

مستويات الاداء في مادة الكيمياء للصف الثاني عشر في المدارس المستقلة

مستوى الاداء الموضوع	مستوى أداء مرتفع	مستوى أداء مرضي	مستوى أداء منخفض
البنيات الذرية والجزيئية	<ul style="list-style-type: none"> • يعرف أن الاستقطاب الجزيئي الدائم والمستحث يمكن أن يؤدي الى نشوء قوى بين الجزيئات (قوى فاندرفال). • يناقش أمثلة للعناصر والمركبات التي لها خصائص فيزيائية شاذة والتي يمكن تفسيرها بقوى فاندرفال (مثلا: ثلاثي كلورو الميثان $CHCl_3$ والبروم Br_2 والغازات النبيلة المسيلة). • يفسر تأثيرات هذه القوى بين الجزيئات على الخصائص الفيزيائية للعناصر والمركبات. • يصف الرابطة الهيدروجينية باستخدام الأمونيا والماء كأمثلة بسيطة لجزيئات تحتوي على المجموعة N-H والمجموعة O-H. • يرسم الرابطة الهيدروجينية. • يدرك أهمية الرابطة الهيدروجينية بالنسبة للخصائص الفيزيائية للمواد، وعلى الأخص الجليد والماء، وبالنسبة لتركيبات الجزيئات العضوية الهامة مثل البروتينات والأحماض النووية. • يصف ويعطي مثالا على الرابطة التناسقية. • يفسر أسباب الفوارق في الخصائص الفيزيائية للمواد بناء على اختلاف أنواع روابطها: الرابطة الأيونية؛ الرابطة التساهمية؛ الرابطة الهيدروجينية؛ وروابط أخرى بين الجزيئات؛ وأخيراً الرابطة الفلزية. • يناقش أهمية الرابطة الهيدروجينية بالنسبة للخصائص الفيزيائية للمواد، وعلى الأخص الجليد والماء، وبالنسبة لتركيبات الجزيئات العضوية الهامة مثل البروتينات والأحماض النووية . • يصف الرابطة التناسقية. 	<ul style="list-style-type: none"> • يعرف او يذكر أو يميز أن الاستقطاب الجزيئي الدائم والمستحث يمكن أن يؤدي الى نشوء قوى بين الجزيئات (قوى فاندرفال). • يفسر تأثيرات هذه القوى بين الجزيئات على الخصائص الفيزيائية للعناصر والمركبات. • يصف الرابطة الهيدروجينية باستخدام الأمونيا والماء كأمثلة بسيطة لجزيئات تحتوي على المجموعة N-H والمجموعة O-H. • يرسم الرابطة الهيدروجينية. • يدرك أهمية الرابطة الهيدروجينية بالنسبة للخصائص الفيزيائية للمواد، وعلى الأخص الجليد والماء، وبالنسبة لتركيبات الجزيئات العضوية الهامة مثل البروتينات والأحماض النووية. • يصف ويعطي مثالا على الرابطة التناسقية. • يفسر أسباب الفوارق في الخصائص الفيزيائية للمواد بناء على اختلاف أنواع روابطها: الرابطة الأيونية؛ الرابطة التساهمية؛ الرابطة الهيدروجينية؛ وروابط أخرى بين الجزيئات؛ وأخيراً الرابطة الفلزية. 	<ul style="list-style-type: none"> • يستطيع الطالب أن: يصف الرابطة الهيدروجينية. • يصف أهمية الرابطة الهيدروجينية بالنسبة للخصائص الفيزيائية للمواد، وعلى الأخص الجليد والماء. • يعطي أمثلة عن الرابطة الهيدروجينية. • يعطي أمثلة عن الرابطة التناسقية. • يرتب أنواع الترابط المختلفة: (الرابطة الأيونية؛ الرابطة التساهمية؛ الرابطة الهيدروجينية؛ وروابط أخرى بين الجزيئات؛ والرابطة الفلزية) تبعا لقوة هذه الروابط.

