تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

مذكرة و كراسة الأنشطة مقرر كيم 211

موقع المناهج ⇦ المناهج البحرينية ⇦ الصف الثاني الثانوي ⇦ كيمياء ⇦ الفصل الأول ⇦ مذكرات وبنوك ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-11-04 10:15:36

المزيد من مادة كيمياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني الثانوي

صفحة المناهج البحرينية على فيسبوك					

المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني الثانوي والمادة كيمياء في الفصل الأول

1	مذكرة كيم 211
2	مذكرة كيم 211
3	مذكرة كيم 211
4	مذكرة كراسة الأنشطة التدريبية مقرر كيم 211
5	مذكرة كيم 211

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

مدرسة الهداية الخليفية الثانوية

قسم العلوم

كراسة الأنشطة

الكيمياء – 2

كيم 211

الصف الثاني الثاني

الإســـــم / .....

الصـــــف / .....

الرقم الأكاديمي / .....

رقم التسلسل / .....

اتفاقية المعلم مع الطالب

هذه الاتفاقية وسيلة لتنسيق جهود كل من المعلم والطالب للوصول الى الأهداف المنشودة وتحقيق رؤية ورسالة المدرسة.

رؤيتنا: بناء جيل يمتلك مهارات القرن الواحد والعشرين .... متمكن من صناعة النجاح وقيادة الحياة .

رسالتنا: تقديم مستوى تربوي وتعليمي متميز تحقيقا لتنمية مستدامة لدى طلاب يمتلكون المهارات الحديثة لمواكبة التطلعات المحلية والتطورات العالمية

قيمنا: الولاء والمواطنة – الانضباط والالتزام – الاحترام - المبادرة – الامتنان – النظافة

اسم الطالب: ..... الرقم الأكاديمي : ..... الصف: .....

الطالب	المعلم
أحترم معلمي وزملائي	أحافظ على وقت الحصة ولا أهدره فيما لا يفيد الطالب
ألتزم بزمن الحصة واستثمرها وأوظفها للتعلم	أعد الأنشطة والاستراتيجيات التي تناسب مستويات الطلبة
أشارك بإيجابية مع زملائي ومعلمي في التفاعل الصفي	أحقق أهداف التعلم لجميع الطلاب في الدرس
التزم بأداء الامتحانات في الوقت المتفق عليه مع المعلم وأعتمد على جهدي الذاتي في جميع متطلبات التقييم	أصوب أعمال الطلاب و أقدم التغذية الراجعة على أدائهم
أشارك في العمل الجماعي لتنفيذ المشروع المطلوب وتسليمه في الوقت المحدد	أكون قدوة لأبنائي الطلاب في السلوك والعمل.
ألتزم بالهدوء والعمل الجاد أثناء تنفيذ الأنشطة بمختلف الاستراتيجيات التي يقررها المعلم.	أسعى لتنمية تفكير طلابي و أتحدى قدراتهم بحسب المنهج
أحافظ على نظافة صفي ومدرستي	أحفز الطلاب المتفوقين وأدعم الطلبة الذين يحتاجون الى دعم
أؤدي الأنشطة اللاصفية التي أكلف بها في وقتها	أقيم أداء الطالب حسب خطة التقويم التربوي
لا أتحرك ولا أخرج من الصف الا بإذن المعلم مستخدما بطاقة الاستئذان	ألتزم بالخطة الزمنية المعتمدة لتدريس مواضيع المقرر
أبذل قصارى جهدي في العمل الصفي والمذاكرة لأرفع مستوى تحصيلي الأكاديمي	أسعى لتحقيق أهداف المقرروالمنهج

اساليب التقويم التكويني							اساليب التقويم النهائي		
ملاحظة منظمة	ملف الطالب	مهمة	وقفات تقويمية		المجموع	نهائي الاعمال	عملي	الاختبار النهائي	الدرجة الكلية نهائي
15	20	15	25	25	100	40	20	40	60

اخر موعد لاستلام المهمة 2024/11/20 م

توقيع الطالب ..... معلم المادة ..... المعلم الأول أ . محمد الصواف

KINGDOM OF BAHRAIN
Ministry of Education
مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم

المحتوى العلمي المطلوب في مقررات الكيمياء للفصل الأوّل من العام الدراسيّ 2024/ 2025م

المادة /اسم المقرر ورمزه: الكيمياء2 (كيم211)
اسم الكتاب: الكيمياء2
المسار: توحيد المسارات
الصف: الثاني الثانوي

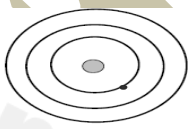
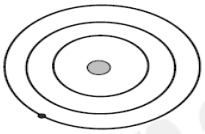
الفصل	عنوان الدرس ورقمه	الصفحة (من – إلى)	عدد الحصص	أسبوع التدريس (4س.م)	الملاحظات
الإلكترونات في الذرات	1-1 نظرية الكم والذرة	19-10	4	1	
	1-2التوزيع الإلكتروني	26-20	4	2	
الجدول الدوري والتدرج في خواص العناصر	2-1 تصنيف العناصر	46-36	4	3	
	2-2 تدرج خواص العناصر	54-47	6	5+4	
المركبات الأيونية والفلزات	3-1 الروابط الأيونية والمركبات الأيونية	77-66	6	6+5	
	3-2 الروابط الفلزية وخواص الفلزات	81-78	2	7	
الروابط التساهمية	4-1 الرابطة التساهمية	100-92	6	8+7	
	4-2 التراكيب الجزيئية	109-101	4	9	
	4-3 أشكال الجزيئات	113-110	4	10	
	4-4 الكهروسالبية والقطبية	119-114	4	11	
الحساب الكيميائي والمول	5-1 مولات المركبات	139-132	4	12	
	5-2 الصيغ الأوّلية والصيغ الجزيئية	151-140	4	13	
	5-3 حسابات المعادلات الكيميائية	163-152	4	14	

عنوان الدرس: نظرية الكـــــم والذرة موضوع الحصة: نموذج بـــــور للذرة	ورقة عمل (1)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يفسر الطالب كيفية حركة الألكترون حول النواة طبقا لفروض نموذج بور الذري

فروض نموذج بـــور :

1- **ذرة الهيدروجين لها مستويات طاقة معينة فقط مسموح للإلكترون التواجد فيها.**

حالة الاستقرار	حالة الإثارة
• أكثر حالات الذرة استقرارا وهي الحالة الأقل طاقة والمسموح بها للذرة. • يكون الإلكترون قريب من النواة	• تحدث عندما تكتسب الذرة طاقة فيثار الإلكترون وينتقل من مستوى طاقة أقل الى مستوى طاقة أعلى. • يكون الإلكترون بعيد عن النواة
 حالة الاستقرار	 حالة الإثارة

2- **الإلكترون فى ذرة الهيدروجين يتحرك حول النواة في مدارات دائرية مسموح بها فقط .**

3- **كلما صغر مدار الإلكترون قلت طاقة الذرة أو قل مستوى الطاقة والعكس**

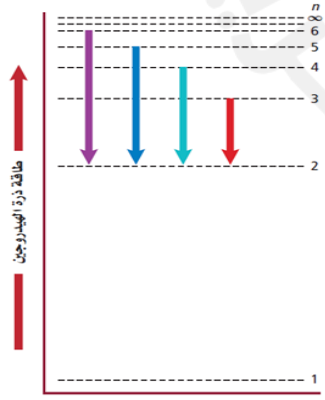
4- **خصص بور لإجراء حساباته عدد n لكل مدار أطلق عليه اسم العدد الكمي ويأخذ أرقام صحيحة** ..... , 1,2,3,4

5- **لا تشع الكترونات الذرة طاقة أو تمتصها طالما بقيت ضمن نفس المستوى.**

6- **تمتص الإلكترونات كميات محددة من الطاقة عند انتقالها من مستوى أقل الى مستوى أعلى بمقدار يساوى الفرق في الطاقة بين المستويين (حالة الإثارة) وتسمى طيف الامتصاص الخطى.**

7- **تنبعث الطاقة عند انتقال الإلكترون من مستوى أعلى الى مستوى أقل وتظهر هذه الطاقة على هيئة طيف يسمى طيف الانبعاث الخطى .**

نشاط تعليمي: الشكل المقابل يوضح عودة الإلكترون من المستويات العليا الى المستوى الثاني في ذرة الهيدروجين .



من الشكل أجب عما يأتي:

1- **بم تفسر :**

a) ينطبق نموذج بور على ذرة الهيدروجين فقط

.....

.....

b) وجود حالات إثارة كثيرة للهيدروجين رغم أنه يحتوى على الكترون واحد

.....

.....

2- ماذا يسمى الرمز n في نموذج بور ؟

.....

3- اعتمادا على نموذج بور: هل يمكن للإلكترون أن يظل في المنطقة بين المستويات ؟ ولماذا؟

.....

4- ضع علامة (√) أو (×)

i. كلما صغر مدار الإلكترون قلت طاقته . ( )

ii. عندما ينتقل الإلكترون من مستوى أعلى الى مستوى أقل يكتسب طاقة ويكون في حالة اثارة . ( )

5- مستعينا بالجدول 1 –1 فى الكتاب المدرسي صـ 11 , كم مرة يساوي نصف قطر مدار ذرة الهيدروجين السابع بالنسبة الى نصف قطر مدارها الأول

.....

.....

6- كم تساوي طاقة المدار الخامس بالنسبة لطاقة المدار الثالث

.....

.....

نشاط تقيمي:

1- كم تساوي طاقة المدار الثاني بالنسبة لطاقة المدار الرابع

.....

2- ما المقصود بـ طيف الإمتصاص الخطي ؟

.....

تقييم اداء الطالب	ممتاز - جيد جدا - جيد - متوسط - ضعيف	
الوصف	**التعزيز**	**التطوير**
- عملك متقن - اجابتك صحيحة ومنسقة - لديك اخطاء علمية - لم تهتم بالقوانين - خطوات الحل غير واضحة	- شكرا على اهتمامك - سعدت بمحاولتك - انت مبدع - اقدر جهودك	- استعن بالكتاب - راجع معلمك لتصحيح الاخطاء - تعاون مع زملائك - تدرب اكثر مستعينا بالكتاب المدرسي

عنوان الدرس: نظرية الكـــــم والذرة موضوع الحصة: طيف الهيدروجين الخطي	ورقة عمل (2)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يقارن الطالب بين السلاسل الطيفية للهيدروجين

نشاط تعليمي: من الشكل المقابل :

1- ما المقصود بكل من المفاهيم التالية

a. سلسلة ليمان :

.....

.....

b. سلسلة بالمر :

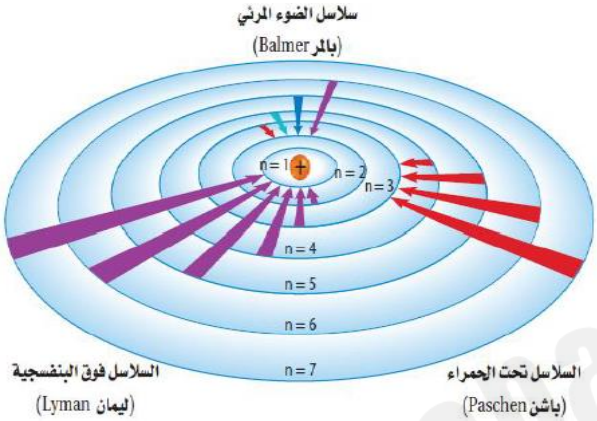
.....

.....

c. سلسلة باشن :

.....

.....



نشاط تقيمي:

1- **حدد المدار النهائي الذى تنتقل اليه الإلكترونات لكى تنتج كل من سلسلة ليمان , بالمر , لذرة الهيدروجين .**

.....

.....

2- اختر الإجابة الصحيحة

c) أي من سلاسل الطيف الخطى لذرة الهيدروجين تقع في منطقة الأشعة فوق البنفسجية

(ليمان - بالمر - باشن - براكت)

d) حدد المدار النهائي (n) الذى تنتقل اليه الإلكترونات حتى تنتج السلاسل تحت الحمراء (باشن) لذرة الهيدروجين

(n = 1 , n = 2 , n = 3 , n = 4)

الهدف الثاني: أن يتعرف الطالب قصور نموذج بور

نشاط تعليمي: ما هي أوجه القصور فى نموذج نموذج بور:

- .....
- .....

تقييم اداء الطالب	ممتاز - جيد جدا - جيد - متوسط - ضعيف	
الوصف	التعزيز	التطوير
- عملك متقن - اجابتك صحيحة ومنسقة - لديك اخطاء علمية - لم تهتم بالقوانين - خطوات الحل غير واضحة	- شكرا على اهتمامك - سعدت بمحاولتك - انت مبدع - اقدر جهودك	- استعن بالكتاب - راجع معلمك لتصحيح الاخطاء - تعاون مع زملائك - تدرب اكثر مستعينا بالكتاب المدرسي

عنوان الدرس: نظرية الكـــــم والذرة موضوع الحصة: النموذج الكمي للذرة	ورقة عمل (3)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يفسر الطالب كيفية حركة الألكترون حول النواة طبقا للنموذج الموجي للذرة.

النموذج الكمي (الموجي) للذرة : النموذج الذي تعامل فيه الإلكترونات على أنها موجات

أولا: مبدأ دي براولي

نشاط تعليمي: ما المقصود بـــــــــ :

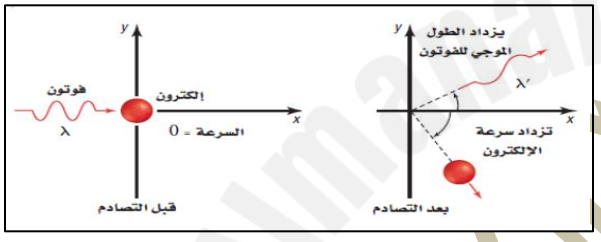
1- مبدأ دي براولي : .....

2- أكتب العلاقة الرياضية المستخدمة لحساب الطول الموجي للموجة

.....

ثانيا: مبدأ هايزنبرج للشك : من المستحيل معرفة سرعة جسيم ومكانه في الوقت نفسه وبدقة .

نشاط تعليمي: من الشكل المقابل ماذا يحدث عندما يصطدم فوتون بالإلكترون



.....

.....

.....

.....

نشاط تقيمي: علل: لا يمكن ملاحظة الأطوال الموجية للأجسام الكبيرة المتحركة مثل السيارات

.....

