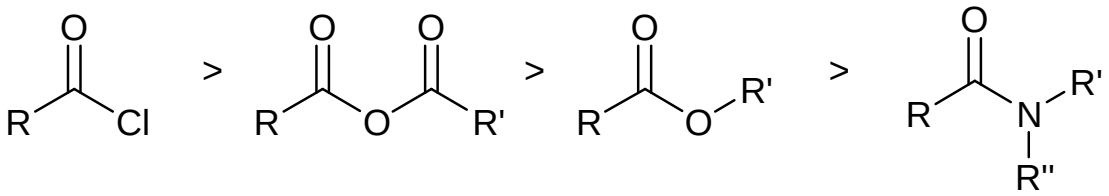
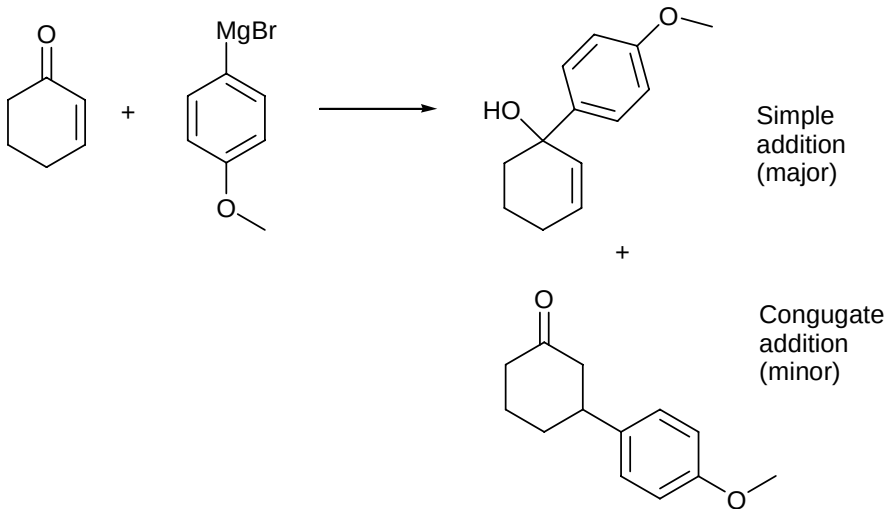
I. 1) Answer is (B)



(參考課本 828 頁)

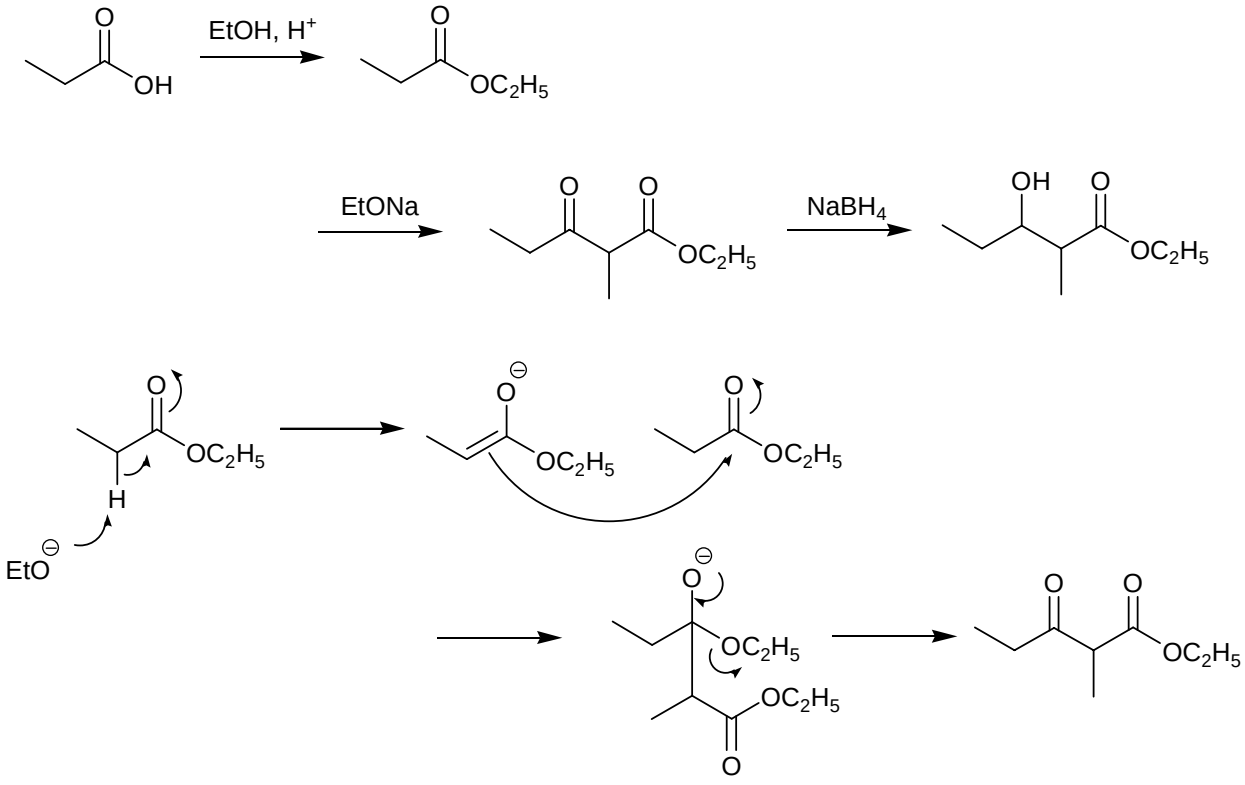
I. 2) Answer is (B)

