

准考證號碼： \_\_\_\_\_

※注意事項 請確實核對准考證號碼是否正確

## 嘉南藥理科技大學九十八學年度碩士班考試入學招生

### 有機化學試題 (藥物科技研究所碩士班乙組)

本試題共 2 張 4 面

一、選擇題:(以下共有 25 題選擇題，每題 2 分，共 50 分。每題只有一個正確答案，請將正確答案填入答案欄內，否則不予計分。答錯者該題以零分計，不倒扣分數)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	

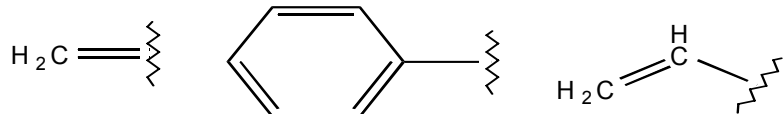
1. 下列那一個鍵結為非極性共價鍵(nonpolar covalent bond)?

- (A) Na-F (B) C-H (C) C-O (D) C-Cl

2. 下列那一個是路易士酸(Lewis acid)的正確定義?

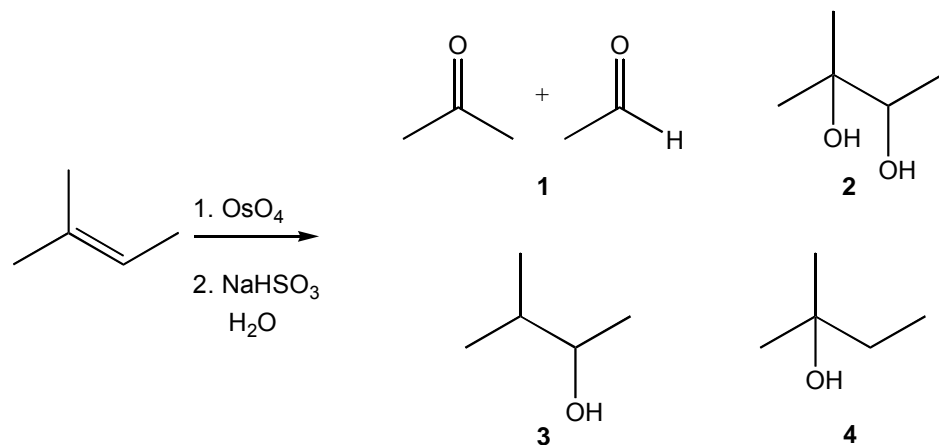
- (A) proton donor (B) proton acceptor (C) electron pair donor (D) electron pair acceptor

3. 下列那一組的官能基名稱是正確?



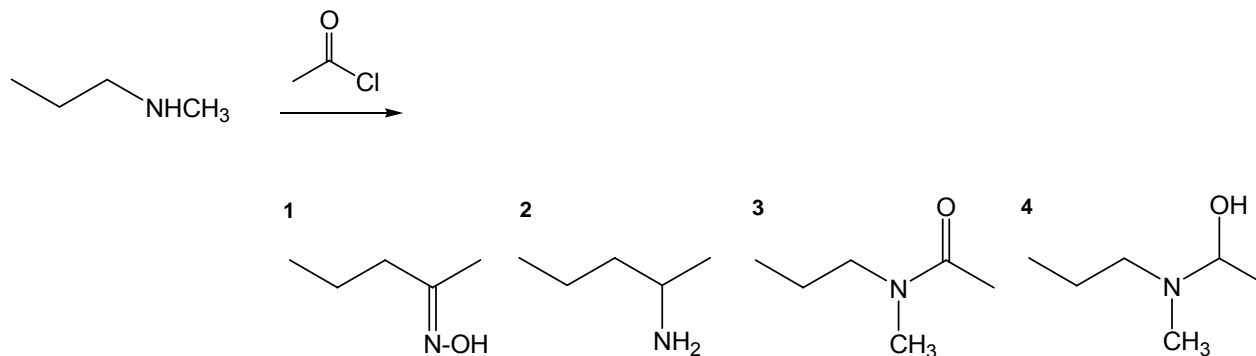
- (A) 1 = vinyl; 2 = benzyl; 3 = allyl (B) 1 = allyl; 2 = phenyl; 3 = vinyl  
(C) 1 = methylene; 2 = phenyl; 3 = vinyl (D) 1 = methylene; 2 = benzyl; 3 = allyl

4. 下列那一個答案為正確的反應產物?



