(1) د- فاضل ٨٧

النظام الاول

قاعدة وود-وارد لحساب λ_{max}
للداينات

الداينات مركبات غير مشبعة
تحتوي على أواصر مزدوجة متبادلة
عدد الأواصر المزدوجة المتبادلة
(2و3و4)

trans   cis

Parent 214 nm   Parent 253nm 1

الاضافات على النظام
2 مجاميع الكيل أو ارتباطات (أضلع)   5nm
3 امتداد (عدد الأواصر المزدوجة المتبادلة المضافة
على النظام)
30nm

4 exocyclic   5nm

(2)

$$CH_2 = \underset{}{\overset{CH_3}{C}} - CH = \underset{CH_3}{CH}$$

عدد مجاميع الالكيل أو الأضلاع المرتبطة بالنظام

$2 \times 5 = 10$ nm

المقصود بال parent هو النظام

cis أو trans

اذا في المركب يوجد كلا النظامين.

cis و trans

متغيرات Parents له cis

الامتداد هو عدد الأواصر مزدوجة متبادلة المضافة على النظام

نظام الدايين يتكون من آصرتين متبادلة

كل الأواصر المزدوجة المتبادلة أكثر من اثنين تعتبر امتداد

30 nm

مثال

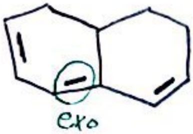
C=C−C=C−C=C−C

امتداد — النظام

③

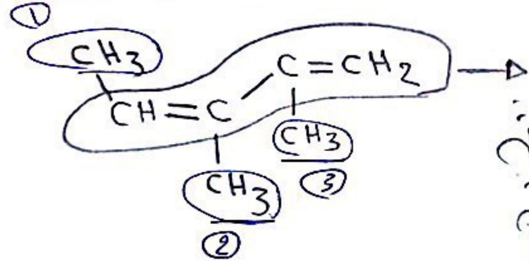
exo cyclic

وجود حلقة مرتبطة فيها آصرة مزدوجة
من خارج الحلقة



---

(4)



نظام الداين يتكون من آصرتين مزدوجتين متبادلة

الشكل له trans

*

Parent = 214 nm

* يوجد ثلاث مجاميع الكيل داخلة على النظام

$3 \times 5 = 15$ nm

* لا يوجد أواصر مزدوجة أضافية متبادلة مع النظام

* لا يوجد exocyclic

$\therefore \lambda_{max} = 214 + 15 = 229$ nm

(5)

الشكل trans

* parent = 214 nm

* الارتباطات (مجاميع الكيل أو أضلاع)

اللون الازرق

$2 \times 5 = 10$ nm

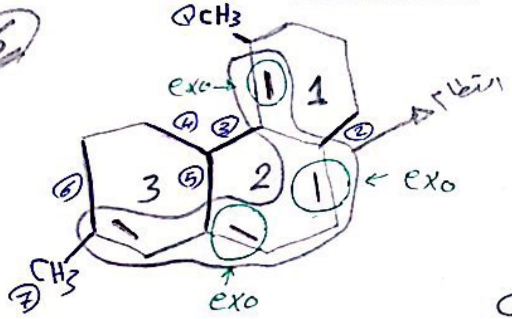
* أواصر مزدوجة متبادلة مع النظام

$1 \times 30 = 30$ nm

لا يوجد exo

$\lambda_{max} = 254$ nm

(6)



الشكل Cis

* Parent 253

* مجاميع الكيل + آضلاع 7 باللون الازرقه

$7 \times 5 = 35\ nm$

* آصرتين مزدوجة متبادلة مع النظام (زيادة على النظام) باللون الاحمر

$2 \times 30 = 60\ nm$

* exo

$3 \times 5 = 15$

الأواصر باللون الاخضر (أواصر خارج الحلقة)

$\therefore \lambda_{max} = 363\ nm$

(7)

الشكل trans

* parent 214 nm

* يوجد ارتباطين مع النظام (اللون الأزرق)

$2 \times 5 = 10$ nm

* توجد آصرة مزدوجة متبادلة زيادة عن النظام
باللون الاحمر

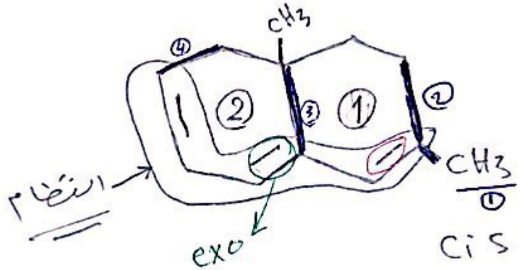
$1 \times 30 = 30$ nm

* يوجد exo (اللون الأخضر)
اي آصرة مزدوجة مرتبطة بالحلقة

$1 \times 5 = 5$ nm

$\therefore \lambda_{max} = 214 + 10 + 30 + 5 = 259$ nm

(8)



الشكل cis

* parent 253nm

* وجود CH_3 داخلة على النظام
وأيضاً يوجد ثلاث ارتباطات آخرى
مع النظام (ثلاث أضلع) اللون الازرق
المجموع = 4

∴ $4 \times 5 = 20nm$

* يوجد آصرة مزدوجة متبادلة مع النظام (زيادة على النظام)
باللون الاحمر

$30 \times 1 = 30nm$

* الحلقة رقم 1 مرتبطة بها آصرة مزدوجة
من الخارج

بشكل آخر أنه توجد آصرة مزدوجة مرتبطة بالحلقة
رقم 1 من الخارج (المؤشرة باللون الأخضر)

$1 \times 5 = 5nm$

$\therefore \lambda_m = 253 + 20 + 30 + 5 = 308nm$

النظام الثاني

حساب λmax للبوليينات

تنطبق قاعدة البوليينات على المركبات عديد المشبعة التي تحتوي أواصر مزدوجة متبادلة أكثر من أربع أواصر (أي من 5 أواصر فأكثر)

يتم حساب λmax من خلال القانون التالي

$$\lambda_{max} = 114 + 5M + n(48 - 1.7n) - 16.5\,R_{endo} - 10\,R_{exo}$$

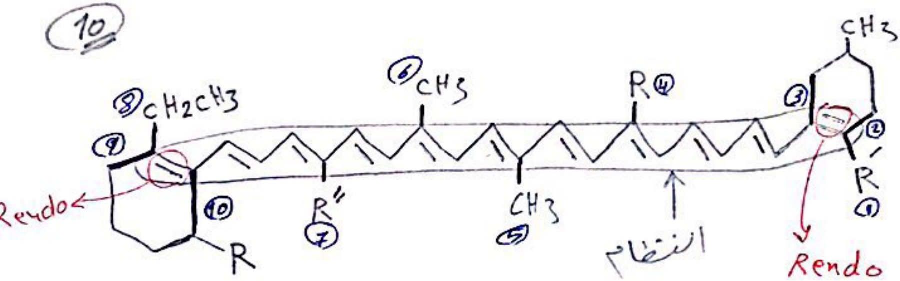
M عدد مجاميع الالكيل بقايا حلقة أو أخلية

n عدد الأواصر المزدوجة المتبادلة والمكونة للنظام

Rendo عدد الأواصر المزدوجة داخل الحلقة

Rexo عدد الأواصر المزدوجة المرتبطة بالحلقة من الخارج.

(10)



$n = 11$

$M = 10$

Rendo = 2

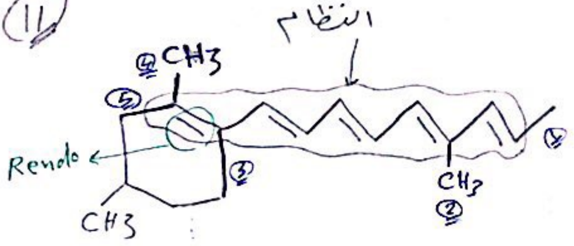
Rexo = zero

$\lambda_{max} = 114 + 5M + n(48 - 1.7n) - 16.5\,R_{endo} - 10\,R_{exo}$

$\lambda_{max} = 114 + 5(10) + 11(48 - 1.7(11)) - 16.5(2) - 10(\text{zero})$

$\lambda_{max} =$

(11)



$M = 5$

$n = 5$

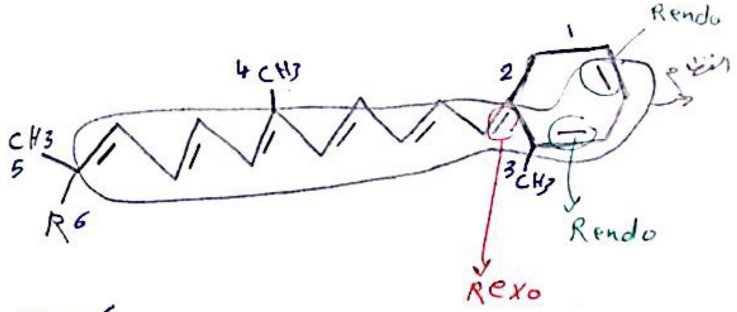
Rendo = 1

Rexo = zero

$\lambda max = 114 + 5(5) + 5(48 - 1.7(5)) - 16.5(1) - 10(zero)$

$\lambda max = -$

(12)



$M = 6$

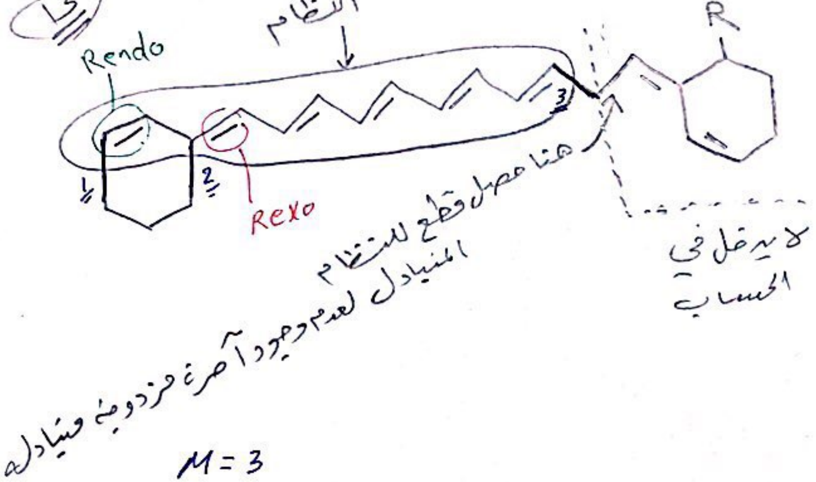
$n = 8$

$R_{endo} = 2$

$R_{exo} = 1$

نطبق القانون

$\lambda_{max} = 376.2 \text{ nm}$



$M = 3$

$n = 6$

Rendo = 1

Rexo = 1

تطبيق القانون