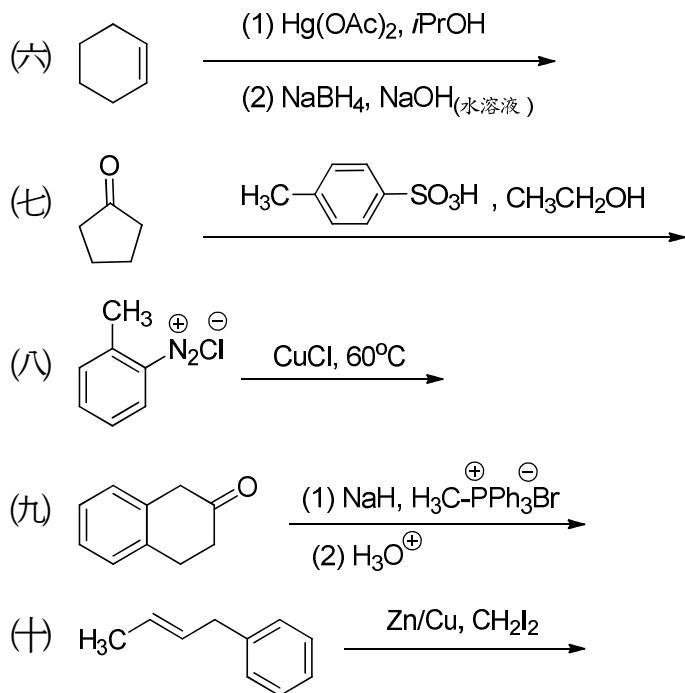
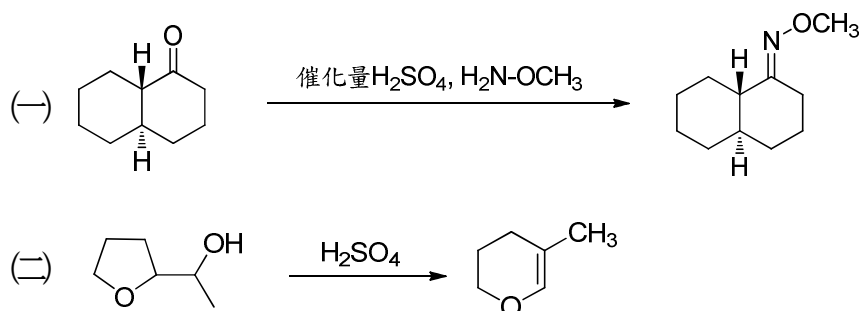




三、請寫出下列反應之反應機構：(每小題 10 分，共 20 分)



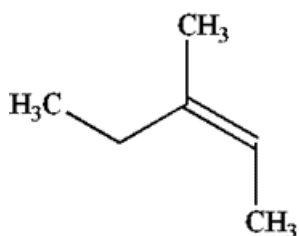
乙、測驗題部分：(50分)

代號：4448

(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。

(二)共25題，每題2分，須用2B鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題或申論試卷上作答者，不予計分。

1 請問下列有機化合物的正確 IUPAC 命名為何？

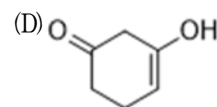
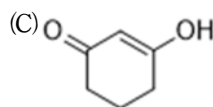
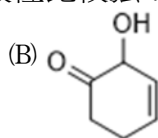
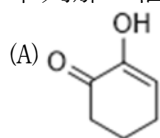