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

5. 下述反應那一個是正確的答案?



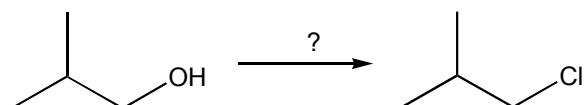
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

6. 下列那一組答案內皆是極性非質子性溶劑( polar aprotic solvents)?

- (A) water, hexane, methanol (B) acetic acid, DMF, toluene  
(C) DMSO, ethanol, acetonitrile (D) DMF, acetonitrile, DMSO

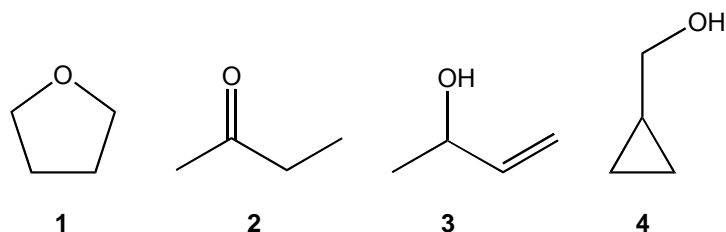
<背面尚有題目>

7. 下列那一個試劑最適合下述反應?



- (A)  $\text{Cl}_2$  (B)  $\text{Cl}_2$ , light (C)  $\text{SOCl}_2$ , pyridine (D)  $\text{HOCl}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$

8. 下列那一個化合物在進行紅外線光譜(infrared spectrum)測定時會出現  $1730\text{ cm}^{-1}$  的強大吸收訊號(strong peak)?

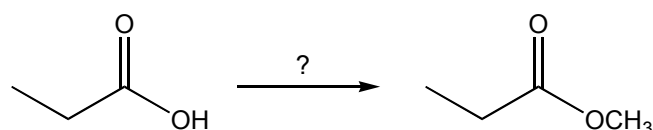


- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

9. 下列那一個化合物的沸點最高?

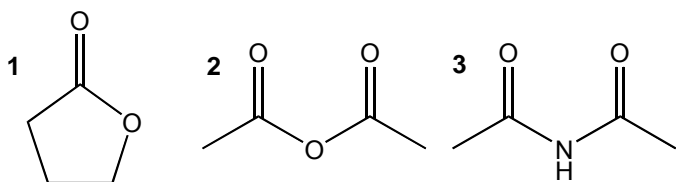
- (A) pentane (B) 1-pentanol (C) 2-pentanol (D) pentanoic acid

10. 下列那一個試劑最適合下述反應?



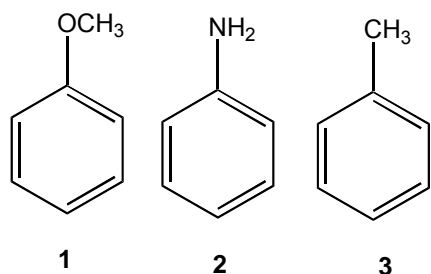
- (A)  $\text{CH}_3\text{OH}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (B)  $\text{CH}_3\text{I}$ ,  $\text{NaOH}$  (C)  $\text{NaOCH}_3$  (D)  $\text{CH}_3\text{Li}$

11. 下列針對官能基的名稱，那一組答案是正確的?



