

浙江省杭州市第四中学 2025 届高三下学期联考化学试题

注意事项:

1. 答题前, 考生先将自己的姓名、准考证号码填写清楚, 将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡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、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出, 确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁, 不要折暴、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、用 N_A 表示阿伏加德罗常数的值。下列叙述正确的是

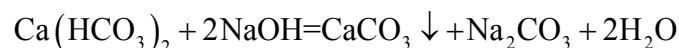
- A. 标准状况下, 22.4 L 乙酸中含有的碳碳单键总数为 $2N_A$
- B. 常温下, 46 g NO_2 气体中所含有的分子数为 N_A
- C. 1 mol 氖气中含有的原子总数为 N_A
- D. 0.1 L 0.1 mol·L⁻¹ $MgCl_2$ 溶液中的 Mg^{2+} 数目为 $0.01N_A$

2、同素异形体指的是同种元素形成的不同结构的单质, 它描述的对象是单质。则同分异构体、同位素、同系物描述的对象依次为

- A. 化合物、原子、化合物
- B. 有机物、单质、化合物
- C. 无机化合物、元素、有机化合物
- D. 化合物、原子、无机化合物

3、类比推理是化学中常用的思维方法。下列推理正确的是

- A. 1mol 晶体硅含 Si-Si 键的数目为 $2N_A$, 则 1mol 金刚砂含 C-Si 键的数目也为 $2N_A$
- B. $Ca(HCO_3)_2$ 溶液中加入过量的 NaOH 溶液, 发生化学反应的方程式:



则 $Mg(HCO_3)_2$ 溶液中加入过量的 NaOH 溶液, 发生化学反应的方程式:



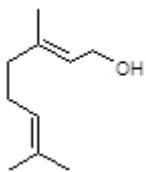
- C. 标准状况下, 22.4 L CO_2 中所含的分子数目为 N_A 个, 则 22.4 L CS_2 中所含的分子数目也为 N_A 个
- D. NaClO 溶液中通入过量 CO_2 发生了反应: $NaClO + CO_2 + H_2O = NaHCO_3 + HClO$, 则 $Ca(ClO)_2$ 溶液中通入过量 CO_2 发生了: $Ca(ClO)_2 + 2CO_2 + 2H_2O = Ca(HCO_3)_2 + 2HClO$

4、下列叙述正确的是

- A. Li 在氧气中燃烧主要生成 Li_2O_2
- B. 将 SO_2 通入 $BaCl_2$ 溶液可生成 $BaSO_3$ 沉淀
- C. 将 CO_2 通入次氯酸钙溶液可生成次氯酸

D. 将 NH_3 通入热的 CuSO_4 溶液中能使 Cu^{2+} 还原成 Cu

5、香叶醇是合成玫瑰香油的主要原料，其结构简式如下：



下列有关香叶醇的叙述正确的是（ ）

A. 香叶醇的分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$

B. 不能使溴的四氯化碳溶液褪色

C. 不能使酸性高锰酸钾溶液褪色

D. 能发生加成反应不能发生取代反应

6、前 20 号元素 X、Y、Z、W、R 原子序数依次增大。其中 X、Z、R 最外层电子数相等，且 X 与 Z、R 均可形成离子化合物；Y、W 同主族，Y 最外层电子数是内层电子数的 3 倍。下列说法正确的是

A. 元素原子半径大小顺序为： $\text{W} > \text{Z} > \text{Y}$

B. X 分别与 Y、Z、W 形成的常见化合物都属于电解质

C. Y 分别与 Z、R 形成的化合物中均只含有离子键

D. Y 分别与 X、Z、W 均可形成具有漂白性的化合物，且漂白原理相同

7、下列实验操作规范且能达到实验目的的是（ ）

选项	目的	操作
A	配制 0.1mol/L FeCl_3 溶液	称取 16.25g FeCl_3 固体加入少量蒸馏水溶解，冷却至室温后转移至 1000mL 容量瓶，洗涤转移并定容摇匀。
B	探究 PbSO_4 （白色）和 PbS （黑色）的溶度积大小	向盛有 3mL 0.1mol/L $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ 溶液的试管中，加入 2mL 0.1mol/L Na_2SO_4 溶液，充分反应后，再加入少量浓度相同的 Na_2S 溶液，观察现象。
C	检验淀粉水解产物中是否含有葡萄糖	向盛有 4mL 淀粉溶液的试管中加入少量稀硫酸，加热 4~5 分钟，冷却后用 NaOH 溶液中和余酸，加入银氨溶液水浴加热。
D	检验溶液中是否含有 SO_4^{2-}	取待测液少许于试管中，先加入 BaCl_2 溶液，再加入稀盐酸。

