

ORGANIC CHEMISTRY

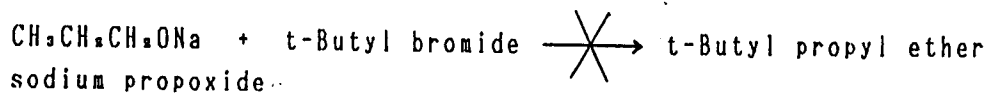
一. 舉例說明下列各名詞 (21%)

1. hyper conjugation
2. stereospecific reaction
3. plane-polarized light
4. racemization
5. halohydrin
6. Grignard reagent
7. deshielded
8. tautomers
9. enzyme
10. dienophile
11. antiaromatic compound
12. sigma complex
13. threo-compound
14. complete proteins

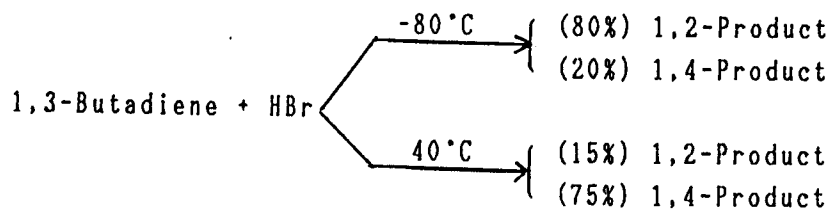
二. 綜合題 (79%)

1. 試寫出 SN1 與 SN2 反應之反應機構，並詳述二反應在反應特性上之相異性。 (10%)

2. (a) 為何下列方法不能用以合成 t-butyl propyl ether?
 (b) 寫出反應機構，並預測該反應之主產物。 (10%)



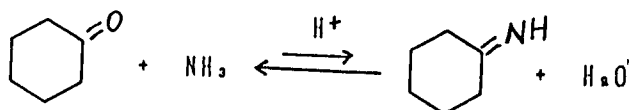
3. 如下式所示，1,3-butadiene 與 HBr 之反應會受溫度之影響。試畫出該反應之位能圖，並詳述反應間之關係。 (10%)



4. 試畫出 [6+2] Diels-Alder 反應之各分子軌道, 並由分子軌道之 HOMO, LUMO 關係詳說明該反應是為光可行或為熱可行反應. (10%)

5. 為何在 UV 光譜中吾人所常見者為 $n \rightarrow \pi^*$ 及 $\pi \rightarrow \pi^*$ 之吸收, 且 $n \rightarrow \pi^*$ 之 $\epsilon \approx 10-200$, $\pi \rightarrow \pi^*$ 之 $\epsilon \approx 5,000-200,000$, 試以 C=O 基為例, 以分子軌道及位能關係詳說明之! (8%)

6. 試寫出下列反應之反應機構. (10%)



7. (a) NH_3 分子之幾何結構為何? 是否具有鏡像異構物? 可否將之分離? (4%)

(b) Amine 類在那三種情況下具有穩定之鏡像異構物? 舉例說明之. (3%)

8. 完成下列方程式 (8%)

(a) Allyl bromide + Cyclohexyl magnesium bromide

(b) 1-Pentene + NBS, Light

9. 下列分子中那一分子之酸性最大? 試詳述其原因. (6%)