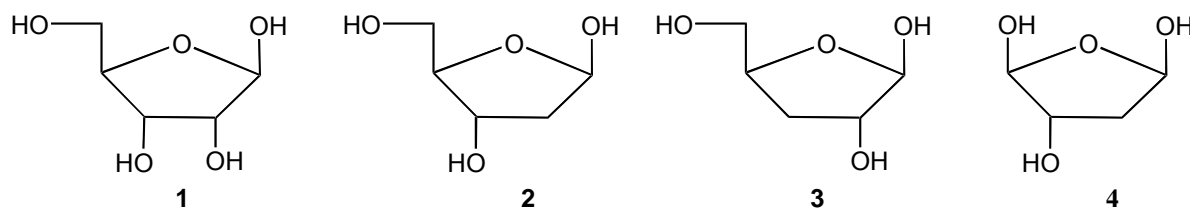
- (A) 1 = lactone; 2 = ester; 3 = amide (B) 1 = ester; 2 = ester; 3 = imide  
(C) 1 = ester; 2 = imide; 3 = amide (D) 1 = lactone; 2 = anhydride; 3 = imide

12. 下列那一組名稱是正確的?



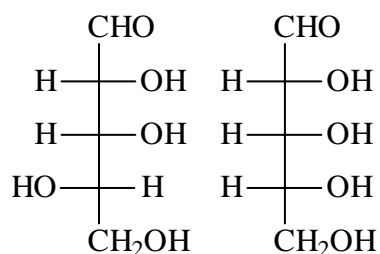
- (A) 1 = phenol; 2 = aniline; 3 = anisole (B) 1 = benzaldehyde; 2 = anisole; 3 = toluene  
(C) 1 = anisole; 2 = xylene; 3 = toluene (D) 1 = anisole; 2 = aniline; 3 = toluene

13. 下列那一個是去氧核糖(2-deoxy-D-ribose)的結構?



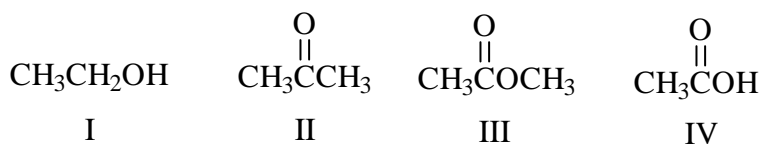
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

14. 下列兩個化合物的關係為何?



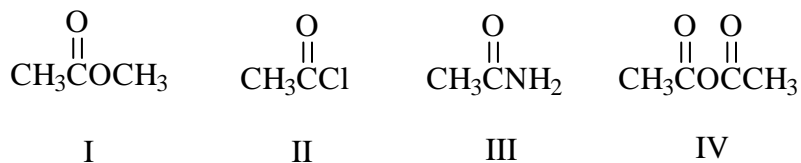
- (A) enantiomers (B) anomers (C) meso compounds (D) diastereomers

15. 下列化合物的酸性由低至高的順序為何?



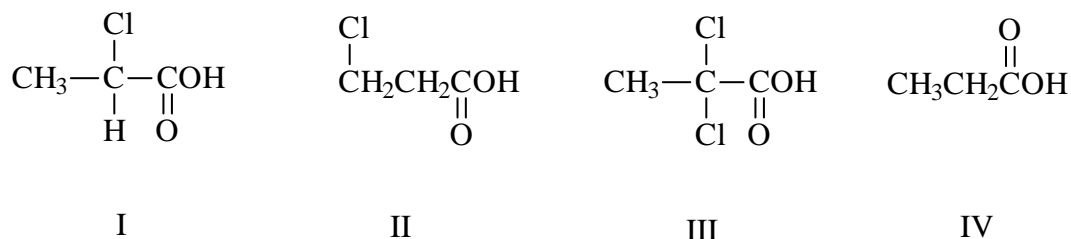
- (A) IV, III, II, I    (B) IV, II, III, I    (C) II, III, I, IV    (D) III, II, I, IV

16. 下列化合物在進行親核性取代反應 nucleophilic acyl substitution 的反應速度由高而低的順序為何?