.....

الهدف الثاني: أن يقارن الطالب بين نموذج بور والنموذج الكمي للذرة

ثالثا: معادلة شرودنجر

a) اعتبر شرودنجر أن الكترون ذرة الهيدروجين موجة

b) ينطبق نموذج شرودنجر على جميع الذرات

c) كل حل لمعادلة شرودنجر يعتبر دالة موجة وهي ترتبط مع احتمالية وجود الإلكترون ضمن حجم معين من الفراغ حول النواة.

نشاط تعليمي: قارن بين نموذج بور والنموذج الموجي للذرة

وجه المقارنة	النموذج الموجي للذرة	نموذج بور
طبيعة الإلكترون		
شكل المدار		
رسم توضيحي للذرة		

نشاط تقيمي: أذكر دور العلماء الأتي أسمائهم في مجال الكيمياء

بور - هايزنبرج – دي براولي – شرودنجر

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

ملخص الدرس

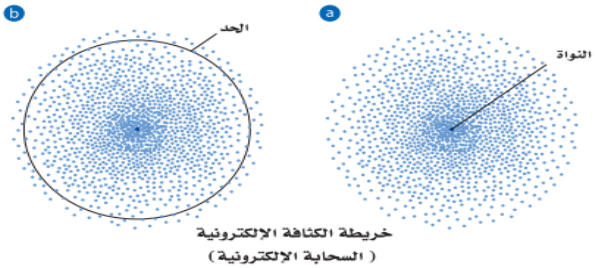
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تقييم اداء الطالب	ممتاز - جيد جدا - جيد - متوسط - ضعيف	
الوصف	**التعزيز**	**التطوير**
- عملك متقن - اجابتك صحيحة ومنسقة - لديك اخطاء علمية - لم تهتم بالقوانين - خطوات الحل غير واضحة	- شكرا على اهتمامك - سعدت بمحاولتك - انت مبدع - اقدر جهودك	- استعن بالكتاب - راجع معلمك لتصحيح الاخطاء - تعاون مع زملائك - تدرب اكثر مستعينا بالكتاب المدرسي

عنوان الدرس: نظرية الكـــــم والذرة موضوع الحصة: الأفلاك الذرية للهيدروجين	ورقة عمل (4)	التاريخ / ..... الصف / .....

أن يفسر الطالب كيفية حركة الإلكترونات حول النواة

نشاط تعليمي: الشكل المقابل يوضح خريطة الكثافة الإلكترونية التي تصف الإلكترون في مستوى الطاقة الأدنى أجب عما يلي



1- ما المقصود بـــ الكثافة الإلكترونية؟

.....

.....

2- **ماذا تمثل كل نقطة في السحابة الإلكترونية للإلكترون عند لحظة معينة** **" اختر "**

(شحنة - موقع - كتلة - سرعة)

الفلك الذرى: منطقة ثلاثية الأبعاد حول النواة يحتمل وجود الإلكترون بها .

الهدف الثاني: أن يحسب الطالب عدد الإلكترونات وعدد الأفلاك فى كل مستوي رئيسى

أعداد الكم

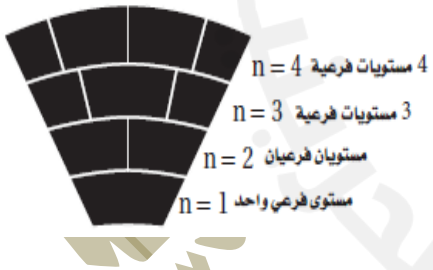
1- عدد الكم الرئيسي (n): هو عدد يعبر عن الحجم النسبي للفلك وطاقته .

ملحوظة: أقصى عدد من الإلكترونات فى مستوى طاقة رئيسي (n) يمكن حسابه من العلاقة $2n^2$

2- عدد الكم الثانوي (L) : هو عدد يحدد مستويات الطاقة الفرعية فى كل مستوى رئيسي

- كل مستوى فرعى يتكون من عدد من الأفلاك الذرية ودائما يكون عدد فردى
- عدد الأفلاك الذرية في المستوى الرئيسي n يعطى من العلاقة n^2

نشاط تعليمي: الشكل المقابل يوضح عدد المستويات الفرعية في المستويات الرئيسية الأربعة الأولى . أجب عما يلي:



1- ماذا تمثل n في النموذج الموجي للذرة؟

.....

2- احسب عدد الأفلاك في مستوى الطاقة الرئيسي الرابع.

.....

3- احسب عدد الإلكترونات في المستوى الرئيسي الخامس نظريا

.....

نشاط تقيمي:

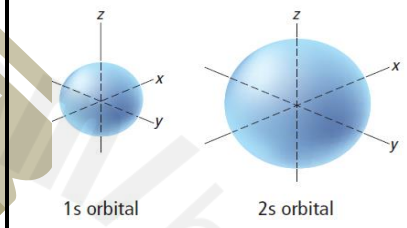
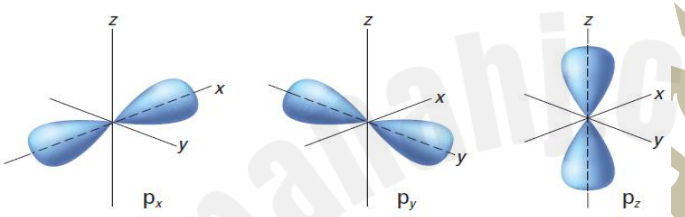
1- كم عدد الإلكترونات فى المستوي الخامس نظريا ؟ .....

2- ما المقصود بـــ عدد الكم الثانوي ؟ .....

عنوان الدرس: نظرية الكـــــــم والذرة موضوع الحصة: أشكال الأفلاك الذرية	ورقة عمل (5)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يرسم الطالب أشكال أفلاك المستوى الفرعي S , P

أشكال الأفلاك الذرية

المستوى الفرعي S	المستوى الفرعي p
▪ يتكون من فلك واحد شكله كروي ▪ يتشبع بعدد 2 الكترون	▪ يتكون من ثلاثة أفلاك متساوية فى الطاقة ومتشابهة فى الشكل ومختلفة فى الاتجاهات الفراغية. كل منها يتكون من فصين متقابلين بالرأس على ثلاث محاور ويرمز لها Px , py , pz ▪ يتشبع المستوى الفرعي p بـــــ 6 الكترونات
	

نشاط تعليمي:(أ) علل :يتشبع المستوى الفرعي S بإلكترونين بينما يتشبع المستوى الفرعي p بستة الكترونات

.....

س2: اختر الإجابة الصحيحة:

1- تعد أفلاك Pفي نفس المستوى الرئيسي متماثلة في جميع الخصائص التالية ما عدا خاصية واحدة هى:

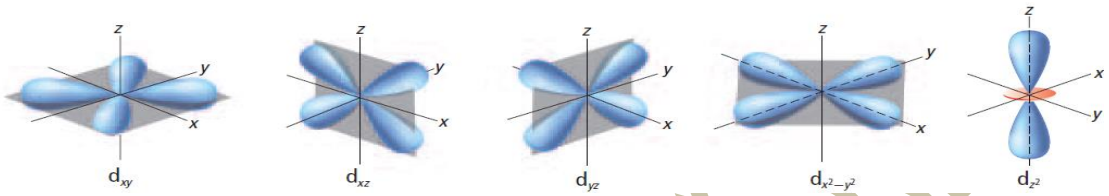
(الطاقة - الشكل - الاتجاه في الفراغ - السعة من الإلكترونات)

2- ما عدد الاتجاهات المحتملة للفلك P..... (1 , 3 , 5 , 7)

نشاط تقيمي: وضح بالرسم كل من الأفلاك التالية:

1- الفلك 2S والفلك 3S ثم قارن بينهما من حيث الحجم	**2-** أفلاك P_z , P_y , P_x

الهدف الثاني: أن يرسم الطالب أشكال أفلاك المستوى الفرعي d

المستوى الفرعي d
▪ يتكون من خمس أفلاك متساوية في الطاقة. أربعة منها لها أشكال متشابهة ولكن اتجاهات مختلفة أما الفلك الخامس له شكل واتجاه يختلف عن الأفلاك الأربعة الأخرى. ▪ يتشبع المستوى الفرعي d بـــــــ 10 الكترونات

المستوى الفرعي F
▪ يتكون من سبعة أفلاك متساوية في الطاقة ولها أشكال معقدة متعددة الفصوص ▪ يستطيع أن يحمل حتى 14الكترون

نشاط تعليمي: اختر الإجابة الصحيحة

1- ما أقصى عدد من الإلكترونات يمكن أن يحتويه المدار الفرعي 4d (18 , 10 , 6 , 2)

3- أقصى عدد من الإلكترونات فى أى فلك فى المدار الفرعى 4d هو : (18 , 10 , 6 , 2)

4- ما الرسم المناسب لأفلاك المستوى الفرعي 4d

5- أكبر عدد من الإلكترونات يمكن أن يشغلها المستوى الفرعي 6f هو ....
(12 , 10 , 14 , 6)

نشاط تقيمي: وضح بالرسم كل من الأفلاك التالية:

الفلك $3d_{xy}$	الفلك dz^2

تقييم اداء الطالب	**ممتاز - جيد جدا - جيد - متوسط - ضعيف**	
الوصف	**التعزيز**	**التطوير**
- عملك متقن - اجابتك صحيحة ومنسقة - لديك اخطاء علمية - لم تهتم بالقوانين - خطوات الحل غير واضحة	- شكرا على اهتمامك - سعدت بمحاولتك - انت مبدع - اقدر جهودك	- استعن بالكتاب - راجع معلمك لتصحيح الاخطاء - تعاون مع زملائك - تدرب اكثر مستعينا بالكتاب المدرسي

عنوان الدرس: التوزيع الإلكتروني موضوع الحصة: مبادئ التوزيع الإلكتروني	ورقة عمل (6)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يشرح الطالب مبدأ أوفباو فى توزيع الإلكترونات

نشاط تعليمي: أ) ما المقصود بكل من

1- التوزيع الإلكتروني: .....

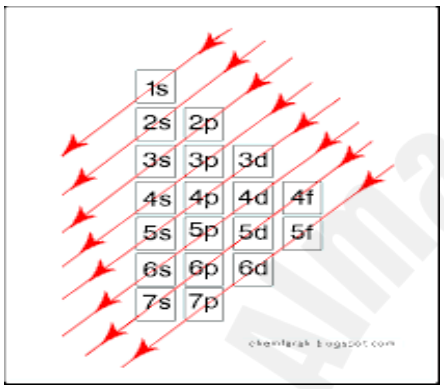
2- التوزيع الإلكتروني في الحالة المستقرة: .....

علل: تميل الإلكترونات في الذرة الى اتخاذ ترتيب يعطى الذرة أقل طاقة ممكنة

.....

أولا: مبدأ أوفباو : تفضل الإلكترونات أن تشغل المستويات الفرعية الأقل فى الطاقة أولا ثم المستويات الفرعية الأعلى في الطاقة

ب) من الشكل المقابل رتب مستويات الطاقة الفرعية تصاعديا طبقا لمبدأ أوفباو:



.....

.....

.....

نشاط تقيمي:

1- **الترتيب الصحيح لمستويات الطاقة الفرعية تبعا لزيادة طاقتها هو ....**

(a 2P , 2S , 1S (b 2S , 1S , 2P , 3S

(c 3S , 3P , 4S (d 3S , 3d , 4S

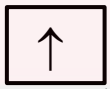
2:بـــــــــم تفسر: يفضل الإلكترون أن يشغل المستوى الفرعي 4S قبل 3d

.....

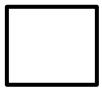
الهدف الثاني : أن يفسر الطالب دوران الإلكترونات فى اتجاهين متضادين فى الفلك الذري الواحد

ثانيا: مبدأ باولى: عدد الكترونات الفلك الذرى الواحد لا يزيد على الكترونين فقط إذا كان الإلكترونين يدوران في اتجاهيين متعاكسين

فلك ممتلئ تماما



فلك نصف ممتلئ



فلك فارغ

نشاط تعليمي: بـــــم تفسر:

1- حركة الدوران المغزلية لأحد الإلكترونين مضادة للأخر

.....

2- كم عدد الإلكترونات فى الفلك الذري الواحد ؟ .....

ثالثا: قاعدة هوند : الكترونات المستوى الفرعي الواحد تفضل أن تتوزع فرادى قبل أن تزدوج

3- الكترونات المستوى الفرعي الواحد تفضل أن تتوزع فرادى قبل أن تزدوج

.....

.....

ملخص الدرس: قم بعمل خريطة مفاهيم

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

تقييم اداء الطالب	ممتاز - جيد جدا - جيد - متوسط - ضعيف	
الوصف	**التعزيز**	**التطوير**
- عملك متقن - اجابتك صحيحة ومنسقة - لديك اخطاء علمية - لم تهتم بالقوانين - خطوات الحل غير واضحة	- شكرا على اهتمامك - سعدت بمحاولتك - انت مبدع - اقدر جهودك	- استعن بالكتاب - راجع معلمك لتصحيح الاخطاء - تعاون مع زملائك - تدرب اكثر مستعينا بالكتاب المدرسي

عنوان الدرس: التوزيع الإلكتروني موضوع الحصة: طرق توزيع الإلكترونات	ورقة عمل (7)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يكتب الطالب التوزيع الإلكتروني لعنصر بطريقة الترميز الإلكتروني

عند التوزيع الإلكتروني يجب مراعاة الجدول التالي:

المستوي الفرعي	S	P	d	F
عدد الأفلاك	1	3	5	7
عدد الإلكترونات	2	6	10	14

نشاط تعليمي: أكتب التوزيع الإلكتروني لذرات العناصر التالية بطريقة الترميز الإلكتروني

1- $_{3}Li$: .....

2- $_{11}Na$: .....

3- $_{19}K$: .....

4- $_{37}Rb$: .....

نشاط تقيمي: احسب العدد الذرى للعنصر الذى يمثل بالتوزيع الإلكترونى التالى:

a) ينتهي توزيعه الإلكتروني بـــ $3d^2$

b) $2S^2$

الهدف الثاني: أن يكتب الطالب التوزيع الإلكتروني لعنصر بطريقة رسم مربعات الأفلاك

نشاط تعليمي: أكتب التوزيع الإلكتروني لذرات العناصر التالية بطريقة رسم مربعات الأفلاك

a) $_{4}Be$: .....

b) $_{10}Ne$: .....

c) $_{15}P$: .....

