الروابط الكيميائية

الرابطة الكيميائية:

1- أسمّي المواد المعبّر عنها بالرموز أسفل كل من الصور السّابقة.

2- أحَدِّدُ الذرّات التي تتكوّن منها كلّ مادة من تلك الموادّ في الصّور السابقة.

الجواب:

O_2: ذرتين أكسجين

$NaCl$: ذرة صوديوم و ذرة كلور

C: ذرة كربون.

H_2O : ذرتي هيدروجين و ذرة أكسجين.

3- أتساءلُ ما الذي يربِط ذرّات كلّ مادّة مع بعضها؟

الجواب: الذي يربط ذرات كل مادة مع بعضها هي الرابطة الكيميائية.

أستنتج :

هناك قوى تربط بين الذرّات المكونة للمادة نسمّيها **روابط كيميائية.**

تعريف الرّابطة الكيميائيّة :

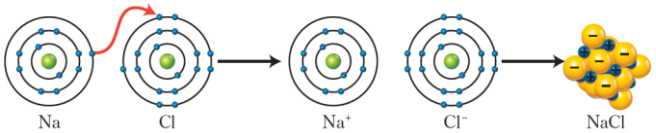
هي القوى التي تجذب الذرات أو الأيونات أو الجزئيات إلى بعضها البعض.

لنتعرف على نوعين من الروابط الكيميائية بين الذرات:

هما الرَّابطة الأيونيّة والرَّابطة المشتركة.

1-الرَّابطة الأيونيّة:

ألاحظ التوزع الإلكتروني لذرتي الصوديوم والكلور



حتى تتحقق قاعدة الثُمانية أَلاحِظُ أنّ ذرّة الصوديوم Na تميل إلى فقدان إلكترونها السّطحي وذرّة الكلور Cl تميل إلى اكتساب إلكترون.

- عند ارتباط الصُوديوم مع الكلور تفقد ذرة الصّوديوم إلكتروناً واحداً متحولةً إلى أيون الصّوديوم Na^+ بينما تكسب ذرّة الكلور ذلك لإلكترون متحولةً إلى أيون الكلوريد Cl^- وتتحقق بذلك قاعدة الثمانية لكليهما.
- تتجاذب أيونات الصّوديوم الموجبة Na^+ مع أيونات الكلور السّالبة Cl^- لتشكيل جزئيات كلوريد الصّوديوم على شكل بلورات صلبة $NaCl$ (ملح الطعام) المتعادل كهربائياً. وهذا التّجاذب الكهربائيّ السّاكن يسمى الرَّابطة الأيونيّة.

أستنتج:

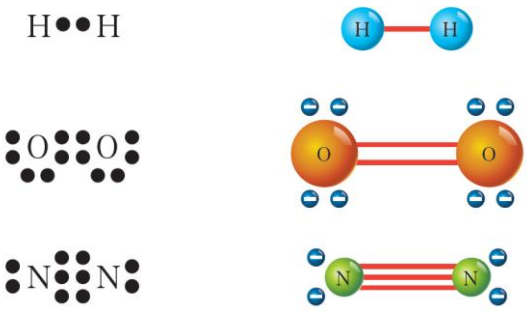
الرَّابطة الأيونيّة: قوى تجاذب كهربائيّة ساكنة بين أيون موجب وأيون سالب.

إضاءة

المركبات ذات الرابطة الأيونيّة صلبة في الدرجة العادية من الحرارة، ولا تنقل التيار الكهربائي في حالتها الصلبة بيتما محاليلها ومصاهيرها وتنقل التيار الكهربائي ودرجات غليانها وانصهارها مرتفعة.

2-الرَّابطة المشتركة:

الجزيئات الآتية الممثلة وفق لويس



تعريف الرَّابطة المشتركة:

اشتراك ذرّتين بزوج من الإلكترونات أو أكثر.

إضاءة

المركبات ذات الرَّابطة المشتركة معظمها غازات وغير ناقلة للتيار الكهربائي ودرجات غليانها منخفضة .

تعلمت :

♣ **الرَّابطة الكيميائيّة:** هي القوة التي تجذب الذّرات أو الأيونات أو الجزيئات على بعضها البعض.

♣ **الرَّابطة الأيونيّة :** هي قوة تجاذب كهربائية ساكنة بين أيون موجب وأيون سالب.

♣ **الرَّابطة المشتركة :** هي اشتراك ذرتين بزوجٍ من الإلكترونات أو أكثر.

اختبر نفسي

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة لكلّ ممّا يأتي:

1- الرَّابطة في جزيء الهدروجين:

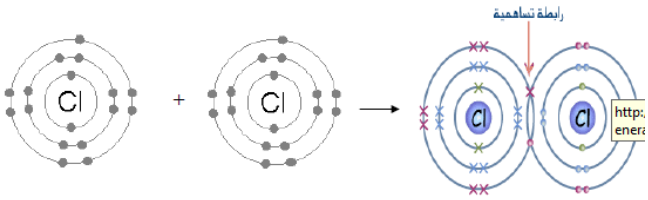
a. مشتركة	b . أيونية	c . معدنية	d . هيدروجينية

2- الرَّابطة الأيونيّة هي قوى تجاذب:

a. مغناطيسي	b . نووي	c . كهرطيسي	d . كهربائي

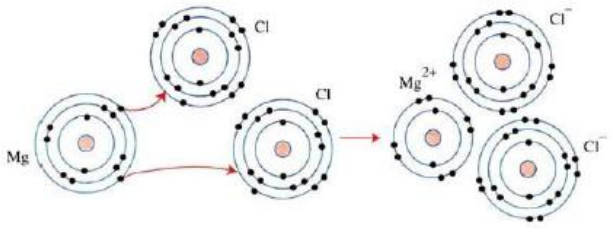
السؤال الثاني:

وضّح بالرّسم وفق تمثيل لويس آليّة تشكّل الرَّابطة المشتركة في جزيء الكلور (Cl_2) حيث أنَّ $_{17}Cl$.



السؤال الثالث:

وضّح بالرّسم وفق تمثيل لويس آليّة تشكّل الرَّابطة الأيونيّة في جزيء كلوريد المغنزيوم $MgCl_2$ علماً أن: $(_{17}Cl, _{12}Mg)$



السؤال الرابع:

حدِّدْ عدد الإلكترونات والبروتونات والنّيوترونات في أيَون (O^{2-}) حيث أن: $^{16}_{8}O$

عدد البروتونات	عدد النيوترونات	عدد الإلكترونات
8	8	10

السؤال الخامس:

اختر المختلف في كل ممّا يأتي، ثمّ علّل إجابتك.

-1

MgO .a	$AlCl_3$. b	CH_4 . c	$NaCl$. d

الميتان لأن بين ذراته روابط مشتركة.
أما في المركبات الأخرى بين ذراتها روابط أيونية.
أو: لأن الميتان غاز بدرجات الحرارة العادية، أما المركبات الأخرى توجد بالحالة الصلبة.

.2

Cl_2 .a	H_2 . b	F_2 . c	N_2 . d

غاز الآزوت لأنه يوجد بين ذرتيه ثلاث روابط مشتركة، أما المركبات الأخرى يوجد بين ذراتها رابطة مشتركة أحادية.

KENANA SHAMMOUT