

國立臺灣科技大學
九十三學年度碩士班考試試題

系所組別：高分子工程系戊組
科目：有機化學

1. 總分100分

2. 選擇題務必於答案卷內依序作答，否則不予計分

一、選擇題

※請將選擇題答案書寫於答案紙內，於試題作答不予計分；
※每題2.5分，不倒扣。

- 1) 丁烯 ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$) 與溴化氫之反應，下列四種產物，那一種是正確的？
【a】 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHBrCH}_3$ 【b】 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$
【c】 $(\text{CH}_3)_3\text{CBr}$ 【d】 $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{Br}$
- 2) 戊烯 ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$) 之硼氫氧化法得到之醇化合物，下列四種產物，那一種是正確的？
【a】 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHOHCH}_3$ 【b】 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
【c】 $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ 【d】 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHOHCH}_2\text{OH}$
- 3) 2-甲基-1,3-二丁烯與溴之反應，產生三種異構物，在下列四種中，那一種是不正確的？
【a】 3,4-二溴-3-甲基-1-丁烯 【b】 3,4-二溴-2-甲基-1-丁烯
【c】 1,4-二溴-2-甲基-2-丁烯 【d】 1,4-二溴-2-甲基-1-丁烯
- 4) 烯類之分子式 C_8H_{16} ，進行臭氧裂解，得到丙酮及 2,2-二甲基丙醛。此烯化合物是下列四種中，那一種是正確的？
【a】 2,4,4-三甲基-2-戊烯 【b】 2-甲基-1-戊烯
【c】 4-甲基-1-庚烯 【d】 4,4-二甲基-2-己烯
- 5) 下列化合物中，那一種之酸性最強？
【a】 $\text{HC}\equiv\text{CH}$ 【b】 $\text{RC}\equiv\text{CR}'$ 【c】 $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ 【d】 CH_3-CH_3
- 6) 甲醛 (HCHO) 與格林納試劑 RMgX 反應，產生下列何種主產物？
【a】 醛 【b】 1級醇 【c】 2級醇 【d】 3級醇
- 7) 酯類 (RCOOR') 與格林納試劑 2RMgX 反應，產生下列何種主產物？
【a】 醛 【b】 1級醇 【c】 2級醇 【d】 3級醇
- 8) 下列何種格林納試劑 RMgX 與丁酮反應可獲得 2-Phenyl-2-butanol？
【a】 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{MgX}$ 【b】 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgX}$
【c】 CH_3MgX 【d】 $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgX}$



國立臺灣科技大學
九十三學年度碩士班考試試題

系所組別：高分子工程系戊組
科 目：有機化學

- 9) 芳香族苯核上之取代基性質，下列四種取代基中，那一種是不具有活化苯環的性質？
【a】 $-\text{NR}_2$ 【b】 $-\text{OR}$ 【c】 $-\text{CHO}$ 【d】 $-\text{R}$
- 10) 芳香族上不具有間位取向基團，下列四種取代基中，那一種是正確的？
【a】 $-\text{CN}$ 【b】 $-\text{CF}_3$ 【c】 $-\text{NO}_2$ 【d】 $-\text{NHCOR}$
- 11) 乙基苯 ($\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2\text{CH}_3$) 之溴化反應 ($\text{Br}_2/\text{FeBr}_3$)，所得之產品，下列四種組合中，那一種是正確的？
【a】 o-及 p-溴乙基苯 【b】 o-及 m-溴乙基苯
【c】 m-及 p-溴乙基苯 【d】 m-溴乙基苯
- 12) 芳香族化合物需遵守 Huckel Rule，下列之 π 電子數，那一種是不符合它的規則？
【a】 2π 電子數 【b】 4π 電子數 【c】 6π 電子數 【d】 10π 電子數
- 13) 下列四種分子，那一種是屬於 E-組態 (configuration)？
- 【a】

$$\begin{array}{ccc} \text{H}_3\text{C} & & \text{CH}_2\text{OH} \\ & \diagdown \quad \diagup & \\ & \text{C}=\text{C} & \\ & \diagup \quad \diagdown & \\ \text{H} & & \text{CH}_3 \end{array}$$

【c】

$$\begin{array}{ccc} \text{H}_3\text{C} & & \text{CHO} \\ & \diagdown \quad \diagup & \\ & \text{C}=\text{C} & \\ & \diagup \quad \diagdown & \\ \text{H} & & \text{CH}_3 \end{array}$$

【b】

$$\begin{array}{ccc} \text{Br} & & \text{CH}_3 \\ & \diagdown \quad \diagup & \\ & \text{C}=\text{C} & \\ & \diagup \quad \diagdown & \\ \text{Cl} & & \text{H} \end{array}$$

【d】

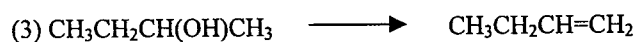
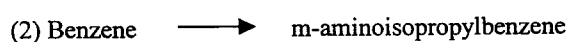
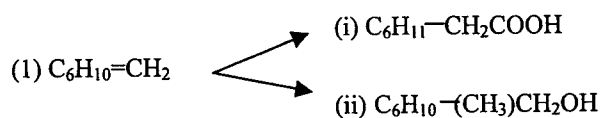
$$\begin{array}{ccc} \text{Cl} & & \text{CH}_3 \\ & \diagdown \quad \diagup & \\ & \text{C}=\text{C} & \\ & \diagup \quad \diagdown & \\ \text{Br} & & \text{H} \end{array}$$
- 14) 芳香族鹵化物，下列四種結構，那一種是不正確的？
【a】 o- $\text{Cl}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2\text{Br}$ 【b】 p- $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}=\text{CH}_2$
【c】 p- $\text{CH}_3-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Br}$ 【d】 $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2\text{Br}$
- 15) 在 SN_2 反應進行過程中，下列四種鹵烷化物中，那一種之反應速率最慢？
【a】 H_3CX 【b】 RCH_2X 【c】 R_2CHX 【d】 R_3CX
- 16) Aldol Reactions 是在下列何種條件下，醛或酮會自行反應？
【a】 鹼性 【b】 酸性 【c】 氧化 【d】 還原



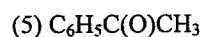
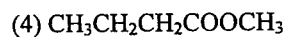
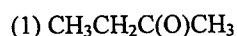
國立臺灣科技大學
九十三學年度碩士班考試試題

系所組別：高分子工程系戊組
科 目：有機化學

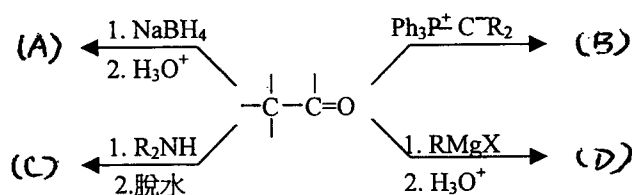
二、試合成下列化合物：(除了起始反應物外，你可以使用任何其他藥劑) (12%)



三、試以紅外線光譜(IR spectrum)鑑定下列化合物，並說明其原理。(10%)



四、試完成醛、酮類化合物碳基($>C=O$)在下列各項反應中的中間體及最終產品。(8%)



五、以下反應的生成物為何？請寫出各生成物的化學結構式。(各 5 分)