A. A

B. B


C. C


D. D

8、下列对化学用语的理解正确的是（ ）

A. 乙烯的结构简式： CH_2CH_2

B. 电子式 $\cdot\ddot{\text{O}}:\text{H}$ 可以表示氢氧根离子，也可以表示羟基

C. 比例模型  可以表示甲烷分子，也可以表示四氯化碳分子

D. 结构示意图  可以表示 ^{35}Cl , 也可以表示 ^{37}Cl

9、一定温度下, $10\text{mL } 0.40\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{H}_2\text{O}_2$ 溶液发生催化分解。不同时刻测得生成 O_2 的体积 (已折算为标准状况) 如下表。

t/min	0	2	3	6	8	10
V(O ₂)/mL	0.0	9.9	17.2	22.4	26.5	29.9

下列叙述不正确的是 () (溶液体积变化忽略不计)

- A. 反应至 6min 时, H_2O_2 分解了 50%
- B. 反应至 6min 时, $c(\text{H}_2\text{O}_2)=0.20\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$
- C. 0~6min 的平均反应速率: $v(\text{H}_2\text{O}_2)\approx 3.3\times 10^{-2}\text{ mol}/(\text{L}\cdot\text{min})$
- D. 4~6min 的平均反应速率: $v(\text{H}_2\text{O}_2)>3.3\times 10^{-2}\text{ mol}/(\text{L}\cdot\text{min})$

10、短周期元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增加, W 原子的核外电子数等于电子层数, X^{2-} 和 Y^{+} 的核外电子排布相同, X 与 Z 同族。下列叙述正确的是 ()

- A. 原子半径: $Z>X>Y$
- B. X 的简单氢化物的稳定性比 Z 的强
- C. Y 的氢化物为共价化合物
- D. Z 的最高价氧化物对应的水化物是一种强酸

11、某固体样品可能含有 K^+ 、 Ca^{2+} 、 NH_4^+ 、 Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 中的几种离子。将该固体样品分为等质量的两份, 进行如下实验(不考虑盐类的水解及水的电离): (1)一份固体溶于水得无色透明溶液, 加入足量 BaCl_2 溶液, 得沉淀 6.63g, 在沉淀中加入过量稀盐酸, 仍有 4.66g 沉淀。(2)另一份固体与过量 NaOH 固体混合后充分加热, 产生使湿润的红色石蕊试纸变蓝色的气体 0.672L(标准状况)(假设气体全部逸出)。下列说法正确的是

- A. 该固体中一定含有 NH_4^+ 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 、 Cl^-
- B. 该固体中一定没有 Ca^{2+} 、 Cl^- , 可能含有 K^+
- C. 该固体可能由 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 、 K_2CO_3 和 NH_4Cl 组成
- D. 该固体中 $n(\text{K}^+)\geq 0.06\text{mol}$

12、因新型冠状病毒肺炎疫情防控需求, 口罩已经成为了 2020 每个人必备之品。熔喷布, 俗称口罩的“心脏”, 是口罩中间的过滤层, 能过滤细菌, 阻止病菌传播。熔喷布是一种以高熔融指数的聚丙烯 (PP) 为材料, 由许多纵横交错的纤维以随机方向层叠而成的膜。其中有关聚丙烯的认识正确的是

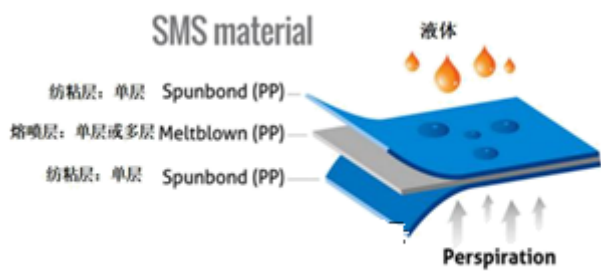


图 1: SMS 无纺布结构示意图

- A. 由丙烯通过加聚反应合成聚丙烯
- B. 聚丙烯的链节: $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$
- C. 合成聚丙烯单体丙烯的结构简式: CH_2CHCH_3
- D. 聚丙烯能使溴水发生加成反应而褪色

13、下列说法正确的是()

- A. 分子晶体中一定存在共价键
- B. 某化合物存在金属阳离子, 则一定是离子化合物
- C. HF 比 H_2O 稳定, 因为分子间存在氢键
- D. CS_2 、 PCl_5 具有 8 电子稳定结构

14、 H_2 与碱金属等单质在较高温度下可以化合形成离子型金属氢化物, 如 NaH 、 LiH 等, 它们具有极强的还原性, 也是良好的野外生氢剂($\text{NaH} + \text{H}_2\text{O} = \text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow$), 下列说法不正确的是

