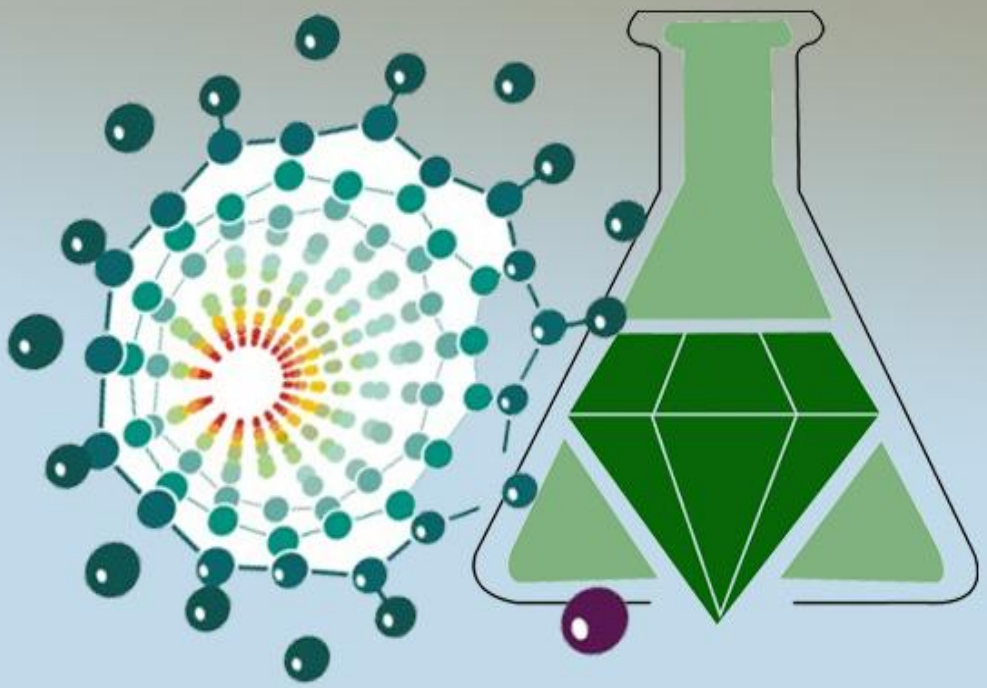
طبعة ١٤٣٧هـ

طبقا للمنهج المطور

أوراق عمل كيمياء 2

المستوى الثاني

أوراق عمل مادة الكيمياء المستوى الثاني تعتبر بديلة عن دفتر الصف الا أنه لا غنى عن الكتاب المدرسي



اسم الطالب

اعداد واخراج

أ. صالح المعلوي

ثانوية رغدان (مقررات)

جدول التعلم	نوع النشاط	جماعي
الهدف	الكشف عن المعلومات السابقة وربطها مع الدرس	

عزيزي الطالب أكمل جدول التعلم التالي :

ماذا أعرف ؟	ماذا تريد أن تعرف ؟	ماذا تعلمت ؟
.....	.....	.....

الفصل الأول	الالكترونات في الذرات		الدرس الأول
1-1	الضوء وطاقة الكم	التاريخ	أهداف الدرس

1.ان تقارن بين الطبيعة الموجية والجسيمية للضوء

---

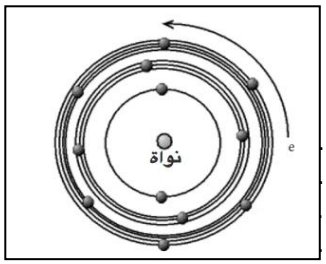
2. ان تعرف طاقة الكم وكيف ترتبط مع تغير طاقة المادة

---

3. ان تقارن بين الطيف الكهرومغناطيسي المستمر وطيف الانبعاث الذري

◄◄ للضوء خاصية .....وخاصية .....

◄◄ اقترح العالم رذرفورد نموذج للذرة كما في الشكل المقابل إلا أن له كثير من العيوب اذكرها :



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

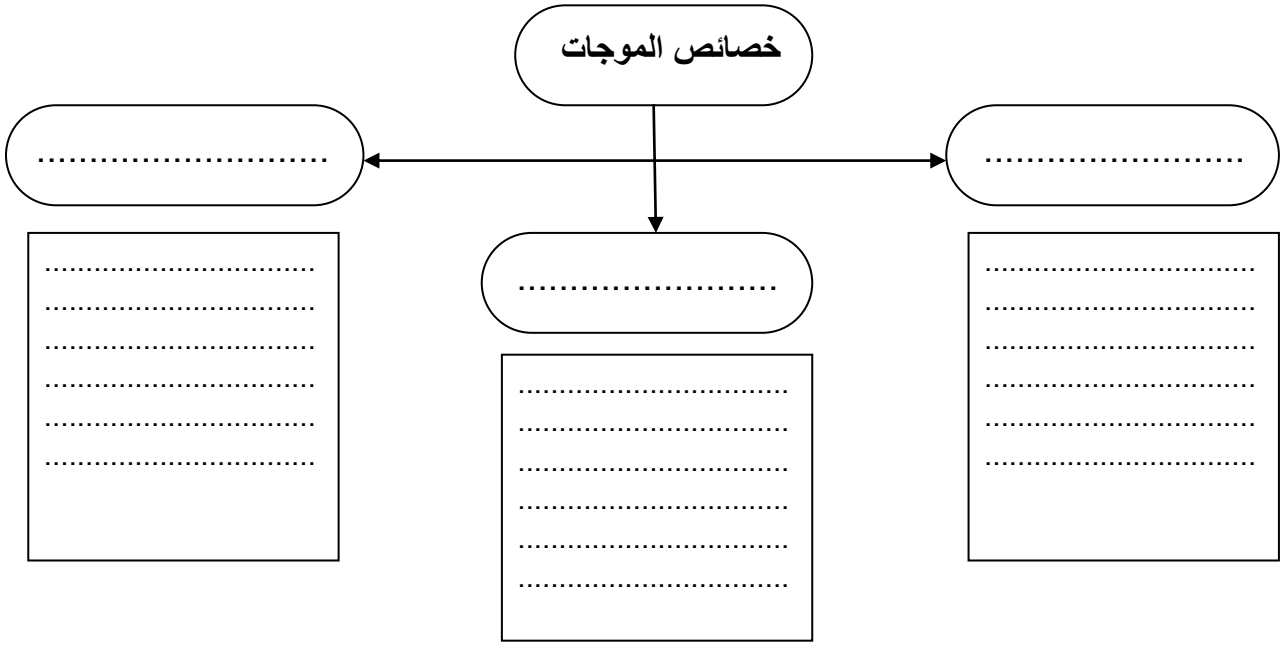
.....

.....

.....

◄◄ الضوء يعتبر نوع من .....ومن أمثلته ..... و .....

و .....و .....



◄◄ التردد المنخفض تكون فيه λ ..... بينما التردد العالي تكون فيه λ .....

C = λ = v

معدل سرعة الموجة

$C = \lambda \cdot \nu$

ملاحظة : سرعة الضوء ثابتة لا تتغير وتساوي ( )

تدريب 1 اوجد الطول الموجي لموجات الميكروويف الذي تردده 3.44×10^9 Hz وسرعته 3.00×10^8 m/s ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تدريب 2 | **بعد تحليل دقيق وجد أن تردد موجة كهرومغناطيسية يساوي $7.8x10^{2}$ Hz ما طول هذه الموجة ؟**

.....
.....
.....
.....
.....

تدريب 3 | **استخدم اشعة سينية لاختراق انسجة جسم ما احسب تردد هذه الاشعة التي طولها الموجي $1.15x10^{-10}$ m ؟**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

◄◄ **الكم هو :** .....

طاقة الكم = ثابت بلانك × تردد الضوء $E = h . \nu$	**طاقة الفوتون = ثابت بلانك × تردد الضوء $E = h . \nu$**

◄◄ **الفوتون هو :** .....
.....
.....

تدريب 1 | **احسب طاقة الفوتون للشعاع الكهرومغناطيسي الذي تردده $9.50x10^{13}$ Hz ؟**

.....
.....
.....
.....
.....
.....

تدريب 2 | **احسب تردد الفوتون للشعاع الكهرومغناطيسي الذي طاقته تساوي $1.05x10^{10}$ S^{-1} ؟**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

◄◄ **قارن بين طيف الانبعاث الذري والطيف الكهرومغناطيسي ؟**

طيف الانبعاث الذري	**الطيف الكهرومغناطيسي**
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

◄◄ **ما الفائدة من الطيف الذري :** .....

الفصل الأول	نظرية الكم والذرة	التاريخ		الدرس الثاني 2-1

أهداف الدرس

1. ان تقارن بين نموذج بور والنموذج الكمي للذرة

2. توضيح التأثير للطبيعة الموجية - الجسيمية لدي براولي وهايزنبيرج في النظرية الحالية للالكترونات

3. التعرف على العلاقة بين المجالات الرئيسية والثانوية والفرعية للطاقه

◄◄ تعرف حالة الاستقرار بـ .....

◄◄ تعرف حالة الإثارة بـ .....

◄◄ قارن بين نموذج بور والنموذج الميكانيكي الكمي للذرة ؟

نموذج بور للذرة	النموذج الميكانيكي الكمي للذرة
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

◄◄ من عيوب نموذج بور

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

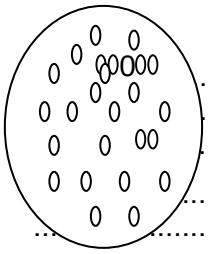
قانون العلاقة بين الجسيم والموجة الكهرومغناطيسية هو أن
الطول الموجي = ثابت بلانك مقسوما على كتلة الجسيمات في سرعته
كما هو مبين في المربع المقابل

$$\lambda = h / m v$$

◄◄ وضح مبدأ الشك لهايزنبرج : .....

.....

◄◄ استعن بالشكل المقابل لتعريف المجال (السحابة الالكترونية) ؟



.....
.....
.....
.....
.....

◄◄ يوجد ..... اعداد كمية للمجالات الذرية اولها يسمى بالـ..... والذي يرمز له بالرمز .....
وتظهر أهميته في أنه يحدد .....و .....ويأخذ القيمة .....

◄◄ انظر للشكل 16-1 ص27 ثم حدد شكل المجال الفرعي (S) ..... والمجال (P) .....

والمجال (d) .....والمجال (f) .....

الفصل الأول	التوزيع الالكتروني	التاريخ		الدرس الثالث 3-1

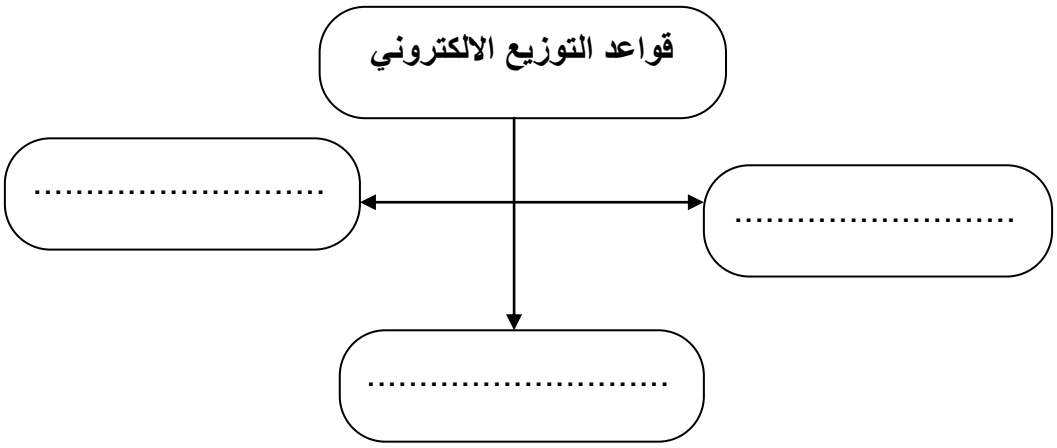
اهداف الدرس

1.تطبق مبدأ باولي واوفباو وقاعدة هند لكتابة التوزيع الالكتروني مستخدما الطرق الثلاثة للتوزيع

---

2. توضح المقصود بالكترونات التكافؤ وترسم التمثيل النقطي لها

ما المقصود بالتوزيع الالكتروني : .....



عرف كلاً مما يلي :

1). مبدأ اوفباو .....

.....

2). مبدأ باولي : .....

.....

3). قاعدة هند : .....

.....

.....

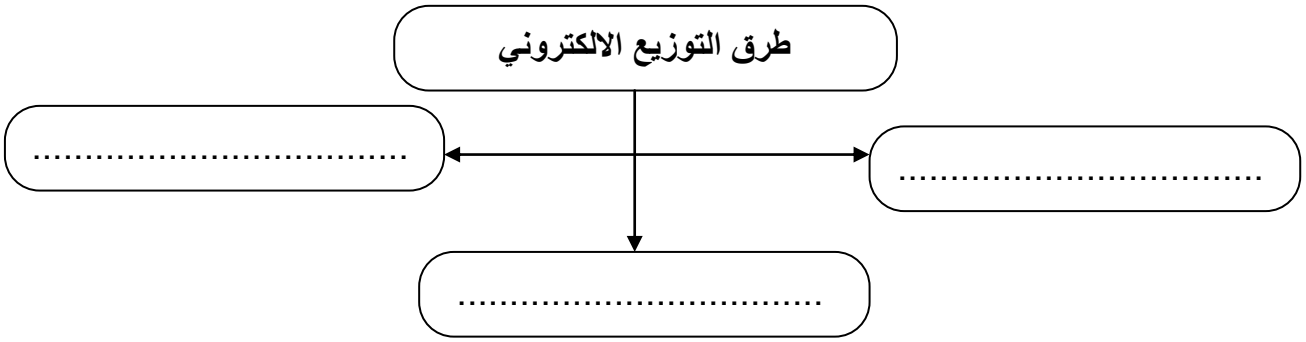
في الشكلين التاليين اي شكل يمثل التوزيع الصحيح بناء على مبدأ باولي :

أ. ↑↑ ب. ↓↑

في الشكلين التاليين اي شكل يمثل التوزيع الصحيح بناء على قاعدة هند :

أ. | ↑ | ↑ | ↑ |

ب. | ↑ | ↑↓ | |



تدريب 1 | **اكتب التوزيع الالكتروني للسليكون Si = 14 مستخدما الطرق الثلاث للتوزيع ؟**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تدريب 2	اكتب التوزيع الالكتروني للصوديوم Na = 11 مستخدما الطرق الثلاث للتوزيع ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- **ماهي الكترونات التكافؤ :** .....
- **من خلال التوزيع الالكتروني في التدريبين السابقين كم عدد الكترونات التكافؤ في الصوديوم** ..... **وكذلك في السيليكون** .....

- **ما المقصود بالتمثيل النقطي :** .....

تدريب 1	ارسم التمثيل النقطي للالكترونات لعنصر الماغنسيوم Mg ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تدريب 2	ارسم التمثيل النقطي للالكترونات لعنصر الزينون Xe ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....

الواجب الأول (ورقة عمل)

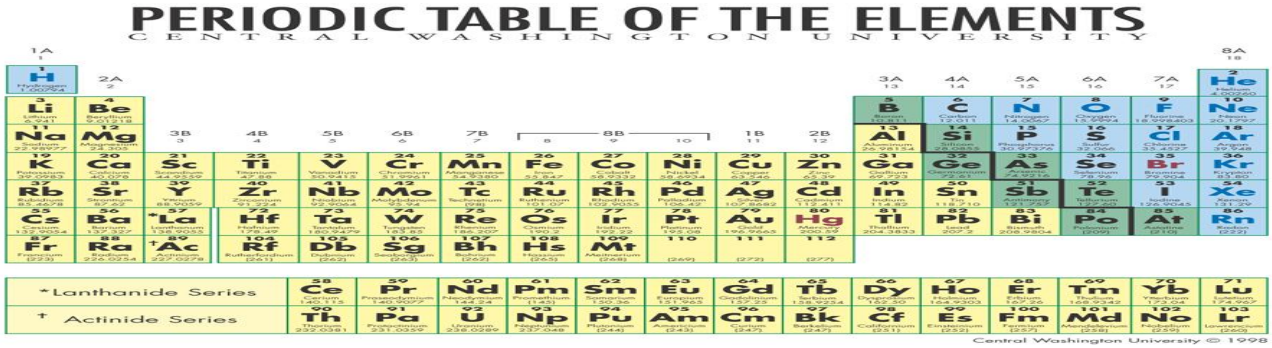
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

جدول التعلم	نوع النشاط	جماعي
الهدف	الكشف عن المعلومات السابقة وربطها مع الدرس	

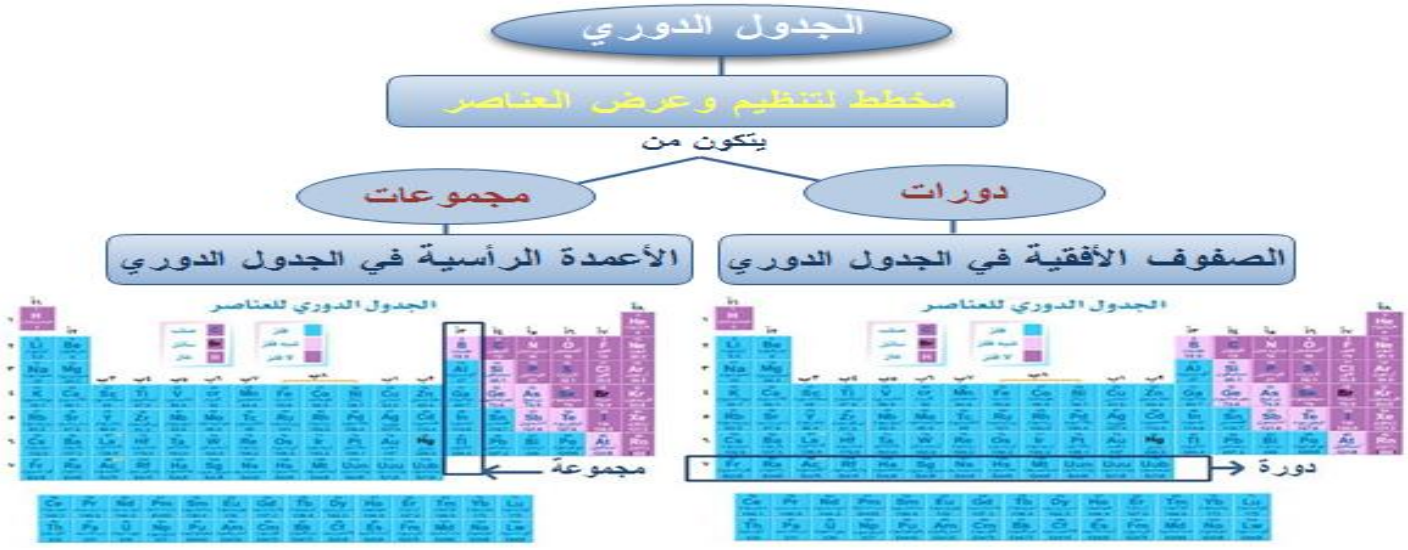
عزيزي الطالب أكمل جدول التعلم التالي :

ماذا أعرف ؟	ماذا تريد أن تعرف ؟	ماذا تعلمت ؟
.....	.....	.....

الفصل الثاني 2 الجدول الدوري وخواص العناصر



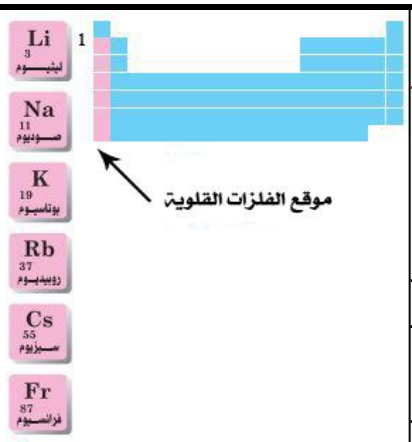
الفصل الثاني	تطور الجدول الدوري الحديث	التاريخ		الدرس الأول 1-2
◄◄ اكمل الجدول أدناه والذي يوضح مراحل تطور تصنيف العناصر في الجدول الدوري				أهداف الدرس
العالم	مساهمته في تطوير الجدول الدوري وتصنيف العناصر فيه			1. تتبع مراحل تطور الجدول الدوري --- 2. التعرف على الملامح الرئيسية في الجدول الدوري
جون نيولاندز 1837-1898م				
لوثر ماير 1830-1895م				
مندليف 1834-1907م				
موزلي 1887-1915م				



◄◄ يتكون الجدول الدوري الحديث من ..... تسمى مجموعة وعددها ..... مجموعة

◄◄ يتكون الجدول الدوري الحديث من ..... تسمى دورة وعددها ..... دوره

◄◄ تسمى عناصر المجموعات 1، 2، 13-18) بـ ..... بينما عناصر المجموعات 3-12 بـ.....
..... اما الانتقالية الداخلية فهي مجموعتي ..... و .....



تسمى عناصر المجموعة الأولى (1A) بـ .....

ومن أشهر عناصرها .....

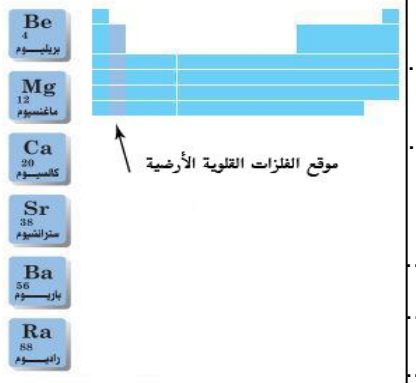
من خصائص هذه المجموعة :

.....

.....

.....

.....



تسمى عناصر المجموعة الثانية(2A) بـ .....

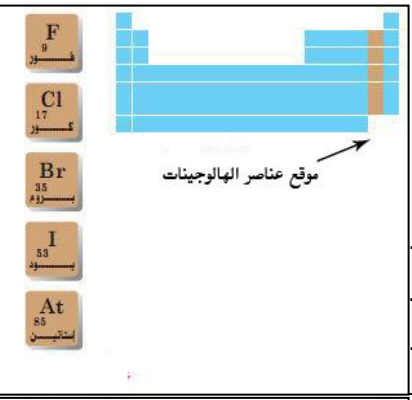
ومن أشهر عناصرها .....

من خصائص هذه المجموعة :

.....

.....

.....



تسمى عناصر المجموعة 17(7A) بـ .....

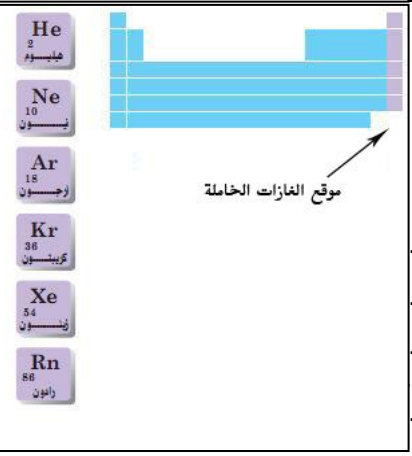
ومن أشهر عناصرها .....

من خصائص هذه المجموعة :

.....

.....

.....



تسمى عناصر المجموعة 18(8A) بـ .....

ومن أشهر عناصرها .....

من خصائص هذه المجموعة :

.....

.....

.....

.....

.....

من الخواص الكهربائية للعناصر ..... و ..... و ..... واغلب عناصر الجدول الدوري ..... حيث تلون باللون الأزرق اما ..... فهي الملونة باللون الأصفر اما ..... فهي تقع على جانبي الخط المتعرج وتلون باللون .....

.....

الفصل الثاني	تصنيف العناصر	التاريخ	الدرس الثاني 2-2

أهداف الدرس

1. تفسر سبب تشابه خواص العناصر للمجموعة الواحدة

---

2. تحدد فئات الجدول الدوري بناء على التوزيع الالكتروني

◄◄ لماذا تتشابه خواص العناصر للمجموعة الواحدة .....

.....

$$1s^2\,2s^2\,2p^6\,3s^2\,3p^6$$

رقم المجموعة = 8 + 10 = 18

رقم الدورة = 3

تدريب | حدد رقم الدورة والمجموعة لعنصر الصوديوم Na=11 ؟

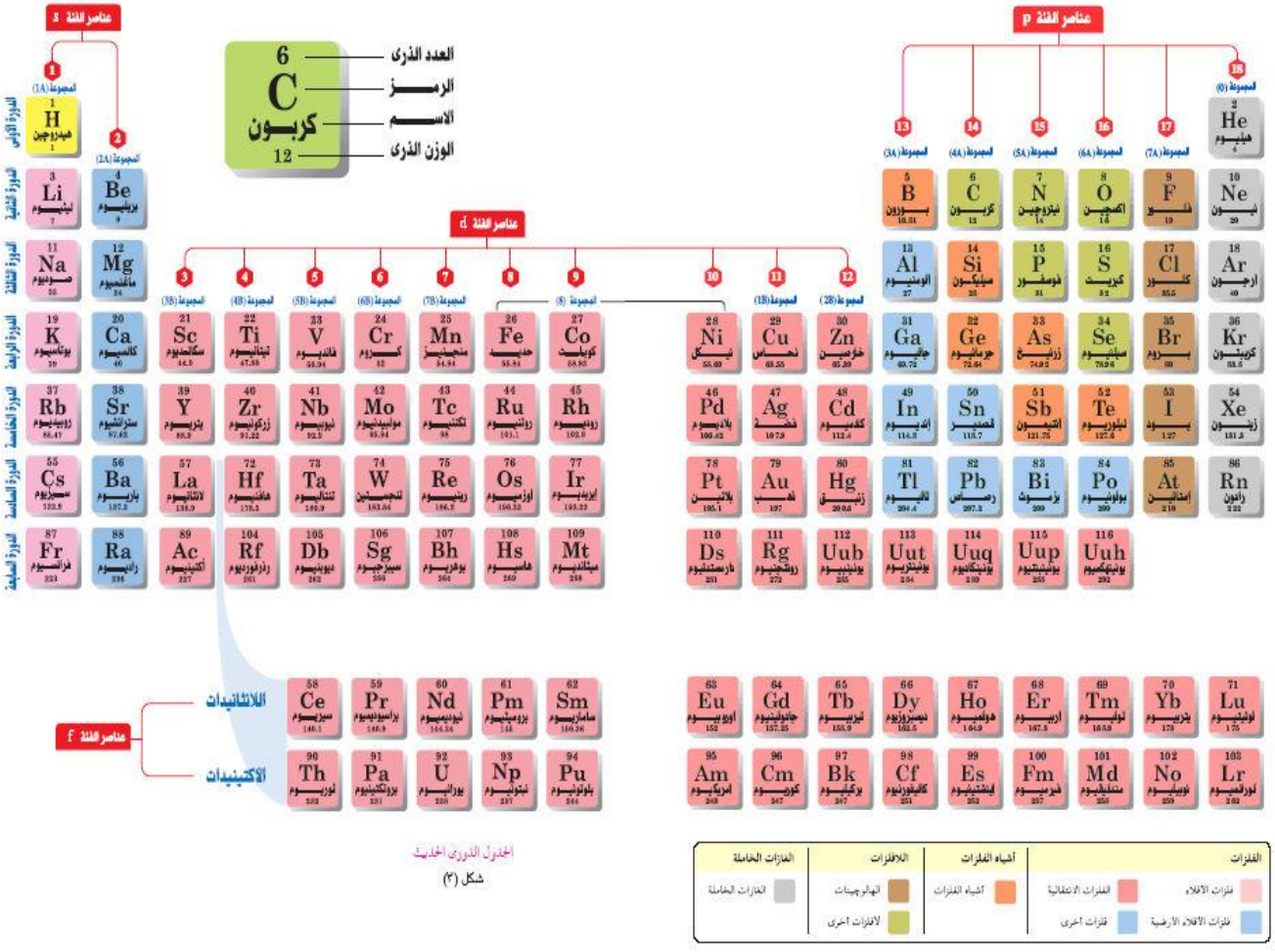
.....

.....

.....

.....

◄◄ لماذا قسم الجدول الدوري الى اربع فئات .....



تدريب 3 | اكتب التوزيع الالكتروني لعنصر يقع في المجموعة 2 والدورة 4 ؟

.....

.....

.....

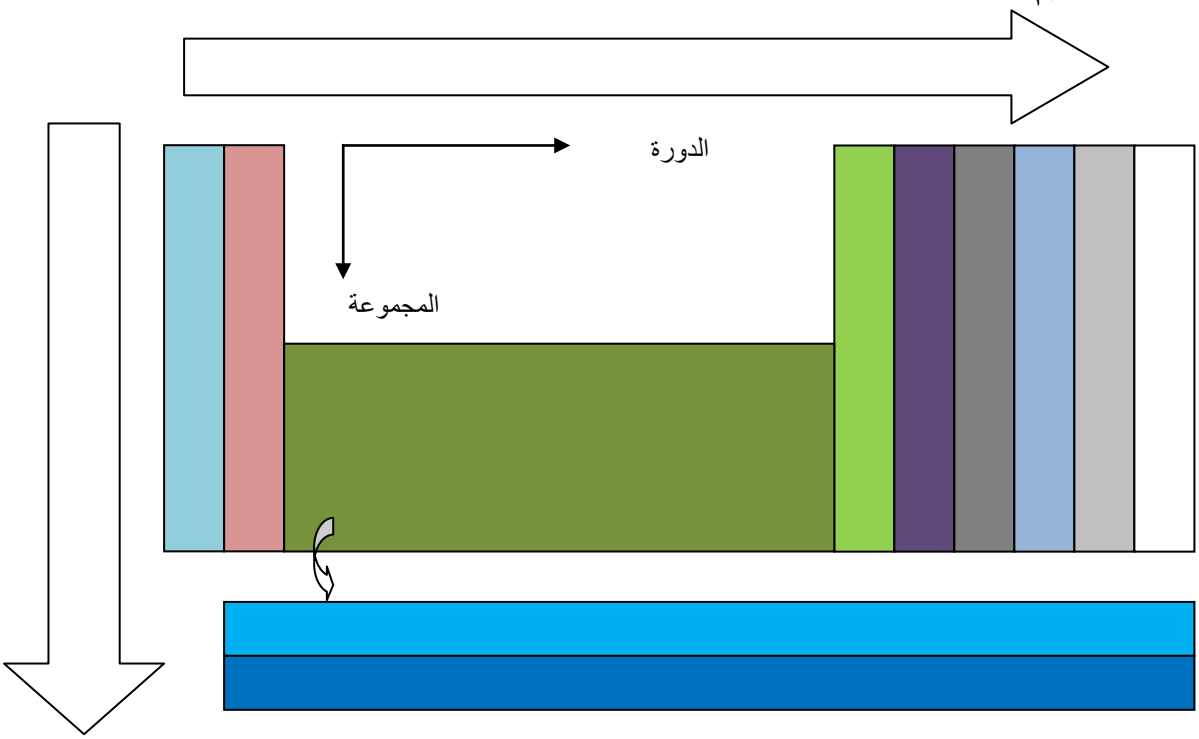
.....

.....

.....

الفصل الثاني	تدرج خواص العناصر في الجدول الدوري	التاريخ		الدرس الثالث 2-3

◄◄ أكمل مخطط المفاهيم أدناهـ



عرف ما يلي :

1)- الحجم الذري : .....

2)- نصف قطر الذره الفلزيه : .....

3)- نصف قطر الذره اللافلزيه : .....

4)- طاقة التأين : .....

5)- قاعدة الثمانيات هي : .....

6)- الكهروسالبية هي : .....

تدريب 1	اي الذرات التالية لها نصف قطر أكبر (حجم ذري) Li , Be , F , C ؟

.....
.....
.....
.....
.....

تدريب 2	اي العناصر التالية لها نصف قطر اقل Si , S , Mg ؟

.....
.....
.....
.....

تدريب 3	اي عنصر من العناصر التالية له كهروسالبية اقل K , Na , Li ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....

تدريب 4	اي عنصر من العناصر التالية له طاقة تأين أعلى Be , N , B , O ؟

.....
.....
.....
.....

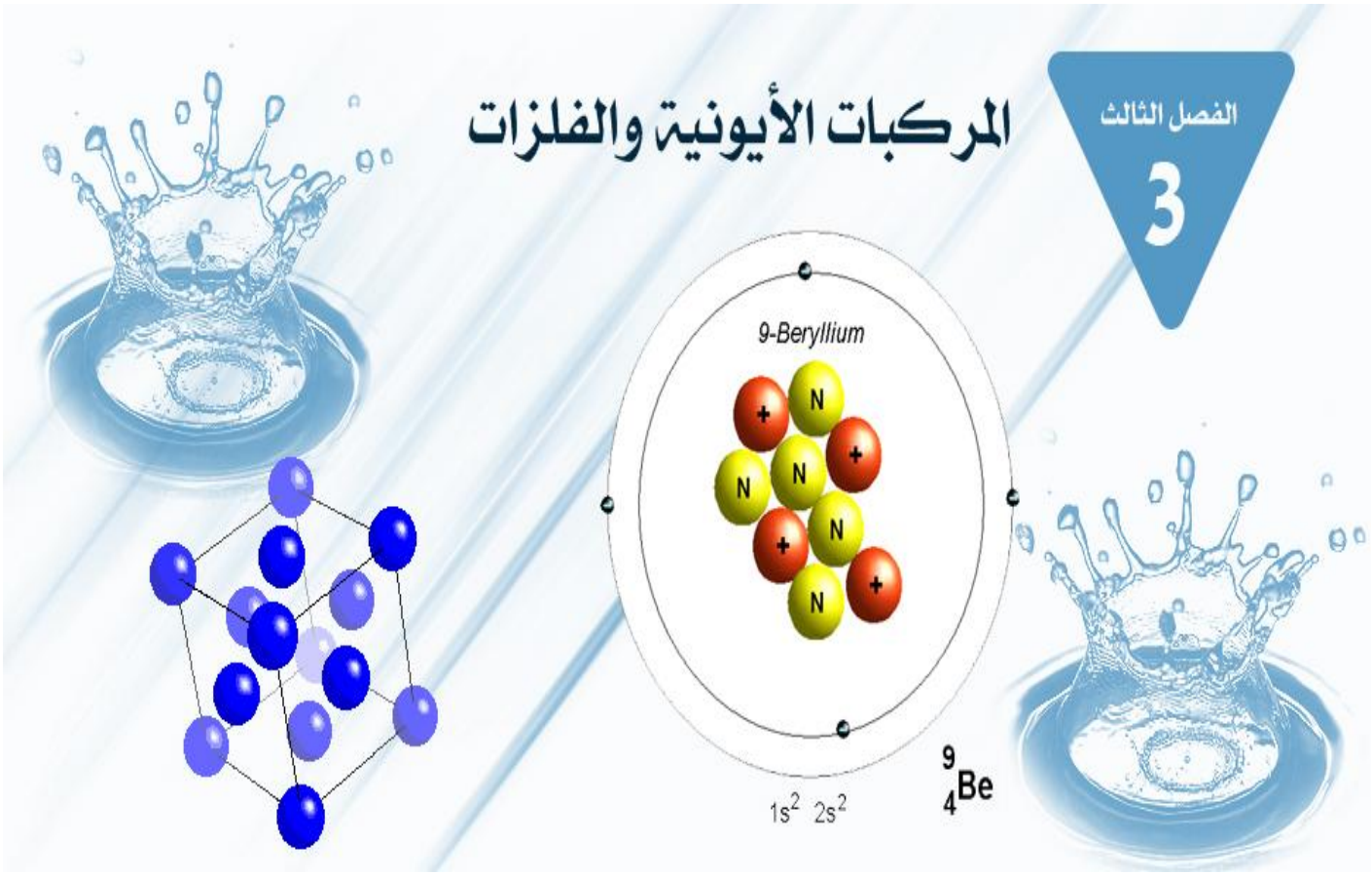
لمزيد من الخواص حول المجموعات والعناصر في الجدول الدوري راجع نهاية الكتاب

الواجب الثاني (ورقة عمل)

جدول التعلم	نوع النشاط	جماعي
الهدف	الكشف عن المعلومات السابقة وربطها مع الدرس	

عزيزي الطالب أكمل جدول التعلم التالي :

ماذا أعرف ؟	ماذا تريد أن تعرف ؟	ماذا تعلمت ؟
.....	.....	.....



الفصل الثالث	تكون الأيون	التاريخ		الدرس الأول 1-3

أهداف الدرس

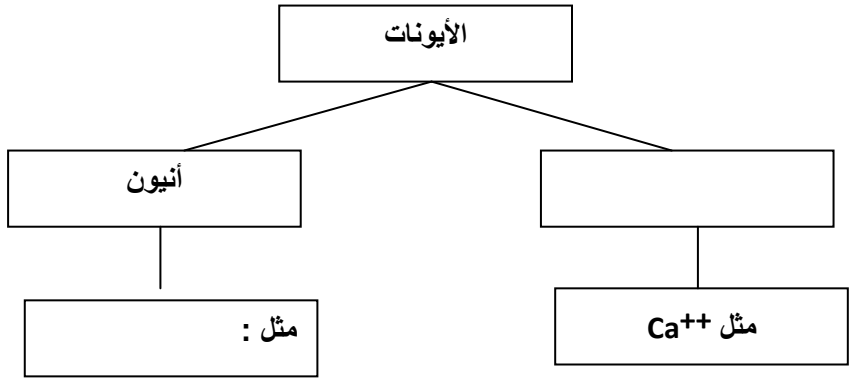
1. ان تعرف الرابطة الكيميائية

---

2. تصف كيف تتكون الأيونات

---

3. الربط بين تكون الايون والتوزيع الالكتروني



مثال على تكون الأيونات

مثال على تكون الأيون الموجب (الكاتيون) $Li_3 = 1S^2 / 2S^1$ الغاز الخامل الأقرب هو الهليوم $He_2 = 1S^2$

مثال على تكون الأيون السالب (الأنيون) $N_7 = 1S^2 / 2S^2\ 2P^3$ فالأقرب له هو $Ne_{10} = 1S^2 / 2S^2\ 2P^6$

- الرابطة الكيميائية هي : .....
- ما عدد الكترونات مجال الطاقة الخارجي لذرة مستقرة : .....

- لماذا تكون بعض الذرات الأيونات : .....
- ماذا يحدث لعدد البروتونات في النواة اثناء عملية تكوين الأيون : .....

الفصل الثالث	الروابط والمركبات الأيونية	التاريخ		الدرس الثاني 2-3

أهداف الدرس

1. ان تصف كيفية تكوين الرابطة الايونية وبناء مركباتها الايونية

---

2. ان تعمم قوة الرابطة الأيونية بناء على خواصها

---

3. ان تصنف تكوين الرابطة الايونية الى طاردة او ماصة للحرارة

◄◄ **تعرف الرابطة الأيونية على أنها** .....

.....

.....

◄◄ **كيف تتكون الرابطة الأيونية :** .....

.....

.....

.....

.....

.....

تدريب 1 | **بالمعادلات وضح كيف يتكون كلوريد الصوديوم NaCl ؟**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تدريب 2 | **بالمعادلات وضح كيف يتكون كبريتيد الألومنيوم Al_2S_3 ؟**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

◄◄ **الشبكة البلورية هي :** .....

.....

.....

.....

◄◄ **علل ما يلي :**

1)- توصل المركبات الأيونية في حالة المحلول التيار الكهربائي بينما لا توصل في حالة الصلابة ؟

.....

.....

.....

.....

2)- درجة غليان وانصهار المركبات الأيونية عالية ؟

.....

.....

.....

.....

3)- الطاقة البلورية لتكون MgO أكبر من الطاقة البلورية لتكون NaCl؟

.....

.....

.....

.....

.....

◄◄ **تعرف الطاقة اللازمة لفصل أيونات 1 مول من المركب الأيوني بـ** .....

◄◄ **تصنف المركبات الأيونية بأنها مركبات** .....**للطاقة**

الفصل الثالث	صيغ المركبات الأيونية وأسمائها	التاريخ		الدرس الثالث 3-3

أهداف الدرس

1. الربط بين وحدة الصيغة الكيميائية للمركب الأيوني وتركيبه
2. كتابة الصيغ للمركبات الأيونية والأيونات عديدة الذرات
3. تطبيق طريقة كتابة تسمية الايونات

طريقة تسمية المركبات الأيونية
اسم الأيون السالب ثم اسم الايون الموجب

طريقة كتابة صيغ المركبات الأيونية
الأيون الموجب ثم الأيون السالب

- **وحدة الصيغة الكيميائية هي :** .....
- **مجموع وحدات الصيغة الكيميائية يساوي :** .....
- **عدد الأكسدة يعرف بأنه :** .....

- **طريقة كتابة الصيغ الكيميائية للأيونات احادية الذرة او عديدة الذرات (الجذور او الشقوق) هي :**

.....
.....
.....
.....

تدريب1 | **اكتب الصيغة الكيميائية لكلوريد البوتاسيوم ؟**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تدريب 2 | **اكتب الصيغة الكيميائية لهيدروكسيد الكالسيوم ؟**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تدريب 3 | **اكتب الصيغة الكيميائية لكبريتيد الألمونيوم ؟**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- **راجع خطوات تسمية المركبات الأيونية الخمس صـ ( ) ثم حاول تسمية المركبات التالية :**

المركب الأيوني	التسمية
NaBr	
$Cu(NO_3)_2$	
$CaCl_2$	
KOH	
Ag_2CrO_4	

الفصل الثالث	الروابط الفلزية وخواص الفلزات	التاريخ		الدرس الرابع 4-3

أهداف الدرس

1. ان تصف الرابطة الفلزية
---
2. ربط نموذج بحر الالكترونات بخواص الفلزات الفيزيائية
---
3. ان تعرف السبائك وتصنفها

ما وجه الشبه بين الفلزات والمركبات الأيونية : .....

.....

.....

تعرف الرابطة الفلزية بأنها : .....

.....

.....

يعرف تداخل مجالات الطاقة الخارجية بعضها ببعض بـ : .....

خواص الفلزات

1)- 2)- 3)- 4)-

علل درجة غليان الفلزات عالية إلا أن درجة انصهارها ليست بتلك الارتفاع ؟

.....

.....

.....

تعتمد قوة وصلابة الفلزات على .....**فكلما زادت زادت الصلابة والقوة**

الواجب الثالث (ورقة عمل)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

جدول التعلم	نوع النشاط	جماعي
الهدف	الكشف عن المعلومات السابقة وربطها مع الدرس	

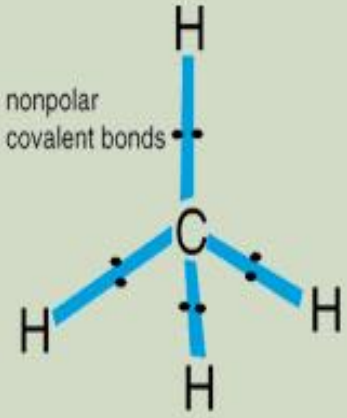
عزيزي الطالب أكمل جدول التعلم التالي :

ماذا أعرف ؟	ماذا تريد أن تعرف ؟	ماذا تعلمت ؟
.....	.....	.....

الروابط التساهمية

الفصل الرابع

4



الفصل الرابع	الروابط التساهمية	التاريخ		الدرس الأول 1-4

اهداف الدرس

1. تطبق قاعدة الثمانية على الذرات التي تكون الرابطة التساهمية
2. ان تصف كيف تتكون الرابطة التساهمية بانواعها الثلاث
3. المقارنة بين روابط سيقما وباي
4. ان تعدد العوامل المثرة على الرابطة التساهمية من حيث القوة

◄◄ **الرابطة التساهمية هي :** .....

◄◄ **تتكون الرابطة التساهمية عادة بين** .....**ومعظمها يتكون بين عناصر** .....

أنواع الرابطة التساهمية

....

◄◄ تسمى الرابطة التي تتكون بين ذرتين نتيجة مشاركة كل ذرة بزوج من الالكترونات بـ .....
بينما تسمى الرابطة التي نتتج نتيجة مشاركة أكثر من زوج من الالكترونات بـ .....

◄◄ من الامثلة على الرابطة التساهمية الأحادية ..... اما الرابطة التساهمية الثنائية مثل .....اما الثلاثية فمثل .....

تدريب 1 ارسم تركيب لويس لجزيء PH_3 ثم حدد نوع الرابطة التساهمية بين الذرات في الجزيء ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تدريب 2	ارسم تركيب لويس لجزيء HCl ثم حدد نوع الرابطة التساهمية بين الذرات في الجزيء ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تدريب 3	ارسم تركيب لويس لجزيء O_2 ثم حدد نوع الرابطة التساهمية بين الذرات في الجزيء ؟

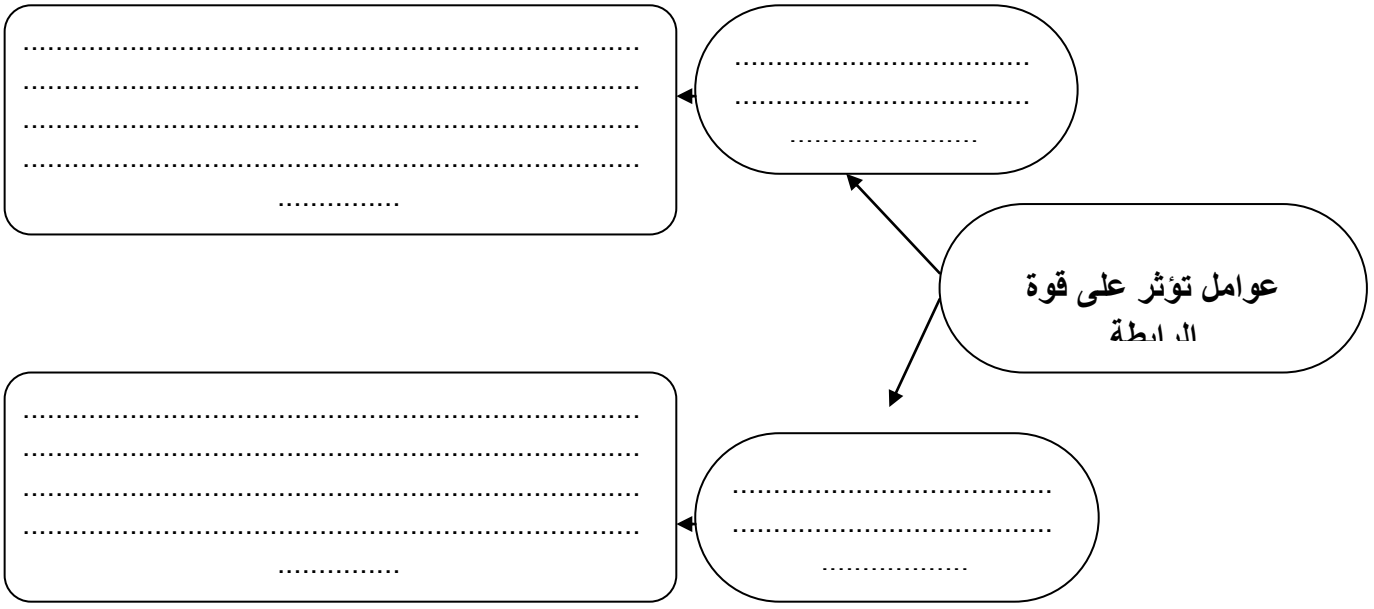
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

◄◄ ضع دائرة حول الاجابة الصحيحة فيما يلي :

1	احد الجزيئات التالية يتكون بين ذراته رابطة تساهمية أحادية	F_2	N_2	O_2	S
2	احد الجزيئات التالية يتكون بين ذراته رابطة تساهمية ثلاثية	F_2	N_2	O_2	S
3	احد الجزيئات التالية يتكون بين ذراته رابطة تساهمية ثنائية	F_2	N_2	O_2	Cl_2

◄◄ تتكون الروابط التساهمية من نوع سيجما .....بينما الرابطة من نوع باي .....

كيف تؤثر ؟



تدريب4	رتب الجزيئات التالية بناء على قوة الرابطة التساهمية من الاقل للأعلى (N_2 , F_2 , O_2) ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

الفصل الرابع	تسمية الجزيئات	التاريخ		الدرس الثاني 2-4

انواع المركبات الجزيئية المراد تسميتها

....	....	....

اولاً	تسمية المركبات الجزيئية ثنائية الذرات	طريقة التسمية

1 سم المركب الجزيئي ذو الصيغة N_2O ؟

.....

2 سم المركب الجزيئي ذو الصيغة P_2O_5 ؟

.....

3 سم المركب الجزيئي ذو الصيغة CO_2 ؟

.....

اسم العنصر الثاني في الصيغة باستخدام اسم الجذر + يد

↓

اسم العنصر الأول في الصيغة كاملا

↓

تستخدم البادئة في التسمية لتحديد عدد ذرات كل عنصر في الصيغه

ثانياً	تسمية الأحماض الثنائية	طريقة التسمية

H - X

حمض + كلمة هيدرو نسبة لوجود الهيدروجين ثم اسم الأيون هذا + ويك

(X = Cl , Br , I , F , S)

1 سم الحمض ذو الصيغة الجزيئية HCl ؟

.....

2 سم الحمض ذو الصيغة الجزيئية H_2S ؟

.....

1. نكتب كلمة (حمض)

↓

2. نستعمل مقطع (هيدرو) لتسمية الجزء الهيدروجيني

↓

3. جذر اسم العنصر الثاني + يك

3	سم الحمض ذو الصيغة الجزيئية HI ؟

.....
.....
.....
.....

ثالثاً	تسمية الاحماض الأكسجينية	التاريخ		طريقة التسمية

H - X O

حمض ثم اسم الأيون هذا + المقطع حسب عدد ذرات الأكسجين

(X = Cl , Br , I , F , S , N)

عدد ذرات الأكسجين	المقطع
ذره واحده	اكسيد + اسم جذر العنصر المرتبط بالاكسجين
ذرتين	وز + اسم جذر العنصر المرتبط بالاكسجين
ثلاث ذرات	يك + اسم جذر العنصر المرتبط بالاكسجين
اربع ذرات	بير + اسم جذر العنصر المرتبط بالاكسجين

كلمة (حمض)

↓

اسم جذر العنصر الثاني

↓

مقطع مصدر الأنيون الأكسجيني

1	سم الحمض الأكسجيني ذو الصيغة $HClO_2$ ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....

2	سم الحمض الأكسجيني ذو الصيغة $HClO_3$ ؟

.....
.....
.....
.....

3	سم الحمض الأكسجيني ذو الصيغة HNO_3 ؟

.....
.....
.....
.....

الواجب الرابع (ورقة عمل) 4

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

الفصل الرابع	التراكيب الجزيئية	التاريخ		الدرس الثالث 3-4

◄◄ أهمية الصيغة البنائية .....

تدريبات على رسم تركيب لويس للذرات		خطوات رسم تركيب لويس للذرات
1	ارسم تركيب لويس للأمونيا NH_3 ؟	1. معرفة الذرة المركزية من الذرات الأخرى حيث أنها دائما توجد بصورة مفردة في الصيغة الجزيئية ↓ 2. توزيع الكترونات الذرة المركزية وكذلك الذرة الأخرى المرتبطة بها وذلك لمعرفة الكترونات التكافؤ ↓ 3. نحسب عدد الازواج المرتبطة بالقاعدة التالية : الكترونات التكافؤ للذرة المركزية + عدد الذرات المرتبطة بالذرة المركزية × الكترونات تكافؤ تلك الذرات ↓ 4. تربط الذرة المركزية بروابط أحادية مع الذرات الأخرى ↓ 5. تحسب الازواج الحرة (غير الرابطة) بطرح الازواج الرابطة في الخطوة (4) من المجموع الكلي للازواج في الخطوة (3) ↓ 6. تمثل عدد الازواج غير الرابطة حول الصيغة الناتجة من الخطوة (4)
2	ارسم تركيب لويس لثاني أكسيد الكربون CO_2 ؟	

تدريبات على رسم تركيب لويس للجزيئات الأيونية		طريقة رسم تركيب لويس للأيونات
1	ارسم تركيب لويس لأيون الفوسفات PO_4^{3-} ؟	تطبق نفس الخطوات السابقة ويضاف فقط في الخطوة (3) حيث يضاف عدد الشحنة اذا كانت سالبة او يطرح عدد الشحنات اذا كانت موجبة NH_4^+ = يطرح 1 من الخطوة 3 PO_4^{3-} = يضاف 3 للخطوة 3

2	ارسم تركيب لويس لأيون NH_4^+ ؟

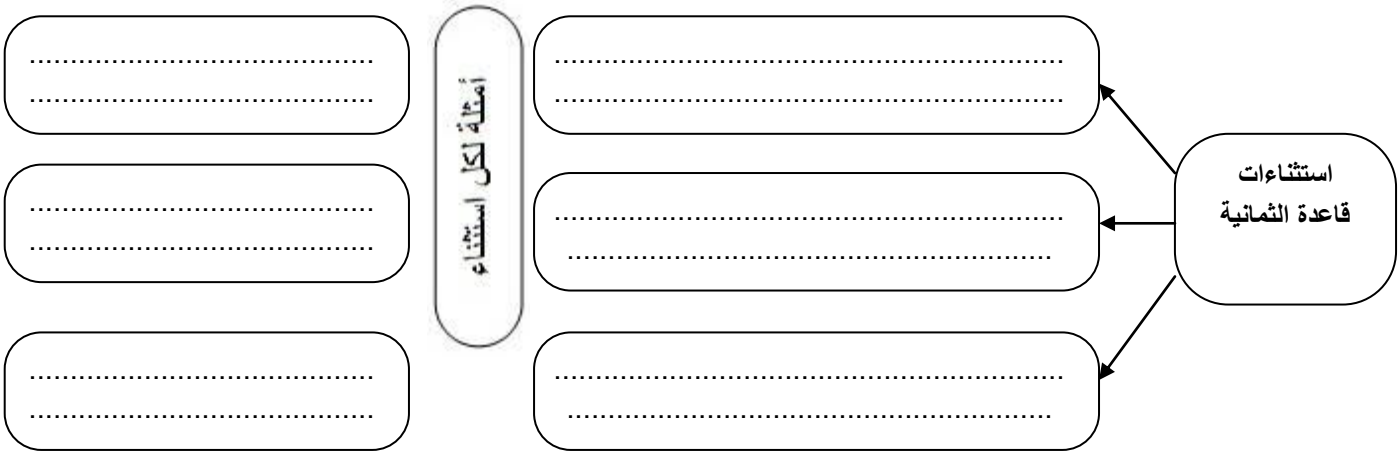
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

الواجب الخامس (ورقة عمل) 5

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

◄◄ **ما المقصود بالرنين :** .....

◄◄ **تعرف الرابطة التساهمية التناسقية بـ** .....



الفصل الرابع	الأشكال الهندسية للجزيئات التساهمية	التاريخ		الدرس الرابع 4-4

- يعرف نموذج VSEPR (التنافر بين الازواج) .....

- قواعد معرفة الشكل الهندسي للجزيئات التساهمية

1	اذا احيط بالذرة المركزية زوجين من الالكترونات فالشكل الهندسي .....
2	اذا احيط بالذرة المركزية ثلاث أزواج من الالكترونات فالشكل الهندسي .....
3	اذا احيط بالذرة المركزية أربعة ازواج من الالكترونات فالشكل الهندسي .....
4	اذا احيط بالذرة المركزية خمس أزواج من الالكترونات فالشكل الهندسي .....
5	اذا احيط بالذرة المركزية ست أزواج من الالكترونات فالشكل الهندسي .....

راجع الجدول صفحة 140 من كتاب الطالب

تدريب 1 ارسم الشكل الهندسي لجزيء $BeCl_2$ وحدد مقدار الزاوية ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تدريب 2 ارسم الشكل الهندسي لجزيء CF_4 وحدد مقدار الزاوية ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تدريب 3 ارسم الشكل الهندسي لجزيء BF_3 وحدد مقدار الزاوية ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تدريب 4	ارسم الشكل الهندسي لجزيء H_2O وحدد مقدار الزاوية ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تدريب 5	ارسم الشكل الهندسي لجزيء SF_6 وحدد الزاوية ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

علل : الزاوية في جزيء NH_3 اكبرمن الزاوية في جزيء H_2O على الرغم ان كلا الشكلين هرمي ؟

.....
.....
.....
.....

الواجب السادس (ورقة عمل) 6

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

الفصل الرابع	الكهروسالبية والقطبية	التاريخ		الدرس الخامس 4-5

أهداف الدرس

1. ان تصف كيف تستخدم الكهروسالبية في تحديد نوع الرابطة
2. المقارنة بين الرابطة التساهمية القطبية وغير القطبية
3. ان تقارن بين الجزيئات القطبية وغير القطبية
4. معرفة خواص المركبات التساهمية

- على ماذا يعتم نوع الرابطة الكيميائية : ....

- ماذا يقصد بالميل الالكتروني : ....
....

- تعرف الكهروسالبية بأنها ....
....

- متى تكون الرابطة التساهمية غير قطبية ....
.... بينما تكون تساهمية قطبية ....
....

- متى تكون الرابطة أيونية بناء على فرق الكهروسالبية : ....

- علل : على الرغم من أن H_2O و CCl_4 يحتويان على روابط تساهمية قطبية الا ان H_2O مركب قطبي بينما CCl_4 مركب غير قطبي ؟
....
....

- عدد خواص المركبات التساهمية ؟
....
....
....

جدول التعلم	نوع النشاط	جماعي
الهدف	الكشف عن المعلومات السابقة وربطها مع الدرس	

عزيزي الطالب أكمل جدول التعلم التالي :

ماذا أعرف ؟	ماذا تريد أن تعرف ؟	ماذا تعلمت ؟
.....	.....	.....

الفصل الخامس	المقصود بالحسابات الكيميائية	التاريخ		الدرس الأول 1 - 5

أهداف الدرس

1. وصف العلاقات من خلال معادلة كيميائية موزونة
2. ذكر النسب المولية والكتلة لكل مادة في المعادلة الكيميائية الموزونة

◄◄ **الحسابات الكيميائية هي :** .....
.....

◄◄ **في المعادلة الكيميائية الموزونة فان كتلة** ..... = ...

◄◄ **في اي معادلة كيميائية هناك معاملات تكتب قبل كل مركب او عنصر متفاعل او ناتج وتسمى بعدد** .....

◄◄ **الجسيمات إما أن تكون :** ..... أو ..... أو ..... أو .....

◄◄ **العلاقات التي نستخرجها من اي معادلة كيميائية موزونة هي عدد المولات لكل مادة وكتلتها حسب الطريقة ادناه :($2A + B \rightarrow 2C + 3D$)**

المعادلة الكيميائية الموزونة	$2A + B \rightarrow 2C + 3D$			
عدد الجسيمات	3atoms D	2atoms C	1atoms B	2atoms A
عدد المولات لكل مادة	$3mol_D$	$2mol_C$	$1\ mol_B$	$2mol_A$
كتلة المواد	مولات D × الكتلة المولية D	مولات D × الكتلة المولية D	مولات D × الكتلة المولية D	مولات D × الكتلة المولية D
تطبيق قانون حفظ الكتلة	=			

تدريب 1

تتفاعل كربونات الكالسيوم مع حمض الكبريت وفق المعادلة التالية :

$CaCO_3 + HCl \rightarrow CaCl_2 + CO_2 + H_2O$

زن المعادلة وفسرها اعتمادا على الجسيمات الممثلة وعدد المولات والكتلة مراعيا قانون حفظ الكتلة

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تدريب 2	فسر المعادلة الكيميائية التالية بعد وزنها من حيث عدد الجسيمات والمولات والكتلة اخذاً بعين الاعتبار قانون حفظ الكتلة ($Mg + O_2 \rightarrow MgO$)

تدريبات إضافية (اختياري)

◄◄ النسبة المولية هي : .....

تدريب 3	حدد جميع النسب المولية للمعادلة الكيميائية الموزونة التالية : $4Al + 3O_2 \rightarrow 2Al_2O_3$ ؟

تدريب 4	حدد جميع النسب المولية للمعادلة الكيميائية الموزونة التالية : $2HgO \rightarrow 2Hg + O_2$ ؟

الفصل الخامس	الحسابات الكيميائية والمعادلات الكيميائية	التاريخ		الدرس الثاني 2 - 5

اهداف الدرس

1. معرفة الطريقة الصحيحة لحساب المسائل على المعادلات الكيميائية
2. حل بعض المسائل على الحسابات الكيميائية

◄◄ يتطلب حل مسائل حسابات المعادلات الكيميائية .....

طريقة الحساب

1. المقارنة بين المادتين معلومة الكتلة ومجهولة الكتلة من خلال المعادلة
2. المقارنة بين المادتين معلومة الكتلة ومجهولة الكتلة من السؤال
3. طرفين في وسطين نوجد مولات او كتلة المادة المجهولة

مثال للتوضيح

يحترق غاز البروبان لينتج غاز ثاني اكسيد الكربون فإذا احرق 10 mol من غاز البروبان احسب كتلة غاز CO_2 الناتج ؟

1. كتابة المعادلة الكيميائية الموزونة : $C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$
2. المادتين اللتين سنقارن بينهما هما C_3H8 و CO_2

من المعادلة نجد أن :

$3mol\ CO_2$ ← ينتج $1mol\ C_3H_8$

من السؤال نجد أن :

$Xmol\ CO_2$ ← ينتج $10\ mol\ C_3H_8$

X mol CO2 = 10 x 3 = 30 mol

mol = g / Mw

Mw CO_2 =1x12+2x16 = 44g/mol

gCO_2 =30 x 44 = 1320 g

تدريب 1

يتفاعل غاز الميثان مع الكبريت حسب المعادلة التالية: $2CH_4 + S_8 \rightarrow 2CS_2 + 4H_2S$ احسب كتلة ثاني كبريتيد الكربون CS_2 الناتج من تفاعل 1mol من غاز الميثان CH_4 ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تدريب 2	يحترق غاز البيوتان منتجاً غاز ثاني اكسيد الكربون حسب المعادلة التالية : $2C_4H_{10} + 13O_2 \rightarrow 8CO_2 + 10H_2O$ احسب كتلة الاكسجين اللازمة للتفاعل مع 58 g من غاز البيوتان

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تدريبات إضافية (اختياري)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

الفصل الخامس	المادة المحددة للتفاعل	التاريخ		الدرس الثالث 3 - 5

أهداف الدرس

1. التعرف على المادة المحددة للتفاعل والمادة الفائضة
2. حساب كتلة المادة الفائضة المتبقية
3. حساب كتلة لناتج عندما يعطى كتلا أكثرمن مادة متفاعلة

◄◄ المادة المحددة للتفاعل هي : .....

◄◄ **المادة الفائضة هي :** .....

الكتلة المتبقية من المادة الفائضة = الكتلة الأصلية ـ الكتلة المتفاعلة

طريقة تحديد المادة المحددة والمادة الفائضة

الطريقة الأولى

اولاً : يجب أن تكون لدينا معادلة موزونة مثال : $2A + B \rightarrow C+2D$

كتلة المواد المتفاعلة والتي تعطى في السؤال	g_A	g_B
المولات	جرامات A / كتلتها المولية	جرامات B / كتلتها المولية
القسمة على المعاملات	مولات A / 2	مولات B / 1
المادة التي لها مولات اقل هي المادة المحددة للتفاعل		

الطريقة الثانية

$$2A + B \rightarrow C + 2D$$

كتلة **B** من السؤال / الكتلة المولية لـ **B** x معاملها في المعادلة

كتلة **A** من السؤال / الكتلة المولية لـ **A** x معاملها في المعادلة

◄◄ (ملاحظة هامة) تقارن كتلة اي مادة ناتجة مع المادة المحددة للتفاعل وليس مع المادة الفائضة .

تدريب 1

يتفاعل الكبريت مع الفضة وفقا للمعادلة التالية : $16Ag + S_8 \rightarrow 8Ag_2S$ اجب عن ما يلي :

a . حدد المادة المحددة للتفاعل والمادة الفائضة ؟

b . ما كتلة كبريتيد الفضة المتكون عندما يتفاعل 4.0 g من الكبريت مع 4.0 g من الفضة ؟

c . ما كتلة المادة الفائضة المتبقية عند انتهاء التفاعل ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تدريب 2	يتفاعل اكسيد الحديد (III) مع الصوديوم والذي يعد واحد من سلسلة تفاعلات تستعمل في فتح وسادة الهواء في السيارات وفقا للمعادلة التالية : $6Na + Fe_2O_3 \rightarrow 3Na_2O + 2Fe$ فإذا تفاعل 1000.0g من الصوديوم مع 100.0 g من اكسيد الحديد (III) اجب عن ما يلي : a . ما هي المادة المحددة للتفاعل ؟ b . ما هي المادة الفائضة ؟ c . ما كتلة المادة الفائضة المتبقية d . ما كتلة الحديد الناتج ؟

الفصل الخامس	نسبة المردود المئوية	التاريخ		الدرس الرابع 4 - 5

أهداف الدرس

1. حساب المردود النظري للتفاعل من خلال البيانات المعطاه في المعادله
2. حساب النسبة المئوية للمردود

المردود النظري هو : .....

المردود الفعلي هو : .....

نسبة المردود المئوية = $\frac{\text{المردود الفعلي}}{\text{المردود النظري}} \times 100$

وتسمى ايضا

الانتاجية المئوية = $\frac{\text{الانتاج الفعلي}}{\text{الانتاج النظري}} \times 100$

طريقة الحل

يتم حل مثل هذه الامثلة مثل طريقة حسابا لمعادلات الكيميائية الدرس (2 - 5) للناتج او المردود النظري ثم يقسم الناتج الفعلي او المردود الفعلي عليه نحصل على النسبة المئوية للمردود (حيث أنه يجب أن يكون هناك معادلة كيميائية موزونة)

ما الفائدة من حساب النسبة المئوية للمردود : .....

تدريب 1

تحتوي عينة من البرونز على 25 g من الخارصين Zn وفقا للمعادلة التالية : $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$

a . احسب المردود النظري لغاز الهيدروجين ؟

b . احسب النسبة المئوية للمردود اذا انتج التفاعل 0.680 g من غاز الهيدروجين ؟

تدريب 2	يتفاعل الزنك مع اليود حسب المعادلة التالية : $Zn + I_2 \rightarrow ZnI_2$ احسب المردود النظري ليوديد الزنك اذا استخدم 1.912 mol من الزنك ثم احسب نسبة المردود النظري اذا علمت انه عمليا تم الحصول على 515.6 g من يوديد الزنك ؟

تدريبات اضافية

جدول التعلم	نوع النشاط	جماعي
الهدف	الكشف عن المعلومات السابقة وربطها مع الدرس	

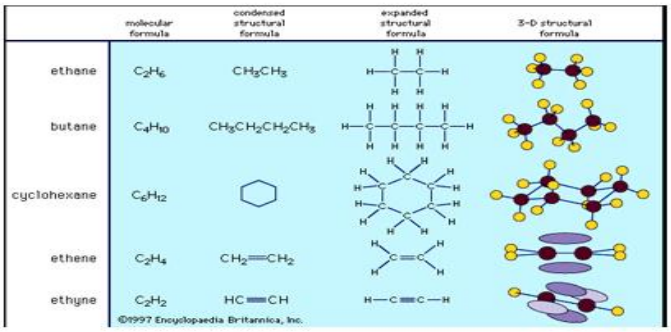
عزيزي الطالب أكمل جدول التعلم التالي :

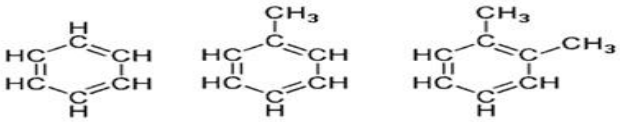
ماذا أعرف ؟	ماذا تريد أن تعرف ؟	ماذا تعلمت ؟
.....	.....	.....

الفصل ٨

الهيدرو كربونات

1. مقدمة في الهيدروكربونات
2. الألكانات
3. الألكينات والألكاينات
4. مشكلات الهيدروكربونات
5. الهيدروكربونات الأروماتيه



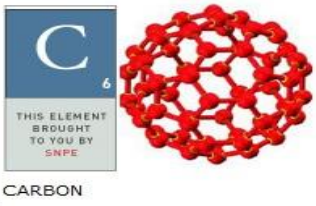


الفصل الثامن	مقدمة في الهيدروكربونات	التاريخ		الدرس الأول 1 - 6

أهداف الدرس

1. توضح المقصود بكل من المركب العضوي والكيمياء العضوية
2. تعين الهيدروكربونات والنماذج المستخدمة لتمثيلها
3. التفرقة بين الهيدروكربونات المشبعة وغير المشبعة
4. وصف مصدر الهيدروكربونات وكيفية فصلها

◄◄ المركبات العضوية هي : .....
.....
.....

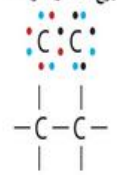


لذرات الكربون مقدرة على الارتباط ببعضها البعض إلى مدى غير محدود على شكل سلاسل مستقيمة أو متفرعة أو حلقية كما أن ذرة الكربون لديها المقدرة على الارتباط مع العناصر الأخرى وتكّون أشكال بنائية مختلفة من المركبات ولذلك مركبات الكربون تفوق المليون المركب . كما أن هذا العدد يزداد في كل عام بعشرات الألوف من المركبات عن طريق الحصول عليها من المصادر الطبيعية أو عن طريق تحضيرها في المختبر .

◄◄ ما أسباب كثرة المركبات العضوية : .....
.....
.....

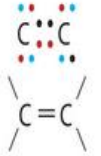
◄◄ الهيدروكربونات هي : .....

زوج مشترك واحد



رابطة تساهمية أحادية

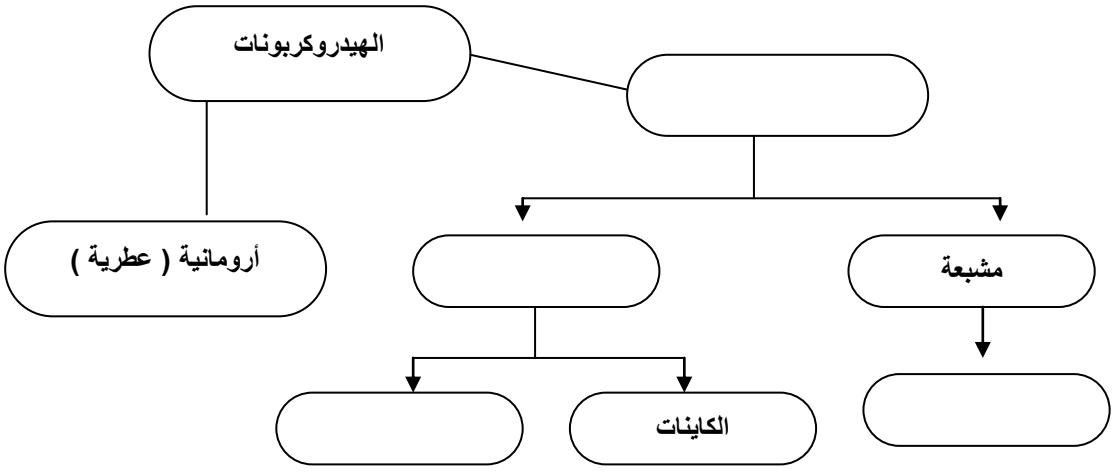
زوجان مشتركان



رابطة تساهمية ثنائية

ثلاثة أزواج مشتركة

رابطة تساهمية ثلاثية



◄◄ عدد النماذج المستخدمة في تمثيل الهيدروكربونات ووصف كل نموذج ؟

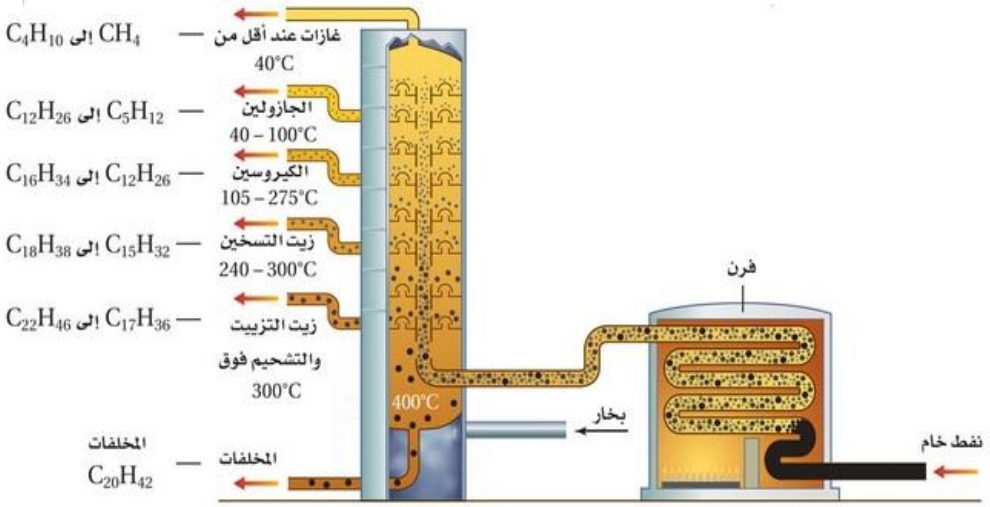
النموذج	الوصف
الصيغة الجزيئية	
الصيغة البنائية	
نموذج الكرة والعصا	
النموذج الفراغي	

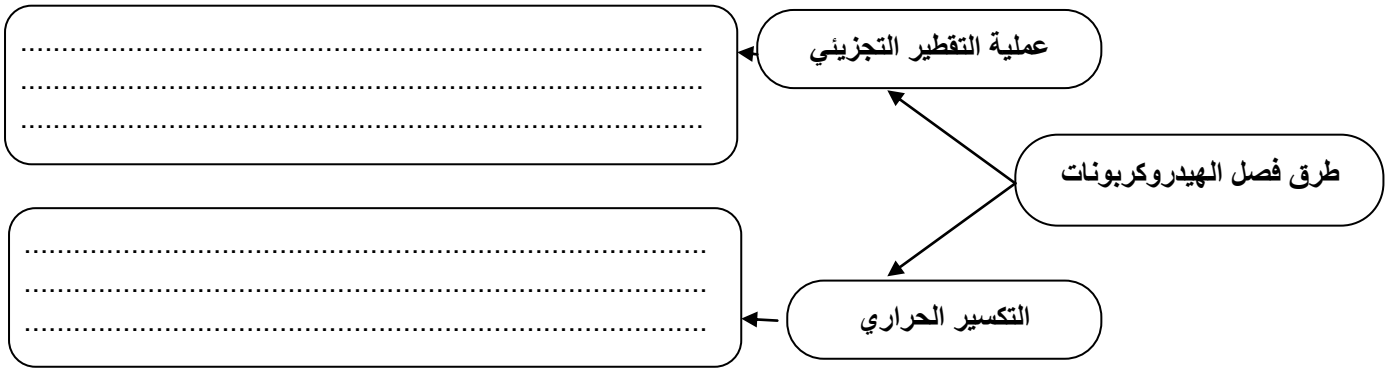
◄◄ قارن بين الهيدروكربونات المشبعة وغير المشبعة ؟

الهيدروكربونات المشبعة	
الهيدروكربونات غير المشبعة	

◄◄ للهيدروكربونات مصدرين رئيسيين هما : .....و .....

يبين مخطط برج التجزئة هذا كيفية سحبالمكونات ذات درجات الغليان المنخفضة- ومنها الجازولينوالنواتج الغازية- من المناطق الباردة القريبة من قمة البرج،في حين تبقى المواد الزيتية والشحوم ذات درجات الغلياناالأعلى قريبًا من قاع البرج تُسحب من هناك.





◄◄ أذكر ثلاثة تطبيقات للهيدروكربونات : .....
.....

الفصل الثامن	الألكانات ($C_n H_{2n+2}$)	التاريخ		الدرس الثاني 2 - 6

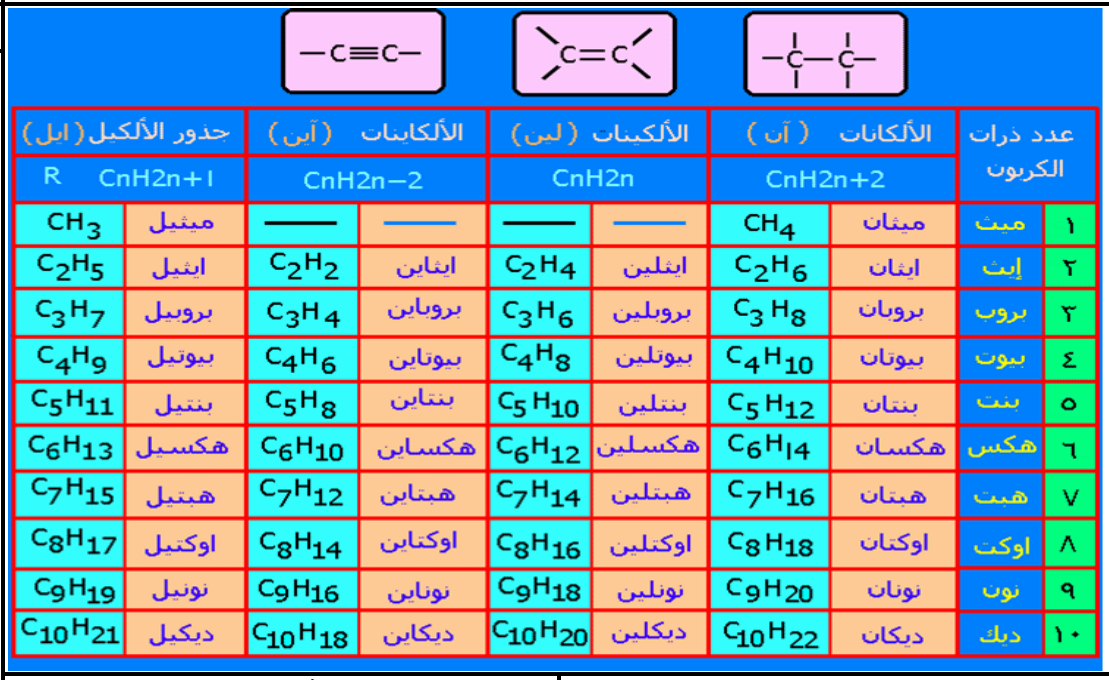
أهداف الدرس

1. تسمية الالكانات من خلال تفحص صيغتها البنائية
2. رسم الصيغة البنائية للألكانات من خلال معرفة اسمها
3. التعرف على خصائص الالكانات

◄◄ الألكانات هي : .....

◄◄ صيغتها العامة ($C_n H_{2n+2}$)

رقم التفرع1 - اسم التفرع1 - رقم التفرع 2 - اسم التفرع 2 اسم الالكان



عدد ذرات الكربون		الألكانات (آن) C_nH_{2n+2}		الألكينات (لين) C_nH_{2n}		الألكاينات (آين) C_nH_{2n-2}		جذور الألكيل (ايل) $R\ C_nH_{2n+1}$	
١	ميث	CH_4	ميثان	—	—	—	—	CH_3	ميثيل
٢	إيث	C_2H_6	ايثان	C_2H_4	ايثلين	C_2H_2	ايثاين	C_2H_5	ايثيل
٣	بروب	C_3H_8	بروبان	C_3H_6	بروبلين	C_3H_4	بروباين	C_3H_7	بروبيل
٤	بيوت	C_4H_{10}	بيوتان	C_4H_8	بيوتلين	C_4H_6	بيوتاين	C_4H_9	بيوتيل
٥	بنت	C_5H_{12}	بنتان	C_5H_{10}	بنتلين	C_5H_8	بنتاين	C_5H_{11}	بنتيل
٦	هكس	C_6H_{14}	هكسان	C_6H_{12}	هكسلين	C_6H_{10}	هكساين	C_6H_{13}	هكسيل
٧	هبت	C_7H_{16}	هبتان	C_7H_{14}	هبتلين	C_7H_{12}	هبتاين	C_7H_{15}	هبتيل
٨	اوكت	C_8H_{18}	اوكتان	C_8H_{16}	اوكتلين	C_8H_{14}	اوكتاين	C_8H_{17}	اوكتيل
٩	نون	C_9H_{20}	نونان	C_9H_{18}	نونلين	C_9H_{16}	نوناين	C_9H_{19}	نونيل
١٠	ديك	$C_{10}H_{22}$	ديكان	$C_{10}H_{20}$	ديكلين	$C_{10}H_{18}$	ديكاين	$C_{10}H_{21}$	ديكيل

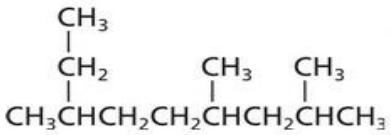
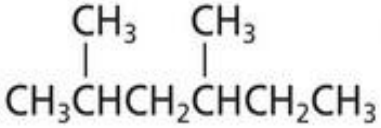
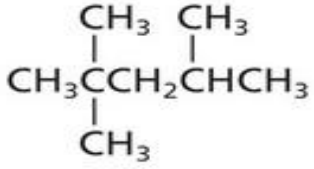
طريقة تسمية الألكانات

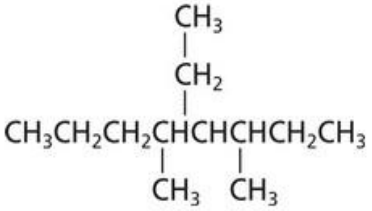
- اختر اطول سلسلة من ذرات الكربون
- اذا كان هناك سلسلتين بنفس الطول مستقيمة ومتعرجة اختر المستقيمة
- ابدأ الترقيم من الطرف الاقرب للتفرع
- اذا كانت التفرعات بنفس المسافة رقم من الطرف الاقرب لثاني تفرع
- اذا وجدت التفرعات بنفس المسافة رقم من اي جهة
- لكتابة الاسم اكتب اولا رقم التفرع ثم - اسم التفرع
- اذا كان هناك تفرعات من نفس النوع افصل بين كل رقم بفاصلة
- اكتب عدد التكرار للتفرع ثنائي ثلاثي رباعي خماسي ثم اسم التفرع
- اسماء التفرعات ترتب حسب الترتيب الابجدي ايثل قبل ميثل
- اخيرا اختم التسمية باسم الالكان لأطول سلسلة

الكان	جذر الكيل
CH_4 ميثان	CH_3 ميثيل
C_2H_6 ايثان	C_2H_5 ايثيل
C_3H_8 بروبان	C_2H_7 بروبيل

دائما التفرعات تكون اما عناصر اخرى او جذور الكيلية

تدريب 1 سم المركبات التالية بالطريقة النظامية IUPAC ؟

المثال	الاسم
	.....
	.....
	.....



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ارسم الصيغ البنائية للمركبات التالية :

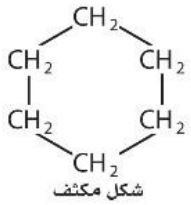
1	5- بروبيل -3,2- ثنائي ميثيل ديكان	2	5,4,3 - ثلاثي ايثيل أوكتان
	.....		.....

تدريبات اضافية (اختياري)

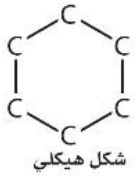
الالكانات الحلقية	التاريخ

الألكانات الحلقية هي : .....
.....

طرق رسم الألكانات الحلقية



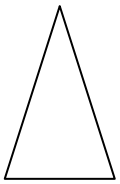
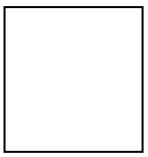
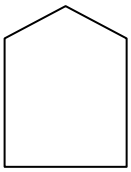
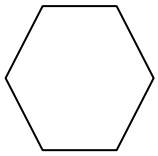
شكل مكثف



شكل هيكلي

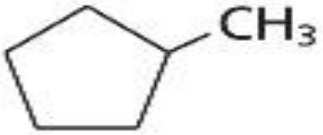
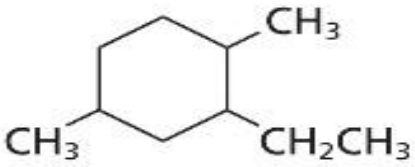
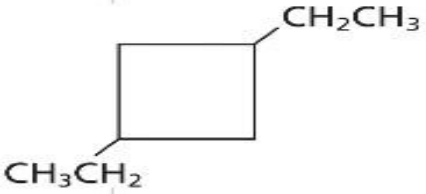
شكل خطي

أشكال الهيدروكربونات الحلقية :

النوع	ثلاثي	رباعي	خماسي	سداسي
الشكل حسب عدد ذرات الكربون				

يتم اتباع نفس خطوات تسمية الألكانات المفتوحة ولكن هنا لا يحدد اطول سلسلة لأن الحلقة هي السلسلة الاطول ثم بعد ذلك يتم الترقيم بحيث تعطى التفرعات اقل الارقام وعند الترقيم يراعى اسم التفرع بحيث يعطى الايثيل رقم اقل وبعده البروبيل وهكذا

تدريب 1 | **سم المركبات التالية بنظام الأيوباك**

		
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

تدريب 2 | **ارسم الصيغ البنائية للمركبات التالية :**

1	2,1- ثنائي ميثيل بروبان حلقي	2	1- ايثيل - 3- بروبيل بنتان حلقي
3	4,3,2,1 - رباعي ميثيل هكسان حلقي	4	ايثيل - 3,3-ثنائي ميثيل بيوتان حلقي

تدريبات اضافية (اختياري)

تعرف على الخواص الفيزيائية والكيميائية للألكانات :

الخواص الفيزيائية	.....
الخواص الكيميائية	.....

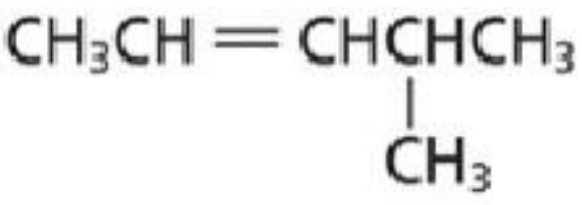
الفصل الثامن	**الهيدروكربونات غير المشبعة (الكينات و ألكاينات)**			**الدرس الثالث 3 - 6**
	تعريفها	**صيغتها العامة**	**شكل الروابط**	**اهداف الدرس**
الألكينات	.....	.....	.....	**1. مقارنة خواص الهيدروكربونات المشبعة مع غير المشبعة** **2. وصف الصيغ البنائية للألكينات والألكاينات** **3. تسمية الألكينات والألكاينات طبقا لنظام ايوباك** **4. رسم الصيغ البنائية للألكينات واللكاينات**
الألكاينات	**تعريفها**	**صيغتها العامة**	**شكل الروابط**	
	.....	.....	.....	

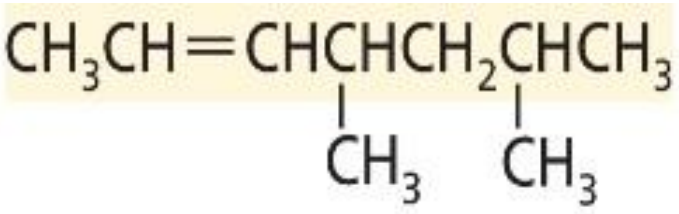
قارن بين الهيدروكربونات المشبعة (الألكانات) والهيدروكربونات الغير مشبعة (الألكينات والألكاينات) ؟

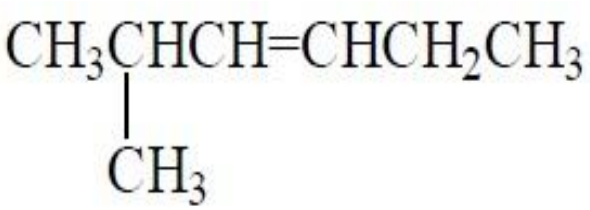
الهيدروكربونات المشبعة	**الهيدروكربونات غير المشبعة**
.....	.....

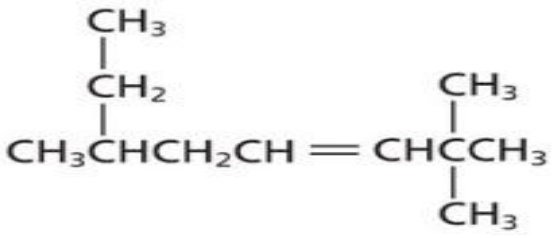
يتم اتباع نفس الخطوات في التسمية الا اننا نرقم من اقرب طرف للرابطة الثنائية او الثلاثية ثم قبل كتابة اسم الالكين او الالكاين يجب وضع رقم الرابطة الثنائية او الثلاثية بين (- ؟ -)

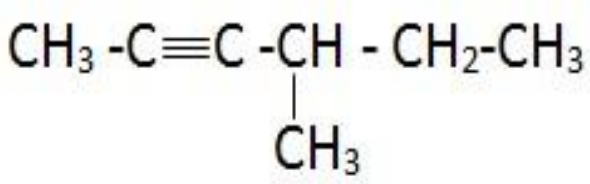
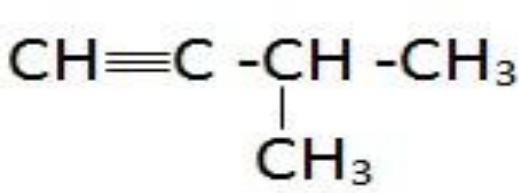
تدريب 1	**سم المركبات التالية بالطريقة النظامية (IUPAC)**





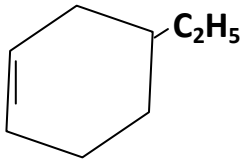
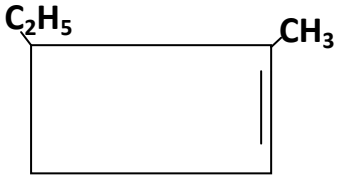
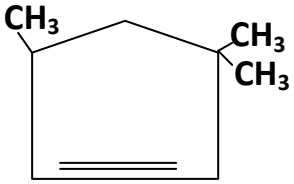
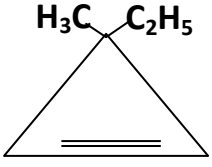




تدريب 2	ارسم الصيغ البنائية للمركبات التالية		
1	4- ميثيل -2- هكسين	2	4,3,2- ثلاثي ميثيل - 2 - بنتين
3	2,7 - ثنائي ميثيل -4- اوكتاين	4	4-ايثيل - 2 - هبتاين

◄◄ يتم اتباع نفس الخطوات في التسمية بدأ من الرابطة الثنائية او الثلاثية في الحلقة بحيث نعطيها اقل رقمين ومن ثم نتجه في الاتجاه الذي يعطي التفرعات اقل الارقام

تدريب 1	سم المركبات التالية بالطريقة النظامية (IUPAC)	
		
		

تدريب 2	ارسم الصيغ البنائية للمركبات التالية		
1	3,3- ثنائي ميثيل بيوتين حلقي	2	3- ايثيل بنتين حلقي

3	3- ميثيل - 4 - بروبيل هكساين حلقي	4	3,3- ثنائي ايثيل -4- ميثيل هكساين حلقي

تدريبات اضافية (اختياري)

الفصل الثامن	متشكلات الهيدروكربونات	التاريخ		الدرس الرابع 4 - 6

أهداف الدرس

1. التمييز بين الفئتين الرئيسيتين للمتشكلات الفراغية والبنائية
2. التفريق بين المتشكلات الهندسية ذات البادئة سيس والبادئة ترانس
3. وصف الاختلاف البنائي في الجزيئات التي تنتج عن المتشكلات الضوئية

◄◄ **تعرف المتشكلات البنائية بأنها :** .....

.....

.....

◄◄ **أكتب جميع المتشكلات البنائية الممكنة للصيغة الجزيئية التالية (C_5H_{12}) ؟**

.....

.....

.....

.....

.....

◄◄ **تعرف المتشكلات الفراغية (الهندسية) على أنها :** .....

.....

.....

◄◄ **ما الفرق بين المتشكلات الهندسية ذات البادئة سيس والبادئة ترانس ؟**

البادئة سيس	البادئة ترانس

تدريب 1 — **ارسم شكل سيس - 3- هكسين وشكل ترانس -3- هكسين ؟**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تدريب 2 — **ارسم شكل سيس -2- بيوتين وشكل ترانس -2- بيوتين ؟**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تدريب 3 — **ارسم متشكلين سيس وترانس للجزيئ الممثل بالصيغة التالية : CH_3-CH=CH-CH_2-CH_3 ؟**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

◄◄ **كيف تنتج المتشكلات الضوئية :** .....

.....

الفصل الثامن	الهيدروكربونات الأروماتية	التاريخ		الدرس الخامس 5 - 6

أهداف الدرس

1. المقارنة بين خواص الهيدروكربونات الأروماتية والأليفاتية
2. توضيح المقصود بالمواد المسرطنة وذكر بعض الامثلة
3. تسمية المركبات الأروماتية

عرف المركبات الأروماتية : .....

ما أشهر المركبات الأروماتية وما صيغتها الجزيئية والبنائية : .....

.....

.....

.....

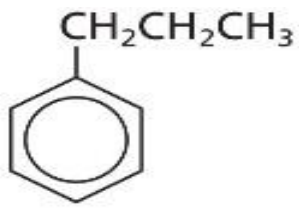
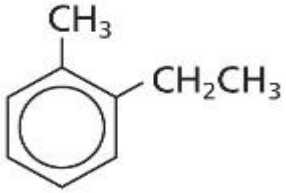
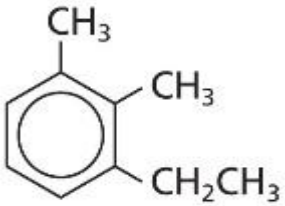
.....

.....

.....

تسمى المركبات الأروماتية بنفس تسمية الالكانات الحلقية بحيث تعطى التفرعات اقل الارقام وفي نهاية التسمية بدلا من كتابة كلمة الكان نكتب كلمة بنزين

تدريب 1 — **سم المركبات التالية نظاميا ؟**

تدريب 2 — **ارسم الصيغ البنائية لما يلي :**

أ	4,1 - ثنائي ميثيل بنزين	ب	3,1 - ثنائي إيثيل - 4 - بروبيل بنزين

تدريبات اضافية (اختياري)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....