

الوحدة السابعة

# الروابط والتفاعلات الكيميائية

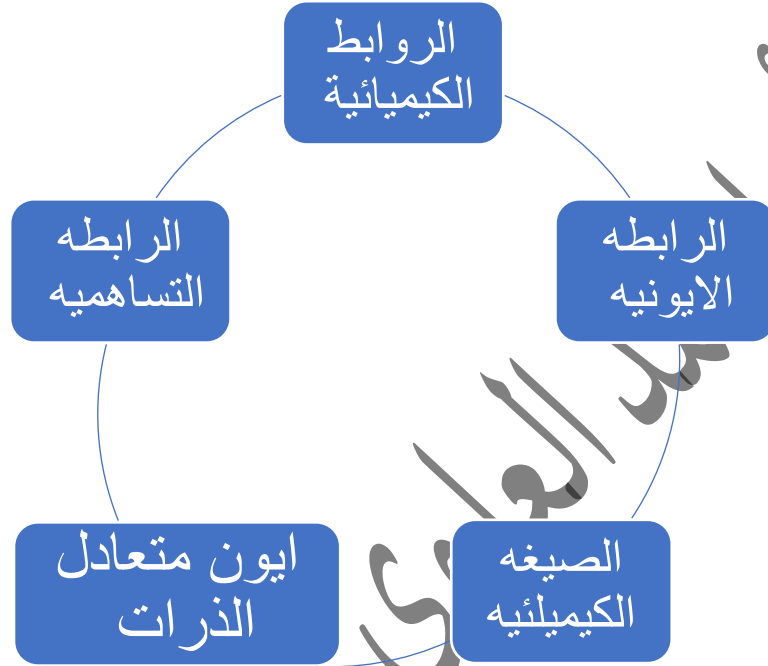


ahmad alalwi

اعداد : ام احمد العلوي

الوحدة السابعة

# المفاهيم والمصطلحات



الاصيغه  
الكيميائيه  
انواع  
الذرات  
واعدادها في  
المركب  
والشحنة  
الكلية  
للمركب  
الايوني  
تساوي

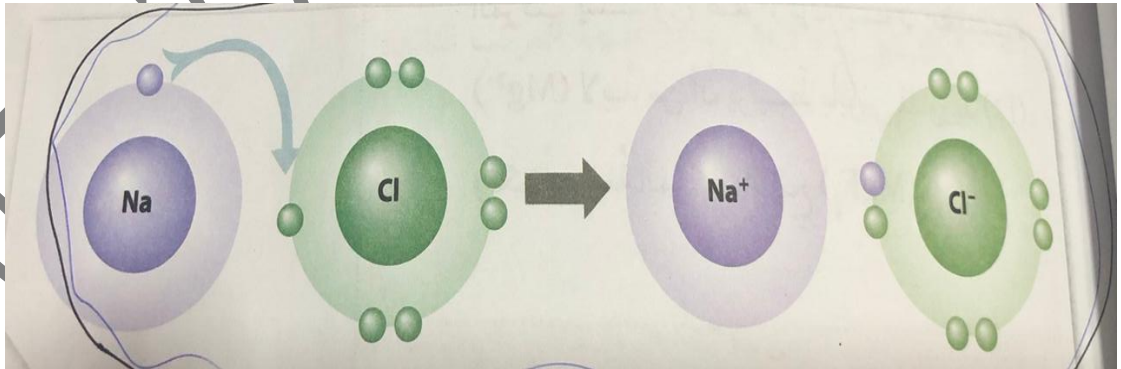
ايون متعدد  
الذرات :  
هو ايون  
مكون من  
نوعين او  
اكثر من  
الذرات  
ويحمل شحنة  
سالبة او  
موجبة

