

江苏省仪征中学 2024—2025 学年度第二学期高二化学学科作业

专题 1 第二单元 科学家怎样研究有机物

第 2 课时 有机化合物和有机化学反应的研究

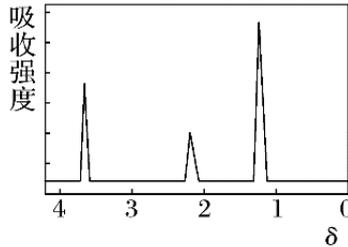
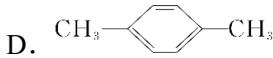
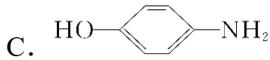
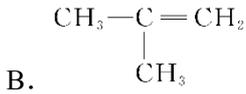
研制人：杨震 审核人：李萍

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 时间：_____ 作业时长：30 分钟

一、选择题(共 8 小题，每小题只有一个选项符合题意)

1. 为测定某有机物的结构，用核磁共振仪处理后得到如图所示的 ^1H 核磁共振谱图，则该有机物可能是 ()

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$



2. 乙酸和甲酸甲酯互为同分异构体，其结构式分别如下： $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{O} \\ | \quad || \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$ 和 $\begin{array}{c} \quad \quad \text{O} \quad \quad \text{H} \\ \quad \quad || \quad \quad | \\ \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \quad | \\ \quad \quad \quad \text{H} \end{array}$ 。在下列哪种检测仪上显示出的信号是完全相同的 ()

A. 李比希元素分析仪

B. 红外光谱仪

C. 核磁共振仪

D. 质谱仪

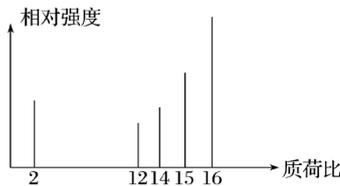
3. 质谱法是让极少量的(10^{-9} g)化合物通过质谱仪的离子化室使样品分子大量离子化，少量分子碎裂成更小的离子，如 C_2H_6 离子化后可得到 C_2H_6^+ 、 C_2H_5^+ 、 C_2H_4^+ ...，然后测定其质荷比。某有机物样品的质荷比如下图所示(假设离子均带一个单位正电荷，相对强度与该离子的多少有关)，则该有机物是 ()

A. 甲醇

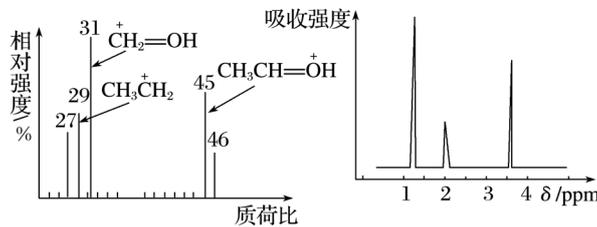
B. 甲烷

C. 丙烷

D. 乙烯



4. 某有机物 A 用质谱仪测定如图①， ^1H 核磁共振谱图如图②，则 A 的结构简式可能是 ()



图①

图②

A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

B. CH_3CHO

C. HCOOH

D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$

5. 有机物 Y 的分子式为 $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ ，其红外光谱图如图，则该有机物的可能结构为 ()

A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$

B. $\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$

C. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

D. $(\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH}$

