

國立新竹高工113學年度第一學期 化一 有機化學 期末考 題目卷

班 座號： 姓名：

一、單選題：每題3分。

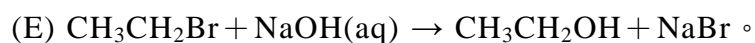
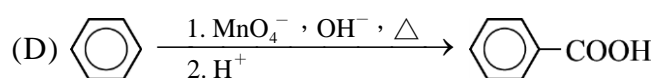
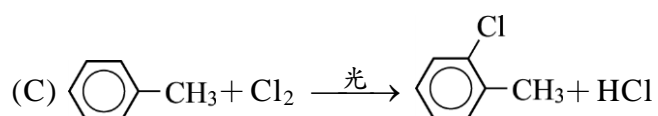
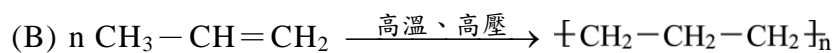
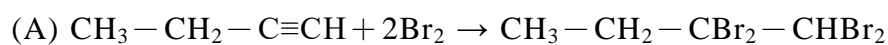
答案卡座號畫卡有誤者，每份扣5分。

- 乙苯之分子量為？(A)103 (B)104 (C)105 (D)106
- 苯之三元取代物 $C_6H_3X_3$ 有幾種異構物？(A)2種 (B)3種 (C)4種 (D)5種。
- 苯環中之 p 電子數有？ (A)3個 (B)4個 (C)5個 (D)6個。
- 在苯環之鹵化反應中加入鹵化鐵之目的為？
(A)增強苯環之親電子性 (B)增強鹵離子之親電子性 (C)增強鹵離子之親核性 (D)作為路易氏鹼。
- 濃硝酸與苯作用產生硝基苯時，需要同時加？(A)乙醇 (B)鋅 (C)氫氧化鈉 (D)濃硫酸。
- 苯環上之反應為？(A)親電子取代反應 (B)親電子加成反應 (C)親核取代反應 (D)親核加成反應。
- 以下對於苯的敘述，何者錯誤？(A)有氣味 (B)可由煤分餾而得 (C)可行氧化反應 (D)主要進行加成反應。
- 苯環中碳與氫以何種混成軌道結合？(A) s (B) sp (C) sp^2 (D) sp^3
- 格任亞試劑可用以製備烷、醇、羧酸等。請問下列分子加入格任亞試劑後無法製備醇類？
(A) $HCHO$ (B) CH_3CHO (C) CH_3COCH_3 (D) CO_2
- 分子式 C_9H_{12} 之芳香烴類共有幾種異構物？(A)5種 (B)7種 (C)8種 (D)10種。
- 苯比環己三烯之氫化熱少了 36 kcal/mol ，故苯分子因此比預期之安定，此安定的能量稱為？
(A)共振能 (B)電子親和力 (C)水合能 (D)游離能。
- C_2H_5Cl 加鋅和氫離子，產物為？(A) C_2H_2 (B) C_2H_4 (C) C_2H_6 (D) C_4H_{10}
- 哪一種情況下會遵循反馬可尼可夫法則？(A)乙烯與氯化氫的加成反應 (B)丙烯與氫溴酸在過氧化物存在下的加成反應 (C)丁烷與溴分子的反應 (D)丙烯與水的加成反應
- 在鹵烷類中加入金屬鎂，以無水乙醚做溶劑，可製得一種有機金屬化合物，稱為？
(A)格任亞試劑 (B)伍茲反應 (C)拜耳試驗 (D) Lindlar 試劑
- 乙烯和足量的氯氣反應，其主要產物為下列何者？
(A) 1,1-二氯乙烷 (B) 1,2-二氯乙烷 (C) 1,1-二氯乙烯 (D)氯乙烷。
- C_4H_9Cl 有幾種同分異構物？(A)2種 (B)3種 (C)4種 (D)5種。
- 下列何者為親電子劑？(A) OH^- (B) NH_2^- (C) NO_2^+ (D) O_2
- 下列何者為親核劑？(A) OH^- ， CN^- (B) Na^+ ， NH_4^+ (C) Cl_2 ， H_2 (D) H^+ ， NH_4^+
- 2-甲基-2-丁烯與乾燥之氯化氫氣反應後，其主要產物為？(A)2-氯-3-甲基丁烷 (B)2-氯-2-甲基丁烷 (C)1-氯-2-甲基丁烷 (D)1-氯-3-甲基丁烷。
- 溴化正丙基鎂，在稀酸中水解，可得？ (A)正丙醇 (B)異丙醇 (C)丙烷 (D)丙烯。
- 氯丙烷和氯甲烷加入金屬鈉反應，下列何者不可能為生成物？(A) C_2H_6 (B) C_3H_8 (C) C_4H_{10} (D) C_6H_{14}
- 下列何者之沸點最高？(A) CH_3F (B) CH_3Cl (C) CH_3Br (D) CH_3I 。
- 格任亞試劑， $RMgX$ ，不能與下列何者反應？(A) CO_2 (B) H_2O (C) $C_2H_5OC_2H_5$ (D) C_2H_5OH
- 下列何者為氯仿？(A) CH_3Cl (B) CH_2Cl (C) $CHCl_3$ (D) CCl_4
- 下列何種塑膠不含鹵素？(氟：fluorine；氯：Chlorine；溴：bromine；碘：iodine)
(A)PE (B)PVC (C)PVDC (D)PTFE。
- 甲烷之氯化反應為一種_____取代反應？(A)自由基 (B)親核性 (C)親電性
- 丙烯加 HI ，得到的產物為？ (A)丙烷 (B)1-碘丙烷 (C)2-碘丙烷 (D) 1,2-二碘丙烷。

28. 下列何者為第三鹵烷類？(A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ (B) $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHCH}_3 \\ | \\ \text{Cl} \end{array}$ (C) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{Cl} \end{array}$ (D) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{Cl} \end{array}$

二、多重選擇題：選項有 1 個以上，每一選項 1 分。錯一選項扣 1 分。共 16 分。

29. 苯甲醛與 H_2SO_4 反應主要生成？(A) 鄰磺酸基苯甲醛 (B) 間磺酸基苯甲醛 (C) 對磺酸基苯甲醛。
30. 某烷基苯之實驗式為 C_3H_4 ，分子量為 120，則下列關於此化合物之敘述中，哪些正確？ (A) 分子式為 C_9H_{12} (B) 含丙基之異構物有 2 種 (C) 含甲基、乙基之異構物有 4 種 (D) 只含甲基之異構物有 3 種。
31. 下列反應，哪些錯誤？



32. 有關下列物質性質大小的解釋原因，哪些不正確？