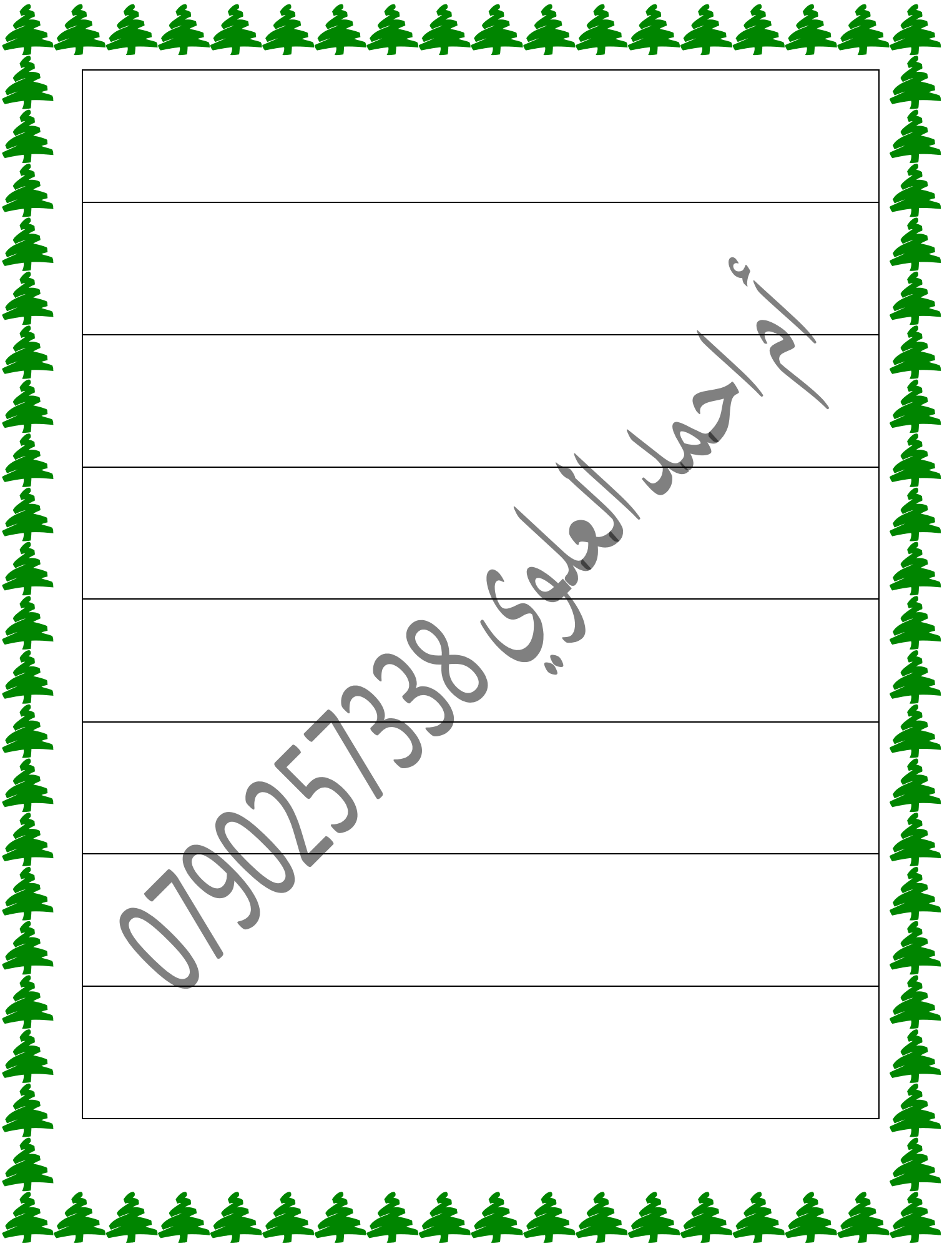
الرابطه  
الايونيه :  
قوة تجاذب  
تنشأ بين  
الايون  
الموجب  
والايون  
السالب

الروابط  
الكيميائيه :  
هي قوة  
تجاذب تنشأ  
بين ذرتين من  
خلال فقد  
الذرة  
للاكترونات  
او اكتسابها او  
المشاركة فيها  
مع ذرة  
أخرى

الرابط  
التساهمية :  
الرابطه  
الكيميائيه  
التي تنشأ  
بين ذرتين  
من خلال  
التشارك في  
الالكترونات  
للاوصول  
لحالة  
الاستقرار

تتكون الروابط الايونيه بين ايوني  
ذرتين (فلز ولا فلز) مثل الرابطه  
الابونيه في مركب كلوريد  
الصوديوم  $\text{NaCl}$   
وتنشأ من خلال انتقال الكترون من  
ذره الصوديوم (فلز) الى ذره  
الكلور (لافلز) ويحدث تجاذب بين  
ايون الصوديوم الموجب وايون  
الكلوريد السالب



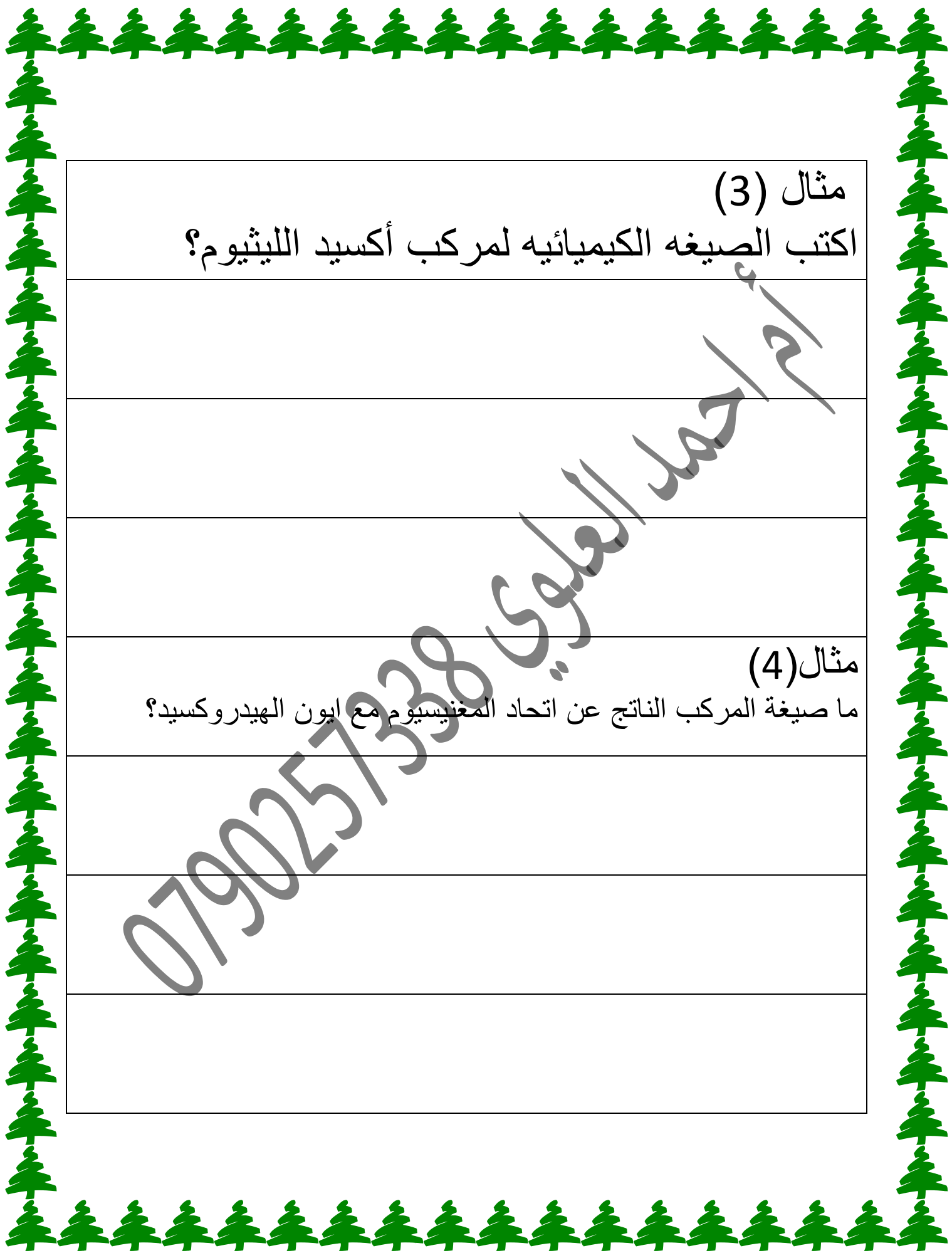


0790257338 أم حمد العلووي

| الاسم      | الشحنة | الرمز       |
|------------|--------|-------------|
| امونيوم    | 1+     | $NH_4^+$    |
| بايكربونات | 1-     | $HCO_3^-$   |
| نترات      | 1-     | $NO_3^-$    |
| هيدروكسيد  | 1-     | $OH^-$      |
| كربونات    | 2-     | $CO_3^{2-}$ |
| كبريتات    | 2-     | $SO_4^{2-}$ |
| فوسفات     | 3-     | $PO_4^{3-}$ |

يستخدم مركب كلوريد المغنيسيوم  $MgCl_2$  او كلوريد الكالسيوم  $CaCl_2$  عند تساقط الثلوج في فصل الشتاء ,

اد يرش على الطرقات للتقليل من حالات الانجماد فيعمل على خفض درجة انصهار الجليد وهذا يمنع تراكم الثلوج