(A)(E)-3-甲基-3-戊烯 (B)(Z)-3-甲基-3-戊烯 (C)(E)-3-甲基-2-戊烯 (D)(Z)-3-甲基-2-戊烯

2 請問下列那個有機化合物的沸點最高？

(A)丁酸 (B) 2-丁醇 (C)己酸 (D) 3-庚酮

3 下列那一個化合物的酸性比較強？



4 請問下列那個對於 π 鍵的描述錯誤？

(A) 不能單獨存在，只能在雙鍵或三鍵中與 σ 鍵共存

(B) 鍵結軌域重疊程度較小，鍵能較大，鍵不穩定

(C) 電子雲呈塊狀，通過鍵軸有一對稱平面，電子雲分布在平面的上下方，受核的約束小，鍵的極化性大

(D) 鍵結的兩個碳原子不能沿著鍵軸自由旋轉

5 對於順式-1-異丙基-4-甲基環己烷（1-isopropyl-4-methylcyclohexane）的椅形構型，下列敘述何者正確？

(A) 二種椅形結構能量一樣

(B) 能量較高的椅形結構包含軸型甲基及軸型異丙基

(C) 能量較低的椅形結構包含赤道型甲基及赤道型異丙基

(D) 能量較低的椅形結構包含軸型甲基及赤道型異丙基

6 下列化合物那一個有鏡像異構物（enantiomer）？

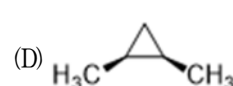
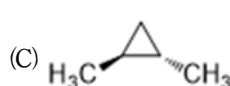
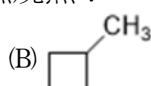
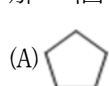
(A) 1-溴戊烷（1-bromopentane）

(B) 2-溴戊烷（2-bromopentane）

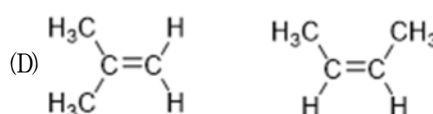
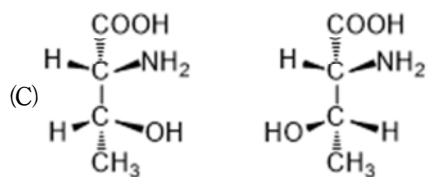
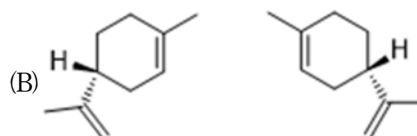
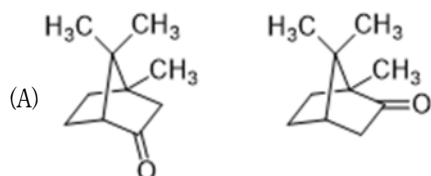
(C) 3-溴戊烷（3-bromopentane）

(D) 1-溴環戊烷（1-bromocyclopentane）

7 那一個化合物有最大燃燒熱？



8 那一組異構物的關係屬於非鏡像異構物（diastereomers）？



9 就反應機制而言，威廉森醚合成法（Williamson ether synthesis）是：

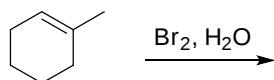
(A) E1 程序

(B) S_N1 程序

(C) E2 程序

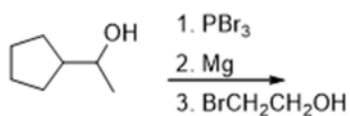
(D) S_N2 程序

10 那一個化合物為下列反應的主產物？



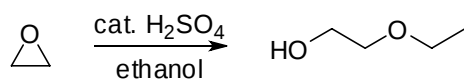
- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

11 那一個化合物為下列反應的主產物？



- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

12 那一個可能為下列反應的中間物？



- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

13 下列那一個反應的產物是一級醇的結構？

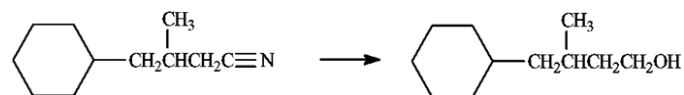
- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

14 請選出用於進行下列轉化反應的最佳試劑（可以多次使用）：



- (A) $\text{CrO}_3, \text{H}_2\text{SO}_4, \text{H}_2\text{O}$
- (B) 1. NaBH_4 , ethanol; 2. H_3O^+
- (C) 1. LiAlH_4 , ether; 2. H_3O^+
- (D) 1. PCC, CH_2Cl_2 ; 2. H_3O^+