		<ul style="list-style-type: none"> • يرسم الرابطة التناسبية بطريقة لويس كما هي ممثلة في تكوين أيونات الأمونيوم والهيدروكسونيوم (الهيدرونيوم) وفي تركيب أول أكسيد الكربون. • يفسر أسباب الفوارق في الخصائص الفيزيائية للمواد بناء على اختلاف أنواع روابطها: الرابطة الأيونية؛ الرابطة التساهمية؛ الرابطة الهيدروجينية؛ وروابط أخرى بين الجزيئات؛ وأخيراً الرابطة الفلزية. 	
<p style="text-align: center;">يستطيع الطالب أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> • يكتب معادلات موزونة. • يعرف مصطلح "مول". • يحسب الكتلة المولية للمادة. • يعرف أنواع الكواشف المستخدمة في معايرة الحمض والقاعدة. 	<p style="text-align: center;">يستطيع الطالب أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> • يكتب معادلات موزونة ويستخدمها لتوفير معلومات عن الكتل المتفاعلة. • يصف مصطلح "مول" بدلالة ثابت أفوجادرو ويستخدمه في الحسابات. • يقوم بالتحويل بين المول و ثابت أفوجادرو. • يحسب الصيغ الأولية. • يحدد تراكيز المواد المتفاعلة في محاليل من خلال معايرة الحمض والقاعدة باستخدام أدلة (كواشف) مناسبة. 	<p style="text-align: center;">يستطيع الطالب أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> • يكتب معادلات موزونة ويستخدمها لتوفير معلومات عن الكتل المتفاعلة. • يصف مصطلح "مول" بدلالة ثابت أفوجادرو ويستخدمه في الحسابات. • يحل مسائل بسيطة تتعلق بالحسابات الكيميائية باستخدام معادلات مألوفة. • يحسب الصيغ الأولية والجزيئية باستخدام بيانات مأخوذة من احتراق المواد أو بيانات مأخوذة من تركيبها الكتلتي. • يحدد تركيز المواد المتفاعلة في محاليل من خلال معايرة الحمض والقاعدة باستخدام أدلة (كواشف) مناسبة. • يحل مسائل تتعلق بالنسب المئوية لنقاوة المواد (مثلاً: النسبة المئوية لبيكربونات الصوديوم في مسحوق الخبز). 	<p>الحسابات الكيميائية</p>

<p>يستطيع الطالب أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> • يعرف أن الماء مركب مكوّن من الهيدروجين والأكسجين. • يعرف أن الأوزون شكل من أشكال الأكسجين. • يعرف أن الأوزون يحمي الكائنات الحية. • يقارن بين الخصائص الفيزيائية للأكسجين والكبريت. • يعرف الحمضين الشائعين للكبريت و أملاحهما. • يعرف أن الكبريت يستخدم في صناعة حمض الكبريتيك. • يرسم نموذج لويس لجزيء النيتروجين. • يعرف خصائص الأمونيا الأساسية. • يتعرف على الخواص الرئيسية لمركبات النيترات. • يستذكر الأهمية الصناعية للسيليكون. 	<p>يستطيع الطالب أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> • يعرف بعض خصائص الأكسجين. • يصف اختبار الأكسجين. • يصف عملية التحليل الكهربائي للماء و يوضح أن الماء مركب مكوّن من الهيدروجين والأكسجين. • يعرف أن الأوزون هو شكل من أشكال الأكسجين الذي يتكون عندما يتعرض الأكسجين لإشعاع عالي الطاقة أو تفريغ كهربائي. • يعرف التأثيرات الفيزيولوجية للأوزون. • يقارن (بدون معادلات) بين الكبريت والأكسجين. • يحسب عدد تأكسد الكبريت في مركباته الشائعة. • يعرف أن ثاني أكسيد الكبريت يستخدم في صناعة حمض الكبريتيك (بدون كتابة المعادلات). • يعرف أن ثاني أكسيد الكبريت يستخدم في حفظ المأكولات. • يرسم نموذج لويس لجزيء النيتروجين. • يعرف أن النيتروجين يتفاعل مع الفلزات النشطة لتكوين النيتريدات. • يسرد الخواص والاستخدامات الرئيسية لغاز الأمونيا. • يقارن ويبين الخصائص الفيزيائية والكيميائية (غير العضوية) لعنصري الكربون والسيليكون. 	<p>يستطيع الطالب أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> • يعرف الخصائص الرئيسية للأكسجين واستخداماته، والاختبار الخاص بالكشف عن وجوده. • يصف عملية التحليل الكهربائي للماء و يوضح أن الماء مركب مكوّن من الهيدروجين والأكسجين. • يعرف أن الأوزون هو شكل من أشكال الأكسجين الذي يتكون عندما يتعرض الأكسجين لإشعاع عالي الطاقة أو تفريغ كهربائي، وأن الأوزون عامل مؤكسد قوي. • يعرف التأثيرات الفيزيولوجية للأوزون. • يدرك أن الأوزون يشكل ملوثاً في الطبقات السفلى من الجو ولكن وجوده في الطبقات العليا من الجو يحمي المواد الحية من الإشعاع عالي الطاقة الهذام. • يقارن الخصائص الفيزيائية والكيميائية للكبريت والأكسجين ومركباتها البسيطة مثل هيدريداتهما. • يعرف ويفسر وجود حالتي أكسدة للكبريت في مركباته الشائعة، كما هي ممثلة في الأكسيدات الشائعين للكبريت وفي حمض الكبريت وسلسلة الأملاح المشكلة منهما. • يدرك أهمية ثاني أكسيد الكبريت في صنع حامض الكبريتيك وفي حفظ المأكولات. 	<p>بعض خواص العناصر الشائعة التابعة للمجموعات IV, V, VI</p>
--	---	--	---

		<ul style="list-style-type: none">• يكتب معادلات توضح تحضير حمض الكبريتيك بطريقة التلامس.• يعرف أن النيتروجين هو غاز غير نشط، ولكن بإمكانه تشكيل نيتريدات مع الفلزات النشطة.• يرسم شكل لويس لجزيء النيتروجين.• يكتب معادلات لتفاعل النيتروجين مع الفلزات النشطة لتكوين النيتريدات.• يصف اختبار الكشف عن غاز الأمونيا.• يعرف خصائص غاز الأمونيا الرئيسية واستعمالات مركباته وتفاعلاتها مع قلوبات تحت درجة حرارة دافئة.• يعرف الخصائص الرئيسية لمركبات النيترات واستعمالاتها.• يناقش تأثير مركبات النيترات على البيئة.• يقارن ويبين الخصائص الفيزيائية والكيميائية (غير العضوية) لعنصري الكربون والسيليكون التابعين للمجموعة IV.• يتحدث عن الأهمية الصناعية للسيليكون وضرورة كونه على درجة عالية جداً من النقاوة في العديد من استخداماته الصناعية.	
--	--	---	--

<p>يستطيع الطالب أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> • يحدد موقع العناصر الانتقالية في الجدول الدوري. • يذكر الخواص الفيزيائية العامة للعناصر الانتقالية. • يكتب التوزيع الالكتروني العام للعناصر الانتقالية. 	<p>يستطيع الطالب أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> • يعرف أن العناصر الانتقالية تشكل عموماً أكثر من أيون واحد مستقر وأن لهذه العناصر خصائص فيزيائية وكيميائية متشابهة عموماً. • يذكر الخواص الفيزيائية و الكيميائية. • يكتب التوزيع الالكتروني للعناصر الانتقالية الشائعة. • يذكر امثلة لاستخدامات العناصر الانتقالية كعامل حفاز. 	<p>يستطيع الطالب أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> • يعرف أن العناصر الانتقالية تشكل عموماً أكثر من أيون واحد مستقر وأن لهذه العناصر خصائص فيزيائية وكيميائية متشابهة عموماً. • يكتب التوزيعات الإلكترونية للصف الأول من العناصر الانتقالية. • يعرف الخواص النمطية للصف الأول من العناصر الانتقالية. • يناقش التوزيع الالكتروني لبعض الحالات الاستثنائية مثل (الكروم و النحاس و الخارصين) و أيوناتها المستقرة. • يقارن الخصائص الفيزيائية والكيميائية (عدد التأكسد المتغير، ثبات الأيونات الشائعة) للصف الأول من العناصر الانتقالية. • يذكر بعض الاستعمالات الشائعة لعدد من العناصر الانتقالية، بما فيه أمثلة عن وظيفة الحفز التي تؤديها العناصر الانتقالية. • يربط هذه الاستعمالات الشائعة مع خصائص هذه العناصر. 	<p>العناصر الانتقالية</p>
--	---	---	----------------------------------

يستطيع الطالب أن:	يستطيع الطالب أن:	يستطيع الطالب أن:	
<ul style="list-style-type: none"> • يرسم شكل المركبات الأروماتية البسيطة (بنزين و فينول و التولوين). • يعرف أن البنزين هو المركب الأكثر استقراراً (أقل نشاطاً) مقارنة مع الألكينات. • يتعرف الطبيعة الحمضية للفينولات. • يعرف استخدامات الفينولات الشائعة. • يعرف أن مركبات البرومو ارينات تكون أقل نشاطاً من مركبات البرومو الكانات. 	<ul style="list-style-type: none"> • يفسّر ويستخدم نظام التسمية للصيغ التركيبية لفئات المركبات التالية: • الأرينات • الفينولات • يعرف أن كيمياء السلاسل الجانبية مشابهة لكيمياء المركبات الأليفاتية. • يعرف كيمياء الفينول كما هي متمثلة في تفاعلاته مع القواعد ومع الصوديوم. • يعرف عن استخدام الفينول الشائع كمطهر لطيف. • يناقش تحضير وخصائص البروموبنزين مع البروموايثان لتبيان تأثير حلقة البنزين. • يتحدث عن الفوائد الاجتماعية التي نتجت عن الدواء الشائع أسبرين منذ اكتشافه من مئة عام ونيف. • يتحدث في القضايا التي نشأت عن إطلاق كيماويات مؤذية في الجو مثل الـ دي دي تي. 	<ul style="list-style-type: none"> • يفسّر ويستخدم نظام التسمية للصيغ التركيبية لفئات المركبات التالية: • الأرينات؛ • الأرينات الهالوجينية؛ • الفينولات • يصف كيمياء الأرينات (مثل البنزين والتولوين) ويدرك قلة النشاط النسبي للحلقة الأروماتية بالمقارنة مع رابطة ثنائية معزولة. • يقارن تفاعلات البنزين وميثيل البنزين مع محلول منغناات VII اليوتاسيوم المخفف والساخن. • يعرف أن كيمياء السلاسل الجانبية مشابهة لكيمياء المركبات الأليفاتية. • يعرف كيمياء الفينول كما هي متمثلة في تفاعلاته مع القواعد ومع الصوديوم. • يعرف عن استخدام الفينول الشائع كمطهر لطيف. • يقارن الخصائص الفيزيائية والكيميائية للفينول والإيثانول. • يقارن تحضير وخصائص البروموبنزين مع البروموايثان لتبيان تأثير حلقة البنزين. • يوضح ظروف التفاعل و معادلة التفاعل في تحضير البروموبنزين مع البروموايثان. • يتحدث عن الفوائد الاجتماعية التي نتجت عن الدواء الشائع أسبرين منذ اكتشافه من مئة عام ونيف. • يتحدث عن العواقب التي نتجت عن انفجار مصنع شركة "يونيون كاربايد" في بلدة بوبال في الهند. • يتحدث في القضايا التي نشأت عن إطلاق كيماويات مؤذية في الجو مثل الـ دي دي تي، وثنائي الفينيل المتعدد الكلور وبعض المبردات المكونة من كلوروفلور وكربون(CFC) . 	<p>المركبات الأروماتية</p>

<p>يستطيع الطالب أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> • يحدد المونمر الذي تكون منه بولمر ما. • يذكر استخدامات بعض البوليمرات. • يذكر أمثلة لبعض البوليمرات الطبيعية. • يميز بين الزيوت و الدهون. • يعرف الصيغة العامة للصابون. 	<p>يستطيع الطالب أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> • يميز بين بوليمرات الإضافة و بولمرات التكاثف. • يميز بين بلمرة الإضافة و بلمرة التكاثف. • يعرف البولمر و المونمر الخاص به. • يعرف أن الدهون والزيوت هي إسترات طبيعية للكحول جليسيرول مع أحماض دهنية طويلة السلسلة. • يعرف تركيب الصابون والمنظفات الصناعية. 	<p>يستطيع الطالب أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> • يعرف أن البوليمر هو جزيء ضخم يحتوي على وحدات متكررة ويعرف الفرق بين بوليمرات التكاثف وبوليمرات الإضافة. • يذكر أمثلة عن بوليمرات طبيعية واصطناعية مكونة بالإضافة والتكاثف، مع تبيان الوحدات المكونة منه (مونمرات) ويذكر استخداماتها أو وظائفها الطبيعية. ويلاحظ أهمية العوامل الحفازة في صنع البوليمرات بالإضافة. • يصف إنتاج واستخدامات بوليمرات الإضافة الاصطناعية كما هي ممثلة بالبوليثين والـ بي في سي. • يصف إنتاج واستخدامات بوليمرات التكاثف مثل النايلون والبولي إستر. • يعرف أن الكائنات الحية تنتج عدداً كبيراً من بوليمرات التكاثف الطبيعية، مثل البروتينات الناتجة من الأحماض الأمينية، والنشأ والسيلولوز الناتجين من الجلوكوز وحمض الـ DNA من الأحماض النووية . • يعرف أن الدهون والزيوت هي إسترات طبيعية للكحول جليسيرول مع أحماض دهنية طويلة السلسلة ويفهم معنى المصطلح "غير مشتع" عند تطبيقه على هذه الإسترات. • يوضح كيف أن تركيب الصابون والمنظفات الصناعية تذيب البقع الزيتية. 	<p>كيمياء بعض الجزئيات الضخمة</p>
--	--	---	---