مثال (3)

اكتب الصيغة الكيميائية لمركب أكسيد الليثيوم؟

---

---

---

---

---

---

مثال (4)

ما صيغة المركب الناتج عن اتحاد المغنيسيوم مع ايون الهيدروكسيد؟

---

---

---

---

---

---

أم أحمد العلوي  
0790251338

مثال (5)

ما صيغه المركب الناتج عن اتحاد الصوديوم مع ايون النترات ؟

مثال (6)

أوضح كيف تنشأ الرابطة التساهمية بين ذرتي كلور في جزيء  $Cl_2$

اكتب الصيغه الكيميائيه لمركب بايكربونات البوتاسيوم

تستخدم بايكربونات الصوديوم ( $NaHCO_3$ ) في الخبز وصناعه الكيك

| الخاصيه                              | المركبات الايونية  | منخفضة غالبا  |
|--------------------------------------|--------------------|---|
| درجة الانصهار<br>والغليان:           | عالية              | منخفضة غالبا  |
| التطاير:                             | غير متطايره        | متطايره   |
| الذائبه في الماء :                   | تذوب في الماء      | لا تذوب غالبا في الماء                                  |
| توصيل الكهرباء في<br>الحالة الصلبه : | غير موصله للكهرباء | غير موصله للكهرباء<br>بوجه عام                          |
| توصيل في حالة<br>المحلول :           | موصله للكهرباء     | غير موصله للكهرباء<br>بوجه عام , ولكن<br>بعضها موصل لها |

0790257338



# الدرس الثاني

## التفاعلات الكيميائية

المفاهيم والمصطلحات

المواد  
الناجمة:  
هي  
المواد  
التي تنتج  
عنا التفاعل

مواد  
متفاعلة  
:  
هي  
المواد  
التي  
يبدأ بها  
التفاعل

المعادلة  
الكيميائية  
:  
تعبير  
بالرموز  
او  
الكلمات  
يبين  
المواد  
المتفاعلة  
والمواد  
الناجمة

التفاعل  
الكيميائي  
هو تغير  
يطرأ على  
المواد  
المتفاعلة  
يؤدي الى  
إعادة ترتيب  
الذرات  
فيها، وإنتاج  
مواد جديدة  
تختلف في  
خصائصها  
عن المواد  
المتفاعلة

المادة المتفاعلة (1) + المادة المتفاعلة (2) ← المادة  
النتيجة (1) + المادة الناتجة (2)

المعادلة الكيميائية : تستعمل رموز العناصر وصيغ المركبات بدلا من الكلمات , للتعبير عن المواد المتفاعلة والمواد الناتجة

يتفاعل المغنيسيوم الصلب مع غاز الكلور , وينتج كلوريد المغنيسيوم الصلب , اكتب معادلة كيميائية لفظيه ورمزيه تعبر عن هذا التفاعل

مثال (1)

يتفاعل الكالسيوم الصلب مع غاز الكلور , وينتج كلوريد الكالسيوم الصلب .  
اكتب معادلة كيميائية تعبر عن هذا التفاعل .

0790251338

موازنة المعادلات الكيميائية

للتعبير عن معادلة كيميائية موزونة يجب ان يكون عدد ذرات كل عنصر في المواد المتفاعلة مساويا لعدد ذرات العنصر نفسه في المواد الناتجة

مثال (2)

