



مسابقة الالتحاق بالتكوين لنيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث شعبة الكيمياء

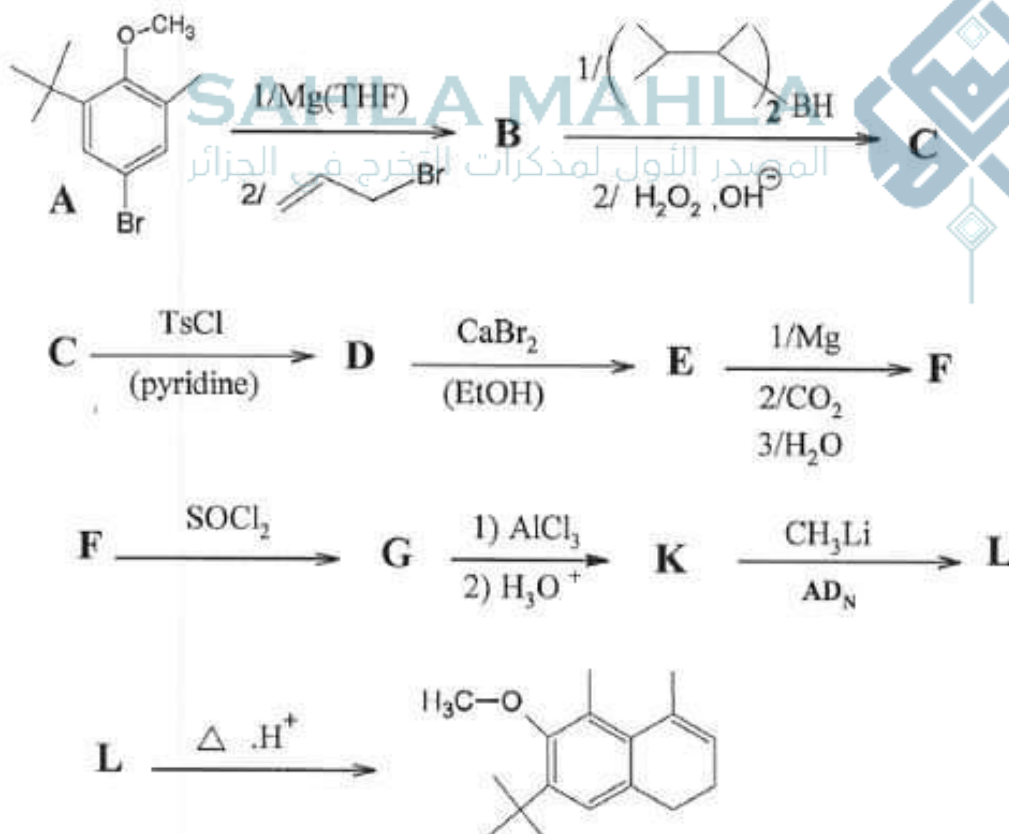
المدة : 02 ساعة

تاريخ الامتحان: 05 مارس 2022

Spécialité :	Chimie Organique	تخصص :
Épreuve 2 :	Chimie Organique3	الامتحان الثاني :
Variante 3 :		الموضوع الثالث :

**Exercice 01 :**

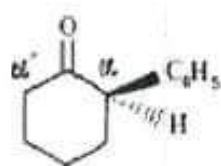
A partir d'un composé (A) On réalise les réactions suivant :



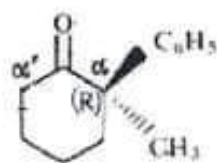
1. Donner le nom selon I.U.P.A.C du composé (A).
2. Identifier les composés représentés par les lettres B,C.....L .
3. Détailler le mécanisme du passage de (E) à (F). et le mécanisme du passage de (G) à (K).

## Exercice 02 :

Soit les composés suivants :



A



B

1. Donner les noms selon I.U.P.A.C des composés (A) et (B).
2. Expliquer le fait que le composé (A) se racémise en milieu acide ou basique alors que le composé (B) ne donne pas lieu, dans les mêmes conditions, au même phénomène.

## Exercice 03 :

1/ Lequel des halogénures d'alkyles suivants subirait la réaction de substitution nucléophile ( $S_N2$ ) le plus rapidement ?

