

Organic Chemistry

一. 解釋名詞: (請舉例說明) 20%

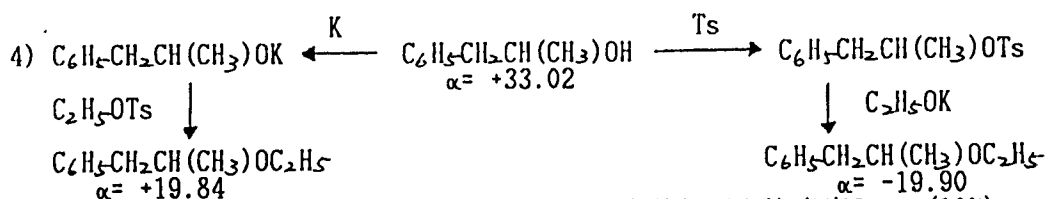
- 1) Conformational isomer
- 2) Enantiomeric excess
- 3) Solvolysis
- 4) Keto-enol tautomerism
- 5) Friedel-Crafts Alkylation
- 6) E1cB
- 7) Complete proteins
- 8) Anchimeric assistance
- 9) Diastereoface Differentiation
- 10) Antiaromatic compound

二. 綜合題: 80%

1) 醛, 酮類 (RCOR 或 RCHO) 對親核性試劑 (Z:) 之反應性與酯類 (RCOW) 不同; 試寫出醛類 (RCOR) 及酯類 (RCOW) 對親核性試劑 (Z:) 之各反應機構, 並說明其原因. (10%)

2) (a) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$ 之 $^1\text{H-NMR}$ 光譜中, 可看到那些吸收峰? (10%)
 (b) 各峰分裂之原因為何? (c) 各分裂峰之強度比為多少? 原因為何?

3) 若 (S)-sec-Butyl chloride \longrightarrow 2,3-Dichlorobutane
 所得產物為 S,S/meso = 30:70.
 (a) 試畫出分子反應機構, 以說明反應物與產物間光學純度之變化.
 (b) 若反應物為 (R)-sec-Butyl chloride, 則所得產品為何?
 (c) 若改以 meso-sec-Butyl chloride 為反應物, 則所得產品為何? (10%)



(a) 試說明此二反應途徑為何可得符號相反, 而度數相同之旋光度? (10%)
 (b) 起始反應物之光學純度如何影響產物結果?

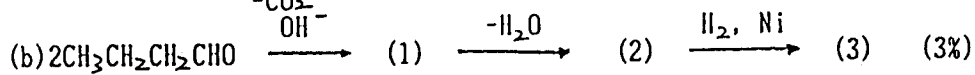
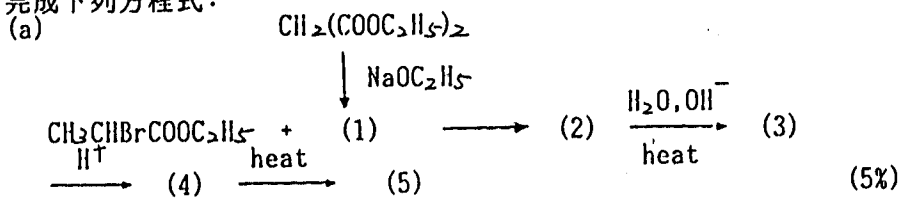
5)

			X = F	Cl	Br	I
(1)	$\text{X}_2 \longrightarrow$	$2\text{X}\cdot$	$\Delta\text{H} = +38$	+58	+46	+36
(2)	$\text{X}\cdot + \text{CH}_4 \longrightarrow$	$\text{HX} + \text{CH}_3\cdot$	-32	+1	+16	+33
(3)	$\text{CH}_3\cdot + \text{X}_2 \longrightarrow$	$\text{CH}_3\text{X} + \text{X}\cdot$	-70	-26	-24	-20

 試依上列數據, 列出鹵素對 CH_4 之反應難易順位, 並畫出位能圖
 說明你所持之理由. (6%)

(背面仍有題目, 請繼續作答)

- 6) (a) 試以 RX 與 Z: 反應為例, 說明 SN1 與 E1 之同異處。
 (b) 下列各反應物組與乙醇反應, 可生成何種烯類? 何者之產量較多? 為何?
 (1) isopropyl bromide; sec-butyl bromide
 (2) tert-butyl bromide; tert-pentyl bromide (10%)
- 7) (a) 試畫出實驗室使用之減壓蒸餾裝置, 需包括壓力計, 液氮溶劑冷凝器。
 (b) 沸石為何可防止突沸? 其理論為何? 是否可用於減壓蒸餾? (10%)
- 8) 完成下列方程式:



- 9) (a) 寫出下列反應之反應機構。