- A. 金属氢化物具有强还原性的原因是其中的氢元素为 -1 价
- B. NaH 的电子式可表示为 $\text{Na}^+[:\text{H}]^-$
- C. NaAlH_4 与水反应: $\text{NaAlH}_4 + \text{H}_2\text{O} = \text{NaOH} + \text{Al}(\text{OH})_3 + \text{H}_2\uparrow$
- D. 工业上用有效氢含量衡量含氢还原剂的供氢能力, 有效氢指单位质量(克)的含氢还原剂的还原能力相当于多少克氢气的还原能力。则 LiAlH_4 的有效氢含量约为 0.21

15、下列实验操作能达到实验目的的是



- A. 除去 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体中的 FeCl_3 杂质

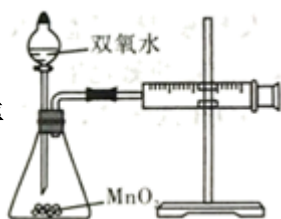
B. 证明浓硫酸与蔗糖反应生成 SO_2



C. 探究铁的析氢腐蚀



D. 测定双氧水分解速率



16. 下列根据实验操作和现象所得出的结论正确的是

选项	实验操作	实验现象	结论
A	蘸有浓氨水的玻璃棒靠近溶液 X	有白烟产生	溶液 X 一定是浓盐酸
B	用玻璃棒蘸取溶液 Y 进行焰色反应实验	火焰呈黄色	溶液 Y 中一定含 Na^+
C	向 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 溶液中滴加硫酸酸化的 H_2O_2 溶液	溶液变黄	氧化性: $\text{H}_2\text{O}_2 > \text{Fe}^{3+}$
D	用煮沸过的蒸馏水将 Na_2SO_3 固体样品溶解, 加稀盐酸酸化, 再加入氯化钡溶液	有白色沉淀产生	Na_2SO_3 样品中含有 SO_4^{2-}

A. A

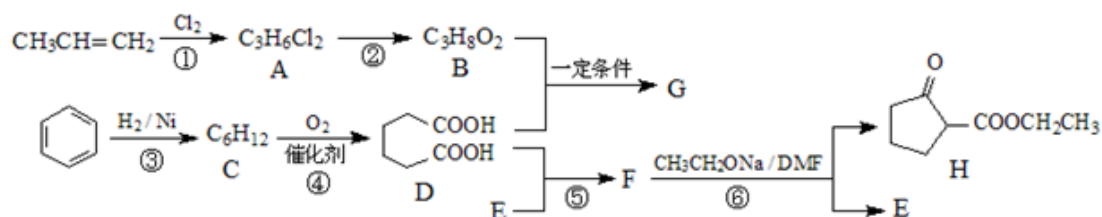
B. B

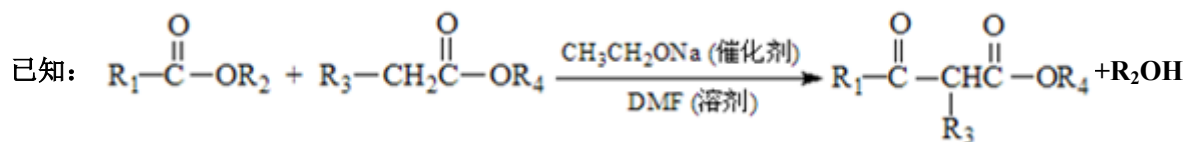
C. C

D. D

二、非选择题 (本题包括 5 小题)

17. 聚酯增塑剂 G 及某医药中间体 H 的一种合成路线如图 (部分反应条件略去):