نشاط تقيمي: وضح السبب في أن رسم مربعات الأفلاك التالية غير صحيح في الحالتين التاليتين

رسم مربعات الأفلاك	التفسير

عنوان الدرس: التوزيع الإلكتروني موضوع الحصة: طرق توزيع الإلكترونات	ورقة عمل (8)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يكتب الطالب التوزيع الإلكتروني لعنصر بطريقة ترميز الغاز النبيل

التوزيع الإلكتروني بالطريقة المختصرة (ترميز الغاز النبيل)

الأعداد الذرية	المستويات الفرعية المتاحة	أقرب غاز نبيل
3 – 10	[$_{2}$He] 2S , 2P	[$_{2}$He]
11 – 18	[$_{10}$Ne] 3S , 3P	[$_{10}$Ne]
19 – 36	[$_{18}$Ar] 4S ,3d , 4P	[$_{18}$Ar]
37 – 54	[$_{36}$Kr] 5S ,4d , 5P	[$_{36}$Kr]
55 – 86	[$_{54}$Xe] 6S ,4F , 5d , 6P	[$_{54}$Xe]
أكبر من 87	[$_{86}$Rn] 7S ,5F ,6d, 7P	[$_{86}$Rn]

نشاط تعليمي: أكتب التوزيع الإلكتروني لذرات العناصر التالية بطريقة ترميز الغاز النبيل

العنصر	الطريقة المختصرة
$_{11}$Na	
$_{16}$S	
$_{26}$Fe	

نشاط تقيمي: أكتب التوزيع الإلكتروني لذرات العناصر التالية بطريقة ترميز الغاز النبيل

العنصر	الطريقة المختصرة
$_{35}$Br	
$_{49}$In	
$_{30}$Zn	

الهدف الثاني: أن يفسر الطالب شذوذ بعض العناصر فى التوزيع الإلكتروني

استثناءات التوزيع الإلكتروني

نشاط تعليمي: علل: يشذ كل من $_{24}$Cr و $_{29}$Cu فى التوزيع الإلكتروني

العنصر	التوزيع الخاطئ	التوزيع الصحيح
$_{24}$Cr		
$_{29}$Cu		

.....

.....

نشاط تقيمي: اختر الإجابة الصحيحة:

1- ما عدد الإلكترونات المتواجد فى المستوى الفرعي 5S لعنصر كيميائي يحتوي على 47 الكترون

(5 , 1 , 2 , 3)

2- التوزيع الإلكتروني لذرة الذهب Au وعدده الذرى 79 باستخدام ترميز الغاز النبيل هو ..

أ) $[Xe] 6S^2 4F^{14} 5d^9$ — د) $[Kr] 6S^1 5d^{10} 4F^{14}$

ب) $[Xe] 6S^1 4F^{14} 5d^{10}$ — ج) $[Kr] 6S^2 4F^{13} 5d^5$

ملخص الدرس

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تقييم اداء الطالب	ممتاز - جيد جدا - جيد - متوسط - ضعيف	
الوصف	**التعزيز**	**التطوير**
- عملك متقن - اجابتك صحيحة ومنسقة - لديك اخطاء علمية - لم تهتم بالقوانين - خطوات الحل غير واضحة	- شكرا على اهتمامك - سعدت بمحاولتك - انت مبدع - اقدر جهودك	- استعن بالكتاب - راجع معلمك لتصحيح الاخطاء - تعاون مع زملائك - تدرب اكثر مستعينا بالكتاب المدرسي

عنوان الدرس: التوزيع الإلكتروني موضوع الحصة: الكترونات التكافؤ	ورقة عمل (9)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يرسم الطالب تمثيل لويس لحساب عدد الكترونات التكافؤ

الكترونات التكافؤ: هي الكترونات الأفلاك الخارجية للذرات وتحدد الخواص الكيميائية للعنصر.

التمثيل النقطي لإلكترونات التكافؤ (تمثيل لويس)

نشاط تعليمي: أكمل بيانات الجدول التالي

العنصر	الطريقة المختصرة	الكترونات التكافؤ	التمثيل النقطي
$_4B$			
$_{11}Na$			
$_{16}S$			
$_{18}Ar$			

نشاط تقيمي: عنصر M مستوى الطاقة الرئيسي الثاني له يحتوي على 4 الكترونات: أجب عما يلي

1- احسب العدد الذرى له
2- احسب عدد الكترونات التكافؤ
3- ارسم تمثيل لويس للعنصر M
4- أكتب التوزيع الإلكتروني له **في الحالة المثارة** مستخدما رسم مربعات الأفلاك

.....

نشاط ختامي: أمامك التوزيع الإلكتروني لذرة عنصر (X) في الحالة المثارة , لاحظه جيدا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه

$$X : 1S^2 , 2S^2 , 2P^6 , 3S^1 , 3P^1$$

1. ما العدد الذرى لذرة العنصر X ؟ .....
2. كم عدد الإلكترونات المنفردة لذرة العنصر X فى حالتها المثارة ؟ .....
3. كم عدد الإلكترونات المنفردة لذرة العنصر X فى حالتها المستقرة ؟ .....
4. أكتب التوزيع الإلكتروني لذرة العنصر X فى الحالة المستقرة باستخدام الغاز النبيل.

.....

تقييم اداء الطالب	ممتاز - جيد جدا - جيد - متوسط - ضعيف	
الوصف	التعزيز	التطوير
- عملك متقن - اجابتك صحيحة ومنسقة - لديك اخطاء علمية - لم تهتم بالقوانين - خطوات الحل غير واضحة	- شكرا على اهتمامك - سعدت بمحاولتك - انت مبدع - اقدر جهودك	- استعن بالكتاب - راجع معلمك لتصحيح الاخطاء - تعاون مع زملائك - تدرب اكثر مستعينا بالكتاب المدرسي

عنوان الدرس: تصنيف العناصر موضوع الحصة: تطور الجدول الدوري الحديث	ورقة عمل (10)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يشرح الطالب دور العلماء فى تطور الجدول الدوري الحديث

نشاط تعليمي: أكتب مبذة مختصرة عن دور العلماء الأتى أسمائهم فى تطور الجدول الدوري

أولا: العالم أنتوني لا فوزيه :

.....

.....

.....

ثانيا: العالم جون نيولاندز (قانون الثمانيات)

.....

.....

.....

ثالثا: العالم مندليف وماير : .....

.....

رابعا: العالم موزلى

.....

.....

نشاط تقيمي:

1- ما هي مميزات جدول مندليف ؟

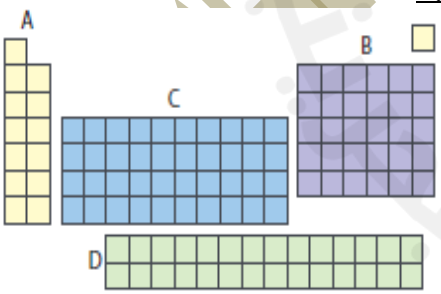
2- ما هي عيوب جدول مندليف؟

نشاط تعليمي: أن يصف الطالب الجدول الدوري الحديث

خامسا: الجدول الدوري الحديث

رتب العناصر تصاعديا على حسب الزيادة في أعدادها الذرية., طريقة ملء المستويات الفرعية بالإلكترونات

نشاط تعليمي: يوضح الشكل المقابل أقسام الجدول الدوري. أجب عما يأتي:



1- أكتب أسماء الفئات المشار اليها بالرموز A , B , C , D

.....

.....

2- بما تفسر :

a) لماذا تمتد المنطقة A على عرض مجموعتين بينما المنطقة B على عرض 6 مجموعات

.....

.....

b) يوضع عنصر الهيليوم مع الغازات النبيلة رغم أنه ينتمي الى الفئة **S**

.....

c) تحتوي الدورة الأولى على عنصرين فقط بينما تحتوي الدورة الثانية والثالثة على ثمانية عناصر

.....

.....

d) العناصر الانتقالية يتتابع فيها امتلاء المستوى الفرعي d من nd^1 حتى nd^{10}

.....

e) لا توجد عناصر من الفئة P في الدورة الأولى . .....

ملخص الدرس

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تقييم اداء الطالب	ممتاز - جيد جدا - جيد - متوسط - ضعيف	
الوصف	**التعزيز**	**التطوير**
- عملك متقن - اجابتك صحيحة ومنسقة - لديك اخطاء علمية - لم تهتم بالقوانين - خطوات الحل غير واضحة	- شكرا على اهتمامك - سعدت بمحاولتك - انت مبدع - اقدر جهودك	- استعن بالكتاب - راجع معلمك لتصحيح الاخطاء - تعاون مع زملائك - تدرب اكثر مستعينا بالكتاب المدرسي

عنوان الدرس: تصنيف العناصر موضوع الحصة: ترتيب العناصر وفق التوزيع الإلكتروني	ورقة عمل (11)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يحدد الطالب موقع العنصر فى الجدول الدوري من حيث رقم المجموعة ورقم الدورة

رقم الدورة: أكبر رقم يوضع أمام المستوى الفرعي S

رقم المجموعة:

أ- اذا انتهى التوزيع بالمستوى الفرعي S فإن : رقم المجموعة يساوى عدد الكترونات S

ب- اذا انتهى التوزيع بالمستوى الفرعي P فإن : رقم المجموعة يساوى عدد الكترونات (P + 12)

ج- اذا انتهى التوزيع بالمستوى الفرعي d فإن : رقم المجموعة يساوى عدد الكترونات (S + d)

تحديد الفئة: آخر مستوى فرعى فى التوزيع الإلكتروني

نشاط تعليمي : أكمل الجدول التالي:

العنصر	طريقة الترميز	التوزيع الإلكتروني	التمثيل النقطي	الفئة	الدورة	المجموعة
$_{12}Mg$	غاز نبيل					
$_{17}Cl$	ترميز الكترونى					
$_{6}C$	رسم مربعات					
$_{22}Ti$	غاز نبيل					

نشاط تقيمي: أكمل المقارنة التالية بين العنصرين $_{33}B$, $_{7}A$ في الجدول التالي:

المطلوب	$_{7}A$	$_{33}B$
التوزيع الإلكتروني (ترميز الغاز النبيل)		
عدد الكترونات التكافؤ		
عدد الإلكترونات المنفردة		
رقم الدورة		
رقم المجموعة		
فئة العنصر		

الهدف الثاني: أن يحسب الطالب العدد الذري لعنصر بمعلومية موقعه

نشاط تعليمي: احسب العدد الذرى لكل من:

م	العنصر	التوزيع الإلكترونى	العدد الذرى
1	عنصر في المجموعة 2 والدورة 4		
2	غاز نبيل في الدورة 5		
3	ينتهي توزيعه الإلكتروني بالفلك $5P^3$		
4	يقع في الدورة الثانية وعدد الكترونات التكافؤ له 5		
5	فلز انتقالي في الدورة الرابعة وعدد الكتروناته المفردة 4		

نشاط تقيمي: تأمل الجدول التالي ثم استخدمه للإجابة على الأسئلة التي تليه

																	R
	M														Q		
Z	Y											D	A	G			
					X		T			F			K				
					E												

(أ) حدد رمز العنصر الذي ينطبق عليه الوصف المذكور:

الوصف	رمز العنصر	الوصف	رمز العنصر
عنصر يقع في المجموعة 14 والدورة 3		فلز قلوي أرضي	
عنصر انتقالي		عنصر توزيعه الإلكتروني $[_{10}Ne]3S^2 3P^3$	
عنصر من الهالوجينات		عنصر ينتمي للفئة S	
غاز نبيل		فلز قلوي	
شبه فلز		عنصر يستخدم في صناعة النقود	
عنصر مثالي عدد إلكترونات تكافؤه 4		يتشابه في خواصه الكيميائية مع العنصر A	
عنصر مداره الفرعي P نصف ممتلئ		عنصر انتقالي له 6 إلكترونات مفردة	

ملخص الدرس:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

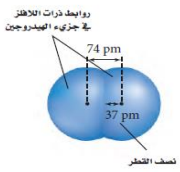
تقييم اداء الطالب	ممتاز - جيد جدا - جيد - متوسط - ضعيف	
الوصف	**التعزيز**	**التطوير**
- عملك متقن - اجابتك صحيحة ومنسقة - لديك اخطاء علمية - لم تهتم بالقوانين - خطوات الحل غير واضحة	- شكرا على اهتمامك - سعدت بمحاولتك - انت مبدع - اقدر جهودك	- استعن بالكتاب - راجع معلمك لتصحيح الاخطاء - تعاون مع زملائك - تدرب اكثر مستعينا بالكتاب المدرسي

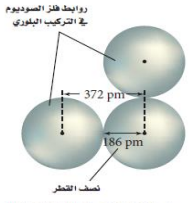
عنوان الدرس: تدرج خواص العناصر موضوع الحصة: نصف قطر الذرة (الحجم الذري)	ورقة عمل (12)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول : أن يستنتج الطالب مفهوم نصف الفلز واللافلز بدقة

تدرج الخواص : ترتيب العناصر وفقا للزيادة في أعدادها الذرية بحيث يؤدى الى تدرج في خواص هذه العناصر.

أولا: نصف قطر الذرة (الحجم الذرى)





نشاط تعليمي:

(أ) **من الشكل المقابل ما المقصود بكل من المفاهيم التالية:**

1) نصف قطر ذرة الفلز : .....

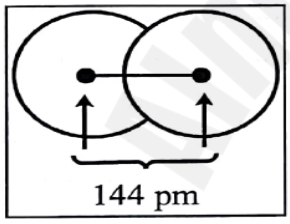
2) نصف قطر ذرة اللافلز : .....

(ب) **بم تفسر:** لا يمكن اعتبار نصف قطر الذرة هو المسافة بين النواة الى أبعد الكترون.

.....

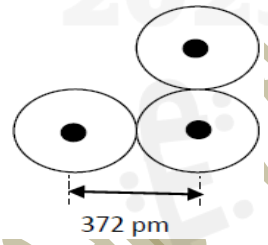
نشاط تقيمي: اختر الإجابة الصحيحة

1- **أي مما يلى صحيح لوصف الشكل التوضيحي المجاور لذرتي فلور متجاورتين** (F_2)



م	نصف القطر الذرى (pm)	طول الرابطة (pm)
1	144	36
2	72	144
3	36	144
4	144	288

2- **أي مما يلي صحيح لوصف الشكل التوضيحي المجاور (تركيب بلوري لفلز)**



م	نصف القطر الذرى (pm)	طول الرابطة (pm)
1	372	93
2	186	186
3	186	372
4	93	186

الهدف الثاني: أن يشرح الطالب تدرج خاصية نصف القطر فى المجموعات والدورات

نشاط تعليمي: بم تفسر:

1- يقل نصف قطر الذرة تدريجيا بزيادة العدد الذرى من يسار الجدول الى يمينه.

.....

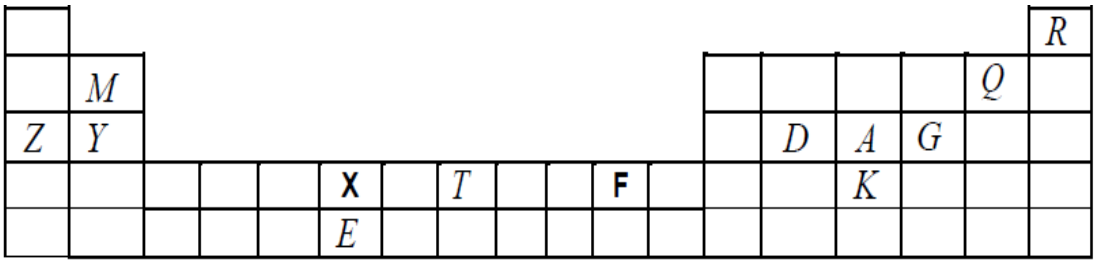
.....

2- يزداد نصف قطر الذرة تدريجيا بزيادة العدد الذرى من أعلى المجموعة الى أسفلها

.....

.....

نشاط تقيمي: : لاحظ الجدول الدوري التالي ثم أجب عن الأسئلة التالية:



1	أى العناصر له أكبر نصف قطر ذري Z , Y , M	
2	ما الرمز والعدد الذري لعنصر يشبه فى خواصه العنصر الذي عدده الذري 4	
3	ما رمز العنصر الذى له أكبر حجم ذري	
4	ما رمز العنصر الذى له أصغر حجم ذري	
5	رتب العناصر (D , M ,Y) وفقا للزيادة فى نصف قطرها الذري ؟.	

ملخص الدرس:

.....

.....

.....

.....

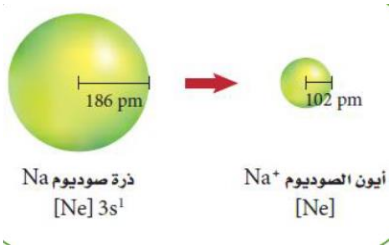
.....

.....

تقييم اداء الطالب	ممتاز - جيد جدا - جيد - متوسط - ضعيف	
الوصف	**التعزيز**	**التطوير**
- عملك متقن - اجابتك صحيحة ومنسقة - لديك اخطاء علمية - لم تهتم بالقوانين - خطوات الحل غير واضحة	- شكرا على اهتمامك - سعدت بمحاولتك - انت مبدع - اقدر جهودك	- استعن بالكتاب - راجع معلمك لتصحيح الاخطاء - تعاون مع زملائك - تدرب اكثر مستعينا بالكتاب المدرسي

عنوان الدرس: تدرج خواص العناصر موضوع الحصة: نصف قطر الأيون	ورقة عمل (13)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يقارن الطالب بين نصف قطر الأيون الموجب ونصف قطر ذرته



نشاط تعليمي: بم تفسر : نصف قطر أيون الصوديوم أصغر من نصف قطر ذرته

.....

.....

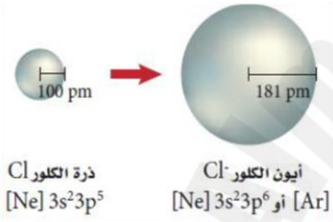
.....

نشاط تقيمي: رتب تصاعديا حسب نصف القطر:

a) Fe , Fe^{+2} , Fe^{+3}

b) $_{13}Al^{+2}$, $_{13}Al^{+1}$, $_{13}Al^{+3}$, $_{13}Al$

الهدف الثاني: أن يقارن الطالب بين نصف قطر الأيون السالب ونصف قطر ذرته



نشاط تعليمي: بم تفسر: نصف قطر أيون الكلور السالب أكبر من نصف قطر ذرته.

.....

.....

.....

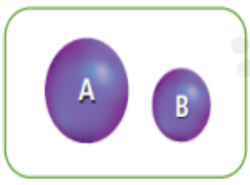
نشاط تقيمي: اختر الإجابة الصحيحة

1- الأيون الأكبر حجما فيما يلى هو : ($_{17}Cl^-$, $_{16}S^{2-}$, $_{15}P^{3-}$, $_{20}Ca^{2+}$)

2- أي مما يلي له أصغر حجم ($_{11}Y^+$, $_{17}L^-$, $_3X^+$, $_4M^{2+}$)

الهدف الثالث: أن يشرح الطالب تدرج نصف قطر الأيون في الجدول الدوري

نشاط تعليمي: استخدم الشكل المجاور للإجابة عن الأسئلة التالية



1- اذا كانت A تمثل أيونا و B تمثل ذرة للعنصر نفسه فهل يكون الأيون موجبا أو سالبا ؟.

2- اذا كانت A و B يمثلان نصفى قطر الذرة لعنصرين فى الدورة نفسها فما ترتيبهما ؟.

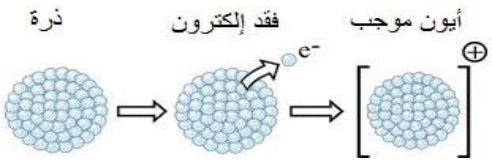
3- اذا كانت A و B يمثلان نصفى قطر أيونين لعنصرين فى المجموعة نفسها فما ترتيبهما ؟

تقييم اداء الطالب	ممتاز - جيد جدا - جيد - متوسط - ضعيف	
الوصف	**التعزيز**	**التطوير**
- عملك متقن - اجابتك صحيحة ومنسقة - لديك اخطاء علمية - لم تهتم بالقوانين - خطوات الحل غير واضحة	- شكرا على اهتمامك - سعدت بمحاولتك - انت مبدع - اقدر جهودك	- استعن بالكتاب - راجع معلمك لتصحيح الاخطاء - تعاون مع زملائك - تدرب اكثر مستعينا بالكتاب المدرسي

عنوان الدرس: تدرج خواص العناصر موضوع الحصة: طـــــــاقة التأين	ورقة عمل (14)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يعدد الطالب أنواع طاقة التأين من خلال عدد الإلكترونات المفقودة

نشاط تعليمي : من الشكل المقابل استنتج مفهوم طاقة التأين ؟



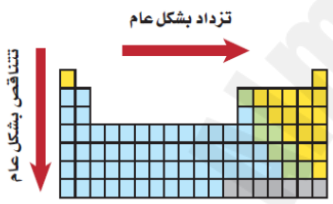
.....

.....

نشاط 2: أكمل بيانات الجدول التالي:

أنواع طاقة التأين	التعريف	المعادلة العامة
طاقة التأين الأولي		
طاقة التأين الثانية		
طاقة التأين الثالثة		

الهدف الثاني: أن يشرح الطالب تدرج خاصية طاقة التأين فى الجدول الدوري



نشاط تعليمي: بم تفسر

1- يزداد طاقة التأين بزيادة العدد الذرى من يسار الجدول الى يمينه

.....

.....

2- تقل طاقة التأين من أعلى المجموعة الى أسفلها بزيادة العدد الذرى

.....

.....

3- طاقة التأين المنخفضة لليثيوم تكسبه أهمية في صنع بطاريات الحاسوب

.....

4- الغازات النبيلة لا تكون أيونات

.....

5- يلجأ الغواصون الى استخدام خليط هليوكس – أكسجين مخفف بالهليوم

.....

.....

نشاط تقيمي: ما المقصود بـــ قاعدة الثمانية

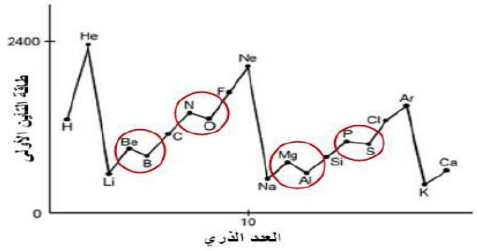
.....

.....

عنوان الدرس: تدرج خواص العناصر موضوع الحصة: تدريبات علي طـــــاقة التأين	ورقة عمل (15)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يفسر الطالب ارتفاع طاقة التأين النيتروجين عن الأكسجين رغم أنه يسبقه فى الدورة.

نشاط تعليمي: من الشكل المقابل بم تفسر



1- طاقة تأين البورون $_5B$ أقل من طاقة تأين البريليوم $_4Be$ على الرغم أنه يسبقه فى نفس الدورة

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

2- طاقة تأين الأكسجين $_8O$ أقل من طاقة تأين النيتروجين $_7N$ على الرغم أنه يسبقه فى نفس الدورة.

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

نشاط تقيمي : اعتمادا على مواقع العناصر فى الجدول الدوري , أجب عن الأسئلة التالية :

H																	
Q	E											R		Z	W		
A	M										B		Y	V			
							X				D						

1- أى من العناصر B أم M أم A له طاقة تأين ثانية أعلى ؟

2- أى من العناصر Q أم H أم A له أعلى طاقة تأين أولى ؟

3- رتب العناصر E , Z , M حسب تزايد طاقة تأينها الأولى .

4- رتب العناصر E , Z , M حسب تزايد نصف قطرها .

5- أكتب التركيب الإلكترونى للمستوى الأخير (الخارجى) لذرة العنصر D ؟

نشاط ختامي : ادرس بيانات الجدول التالى التى توضح قيم طاقات التأين الخمس الأولى لعنصر ما , ثم أجب عن الأسئلة التى تليه

طاقة التأين	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة
Kj/mol	870	1950	3810	7900	9000

1- ما عدد الكترونات التكافؤ لهذا العنصر ؟ فسر اجابتك

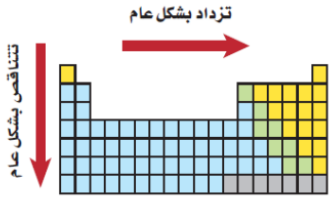
.....

2- اذا كان العنصر مثاليا . مارقم مجموعته ؟ وما هى فئته ؟ فسر اجابتك

.....

عنوان الدرس: تدرج خواص العناصر موضوع الحصة: الكهروسالبية	ورقة عمل (16)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يشرح الطالب تدرج خاصية الكهروسالبية فى مجموعات ودورات الجدول الدوري



الكهروسالبية: قدرة الذرة على جذب الإلكترونات في الرابطة الكيميائية

نشاط تعليمي: بم تفسر

1- تزداد الكهروسالبية بزيادة العدد الذرى من يسار الجدول الى يمينه

.....

.....

2- تقل الكهروسالبية من أعلى المجموعة الى أسفلها بزيادة العدد الذرى

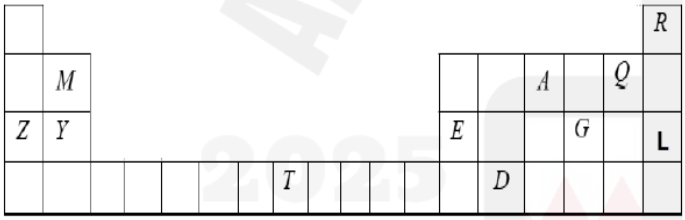
.....

.....

ملحوظات

a) تأخذ الكهروسالبية قيم عددية تبدأ بالرقم 3.98 أو أقل والتي أطلق عليها اسم باولنج نسبة الى العالم بولنج.
b) الفلور أعلى العناصر فى الكهروسالبية بينما السيزيوم والفرنسيوم أقل العناصر في الكهروسالبية.
c) الهيليوم أصغر العناصر فى الحجم الذرى بينما السيزيوم والفرنسيوم أكبرها في الحجم الذرى.

نشاط تقيمى : اعتمادا على مواقع العناصر التالية فى الجدول أجب عن الأسئلة التالية



1- ما رمز العنصر الأعلى كهروسالبية ؟

.....

2- ما رمز العنصر الذي يكون مركبات بصعوبة بالغة ؟

.....

3- رتب العناصر التالية وفقا للزيادة فى قيم الكهروسالبية A , M , Y ؟

4- هل توجد قيم كهروسالبية للعنصر R ولماذا ؟

.....

نشاط ختامى: لديك بعض عناصر المجموعة الأولى فى الجدول الدوري:

-5

$_{1}H$	$_{3}Li$	$_{19}K$	$_{37}Rb$

-6

1- ما هو العنصر الأعلى كهروسالبية؟ .....
2- ما هو العنصر الأكبر حجما؟ .....
3- ما هو العنصر الذي له أقل طاقة تأين أولى؟ .....
4- ما هو العنصر الصلب المستخدم في البطاريات؟ .....

عنوان الدرس: الرابطة الأيونية والمركبات الأيونية موضوع الحصة: تكـــــــــوين الأيونات	ورقة عمل (17)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يفرق الطالب بين ذرة الفلز والأيون الموجب من خلال التوزيع الإلكتروني , عدد البروتونات , عدد الإلكترونات , الحجم الذري

الأيون الموجب (الكاتيون) : ذرة عنصر فلز تميل الى فقد الكترون أو أكثر.

نشاط تعليمي:

س1: أكمل بيانات الجدول التالي :

العنصر	التوزيع الإلكتروني الطريقة المختصرة	رقم المجموعة	التوزيع الإلكتروني للأيون الموجب	أقرب غاز نبيل
$_{11}Na$				
$_{12}Mg$				
$_{13}Al$				

س2: أكتب التوزيع الإلكتروني لكل من

- أيون الخارصين $_{30}Zn^{2+}$: .....
- أيون الحديد $_{26}Fe^{3+}$: .....

الهدف الثاني: أن يفرق الطالب بين ذرة اللافلز والأيون السالب من خلال التوزيع الإلكتروني , عدد البروتونات , عدد الإلكترونات , الحجم الذري

الأيون السالب (الأنيون) : ذرة عنصر لافلز تميل الى اكتساب الكترون أو أكثر

نشاط تعليمي: أكمل بيانات الجدول التالي :

العنصر	التوزيع الإلكتروني الطريقة المختصرة	رقم المجموعة	التوزيع الإلكتروني للأيون السالب	أقرب غاز نبيل
$_{17}Cl$				
$_{8}O$				
$_{7}N$				

نشاط تقيمي: اختر الإجابة الصحيحة

1- **ما هو مجموع عدد البروتونات والإلكترونات في أيون** $^{23}_{11}Na^{+}$

(11 , 21 , 10 , 22)

2- **ما هو مجموع الإلكترونات في جميع أفلاك** S **في أيون** $^{45}_{21}Sc^{3+}$

(8 , 6 , 3 , 18)

3- **ما التوزيع الإلكتروني العام لمدار التكافؤ لأيون الفوسفور الأكثر استقرارا. إذا كان العدد الذرى للفوسفور =** 15

($3S^2\ 3P^6$, $3S^2\ 3P^5$, $3S^2\ 3P^3$, $3S^2\ 3P^2$)

4- **فيم يتشابه العنصر** M **مع أيونه** M^{2-}

(عدد الإلكترونات - الحجم الذرى - جهد التأين - عدد البروتونات)

5- **عندما تكتسب ذرة عنصر ما الكترونا , فإنها :**

تصبح أيون سالب - تصبح أقل حجما

يزيد عدد مستويات الطاقة - تصبح أقل استقرارا

نشاط ختامي : الجدول التالي يبين عدد من الجسيمات. ادرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة التالية

الجسيم	A	B	C	D	E	F	G
عدد البروتونات	3	6	7	8	11	12	17
عدد الإلكترونات	2	6	10	10	10	10	18

a) أي الجسيمات يمثل ذرة متعادلة

b) أي الجسيمات يمثل أيونا ثلاثيا سالبا

c) أي الجسيمات يمثل أيونا ثنائيا سالبا

d) أي الجسيمات يمثل أيونا أحاديا سالبا

e) أي الجسيمات يمثل أيونا أحاديا موجبا

f) أي الجسيمات يمثل أيونا ثنائيا موجبا

g) أي من الجسيمين E , A له أعلى طاقة تأين

تقييم اداء الطالب	**ممتاز - جيد جدا - جيد - متوسط - ضعيف**	
الوصف	**التعزيز**	**التطوير**
- عملك متقن - اجابتك صحيحة ومنسقة - لديك اخطاء علمية - لم تهتم بالقوانين - خطوات الحل غير واضحة	- شكرا على اهتمامك - سعدت بمحاولتك - انت مبدع - اقدر جهودك	- استعن بالكتاب - راجع معلمك لتصحيح الاخطاء - تعاون مع زملائك - تدرب اكثر مستعينا بالكتاب المدرسي

عنوان الدرس: الرابطة الأيونية والمركبات الأيونية موضوع الحصة: تكـــــــــوين الرابطة الأيونية	ورقة عمل (18)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يشرح الطالب كيفية تكوين الرابطة الأيونية في مركب فلوريد الصوديوم بطريقة الترميز الإلكتروني ورسم مربعات الأفلاك

الرابطة الأيونية: هي قوة تجاذب كهروستاتيكية تمسك الجسيمات ذات الشحنات المختلفة في المركب الأيوني .

طرق تكوين الرابطة الأيونية:

نشاط تعليمي: اشرح كيف تتكون الرابطة الأيونية بين الصوديوم $_{11}Na$ والفلور $_{9}F$ لتكوين مركب فلوريد الصوديوم Na بالطرق التالية:

I. الترميز الإلكتروني:

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

II. رسم مربعات الأفلاك:

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

الهدف الثاني: أن يرسم الطالب الرابطة الأيونية في مركب أكسيد الماغنسيوم بالطريقة المختصرة والتمثيل النقطي

نشاط تعليمي: اشرح كيف تتكون الرابطة الأيونية بين الماغنسيوم $_{12}Mg$ والأكسجين $_{8}O$ لتكوين مركب أكسيد الماغنسيوم MgO بالطرق التالية:

a) الطريقة المختصرة :

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

b) التمثيل النقطي:

.....
.....

نشاط تقيمي(أ) أكمل الجدول التالى المخصص للعنصرين الباريوم $_{56}Ba$ والكلور $_{17}Cl$

العنصر	طريقة الترميز	التوزيع الإلكترونى	الفئة	رقم المجموعة	رقم الدورة
$_{56}Ba$	ترميز الغاز النبيل				
$_{17}Cl$	الترميز الإلكترونى				

(ب) وضح كيف تتكون الرابطة الأيونية بين كل من الكلور والباريوم لتكوين مركب كلوريد الباريوم باستخدام التمثيل النقطى للإلكترونات موضحا عملية انتقال الإلكترونات والأيونات المتكونة .

.....

.....

.....

.....

ملخص الدرس:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تقييم اداء الطالب	ممتاز - جيد جدا - جيد - متوسط - ضعيف	
الوصف	**التعزيز**	**التطوير**
- عملك متقن - اجابتك صحيحة ومنسقة - لديك اخطاء علمية - لم تهتم بالقوانين - خطوات الحل غير واضحة	- شكرا على اهتمامك - سعدت بمحاولتك - انت مبدع - اقدر جهودك	- استعن بالكتاب - راجع معلمك لتصحيح الاخطاء - تعاون مع زملائك - تدرب اكثر مستعينا بالكتاب المدرسي

عنوان الدرس: الرابطة الأيونية والمركبات الأيونية موضوع الحصة: خـــــــــواص المركبات الأيونية	ورقة عمل (19)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يفسر الطالب اختلاف أشكال بلورات المركبات الأيونية

♣ **توجد المركبات الأيونية على صورة بلورات (الشبكة البلورية) تتميز بـ**

1. لا تتكون الشبكة البلورية من أيون موجب واحد وأيون سالب واحد بل عدد كبير من الأيونات الموجبة والسالبة
2. تتكون البلورة نتيجة لقوة الجذب الكبيرة بين الأيونات الموجبة والأيونات السالبة
3. تحدد النسبة بين عدد الأيونات الموجبة والأيونات السالبة الشكل البلوري للمركب الأيوني

البلورة (الشبكة البلورية): هي ترتيب هندسي ثلاثي الأبعاد للجسيمات

نشاط تعليمي : بم تفسر

1- بلورة كلوريد الصوديوم ذات شكل مكعب

.....

2- تختلف البلورات الأيونية في شكلها

.....

الهدف الثاني: أن يفسر الطالب الخواص الفيزيائية للمركبات الأيونية

نشاط تعليمي بـــم تفسر :

1- تتميز المركبات الأيونية بارتفاع درجة الانصهار والغليان

.....

.....

2- تتميز المركبات الأيونية بالقوة والصلابة والهشاشة

.....

.....

3- محاليل المركبات الأيونية أو مصاهرها جيدة التوصيل للتيار الكهربي

.....

الإلكتروليت: المركب الأيوني الذي يوصل محلولة التيار الكهربي

4- المركبات الأيونية الصلبة لا توصل التيار الكهربي

.....

5- تتميز بعض المركبات الأيونية ومنها الأحجار الكريمة بألوانها الزاهية

.....

الهدف الثالث: أن يفسر الطالب ارتفاع طاقة بلورة MgO عن NaCl

- **تعتمد طاقة البلورة على عاملين هما:**

1- **عدد الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة:**
   - كلما زاد عدد الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة تزداد قوة الجذب فتلزم طاقة كبيرة للفصل بين الأيونات

2- **حجم الأيونات:** كلما صغر حجم الأيونات تزداد قوة التجاذب فتلزم طاقة أكبر للفصل بين الأيونات
   - كلما زادت طاقة البلورة ارتفعت درجة الانصهار والغليان للمركب الأيوني

- **طاقة البلورة: مقدار الطاقة اللازمة لفصل أيونات 1 mol من المركب الأيوني**
  - **الطاقة البلورية لبعض المركبات الأيونية**

المركب	طاقة البلورة	المركب	طاقة البلورة
KI	632	NaCl	769
NaI	682	AgCl	910
RbF	774	$SrCl_2$	2142
KF	808	MgO	3795
NaF	910		
LiF	1030		

نشاط تعليمي (أ) اختر الإجابة الصحيحة مع التفسير

1- أي الجزيئات يمتلك أقل طاقة بلورة (KBr , KI , KF , KCl)

2- أي من المركبات التالية له أعلى طاقة بلورة (CaO , K_2O , CsCl , KCl)

3- المركب الأيوني الذي له درجة انصهار أعلى هو: (NaCl , MgO , KI , AgCl)

نشاط تقيمي: علل: يمتلك المركب $MgCl_2$ طاقة بلورة أكبر مما يمتلكها المركب NaCl

.....

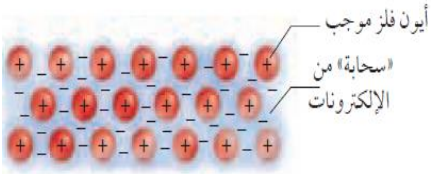
تقييم اداء الطالب	ممتاز - جيد جدا - جيد - متوسط - ضعيف	
الوصف	**التعزيز**	**التطوير**
- عملك متقن - اجابتك صحيحة ومنسقة - لديك اخطاء علمية - لم تهتم بالقوانين - خطوات الحل غير واضحة	- شكرا على اهتمامك - سعدت بمحاولتك - انت مبدع - اقدر جهودك	- استعن بالكتاب - راجع معلمك لتصحيح الاخطاء - تعاون مع زملائك - تدرب اكثر مستعينا بالكتاب المدرسي

عنوان الدرس: الرابطة الفلزية وخواص الفلزات موضوع الحصة: الرابطة الفلزية وخواص الفلزات	ورقة عمل (20)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يفسر الطالب الترابط بين الأيونات الموجبة للفلز والإلكترونات الحرة فى الشبكة الفلزية

نشاط تعليمي: ما المقصود بكل من المفاهيم التالية:

1- نموذج السحابة الإلكترونية:



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

2- الإلكترونات الحرة : .....

3- الرابطة الفلزية : .....

الهدف الثاني: أن يشرح الطالب دور الإلكترونات الحرة فى تفسير كل من التوصيل الحراري , الكهربي , البريق , اللمعان و الصلابة للفلزات

نشاط تعليمي: بـــــــــــــــــــم تفسر :

1- درجة غليان الفلزات مرتفعة

.....
.....

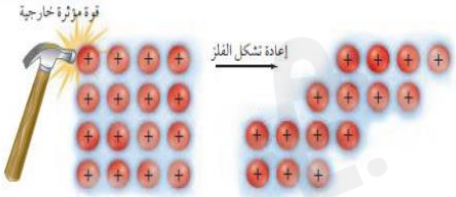
2- درجة انصهار الفلزات ليست مرتفعة كدرجة الغليان

.....
.....

3- الفلزات توصل الحرارة والكهرباء

.....
.....

4- الفلزات قابلة للطرق والسحب



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

5- الفلزات لها بريق معدني ولمعان

.....
.....

6- تتميز الفلزات الانتقالية بالقوة والصلابة

.....
.....

7- الفلزات القلوية لينة

.....
.....

ملحوظة: كلما زادت أعداد الإلكترونات الحرة الحركة زادت قوة الرابطة الفلزية وزادت درجة الصلابة

الهدف الثالث: أن يقارن الطالب بين درجة صلابة الفلزات والسبائك .

السبيكة: خليط من العناصر ذات الخواص الفلزية الفريدة

م	السبيكة	المكونات	الاستخدام
1	**الفولاذ**	Fe , Cr , Ni	المغاسل والأدوات
2	**البرونز (النحاس الأحمر)**	Cu , Zn , Sn	الأجراس والميداليات
3	**الحديد الصلب**	Fe , C	القوالب
4	**الذهب**	Au , Ag , Cu	المجوهرات
5	**فضة النقود**	Ag , Cu	أدوات المائدة والحلى

خواص السبائك

1- تختلف خواص السبيكة قليلا عن خواص العناصر المكونة لها
2- تتفاوت خواص بعض السبائك وتختلف باختلاف طرائق تصنيعها.

نشاط تعليمي: رتب العناصر التالية تصاعديا من حيث الصلابة

$_{13}Al$, $_{12}Mg$, $_{11}Na$, $_{26}Fe$

.....

نشاط تقيمي: علل لما يأتي:

1- الألومنيوم $_{13}Al$ أكثر صلابة ودرجة انصهاره أعلى من الصوديوم $_{11}Na$ بالرغم من كونهما فلزان

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

2- يتغير شكل الصوديوم عند التأثير عليه بقوة خارجية فى حين يتفتت كلوريد الصوديوم عند طرقه بالقوة نفسها .

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

تقييم اداء الطالب	ممتاز - جيد جدا - جيد - متوسط - ضعيف	
الوصف	**التعزيز**	**التطوير**
- عملك متقن - اجابتك صحيحة ومنسقة - لديك اخطاء علمية - لم تهتم بالقوانين - خطوات الحل غير واضحة	- شكرا على اهتمامك - سعدت بمحاولتك - انت مبدع - اقدر جهودك	- استعن بالكتاب - راجع معلمك لتصحيح الاخطاء - تعاون مع زملائك - تدرب اكثر مستعينا بالكتاب المدرسي

عنوان الدرس: الرابطة التساهمية موضوع الحصة: الرابطة التساهمية الأحادية	ورقة عمل (21)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يشرح الطالب كيفية تكوين الرابطة التساهمية بدقة

نشاط تعليمي: من الشكل المقابل , اشرح كيف تتكون الرابطة التساهمية

1 2 3 4

.....

.....

.....

.....

.....

.....

س2: ما المقصود بالرابطة التساهمية ؟

.....

.....

الهدف الثاني: أن يشرح الطالب كيفية تداخل الأفلاك الذرية لتكوين الرابطة سيجما

أولا: الرابطة التساهمية الأحادية: رابطة تنشأ بين ذرتين لعنصرين لا فلزيين أو بين ذرتين لعنصر لافلز واحد عن طريق المشاركة بزوج واحد فقط من الإلكترونات (ـــ)

نشاط تعليمي: أكمل الجدول التالي:

رقم المجموعة	عدد إلكترونات التكافؤ	عدد الإلكترونات المشتركة	عدد الروابط التساهمية
14			
15			
16			
17			

- **الرابطة سيجما:** هي رابطة تساهمية أحادية ناتجة عن اشتراك زوج من الإلكترونات نتيجة التداخل المباشر لأفلاك الذرات ويرمز لها بالرمز (σ)
- **تتكون الرابطة سيجما عندما يتداخل:**
  - ♣ الفلك (S) مع الفلك (S)
  - ♣ الفلك (P) مع الفلك (P)
  - ♣ الفلك (S) مع الفلك (P)

الهدف الثالث: أن يفسر الطالب الترابط بين الهيدروجين ولافلزات المجموعات 14, 15 , 16 , 17 لتكوين الرابطة التساهمية الأحادية.

نشاط تعليمي: اشرح باستعمال تمثيل لويس تكوين الرابطة التساهمية الأحادية في كل من الجزيئات التالية:

علما بأن : N= 7 , C =6 , O =8 , Cl=17 , F=9 , H = 1

الجزيء	تمثيل لويس	عدد روابط سيجما
F_2		
H_2O		
NH_3		

نشاط تقيمي:

الجزيء	تمثيل لويس	عدد روابط سيجما
H_2		
HF		
CH_4		

تقييم اداء الطالب	ممتاز - جيد جدا - جيد - متوسط - ضعيف	
الوصف	التعزيز	التطوير
- عملك متقن - اجابتك صحيحة ومنسقة - لديك اخطاء علمية - لم تهتم بالقوانين - خطوات الحل غير واضحة	- شكرا على اهتمامك - سعدت بمحاولتك - انت مبدع - اقدر جهودك	- استعن بالكتاب - راجع معلمك لتصحيح الاخطاء - تعاون مع زملائك - تدرب اكثر مستعينا بالكتاب المدرسي

عنوان الدرس: الرابطة التساهمية موضوع الحصة: الروابط التساهمية المتعددة	ورقة عمل (22)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يفسر الطالب تكوين الرابطة التساهمية الثنائية في جزئ الأكسجين باستخدام تمثيل لويس .

ثانيا: الرابطة التساهمية الثنائية : رابطة تنشأ بين ذرتين لعنصرين لا فلزيين أو بين ذرتين لعنصر لافلز واحد عن طريق المشاركة بزوجين من الإلكترونات (=)

- **الرابطة باي (π) :** تتكون من تداخل الأفلاك المتوازية بهدف التشارك بالإلكترونات .

نشاط تعليمي: اشرح باستعمال رموز لويس تكوين الرابطة التساهمية الثنائية في جزئ الأكسجين O_2
علما بأن: O = 8

.....
.....

نشاط تقيمي: احسب عدد روابط سيجما وباي في جزئ الأكسجين

.....

الهدف الثاني:أن يفسر الطالب تكوين الرابطة التساهمية الثلاثية في جزئ النيتروجين باستخدام تمثيل لويس .

ثالثا: الرابطة التساهمية الثلاثية : رابطة تنشأ بين ذرتين لعنصرين لا فلزيين أو بين ذرتين لعنصر لافلز واحد عن طريق المشاركة بثلاثة أزواج من الإلكترونات (≡)

نشاط تعليمي: اشرح باستعمال رموز لويس تكوين الرابطة التساهمية الثلاثية في جزئ النيتروجين N_2
علما بأن: N = 7

.....
.....

نشاط تقيمي: احسب عدد روابط سيجما وباي في جزئ النيتروجين

.....

الهدف الثالث: أن يفسر الطالب قوة الرابطة التساهمية في جزئ N_2 عنها في جزئ O_2

العوامل المؤثرة في قوة الرابطة التساهمية

أولا: طول الرابطة: المسافة بين الأنوية عند أكبر قوة تجاذب.

- كلما قصر طول الرابطة كانت الرابطة أقوى.
- كلما زاد عدد الإلكترونات المشتركة قصر طول الرابطة

نشاط تعليمي: رتب الجزيئات الآتية تصاعدياً من حيث طول الربطة وقوة الرابطة مع التفسير: F_2 , O_2 , N_2

1- طول الرابطة: .....
2- قوة الرابطة: .....

الجزئ	طول الرابطة
F_2	1.43×10^{-10} m
O_2	1.21×10^{-10} m
N_2	1.10×10^{-10} m

ثانيا: طاقة تفكك الرابطة: مقدار الطاقة اللازمة لتفكيك رابطة تساهمية معينة وتكون مقدارا موجبا

- كلما قل طول الرابطة زادت طاقة تفكك الرابطة
- **مجموع طاقات تفكك الروابط جميعها في جزئ من مركب ما يساوى مقدار الطاقة الكيميائية الكامنة في ذلك الجزيء**

الجزئ	طاقة تفكك الرابطة
F_2	159 kj / mol
O_2	498 kj / mol
N_2	945 kj / mol

رتب الجزيئات الآتية تصاعدياً من حيث طاقة تفكك الربطة : F_2 , O_2 , N_2

.....

نشاط تقيمي : أكمل بيانات الجدول التالي:

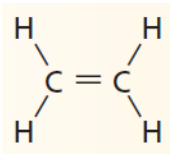
وجه مقارنة	F_2	O_2	N_2
شكل الرابطة			
طول الرابطة			
قوة الرابطة			
طاقة تفكك الرابطة			

س2: علل: الرابطة في جزئ الفلور F_2 أضعف من الرابطة في جزئ الأكسجين O_2

.....

.....

نشاط ختامي: من الشكل المقابل



$$H-C\equiv C-H$$

- حدد عدد الروابط سيجما وباي في كل جزئ.
- احسب الطاقة اللازمة لتفكيك الروابط جميعها المبينة فى كل جزئ علما بأن طاقة تفكيك الروابط هي

الرابطة	C = O	C – H	C = C	C ≡ C
الطاقة (KJ / mol)	745	416	614	839

تقييم اداء الطالب	ممتاز - جيد جدا - جيد - متوسط - ضعيف	
الوصف	التعزيز	التطوير
- عملك متقن - اجابتك صحيحة ومنسقة - لديك اخطاء علمية - لم تهتم بالقوانين - خطوات الحل غير واضحة	- شكرا على اهتمامك - سعدت بمحاولتك - انت مبدع - اقدر جهودك	- استعن بالكتاب - راجع معلمك لتصحيح الاخطاء - تعاون مع زملائك - تدرب اكثر مستعينا بالكتاب المدرسي

عنوان الدرس: التراكيب الجزيئية موضوع الحصة: تركيب لويس للجزيئات	ورقة عمل (23)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يعدد الطالب النماذج المستخدمة لتمثيل الجزيئات.

نشاط تعليمي: أكمل بيانات الجدول التالي:

م	النموذج	التعريف
1		صيغة تبين نوع وعدد الذرات المكونة للجزيء
2		صيغة تستعمل الرموز والروابط لبيان مواقع الذرات
3		نموذج تمثل فيه الذرات على شكل كرات والروابط على شكل عصا تربط بين الذرات.
4		نموذج يعطى صورة أكثر واقعية عن الكيفية التى يبدو بها الجزيء لو أمكن رؤيته.
5		نموذج يتم فيه تمثيل الكترونات التكافؤ فقط على شكل نقاط أو خطوط للإلكترونات المرتبطة.

رســـــــــم يوضح النماذج الذرية

الهدف الثاني: أن يرسم الطالب تركيب لويس للجزيئات موضحا الإلكترونات المرتبطة والغير المرتبطة

❖ **خطوات رسم تراكيب لويس:**

1- تحديد الذرة المركزية (الذرة الأقل كهروسالبية) وهي الأقرب للجهة اليسرى من الجدول الدوري. وتحديد الذرات الجانبية مع ملاحظة أن الهيدروجين H دائما ذرة جانبية

2- حساب عدد الكترونات التكافؤ الكلية للجزيء.

- **في حالة الأيونات:**

✓ **إذا كان الأيون يحمل عددا من الشحنات السالبة يتم جمعها على العدد الكلى لإلكترونات التكافؤ**
✓ **إذا كان الأيون يحمل عددا من الشحنات الموجبة يتم طرحها من العدد الكلى لإلكترونات التكافؤ**

3- ضع رابطة إحادية (زوج من الإلكترونات) بين الذرة المركزية وكل ذرة جانبية.

4- أكمل إلكترونات الذرات الجانبية إلى ثمانية إلكترونات. (ما عدا الهيدروجين التي تستقر بإلكترونين) .

5- أضف أي الكترونات متبقية على الذرة المركزية على شكل أزواج بحيث تحقق قاعدة الثمانية.

6- إذا كانت الذرة المركزية لا تحقق قاعدة الثمانية، يجب تكوين روابط متعددة وذلك بتحويل الأزواج غير المرتبطة للذرة الجانبية إلى روابط ثنائية أو ثلاثية بين الذرة المركزية والجانبية.

نشاط تعليمي: ارسم تركيب لويس للجزيئات التالية:

م	خطوات كتابة تركيب لويس	NF_3	CS_2
1	عدد الكترونات التكافؤ		
2	عدد الأزواج الكلية		
3	تركيب لويس		
4	عدد الأزواج المرتبطة		
5	عدد الأزواج الغير مرتبطة		

نشاط تقيمي: ارسم تركيب لويس للجزيئات التالية:

م	خطوات كتابة تركيب لويس	$POCl_3$	SiF_4
1	عدد الكترونات التكافؤ		
2	عدد الأزواج الكلية		
3	تركيب لويس		
4	عدد الأزواج المرتبطة		
5	عدد الأزواج الغير مرتبطة		

تقييم اداء الطالب	ممتاز - جيد جدا - جيد - متوسط - ضعيف	
الوصف	**التعزيز**	**التطوير**
- عملك متقن - اجابتك صحيحة ومنسقة - لديك اخطاء علمية - لم تهتم بالقوانين - خطوات الحل غير واضحة	- شكرا على اهتمامك - سعدت بمحاولتك - انت مبدع - اقدر جهودك	- استعن بالكتاب - راجع معلمك لتصحيح الاخطاء - تعاون مع زملائك - تدرب اكثر مستعينا بالكتاب المدرسي

عنوان الدرس: التراكيب الجزيئية موضوع الحصة: تركيب لويس للأيونات	ورقة عمل (24)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يرسم الطالب تركيب لويس للأيونات عديدة الذرات موضحا الإلكترونات المرتبطة والغير المرتبطة

نشاط تعليمي: ارسم تركيب لويس للأيونات التالية

م	خطوات كتابة تركيب لويس	PO_4^{3-}	NH_4^+
1	عدد الكترونات التكافؤ		
2	عدد الأزواج الكلية		
3	تركيب لويس		
4	عدد الأزواج المرتبطة		
5	عدد الأزواج الغير مرتبطة		

نشاط تقيمي: ارسم تركيب لويس للأيونات التالية

م	خطوات كتابة تركيب لويس	ClO_3^-	CN^-
1	عدد الكترونات التكافؤ		
2	عدد الأزواج الكلية		
3	تركيب لويس		
4	عدد الأزواج المرتبطة		
5	عدد الأزواج الغير مرتبطة		

الهدف الثاني: أن يرسم الطالب أشكال الرنين موضحا كيفية انتقال الرابطة الثنائية بين الذرات .

الرنين : حالة تحدث عندما يكون هناك احتمال لرسم أكثر من تركيب لويس لشكل الجزيء أو الأيون

نشاط تعليمي: ارسم أشكال الرنين للأيونات والجزيئات التالية

HCO_3^-	SO_2
NO_3^-	N_2O

نشاط تقيمي: ارسم أشكال الرنين للأيونات والجزيئات التالية

SO_3	HCO_2^-
O_3	CO_3^{2-}

عنوان الدرس: التراكيب الجزيئية موضوع الحصة: استثناءات قاعدة الثمانية	ورقة عمل (25)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يحسب الطالب الكترونات التكافؤ الفردية فى جزيئات NO ثم كتابة تركيب لويس للجزئ .

أولا: الكترونات التكافؤ الفردية

نشاط تعليمي: ارسم تركيب لويس لجزئ NO:

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

نشاط تقيمي: ارسم تركيب لويس لكل من الجزيئات التالية:

NO_2	ClO_2

الهدف الثاني: أن يشرح الطالب حالة الاستقرار بأقل من ثمانية الكترونات وتكوين الرابطة التساهمية التناسقية

ثانيا: حالة الاستقرار بأقل من ثمانية الكترونات : مثل $AlCl_3$, $BeCl_2$, BH_3

نشاط تعليمي: ارسم تركيب لويس لكل من

BH_3	$BeCl_2$

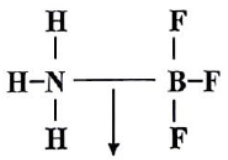
نشاط تقيمي: يتفاعل BF_3 مع النشادر NH_3 كما هو موضح

$$BF_3 + NH_3 \longrightarrow H_3N - BF_3$$

a) ما اسم الرابطة المتكونة بين ذرتي النيتروجين والبورون؟

b) كيف تكونت هذه الرابطة؟

.....
.....



اسم الرابطة : .....

الهدف الثالث: أن يرسم الطالب تركيب لويس الممتد لجزيئات SF_6, PCl_5

ثالثا: قاعدة الثمانية الممتدة: الذرة المركزية تحتوي على أكثر من ثمانية الكترونات

نشاط تعليمي: أكتب تركيب لويس الممتد لكل من الجزيئات التالية

SF_4	SF_6

نشاط تقيمي: أكتب تركيب لويس الممتد لكل من الجزيئات التالية

PCl_5	XeF_4

علل: لا تنطبق قاعدة الثمانية على كل من جزئ ثالث فلوريد البورون وجزئ خامس كلوريد الفوسفور

.....

.....

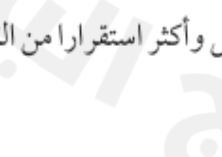
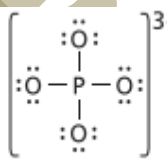
.....

.....

.....

♣ تراكيب لويس الأكثر استقرارا

الشكل الأكثر ثباتا فى تركيب لويس : هو الشكل الذي يحتوى علي أكثر عدد ممكن من الروابط التساهمية بين الذرات والتى تتحقق من خلالها قاعدة الثمانية أو قاعدة الثمانية الممتدة لجميع أو أغلب الذرات فى الجزئ أو الأيون

بالنسبة لأيون الفوسفات (PO_4^{3-})، فإن التركيب  أفضل وأكثر استقرارا من التركيب 

وبالنسبة لجزيء ثاني أكسيد الكبريت (SO_2)، فإن التركيب أفضل وأكثر استقرارا من التركيب

عنوان الدرس: أشـــــــكال الجزيئات موضوع الحصة: نموذج التنافر بين أزواج الكترونات التكافؤ	ورقة عمل (26)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يشرح الطالب أثر أزواج الإلكترونات المرتبطة والغير مرتبطة علي تكوين شكل فراغي للجزئ

نموذج التنافر بين أزواج الكترونات التكافؤ (VSEPR Model)

نشاط تعليمي: ما المقصود بكل من :

نموذج VSEPR : .....

.....

زاوية الرابطة: .....

نشاط تقيمي: قارن بين حجم الفلك الذي يحتوي على زوج الكترونات مشتركا وآخر يحتوي زوج الكترونات غير مرتبط

.....

الهدف الثاني: أن يشرح الطالب التهجين فى ذرة الكربون وتكوين جزئ الميثان CH_4

التهجين: هو دمج أو خلط الأفلاك الذرية النقية لتكوين أفلاك مهجنة جديدة

شروط عملية التهجين:

1- التهجين يتم بعد حدوث عملية الإثارة للذرة غالبا

2- التهجين عملية تتم فى نفس الذرة بين الأفلاك القريبة من بعضها مثل (2S مع 2P أو 3S مع 3P)

3- عدد الأفلاك المهجنة = عدد الأفلاك الداخلة فى عملية التهجين .

مثال: التهجين في ذرة الكربون ($_6C$)

نشاط تعليمي: اشرح كيف تتم عملية التهجين فى جزئ الميثان CH_4

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

نشاط تقيمي: مركب تهجين الذرة المركزية فيه من نوع SP^3 .

- ما عدد ونوع الأفلاك التي تكون هذا المركب؟
- كم عدد الأفلاك المهجنة الناتجة؟

عنوان الدرس: أشـــــــكال الجزيئات موضوع الحصة: الأشكال الفراغية للجزيئات	ورقة عمل (27)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يستنتج الطالب الأشكال الفراغية للجزيئات

نشاط تعليمي: ارسم شكل لويس ثم حدد الشكل الفراغى , نوع التهجين , زاوية الرابطة لكل من الجزيئات التالية

الجزئ	شكل لويس	الشكل الفراغي	نوع التهجين	زاوية الرابطة
$BeCl_2$				
H_2O				
$AlCl_3$				
PH_3				
CH_4				
PCl_5				
SF_6				

نشاط تقيمي : علل لما يأتي:

1- حسب نموذج التنافر بين أزواج الكترونات التكافؤ يكون شكل جزئ $BeCl_2$ خطى بينما شكل جزئ الماء H_2O منحنى بالرغم من أن كلتا الذرتين تكونان نفس العدد من الروابط التساهمية (Be = 4 , O = 8)

.....

.....

.....

2- تكون قيمة زاوية الرابطة بين الأفلاك المهجنة فى جزئ الماء 104.5^O بينما فى جزئ النشادر 107.3^O

.....

.....

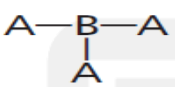
3- باعتماد التهجين SP^3 لذرة (O) فإنه من المتوقع أن تكون الزاوية H – O – H فى الجزئ H_2O تساوى 109.5^O لكنها فى الواقع 104.5^O

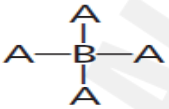
.....

.....

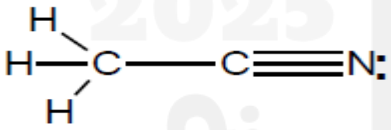
نشاط ختامي: ما الشكل الجزيئي لكل جزئ مما يأتي؟ وقدر زاوية الرابطة لكل جزئ بافتراض عدم وجود الكترونات غير مرتبطة.

b. A—B—A

c. 

d. 

س: من الصيغة البنائية لمركب أسيتو نيتريك CH_3CN .



حدد نوع التهجين الموجود فى كل ذرة من ذرات الكربون. فسر اجابتك .

.....

تقييم اداء الطالب	ممتاز - جيد جدا - جيد - متوسط - ضعيف	
الوصف	التعزيز	التطوير
- عملك متقن - اجابتك صحيحة ومنسقة - لديك اخطاء علمية - لم تهتم بالقوانين - خطوات الحل غير واضحة	- شكرا على اهتمامك - سعدت بمحاولتك - انت مبدع - اقدر جهودك	- استعن بالكتاب - راجع معلمك لتصحيح الاخطاء - تعاون مع زملائك - تدرب اكثر مستعينا بالكتاب المدرسي

عنوان الدرس: الكهروسالبية والقطبية موضوع الحصة: الميل الإلكتروني والكهروسالبية	ورقة عمل (28)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يشرح الطالب تدرج خاصية الميل الإلكتروني فى دورات ومجموعات الجدول الدوري.

أولا: الميل الإلكتروني والكهروسالبية وخواص الروابط

نشاط تعليمي: ما المقصود بـــ الميل الإلكتروني ؟

.....

$$X + e^- \longrightarrow X^- + energy$$

نشاط تقيمي: اشرح نمط التغير للميل الإلكتروني في الجدول الدوري

أ) فى المجموعات : .....

ب) فى الدورات : .....

الهدف الثاني: أن يحدد الطالب نوع الرابطة الكيميائية اعتمادا على الفرق فى قيم الكهروسالبية

الفرق في قيم الكهروسالبية ونوع الرابطة:

نوع الرابطة	الفرق في الكهروسالبية
أيونية غالبا	أكبر من 1.7
تساهمية قطبية	0.4 – 1.7
تساهمية غير قطبية	< 0.4
تساهمية غير قطبية (نقية)	0

نشاط تعليمي: بين بالحسابات الرياضية نوع الرابطة (أيونية – تساهمية قطبية – تساهمية غير قطبية) في كل من

CsBr , ClF , الرابطة C = C في C_2H_4

علما بأن الكهروسالبية هي:

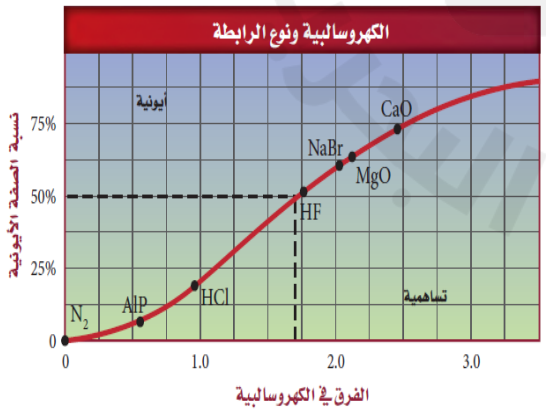
Cl = 3.16 , F = 3.98 , Br = 2.96 , C = 2.55 , Cs = 0.79

.....

.....

الهدف الثالث: أن يستنتج الطالب نوع المركب (أيوني , تساهمي) اعتمادا علي نسبة الصفة الأيونية.

نشاط تعليمي: مستعينا بالشكل أجب عما يلي:



a) ما نسبة الصفة الأيونية في رابطة تساهمية نقية ؟

.....

b) حدد نسبة الصفة الأيونية لأكسيد الكالسيوم ؟

.....

c) ما مقدار الصفة الأيونية في الرابطة عند اتحاد ذرتين فرق الكهروسالبية بينهما 2 ؟

.....

d) أين سيكون مكان LiBr على الرسم البياني ؟

عنوان الدرس: الكهروسالبية والقطبية موضوع الحصة: الروابط التساهمية القطبية	ورقة عمل (29)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يفسر الطالب قطبية كل من جزيئات NH_3 , H_2O وعدم قطبية CCl_4 اعتمادا علي شكل الجزئ

القطبية وشكل الجزيء

العوامل المؤثرة في قطبية الجزيء

A. فرق الكهروسالبية بين الذرتين أكبر من 0.4 وأقل من 1.7 (الرابطة القطبية)

B. وجود زوج من الإلكترونات الغير مرتبط حول الذرة المركزية مما يجعل الجزيء غير متماثل

نشاط تعليمي: علل لما يأتي:

1- يعتبر الماء من المركبات القطبية.

.....

.....

2- الأمونيا من المركبات القطبية

.....

.....

3- يعتبر رابع كلوريد الكربون جزئ غير قطبي على الرغم أن الفرق فى الكهروسالبية بين عنصريه 0.61

.....

.....

4- رغم أن الرابطة بين ذرتي الكبريت والفلور $S-F$ قطبية , الا أن جزئ SF_6 غير قطبي

.....

.....

القطبية الجزيئية

الجزيئات القطبية: تنجذب للمجال الكهربي , قابلة للذوبان في المذيبات القطبية

الجزيئات الغير قطبية : لا تنجذب للمجال الكهربي , تذوب في المذيبات الغير قطبية

نشاط تقيمي: علل لما يأتي:

1- ينحني مجرى الماء البطيء من الصنبور عندما يقترب منه بالون مشحون بالكهرباء الساكنة

.....

2- لا يمتزج الزيت مع الماء

.....

تقييم اداء الطالب	ممتاز - جيد جدا - جيد - متوسط - ضعيف	
الوصف	**التعزيز**	**التطوير**
- عملك متقن - اجابتك صحيحة ومنسقة - لديك اخطاء علمية - لم تهتم بالقوانين - خطوات الحل غير واضحة	- شكرا على اهتمامك - سعدت بمحاولتك - انت مبدع - اقدر جهودك	- استعن بالكتاب - راجع معلمك لتصحيح الاخطاء - تعاون مع زملائك - تدرب اكثر مستعينا بالكتاب المدرسي

عنوان الدرس: الكهروسالبية والقطبية موضوع الحصة: خواص المركبات التساهمية	ورقة عمل (30)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يفسر الطالب خواص المركبات التساهمية اعتمادا علي قوى التجاذب بين الجزيئات.

نشاط تعليمي: اكتب تفسيرا علميا لكل من خواص المركبات التساهمية التالية

1- درجة انصهارها وغليانها منخفضة مقارنة بالمركبات الأيونية.

.....

2- أكثرها غازات في درجة حرارة الغرفة

.....

3- بعضها صلبة لينة مثل البرافين

.....

4- بعضها صلبة قاسية مثل الألماس والكوارتز

5- غير موصلة للكهرباء والحرارة

الهدف الثاني: أن يقارن الطالب بين المركبات التساهمية اللينة والتساهمية الشبكية من حيث التعريف والخواص الفيزيائية.

نشاط تعليمي: ما الفرق بين المواد الصلبة التساهمية اللينة والتساهمية الشبكية

.....

.....

.....

.....

خواص المواد الصلبة التساهمية الشبكية

e) هشة | f) غير موصلة للحرارة والكهرباء. | g) شديدة الصلابة مقارنة بالمواد الصلبة الجزيئية

نشاط تقيمي: علل لما يأتي:

1- ينصهر السكر بالتسخين المعتدل في حين لا ينصهر الملح.

.....

2- عادة ما تتخذ المواد الصلبة التساهمية الشبكية أدوات للقطع.

.....

3- المواد الصلبة التساهمية الشبكية شديدة القساوة ودرجة انصهارها مرتفعة.

.....

4- المواد الصلبة التساهمية لينة ودرجة انصهارها منخفضة.

.....

تقييم اداء الطالب	ممتاز - جيد جدا - جيد - متوسط - ضعيف	
الوصف	**التعزيز**	**التطوير**
- عملك متقن - اجابتك صحيحة ومنسقة - لديك اخطاء علمية - لم تهتم بالقوانين - خطوات الحل غير واضحة	- شكرا على اهتمامك - سعدت بمحاولتك - انت مبدع - اقدر جهودك	- استعن بالكتاب - راجع معلمك لتصحيح الاخطاء - تعاون مع زملائك - تدرب اكثر مستعينا بالكتاب المدرسي

عنوان الدرس: مـــــــولات المركبات موضوع الحصة: الصيغ الكيميائية والمول	ورقة عمل (31)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يستنتج الطالب عدد مولات الذرات في الصيغة الكيميائية لمركب أيوني أو تساهمي .

الصيغة الكيميائية للمركب: تعبر عن عدد الذرات وأنواعها الموجودة في وحدة الصيغة .

- الصيغة الكيميائية تمثل مول واحد من المركب.
- الأرقام السفلية في الصيغة الكيميائية تعبر عن عدد مولات كل عنصر في المركب

نشاط تعليمي: احسب عدد مولات العناصر في صيغة كيمائية:

1- ما عدد مولات كل من O, C, K في مول واحد من $K_2C_2O_4$ ؟

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

2- احسب عدد مولات أيونات الألومنيوم في 1.25مول من أكسيد الألومنيوم Al_2O_3 .

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

نشاط تقيمي: احسب عدد مولات كل عنصر في 1.25مول من $C_6H_{12}O_6$

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

الهدف الثاني: أن يحسب الطالب الكتلة الجرامية لعينة من كلوريد الصوديوم بمعلومية عدد المولات .

الكتلة المولية للمركبات

الكتلة المولية: **كتلة واحد مول من المركب معبرا عنها بالجرام أو هي مجموع كتل جميع العناصر المكونة للمركب.**

وحدة القياس: g / mol .

تعتبر الكتلة المولية معامل تحويل : لأنه يمكن استعمالها للتحويل بين الكتلة وعدد المولات.

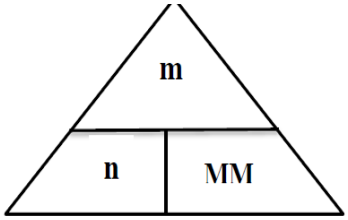
نشاط تعليمي: احسب الكتلة المولية للمركبات التالية:

مستعينا بالكتل الذرية التالية: (Mg = 24 , H = 1 , O =16 , N=14 , Br = 80)

- H_2O : .....
- $MgBr_2$: .....
- HNO_3 : .....

الهدف الثالث: أن يحسب الطالب عدد المولات لعينة من كلوريد الصوديوم بمعلومية الكتلة الجرامية.

تحويل مولات المركب إلى كتلة (جرامات)



القانون المستخدم :

الكتلة الجرامية = عدد المولات × الكتلة المولية

MM × n = m

نشاط تعليمي:

1- **ما كتلة** 2.50 mol **من** $(C_3H_5)_2S$ **؟ إذا علمت أن** (S = 32 , H = 1 , C = 12).

.....

.....

.....

.....

.....

2- **ما عدد مولات الماء** H_2O **في** 36.00 g **منه ؟ إذا علمت أن** (H = 1 , O = 16)

.....

.....

.....

.....

نشاط تقيمي:

1- **ما عدد الجرامات في** 1.25×10^2 mol **من** $Ca(OH)_2$ **؟ إذا علمت أن** 74 g/mol = MM

.....

.....

.....

.....

2- **احسب عدد المولات فى** 22.6 g **من** $AgNO_3$ **علما بأن** (Ag = 108 , N = 14 , O = 16)

.....

.....

.....

.....

.....

تقييم اداء الطالب	ممتاز - جيد جدا - جيد - متوسط - ضعيف	
الوصف	**التعزيز**	**التطوير**
- عملك متقن - اجابتك صحيحة ومنسقة - لديك اخطاء علمية - لم تهتم بالقوانين - خطوات الحل غير واضحة	- شكرا على اهتمامك - سعدت بمحاولتك - انت مبدع - اقدر جهودك	- استعن بالكتاب - راجع معلمك لتصحيح الاخطاء - تعاون مع زملائك - تدرب اكثر مستعينا بالكتاب المدرسي

عنوان الدرس: مـــــــــولات المركبات موضوع الحصة: تحويل كتلة المركب الى عدد جسيمات	ورقة عمل (32)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يحسب الطالب عدد ذرات الهيدروجين فى عينة من الماء كتلتها 36g

تحويل كتلة مركب إلى عدد جسيمات

القانون المستخدم

عدد الجسيمات = عدد المولات × عدد أفوجادرو

$6.02 = N = n \times 10^{23}$ ×

نشاط تعليمي: احسب عدد ذرات الهيدروجين فى 36.00 g من H_2O ؟ إذا علمت أن الكتلة المولية للماء = 18 g/mol .

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

الهدف الثاني: أن يحل الطالب مسائل متنوعة لحساب عدد الذرات وكتلة الصيغة الكيمائية لمركب .

نشاط تعليمي: عينة من كبريتيت الصوديوم Na_2SO_3 كتلتها 2.25 g احسب :

(Na=23 , S = 32 , O = 16)

a) عدد أيونات Na^+ الموجودة فيها.

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

b) عدد أيونات SO_3^{2-} الموجودة فيها

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

c) الكتلة بالجرام لوحدة الصيغة من Na_2SO_3 فى العينة.

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

نشاط تقيمي: عينة من CO_2 **كتلتها** 52.00 g **احسب:** (C = 12 , O = 16)

a) عدد ذرات الكربون الموجودة فيها.

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

b) عدد ذرات الأكسجين الموجودة فيها

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

c) كتلة جزئ واحد من CO_2 بالجرامات.

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

نشاط ختامي: عينة من الإيثانول C_2H_5OH **كتلتها** 45.1 g **احسب :** (C = 12 , O = 16 , H = 1)

A. عدد ذرات الكربون الموجودة فيها

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

B. عدد ذرات الهيدروجين الموجودة فيها

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

C. عدد ذرات الأكسجين الموجودة فيها

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

عنوان الدرس: الصيغ الأولية والصيغ الجزيئية موضوع الحصة: النسب المئوية للمكونات	ورقة عمل (33)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يحسب الطالب النسبة المئوية بالكتلة لعنصر باستعمال قانون النسب الثابتة .

أ) قانون النسب الثابتة : المركب يتكون دائما من العناصر نفسها بنسب كتلية ثابتة مهما كان مصدرها

كتلة المركب تساوي مجموع كتل العناصر المكونة له .

$$\text{النسبة المئوية بالكتلة (للعنصر)} = \frac{\text{كتلة العنصر}}{\text{كتلة المركب}} \times 100$$

نشاط تعليمي: عينة من مركب يحتوى على 3.5 جرام من عنصر X و 10.5 جرام من عنصر Y احسب النسبة المئوية بالكتلة لكل من العنصرين X , Y .

.....

.....

.....

نشاط تقيمي: تم تحليل مركبين فوجد أن المركب الأول يحتوي علي 15.00 g هيدروجين و 12.00 g أكسجين , وأن المركب الثاني يحتوى علي 2.00 g هيدروجين و 32.00 g أكسجين . هل هما المركب نفسه ؟ فسر اجابتك .

.....

.....

.....

.....

الهدف الثاني: أن يحسب الطالب النسبة المئوية للمكونات بمعلومية الكتلة المولية

ب) النسب المئوية للمكونات من خلال الصيغة الكيميائية

$$\text{النسبة المئوية بالكتلة} = \frac{\text{كتلة العنصر في مول واحد من المركب}}{\text{الكتلة المولية للمركب}} \times 100$$

نشاط تعليمي: احسب النسبة المئوية بالكتلة لكل عنصر فى مركب نترات الأمونيوم NH_4NO_3 علما بأن (N = 14 , H = 1 , O = 16)

.....

.....

.....

نشاط تقيمي: أى المركبين الآتيين تكون فيه النسبة المئوية بالكتلة للكبريت أكبر : H_2SO_4 أم H_2SO_3 ؟
علما بأن (H = 1 , S = 32 , O = 16)

.....

.....

.....

عنوان الدرس: الصيغ الأولية والصيغ الجزيئية موضوع الحصة: الصيغة الأولية والصيغة الجزيئية	ورقة عمل (34)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول : أن يفرق الطالب بين الصيغة الأولية والصيغة الجزيئية .

- **الصيغة الأولية:** هي صيغة تبين أصغر نسبة عددية صحيحة لمولات العناصر في المركب.
- **الصيغة الجزيئية:** هي الصيغة التي تبين العدد الفعلي لكل عنصر في المركب.

ملحوظات:

- قد تكون الصيغة الأولية هى نفسها الصيغة الجزيئية أو مختلفة عنها
- اذا اختلفت الصيغتان فإن الصيغة الجزيئية تكون مضاعفا بسيطا للصيغة الأولية.

نشاط تعليمي: حدد الصيغة الأولية لكل مركب مما يلي:

1- حمض النيتريك HNO_3 : .....

2- حمض الأسكوربيك $C_6H_8O_6$: .....

نشاط تقيمي: لماذا لا تمثل الصيغة التالية $C_3H_6O_3$ صيغة أولية لمركب يتكون من الهيدروجين والكربون والأكسجين

.....

الهدف الثاني : أن يحسب الطالب الصيغة الأولية لمركب بمعلومية نسب مكوناته.

نشاط تعليمي: احسب الصيغة الأولية لمركب يتكون من 48.64 % كربون , 8.16 % هيدروجين , 43.20 % أكسجين علما بأن: (C = 12 , H = 1 , O = 16)

.....

.....

.....

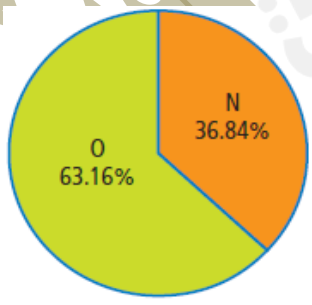
.....

.....

.....

.....

نشاط تقيمي: يمثل الرسم البياني الدائري المجاور النسبة المئوية بالكتلة لمادة صلبة زرقاء. فما الصيغة الأولية لهذه المادة؟ علما بأن (N = 14 , O = 16)



.....

.....

.....

.....

.....

.....

الهدف الثالث: أن يحل الطالب مسائل متنوعة لحساب الصيغة الأولية والصيغة الجزيئية

ثانيا: حساب الصيغة الجزيئية

نشاط تعليمي: يشير التحليل الكهربي لحمض الإيثانويك الى أنه يتكون من % 40 كربون , % 6.67 هيدروجين , % 53.33 أكسجين وأن الكتلة المولية لهذا الحمض 60 g / mol احسب : (C = 12 , H = 1 , O = 16)

1- الصيغة الأولية 2- الصيغة الجزيئية

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

نشاط تقيمي: مركب أيوني يعرف باسم ثيوكبريتات الصوديوم

a) أوجد صيغته الأولية مستخدما بيانات الجدول أسفله

العناصر المكونة للمركب	O	S	Na
الكتلة الذرية	16	32	23
نسبة كتلة العنصر في المركب	30.38	40.50	29.12

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b) ما هي الصيغة الجزيئية للمركب إذا كانت كتلته المولية 158 g / mol

.....

.....

.....

.....

عنوان الدرس: حسابات المعادلات الكيميائية الموزونة موضوع الحصة: الحسابات الكيميائية	ورقة عمل (35)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يطبق الطالب قانون حفظ الكتلة علي المعادلة الكيميائية الموزونة.

أولا: علاقة المول بالجسيمات:

نشاط تعليمي: ما المقصود بكل من :

1- **الحساب الكيميائي :** .....

2- **قانون بقاء الكتلة :** .....

نشاط تقيمي: يزودنا احتراق البروبان C_3H_8 بالطاقة اللازمة لتدفئة البيوت. فسر معادلة احتراق البروبان باستعمال عدد الجسيمات وعدد المولات والكتلة , ثم وضح تطبيق قانون بقاء الكتلة . (C = 12 , H = 1 , O = 16)

- المعادلة الموزونة: .....
.....
- عدد الجسيمات: .....
- عدد المولات: .....
- تحقيق قانون حفظ الكتلة.

.....

.....

.....

الهدف الثاني: أن يحسب الطالب النسب المولية من خلال المعادلة الموزونة.

النسب المولية : هي النسبة بين أعداد المولات لأى مادتين فى المعادلة الكيميائية الموزونة.

نشاط تعليمي: حدد النسب المولية جميعها في المعادلة الكيميائية الموزونة التالية:

$$3Fe_{(s)} + 4H_2O_{(l)} \longrightarrow Fe_3O_{4(s)} + 4H_{2(g)}$$

.....

.....

.....

نشاط تقيمي: يسمى ثاني أكسيد السليكون الصلب (السليكا) وهو يتفاعل مع محلول حمض الهيدروفلوريك HF لينتج غاز رباعي فلوريد السليكون والماء .

c) أكتب المعادلة الرمزية الموزونة للتفاعل.

.....

.....

d) عدد أربع نسب مولية .

.....

.....

عنوان الدرس: حسابات المعادلات الكيميائية الموزونة موضوع الحصة: استخدام الحسابات الكيميائية	ورقة عمل (36)	التاريخ / ..... الصف / .....

الهدف الأول: أن يحل الطالب مسائل علي التحويل من مول الى مول اعتمادا علي المعادلة الكيميائية الموزونة

نشاط تعليمي: يحترق غاز البروبان C_3H_8 وينتج غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 . ما عدد مولات CO_2 التي تنتج من احتراق 10 mol من C_3H_8 فى كمية وافرة من الأكسجين .

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

نشاط تقيمي: يتكون حمض الكبريتيك من تفاعل ثاني أكسيد الكبريت مع الأكسجين والماء

a) أكتب معادلة التفاعل الرمزية المتزنة .

.....

b) ما عدد مولات H_2SO_4 الناتجة عن تفاعل 12.5 mol من SO_2

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

c) ما عدد مولات O_2 المطلوبة

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

الهدف الثاني: أن يحل الطالب مسائل علي التحويل من مول الى كتلة اعتمادا علي المعادلة الكيميائية الموزونة .

نشاط تعليمي: من التفاعل التالي: $TiO_{2(s)} + C_{(s)} + 2Cl_{2(g)} \longrightarrow TiCl_{4(s)} + CO_{2(g)}$

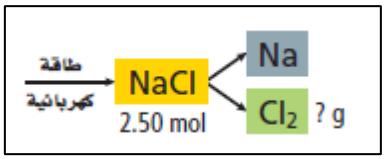
d) ما كتلة غاز Cl_2 المطلوبة للتفاعل مع 1.25 mol من TiO_2 ؟ (Cl = 35.5)

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

e) ما كتلة C المطلوبة للتفاعل مع 1.25 mol من TiO_2 ؟ C = 12

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

نشاط تقيمي: يتفكك كلوريد الصوديوم الى عناصره الأساسية . الكلور والصوديوم . بتمرير تيار كهربائى فى محلوله . فما كمية غاز الكلور بالجرامات التى نحصل عليها من العملية الموضحة.



.....

.....

.....

.....

الهدف الثالث: أن يحل الطالب مسائل علي التحويل من كتلة الى كتلة اعتمادا علي المعادلة الكيميائية الموزونة

نشاط تعليمي: من التفاعل التالي: $NH_4NO_{3(s)} \longrightarrow N_2O_{(g)} + 2H_2O_{(g)}$

احسب كتلة الماء الناتجة عن تحلل 25 g من نترات الأمونيوم الصلبة (N = 14 , H=1 , O = 16)

.....

.....

.....

.....

.....

نشاط تقيمي: يتفاعل الألومنيوم مع الأكسجين وفقا للمعادلة الموزونة التالية :

$$4Al_{(s)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2Al_2O_{3(s)}$$

f) حدد ثلاث نسب مولية من المعادلة السابقة (Al = 27 , O = 16)

.....

.....

.....

g) ما عدد مولات Al_2O_3 التى تنتج من تفاعل 1.8 mol من الألومنيوم مع وفرة من الأكسجين ؟

.....

.....

.....

h) كم جراما من الأكسجين يلزم للتفاعل مع 0.6 mol من الألومنيوم علما بأن الكتلة المولية للأكسجين 32 g / mol ؟

.....

.....

.....

i) كم ذرة أكسجين تلزم للتفاعل مع 5.4 g من الألومنيوم ؟

.....

.....

نشاط ختامي : المعادلة التالية غير موزونة تمثل تفاعل الاحتراق التام للإيثانول

$$C_2H_6O_{(l)} + O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(l)}$$

j) أكتب معادلة احتراق الإيثانول موزونة

.....

k) حدد ثلاث نسب مولية في التفاعل السابق

.....

.....

.....

l) احسب عدد مولات جزيئات الأكسجين O_2 اللازمة للتفاعل مع كمية وافرة من الإيثانول لتعطى $8\ mol$ من الماء H_2O

.....

.....

m) أوجد كتلة CO_2 الناتجة عن احتراق $100\ g$ من الإيثانول C_2H_6O ($O = 16$, $H = 1$, $C = 12$)

.....

.....

تقييم اداء الطالب	ممتاز - جيد جدا - جيد - متوسط - ضعيف	
الوصف	**التعزيز**	**التطوير**
- عملك متقن - اجابتك صحيحة ومنسقة - لديك اخطاء علمية - لم تهتم بالقوانين - خطوات الحل غير واضحة	- شكرا على اهتمامك - سعدت بمحاولتك - انت مبدع - اقدر جهودك	- استعن بالكتاب - راجع معلمك لتصحيح الاخطاء - تعاون مع زملائك - تدرب اكثر مستعينا بالكتاب المدرسي

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح