选指示剂为_____，滴定终点时的现象为_____。

②过氧乙酸与碘化钾溶液反应的离子方程式为_____。

③制得过氧乙酸的浓度为_____ mol/L。

20、钠是一种非常活泼的金属，它可以和冷水直接反应生成氢气，但是它与煤油不会发生反应。把一小块银白色的金属钠投入到盛有蒸馏水的烧杯中，如图 a 所示，可以看到钠块浮在水面上，与水发生剧烈反应，反应放出的热量使钠熔成小球，甚至会使钠和生成的氢气都发生燃烧。如果在上述盛有蒸馏水的烧杯中先注入一些煤油，再投入金属钠，可以看到金属钠悬浮在煤油和水的界面上，如图 b 所示，同样与水发生剧烈的反应，但不发生燃烧。



(1)在第一个实验中，钠浮在水面上；在第二个实验中，钠悬浮在煤油和水的界面上，这两个现象说明了：_____。

(2)在第二个实验中，钠也与水发生反应，但不发生燃烧，这是因为_____。

(3)我们知道，在金属活动性顺序中，排在前面的金属能把排在后面的金属从它的盐溶液里置换出来，可将金属钠投入到硫酸铜溶液中，却没有铜被置换出来，而产生了蓝色沉淀，请用化学方程式解释这一现象_____。

21、钙钛矿太阳能电池具有转化效率高、低成本等优点，是未来太阳能电池的研究方向。回答下列问题：

(1)下列状态的钙中，电离最外层一个电子所需能量最大的是_____ (填字母标号)。

A. $[\text{Ar}]4s^1$ B. $[\text{Ar}]4s^2$ C. $[\text{Ar}]4s^14p^1$ D. $[\text{Ar}]4p^1$

(2)基态钛原子的核外价电子轨道表达式为_____。

(3)一种有机金属卤化钙钛矿中含有 $\text{NH}_2-\text{CH}=\text{NH}_2^+$ ，该离子中氮原子的杂化类型为_____，其对应分子 NH_2-

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/168020111013007005>