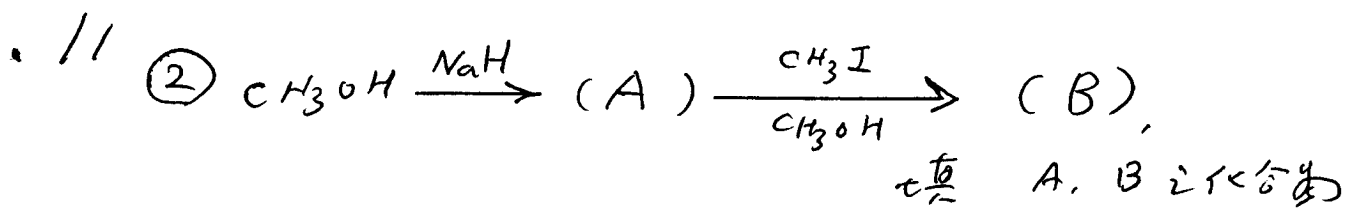


高等有機化學博士班資格考試

2002年5月

PI

1. 舉兩實例，利用有機合成方法，可得到碳-碳 [C-C] 單鍵之反應式。(不同之反應形式)
2. 舉出反應例，說明 Wittig 之合成反應
3. 舉出反應例 ① 何謂 umpolung. ② alkylation ^{polar}
③ Aldol condensation ④ 光環化反應
4. 何謂 Diels-Alder 反應，舉出兩種不同之反應式及其特徵。
5. 解釋立體有機化學之名詞 ① cis ② trans
③ threo _{threo} ④ erythro _{erythro} ⑤ meso 化合物
6. 舉出三種完全不同形態之有機氧化反應式
7. 舉出三種完全不同形態之有機還原反應式
8. 如何合成 poly vinyl alcohol (PVA)
$$\left[\text{CH}_2 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} \right]_n$$
9. 寫出下列有機化合物之構造式 $\text{CH}_3 - \text{C}(\text{CN})_2$
① Methyl methacrylate (MMA) ② Styrene
③ Vinyl acetate ④ Acrylamide $\text{H}_2\text{C} = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{C}(=\text{O})\text{NH}_2$
10. 尼龍 6 及尼龍 6,6 (Nylon 6, 及 Nylon 6,6)
如何合成
11. 寫出下列反應條件或基物
① $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} \xrightarrow{\quad ? \quad} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$



12. 舉實例說明如何合成化合物具光學活性。

13. 解釋 ① enantiomer (寫出構造式)

② Racemic 化合物

14. 寫出實例之反應式可得 ① equatorial

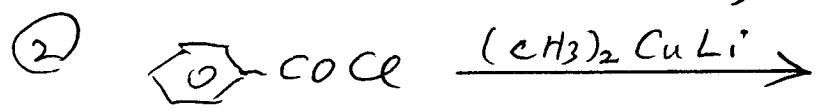
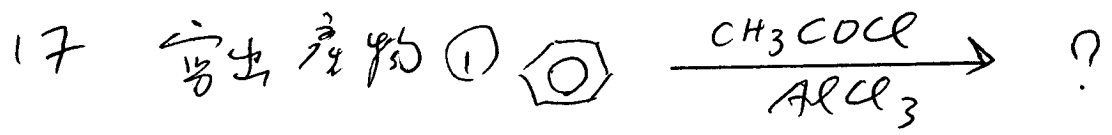
② Axial 化合物

15. 寫出反應式何謂 Grignard reagent 及其產物之特徵。

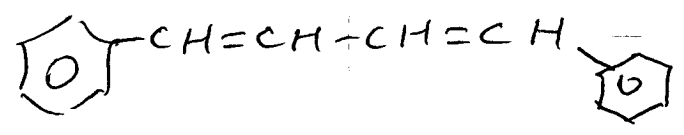
16. 何謂 ① Primary amine ② Secondary amine

③ photo-oxidation of alkene

(寫出反應式)



18. 如何由 c1ccccc1CH2Br 合成



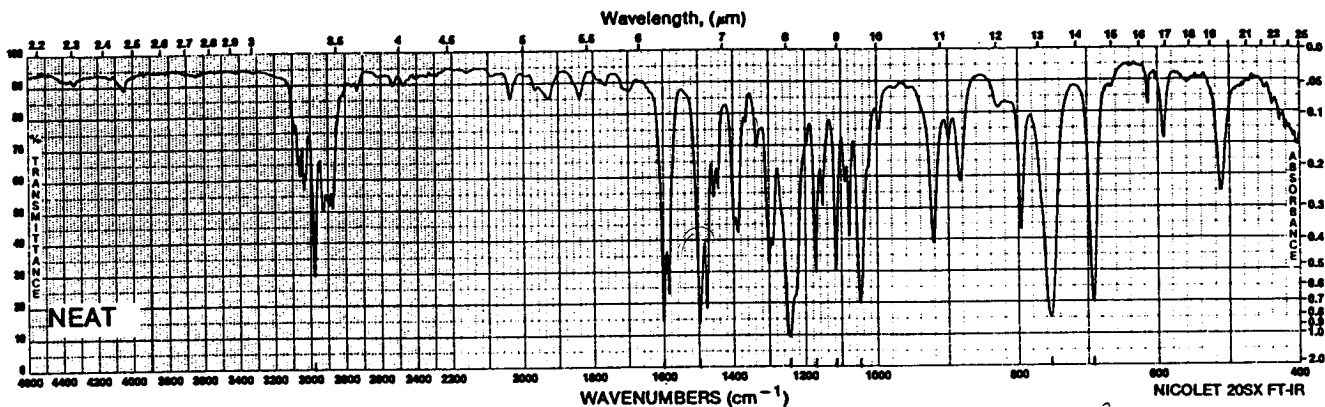
19. 判別化合物之構造 (由下列光譜)

(10%)

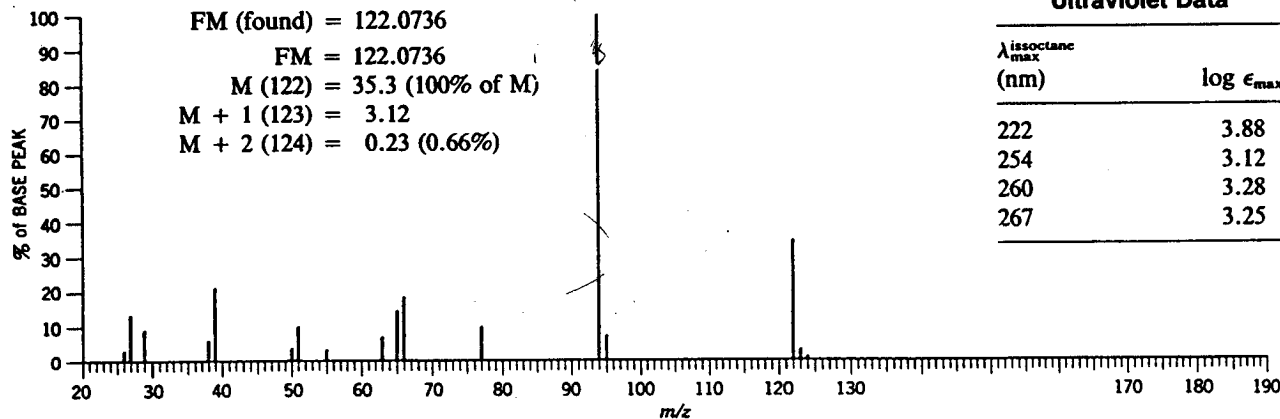
(1~18 題各 5%)

INFRARED SPECTRUM

2980.8 1245.1 1048.9
 1601.9 1172.6 753.2
 1498.1 1116.0 691.8



MASS SPECTRAL DATA (Relative Intensities)



¹H NMR SPECTRUM (Solvent CDCl₃, 300 MHz)

