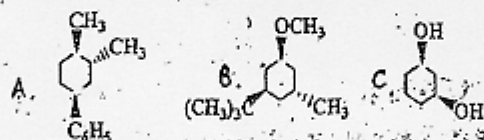


(20) 下列化合物中有手性碳原子的是 Γ

- A. $C_2H_5CCl(Br)C_2H_5$ B. $ClCH_2(CH_2)_2CH_2Cl$
 C. $CH_3CH_2CH(OH)CH_2CH_3$ D. $CH_3CH(Br)CH_2CH_3$

四. 分别写出下列三个化合物的优势构象 (12 分)



五. 结构式推导 (11 分)

有一个烃 A (C_9H_{12}), 能吸收 3 mol 溴; 与 $Cu(NH_3)_2Cl$ 溶液能生成红色沉淀; A 在 $HgSO_4$ 和 SO_4 存在下能水合生成 B ($C_9H_{14}O$); B 与过量的饱和 $NaHSO_3$ 溶液反应生成白色结晶; B 与 $NaOCl$ 作用生成一个黄色沉淀和一个酸 C ($C_8H_{12}O_2$); C 能使 Br_2-CCl_4 溶液褪色; C 用臭氧氧化然后还原水解, 生成 D ($C_8H_{16}O_3$); D 能与羰基试剂反应, 还能与 $Ag(NH_3)_2OH$ 溶液发生银镜反应, 生成一个无 $\alpha-H$ 的二元酸。试推导 A、B、C、D 的构造式, 并写出有关的主要反应式。

六. 用指定原料合成下列化合物 (其他原料任选) (每题 7 分, 共计 14 分)

(1) 用 4-溴丁酸合成 $CH_3COCH_2CH_2CH_2CH_2OH$

(2) 用乙炔合成 $H_2NCH_2CH_2CH_2CH_2NH_2$