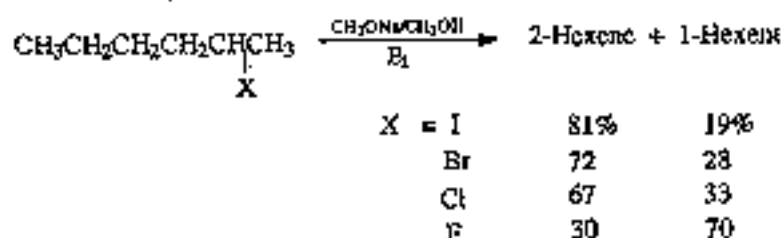


1. 舉例解釋下列名詞： (30%)

- (1) hyperconjugation (2) triplet (3) torsional strain (4) dienophile
(5) Si-face (6) thermosetting polymer (7) Markovnikov's addition
(8) 1,3-diaxial interaction (9) diastereomer (10) synphoria

2. 試從極性(polar)及立體障礙性(steric), 說明下列反應位向性之不同;
亦即, 為何 Cl、Br、I 為 Saytzeff orientation 但 F 卻為 Hofmann
orientation? (10%)



3. 試畫出 1,3-dichloro-2-methylbutane 之所有立體異構物分子。並指出
各不對稱中心之 R/S 立體特異性。 是否有哪些分子互為
enantiomer? diastereomer? 或為 meso-compound? (10%)

4. 試畫出 cis-1,2-dimethylcyclohexane 及 trans-1,2-dimethylcyclohexane
之所有的 chair conformations; 並指出所有異構物中, 何者最穩定?
何者最不穩定? (15%)

5. (a) 試寫出 S_N1 及 S_N2 之反應機構; (b) 各指出四點反應特徵; (c) 試由
substrate 及 nucleophile 之不同, 分析對 S_N1 及 S_N2 反應各有何影響?
(15%)

6. 苯環上若有一鹵素(X)存在, 其對苯環之親電子性置換反應, 在
(a) 反應性, 及 (b) 攻擊位向性會有何影響? 試畫出分子共振結構並用
以詳述其理由! (10%)

7. 試述 IR、UV、NMR 光譜, 及質譜(mass spectrum)在有機化合物
分析上可提供哪些資訊? (10%)