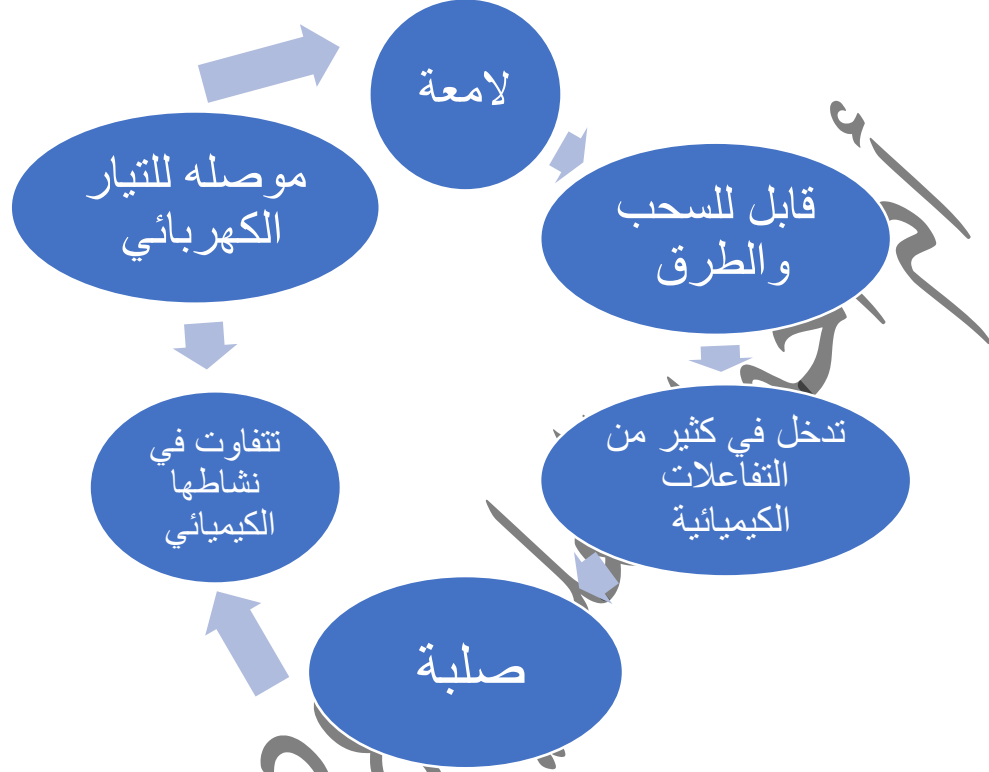
اكتب معادلة كيميائية موزونة لتفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الاكسجين لانتاج الماء

مثال (3)

اكتب معادلة كيميائية موزونة لتفاعل غاز الهيدروجين مع غاز النيتروجين لانتاج غاز الامونيا

## تفاعلات الفلزات مع الاكسجين والماء

تمتاز بانها



## تفاعلات الفلزات مع الاكسجين

يتغير لون سطح الفلز ويقل لمعانه عند تعرضه للهواء الجوي

ويوصل بالتفاعل الاتي

الفلز+اكسجين أكسيد الفلز

0790251330

بصلكم أخ حرهن

بوتاسيوم  
صوديوم  
ليثيوم  
كالسيوم  
مغنيسيوم  
المنيوم  
خارصين  
حديد  
رصاص  
هيدروجين  
نحاس

0790257338  
العلمي

| وصف التفاعل مع حمض الهيدروكلوريك المخفف | وصف التفاعل مع الماء البارد | رمزه | الفلز    |
|---|-----------------------------|------|----------|
| يتفاعل بسرعه كبيره                      | تتفاعل بسرعه متفاوتة        | K    | بوتاسيوم |
| يتفاعل بسرعه                            | لا تتفاعل                   | Li   | صوديوم   |
| تتفاعل بسرعه                            | يتفاعل ببطء                 | Na   | ليثيوم   |
| تتفاعل بسرعه متفاوتة                    | لا تتفاعل                   | Ca   | كالسيوم  |
| لا تتفاعل                               | لا تتفاعل                   | Mg   | مغنيسيوم |
|   |                             | Al   | المنيوم  |
|   |                             | Zn   | خارصين   |
|   |                             | Fe   | حديد     |
|   |                             | Sn   | قصدير    |
|   |                             | Pb   | رصاص     |
|   |                             | Cu   | نحاس     |
|   |                             | Ag   | فضه      |
|   |                             | Au   | ذهب      |

اكتب التفاعلات الآتية ,

الصوديوم + الاكسجين ← أكسيد الصوديوم

اكتب المعادلة بالرموز

|  |
|--|
|  |
|--|

المنيوم + اكسجين ← أكسيد الالمنيوم

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

اكتب معادلة لفظية تمثل تفاعل الليثيوم والاكسجين

ليثيوم + اكسجين ←

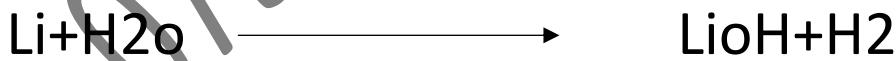
تفاعل البوتاسيوم مع الماء



موازنه المعادله

|  |
|--|
|  |
|  |

موازنه المعادله



|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

## تفاعلات اللا فلزات مع الاكسجين

توجد اللا فلزات في الجزء العلوي من الجدول الدوري الجهة اليمين  
خصائص الفيزيائية لها:



تفاعلات اللافلزات مع الاكسجين

اللافلز+الاكسجين      أكسيد اللافلز

