دفتر

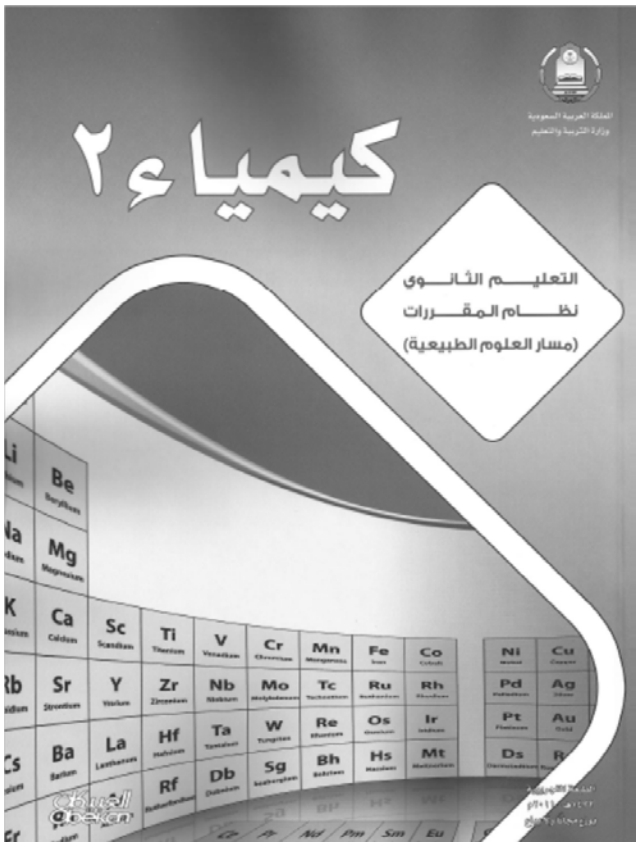
كيمياء ٢

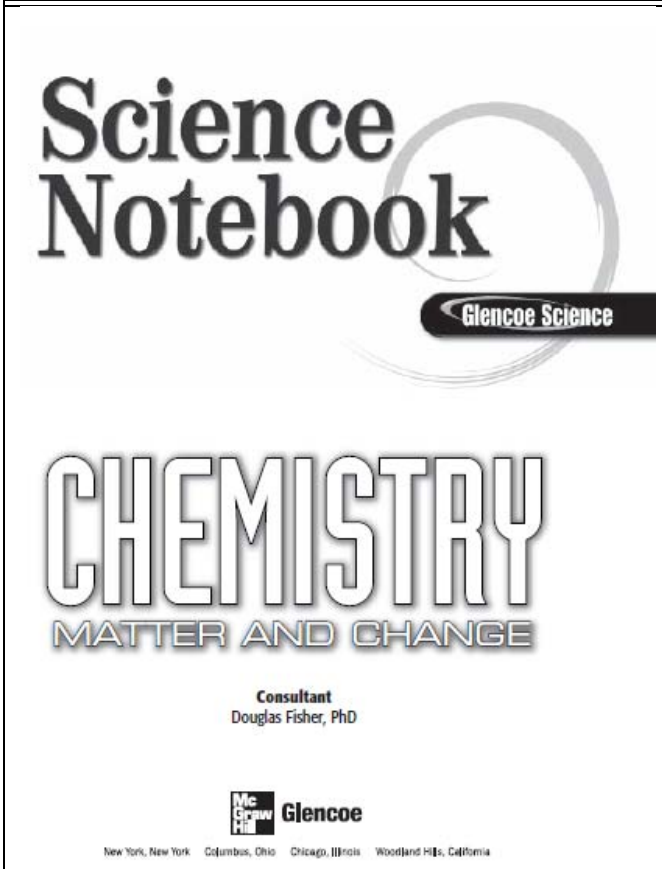
إعداد – ترجمة – تعديل

حسن بكر بالخيور

ثانوية ابن خلدون – جدة

المصادر





بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم

إن الكتاب المقرر مهم للغاية لكونه الأساس لعملية التعلم ، و دفتر الكيمياء الذي بين يديك هو داعما لاستخدام الكتاب المقرر بشكل أكثر فاعلية .

كتابة الملاحظات و التفوق الدراسي

من المهم إدراك أن مهارة كتابة الملاحظات بطرق مختلفة مثل استخدام المنظم البياني و تحديد المصطلحات (المفردات) و معانيها وكذلك الكتابة المنظمة وفق مهارات التفكير المنطقي يساعد بشكل كبير في التفوق الدراسي الحالي و المستقبلي.

نظام كورنيل لأخذ و كتابة الملاحظات The Cornell Note-Taking System

يُستخدم نظام كورنيل في هذا الدفتر فهو منظم بياني للمعلومات ، فتقسم الصفحة لعمودين لتنظيم تفكير الطالب(ة) ، العمود الأيمن لكتابة الأفكار الرئيسة و المصطلحات (المفردات) للدرس لربطها بالكتاب المقرر ، و يستفيد الطالب(ة) من فراغات هذا العمود برسم الأشكال الخاصة له لربط مفاهيم الدرس بشكل مرئي (بصري) للذهن، كما يمكن أن يستفاد من الفراغات بكتابة أسئلة حول الدرس . العمود الأيسر لشرح الأفكار الرئيسة و المصطلحات بالتفصيل من خلال التركيز على كتابة النقاط بشكل محدد و مختصر خلال شرح الدرس.

و يستفاد من المنطقة الفارغة نهاية الصفحة لعمل تلخيص ذاتي لموضوع الدرس بعد انتهائه لتثبيته و للمراجعة.

قائمة المصطلحات(الكلمات) الأكاديمية Academic Word List (AWL)

تتكون من ٥٧٠ مصطلح أكاديمي عام ، ويُظهر هذا الدفتر بعضها مع تعريفها ضمن بقية المصطلحات الكيميائية التخصصية . إن فهم ومعرفة معاني المصطلحات الأكاديمية العامة و المصطلحات الكيميائية الخاصة يؤدي إلى التفوق الدراسي حيث انه يمكن الطالب(ة) من الفهم السريع للموضوعات و الإجابة بشكل واضح و مميز.

دفتر الكيمياء (افعل – ولا تفعل):هذا الدفتر مُنظِم ومُذَكِر لما تم خلال الدرس في الحصة

راجع في الدفتر ما تم الحصة السابقة وما سيتم في التالية	لا تكتب كل الكلام ركز على الأفكار الرئيسية المهمة و المفاهيم
كن مستمع نشط لما يقال ويكتب من مفاهيم وأمثلة وما يؤكد عليه	
اكتب بشكل واضح محدد استخدم الاختصارات و الرموز كمساعد مثل + & # % وغيرها	لا تستخدم الملاحظات من دفتر غيرك لأنها قد تشوش فهمك
استخدم ★ للمهم ، وعلامة ؟ لعدم الفهم	لا تنشغل و تعبث بما يشتت ذهنك عن كتابة الملاحظات
شارك النقاش و الأسئلة بالفصل لتدعم ملاحظاتك	
ارسم أشكال لربط المفاهيم – اكتب طريقة الحل بجوار الحل	لا تفقد تركيزك للدرس فتفقد كتابة ملاحظات جيدة
راجع بعد الحصة ملاحظاتك لتأكيد تنظيمها وتلخيصها بوضوح	

الاسم (المجموعة).....الفصل(الشعبة)..... التاريخ.....

الفصل الأول : الإلكترونات في الذرات – قبل أن تقرأ

استرجع مكونات الذرة بإكمال الجدول التالي

أجزاء الذرة	الوصف
البروتون	
	جزء من الذرة يتوسطها و يحتوي على البروتونات و النيترونات
الإلكترون	
	جسيم من مكونات جزء من الذرة ليس له شحنة يوجد بـ .....

ارسم نموذج مبسط للذرة مع كتابة عناوين أجزائها

تعرف على ثلاث حقائق حول الإلكترونات ،

مثال : الإلكترونات جزء من مكونات الذرة

١–.....

.....

٢–.....

.....

٣–.....

.....

1-1 الضوء و طاقة الكم

الأفكار الرئيسية

التفصيل

إقراء بسرعة درس 1-1 من الكتاب ، و استخدم القائمة التالية كمرشد

- إقراء جميع العناوين بالدرس
- إقراء جميع المصطلحات المظلل عليها باللون الأصفر
- إقراء جميع الجداول و الرسوم البيانية
- انظر لجميع الصور و التعليقات عليها

أكتب ٣ حقائق اكتشفتها حول الضوء

١-.....

٢-.....

٣-.....

المفردات الجديدة

استخدم الكتاب لتعريف المصطلحات التالية

الإشعاع الكهرومغناطيسي .....

الطول الموجي .....

التردد .....

سعة الموجة .....

الطيف الكهرومغناطيسي .....

الكم .....

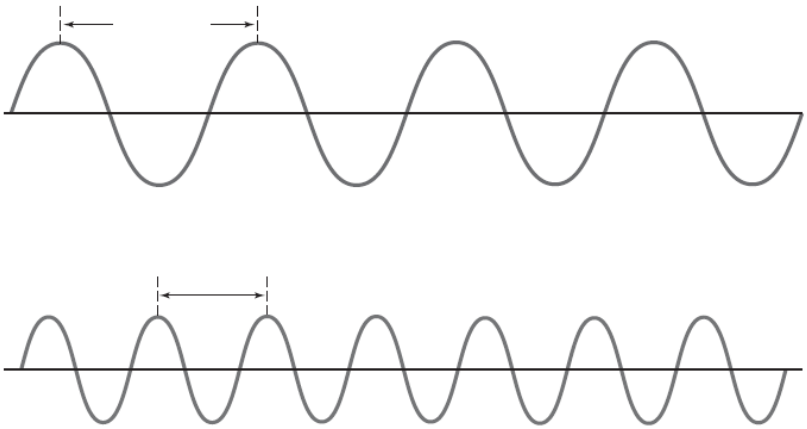
ثابت بلانك .....

