

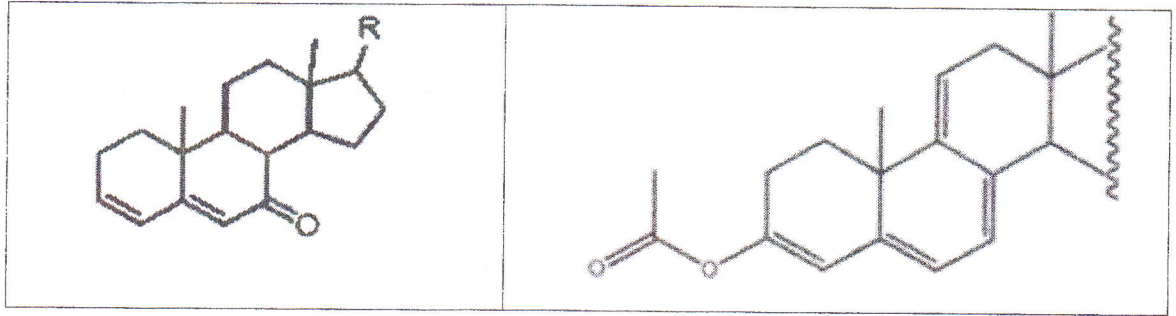
المدرسة العليا لاساتذة التعليم الثانوي و التكنولوجي - عزابة -

المدة : ساعة و نصف

المستوى : ثلاثة هندسة الطرائق

الامتحان الأول في المقياس MPCA

التمرين الاول: احسب λ_{max} باستعمال قواعد Woodward et Fieser للمركبات التالية :



التمرين الثاني: اكمل الجدول التالي

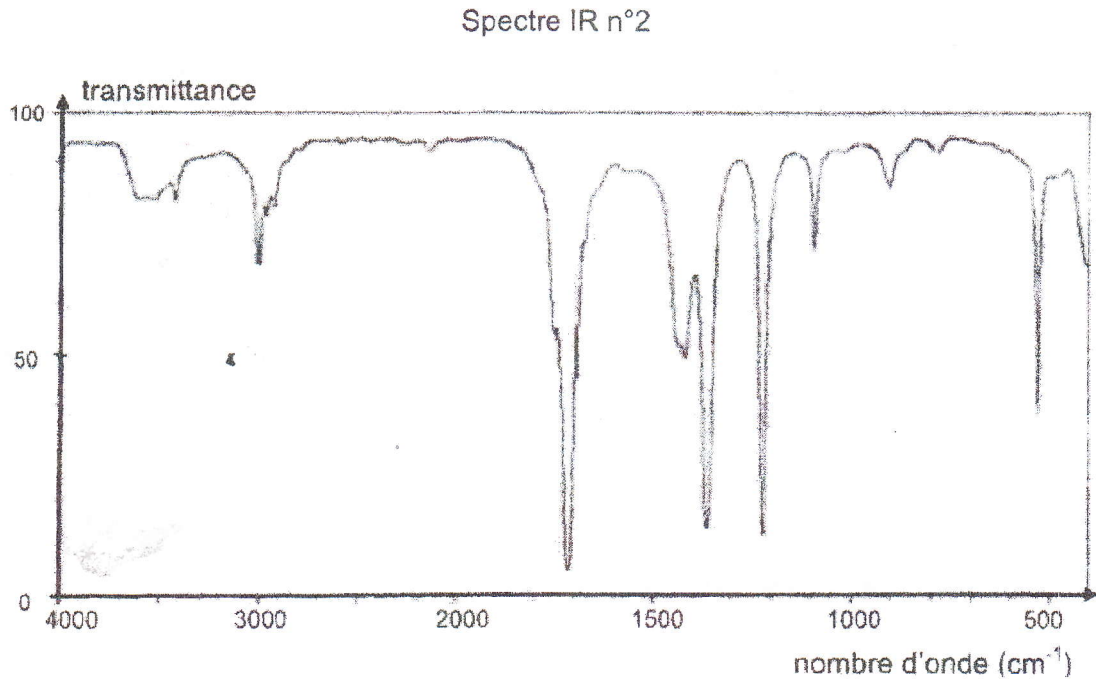
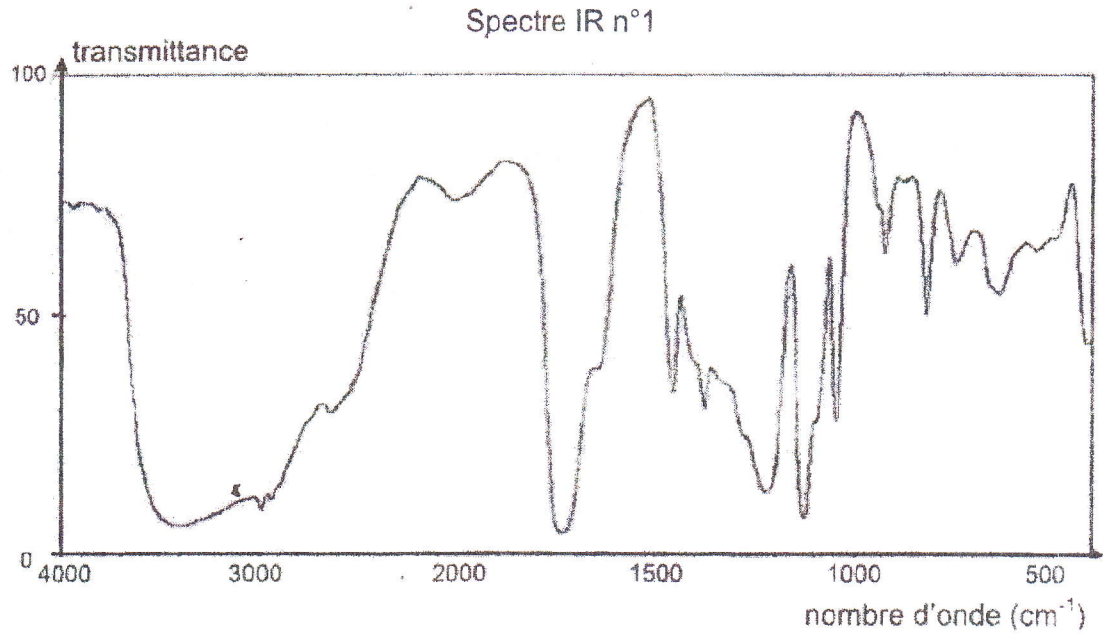
الصيغة النصف مفصلة للحمض اللاكتيكي ($H_3C-CHOH-COOH$) : (l'acide lactique)

اذكر المجموعة الوظيفية الموجودة في الجزيء.

من بين الطيفين المقدمين اسفله اعط الطيف المناسب للحمض اللاكتيكي مغللا اجابتك.

Donnée : bandes d'absorption en spectroscopie IR

Liaison	C-C	C=O	O-H (acide carboxylique)	C-H	O-H (alcool)
Nombre d'onde (cm^{-1})	1000 - 1250	1700 - 1800	2500 - 3200	2800 - 3000	3200 - 3700



6/6 التمرين الثالث: أسئلة نظرية

اختر إجابة أو إجابات مناسبة على الأسئلة التالية

• ماهي التقنية التي نستطيع استعمالها لاجل دراسة صيغة جزيء ما.

1-مطيافية UVVisible

2-مطيافية IR

3- مطيافية RMN

2

المدرسة العليا لاساتذة التعليم الثانوي و التكنولوجي - عزابة -

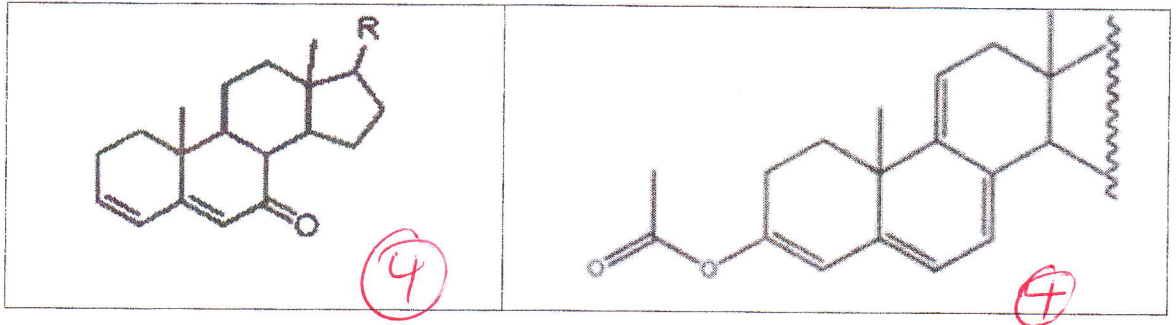
المدة : ساعة و نصف

كلام

المستوى : ثالثة هندسة الطرائق

الامتحان الأول في المقياس MPCA

التمرين الاول: احسب λ_{max} باستعمال قواعد woodward et Fieser للمركبات التالية : 8/8



التمرين الثاني: اكمل الجدول التالي 6/6

الصيغة النصف مفصلة للحمض اللاكتيكي ($H_3C-CHOH-COOH$) : (l'acide lactique)

اذكر المجموعة الوظيفية الموجودة في الجزيء.

من بين الطيفين المقدمين اسفله اعط الطيف المناسب للحمض اللاكتيكي معللا اجابتك.

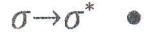
Donnée : bandes d'absorption en spectroscopie IR

Liaison	C-C	C=O	O-H (acide carboxylique)	C-H	O-H (alcool)
Nombre d'onde (cm^{-1})	1000 - 1250	1700 - 1800	2500 - 3200	2800 - 3000	3200 - 3700

1

4- مطيافية الكتلة

- ماهي الانتقال او الانتقالات الالكترونية غير المسموحة. (non permise)



- تغير قطبية المذيب على اشرطة الامتصاص تؤدي الى فعل:

hypsochrome -1

bathochrome -2

hyperchrome -3

hypochrome -4

- يكمن مبدأ RMN في:

1 - استعمال حقل مغناطيسي لتوجيه Spin الذرات التي تهيج بواسطة موجة راديو لتواتر الرنين.

2- تسليط اشعة خاصة فوق بنفسجية على جزيئات المادة المراد تحليلها.

3- تغير في الطاقة عند الانتقال من محط الى محط.

4- انتقال الكتروني من المدار الاساسي الى المدار المهيج.

- chromophore هو المسؤول عن امتصاص الاشعة فوق البنفسجية و تحت الحمراء.

بالتوفيق

استاذة المادة علوي. أ

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المدرسة العليا لأساتذة التعليم التكنولوجي - سكيكدة

الإسم واللقب :

الفوج :

القسم :

رقم التسجيل :

المقياس :

الرقم السري :

التاريخ :



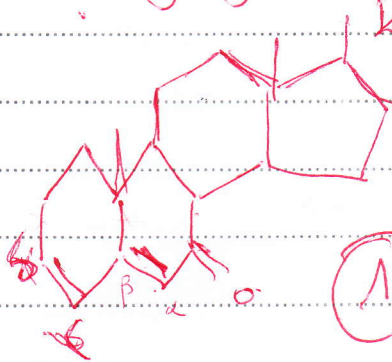
ملاحظة هامة : يُمنع على الطالب وضع أية إشارة على ورقة الإمتحان.

جميع الإمتحان الأول MPCA

الرقم السري

العلامة

المركب 1



1 pt Enone 6C VB = 215 nm

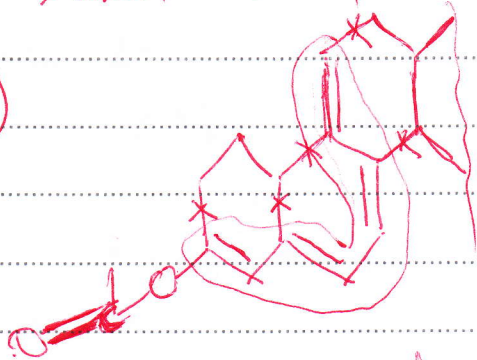
Substituents : α β γ δ
0 12 0 18

Extension de Conjugaison : 30 nm

Exocyclique : + 05 nm

1 pt $\lambda_{max} = 215 + 12 + 18 + 30 + 5 = 280 \text{ nm}$, ($\lambda_{max} = 279 \text{ nm}_{obs}$)

4/4 B



Diene trans
VB = 215 nm 1 pt

Substituents:
5x5 = 25 nm

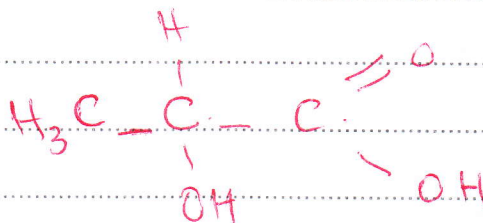
extension de Conjugaison : 2x30 = 60 nm

• exocyclopropane : $3 \times 5 = 15 \text{ nm}$. (0,5)

$\text{C}=\text{O}$: 0 nm (0,5)

① $\lambda_{\text{max}} = 215 + 25 + 60 + 15 = 315 \text{ nm}$. ($\lambda_{\text{max}} = 317 \text{ nm}$ obs)

EX02:



① pt * Il ya, une bande située à $[1600-1700] \text{ cm}^{-1}$, indiquant la présence de $\text{C}=\text{O}$.

② pt * Une bande diffusée entre 2500 et 3200 cm^{-1} présente la fonction OH acide carboxylique.

③ pt * Un pic avant 3000 cm^{-1} à droite présentant $\text{CH}(\text{sp}^3)$.

④ pt * Une large bande localisée entre 3200 à 3500 cm^{-1} indiquant la présence de OH Alcool.

EX03: donc Spectre 1 (1pt)

* Spectre 2: Absence de la bande OH de l'acide carboxylique donc le Spectre ② ne peut pas être celui qui correspond à la structure brute de la molécule donnée.

⑤ pt EX03:

① (3) RMN. (1pt)

(0,5) pt *

② $\sigma \rightarrow \sigma^*$ at $n \rightarrow \sigma$ (0,5) pt *

③ Bathochrome $\pi \rightarrow \pi^*$. (0,5) pt

• Hypsochrome $n \rightarrow \pi^*$ (0,5) pt

④ Principe de RMN:

② pt ①. et ③. (0,5) pt

⑤ Chromophore $\triangleleft$ UV Visible (0,5) pt