(1) A 的名称是_____。

(2) 写出下列反应的反应类型：反应①是_____，反应④是_____。

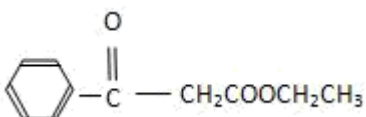
(3) G 的结构简式为_____，F 的分子式为_____。

(4) 写出反应②的化学方程式_____。

(5) C 存在多种同分异构体，写出核磁共振氢谱只有两种峰的同分异构体的结构简式：

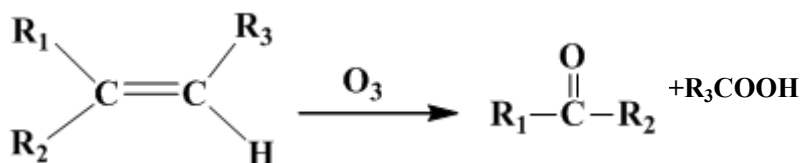
_____。

(6) 仅用一种试剂就可以鉴别 B、D、H，该试剂是_____。

(7) 利用以上合成路线的信息，以甲苯、乙醇、乙醇钠为原料合成下面有机物  (无机试剂

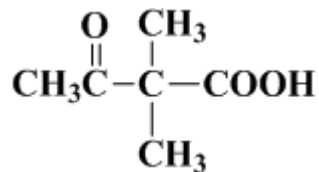
任选) _____。

18、烯烃能在臭氧作用下发生键的断裂，形成含氧衍生物：



根据产物的结构可以推测原烯烃的结构。

(1) 现有一化学式为 $C_{10}H_{18}$ 的烃 A，经过臭氧作用后可以得到 CH_3COOH 和 B (结构简式如图)。

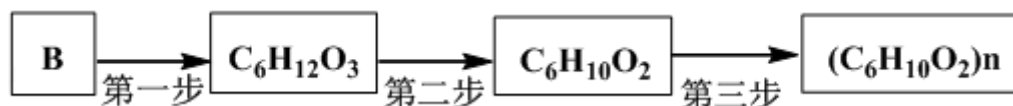


A 的结构简式是_____。

(2) A 经氢化后得到的烷烃的命名是_____。

(3) 烃 A 的一种同类别同分异构体，经过臭氧作用后，所有产物都不具有酸性。该同分异构体的结构简式是_____。

(4) 以 B 为原料通过三步反应可制得化学式为 $(C_6H_{10}O_2)_n$ 的聚合物，其路线如下：

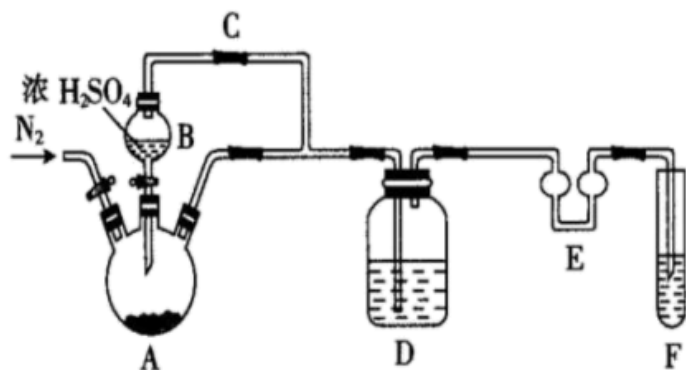


写出该聚合物的结构简式：_____。

在进行第二步反应时，易生成一种含八元环的副产物，其结构简式为_____。

19、焦亚硫酸钠 ($Na_2S_2O_5$)

是一种可溶于水的白色或淡黄色小晶体，食品级焦亚硫酸钠可作为贮存水果的保鲜剂等。某化学研究兴趣小组欲自制焦亚硫酸钠并探究其部分化学性质等。



(1)制备 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ ，如图（夹持及加热装置略）

可用试剂：饱和 Na_2SO_3 溶液、浓 NaOH 溶液、浓 H_2SO_4 、苯、 Na_2SO_3 固体（试剂不重复使用）

焦亚硫酸钠的析出原理： $\text{NaHSO}_3(\text{饱和溶液}) \rightarrow \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5(\text{晶体}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$

①F 中盛装的试剂是__，作用是__。

②通入 N_2 的作用是__。

③ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 晶体在__（填“A”或“D”或“F”）中得到，再经离心分离，干燥后可得纯净的样品。

④若撤去 E，则可能发生__。

(2)设计实验探究 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 的性质，完成表中填空：

	预测 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 的性质	探究 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 性质的操作及现象
探究一	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 的溶液呈酸性	①
探究二	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 晶体具有还原性	取少量 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 晶体于试管中，滴加 1mL $2\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 酸性 KMnO_4 溶液，剧烈反应，溶液紫红色很快褪去

①__。（提供：pH 试纸、蒸馏水及实验必需的玻璃仪器）

②探究二中反应的离子方程式为__ ($\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{Mn}^{2+}$)

(3)利用碘量法可测定 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 样品中+4 价硫的含量。

实验方案：将 $\text{agNa}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 样品放入碘量瓶（带磨口塞的锥形瓶）中，加入过量 $\text{c}_1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的碘溶液，再加入适量的冰醋酸和蒸馏水，充分反应一段时间，加入淀粉溶液，__（填实验步骤），当溶液由蓝色恰好变成无色，且半分钟内溶液不恢复原色，则停止滴定操作重复以上步骤两次记录数据。（实验中必须使用的试剂有 $\text{c}_2\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的标准 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液
已知： $2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{I}_2 = \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6 + 2\text{NaI}$ ）

(4)含铬废水中常含有六价铬[Cr(VI)]利用 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 和 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 先后分两个阶段处理含 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 的废水，先将废水

中 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 全部还原为 Cr^{3+} ，将 Cr^{3+} 全部转化为 $\text{Cr}(\text{OH})_3$ 而除去，需调节溶液的 pH 范围为__。

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/778133074076007011>