التأثير الكهروضوئي .....

الفوتون .....

طيف الانبعاث الذري .....

1-1 الضوء و طاقة الكم (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
الذرة و الأسئلة التي تحتاج لإجابات	عدد ثلاث أسباب اعتبر بها العلماء أن نموذج رذرفورد الذري غير مكتمل ١-..... ..... ٢-..... ..... ٣-..... .....
الطبيعة الموجية للضوء	اشرح العلاقة بين الشكلين التاليين مستخدما المصطلحات التالية : الطول الموجي – التردد – سعة الموجة – السرعة  ....

1-1 الضوء و طاقة الكم (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
حساب الطول الموجي لموجة كهرومغناطيسية	حل المثال ١-١ في الكتاب ، ثم حاول حل السؤال التالي : تستخدم موجات الراديو لنقل المعلومات على قنوات مختلفة ، ماهو الطول الموجي لموجة راديو ترددها $5.40x10^{10}\ Hz$ ؟

مسائل تدريبية (١-٢-٣-٤)

1-1 الضوء و طاقة الكم (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
الطبيعة المادية للضوء	تعرف على حقيقتين فشل النموذج الموجي للضوء بتفسيرها ١-..... .....
التأثير الكهروضوئي الطبيعة الثنائية للضوء	٢-..... .....
	صف مبدأ بلانك الكمي بإكمال الجملة التالية : مبدأ الكم استنتج أنه يمكن للمادة أن تكتسب أو تخسر ..... على دفعات بكمية صغيرة محددة تسمى .....وهو أقل كمية من الطاقة يمكن أن ..... أو ..... الذرة قارن بين معادلة بلانك و آينشتين بإكمال الجملة التالية : معادلة بلانك .....، تصف رياضيا علاقة طاقة الكم بـ..... الناتج من الاشعة. واستكمل آينشتين الفكرة الموجية للضوء لبلانك باعتبار أن الضوء مكون سيل من جسيمات صغيرة جدا تعرف بـ..... حل مثال ٢-١
طيف الانبعاث الذري	قارن بين الطيف الكهرومغناطيسي المستمر (طيف الامتصاص) و طيف الانبعاث الذري ....

مسائل تدريبية (٥-٦-٧)

2-1 نظرية الكم و الذرة

الأفكار الرئيسية

التفصيل

إقراء بسرعة درس 2-1 من الكتاب ، أكتب ٣ أسئلة وردت لذهنك عند قراءتك للعناوين و المصطلحات المظللة و الصور و تعليقاتها.

١- .....

٢-.....

٣-.....

مراجعة المفردات

عرف المصطلحات التالية

الذرة .....

المفردات الجديدة

استخدم الكتاب لتعريف المصطلحات التالية

حالة الاستقرار .....

العدد الكمي .....

مبدأ الشك لهايزنبرج .....

النموذج الكمي للذرة .....

المجال(الفلك) الذري .....

العدد الكمي الرئيسي .....

مستوى الطاقة الرئيسي .....

مستوى الطاقة الفرعي .....

2-1 نظرية الكم و الذرة (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
نموذج بور للذرة	صنف خواص السلاسل الناتجة من خطوط طيف الهيدروجين بتوضيح المعلومات التالية لها (١-بداية و نهاية المستويات للخطوط ٢-نوع طيف كل سلسلة من الطيف الكهرومغناطيسي)

ليمان	باشن	بالمر
١-	١-	١-
٢-	٢-	٢-

النموذج الكمي للذرة

سلسل عمليات دي برولي التي نتج منها معادلته بإكمال الجمل التالية

١-الجسيمات المتحركة لها حركة .....

٢- الإلكترون مقيد بمدارات .....لها نصف قطر .....

٣-الإلكترون يشع ..... ذات طاقة محددة

٤-العلاقة بين الجسيم و الموجة الكهرومغناطيسية .....

.....

2-1 نظرية الكم و الذرة (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
مبدأ هايزنبرج للشك	ناقش كيف أثر مبدأ هايزنبرج على شرودنجر ليطور المعادلة الموجية.- ....
المجالات (الأفلاك) الذرية للهيدروجين	تعرف على ٥ حقائق حول المجالات الذرية بإكمال الجمل التالية ١- ..... يعبر عن الحجم النسبي وطاقة المجالات الذرية ٢-تعرف مستويات الطاقة الأساسية بالذرة تسمى ..... ٣-يحتوي مستوى الطاقة ..... على ..... ٤-عدد مستويات الطاقة ..... في المستوى الرئيسي الواحد.....كلما زادت قيمة n ٥- أقصى عدد من الإلكترونات بالمجال الفرعي الواحد .....
أشكال المجالات	صف أشكال المجلات s و p ، قارن بين الحجم و عدد المجالات الفرعية و اتجاهاتها الفراغية .... احسب عدد المجالات الفرعية عندما $n = 4$ بالقانون n^2 ، أكد إجابتك بالحل بطريقة أخرى (بالجمع) ..... لخص بعمل مقالة للمقارنة بين نموذج بور و النموذج الكمي للذرة ؟

المصطلحات : مستويات الطاقة الرئيسية (n) – مستويات الطاقة الفرعية " المجالات " (s,p,d,f)

المجالات الفرعية (p_x , p_y , ...)

3–1 التوزيع الإلكتروني

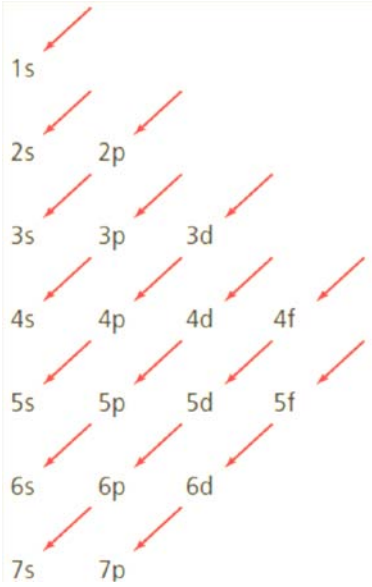
الأفكار الرئيسية	التفصيل
	إقراء بسرعة درس 3–1 من الكتاب ، لخص الأفكار الرئيسية بعد قراءتك للعناوين و المصطلحات المظللة و الصور و تعليقاتها.
	.....
	.....
	.....
	.....
مراجعة المفردات	عرف المصطلحات التالية
الإلكترون	.....
المفردات الجديدة	استخدم الكتاب لتعريف المصطلحات التالية
التوزيع الإلكتروني	.....
مبدأ أوفباو	.....
مبدأ باولي	.....
قاعدة هند	.....
إلكترونات التكافؤ	.....
التمثيل النقطي للإلكترونات أو (تمثيل لويس)	.....

3-1 التوزيع الإلكتروني (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
التوزيع الإلكتروني في الحالة المستقرة	نظم المعلومات التوزيع الإلكتروني بإكمال التالي : التوزيع الإلكتروني هو ..... أ) التوزيع الإلكتروني في الحالة المستقرة : الثلاث قواعد التي تحدد طريقة توزيع الإلكترونات في مجالات الذرة هي ١- .....٢-.....٣-.....
طرق تمثيل التوزيع الإلكتروني	ب) ثلاث طرق لكتابة التوزيع الإلكتروني ١-رسم مربعات المجالات و الأسهم لتمثل الإلكترونات و يعنون كل مربع بعدد الكم الرئيسي و اسم المستوى الفرعي (المجال) أرسم مجال فارغ.....مجال به إلكترون .....مجال مشبع..... طبق ارسم مربعات المجالات للصوديوم (العدد الذري ١١) Na_{11} ٢-الترميز الإلكتروني بكتابة رقم مستوى الطاقة الرئيسي و المستوى الفرعي(المجال) مرفوعا لأس يمثل عدد الإلكترونات بالمجال مثال الترميز الإلكتروني للبورن B_5 هو $1s^2\ 2s^2\ 2p^1$ طبق اكتب الترميز الإلكتروني للكبريت S_{16}

1-3 التوزيع الإلكتروني (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
	٣-ترميز الغاز النبيل (الطريقة المختصرة) تحتوي الغازات النبيلة الواقعة في العمود الأخير للجدول الدوري بمداراتها الأخيرة (عدا الهيليوم) على ثمانية إلكترونات وهي عادة مستقرة ، ونستخدم الأقواس المربع في ترميز الغاز النبيل ، مثلا الهيليوم [He] يمثل $1s^2$ ، النيون [Ne] يمثل $1s^2 2s^2 2p^6$ وهكذا ، فيمكن لبقية العناصر استخدام هذه الاختصارات مثال الفوسفور P_{15} ترميزه الإلكتروني $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ أو بالطريقة المختصرة $[Ne]\ 3s^2 3p^3$
	طبق اكتب الترميز الإلكتروني بالطريقة المختصرة للكلور (١٧) Cl_{17}
استثناءات التوزيع الإلكتروني	تكون المجالات في حالة استقرار وهي نصف ممتلئة أو ممتلئة
	الكروم Cr $[Ar]\ 4s^2\ 3d^1$ خطأ و التوزيع الصحيح .....
	النحاس Cu $[Ar]4s^2 3d^9$ خطأ و التوزيع الصحيح .....
	مخطط ملء المجالات يساعد في تحقيق كتابة التوزيع الإلكتروني بشكل صحيح و سريع



مسائل تدريبية (٢١- ٢٢ – ٢٣ – ٢٤ – ٢٥)

3-1 التوزيع الإلكتروني (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
إلكترونات التكافؤ	الإلكترونات التي تحدد الخواص الكيميائية للعنصر تعرف بـ..... وهي الإلكترونات التي توجد بالمجالات ..... للذرة
التمثيل النقطي لإلكترونات التكافؤ (تمثيل لويس)	كتابة رمز العنصر ليمثل النواة و المجالات الداخلية الممتلئة ، و يحيط بالرمز نقاط موزعة على الجوانب الأربعة تعبر عن عدد إلكترونات التكافؤ الخارجية ، و تعرف بتمثيل لويس ، و تستخدم أيضا لتمثيل الروابط الكيميائية بين الذرات طبق : ارسم التمثيل النقطي لذرة الفلور F_9

مسائل تدريبية (٢٦ – ٢٧ – ٢٨)

الفصل الأول : الإلكترونات في الذرات – مراجعة

راجـــــع

لخص القوانين لهذا الفصل – ما هي أهم العلاقات التي درستها

.....