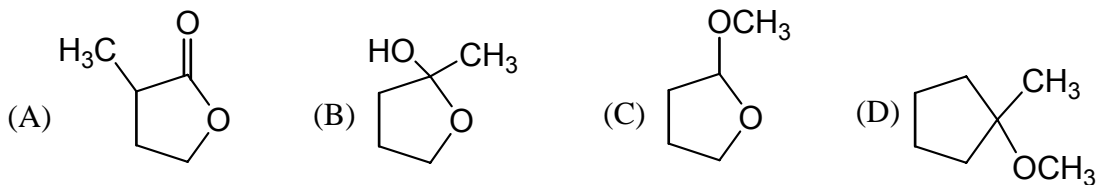
- (A) II, IV, I, III    (B) III, IV, I, II    (C) IV, I, II, III    (D) I, II, III, IV

17. 下列化合物的酸性由低而高的順序何者正確?

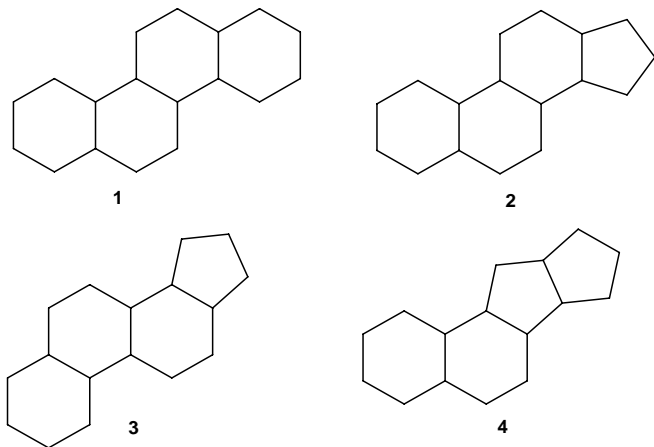


- (A) IV, I, II, III    (B) III, II, IV, I    (C) IV, II, I, III    (D) II, I, III, IV

18. 下列那一個化合物在酸性水溶液之下會轉變為醛 aldehyde?

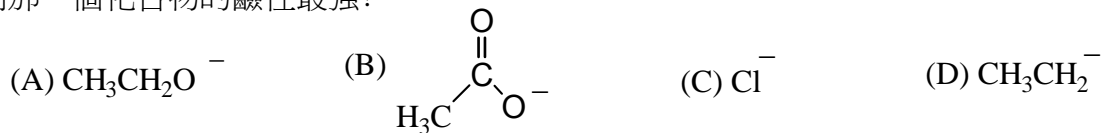


19. 下列那一個結構為固醇骨架( steroid nucleus)?

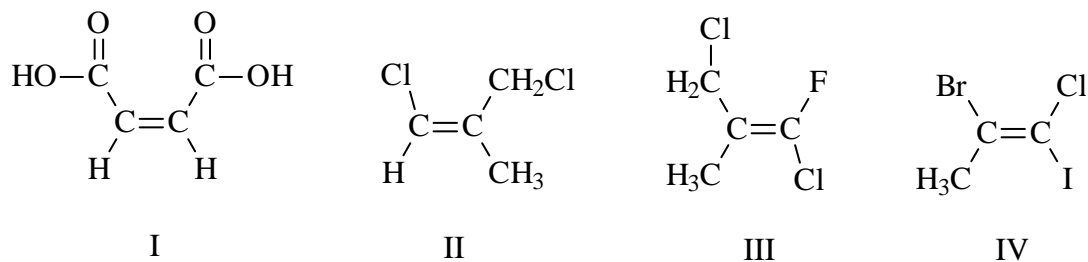


- (A) 1    (B) 2    (C) 3    (D) 4

20. 下列那一個化合物的鹼性最強?



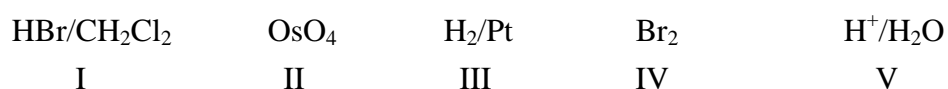
21. 下列烯類化合物何者為 E configurations?