強的 nucleophile 產物趨向 simple addition

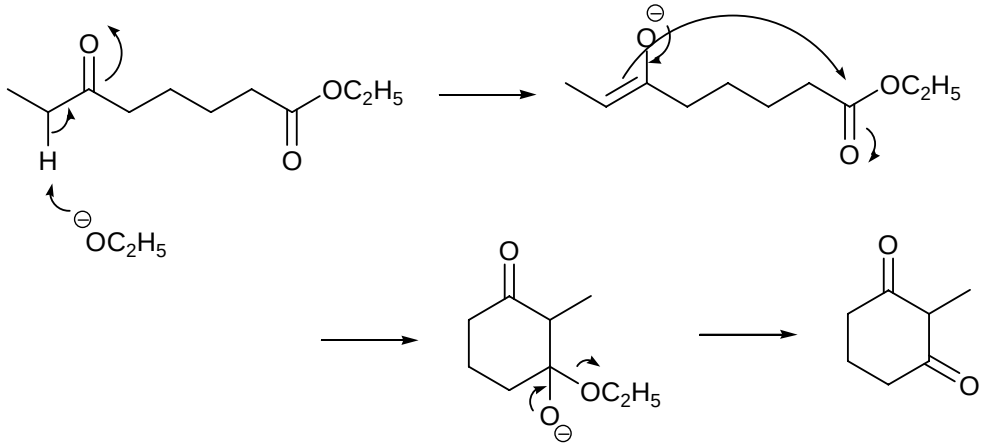


(參考課本 797 頁)

