

Organic Chemistry

1. 解釋名詞: (20%)  
(請舉例說明之)

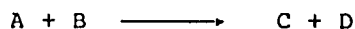
- (1) arenes (2) Grignard reagent (3) LUMO (4) protic solvent  
(5) Re-face (6) synphoria (7)  $\pi$ -complex  
(8) optical purity (9) stereospecificity (10) hyperconjugation

2. 問答題:

(1) (a) 如何製備無水酒精? (10%)

(b) 如何製備無水乙醚?

(c) 一有機反應,



其中, ABCD 均為有機溶劑可溶性之化合物, 且僅 C 為羧酸化合物(carboxylic acid). 試述如何操作, 即可將主產物 C, 由反應產物中分離出.

(2) 試以 LCAO (linear combination of atomic orbitals) 法畫出 1,3-Butadiene 之四個分子軌道, 並依能量高低排列. (10%)

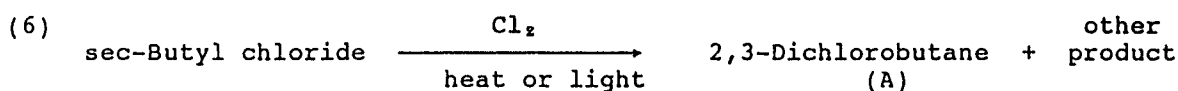
(3) (a) 試述肥皂之製備方法. (5%)

(b) 試詳敘述, 為何肥皂(或清潔劑)可將衣物上之污垢清潔乾淨?

敘述其整個清潔過程.

(4) 在酸性及鹼性條件下, 環氧化合物均可被開環, 但二反應之位向性剛好相反. 亦即, 試劑 Z: 可攻擊取代基較多或較少之碳. 試寫出二反應之反應機構, 並詳述及比較該二反應之位向性. (10%)

(5) Aniline 受 Y' 之親電子性芳香性置換反應時, 其攻擊之位向性如何? 與苯環之反應性比較, 其相互關係為何? 試詳說明你所持之理由. (10%)



試由立體化學上說明此反應之主產物 (A) 之生成情形. (10%)