.....

.....

استخدم القائمة التالية لمساعدتك في دراستك

☐ **ادرس الكتاب المقرر مع مراجعة الدفتر لهذا الفصل**

☐ **ادرس المفردات العلمية و تعريفاتها**

☐ **راجع الواجبات المنزلية**

☐ **أعد قراءة الفصل وراجع الجداول الرسوم البيانية و الصور التوضيحية**

☐ **راجع أسئلة التقويم بنهاية كل درس و أسئلة المراجعة نهاية الفصل**

☐ **خذ نظرة عامة لدليل مراجعة الفصل للتأكد لمعرفتك بها**

وضح تأثير تطور معرفتنا بالذرة على حياتنا اليومية

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الفصل الثاني : الجدول الدوري و التدرج في خواص العناصر – قبل أن تقرأ

مراجعة المفردات

عرف المصطلحات التالية

الذرة .....

التوزيع الإلكتروني .....

إلكترونات التكافؤ .....

التوزيع النقطي للإلكترونات .....

ميز الجسيمات الأساسية بالذرة و شحناتها بالجدول التالي

اسم الجسيم	شحنته

صف توزيع الجسيمات بالذرة

.....

.....

.....

.....

2-1 تطور الجدول الدوري الحديث

الأفكار الرئيسية

التفصيل

إقراء بسرعة درس 1-2 من الكتاب ، أكتب حقيقتين تعرفت عليها عند قراءتك للعناوين و المصطلحات المظللة و الصور و تعليقاتها.

١- .....

٢-.....

مراجعة المفردات

عرف المصطلحات التالية

العدد الذري .....

المفردات الجديدة

استخدم الكتاب لتعريف المصطلحات التالية

التدرج في الخواص .....

المجموعات .....

الدورات .....

العناصر الممثلة .....

العناصر الانتقالية .....

الفلزات .....

الفلزات القلوية .....

الفلزات القلوية الأرضية .....

الفلزات الانتقالية .....

الفلزات الانتقالية الداخلية .....

اللافلزات .....

الهالوجينات .....

الغازات النبيلة .....

أشباه الفلزات .....

2-1 تطور الجدول الدوري الحديث (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
تطور الجدول الدوري	سلسل الأحداث التاريخية التي أدت لتطور الجدول الدوري في أواخر القرن الثامن عشر .... عام ١٨٦٤م .... عن ١٨٦٨م .... عام ١٩١٣م .... ارسم الجدول الدوري مفرغا وبين عليه التالي العناصر القلوية – العناصر القلوية الأرضية – الهالوجينات – الغازات النبيلة – العناصر الانتقالية – العناصر الانتقالية الداخلية – العناصر الممثلة

الاسم (المجموعة).....الفصل(الشعبة)..... التاريخ.....

2-1 تطور الجدول الدوري الحديث (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
الجدول الدوري الحديث	نظم المعلومات للجدول الدوري بإكمال خريطة المفاهيم التالية

يحتوي الجدول الدوري على ..... صفوف تسمى الدورات
و يحتوي الجدول على ..... عمود تعرف بـ.....

المجموعات ... و ...
ومن .... إلى .....
تعرف بالعناصر .....
وتتميز بالعديد من الخواص
.....
ومنها المجموعات

١٨	١٧	٢	١
.....	.....	.....	القلويات ما عدا .....
ونشاطها	ونشاطها	ونشاطها ..... من مجموعة ١	ونشاطها ..... من مجموعة ٢

المجموعات من ٣ إلى ١٢
تسمى بالعناصر .....
وتقسم إلى

.....	.....
و تقسم الداخلية لسلسلتين	
.....	.....

2-1 تطور الجدول الدوري الحديث (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل

تعرف بمربع كل عنصر بالجدول الدوري بالكتاب يوجد خمس معلومات

حدد هذه المعلومات :

١- .....

٢-.....

٣-.....

٤-.....

٥-.....

وصل ألوان المربعات بالجدول الدوري بمعانيها

الأزرق	لا فلز
الأخضر	مكتشف حديثا
أصفر	شبه فلز
رمادي	فلز

صف أهمية المعلومات بالجدول الدوري لثلاث مهن

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2-2 تصنيف العناصر

الأفكار الرئيسية	التفصيل
	إقراء بسرعة درس 2-2 من الكتاب ، بقراءتك للعناوين و المصطلحات المظللة و الصور و تعليقاتها و الجداول. فكر في تكوين الذرة و تشكلها مع بعضها لتكوين روابط،
	أكتب ٣ حقائق اكتشفتها حول العلاقة بين بين الإلكترونات و موقع العنصر بالجدول الدوري
	١- .....
	٢-.....
	٣-.....
مراجعة المفردات	**عرف المصطلحات التالية**
إلكترون التكافؤ	.....

2-2 تصنيف العناصر (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
ترتيب العناصر وفق التوزيع الإلكتروني	نظم المعلومات حول التوزيع الإلكتروني بإكمال التالي الإلكترونات : ١-إلكترونات التكافؤ هي ..... ٢-ذرات العناصر الواقعة في ....بها ..... إلكترونات التكافؤ و الدورة ١-مستوى ..... بذرة العنصر المحتوى على إلكترونات التكافؤ يبين رقم .....بالجدول الدوري ، فمثلا -عنصر إلكترونات التكافؤ له في مستوى الطاقة الثاني يقع هذا العنصر في الدورة ..... إلكترونات التكافؤ و المجموعة أ) للعناصر الممثلة عناصر المجموعة ١ يكون عدد إلكترونات التكافؤ ها ..... عناصر المجموعة ٢ يكون عدد إلكترونات التكافؤ ها ..... عناصر المجموعة ١٣ يكون عدد إلكترونات التكافؤ ها ..... عناصر المجموعة ١٤ يكون عدد إلكترونات التكافؤ ها ..... وهكذا لبقية مجموعات العناصر الممثلة ما عدا عنصر ..... بالمجموعة ..... صف علاقة عدد إلكترونات التكافؤ بالخواص الكيميائية للعنصر ....

2-2 تصنيف العناصر (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
عناصر الفئات s , p , d , f	ميز فئات العناصر s , p , d , f بإكمال الجدول التالي

	مجموعات الجدول الدوري	المحالات	نوع العناصر
فئة s			ممثلة
فئة p		p	
فئة d	من ٣ إلى ١٢		
فئةf			

التوزيع الإلكتروني و الجدول الدوري

حل مثال الكتاب ، ثم أجب عن التالي :

حدد (من غير استخدام الجدول الدوري) رقم المجموعة – رقم الدورة – فئة العنصر ، لعنصر الاسترينشيوم Sr_{38}

مسائل تدريبية (٨ – ٩ – ١٠)

2-3 تدرج خواص العناصر

الأفكار الرئيسية

التفصيل

إقراء بسرعة درس 2-2 من الكتاب ، بقراءتك للعناوين و المصطلحات المظللة و الصور و تعليقاتها و الجداول

أكتب ٣ حقائق اكتشفتها حول تدرج خواص العناصر

١-.....

٢-.....

٣-.....

مراجعة المفردات

عرف المصطلحات التالية

مستوى الطاقة الرئيسي .....

المفردات الجديدة

استخدم الكتاب لتعريف المصطلحات التالية

الأيون .....

طاقة التأين .....

القاعدة الثمانية .....

الكهروسالبية .....

3-2 تدرج خواص العناصر (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
نصف قطر الذرة	صف كيف يعرف الحجم الذري ....
تدرج نصف القطر الذري عبر الدورات و المجموعات	حلل نمط التغير في الحجم الذري و علاقته بالكتلة الذرية للعناصر بالشكل للجدول الدوري الموضح لأحجام العناصر بدرس الكتاب ، كيف تعلل ذلك .... حل مثال الكتاب ، أجب عن السؤال التتالي أي من العناصر التالية : الكربون C – الفلور F – البليريوم Be – الليثيوم Li ، له أكبر نصف قطر ذري مع ترتيبها و توضيح التغير في أنصاف أقطارها.

مسائل تدريبية (١٦ – ١٧ – ١٨ – ١٩)

3-2 تدرج خواص العناصر (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
نصف قطر الأيون	صف الحجم الذري و التغير الأيوني بإكمال الجدول التالي

التغير الأيوني	شحنة الأيون	حجم الذرة
الذرة ..... إلكترونات	موجبة	.....
الذرة تكتسب إلكترونات	.....	يزيد

تعرف على سببين يؤديان لصغر حجم الذرة بفقدها للإلكترونات :

١-.....

٢-.....

وضح لماذا يزداد الحجم الذري عند اكتساب الذرة للإلكترونات

.....

.....

طاقة التأين

لخص علاقة إلكترونات التكافؤ بقابلية العنصر لفقد و اكتساب الإلكترونات و الطاقة اللازمة لذلك ، كيف يتم ربطها بالقاعدة الثمانية

.....

.....

.....