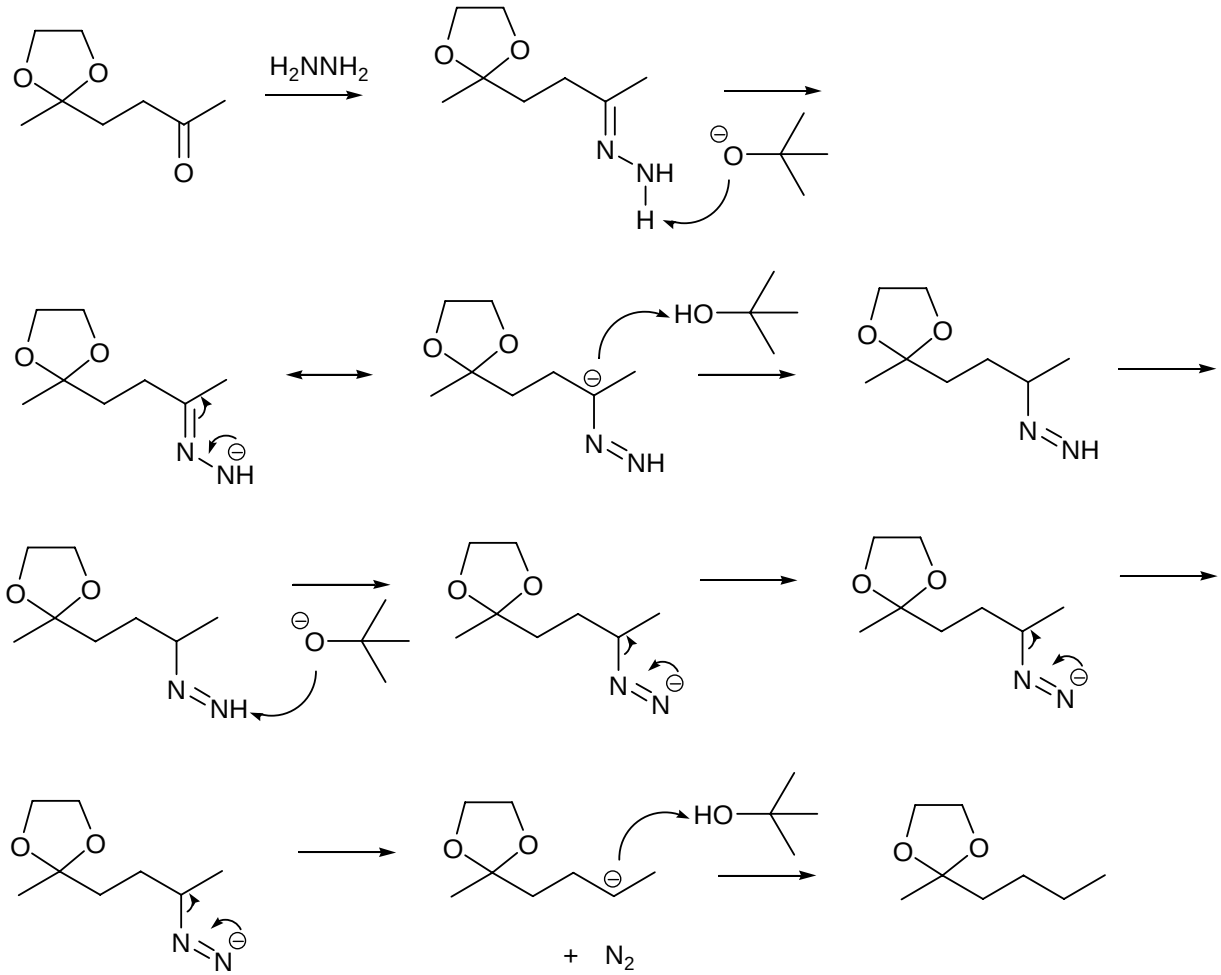
I. 3) Answer is (A)



