1. الافراد و الانواع الكيميائية :

	الافراد الكيميائية	الانواع الكيميائية
تعريف	هي دقائق مجهرية المكونة للمادة (جزيء ، شاردة ، ذرة ، الكترون ...)	هي مجموعة من الافراد الكيميائية (جزيئات ، شوارد ، ذرات ..) المتماثلة التي تكون المادة .
امثلة	ذرة حديد، جزيء ماء	قطعة من حديد ـ الماء

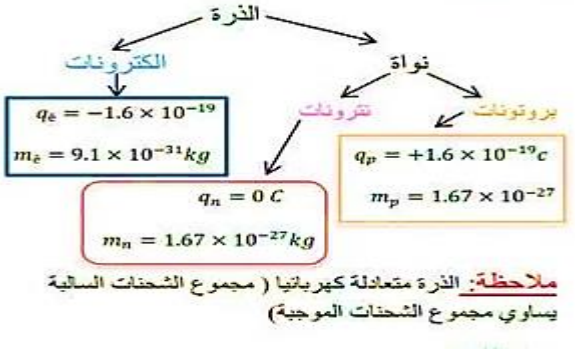
2. خصائص النوع الكيميائي :

لكل نوع كيميائي خصائص فيزيائية و كيميائية تمثل بطاقة تعريفه و تميزه عن الانواع الاخرى مثل : درجة الغليان ، درجة التجمد ، اللون ، الرائحة ، الكتلة الحجمية ، الكثافة و قرينة الانكسار .

3. الكشف عن بعض الانواع الكيميائية :

	الكاشف	نتيجة الكشف
الماء	كبريتات النحاس اللامائية (لون ابيض)	تغير لون من ابيض الى الازرق
الغلوكوز	محلول الفهلينغ (لون ازرق)	تغير لون من الازرق الى الاحمر الاجوري
الحموضة	ورق ال PH او جهاز PHاو بعض الكواشف الملونة الذي سوف نستعمله	اذا كان : • الوسط حامضي : لون اصفر • اذا كان وسط	في هذه الحالة ازرق البروموتيمول (لونه اخضر)	قاعدي : لون ازرق . • الوسط معتدل : لون اخضر
CO_2	رائق الكلس (شفاف اللون)	تعكر رائق الكلس
النشاء	ماء اليود (اصفر بني اللون)	ضهور بقع باللون الازرق البنفسجي
شاردة الكلور	نترات الفضة	ظهور راسب ابيض
شاردة الحديد الثنائي	هيدروكسيد الصوديوم (شفاف اللون)	ظهور راسب اخضر فاتح اللون

4. بنية الذرة:



ملاحظة : الذرة متعادلة كهربائيا (مجموع الشحنات السالبة يساوي مجموع الشحنات الموجبة)

5. رمز النواة :

$${}^{A}_{Z}X$$

A : العدد الكتلي ((A = Z + N

Z : العدد الذري

6. التوزيع الالكتروني : من الشكل : $K^a\ L^b\ M^c$

(K) المدار الاول : $n = 1$	$2(1)^2 = 2$
(L) المدار الثاني : $n = 2$	$2(2)^2 = 8$
(M) المدار الثالث : $n = 3$	$2(3)^2 = 18$

7. كتلة الذرة :

$$m_{atome} = A \times m_p$$

حيث m_p كتلة البروتون .

8. **النظائر :** هي ذرات تنتمي الى نفس العنصر الكيميائي لها نفس العدد الذري (Z) و تختلف في العدد الكتلي (A) (اي عدد النترونات)

9. الكتلة الذرية لعنصر كيميائي X :

$^{A_1}_{Z_1}X$ نسبته في الطبيعة x% ، $^{A_2}_{Z_2}X$ نسبته في الطبيعة y%

$$M_{X\ \text{العنصر}} = \frac{A_1 \times x}{100} + \frac{A_2 \times y}{100}\ \mu$$

وحدتها : $1\mu ma = 1.67 \times 10^{-27}$

10. **الشوارد :** كل ذرة تفقد او تكتسب الكترون او اكثر تتحول الى شاردة .

الشاردة الموجبة	الشاردة السالبة
معناه ان الذرة تفقد الالكترونات	معناه ان الذرة تكتسب الكترونات
$X = X^{n+} + né$	$Y + mé = Y^{m-}$

11. **موقع العنصر الكيميائي في الجدول الدوري للعناصر** :

- اعطاء التوزيع الالكتروني
- تحديد رقم السطر (عدد طبقات)
- تحديد رقم العمود (عدد الالكترونات في الطبقة الاخيرة)

رقم العمود	العائلة	خصائصها
I	القلانيات	نقل الكهرباء و الحرارة
II	القلانيات الترابية	نقل الكهرباء و الحرارة
III	الترابية	
VII	الهالوجينات	كهروسلبية عالية
VIII	الغازات الخاملة	عناصر لا تتفاعل

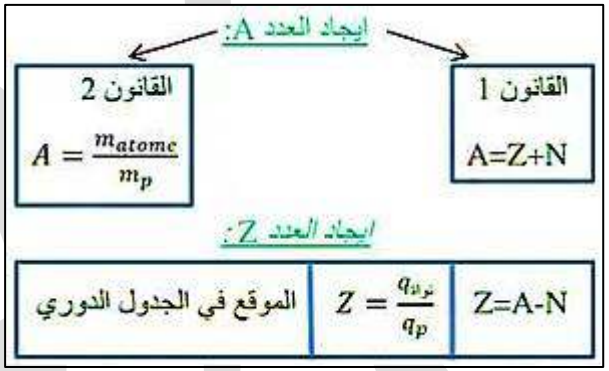
12. **شحنة النواة :**

بوحدة الكولوم $q_{نواة} = Z \times q_p$

13. **شحنة الشاردة :**

الوحدة الكولوم

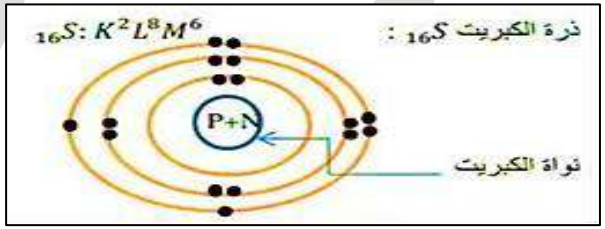
$q_{الشاردة}$ = عدد التكافؤ $\times$ q_p



14. **نموذج لويس :** يحاط الرمز العنصر بنقاط خارجية تمثل الالكترونات الطبقة الخارجية .

- يرمز للالكترونات المتزاوجة بخط (ـــ)
- يرمز للالكترون الحر بنقطة (.)

مثال :



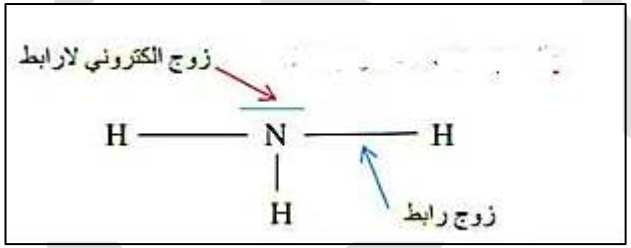
الالكترونات الحرة = 2

الالكترونات المتزاوجة = 4

15. **الرابطة التكافؤية :**

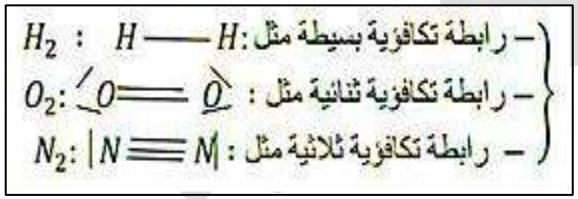
هي اتحاد ذرتين بالاشتراك في زوج او زوجين او ثلاث من الالكترونات التكافؤ .

مثال : جزيء النشادر NH_3 .



N : الذرة المركزية (لها اكبر عدد من التكافؤ)

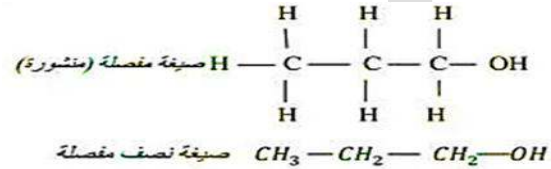
16. **انواع الروابط التكافؤية :**



17. الصيغ الجزيئية للانواع الكيميائية :

مثال :

C_3H_8O الصيغة الجزيئية المجملة .



18. المتماكبات :

لها نفس الصيغة الجزيئية المجملة و تختلف في الصيغة الجزيئية المفصلة .

19. نموذج جيليسبي :

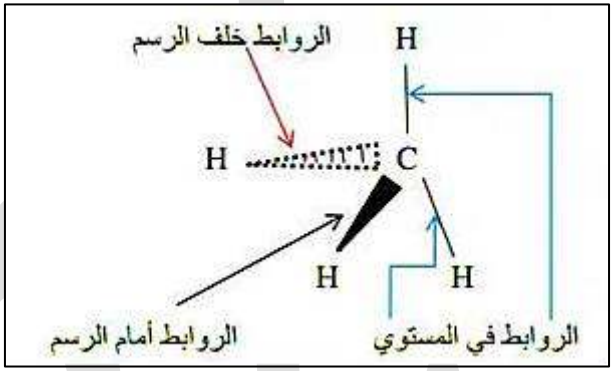
الصيغة العامة له هي : AX_nE_m حيث:

A : الذرة المركزية الاكثر تكافؤ
n : عدد الذرات المرتبطة بالذرة المركزية
m : عدد الثنائيات اللارابطة للذرة المركزية

الجزيء	بنيته	مثال	A	n	m
AX_2	خطية	CO_2	C	2	0
AX_3	مثلثية	BH_3	B	3	0
AX_4	هرم رباعي	CH_4	C	4	0
AX_2E_2	مرفقية	SH_2	S	2	2
AX_3E_1	هرم قاعدته مثلثية	PCl_3	P	3	1

20. نموذج كرام :

مثال غاز الميثان :



21. قاعدتا الثنائية و الثمانية الالكترونية

تسعى الذرة من خلال التحولات الى الحصول على البنية الالكترونية للغاز الخامل ذو الرقم الذري الاقرب لها .

قاعدة الثنائية : تسعى الذرات التي لها $3 \leq Z \leq 5$ لان يكون لها الالكترونين في الطبقة الاخيرة .

قاعدة الثمانية : تسعى الذرات التي لها $7 \leq Z \leq 18$ لان يكون لها 8 الكترونات في طبقتها الخارجية .

عزيزي التلميذ ملخص الدرس انت من تكتبه بطريقتك الخاصة و لااحد غيرك لكي يكون ناجحا زفعالا .

❖ **كيف اعرف اني متمكن من الوحدة الاولى ؟**

1) اعرف كيف افرق بين الفرد و النوع الكيميائي و اعرف خصائص النوع الكيميائي .
2) اعرف كيف اكشف عن بعض الانواع الكيميائية
3) اعرف بنية الذرة و كيفية حساب كتلة الذرة او شحنة الشاردة .
4) كل قوانين الوحدة في ذاكرتي و لا اعاني من تذكرها
5) اعرف كيف اكتب التوزيع الالكتروني و كيف احدد موقع عنصر في الجدول الدوري
6) اعرف كل الصيغ الكيميائية و تمثيل المماكبات و خاصتا النماذج
7) قمت بحل كثير من التمارين و لا اعاني من التطبيق العددي
8) املك السرعة المطلوبة في حل التمارين فلا اعاني من ضيق الوقت .