(A)  $CH_3CH_2Br$ , (B)  $CH_3CH_2Cl$ , (C)  $CH_3CH_2I$ , (D)  $CH_3CH_2F$

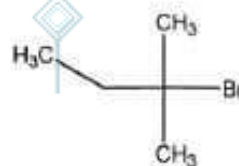
2/ Parmi les halogénures d'alkyle suivants, lesquels pensez-vous subir la réaction de substitution nucléophile ( $S_N1$ ) le plus rapidement ? Justifier votre réponse?



(A)



(B)



(C)

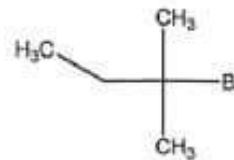
3/ Lequel des halogénures d'alkyle suivants attendez-vous à donner le rendement de substitution le plus élevé produit ( $S_N2$ ) avec  $CH_3CH_2O^-Na^+$  ? Justifier votre réponse?



(A)



(B)

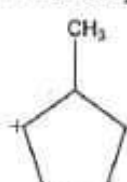


(C)

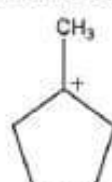
4/ Prédire lequel des carbocations suivants a la plus haute énergie :



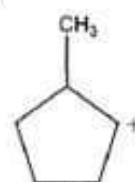
(A)



(B)



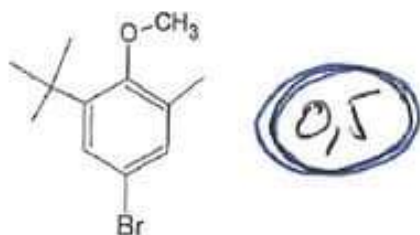
(C)



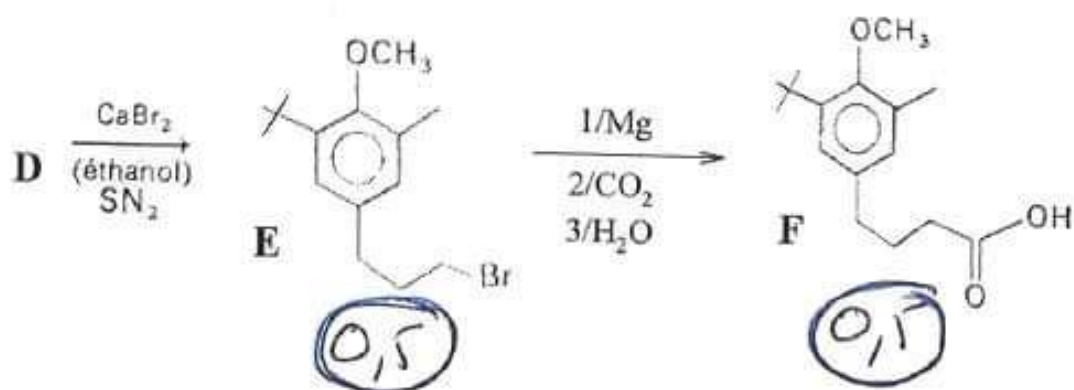
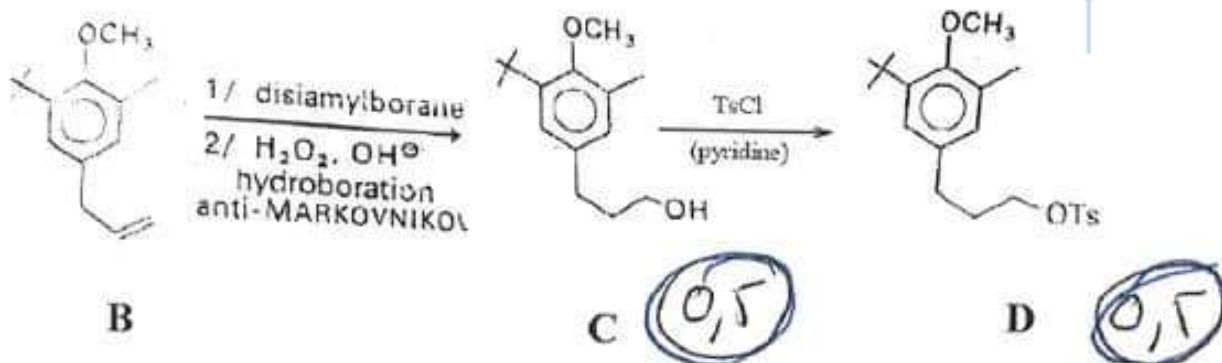
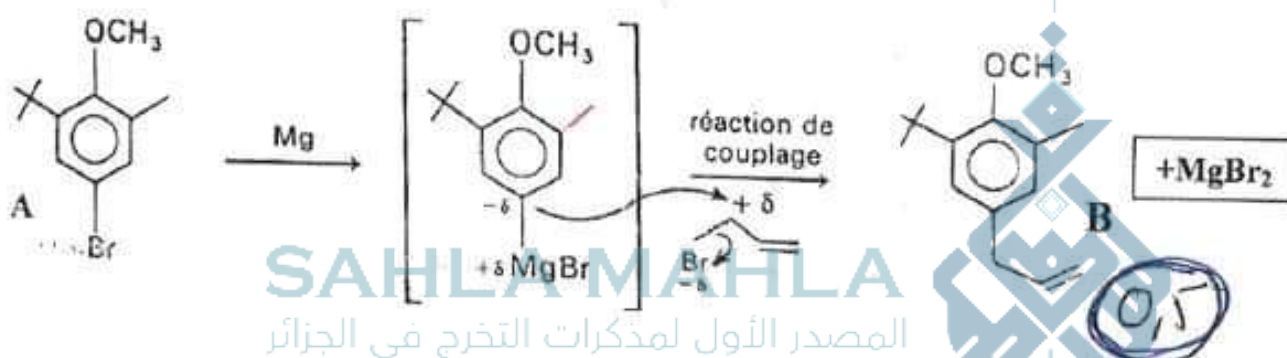
(D)

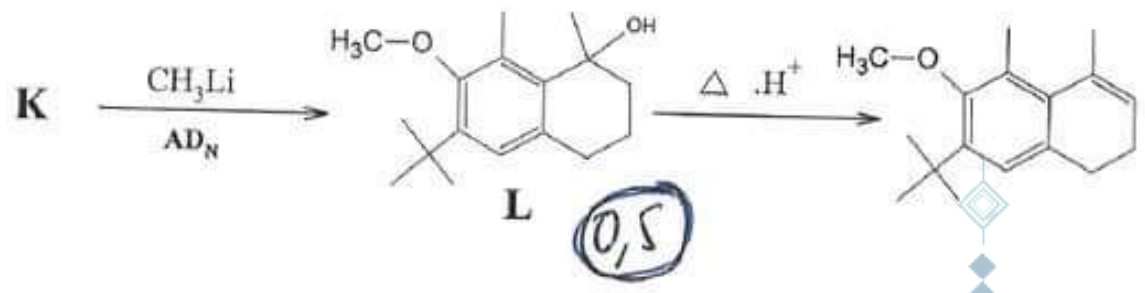
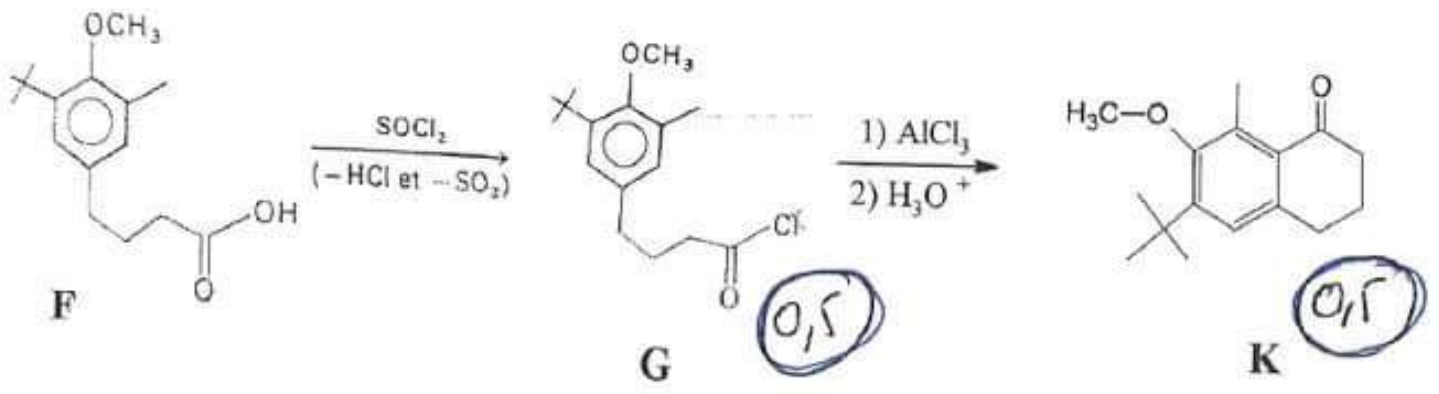
## Exercice 01