I. 4) Answer is (C)

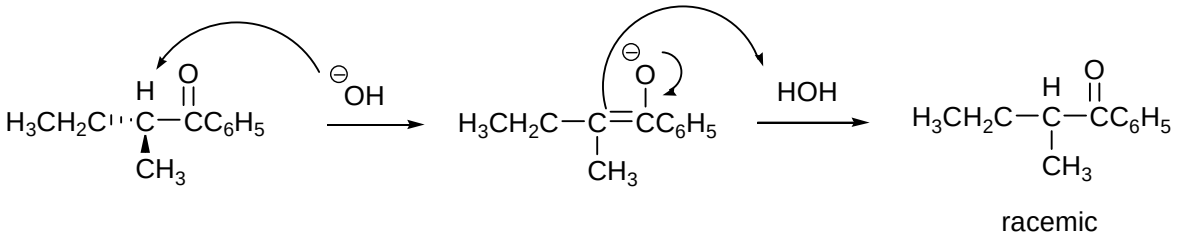


I. 5) Answer is (D)



註: 選項(A) 的酸會將保護移去

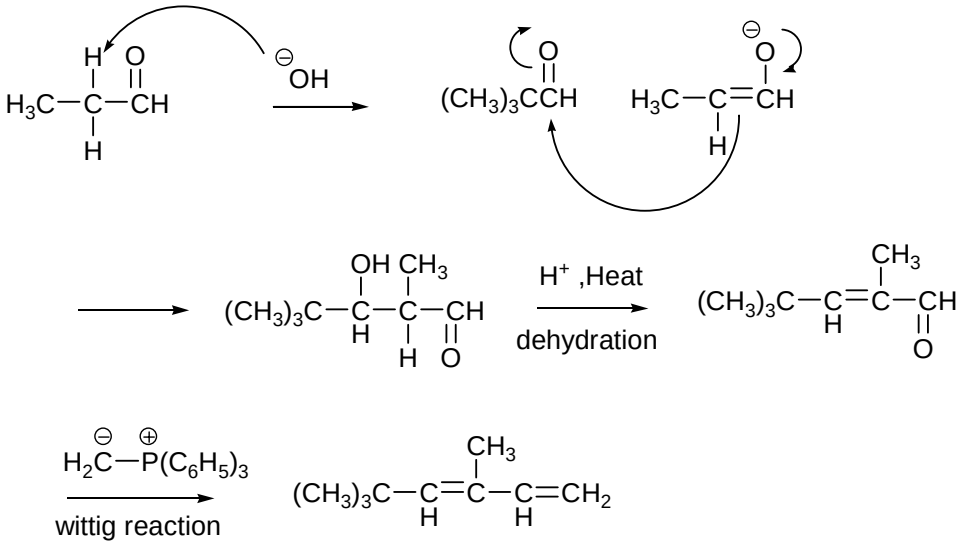
I. 6) Answer is (C)



只有 III 有 alfa-H 可以移去作 racemization。

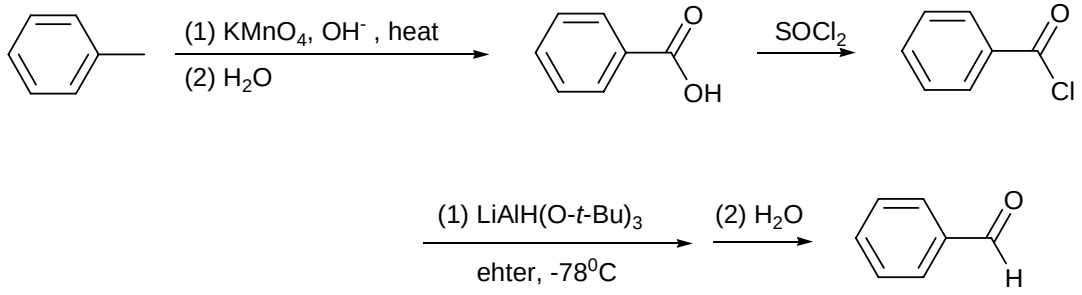
(參考課本 770 頁)

I. 7) Answer is (D)



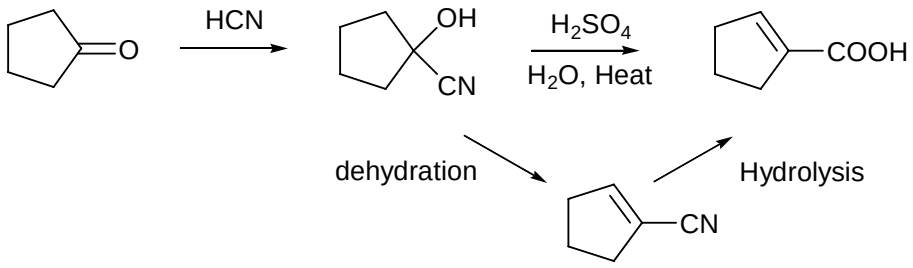
(參考課本 779 頁、745 頁)

I. 8) Answer is (C)



(參考課本 722 頁)

