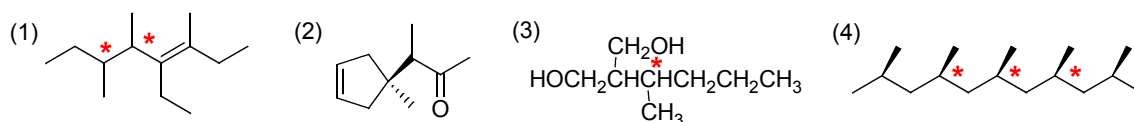


第10章

- 1 【解答】 (1) ethanedioic acid (2) ethyl methyl butanedioic acid
 (3) methyl hydrogen trans-pent-2-enedioic acid
 (4) trichloromethyl benzenecarboxylate (5) pentanedioic anhydride

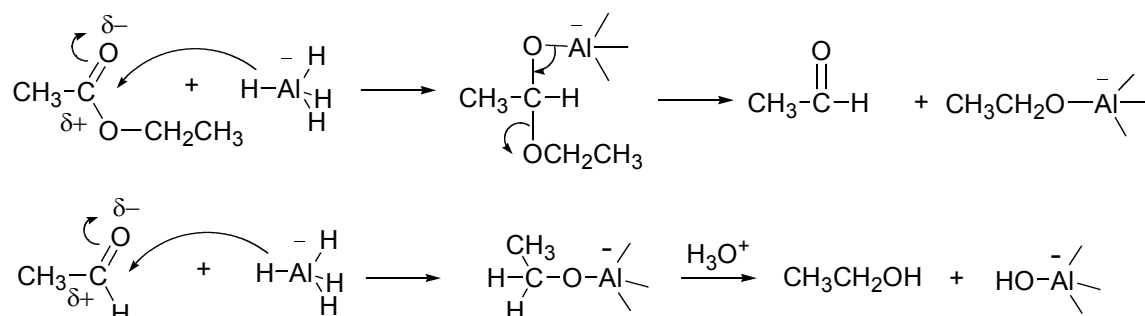
2 【解答】



《解説》 (2) には不斉炭素はない。

(4) の中央の炭素は二つついている2,4-dimethylpentyl基が光学的に同一ではない。

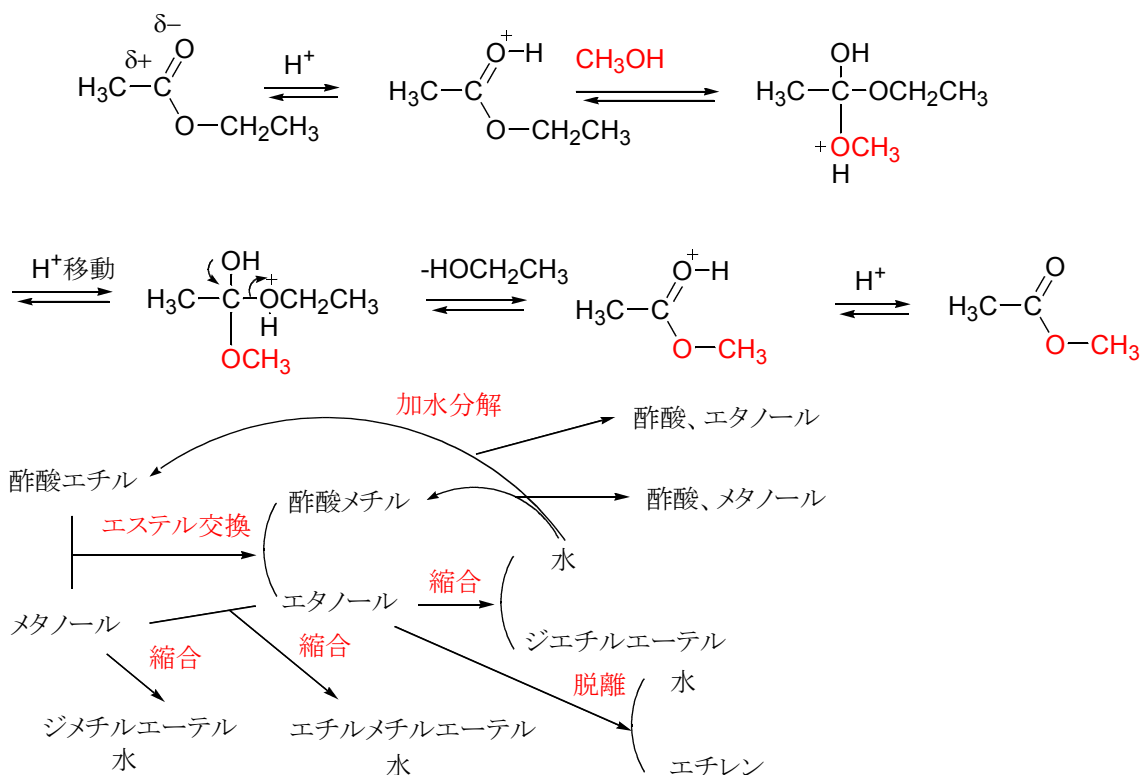
3 【解答】



まず、上の式の反応が起こり、エトキシドアニオンが脱離してアセトアルデヒドが生成する。アセトアルデヒドは LiAlH_4 により、さらに還元されて、加水分解後には2分子のエタノールが生じる。

4 【解答】 原料の酢酸エチル、メタノール以外に酢酸メチル、エタノール、水、エチレン、ジエチルエーテル、酢酸、ジメチルエーテル、エチルメチルエーテルが生成すると考えられる。

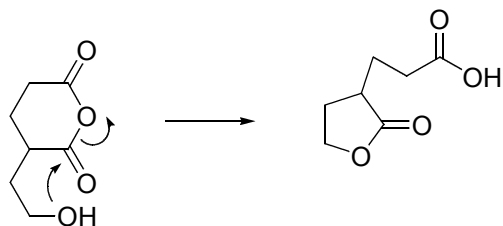
《解説》 酢酸エチルとメタノールを酸触媒とともに加熱すると、エステル交換と呼ばれる反応が起こり、酢酸メチルとエタノールが生成する。



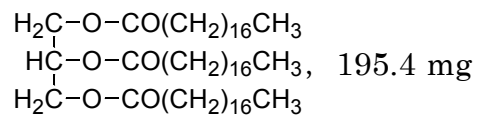
5 【解答】 (1) 水とホルムアルデヒドとの平衡にあり、水溶液(ホルマリン)から水を除いて単離を試みると、平衡にしたがって水とホルムアルデヒドに変わってしまうため(式9.7)。

(2) 互変異性体であるアセトアルデヒドの方が熱的に安定であるため、速やかに異性化する(例題9.2)。

(3) 分子中にお互いに反応できるヒドロキシ基と酸無水物基があるため、かりに合成ができたとしてもすぐに反応して、エステルに異性化してしまう。



6 【解答】



《解説》分子量861.48であるため，1 gは 1.161×10^{-3} molとなる．このエステル1 molの加水分解には水酸化カリウムは3 mol必要であるため，水酸化カリウム(分子量56.11)の必要量は $56.11 \times 1.161 \times 10^{-3} \times 3$ (g) で計算できる．