1. le nom selon I.U.P.A.C de composé (A).



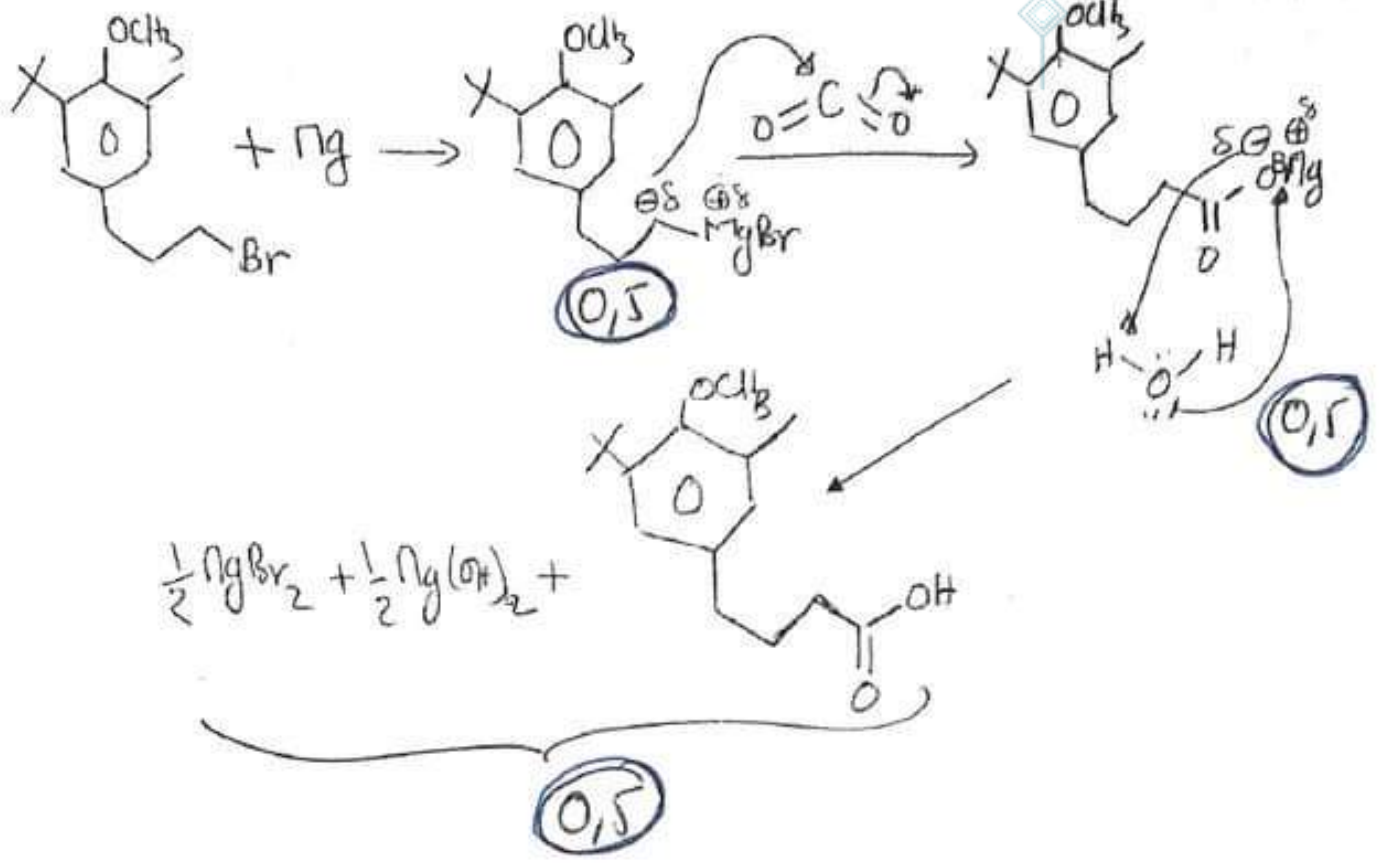
4-bromo-2-*tert*-butyl-6-methylphenyl methyl ether