15 請選出用以進行下列合成反應的最佳試劑：

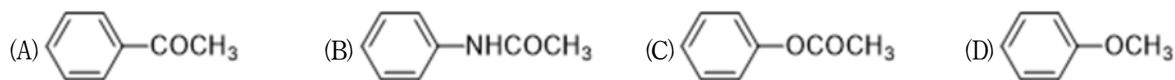


- (A) 1. KMnO_4 ; 2. LiAlH_4
- (B) 1. Mg, ether; 2. CO_2 ; 3. LiAlH_4
- (C) 1. $\text{NaOH}, \text{H}_2\text{O}$; 2. LiAlH_4
- (D) 1. SOCl_2 , benzene; 2. LiAlH_4

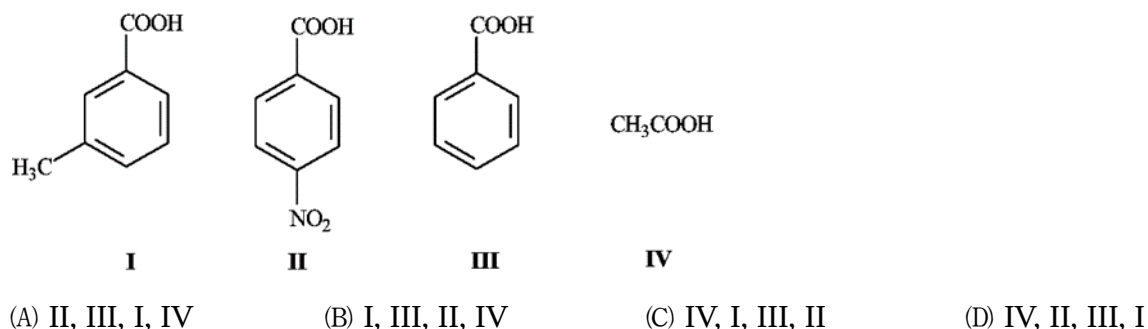
16 當甲苯 (toluene) 與溴 (Br_2) 照光反應，下列那一個是主產物？

- (A) (溴甲基) 苯 (bromomethyl) benzene (B) 鄰溴甲苯 2-bromotoluene
(C) 間溴甲苯 3-bromotoluene (D) 對溴甲苯 4-bromotoluene

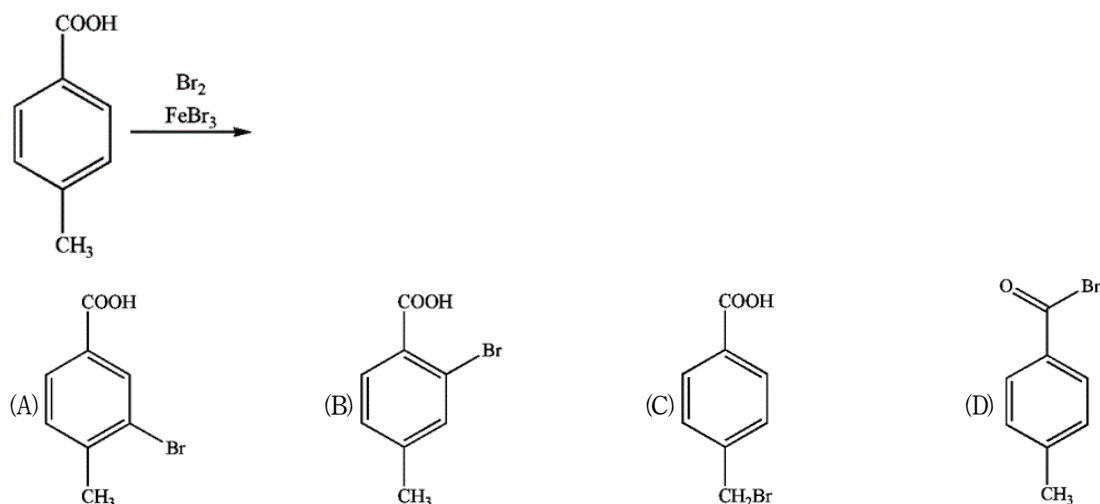
17 下列那一個化合物與乙醯氯/氯化鋁 ($\text{CH}_3\text{COCl}/\text{AlCl}_3$) 進行反應最慢？



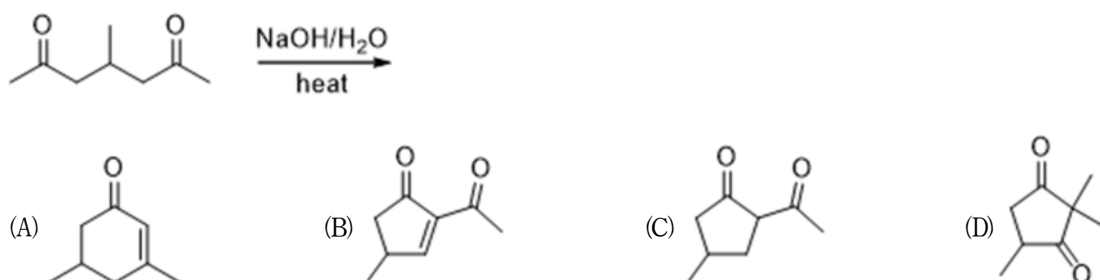
18 請問下列有機化合物的酸性從小至大的排列順序為何？



19 請問下列有機反應所得到的主要產物是什麼？



20 那一個化合物為下列反應的主產物？



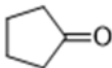
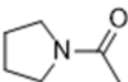
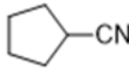
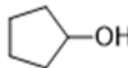
21 不考慮立體異構物，雙酮 $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COC}_6\text{H}_5$ 有幾個不同的烯醇 (enol) 結構？

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

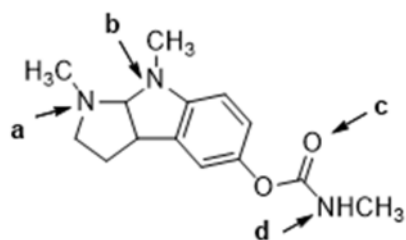
22 1,3,5-三甲基苯 (1,2,3-trimethylbenzene) 的去耦合碳 ^{13}C -NMR 圖譜中有幾個訊號峰？

- (A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 9

23 那一個化合物的紅外線 (IR) 光譜會有一個強且稍寬特徵峰吸收在波數 $1645(\text{cm}^{-1})$ ？

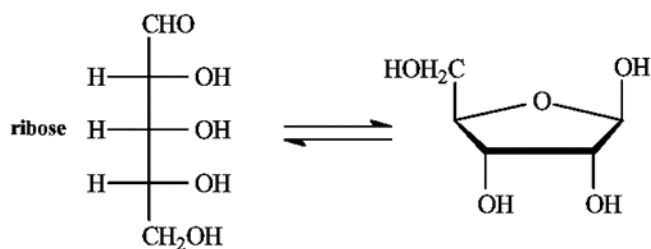
- (A)  (B)  (C)  (D) 

24 毒扁豆鹼 (physostigmine) 可以用來治療青光眼，其結構中箭頭所指的原子那一個鹼性最強？



- (A) a (B) b (C) c (D) d

25 請問下列化學反應平衡中的環狀結構產物的正確名稱為何？



- (A) α -L-呋喃核糖 (ribofuranose) (B) β -D-呋喃核糖 (ribofuranose)
(C) α -L-吡喃核糖 (ribopyranose) (D) β -D-吡喃核糖 (ribopyranose)