- (A) I, II    (B) II, III    (C) III, IV    (D) II, IV

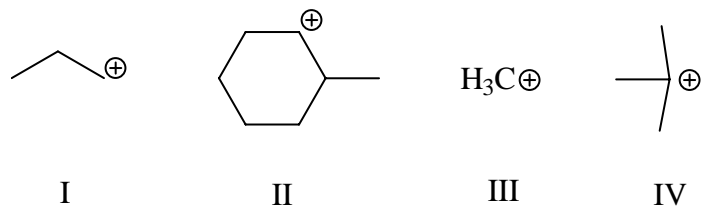
<背面尚有題目>

22. 下列試劑何者為氧化劑 reagents for oxidation reactions?



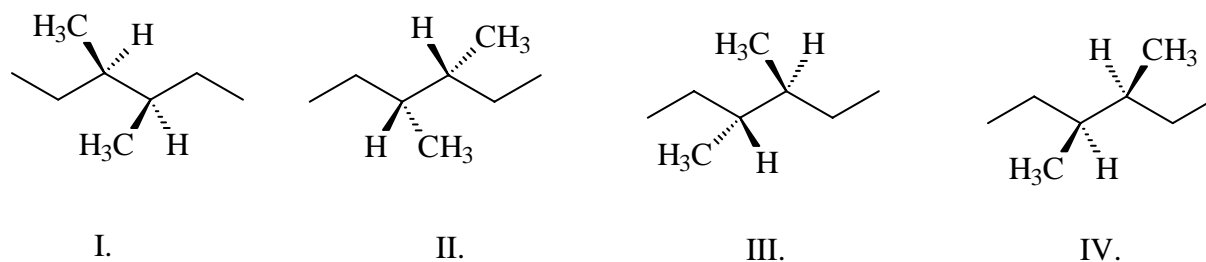
- (A) II (B) III (C) I and V (D) II and IV

23. 下列碳陽離子 carbocations 的安定性由低而高的次序何者正確?



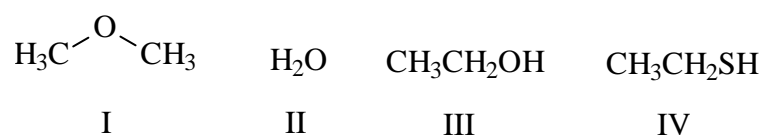
- (A) I, II, III, IV (B) III, I, II, IV (C) II, IV, I, III (D) I, III, IV, II

24. 下列那一個為 3R,4S-3,4-dimethylhexane 的結構?



- (A) II (B) I, III (C) III (D) III, IV

25. 下列化合物的沸點由低而高的次序何者正確?



- (A) II, I, III, IV (B) I, IV, II, III (C) IV, I, III, II (D) I, IV, III, II

二、問答題(下列共有 3 題問答題，第 1 及 2 題每題 20 分，第 3 題 10 分，共 50 分。請依題意回答問題)

1. 某一個具光學活性的藥品，其純的 S 形態的試藥，用 10 公分長的石英管，以 0.5 g/100mL 的濃度，用旋光機測出旋光度為 +25°，請問此藥品之標準旋光度(specific rotation) [α] 為何？目前買到一個該化合物對掌異構物之 R 及 S 兩種形態的混合物，將該混合物測定出標準旋光度為 +40°，請算出該光學混合物中 S 與 R 的比例？(請寫出計算過程，過程正確仍有部分分數)(20%)

2. 請寫出一個流程，利用分液漏斗、乙酸乙酯(ethylacetate)、0.1N 鹽酸 HCl 溶液、0.1N 氫氧化鈉 NaOH 溶液、及水，等試劑溶液，將甲氧苯(anisole)及苯胺(aniline)的混合液兩者分離開來？(20%)

3. 請寫出用磺酰氯(thionyl chloride)試劑將醇基(hydroxyl-)轉換成氯基(chloro-)的反應機轉？(10%)