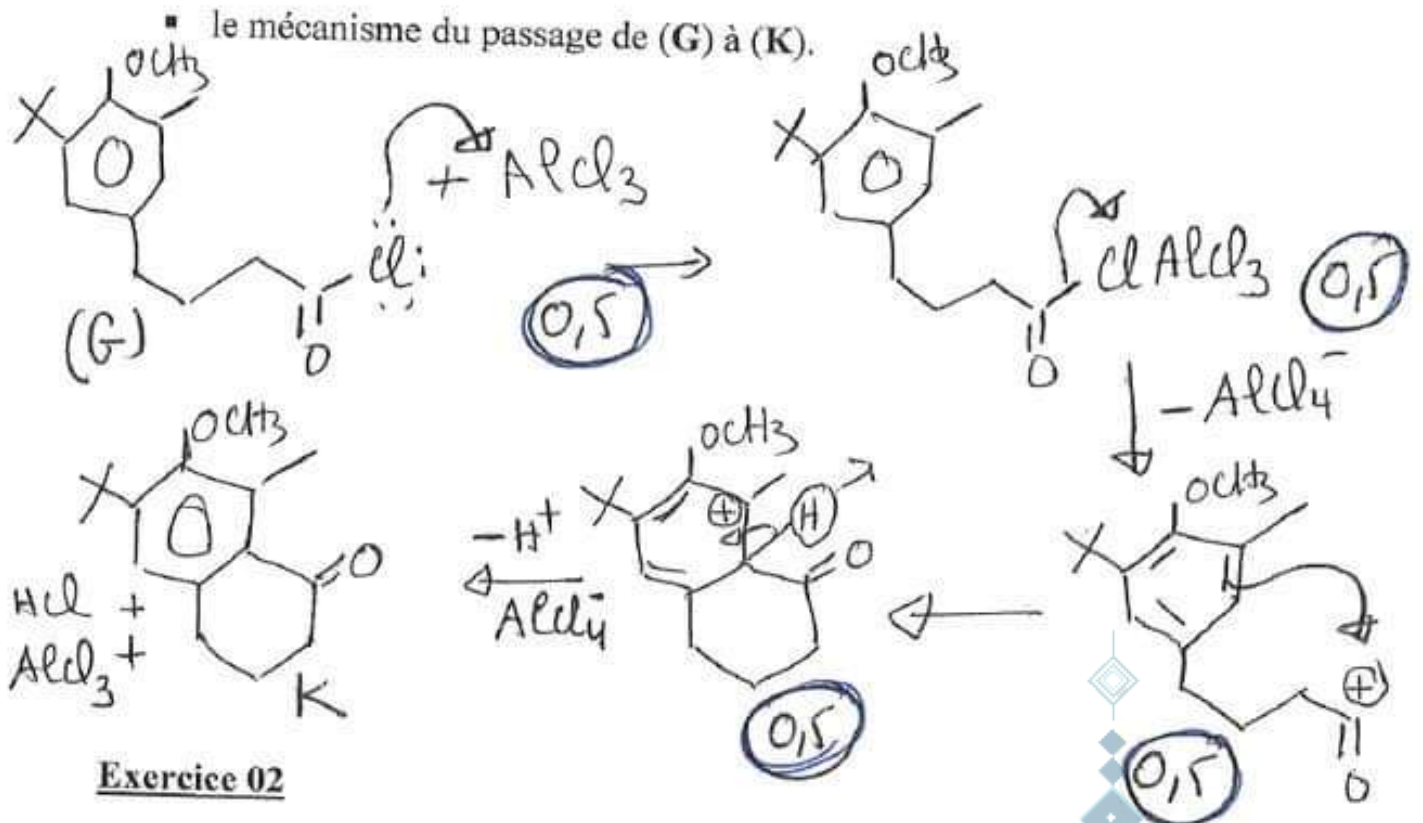


3. le mécanisme du passage de (E) à (F).