حلل نمط تغير طاقة التأين عبر المجموعات و الدورات و لماذا

.....

.....

.....

الكهروسالبية (السالبية الكهربائية)

تعرف أي جزء من الجدول الدوري تكون عناصره لها أكبر كهروسالبية ، ولماذا .....

.....

الفصل الثاني : الجدول الدوري و التدرج في خواص العناصر – مراجعة

بعد قراءتك للفصل ، أكتب ثلاث أشياء تعلمتها حول الجدول الدوري و قانون التدرج في الخواص

١-.....

٢-.....

٣-.....

راجـــــع استخدم القائمة التالية لمساعدتك في دراستك

- ☐ ادرس الكتاب المقرر مع مراجعة الدفتر لهذا الفصل
- ☐ ادرس المفردات العلمية و تعريفاتها
- ☐ راجع الواجبات المنزلية
- ☐ أعد قراءة الفصل وراجع الجداول الرسوم البيانية و الصور التوضيحية
- ☐ راجع أسئلة التقويم بنهاية كل درس و أسئلة المراجعة نهاية الفصل
- ☐ خذ نظرة عامة لدليل مراجعة الفصل للتأكد لمعرفتك بها

وضح كيف أن فهمك الجيد للجدول الدوري يساعدك في دراسة الكيمياء بشكل مميز

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الفصل الثالث : المركبات الأيونية و الفلزات – قبل أن تقرأ

مراجعة المفردات

عرف المصطلحات التالية

الأيون .....

طاقة التأين .....

الغاز النبيل .....

إلكترون التكافؤ .....

ارسم التوزيع الإلكتروني النقطي للعناصر التالية

الألومنيوم _____

الكالسيوم _____

الزرنيخ _____

التيريليوم _____

الزينون _____

1-3 تكون الأيون

الأفكار الرئيسية

التفصيل

إقراء بسرعة درس 1-3 من الكتاب ، فكر في ما يرد لذهنك عند قراءتك للعناوين و المصطلحات المظللة و الصور و تعليقاتها.

أكتب ثلاث معلومات تتوقع معرفتها من الدرس

١- .....

٢-.....

٣-.....

مراجعة المفردات

عرف المصطلحات التالية

القاعدة الثمانية .....

المفردات الجديدة

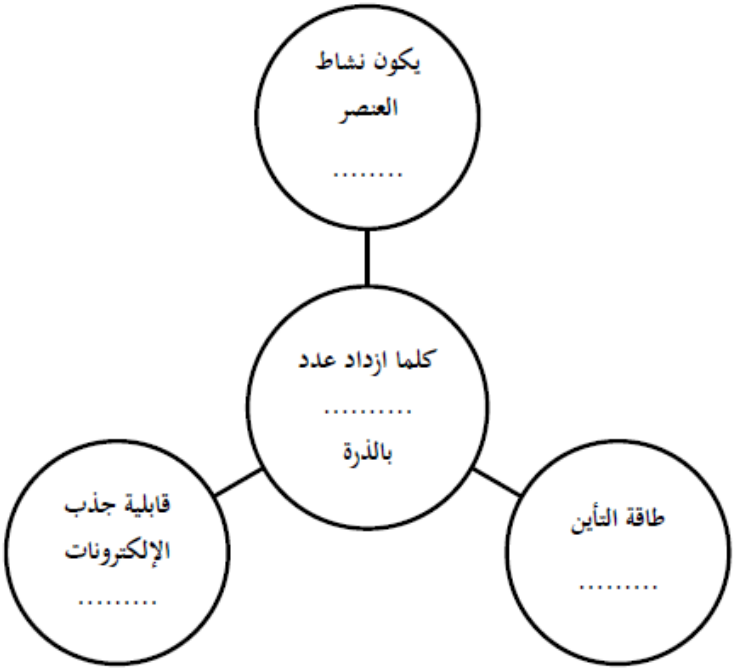
استخدم الكتاب لتعريف المصطلحات التالية

الرابطة الكيميائية .....

الكاتيون .....

الأنيون .....

3-1 تكون الأيون (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
إلكترونات التكافؤ و الروابط الكيميائية	نظم المعلومات بإكمال خريطة المفاهيم التالية
تكوين الأيون الموجب تكوين الأيون السالب	
التوزيع الإلكتروني الشبيه بالتوزيع الإلكتروني للغاز النبيل	أكتب للعناصر التالية : الترميز الإلكتروني المختصر و رمز الأيون و عدد الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة وهل الأيون الناتج كاتيون أو أنيون **Cs – O – Ga – Br – Ag – Sc**

3-1 تكون الأيون (تكملة)

الأفكار الرئيسية

التفصيل

رتب العمود الأول تصاعديا حسب طاقة التأين – العمود الثاني القابلية لاكتساب إلكترونات

العمود الأول		العمود الثاني	
الترتيب	العنصر	الترتيب	العنصر
	K / K^+		P / P^{3-}
	Ne / Ne^+		O / O^{2-}
	P / P^{5+}		Xe / Xe^-
	Fe / Fe^{2+}		S / S^{2-}
	Rb / Rb^+		I / I^-
	Mg / Mg^{2+}		F / F^-

أكتب أسماء و رموز ايونات العناصر التالية

الفضة – الليثيوم – البروم – الكالسيوم – الكبريت – البورون – الزرنيخ – الهيدروجين – الكاديوم – السيلينيوم

2–3 الروابط الأيونية و المركبات الأيونية

الأفكار الرئيسية

التفصيل

إقراء بسرعة درس 2–3 من الكتاب ، فكر في ما يرد لذهنك عند قراءتك للعناوين و المصطلحات المظللة و الصور و تعليقاتها.

أكتب ثلاث أسئلة وردت لذهنك

١- .....

٢-.....

٣-.....

مراجعة المفردات

عرف المصطلحات التالية

المركب .....

المفردات الجديدة

استخدم الكتاب لتعريف المصطلحات التالية

الرابطة الأيونية .....

المركبات الأيونية .....

البلورة .....

الإلكتروليت .....

طاقة الشبكة البلورية .....

2-3 الروابط الأيونية و المركبات الأيونية (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
تكوين الروابط الأيونية	راجع مثال حل تمثيل تكوين كلوريد الصوديوم بالكتاب بعدة طرق صف بخطوات (و بعدة طرق) تكون الرابطة الأيونية بين عنصري البورون و السيلينيوم (**B / Se**)
خواص المركبات الأيونية	لخص الخواص الفيزيائية للمركبات الأيونية ....

3-2 الروابط الأيونية و المركبات الأيونية (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
الطاقة و الروابط الأيونية	حلل العلاقة بين طاقة البلورة في المركب الايوني و قوة التجاذب .... صف العلاقة بين حجم الأيون في مركب ايوني و طاقة البلورة له .... وضح العلاقة بين طاقة البلورة و شحنة الأيون .... صف العلاقة بين درجة الانصهار أو الغليان وطاقة البلورة بالمركب الأيوني .... رتب المركبات الأيونية التالية حسب تزايد طاقة الشبكة البلورية

LiCl	
BeS	
LiBr	
BeO	
$BeCl_2$	
RbBr	
CsI	
$SrCl_2$	
CsBr	

3-3 صيغ المركبات الأيونية و أسماؤها

الأفكار الرئيسية

التفصيل

إقراء بسرعة درس 3-3 من الكتاب ، فكر في ما يرد لذهنك عند قراءتك للعناوين و المصطلحات المظللة و الصور و تعليقاتها و الجداول

أكتب ثلاث حقائق اكتشفتها حول صيغ المركبات الأيونية و تسميتها

١- .....

٢-.....

٣-.....

مراجعة المفردات

عرف المصطلحات التالية

اللافلز .....

المفردات الجديدة

استخدم الكتاب لتعريف المصطلحات التالية

وحدة الصيغة الكيميائية .....

الأيون الأحادي الذرة .....

عدد التأكسد .....

أيون عديد الذرات .....

أيون أكسجيني سالب .....

3-3 صيغ المركبات الأيونية و أسماؤها (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
صيغ المركبات الأيونية المركبات الأيونية الثنائية	حل مثال الكتاب ، ثم أجب عن التالي : أكتب صيغة كلوريد الكالسيوم على شكل خطوات ....
المركبات الأيونية عديدة الذرات	حل مثال الكتاب ، ثم أجب عن التالي : أكتب صيغة برومات الكالسيوم في خطوات ....
أسماء الايونات و المركبات الأيونية تسمية الأيون الأكسجيني السالب	أكتب أسماء المركبات الأيونية التالية : CaO – $KMnO_4$ – $Sr(IO_3)_2$ – NH_4OH – Fe_2S_3 $Sn(NO_3)_4$ – $Pb(PO_4)_2$ – $HgSO_4$ – $PtCl_4$

مسائل تدريبية (١٩ – ٢٠ – ٢١ – ٢٢ – ٢٣ – ٢٤ – ٢٥ – ٢٦ – ٢٧ – ٢٨ – ٢٩ – ٣٠ – ٣١ – ٣٢)

3–4 الروابط الفلزية و خواص الفلزات

الأفكار الرئيسية

التفصيل

إقراء بسرعة درس 3–4 من الكتاب ، فكر في ما يرد لذهنك عند قراءتك للعناوين و المصطلحات المظللة و الصور و تعليقاتها.

أكتب ثلاث أسئلة تدور بذهنك حول الدرس

١- .....

٢-.....

٣-.....

مراجعة المفردات

عرف المصطلحات التالية

الخاصية الفيزيائية .....

المفردات الجديدة

استخدم الكتاب لتعريف المصطلحات التالية

نموذج سحابة الإلكترونات .....

الإلكترونات الحرة .....

الرابطة الفلزية .....

السبيكة .....

