



المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم  
الإدارة العامة للتعليم بمنطقة المدينة المنورة  
ثانوية عتبة بن مسعود

# كيمياء 2

## الفصل الدراسي الأول

ملف انجاز الطالب

اسم الطالب :- .....

الفصل الدراسي الأول 1445 هـ  
النسخة الثانية

إعداد :- أ.صالح العوفي



@CHEMISTRYSSA





رابط الدرس

ماهو الملح المائي ؟ مركب يحتوي على عدد معين من ..... الماء المرتبطة بذراته

سم الأملاح المائية التالية :-

.....CaCl<sub>2</sub>.2H<sub>2</sub>O

.....MgSO<sub>4</sub>.7H<sub>2</sub>O

اذكر بعض استعمالات الماء .

.....  
.....

تجربة عملية :- يملأ الفراغ حسب المادة المتوفرة بالمعمل .

وضعت عينة من ..... كتلها ..... في جفنة وسخنت وبقي بعد التسخين .....

من ..... ماهي صيغة الملح المائي .



رابط الدرس

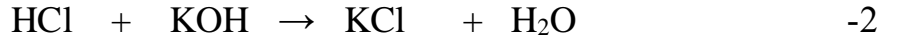
عرف المصطلحات التالية :-

الحسابات الكيميائية .....

النسبة المولية .....

ماهي الفكرة الرئيسية للدرس ؟

بعد فهمك للدرس حل المسائل التالية :-

فسر المعادلات التالية من حيث عدد الجسيمات والمولات والكتلة ثم **وضح قانون حفظ الكتلة** . (تأكد أن المعادلات موزونة)

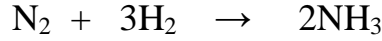




رابط الدرس

حل المسائل التالية :-

ماعدد مولات الأمونيا الناتجة عن 3 mol من النيتروجين في كمية وافرة من الهيدروجين .

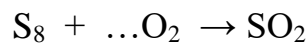
احسب عدد مولات H<sub>2</sub>S الناتجة عن تفاعل 1.5 mol من S<sub>8</sub> معتمد على المعادلة السابقة

ماعدد جرامات غاز الكلور الناتجة عن تفكك 2.5 mol كلوريد الصوديوم حسب المعادلة التالية ؟



صيغة سؤال تتكرر كثيرا في التحصيلي :-

ماهو عدد مولات الأكسجين الذي يزن المعادلة التالية :-



د- 8

ج- 6

ب- 4

أ- 2





رابط الدرس

عرف المصطلحات التالية :-

المردود النظري

المردود الفعلي

نسبة المردود المئوية

بعد فهمك للدرس حل المسائل التالية :-

يتفاعل الزنك مع اليود حسب المعادلة :-  $Zn + I_2 \rightarrow ZnI_2$ 

احسب المردود النظري إذا تفاعل 2 mol الزنك .

أحسب نسبة المردود المئوية إذا تم الحصول عملية على 500 g من يوديد الزنك .

ما علاقة نسبة المردود المئوية والجدوى الإقتصادية



Blank rectangular box at the top of the page.

Main writing area with horizontal dotted lines for text entry.

كم طبيعة للضوء ؟ 1- .....-2.....

أكمل الفراغ .

يعد الضوء المرئي نوع من ..... وهو شكل من أشكال ..... يسلك السلوك ..... أثناء انتقاله في الفضاء .

من الأمثلة على الإشعاع الكهرومغناطيسي :- 1- ..... و ..... و .....  
**خصائص الموجات :-**

1- الطول الموجي وهو ..... ويرمز لها ..... وتقاس بـ .....

2- التردد وهو ..... ويرمز لها ..... وتقاس بـ .....

3- سعة الموجة وهي .....

ماهي العلاقة بين الطول الموجي والسعة الموجية ؟ .....

ماهي العلاقة بين الطول الموجي والتردد ؟ .....

ماهي العلاقة بين التردد والسعة ؟ .....

اكتب القانون الذي يربط العلاقة بين التردد والطول الموجي . (.....)

لخص المقال الخاص بالطيف الكهرومغناطيسي ص 70 و ص 71 .

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

مالذي فهمته من الشكل ص 71 ؟

.....

بعد فهم المثال 1-1 حل المسائل التالية :-

1- ما تردد أشعة سينية طولها الموجي  $1.15 \times 10^{-10}$  m ؟

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

1- ما هو الطول الموجي أشعة سينية ترددها  $7.8 \times 10^2$  Hz ؟

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

ما هو الفرق بين أشعة جاما وموجات الراديو ؟ وما هو التشابه ؟

.....  
 .....

ماذا نستفيد من دراسة الطيف ؟

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

لماذا تم وضع نموذج الطبيعة المادية للضوء ؟

لماذا تشع الأجسام عند تسخينها ؟

ماذا أستنتج ماكس بلانك عند البحث عن ظاهرة الضوء المنبعث عن الأجسام الساخنة ؟

ما هو الكم..... ماذا أقترح بلانك ؟  
اكتب العلاقة الرياضية التي تربط بين ثابت بلانك وطاقة الكم والتردد .  
(.....)

ما هو المقصود بمكماة ؟

لخص المقال الخاص بالتأثير الكهروضوئي

متى ينبعث الفوتون من سطح فلز ؟  
من خلال ماتقدم فإن للضوء خواص ..... وهو عبارة عن حزمة أشعة من الطاقة تسمى  
..... ما هو الفوتون ؟  
اكتب العلاقة الرياضية التي تربط بين ثابت بلانك وطاقة الفوتون والتردد .  
(.....)  
لخص المقال الخاص بطيف الانبعاث الذري

ماذا نستفيد من طيف الانبعاث ؟

بعد فهمك للمثال 1-2 حل المسائل التدريبية التالية :-

احسب طاقة الفوتون الواحد في كل من الإشعاعات الكهرومغناطيسية التالية :-

a-  $6.32 \times 10^{20} \text{ s}^{-1}$

b-  $9.50 \times 10^{13} \text{ Hz}$

## نظرية الكم والذرة

نموذج بور للذرة :-

ماهي حالة الإستقرار ؟

ماهي حالة الإثارة ؟

ماهو إقتراح بور للإلكترون ؟

ماهو فرق الطاقة ؟

ماهي عيوب نموذج بور ؟

ماهو مبدأ هايزنبرج للشك ؟

صف أين توجد الإلكترونات في ذرة ما ؟

ماهو عدد الكم الرئيس ؟ وكم عددها ؟

ما المقصود بالمستويات الفرعية ؟ وما هي أشكالها ؟

مساحة حرة



اكتب التوزيع الإلكتروني للعناصر التالية بثلاث طرق . ثم حدد عدد التكافؤ وارسم التمثيل النقطي لكل عنصر :-

أ-  $O_8$

- 1- طريقة المربعات.....
- 2- طريقة الترميز الإلكتروني.....
- 3- الإختصار (الغاز النبيل).....
- 4- إلكترونات التكافؤ.....
- 5- التمثيل النقطي (تمثيل لويس).....

أ-  $Al_{13}$

- 1- طريقة المربعات.....
- 2- طريقة الترميز الإلكتروني.....
- 3- الإختصار (الغاز النبيل).....
- 4- إلكترونات التكافؤ.....
- 5- التمثيل النقطي (تمثيل لويس).....

أ-  $Ca_{20}$

- 1- طريقة المربعات.....
- 2- طريقة الترميز الإلكتروني.....
- 3- الإختصار (الغاز النبيل).....
- 4- إلكترونات التكافؤ.....
- 5- التمثيل النقطي (تمثيل لويس).....

Blank header box

Handwriting practice area with 20 sets of dotted lines.

## تطور الجدول الدوري الحديث

تتبع مراحل تطور الجدول الدوري :-

1- جون نيو نالدز.....

.....

1- ماير ومنديليف.....

.....

1- موزلي.....

.....

### الجدول الدوري الحديث :-

أكمل الفراغات التالية لمعرفة أبرز مواصفات الجدول الدوري الحديث :-

1- يتكون الجدول من مربعات كل مربع يحتوي على ..... و..... و.....

2- المربعات مرتبة تصاعديا حسب .....

3- يحتوي الجدول على أعمدة تسمى ..... وعددها ..... وصفوف تسمى ..... وعددها .....

4- العناصر الممثلة هي المجموعات رقم .....

5- العناصر من المجموعة 3 إلى المجموعة 12 تسمى .....

7- من خصائص الفلزات :- .....

.....

8- تسمى عناصر المجموعة الأولى ب..... ما عدا عنصر الهيدروجين .

9- عناصر المجموعة الأولى ..... لذلك توجد على هيئة مركبات .

10- تسمى عناصر المجموعة الثانية ب..... وهي أيضا .....

11- الفلزات الإنتقالية الداخلية توجد ..... وتنقسم لسلسلتين .....

12- توجد عناصر بموضحة باللون الأخضر بالجدول الدوري تسمى ..... وتكون خواصها الكيميائية

والفيزيائية مشابه ل.....

13- من إستخدامات أشباه الفلزات السليكون والجرمانيوم وتستخدم في .....



## تصنيف العناصر

ما هو سبب تشابه خواص عناصر المجموعة الواحدة؟

.....  
كم فئة موجودة في الجدول الدوري (القطاعات) وما هي؟  
لخص عناصر الفئات بإسلوبك .

1- عناصر الفئة s.....

1- عناصر الفئة p.....

1- عناصر الفئة d.....

1- عناصر الفئة f.....

حدد الفئة والمجموعة والدورة للعناصر التالية دون الرجوع للجدول؟ (مهم)

.....  $X_{13}$

.....  $X_{22}$

.....  $X_{46}$

.....  $X_9$

مساحة للتدريب .

## تدرج خواص العناصر

عرف المصطلحات التالية :-

نصف القطر .....

الأيون.....

طاقة التأين.....

الكهروسالبية.....

القاعدة الثمانية.....

نصف القطر ..... من اليسار إلى اليمين في الدورة الواحدة .

طاقة التأين ..... من اليسار إلى اليمين في الدورة الواحدة .

الكهروسالبية ..... من اليسار إلى اليمين في الدورة الواحدة .

الكهروسالبية ..... من الأعلى إلى الأسفل

طاقة التأين ..... من الأعلى إلى الأسفل

نصف القطر ..... من الأعلى إلى الأسفل.

ماهو سبب نقصان نصف القطر من اليسار إلى اليمين في الدورة الواحدة ؟

ماهو سبب زيادة نصف القطر من الاعلى إلى الاسفل في المجموعة الواحدة ؟

ماهو سبب زيادة طاقة التأين من اليسار إلى اليمين في الدورة الواحدة ؟

ماهو سبب نقصان طاقة التأين من الاعلى إلى الاسفل في المجموعة الواحدة ؟

أجب بصح أو خطأ :-

- 1- يوجد أكثر من طاقة تأين للعناصر ( )
- 2- نصف قطر الأيون الموجب أو السالب يتناقص من اليمين إلى اليسار ( )
- 3- الأيون الموجب أصغر حجما من ذرته المتعادلة ( )
- 4- الأيون السالب أصغر حجما من ذرته المتعادلة ( )
- 5- عناصر المجموعة 18 ليس لها كهروسالبية ( )

العنصر	التوزيع الإلكتروني	إلكترونات التكافؤ	تمثيل لويس	المجموعة	الدورة	الفئة أو القطاع
X <sub>8</sub>						
X <sub>20</sub>						
X <sub>17</sub>						
X <sub>35</sub>						
X <sub>26</sub>						



Blank header box

Main writing area with horizontal dotted lines

## تكون الأيون

عرف المصطلحات التالية :-

الرابطه الكيميائية .....

الكاتيون.....

الأنيون.....

اشرح كيف يتكون الأيون الموجب . وماذا يسمى ؟

اشرح كيف يتكون الأيون السالب . وماذا يسمى ؟

ما الفرق بين قطر الأيون السالب وقطر الأيون الموجب ؟

ما هو تأثير الأيون على التوزيع الإلكتروني ؟ مثل لأيون الكالسيوم وأيون الكلور .

تحدث عن أيونات الفلزات بإختصار .

تحدث عن أيونات الفلزات الإنتقالية بإختصار .

تحدث عن أيونات اللافلزات بإختصار .

## الروابط الأيونية والمركبات الأيونية

عرف المصطلحات التالية :-

- ..... الرابطة الأيونية  
..... المركبات الأيونية  
..... الشبكة البلورية  
..... الإلكتروليت  
..... طاقة الشبكة البلورية  
..... الشبكة البلورية

إشرح كيف تكونت الرابطة الأيونية في كلوريد الصوديوم . (أعط نفسك أمثلة على مركبات أخرى )

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

لخص خواص المركبات الأيونية

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

ما علاقة الشحنة و الحجم بطاقة الشبكة البلورية ؟

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

أي المركبات التالية أعلى في طاقة الشبكة البلورية ؟

أ- NaF      ب- NaCl      ج- NaBr      د- NaI

أي المركبات التالية أعلى في طاقة الشبكة البلورية ؟

أ- MgO      ب- SrCl<sub>2</sub>      ج- NaBr      د- NaI

علل . عندما تؤثر قوة خارجية على مركب أيوني فإنه يتفتت !! مثل طرقتك لملح الطعام !!

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

ما علاقة الشحنة في تكوين الرابطة !!؟

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

ما هو التعريف الآخر الذي ممكن أن نطلقه على طاقة الشبكة البلورية ؟

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

## الروابط الأيونية والمركبات الأيونية

عرف المصطلحات التالية :-

وحدة الصيغة الكيميائية .....

عدد التأكسد .....

الأيون الأكسجيني السالب .....

اكتب الصيغة الكيميائية للمركبات الأيونية التالية :-

يوديد البوتاسيوم .....

بروميد الألومنيوم .....

كلوريد الماغنسيوم .....

نيتريد السيزيوم .....

أكسيد البوتاسيوم .....

نترات الصوديوم .....

كلورات الكالسيوم .....

كربونات الصوديوم .....

فوسفات البوتاسيوم .....

برمنجنات البوتاسيوم .....

هيدروكسيد الصوديوم .....

هيدروكسيد الكالسيوم .....

سم المركبات الأيونية التالية :-

..... NaBr

..... CaCl<sub>2</sub>

..... KOH

..... Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

..... Ag<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>

..... FeO

..... Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

..... K<sub>2</sub>O

..... Mg<sub>3</sub>N<sub>2</sub>



## الروابط الفلزية وخواص الفلزات

عرف المصطلحات التالية :-

الرابطة الفلزية .....

السيكة .....

الإلكترونات الحرة.....

ماهي خواص الفلزات ؟ تكلم عن كل خاصية بحدود سطر إلى سطرين

ماهي خواص السبائك ؟

أي المركبات التالية تكون فيها الرابطة فلزية ؟

د- NaI

ج- Fe

ب- NaCl

أ- NaF

Blank header box

Handwriting practice area with 20 horizontal dotted lines.

**فكرة الدرس:-** تستقر ذرات بعض العناصر عندما ..... في إلكترونات ..... لتكوين رابطة تساهمة .  
الرابطة التساهمية :- رابطة كيميائية ناتجة عن مشاركة كلا من الذرتين الداخلتين في تكوين الرابطة .....  
واحد أو أكثر .

الجزئ :- المركب الناتج عن اتحاد عنصرين برابطة ..... مثل ..... و..... و.....  
اشرح كيف تتكون الرابطة التساهمية بين ذرتي الفلور . (اعط نفسك أمثله أخرى )

ماهي الرابطة الأحادية ؟ ما علاقة المجموعات في الجدول الدوري مع الرابطة التساهمية ؟  
عندما يشترك زوج واحد من الإلكترونات تتكون رابطة .....

عدد الروابط الأحادية	المجموعة	عدد الروابط الأحادية	المجموعة
	15		الهالوجينات 17
	14		16

أرسم تركيب لويس للجزيئات التالية :- (تدرب على هذا السؤال كثيرا)



ماهي الرابطة التساهمية المتعددة ؟

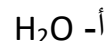
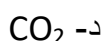
ثنائية	ناتجة عن مشاركة ذرتين <b>بزوجين</b> من الإلكترونات مثل .....
الثلاثية	ناتجة عن مشاركة ذرتين <b>ثلاث أزواج</b> من الإلكترونات مثل .....

كيف أفرق بين الرابطة سيجما والرابطة باي ؟

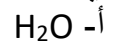
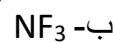
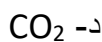
أي رابطة أحادية هي ..... أي رابط ثنائية تكون وحدة ..... ووحدة .....

أي رابطة ثلاثية تكون وحدة ..... وثنيتين .....

أي الجزيئات التالية لا تحتوي على رابطة باي ؟ (كيف عرفت الإجابة ؟!!!)



أي مما يلي عبارة عن مركب أيوني ؟ (كيف عرفت الإجابة ؟!!!)



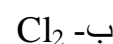
ما علاقة طول الرابطة بقوتها ؟

ماهي طاقة التفكك ؟

..... وكلما قصرت الرابطة كانت طاقة التفكك .....

مالفرق بين التفاعل الماص للحرارة والتفاعل الطارد للحرارة ؟

أي الجزيئات التالية لها طاقة تفكك أعلى ؟



## تسمية الجزيئات

بعد فهم قواعد التسمية ..

سم الجزيئات التالية :-

- .....CO<sub>2</sub> -1
- .....SO<sub>2</sub> -2
- .....NF<sub>3</sub> -3
- .....CCl<sub>4</sub> -4
- .....P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> -5
- .....NH<sub>3</sub> -6
- .....H<sub>2</sub>O -7
- .....N<sub>2</sub>H<sub>4</sub> -8
- .....N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> -9
- .....SiF<sub>4</sub> -10

سم الأحماض التالية :-

- 1-**HI**.....
- 2-**HClO<sub>3</sub>**.....
- 3-**HClO<sub>2</sub>**.....
- 4-**H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>**.....
- 5-**HNO<sub>3</sub>**.....
- 6- **HBr**.....
- 7- **H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>**.....

اكتب الصيغ الجزيئية للجزيئات التالية :-

- 1- أكسيد ثنائي السليكون.....2- حمض البروموز.....
  - 3- ثلاثي فلوريد الكلور .....4- رباعي فلوريد الكربون.....
  - 5- حمض الكربونيك .....5- حمض البيريديك .....
- أذكر بعض الصيغ الجزيئية التي لها أسماء شائعة بالإضافة لإسمها النظامي .
- .....

## التراكيب الجزيئية

عرف المصطلحات التالية :-

الرنين .....

الرابطه التساهمية التناسقية.....

ارسم تركيب لويس للجزيئات التالية وهل حققت القاعدة الثمانية :-



## التراكيب الجزيئية

ماهي العناصر التي تكون رابطة ثنائية أو ثلاثية؟  
ماهو الرنين .....  
الرابطة التساهمية التناسقية.....

ارسم تركيب لويس للجزيئات التالية مع رسم الرنين إن وجد وهل حققت القاعدة الثمانية :-  
 $\text{NO}_2^-$

$\text{SO}_2$

استثناءات القاعدة الثمانية :-  
ارسم تمثيل لويس وهل يطبق القاعدة الثمانية ؟  
 $\text{NO}_2$

$\text{SO}_3$

## أشكال الجزيئات

عرف المصطلحات التالية :-

..... نموذج VSEPR

..... التهجين

إكتب الشكل المتوقع لأنواع التهجين التالية :-

Sp.....sp<sup>2</sup>.....sp<sup>3</sup>.....sp<sup>3</sup>d.....sp<sup>3</sup>d<sup>2</sup>.....

متى يكون الشكل الموقع لـ sp<sup>3</sup> مثلث هرمي ومتى يكون منحني؟

..... يكون هرمي إذا كان ..... ويكون منحني

مانوع التهجين في الجزيئات التالية وماهو شكل الجزيء؟



عرف المصطلحات التالية :-

الرابطية التساهمية القطبية .....

الرابطية التساهمية الغير قطبية .....

متى تكون الرابطية أيونية بناء على فرق الكهروسالبيية ؟ ومتى تكون قطبية ؟ ومتى تكون غير قطبية ؟

أيونية عندما يكون الفرق في الكهروسالبيية ..... وتساهمية قطبية عندما يكون الفرق في الكهروسالبيية.....

تساهمية غالبا عندما يكون الفرق في الكهروسالبيية ..... وتساهمية غير قطبية عندما يكون الفرق في الكهروسالبيية.....

أي الجزئيات التالية غير قطبية ؟

د- HCl

ج- AIP

ب- HF

أ- N<sub>2</sub>

ما هو أقوى العناصر كهروسالبيية ؟ .....

لخص المقال ( الروابط التساهمية القطبية )

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

لماذا لا تستطيع غسل الزيت بالماء ؟

.....

### خواص المركبات التساهمية ؟

مالفرق بين خواص الملح والسكر ؟ (نقاش شفوي)

### القوى بين الجزئيات :-

أيهما أقوى الرابطية بين الذرات في الجزئ أم الرابطية بين الجزئيات ؟ .....

قوى التجاذب بين الجزئيات الضعيفة تسمى بقوى .....

هناك قوى أخرى بين الجزئيات وهي ..... ستدرسها لاحقا .

درجة إنصار المركبات التساهمية .....

بسبب القوى الضعيفة توجد بعض المواد الجزئية بالحالة ..... بدرجة حرارة الغرفة .

توجد بعض المواد الجزئية ..... في حالتها الصلبة مثل البرافين .

المواد الصلبة التساهمية الشبكية :-

مثل ..... من خصائصها أنها ..... و غير موصلة ..... و شديدة .....

و درجة إنصهارها .....



Blank header box

Handwriting practice area with 20 horizontal dotted lines.