SAHLA MAHLA  
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر



le mécanisme du passage de (G) à (K).



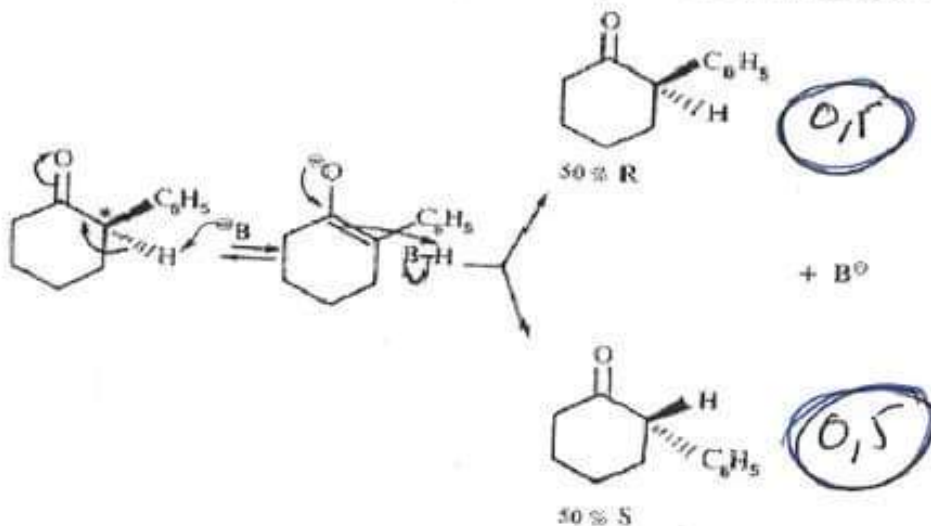
### Exercice 02

1. les noms selon I.U.P.A.C des composés (A) et (B).

