

الذرة و ميكانيك نيوتن

تمرين 1 - أطياف الجزيئات

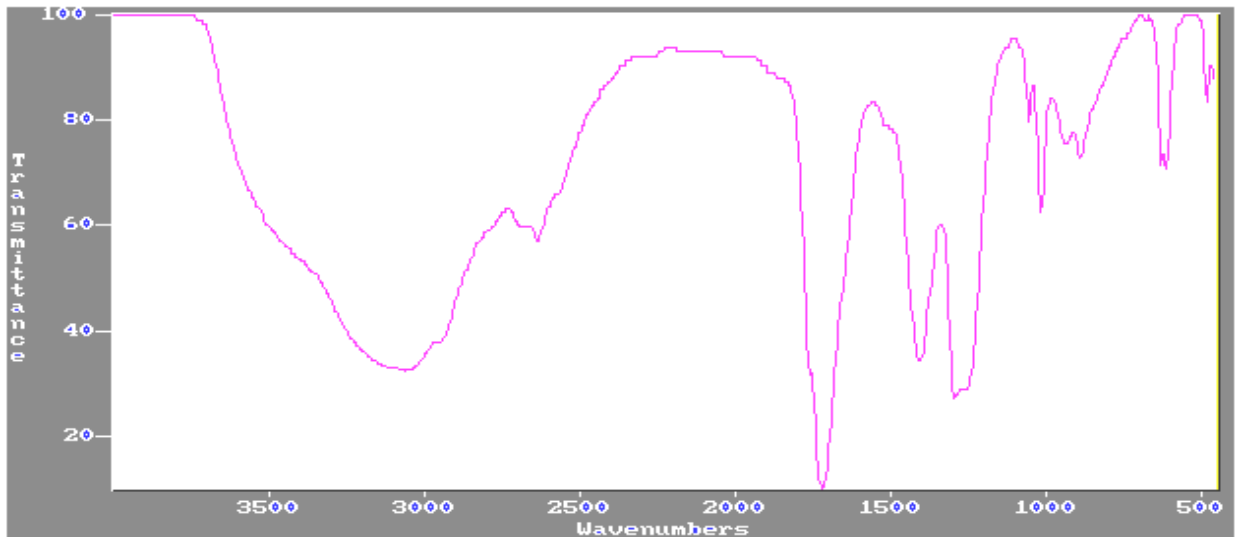
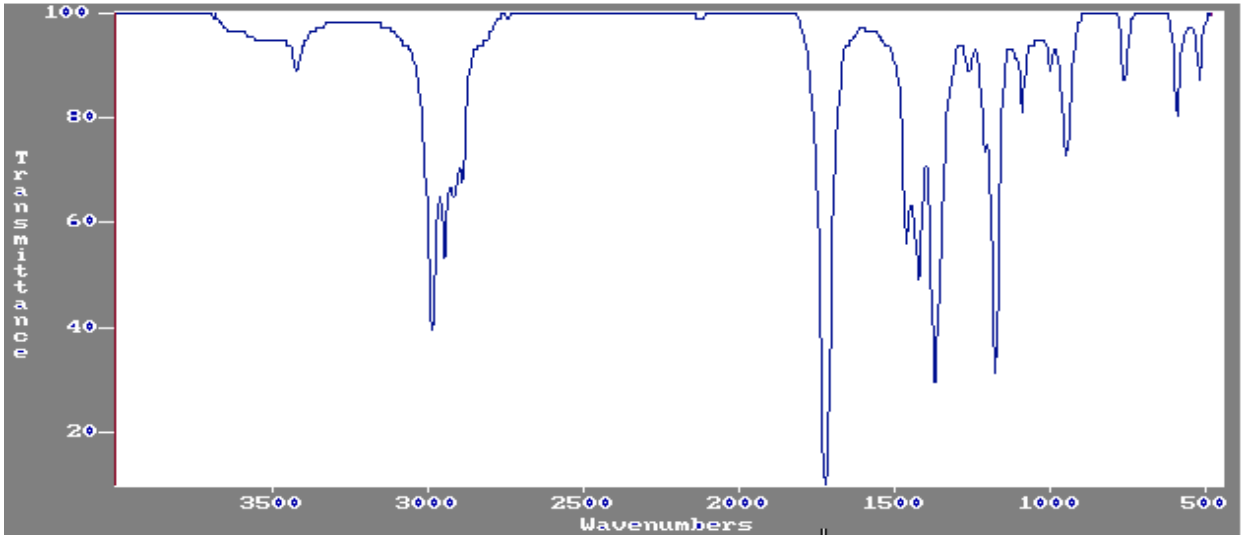
يتكون طيف الامتصاص لجزيئة من حزات ومن مجالات الامتصاص ، حيث تنخفض الشدة الضوئية لإشعاع ممتص فجأة ، حيث يوافق كل قمة مقلوبة تردد الإشعاع الممتص .
في الكيمياء العضوية تمتص المجموعات المميزة إشعاعات كهرمغناطيسية تمكن من التعرف على الجزيئات ، تتميز هذه الامتصاصات بعدد الموجة $\sigma = \frac{1}{\lambda} (cm^{-1})$ ، نقدم في الجدول التالي أمثلة منها :

$C=C$	$O-H$	$C=O$	المجموعة المميزة
1650	3350	1700	$\sigma = \frac{1}{\lambda} (cm^{-1})$

1 - أحسب بالوحدة (eV) طاقات الإشعاعات الممتصة من طرف المجموعات المميزة .

2 - ماذا تستنتج من خلال وجود شرائط الامتصاص بخصوص طاقة الجزيئة ؟

3 - نعتبر الجزيئة البوتان - 2 - أون وحمض الإيثانويك أكتب الصيغة نصف المنشورة لهاتين الجزيئتين .
أقرن بكل من الطيفين التاليين الجزيئة الموافقة .



تمرين 2

تحقق مستويات الطاقة لذرة الهيدروجين العلاقة : $E_n (eV) = -\frac{E_0}{n^2}$ مع $E_0 = 13,6eV$ و $n \in \mathbb{N}^*$.

1- مثل مخطط مستويات الطاقة لذرة الهيدروجين من $n=1$ إلى $n=6$.

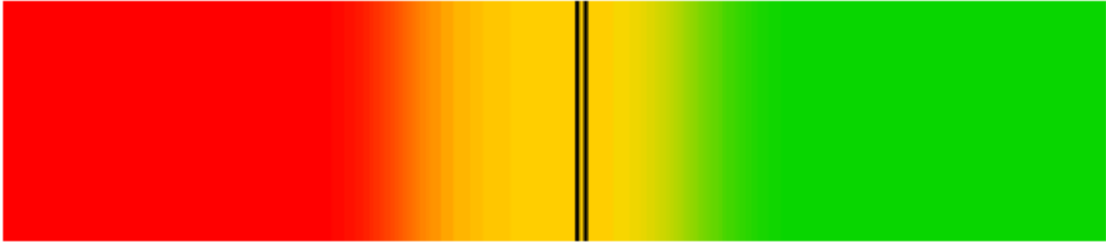
2- ماذا يمثل المستوى الطاقوي $n=1$ ؟

3- ماذا يمثل المستوى الطاقوي ذي الطاقة $E=0(eV)$ ؟

4- نفترض أن الذرة توجد في الحالة الأساسية ، و نرسل عليها إشعاعين طاقتيهما

$\omega_1 = 1,09 \times 10^{-18} J$ و $\omega_2 = 10,2eV$. أي من الإشعاعين يمكن الذرة من الانتقال ؟

Spectre d'absorption du sodium



Spectre d'émission du sodium

