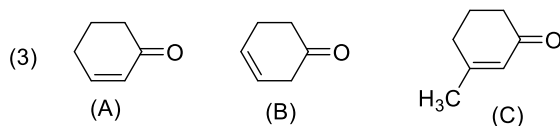


第十次作业答案

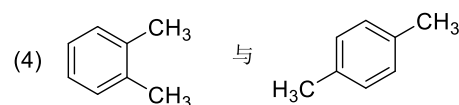
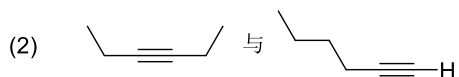
2. 指出下列哪些化合物的紫外吸收波长最长，并按由长到短的顺序排列。



解答:

(3) (C) > (A) > (B)

3. 指出如何应用红外光谱来区分下列各组化合物:

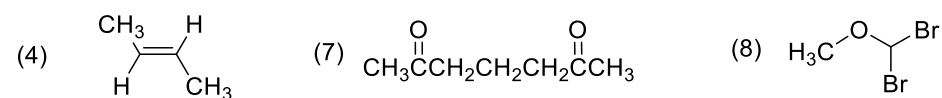


解答:

(2) 利用炔氢的特征性吸收峰来区别。后者在 $3300 \sim 3100 \text{ cm}^{-1}$ 区域有吸收峰，而前者在该区域无吸收峰。

(4) 邻二甲苯与对二甲苯可以利用指纹区的不同取代的 C-H 弯曲振动吸收峰位置不同来区别。邻二甲苯在 $770 \sim 735 \text{ cm}^{-1}$ 处出现单峰，而对二甲苯在 $840 \sim 790 \text{ cm}^{-1}$ 处出现单峰。

5. 预计下列每个化合物将有几个核磁共振信号?



解答:

(4) 2 个; (7) 3 个; (8) 2 个

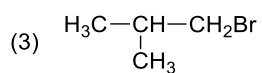
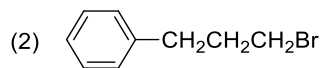
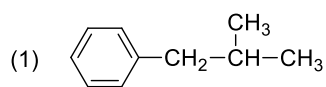
6. 给出一个或几个符合下列核磁共振氢谱数据的结构式 (备注: 7.0 左右的单峰放大看是多重峰):

(1) $\text{C}_{10}\text{H}_{14}$ $^1\text{H NMR}$: δ 0.88 (二重峰, 6H); δ 1.86 (多重峰, 1H); δ 2.45 (二重峰, 2H); δ 7.12 (单峰, 5H)。

(2) $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{Br}$ $^1\text{H NMR}$: δ 2.15 (五重峰, 2H); δ 2.75 (三重峰, 2H); δ 3.38 (三重峰, 2H); δ 7.02 (单峰, 5H)。

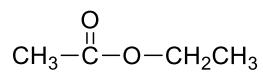
(3) $\text{C}_4\text{H}_9\text{Br}$ $^1\text{H NMR}$: δ 1.04 (二重峰, 6H); δ 1.93 (多重峰, 1H); δ 3.33 (二重峰, 2H)。

解答:

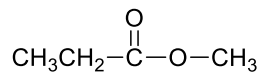


8. 化合物 A 和 B, 分子式均为 $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$, 两者的红外光谱在 1735 cm^{-1} 附近都有强吸收, 它们的 $^1\text{H NMR}$ 谱数据如下: 化合物 A: δ 1.3 (t, 3H), δ 2.0 (s, 3H), δ 4.1 (q, 2H)。化合物 B: δ 1.2 (t, 3H), δ 2.3 (q, 2H), δ 3.7 (s, 3H)。试推测出化合物 A 和 B 的结构。

解答: 根据化合物 A 和 B 的光谱数据推测出它们的结构如下:



A



B