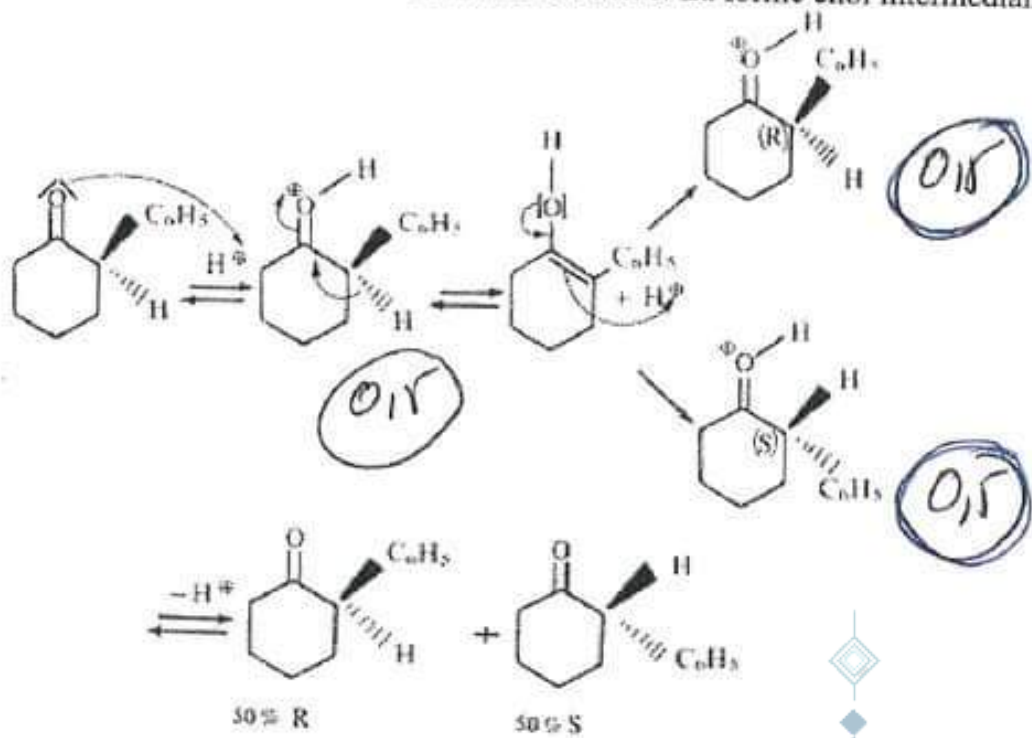


2. peut réagir en milieu basique grâce à protons en  $\alpha$  ou  $\alpha'$  pour donner un ion énolate. C'est bien sur l'énolate le plus stable, donc celui conjugué avec le noyau aromatique, qui est formé préférentiellement.

La protonation de l'ion énolate peut se faire de chaque côté du plan de sa double liaison et la cétone reformée et alors obtenue sous forme d'un mélange racémique de ses deux énantiomères



Une racémisation identique peut être observée en milieu acide. La forme énol intermédiaire, lors de sa protonation,

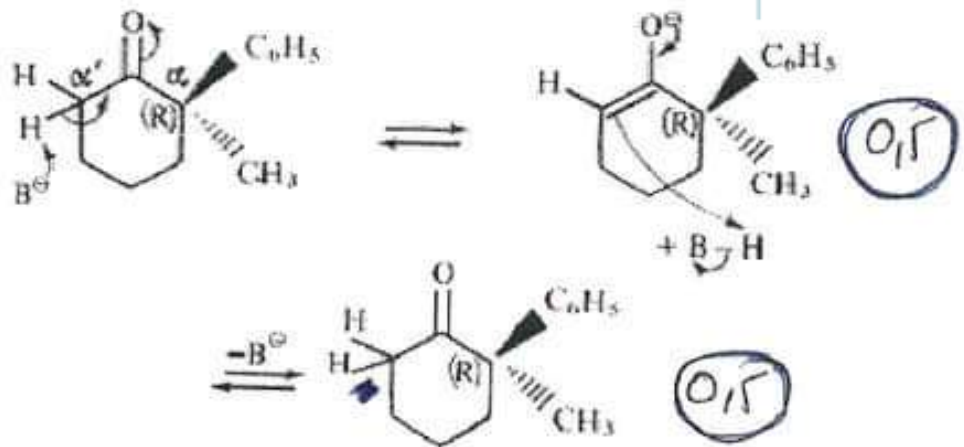


On peut remarquer que l'énolate ou l'énol formés en  $\alpha'$  du carbonyle provoqueraient de toute façon aucune racémisation, le carbone en question n'étant pas asymétrique.

C'est également le cas pour le composé B. En effet, seul le carbone en  $\alpha'$  possède des protons pouvant permettre la formation de l'énol.

En milieu basique par exemple on peut écrire :

المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر



Il n'y a pas de racémisation au niveau du carbone asymétrique. En milieu acide on pourrait écrire la forme énol et s'apercevoir de la même façon que l'activité optique initial n'est pas modifiée.

### Exercice 03

1-/ Dans la réaction Sn2, la nucléophile attaque par l'arrière du groupe partant. Mieux vaut partir groupe, plus il est facile de partir (rythme plus rapide). La réponse est C puisque l'ion iodure est le meilleur groupement partant. (1,5)

2-/ La solution consiste à savoir comment va fonctionner mécanisme réactionnel Sn1. Pour Sn1, le groupe partant sort avant la formation de la liaison. Par conséquent, le composé intermédiaire c'est le carbocation le plus stable dans cas du carbocation tertiaire. La réponse c'est le composé (C). (1,5)

3- /Pour SN2, le nucléophile doit attaquer par l'arrière du groupe partant. Par conséquent, le carbone attaqué ne doit pas être stériquement gêné, sinon l'élimination entrera en compétition. La réponse ici est (A) qui donnerait le meilleur rendement de produit de substitution. (1,5)

4 - Plus d'énergie signifie moins de stabilité. La stabilité est liée à la quantité de charge qui peut être étalée, qui est, dans ce cas, liée au fait que les groupes alkyle (motif de substitution) se comportent comme des groupes électroattracteurs ou donneurs. La réponse est (A). (1,5)

SAHLA MAHLA  
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر