

لسنا مسؤولين عن اية ملخصات تباع خارج الاكاديمية

LECTURE	Chemistry (217) Organic
SUBJECT	First Material Lecture (2)
LECTURERS	أ.عمار طلفاح 0787124146 0797383361 https://www.facebook.com/groups/162092167467110/

لسنا مسؤولين عن اية ملخصات تباع خارج الاكاديمية

PRICE

PAGES

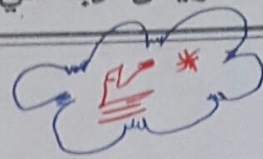
Date //

facebook

<https://www.facebook.com/groups/162092167467110/>

للاستفسار والاقتراحات
مدير الاكاديمية م. محمد الحجى :
0795350650

ريد - مقابل البوابه الجنوبيه لجامعه اليرموك
مان - صاحبة الرشيد - بجانب مخابز الرشيد

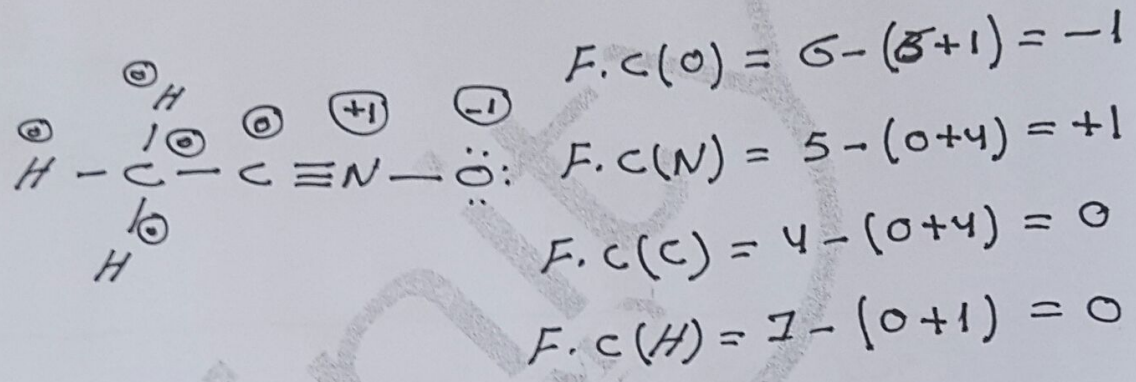


F) Formal charge (F.C) :

$$\text{Formal charge (F.C)} = \left(\begin{array}{l} \# \text{ of} \\ \text{group} \\ \text{for} \\ \text{atom} \end{array} \right) - \left(\begin{array}{l} \# \text{ of non} \\ \text{bonding} \\ \text{electrons on} \\ \text{atom} \end{array} \right) + \left(\begin{array}{l} \# \text{ of bonds} \\ \text{around} \\ \text{atom} \end{array} \right)$$

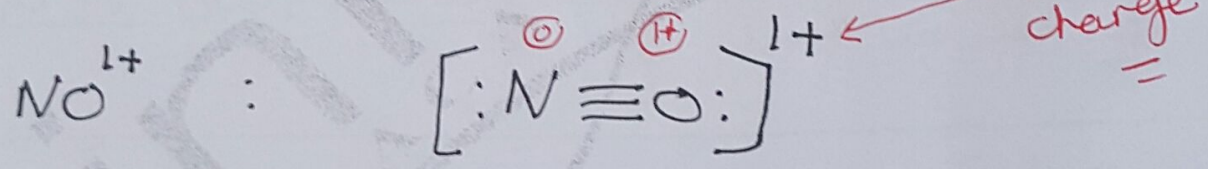
شحنة أي ذرة (عدد الإلكترونات المدارية الحرة) - (عدد إلكترونات الترابط الغير رابطة على هذه الذرة) + (عدد الروابط حول هذه الذرة)

Ex/ ①



* Net charge = $(-1) + (+1) + (0) + (0) = \underline{\underline{\text{Zero}}}$

②



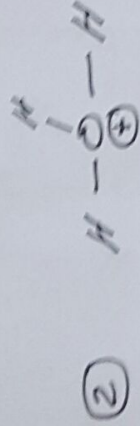
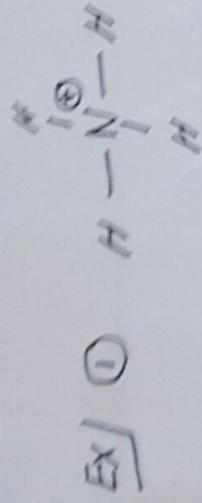
$F.C(N) = 5 - (2 + 3) = \text{zero}$

$F.C(O) = 6 - (2 + 5) = 1+$

Net charge = $(1+) + (0) = 1+$

ملاحظة: تنظيم تكبير الذرة (lone pair) كدائرة من خلال قانون

ال (F. C)



J]

* الطرق الآتية في رسم المركبات العنوية .

* في المركبات العنوية يتم بالافلات صل (H, C, N, O, S, F, Cl, Br, I)
ومن المهم معرفة كلا ذرة ثم تصاك الروابط وتكم تفضل أزواج الكرات غير بالية . حسب صفا الجدول .

رقم

Atom	# of bonds	# of lone pairs
C	4	0
N, P	3	1
O, S	2	2 (F.C = Zero)
F, Cl, Br, I	1	3
H	1	0

بشرط
↑
↑

ملاحظة:

I - Lewis symbols

رموز لويس

2 - Kekule structure (Dash formula)

صيغة خط

3 - Chemical formula (empirical) Formula

الصيغة الكيميائية او الانسائية

4 - Condensed structure

الصيغة المكثفة

5 - Skeletal structure

(Bond line) formula

الصيغة الهيكلية

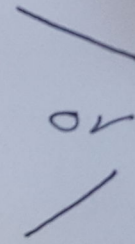
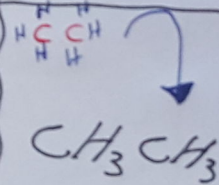
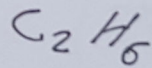
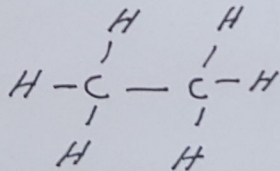
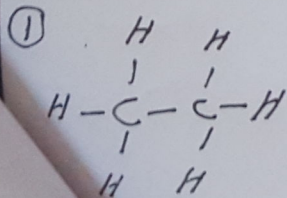
- 1- عرض جميع الذرات
- 2- الروابط كل شكل خطوط
- 3- الاكترونات غير الاربعة تظهر

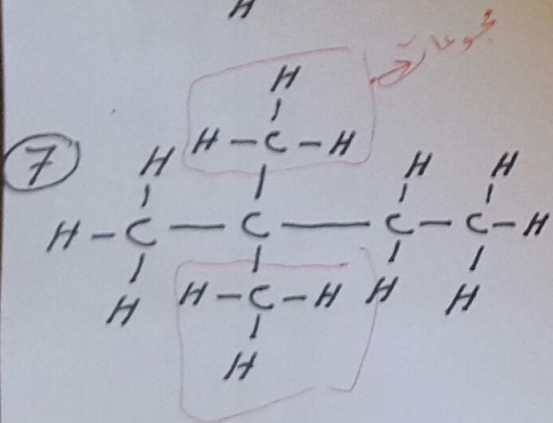
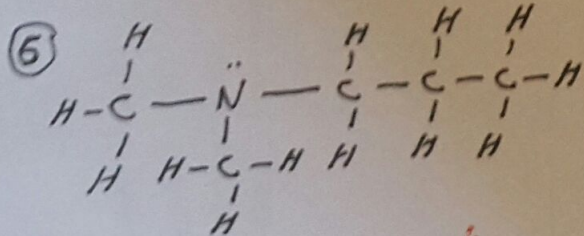
- 1- عرض جميع الذرات
- 2- الروابط كل شكل خطوط
- 3- الاكترونات غير الاربعة لا تظهر ✓

- 1- عرض نوع وعدد الذرات فقط
- = فا لا يهم لترتيب

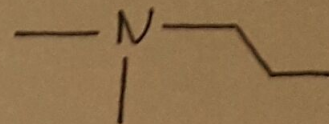
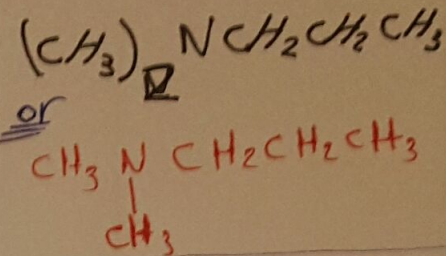
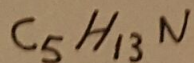
- 1- عرض جميع الذرات
- 2- حذف جميع الروابط
- 3- حذف الاكترونات غير الاربعة

- 1- صفا تمثيل ذرات الكربون بنقاط وتم التوصل بينها بخطوط
- 2- ذرات الـ (H) المتصلة بالكربون لا تظهر اما مع الذرات الاخرى تظهر

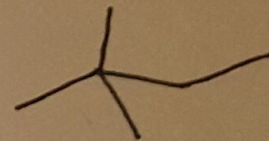
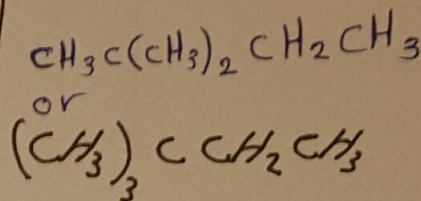
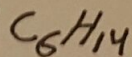




Same Lewis بدون نقاط



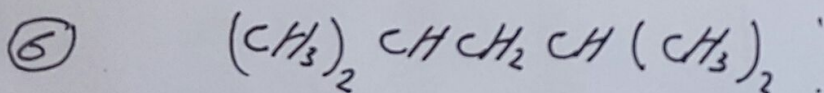
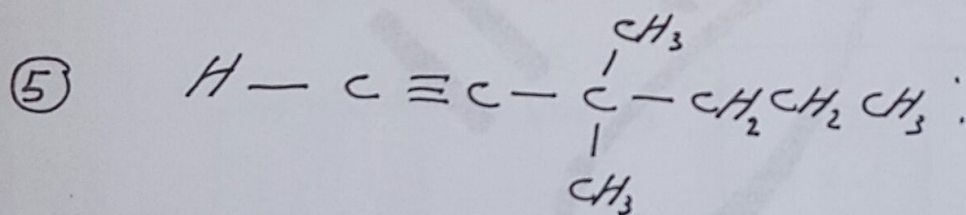
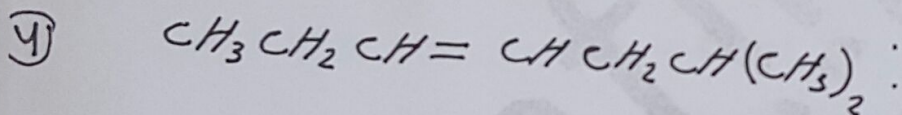
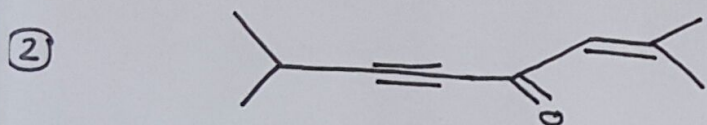
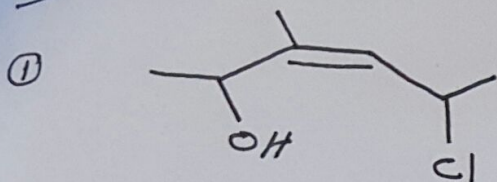
Same Lewis



قاعدة:

1- اذا كان هناك مجموعة
 عددتها اكتبها واحد
 كل اليسار نضمها بين
 قوسين على يسار
 هذه الذرة وتكتب
 ال عددها.

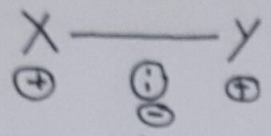
Ex/ write the condensed, skeletal or empirical formulas.



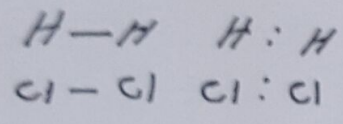
سؤال: كيف نعرف من الصيغة الزائدة ذرة كربون؟
الجواب:

H/ Polarity and electronegativity :

① bond polarity :



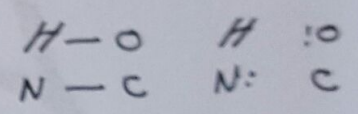
$X = Y$



Non-polar

(symmetrical bond)

$X \neq Y$

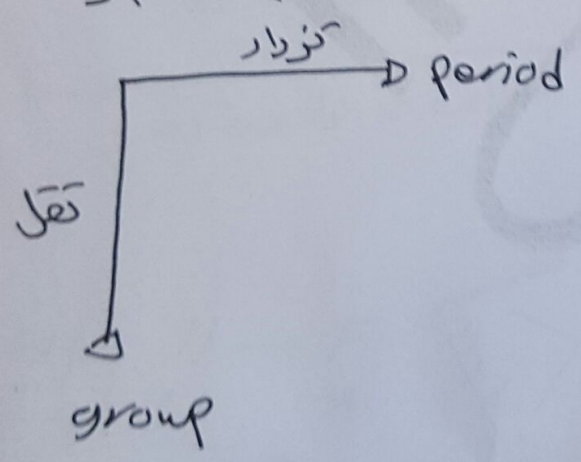


polar

(asymmetrical bond)

* **Electronegativity** : is defined as ability of an atom in a molecule to attract electron itself.

قدره التي لها تميل الى تجذب الالكترونات الرابطة اليها بشكل اكبر.



H 2.1	C 2.5	N 3.0	O 3.5	F 4.0
		P 2.1	S 2.5	Cl 3.0
				Br 2.8
				I 2.5

خفة

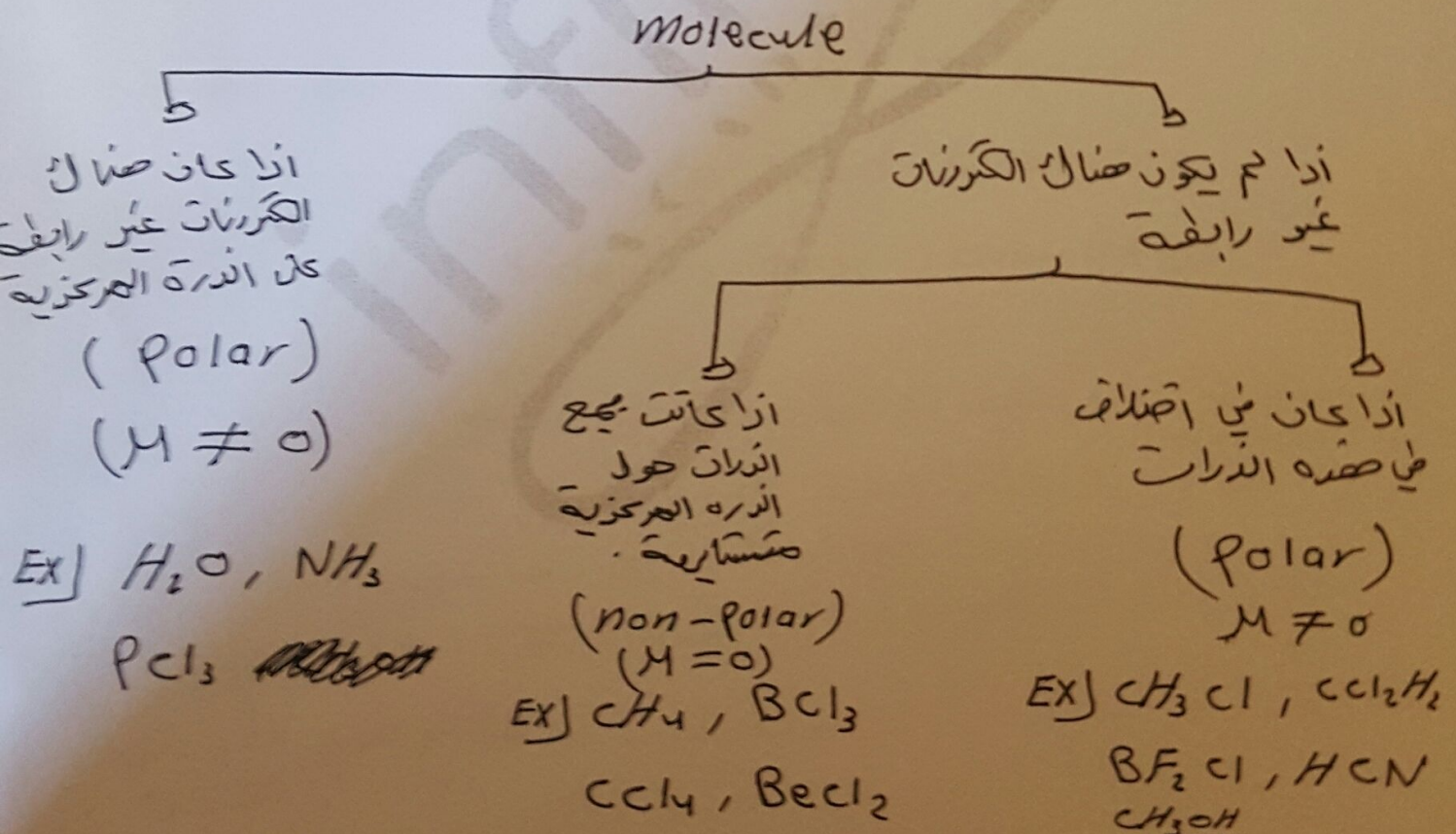
$F > O > N, Cl > Br > I > S > C, H$

* صفات تصبرات متفردة تشير الى القطبية .

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| - more polar | - less polar |
| - more ionic | - less ionic |
| - less covalent | - most covalent |
| - highest dipole moment | - lowest dipole moment |
- D : كسرة جلا
- D : صفة جلا

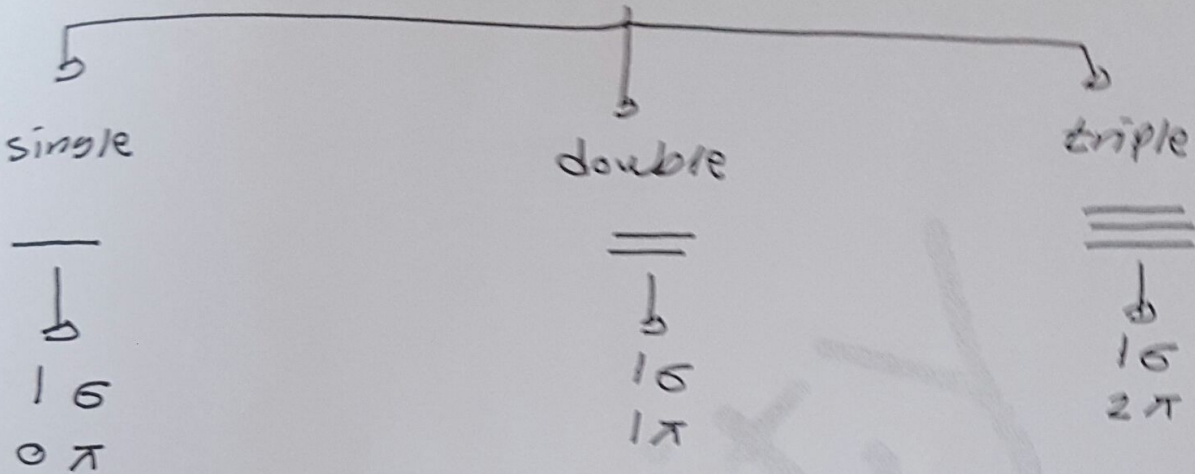
2- Polarity of molecules:

* صفه تشير الى صفة قطبية الرابطة في المركب .



orbitals overlap to form sigma (σ) and pi (π)

Covalent bonds



length and strength of (—, =, ≡)

length (— > = > ≡), strength (≡ > = > —)

sigma bond stronger than π bond

σ : head to head overlapping

π : side to side overlapping

* تساؤلات : ١- كيف تكونت رابطة σ , π

٢- لماذا رابطة σ أقوى من π

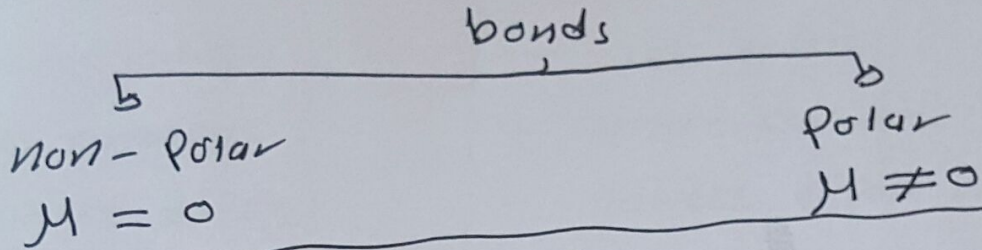
٣- ماذا يعني تدافد رأسي أو جانبي

٤- لماذا رابطة (—) < = < ≡ أطول

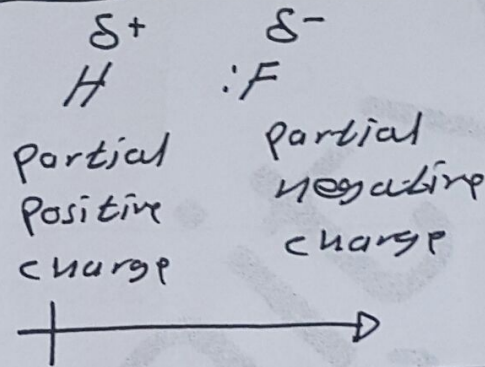
* كل هذه الأسئلة يجب حلها من خلال موضوع التهجيز

Notes:

① Polarity is measured by dipole moment (μ).

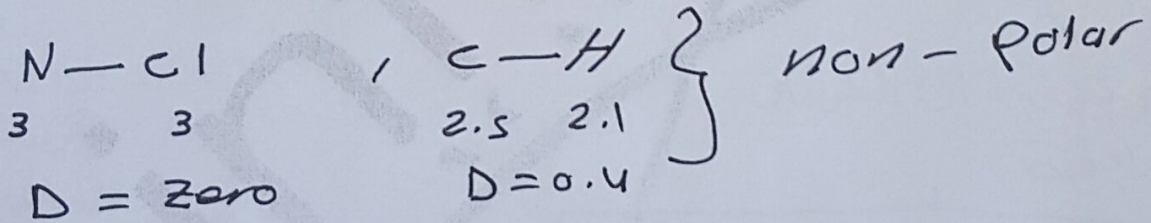


②



③

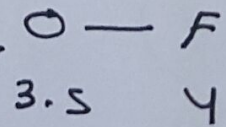
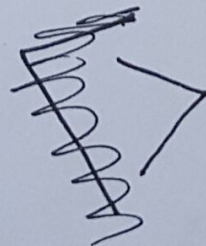
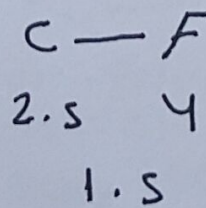
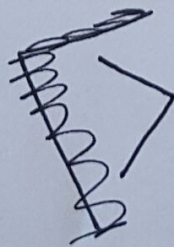
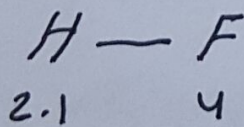
* الرابطة غير قطبية تحدث ليس فقط عند تساوي الأعداد ولكن تحدث عندما يكون الفرق في الكهروسلبية بين الأعداد قليل مثل



④

* قاعدة: كلما زاد الفرق في الكهروسلبية بين الأعداد في الرابطة أصبح الرابطة أكثر قطبية.

Ex/



0.5

less
polar

$D =$

1.9
more
polar

⑨