I. 9) Answer is (B)

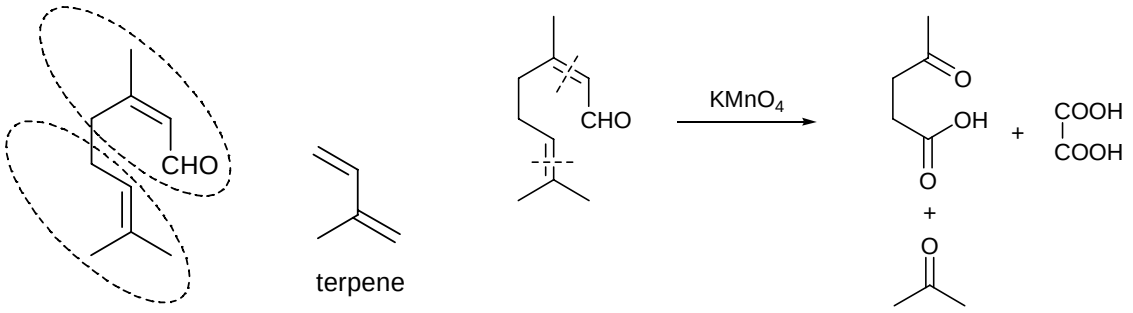


(參考課本 744 頁)

I. 10) Answer is (B)

可與NH_2OH反應且有銀鏡反應，所以有-CHO

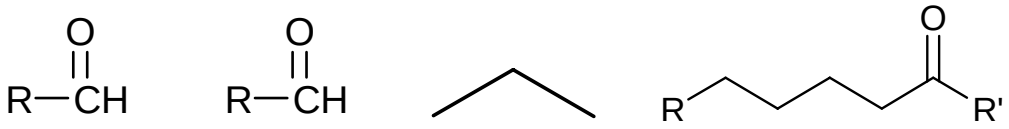
Monoterpene 由兩個 terpene 組成，選(B)



(參考課本 743 頁)

I. 11) Answer is (C)

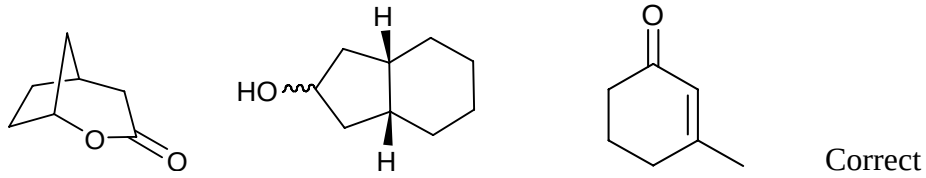
(A) (B) (C) (D)



(參考課本 738 頁)

I. 12) Answer is (D)

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

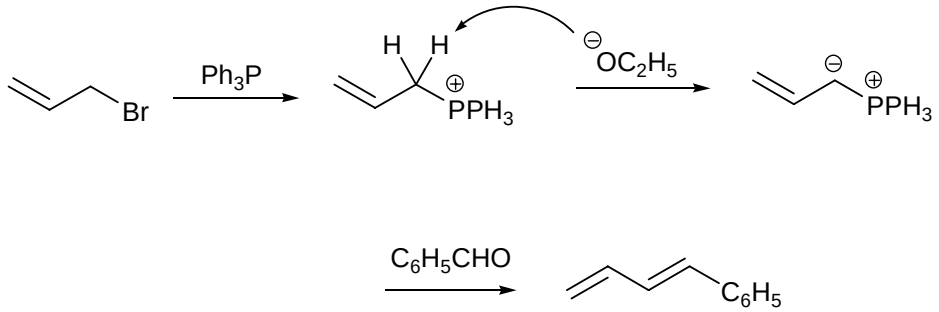


Correct

(參考課本 777 頁)

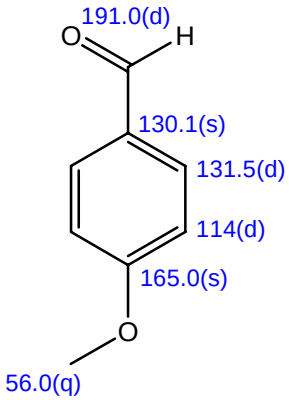
I. 13) Answer is (D)

wittig reaction



(參考課本 745 頁)

I. 14) Answer is (A)



(參考課本 410 頁)

I. 15) Answer is (A)

化學位移(in Hz)與磁場強度成正比 其餘選項與磁場強度皆無關

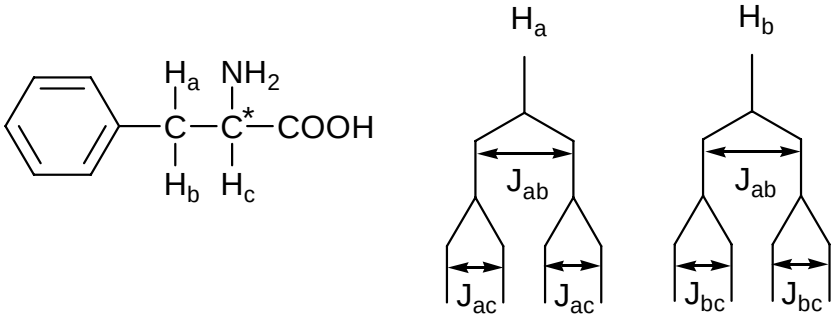
(參考課本 395 頁)

I. 16) Answer is (B)

只有 OH group 上的 H 有可能爲 singlet

I. 17) Answer is (D)

Ha 與 Hb 爲 diastereotopic 分別有兩個訊號 互相 couple 後又與 Hc couple 故有 8 個訊號

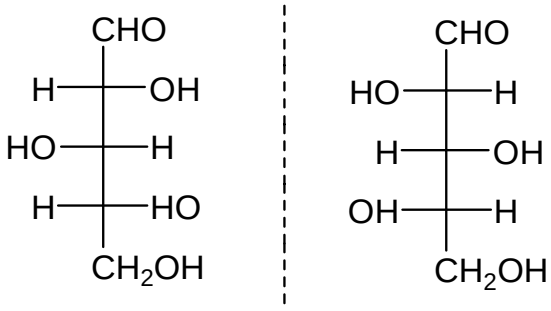


(參考課本 396 頁)

I. 18) No answer 此題送分

I. 19) Answer is (A)

只有鏡像異構物的 NMR 光譜會一樣



(參考課本 396 頁)

I. 20) Answer is (B)

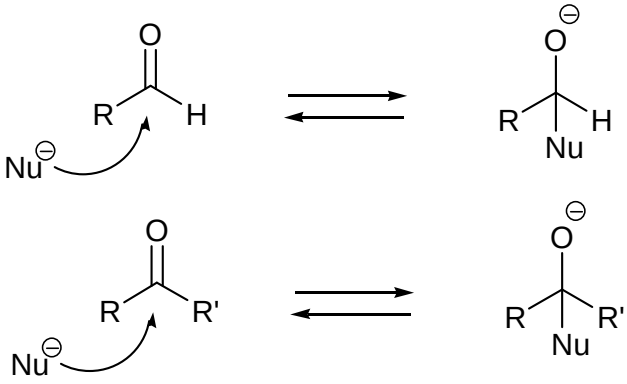
要只有在 chiral solvent 下才可從 NMR 光譜區分鏡像異構物

(參考課本 396 頁)

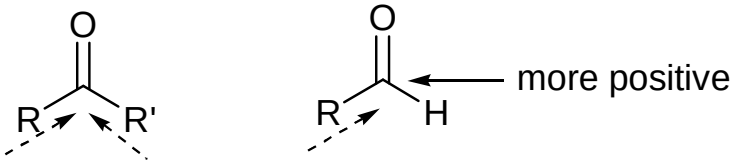
I. 21) Answer is (D)

共軛越長，UV-Vis 光譜吸收波長越長；結構越平面，共軛越好

II. Steric Effect: ketone 和 aldehyde 與 nucleophile 反應形成四面體結構，aldehyde 只有一個 R group、一個 H 原子，所形成的四面體結構較不擁擠(less crowded)，產物較穩定，平衡趨向產物，故活性較大。反之 ketone 上有兩個 R group，所形成的四面體結構較擁擠(crowded)，產物較不穩定，平衡趨向起始物，故活性較小。

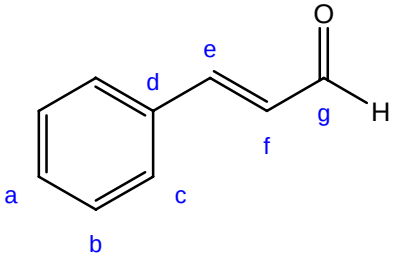


Electronic effect: ketone 有兩個推電子基；aldehyde 只有一個推電子基，使得 aldehyde C=O 鍵上的 C 原子帶有較多的正電荷，固活性較大。



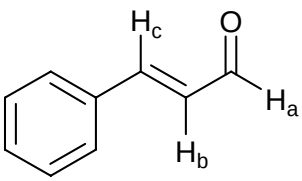
(參考課本 730 頁)

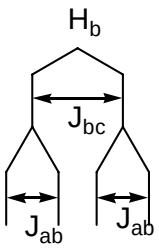
III. (a) 七種 ； δc 193 爲-CHO 上的 C 原子(g)

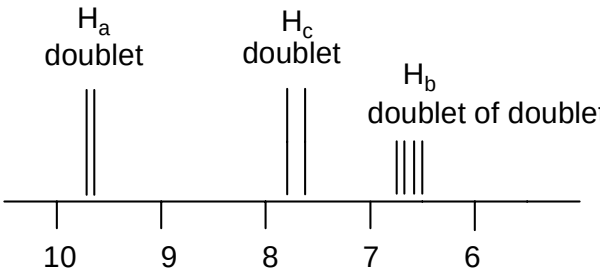


(參考課本 410 頁)

(b)

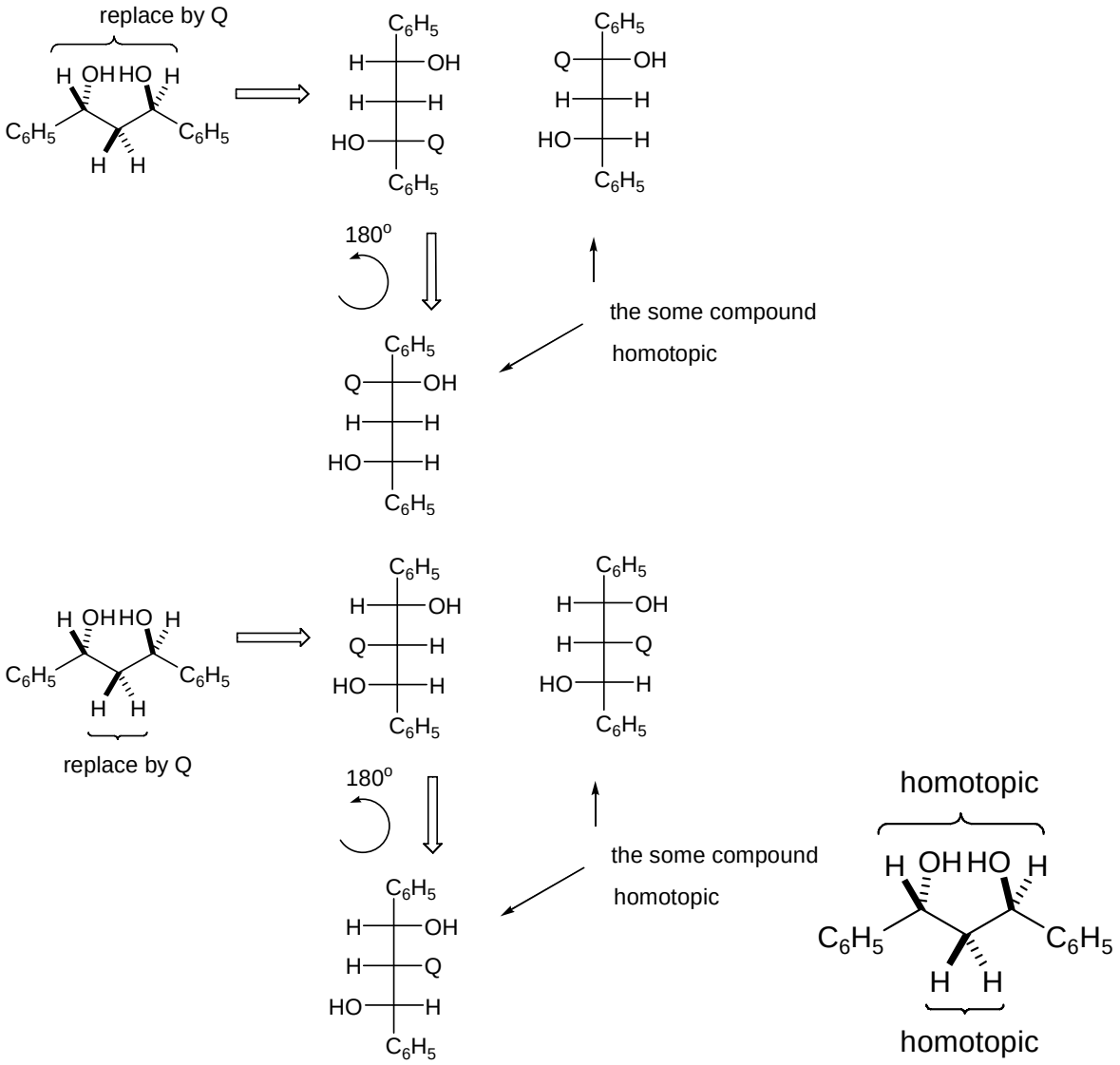




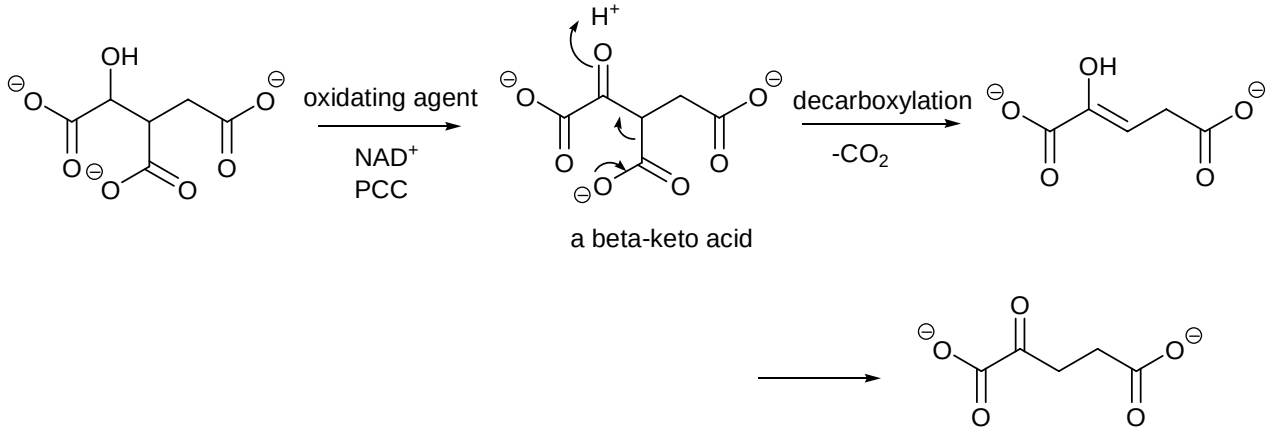


(參考課本 398 頁、755 頁)

IV.

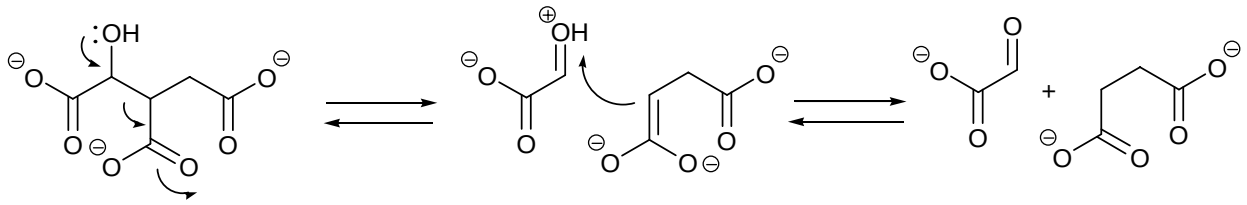


V. 先使用氧化劑將 OH group 氧化成 ketone 形成 beta-keto acid 再進行 decarboxylation



(參考課本 848 頁)

VI. (a)



由右至左就是一個 aldol-like reaction

(b) aldol-like reaction