الاسم (المجموعة).....الفصل(الشعبة)..... التاريخ.....

3-4 الروابط الفلزية و خواص الفلزات (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
الروابط الفلزية	لخص كيف فسر نموذج سحابة الإلكترونات القدرة للفلزات العالية لتوصيل الحرارة و الكهرباء .... فسر علاقة خاصية القوة و الصلابة للفلزات و إلكتروناتها .... علل سبب ارتفاع درجة انصهار و غليان الفلزات .... وضح كون الفلزات قابلة للطرق و السحب ....
السبائك الفلزية	ماذا يؤثر في خواص السبيكة ....

الفصل الثالث : المركبات الأيونية و الفلزات – مراجعة

راجـــــع

بعد قراءتك للفصل ، أكتب ثلاث حقائق تعلمتها حول المركبات الأيونية

١-.....

٢-.....

٣-.....

استخدم القائمة التالية لمساعدتك في دراستك

- ☐ **ادرس الكتاب المقرر مع مراجعة الدفتر لهذا الفصل**
- ☐ **ادرس المفردات العلمية و تعريفاتها**
- ☐ **راجع الواجبات المنزلية**
- ☐ **أعد قراءة الفصل وراجع الجداول الرسوم البيانية و الصور التوضيحية**
- ☐ **راجع أسئلة التقويم بنهاية كل درس و أسئلة المراجعة نهاية الفصل**
- ☐ **خذ نظرة عامة لدليل مراجعة الفصل للتأكد لمعرفتك بها**

وضح كيف أن الخواص الذرية للعنصر تحدد نوعية الأيون المتكون له ، وخواص المركب الأيوني الناتج

.....

.....

.....

.....

.....

الفصل الرابع : الروابط التساهمية – قبل أن تقرأ

مراجعة المفردات

الرابطة الأيونية

القاعدة الثمانية

عرف المصطلحات التالية

.....

.....

صف التركيب لذرة عنصر

.....

.....

.....

فسر مفهوم التدرج الدوري لخواص العناصر

.....

.....

.....

تعرف على أيونات المركبات الأيونية التالية و شحناتها

Li_2S

$KMnO_4$

Al_2O_3

1–4 الرابطة التساهمية

الأفكار الرئيسية

التفصيل

إقراء بسرعة درس 1–4 من الكتاب ، فكر في ما يرد لذهنك عند قراءتك للعناوين و المصطلحات المظللة و الصور و تعليقاتها.

أكتب ثلاث أسئلة وردة بذهنك عند القراءة

١– .....

٢–.....

٣–.....

مراجعة المفردات

عرف المصطلحات التالية

الرابطة الكيميائية .....

المفردات الجديدة

استخدم الكتاب لتعريف المصطلحات التالية

الرابطة التساهمية .....

الجزيء .....

تركيب لويس .....

رابطة سيجما .....

رابطة باي .....

تفاعل ماص للحرارة .....

تفاعل طارد للحرارة .....

4-1 الرابطة التساهمية (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
لماذا تكون الذرات الروابط	اشرح القاعدة الثمانية بإكمال الجمل التالية : القاعدة ..... تنص على أن .... وعلى الرغم بوجود حالات استثنائية للقاعدة إلا أنها توضح بطريقة جيدة عملية تكون .....
ما الرابطة التساهمية	صف خطوات عملية تكون الرابطة التساهمية بين ذرتين : ....
الرابطة التساهمية الأحادية تركيب لويس للجزيء	حل مثال الكتاب ، أجب عن التالي ارسم صيغة لويس لمركب حمض الهيدروكلوريك

مسائل تدريبية (١- ٢- ٣ - ٤ - ٥ - ٦)

4-1 الرابطة التساهمية (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
الروابط التساهمية المتعددة	تعرف على الروابط بين الذرات في المركبات التالية ، سيجما (رابطة أحادية) أو سيجما و باي (رابطة ثنائية) أو سيجما و رابطتين باي (ثلاثية)
	$H-C\equiv C-H$
	$H-\underset{\displaystyle H}{\overset{\displaystyle |}{C}}=O$
قوة الرابطة التساهمية	أشرح العوامل التي تتحكم بقوة الرابطة التساهمية .... عرف طاقة تفكك الرابطة .....

وضح كيف أن فهم الرابطة التساهمية و كيمياء المركبات تساعد العلماء لزيادة الموارد الغذائية

.....

.....

.....

2-4 تسمية الجزيئات

الأفكار الرئيسية	التفصيل
أنواع التفاعلات الكيميائية	**إقراء بسرعة درس 2-4 من الكتاب ، فكر في ما يرد لذهنك عند قراءتك للعناوين و المصطلحات المظللة و الصور و تعليقاتها حول التفاعلات الكيميائية.** تذكر معرفتك السابقة في تسمية الجزيئات **أكتب ثلاث حقائق اكتشفتها بالقراءة عن التسميات و كتابة الصيغ للمركبات التساهمية** **١-** ..... **٢-**..... ٣-.....
مراجعة المفردات **الأنيون الأكسجيني**	**عرف المصطلحات التالية** .....
المفردات الجديدة **الحمض الأكسجيني**	**استخدم الكتاب لتعريف المصطلحات التالية** .....

4-2 تسمية الجزيئات (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
تسمية المركبات الجزيئية ثنائية الذرات	تعرف على أسماء المركبات التالية Ge_3N_2 C_2Cl_4 B_6Si حل مثال الكتاب ، ثم أجب عن التالي سمي المركب التالي N_2O_3
أسماء شائعة لبعض المركبات الجزيئية	اذكر مثالين لمركبات لها أسماء شائعة مع كتابة الاسم العلمي الصحيح و الصيغة الكيميائية -١ -٢

مسائل تدريبية (١٤ – ١٥ – ١٦ – ١٧ – ١٨)

4-2 تسمية الجزيئات (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل

تسمية الأحماض

أكتب أسماء الأحماض التالية

HF	
HIO_4	
H_2SO_3	
H_3PO_4	
$HC_2H_3O_2$	
H_2CO_3	
$HClO$	
$HMnO_4$	

كتابة الصيغ الكيميائية من أسماء المركبات

أكتب الصيغ الكيميائية لأسماء المركبات التالية

رباعي بروميد ثنائي الكربون	
رباعي نيتريد رباعي الكبريت	
خماسي فلوريد الزرنيخ	
حمض الزرنيخيك	
حمض بيركلوريك	
حمض هيدروسيانيك	

ضع أسئلة و أجوبة حول التسميات و الصيغ لمسابقة داخل الفصل بين الطلاب ، استعن بالبحث من خارج المنهج المقرر

.....

.....

مسائل تدريبية (١٩ – ٢٠ – ٢١ – ٢٢ – ٢٣ – ٢٤ – ٢٥ – ٢٦ – ٢٧ – ٢٨ – ٢٩ – ٣٠)

3–4 التراكيب الجزيئية

الأفكار الرئيسية

التفصيل

إقراء بسرعة درس 3–4 من الكتاب ، فكر في ما يرد لذهنك عند قراءتك للعناوين و المصطلحات المظللة و الصور و تعليقاتها حول التفاعلات في المحاليل المائية.

أكتب ثلاث أسئلة وردة لذهنك عند قراءتك

١– .....

٢–.....

٣–.....

مراجعة المفردات

عرف المصطلحات التالية

الرابطة الأيونية .....

المفردات الجديدة

استخدم الكتاب لتعريف المصطلحات التالية

الصيغة البنائية .....

الرنين .....

الرابطة التساهمية التناسقية .....

القاعدة الثمانية الممتدة .....

3-4 التراكيب الجزيئية (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
الصيغ البنائية	لخص خطوات رسم تراكيب لويس ١-..... ..... ٢-..... ..... ٣-..... ..... ٤-..... ..... ٥-..... ..... ٦-..... .....
تراكيب لويس لمركبات تساهمية تحتوي روابط أحادية تحتوي روابط متعددة	حل مثال الكتاب ، أجب عن التالي ارسم تركيب لويس للمركب FCHO

مسائل تدريبية (٣٧ – ٣٨ – ٣٩ – ٤٠)

3-4 التراكيب الجزيئية (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
تراكيب لويس لأيونات متعددة الذرات	حل مثال الكتاب ، أجب عن التالي ارسم تركيب لويس للأيون MnO_4^-
أشكال الرنين	وضح سبب تكون أشكال الرنين .... ارسم مثال لمركب و أيون تبين فيه أشكال الرنين لهما

مسائل تدريبية (٤١ – ٤٢ – ٤٣ – ٤٤ – ٤٥ – ٤٦)

3-4 التراكيب الجزيئية (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
استثناءات القاعدة الثمانية	اذكر ثلاث أسباب لاستثناءات القاعدة الثمانية ١-..... ..... ٢-..... ..... ٣-..... ..... حل مثال الكتاب ، بالرسم أذكر مثال لمركب واحد لكل استثناء عن القاعدة الثمانية

مسائل تدريبية (٤٧ – ٤٨ – ٤٩)

4–4 أشكال الجزيئات

الأفكار الرئيسية

التفصيل

إقراء بسرعة درس 1–4 من الكتاب ، فكر في ما يرد لذهنك عند قراءتك للعناوين و المصطلحات المظللة و الصور و تعليقاتها. تذكر ما تعرفه مسبقا عن ترتيب الذرات في المركبات التساهمية

أكتب ثلاث حقائق مما ورد في ذهنك عن أشكال الجزيئات التساهمية

١– .....

٢–.....

٣–.....

مراجعة المفردات

عرف المصطلحات التالية

المجالات (الأفلاك) الذرية .....

المفردات الجديدة

استخدم الكتاب لتعريف المصطلحات التالية

نموذج VSEPR .....

.....

.....

التهجين .....

.....

.....

4-4 أشكال الجزيئات (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
نموذج التنافر بين أزواج إلكترونات التكافؤ VSEPR	وصل بين أسماء أشكال الجزيئات و زاوية الرابطة مثلث مستوي 180° مثلثي هرمي 120° منحني 109.5° خطي 107.3° ثماني الأوجه منتظم 104.5° رباعي الأوجه منتظم 90° ثنائي الهرم مثلثي (السداسي الأوجه) 90°
التهجين	أكتب أسماء المجالات المهجنة لروابط الجزيئات التالية حل مثال الكتاب ، أجب عن التالي أوجد شكل الجزيء SbI_5 ارسم الجزيء بين زاوية الرابطة و نوع التهجين لروابطه

مسائل تدريبية (٥٦ – ٥٧ – ٥٨ – ٥٩ – ٦٠)

4–5 الكهروسالبية و القطبية

الأفكار الرئيسية

التفصيل

إقراء بسرعة درس 1–4 من الكتاب ، فكر في ما يرد لذهنك عند قراءتك للعناوين و المصطلحات المظللة و الصور و تعليقاتها.تذكر معرفتك السابقة حول قوة الرابطة التساهمية و توزع الشحنات عليها

أكتب ثلاث حقائق مما ورد في ذهنك عن الكهروسالبية

١– .....

٢–.....

٣–.....

مراجعة المفردات

عرف المصطلحات التالية

الكهروسالبية .....

المفردات الجديدة

استخدم الكتاب لتعريف المصطلحات التالية

الرابطة التساهمية غير القطبية .....

.....

الرابطة التساهمية القطبية .....

.....

4-5 الكهروسالبية و القطبية (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
الميل الإلكتروني و الكهروسالبية و خواص الروابط	رتب العناصر التالية من الأقل كهروسالبية إلى الأعلى :

Co	I	O	Te	H	P	Ba	Y	Au

الرابطة التساهمية القطبية

ارسم تراكيب لويس للجزيئات التالية ، حلل هل روابط الجزيئات متماثلة أم لا ، ثم حدد هل المركب تساهمي قطبي أم تساهمي غير قطبي

N_2

CO_2

CH_3Cl

4-5 الكهروسالبية و القطبية (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل

خواص المركبات التساهمية

حدد لكل خاصية هل هي لمركب أيوني – تساهمي – تساهمي قطبي – تساهمي غير قطبي

درجة الانصهار منخفضة	
صلابة ضعيفة	
درجة غليان عالية	
ضعف الترابط بين وحداتها	
تذوب في الزيوت	
صلبة قوية	
تذوب في الماء	
درجة انصهار عالية	
تتبخر بسرعة	
ترابط قوي بين وحداتها	

المواد الصلبة التساهمية الشبكية

صف الترابط الشبكي بين جزيئات مركب الكوارتز SiO_2 وكيف أن لها شكل رباعي الأوجه مشابه لتركيب الألماس

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الفصل الرابع : الروابط التساهمية – مراجعة

راجـــــع

بعد قراءتك للفصل ، أكتب ثلاث حقائق تعلمتها حول الرابطة التساهمية

١-.....

٢-.....

٣-.....

استخدم القائمة التالية لمساعدتك في دراستك

- ☐ **ادرس الكتاب المقرر مع مراجعة الدفتر لهذا الفصل**
- ☐ **ادرس المفردات العلمية و تعريفاتها**
- ☐ **راجع الواجبات المنزلية**
- ☐ **أعد قراءة الفصل وراجع الجداول الرسوم البيانية و الصور التوضيحية**
- ☐ **راجع أسئلة التقويم بنهاية كل درس و أسئلة المراجعة نهاية الفصل**
- ☐ **خذ نظرة عامة لدليل مراجعة الفصل للتأكد لمعرفتك بها**

اشرح كيف أن تكون الروابط التساهمية للكربون سبب في كثرة مركبات الكربون و تشمل المركبات في الكائنات الحية .

.....

.....

.....

.....

الفصل الخامس : الحسابات الكيميائية

مراجعة المفردات

عرف المصطلحات التالية

المول .....

الكتلة المولية .....

معامل التحويل .....

قانون حفظ الكتلة .....

أوزن المعادلة التالية

$$\ldots Mg_{(S)} + \ldots AlCl_{3\,(aq)} \rightarrow \ldots Al_{(S)} + \ldots MgCl_{3\,(aq)}$$

استخدم الجدول الدوري لإكمال الجدول التالي

المادة	الكتلة المولية
الكربون	
الصوديوم	
الاكسجين	
كربونات الصوديوم	
هيدروكسيد الكالسيوم	
قوسفات الامونيوم	

1–5 المقصود بالحسابات الكيميائية

الأفكار الرئيسية	التفصيل
	إقراء بسرعة درس 1–5 من الكتاب ، فكر في ما يرد لذهنك عند قراءتك للعناوين و المصطلحات المظللة و الصور و تعليقاتها حول التفاعلات في المحاليل المائية. أكتب ثلاث أسئلة وردة لذهنك عند قراءتك ١– ..... ٢–..... ٣–.....
مراجعة المفردات	عرف المصطلحات التالية
المواد المتفاعلة	.....
المفردات الجديدة	استخدم الكتاب لتعريف المصطلحات التالية
الحسابات الكيميائية	.....
	.....
النسبة المولية	.....
	.....
علاقة المول بالجسيمات	وضح أهمية قانون حفظ الكتلة في التفاعل الكيميائي
	.....
	.....
	.....
	.....
	.....

1-5 المقصود بالحسابات الكيميائية (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
تفسير المعادلات الكيميائية	حل مثال الكتاب ، أجب عن التالي فسر المعادلة الموزونة التالية من حيث : عدد الجسيمات – المولات – الكتلة ، آخذا بعين الاعتبار قانون حفظ الكتلة $2\ Al(OH)_3 + 3\ H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 6\ H_2O$

مسائل تدريبية (١ – ٢)

1-5 المقصود بالحسابات الكيميائية (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
نسبة المولات	اكتب قانون حساب عدد النسب المولية المحتملة لأي تفاعل ..... اكتب جميع النسب المولية المحتملة للتفاعل التالي $C_2H_4 + 3\ O_2 \rightarrow 2\ CO_2 + 2\ H_2O$

مسائل تدريبية (٣ – ٤)

2-5 الحسابات الكيميائية و المعادلات الكيميائية

الأفكار الرئيسية	التفصيل
	إقراء بسرعة درس 2-5 من الكتاب ، فكر في ما يرد لذهنك عند قراءتك للعناوين و المصطلحات المظللة و الصور و تعليقاتها.تذكر معرفتك السابقة حول الحسابات الكيميائية أكتب ثلاث حقائق مما ورد في ذهنك عن الحسابات الكيميائية ١- ..... ٢-..... ٣-.....
استخدام الحسابات الكيميائية	أكمل التالي : ١- تبدأ الحسابات الكيميائية جميعها بـ ..... ٢-وكذلك نحتاج إلى ..... المشتقة من ..... ٣- بالإضافة لعوامل تحويل .....

2-5 الحسابات الكيميائية و المعادلات الكيميائية (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
حساب مول (إلى) مول	حل مثال الكتاب ، أجب عن التالي يتفاعل $4.0\ mol$ من الالومنيوم Al مع الاكسجين O_2 لينتج اكسيد الالومنيوم Al_2O_3 ، كم مولا من اكسيد الالومنيوم ينتج من التفاعل ؟

مسائل تدريبية (١١ – ١٢)

5-2 الحسابات الكيميائية و المعادلات الكيميائية (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
حساب مول (إلى) كتلة	حل مثال الكتاب ، أجب عن التالي كم جرام من كلوريد الحديد الثلاثي $FeCl_3$ ينتج من تفاعل $2.0\ mol$ من الحديد Fe مع غاز الكلور Cl_2 ؟

مسائل تدريبية (١٣ – ١٤)

5-2 الحسابات الكيميائية و المعادلات الكيميائية (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
إستراتيجية حل المسألة	راجع الكتاب ، اكتب خطوات حل المسألة :
حساب كتلة (إلى) كتلة	١- ..... ٢-..... ٣-..... ٤-.....
	حل مثال الكتاب ، أجب عن التالي احسب كتلة الامونيا NH_3 الناتجة من تفاعل $3.75\ g$ من النيتروجين N_2 مع الهيدروجين H_2 ؟

مسائل تدريبية (١٥ - ١٦)

الاسم (المجموعة).....الفصل(الشعبة)..... التاريخ.....

3–5 المادة المحددة للتفاعل

الأفكار الرئيسية	التفصيل
	إقراء بسرعة درس 3–5 من الكتاب ، فكر في ما يرد لذهنك عند قراءتك للعناوين و المصطلحات المظللة و الصور و تعليقاتها.تذكر معرفتك السابقة حول محدد التفاعل
	أكتب ثلاث حقائق اكتشفتها حول المادة المحددة للتفاعل
	١– .....
	٢–.....
	٣–.....
مراجعة المفردات	عرف المصطلحات التالية
الكتلة المولية	.....
المفردات الجديدة	استخدم الكتاب لتعريف المصطلحات التالية
المادة المحددة للتفاعل	.....
	.....
المادة المتفاعلة الفائضة	.....
	.....

3-5 المادة المحددة للتفاعل (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
لماذا تتوقف التفاعلات	استنتج إذا كان لديك ستة شرائح خبز ، و ثلاث شرائح طماطم ، و شريحتين من الجبن ، كم عدد السندوتشات التي يمكنك أن تصنعها ؟
	.....
حساب الناتج بناء على المادة المحددة للتفاعل	نظم المعلومات حول المادة المحددة للتفاعل أولا حدد المادة المحددة للتفاعل لأن التفاعل سيتوقف عند استهلاكها عن طريق معرفة : مولات المواد المتفاعلة – استعمال نسب المولات – تحديد المادة المحددة – حساب كمية الناتج – حساب الفائض
المادة المحددة للتفاعل	حل مثال الكتاب ، أجب عن التالي عند تفاعل $100.0\ g$ من الكبريت S_8 مع $50.0\ g$ من الكلور Cl_2 احسب كتلة ثنائي كلوريد ثاني الكبريتيد S_2Cl_2 الناتج من التفاعل ؟

مسائل تدريبية (٢٢ – ٢٣)

4–5 نسبة المردود المئوية

الأفكار الرئيسية

التفصيل

إقراء بسرعة درس 4–5 من الكتاب ، فكر في ما يرد لذهنك عند قراءتك للعناوين و المصطلحات المظللة و الصور و تعليقاتها.

لخص الأفكار الرئيسية للدرس .

.....

.....

.....

مراجعة المفردات

عرف المصطلحات التالية

عملية .....

المفردات الجديدة

استخدم الكتاب لتعريف المصطلحات التالية

المردود النظري .....

المردود الفعلي .....

نسبة المردود المئوية .....

ما مقدار المادة الناتجة

اكتب قانون نسبة المردود المئوية

4-5 نسبة المردود المئوية (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
نسبة المردود المئوية	حل مثال الكتاب ، أجب عن التالي في عملية تصنيع يتم التفاعل بين $100.0\ Kg$ من ثاني اكسيد السيلكون SiO_2 مع الكربون لينتج CO و كربيد السيلكون SiC الذي كتلته الفعلية الناتجة $51.4\ Kg$ ، احسب نسبة المردود المئوية لكربيد السيلكون ؟

مسائل تدريبية (٢٧ – ٢٨ – ٢٩)

الفصل الخامس : الحسابات الكيميائية – مراجعة

راجـــــع

بعد قراءتك للفصل ، أكتب العلاقات و القوانين الأساسية التي تعرفت عليها في هذا الفصل

.....

.....

.....

استخدم القائمة التالية لمساعدتك في دراستك

- ☐ **ادرس الكتاب المقرر مع مراجعة الدفتر لهذا الفصل**
- ☐ **ادرس المفردات العلمية و تعريفاتها**
- ☐ **راجع الواجبات المنزلية**
- ☐ **أعد قراءة الفصل وراجع الجداول الرسوم البيانية و الصور التوضيحية**
- ☐ **راجع أسئلة التقويم بنهاية كل درس و أسئلة المراجعة نهاية الفصل**
- ☐ **خذ نظرة عامة لدليل مراجعة الفصل للتأكد لمعرفتك بها**

فسر كيف أن معرفة الحسابات الكيميائية مهمة للوسائد الهوائية المستخدمة للسلامة في السيارات

.....

.....

.....

.....

الاسم (المجموعة).....الفصل(الشعبة)..... التاريخ.....

الفصل السادس : الهيدروكربونات

مراجعة المفردات

عرف المصطلحات التالية

الرابطة التساهمية .....

أشكال لويس .....

ارسم شكل لويس لمركب NH_3

قارن أوجه الاختلاف و التشابه بين الانصهار و الغليان

.....

.....

.....

.....

6–1 مقدمة إلى الهيدروكربونات

الأفكار الرئيسية

التفصيل

إقراء بسرعة درس 6–1 من الكتاب ، فكر في ما يرد لذهنك عند قراءتك للعناوين و المصطلحات المظللة و الصور و تعليقاتها.تذكر معرفتك السابقة حول الموضوع

أكتب ثلاث حقائق اكتشفتها حول الهيدروكربونات

١– .....

٢–.....

٣–.....

مراجعة المفردات

عرف المصطلحات التالية

مخلوق حي دقيق .....

المفردات الجديدة

استخدم الكتاب لتعريف المصطلحات التالية

المركب العضوي .....

الهيدروكربون .....

الهيدروكربون المشبع .....

الهيدروكربون غير المشبع .....

التقطير التجزيئي .....

التكسير الحراري .....

1-6 مقدمة إلى الهيدروكربونات (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
المركبات العضوية	وضح بالتسلسل التاريخي مفهوم المركب العضوي الحديث
	.....
	.....
	.....
	.....
	.....
	.....
	.....
	.....
الهيدروكربونات	سبب كثرة مركبات الكربون
	.....
	.....
	.....
	.....
	استخدم أربعة نماذج لتمثيل جزيء الميثان واذكر أسماءها

6-1 مقدمة إلى الهيدروكربونات (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
الروابط المضاعفة بين ذرات الكربون	نظم بإكمال التالي طرق الترابط بين ذرات الكربون ١- رابطة تساهمية ..... وتشترك الذرتين بـ ..... من الإلكترونات الرابطة بينهما وتعرف هذه المركبات بالهيدروكربونات ..... ٢- رابطة تساهمية ..... وتشترك الذرتين بـ ..... من الإلكترونات الرابطة بينهما وتعرف هذه المركبات بالهيدروكربونات ..... ٣- رابطة تساهمية ..... وتشترك الذرتين بـ ..... من الإلكترونات الرابطة بينهما وتعرف هذه المركبات بالهيدروكربونات ..... ارسم انواع الترابط بين ذرتين كربون بطريقة لويس و بالصيغة البنائية

6-1 مقدمة إلى الهيدروكربونات (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
تنقية الهيدروكربونات	اكتب مختصر عن تكون الوقود الأحفوري .... تعرف بإكمال التالي المصدر الطبيعي الرئيسي للهيدروكربونات هو ..... ، و يعتبر ..... معقد يحتوي على أكثر من ..... مركب من المركبات المختلفة يتم فصلها لمكونات ابسط بعملية تعرف بـ..... رتب عملية فصل مكونات النفط في برج التجزئة ١-..... ٢-..... ٣-..... ٤-..... ٥-..... قارن بين عملية التقطير التجزيئي و عملية التكسير الحراري ....
تصنيف الجازولين	وضح لماذا تكون مركبات الهيدروكربونات المتفرعة أفضل من المركبات ذات السلاسل المستقيمة لإنتاج الجازولين ....

6–2 الألكانات

الأفكار الرئيسية

التفصيل

إقراء بسرعة درس 6–2 من الكتاب ، فكر في ما يرد لذهنك عند قراءتك للعناوين و المصطلحات المظللة و الصور و تعليقاتها حول الألكانات.

أكتب ثلاث أسئلة وردة لذهنك عند قراءتك

١– .....

٢–.....

٣–.....

مراجعة المفردات

عرف المصطلحات التالية

الاتحاد الدولي للكيمياء البحتة و التطبيقية "أيوباك" (IUPAC) .....

المفردات الجديدة

استخدم الكتاب لتعريف المصطلحات التالية

الألكان .....

السلسلة المتماثلة .....

السلسلة الرئيسية .....

المجموعة البديلة .....

الهيدروكربون الحلقي .....

الألكان الحلقي .....

6-2 الألكانات (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
الألكانات ذات السلاسل المستقيمة	قارن بين طرق و نماذج تمثيل جزيئات المركبات

اسم الطريقة (نموذج)	الوصف
الصيغة الجزيئية	
الصيغة البنائية	
نموذج الكرة و العصا	
النموذج الفراغي	

صف الكانات السلاسل المستقيمة بإكمال التالي

أسماء الأربعة مركبات الأولى من الألكانات ذات السلاسل المستقيمة هي ..... و ..... و ..... و .....

جميع أسماء الألكانات تنتهي بالمقطع .....، الأربعة الأولى المقطع الأول من الاسم ليس اشتقاق ..... لتسميتها القديمة ، أما المركبات من خمس ذرات و أكثر فاشتقاق بداية مقطع الاسم بـــ.....لاتيني أو يوناني . يستخدم الكيميائيون في الكتابة الصيغ البنائية .....لتوفير المساحة في الكتابة

صف بكتابة مكونات الصيغ الجزيئية التالية

يتكون الميثان من .....ذرة كربون و ..... ذرة هيدروجين

البيوتان يتكون من.....و .....

الاوكتان يتكون من.....و .....

الديكان يتكون من .....و .....

حلل كيف تكون الألكانات سلسلة متماثلة

.....

.....

6-2 الألكانات (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
الألكانات ذات السلاسل المتفرعة	قارن بين البيوتان و الأيزوبيوتان في ثلاث خصائص ....
تسمية الألكانات ذات السلاسل المتفرعة	اذكر خطوات التسمية للألكانات المتفرعة وفق قواعد IUPAC ١- ٢- ٣- ٤- ٥- ٦-

مسائل تدريبية (٨-٩)

6-2 الألكانات (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
الألكانات الحلقية	أكمل التالي تعرف الهيدروكربونات المحتوية على حلقة بـ.....وإن كانت جميع الروابط أحادية فيعرف ب..... ، و اصغر حلقة تتكون من ..... ذرات كربون ، ولتسميتها بنفس قواعد الألكانات مع اضافة البادئة ..... لاسم الألكان ارسم تمثيل بنائي بثلاث طرق للهكسان الحلقي مع ذكر اسم كل تمثيل

صنف خواص الألكانات وفق التصنيف التالي

الخواص العامة	الخواص الفيزيائية	الخواص الكيميائية

مسائل تدريبية (١٠- ١١)

3–6 الألكينات و الألكاينات

الأفكار الرئيسية

التفصيل

إقراء بسرعة درس 3–6 من الكتاب ، فكر في ما يرد لذهنك عند قراءتك للعناوين و المصطلحات المظللة و الصور و تعليقاتها حول الألكينات و الألكاينات.

أكتب ملخص للأفكار الرئيسية الواردة بالدرس

.....

.....

.....

.....

.....

مراجعة المفردات

عرف المصطلحات التالية

الهرمون .....

المفردات الجديدة

استخدم الكتاب لتعريف المصطلحات التالية

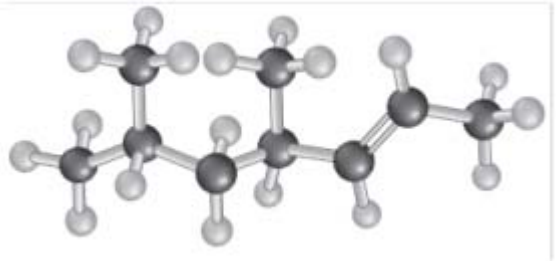
الألكين .....

.....

الألكاين .....

.....

6-3 الألكينات و الألكاينات (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
الألكينات	تعرف على خمس حقائق للألكينات من درس الكتاب
	١- .....
	٢- .....
	٣- .....
	٤- .....
	٥- .....
تسمية الألكينات	رتب بكتابة مختصرة خطوات تسمية الألكين في سلسلة مستقيمة
	١-.....
	٢-.....
	٣-.....
	٤-.....
تسمية الألكينات ذات السلاسل المتفرعة	حل مثال الكتاب ثم أجب عن التالي
	سم الألكين التالي
	
خصائص الألكينات و استخداماتها	عدد أهم خواص الألكينات المميزة
	١-.....٢-.....
	٣-.....٤-.....
	اذكر استخدامات بعض الألكينات
	١-.....٢-.....
	٣-.....

مسائل تدريبية (١٧- ١٨)

الاسم (المجموعة).....الفصل(الشعبة)..... التاريخ.....

6-3 الألكينات و الألكاينات (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
الألكاينات	قارن بين الألكينات و الألكاينات من ناحية
	١-التركيب
	.....
	.....
	.....
	.....
	٢-التسمية للسلسلة الرئيسية
	.....
	.....
	٣-الخصائص
	.....
	.....
استخدامات الألكاينات	عدد استخدامات بعض مركبات الألكاينات
	١-.....
	٢-.....

6–4 متشكلات الهيدروكربونات

الأفكار الرئيسية

التفصيل

إقراء بسرعة درس 6–4 من الكتاب ، فكر في ما يرد لذهنك عند قراءتك للعناوين و المصطلحات المظللة و الصور و تعليقاتها حول المتشكلات.

أكتب ثلاث أسئلة وردة لذهنك عند قراءتك للدرس

١– .....

٢–.....

٣–.....

مراجعة المفردات

عرف المصطلحات التالية

الإشعاع الكهرومغناطيسي .....

المفردات الجديدة

استخدم الكتاب لتعريف المصطلحات التالية

المتشكلات .....

التشكل البنائي .....

التشكل الفراغي .....

التشكل الهندسي .....

الكيرالية .....

ذرة الكربون غير المتماثلة .....

التشكل الضوئي .....

الدوران الضوئي .....

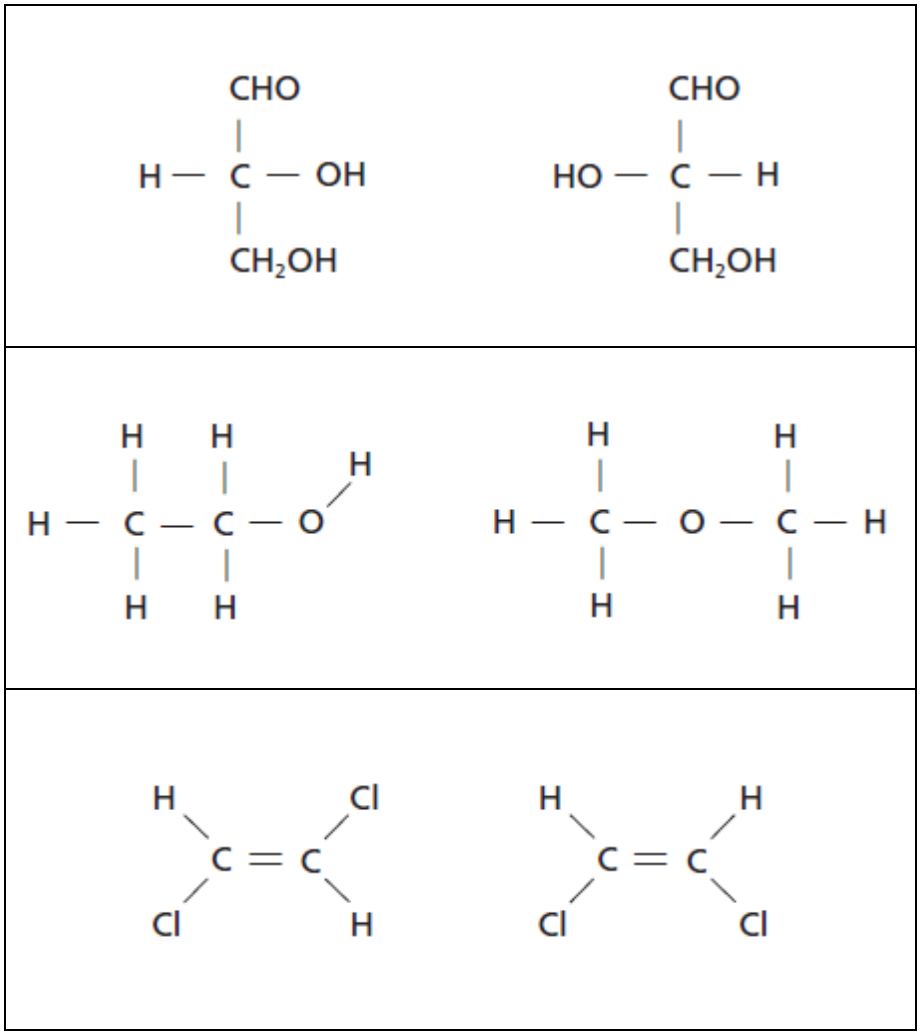
6-4 متشكلات الهيدروكربونات (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
المتشكلات البنائية	ارسم المتشكلات البنائية للصيغة C_4H_{10}
	قارن أوجه الشبه و الاختلاف في المشكلات البنائية
	.....
	.....
المتشكلات الفراغية	أكمل التالي : في المتشكلات الهندسية
	البادئة "سيس" تدل على .....
	البادئة "ترانس" تدل على .....
	تختلف المتشكلات الهندسية بخواصها .....و .....
الكيرالية	أكمل التالي :
	تحدث الكيرالية بمركب به .....
	ويرتبط بها ..... ذرات أو مجموعات .....
المتشكلات الضوئية	فينتج ما يعرف بـــالمتشكلات .....
	التي يمكن تمييزها باستخدام ضوء .....
	و البادئة "D" تدل على انحراف الضوء .....
	و البادئة "L" تدل على انحراف الضوء.....

6-4 متشكلات الهيدروكربونات (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل

تعرف على أنواع المتشكلات التالية



قارن بين خواص D- مينثول ، و L- منثول ، هل لديك أمثلة أخرى مشابهة ؟

.....

.....

.....

.....

.....

6–5 الهيدروكربونات الأروماتية

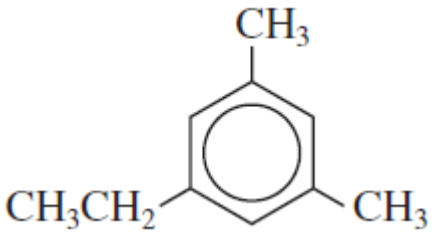
الأفكار الرئيسية	التفصيل
	إقراء بسرعة درس 6–5 من الكتاب ، فكر في ما يرد لذهنك عند قراءتك للعناوين و المصطلحات المظللة و الصور و تعليقاتها حول الهيدروكربونات الأروماتية. أكتب ملخص للأفكار الرئيسية الواردة بالدرس ....
مراجعة المفردات	عرف المصطلحات التالية
المجالات المهجنة	.....
المفردات الجديدة	استخدم الكتاب لتعريف المصطلحات التالية
المركب الأروماتي	.....
	.....
المركب الأليفاتي	.....
	.....

5-6 الهيدروكربونات الأروماتية (تكملة)

الأفكار الرئيسية	التفصيل
الصيغة البنائية للبنزين	قارن بالرسم بين نموذج كيكولي و النموذج الحيث للبنزين
	قارن بين الرابطة الثنائية في الألكين و البنزين من حيث نوع التهجين – قوة الرابطة – طول الرابطة ....
المركبات الأروماتية	صنف الخواص بإكمال الجدول التالي للمركبات

	الخواص البنائية	النشاط الكيميائي
الأروماتية		
الأليفاتية		

تسمية المركبات الأروماتية	اقرأ مثال الكتاب ، ثم حل التالي سم المركب التالي



مسائل تدريبية (٣١– ٣٢)

الفصل السادس : الهيدروكربونات – مراجعة

بعد قراءتك للفصل ، عدد :

١–نماذج تمثيل صيغة مركب كيميائي

٢– أقسام الهيدروكربونات

٣–أنواع المتشكلات

راجـــــع استخدم القائمة التالية لمساعدتك في دراستك

- ☐ ادرس الكتاب المقرر مع مراجعة الدفتر لهذا الفصل
- ☐ ادرس المفردات العلمية و تعريفاتها
- ☐ راجع الواجبات المنزلية
- ☐ أعد قراءة الفصل وراجع الجداول الرسوم البيانية و الصور التوضيحية
- ☐ راجع أسئلة التقويم بنهاية كل درس و أسئلة المراجعة نهاية الفصل
- ☐ خذ نظرة عامة لدليل مراجعة الفصل للتأكد لمعرفتك بها

فسر دور الهيدروكربونات بالمساهمة في اكتشاف الفضاء

.....

.....

.....

.....