

توجيهات
منهج الكيمياء
للفصل العاشر الثانوي



وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

اللجنة الفنية المشتركة للكيمياء

الفترة الدراسية الأولى
للعام الدراسي 2019 / 2020 م

الصف

10



محتويات الملف :

توزيع المنهج

توجيهات خاصة بالوحدات

المعلق + الأخطاء الفنية و المطبعية

درجات و آلية التقويم - الاطر

الأخوة والأخوات معلمي ومعلمات الكيمياء المحترمين

يسر التوجيه الفني للعلوم ، اللجنة الفنية المشتركة للكيمياء ، أن يهنئكم بالعام الدراسي الجديد 2019 - 2020
سائلا الله المولى العلي القدير أن يكون عام عطاء وتضافر للجهود لنحقق معا الأهداف التربوية التي نسعى
جميعاً لتحقيقها سعياً لتحقيق الهدف العام للتربية في دولة الكويت .

نلتقي معكم لنلقي الضوء على بعض الأمور المتعلقة بتدريس مقررات الكيمياء راجين من الله أن نجد من الهيئة
التدريسية حسن التعاون امتداداً لما كان بالأعوام السابقة لنحقق معاً خلال مسيرتنا التربوية الأهداف العامة
للتربية، ولا يفوتنا أن نشكر لكم جهودكم الدعوب المخلص لتحقيق الأهداف التربوية .

إن تدريس مقررات الكيمياء يجب أن يحظى باهتمام جميع الزملاء لما له من أهمية في حياتنا العملية لذا يجب
ربط موضوعات المقررات العلمية وإبراز علاقتها بالتطبيقات الحياتية التي تسهم في تحقيق الرفاهية للإنسان
ونود أن نؤكد على أنه من أهم أهداف تدريس العلوم عامة والكيمياء بخاصة بناء مفاهيم على أساس تجريبي
لذلك عند تدريس المفاهيم العلمية في مجال الكيمياء يجب الحرص على إجراء تجارب تساعد على بناء المفهوم
أو توضيحه ، والتجريب العملي لا يقتصر على إجراء التجارب العملية الواردة في كراس التطبيقات فحسب ، بل
يشمل أيضاً إجراء التجارب التوضيحية في الكتاب الطالب في مجموعات أو على صورة تجارب عرض على أن
يراعى في ذلك الاحتياطات الواجب اتخاذها من ناحية تدابير الأمن والسلامة مع عدم إجراء أية تجربة تشكل
خطراً محتملاً على سلامة الطلاب أو المعلم .

توجيهات عامة لجال الكيمياء

1- يتم تدريس موضوعات المنهج حسب الترتيب الذي ورد في كتاب الطالب .

2- من سمات المعلم الناجح إعدادة الجيد للدرس نظرياً وعملياً قبل موعد تدريسه لطلابه ، ومراجعة التطبيقات والأنشطة المصاحبة للدرس والتأكد منها . مع تبني استراتيجية التدريس (حلقة التعلم) بخطواتها المختلفة - قدم وحفز ، علم وطبق ، قيم وتوسع - التي تطبق في جميع دروس المنهج ، لما لها من أثر ايجابي في تنمية الخبرات المختلفة للتعلم في شتى الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية والربط بينها وبين التطبيقات الحياتية . مع تبني اسس الفلسفة الجديدة في تدريس مناهج العلوم والتي تعزز دور الطالب في العملية التعليمية وتؤكد على ان المعلم هو موجه لهذه العملية التعليمية .

3- الصورة الافتتاحية الموجودة في كل فصل والفقرة التي تتعلق بها ، لها دور ما كمقدمة استهلالية للدرس دع طلابك يقرأوها لإثارة انتباههم لموضوع الفصل الذي يُشرع في تدريسه.

ملاحظة : الاهداف الموجودة في بداية كل وحدة ليست كلها اهداف سلوكية (اجرائية) ، فيجب صياغة أهداف سلوكية خاصة بكل حصة حسب ضوابط صياغتها ، ولا يخفى على الزميل أهمية ذلك في صياغة أسئلة التقويم في نهاية التحضير ضمانا لتحقيق الهدف من الحصة .

4- يعقب كل درس مجموعة من الأسئلة كمراجعة للدرس بالإضافة الى مجموعة من الأسئلة التطبيقية وحلها والتي توجد ضمن سياق الدرس ، يستعان بها لتحقيق الاستراتيجية حلقة التعلم وخاصة في مرحلتي علم وطبق - قيم وتوسع ، مما يلزم اثرائها بمزيد من الأسئلة المشابه لها وذلك لتدريب الطلاب ورفع مستواهم التحصيلي وتقييم أكبر عدد ممكن من الطلاب أثناء تدريس الحصة .

5- بالنسبة لأسئلة مراجعة الوحدة وردت منها أنواعاً معينة لتقيس مهارات التفكير العليا مثل خرائط مفاهيم ، الرسوم البيانية ، الجداول - يرجى اتباع خطوات الحل من خلال خطة استراتيجية تتضمن (حل ، حل ، قيم (كما جاء في حلول الأمثلة الواردة في كتاب الطالب لتعويد الطلاب وتدريبهم على الطريقة العلمية للتفكير.

6- اجابات الأسئلة الواردة في كتاب الطالب والتي توجد في كتاب المعلم لا تعطى للطالب مباشرة الا بعد أن يجيب عليها اولاً، ومن ثم يتم مطابقة الاجابات وذلك بهدف التدريب على استخدام أساليب التعبير العلمي في الاجابات وخاصة فيما يتعلق بالأسئلة المقالية .

7- تعتبر الادوات المستعملة والمدرجة في كتاب المعلم لكل درس هي الحد الأدنى من الأدوات المطلوب الاستعانة بها ، والمفترض من المعلم بذل الجهد في توفير مزيد من الأدوات لتحقيق أهداف الدرس المرجوة

8- الأنشطة المصاحبة للدروس هي جزء أساسي منها ، وعلى المعلم التركيز عليها وتوضيحها بشتى طرق العرض المختلفة .

9- المهارات اليدوية وروح التعاون والموضوعية من أسس الأهداف المهارية العامة لتدريس الكيمياء ، لذلك لزم الأمر بتخصيص كراس تطبيقات لكل فصل دراسي حيث يتضمن كل نشاط منها على ما يلي:

• المهارات المرجو اكتسابها : (الملاحظة - تسجيل البيانات - التوقع - تصميم التجربة - استنتاج العلاقات - التعرف - التحليل - التعامل مع الكيمياويات) وهكذا

• الهدف من كل نشاط

• التوقع : لنتائج النشاط وتلك المهارة لها أثر ايجابي كبير لدى شخصية الطالب

• المواد المطلوبة لإجراء النشاط

• خطوات العمل المتبعة :

- الملاحظة وتسجيل البيانات : ويتطلب مهارة من الطالب يكتسبها عند اجراء التجربة

- التحليل والاستنتاج لربط الجانبين النظري والعملي

- أنت الكيميائي : وتعتمد على قدرة الطالب على تصميم خطوات عمل لأنواع مختلفة من الأنشطة

المشابهة للنشاط العملي ، مع تحليل نتائجها ، وذلك بهدف تحقيق الطالب لذاته في المختبر وفي

المادة العلمية .

من هنا نؤكد على الاهتمام الكبير بالأنشطة العملية للمنهج مع الحرص التام في اتباع قواعد الأمن والسلامة

لكل نشاط يجري سواءً بواسطة الطالب أو أمامه بواسطة المعلم ، ونذكر بأنه يجب تحديد قواعد الأمن والسلامة

لكل نشاط على حده حسب الأدوات والمواد المستخدمة أو الخطوات المتبعة لإجراء هذا النشاط من قبل المعلم .

ملاحظة هامة :

هوامش كتاب الطالب موضح عليها ما هو إثرائي للطالب ولا يسأل عنه

توزيع منهج الكيمياء للصف العاشر الثانوي

الفترة الدراسية الأولى

للعام الدراسي 2019 / 2020 م

الوحدة	الفصل	الموضوعات والدروس	عدد الحصص	الشهر
الأولى الالكترونات في الذرات والدورية الكيميائية (16)	الأول	نماذج الذرة		سبتمبر وأكتوبر
		1-1: تطور النماذج الذرية	معلق	
		2-1: ترتيب الإلكترونات في الذرات	4	
	الثاني	الدورية الكيميائية		
		1-2: تطور الجدول الدوري	2	
		2-2: تقسيم العناصر	2	
		3-2: الميول الدورية (التدرج في الخواص)	6	
		مراجعة الوحدة الأولى	2	
الثانية الروابط الكيميائية (الأيونية التساهمية والتناسقية) (11)	الأول	الروابط الأيونية والمركبات الأيونية		أكتوبر ونوفمبر
		1-1: الترتيب الإلكتروني في الرابطة الأيونية	2	
		2-1: الرابطة الأيونية	3	
	الثاني	الرابطة التساهمية		
		1-2: الروابط التساهمية الأحادية والثنائية والثلاثية	3	
		2-2: الرابطة التساهمية التناسقية	1	
		كتابة الصيغة الكيميائية لمركب	1	
		مراجعة الوحدة الثانية	2	
الثالثة كيمياء العناصر (9)	الأول	كيمياء الفلزات واللافلزات		نوفمبر وديسمبر
		1-1: عناصر القطاع (s)	3	
		2-1: عناصر القطاع (p)	معلق	
	الثاني	الهيدروجين وعناصر الغازات النبيلة	معلق	
		مراجعة الوحدة الثالثة	2	
المجموع		33 حصة		

ملاحظة:

مجموع حصص الدراسة في الفترة الدراسية الأولى (33 حصة) يضاف إليها حصص الاختبار العملي

Distribution of the curriculum for Grade 10 scientific

year 2018-2019

first semester of the academic

Unite	Chapter	subject	No. of lesson	month
(I) Electrons in Atoms and Chemical Periodicity	First	Atomic Models		Sep - Oct.
		1-1 Evolution of Atomic Models	Suspended	
		1-2 Electrons Configuration in Atoms	4	
	Second	Chemical Periodicity		
		2-1 Development of the Periodic Table	2	
		2-2 classification of the Elements	2	
		2-3 Periodic Trends	6	
		Review the First Unit	2	
(II) Chemical Bonding Ionic, covalent, coordinate	First	Ionic Bonding and Ionic Compound		Oct. Nov.
		1-1 Electron Configuration in Ionic Bonding	2	
		1-2 Ionic Bond	3	
	Second	Covalent Bond		
		2-1 Single, Double and Triple Covalent Bond	3	
		2-2 Coordinate Covalent Bond	1	
		Writing chemical formula	1	
		Review Second Unit	2	
(III) The Chemistry of Elements	First	The Chemistry of Metals and Non - Metals		Nov. Dec.
		1-1 The s-Block Elements	3	
		1-2 The p-Block Elements	Suspended	
	Second	Hydrogen and Noble Gas Elements	Suspended	
		Review Unit III	2	
Total lessons			33	

الأنشطة العملية المقررة - كيمياء الصف العاشر

الفترة الدراسية الأولى

للعام الدراسي 2019 / 2020 م

م	رقم النشاط	الموضوع	الصفحة
1	الأول	الترتيبات الإلكترونية للذرات والأيونات	15
2	الثاني	الخواص الكيميائية للهاليدات (الامتحان العملي)	18
3	الثالث	الميول الدورية التدرج في أنصاف الأقطار الذرية	21
4	الرابع	محاليل تحتوي على أيونات (الامتحان العملي)	23
5	الخامس	تحليل الكاتيونات و الانيونات (الامتحان العملي)	25
6	السادس	تفاعل فلز الصوديوم مع الماء	29
7	السابع	تحلل فوق أكسيد الهيدروجين	30

الوحدة الأولى - الإلكترونات في الذرات والدورية الكيميائية

- 1- إجمالي عدد الحصص المخصصة لتدريس هذه الوحدة مع حل أسئلة مراجعة الوحدة 16 حصة .
- 2- الالتزام بالمصطلحات العلمية (تطوير اللغة) كما وردت في كتاب الطالب .
- 3- يتدرب الطالب على الترتيب الإلكتروني حسب مبدأ أوفباو لأي عنصر من عناصر الجدول الدوري من الهيدروجين H_1 وحتى الكريبتون Kr_{36} مستعيناً بمصور للجدول الدوري الموضح في كتاب الطالب ، لذا ينصح باصطحاب نسخة منه مع كل طالب بصفة مستديمة في كل حصة .
- 4- يمكن تدريس قاعدة هوند قبل مبدأ الاستبعاد لباولي لأنه عند تحديد قيم لأعداد الكم الأربعة لآحد الإلكترونات فلا بد من معرفة مكانه الصحيح أولاً ويكون ذلك على حسب قاعدة هوند .
مع ملاحظة أن الهامش صفحة 23 هام ويسأل فيه الطالب وكذلك الهامش صفحة 25
- 5- عند الترتيب الإلكتروني للعناصر يتم تدريب الطلاب على إحدى الطريقتين والواردة في كتاب الطالب (صفحة 25) لعنصري النيكل والفوسفور سواء متبعاً مخطط أوفباو ، أو مبتدئاً بأقرب غاز نبيل للعنصر، بالإضافة طبعا للترتيب الإلكتروني على حسب الأفلاك . وقد تم إضافة حصة دراسية كاملة للتدريب على كتابة الترتيب الإلكتروني لأقرب غاز نبيل
- 6- يتم تدريب الطلبة على الترتيب الإلكتروني حسب المستويات الرئيسية حيث انها الغيت من منهج العلوم في المرحلة المتوسطة وتفيد الطالب في تكوين الروابط الكيميائية .
- 7- الأنشطة العملية في كراس التطبيقات والخاصة بالوحدة الأولى يتم إجراؤها حسب تسلسل المنهج كالتالي
* النشاط (1) الترتيبات الإلكترونية للذرات والأيونات بعد اعطاء الدرس (1-2) من الفصل الأول
* النشاط (2) الخواص الكيميائية للهاليدات بعد اعطاء الدرس (2-3) في نهاية الدرس من الفصل الثاني
* النشاط (3) الميول الدورية في أنصاف الأقطار الدورية أثناء اعطاء الدرس (2-3) من الفصل الثاني
بعد موضوع التدرج في نصف القطر.
- 8- ورد في هوامش الوحدة الأولى كل من الكيمياء في خدمة المجتمع ص 34 ، علاقة الكيمياء بعلم الفلك ص 47 ، والكيمياء في خدمة الصناعة ص 48 ، مماثلة مستويات الطاقة ص 16، 17 ومماثلة تحت

المستويات ص 19 ، علاقة الكيمياء بعلم الموسيقى ص 52 ، نذكر بأن الهدف منها هو ربط المادة العلمية بالتطبيقات الحياتية فقط دون سؤال الطالب فيها (تعتبر بمثابة معلومات إثرائية)

- 9- **المقارنة بين الميول الدورية للعناصر الموجودة في الجدول الدوري تكون على مستوى دورة أو مجموعة واحدة فقط ، عدا الميل الإلكتروني يسأل الطالب في التدرج فيه تجاه المجموعة الرأسية فقط**
- 10- **يشار الى رقم المجموعة في المجموعات المثالية بالأرقام العربية أو الرومانية .**
- 11- **اعطاء أمثلة اضافية توضح مفهوم المتشابهات الإلكترونية كما وردت في (صفحة 52)**
- 12- **الاهتمام بالأشكال التي وردت في الوحدة الأولى وخاصة التي تمثل بالرسوم البيانية والمخططات والاستفادة منها في اعداد أسئلة في شكل أوراق عمل مبتكرة يمكن الاعتماد عليها في شرح الدرس .**
- 13- **لا يسأل الطالب في الأرقام الواردة في الجداول أرقام (7,8,9) في الصفحات (47، 50، 53)**
- 14- **مشاريع الوحدة التي توجد في نهاية كل وحدة من الأنشطة الهامة التي يؤديها الطالب ، يقوم المعلم بتقسيم هذه المشاريع على مجموعات طلابية و مناقشتهم امام زملائهم الطلبة وتدرج الدرجة ضمن درجة النشاط .**

1- تفسير كون الميل الإلكتروني للكلور أعلى من الميل الإلكتروني للفلور .ص50

الميل الإلكتروني يعرف على أنه مقدار التغير في الطاقة عند اكتساب ذرة العنصر للإلكترون وهي في الحالة الغازية . بالنسبة لذرة الكلور وذرة الفلور طاقة الميل الإلكتروني لهما طاقة منطلقة ومن الطبيعي ان تنطلق قدر من الطاقة في معظم الاحيان لأنه عند تعجيل الإلكترون أي تزويده بقدر متساوي من الطاقة ، وانطلاق الطاقة بكميات مختلفة يرجع الى ما يلي:

عند اقتراب الإلكترون من مستوى الطاقة فانه يعاني تنافر مع الإلكترونات التكافؤ في مستوى التكافؤ لذا يستهلك قدر من طاقة الإلكترون للتغلب على قوة التنافر ثم ينطلق قدر اخر يساوي فرق الاستقرار لمستوى الطاقة المضاف اليه الإلكترون ، وكلما زادت طاقة المستوى تزداد الطاقة المستهلكة وينطلق قدر من الطاقة أقل أي كلما زاد العدد الذري خلال المجموعة الواحدة أي يزداد عدد مستويات الطاقة وعليه يفترض ان الميل الإلكتروني لذرة الفلور اكبر من ذرة الكلور ولكن وجد ان العكس هو الصحيح والسبب يعود الى: كثافة الشحنة الكهربائية (النسبة بين الشحنة الكهربائية والحجم الذري) لذرة الفلور أكبر من ذرة الكلور نظرا لصغر نصف القطر الذري لذرة الفلور فتكون الطاقة المستهلكة لإضافة الكترون لذرة الفلور لكي تتغلب على كثافة الشحنة الكهربائية أكبر منها لذرة الكلور لذا تنطلق طاقة أكبر من ذرة الكلور عند اكتسابها الإلكترون عن ذرة الفلور

2- طاقة الميل الإلكتروني للنيتروجين قيمة موجبة: ص 50

نظرا لان تحت المستوى P يحتوي على ثلاثة الكترونات أي نصف ممتلئ وبالتالي يكون أكثر استقرارا فيستهلك قدر من طاقة الإلكترون المضاف للتغلب على قوة التنافر وكبر كثافة الشحنة الإلكترونية اذا ما قورنت بذرة الفسفور ذات كثافة الشحنة الاقل نظرا لكبر نصف القطر الذري لذرة الفسفور فينطلق قدر من الطاقة = 74kJ.

الوحدة الثانية - الروابط الكيميائية (الأيونية والتساهمية والتناسقية)

- 1- اجمالي عدد الحصص المخصصة لتدريس الوحدة مع حل أسئلة مراجعة الوحدة 11 حصة
- 2- في بند اكتشاف بنفسك في بداية الوحدة ص 64 تتعلق بأشكال المواد المتبلرة , يجريها الطلاب ضمن مجموعات ومن ثم الاجابة على الأسئلة الواردة بخصوصها في كتاب الطالب .
- 3- من معالم الوحدة الثانية على الهوامش الكيمياء في خدمة المستهلك ص 67 و السيرة الذاتية لجلبرت لويس شكل (40) ص 68 وعلاقة الكيمياء بعلم التغذية ص 73 ، هل تعلم ص 78 ، هل تعلم تركيب الشكل البلوري ص 79 والكيمياء في خدمة المجتمع ص 95 للقراءة و الاثراء فقط
- 4- عند تمثيل الذرات بالمجسمات يتم التقيد بالألوان المعتمدة دولياً لذرات العناصر كما في كتاب الطالب

الذرة	الهيدروجين	الأكسجين	النيتروجين	الكربون	الكلور	الفلور	الصوديوم	اليود
اللون في النماذج الذرية	أبيض	أحمر	أزرق	أسود	أخضر	أخضر	أصفر	بنفسجي

- 5- إعطاء أمثلة إضافية لكتابة الصيغ الكيميائية الصحيحة كما وردت في (صفحة 80) مع تدريب الطلاب عليها بشكل مكثف على اعتبار أنها هدف تعليمي أساسي في تدريس الكيمياء لطلاب المرحلة الثانوية مع التذكير بالتكافؤات لبعض العناصر و المجموعات الذرية وتخصيص حصة دراسية كاملة لكتابة الصيغ الكيميائية في نهاية وحدة الروابط الكيميائية .

التكافؤات الشائعة لبعض الشقوق

اسم الشق	رمزه	تكافؤه	اسم الشق	رمزه	تكافؤه
أيون الأمونيوم	NH_4^+	1	أيون البرونجات	MnO_4^-	1
أيون الهيدروكسيد	OH^-	1			
أيون النيتريت	NO_2^-	1			
أيون النترات	NO_3^-	1	أيون الكبريتات	SO_4^{2-}	2
أيون الكربونات الهيدروجيني	HCO_3^-	1	أيون الكربونات	CO_3^{2-}	2
أيون الكبريتات الهيدروجيني	HSO_3^-	1	أيون الكبريتات	SO_3^{2-}	2
أيون الكلورات	ClO_3^-	1	أيون الفوسفات	PO_4^{3-}	3
أيون الكبريتات الهيدروجينية	HSO_4^-	1			

التكافؤات الشائعة لبعض العناصر

اسم العنصر	رمزه	تكافؤه	اسم العنصر	رمزه	تكافؤه
هيدروجين	H	1	زئبق	Hg	2.1
ليثيوم	Li	1	نحاس	Cu	2.1
صوديوم	Na	1	ألومنيوم	Al	3
بوتاسيوم	K	1	سيلكون	Si	4
فلور	F	1	نحاس	Cu	2.1
كلور	Cl	1	زئبق	Hg	2.1
بروم	Br	1	ذهب	Au	3.1
يود	I	1	حديد	Fe	3.2
فضة	Ag	1	كربون	C	4.2
كالمسيوم	Ca	2	رصاص	Pb	4.2
باريوم	Ba	2	فوسفور	P	5.3
أكسجين	O	2	كبريت	S	6.4.2
مغنيسيوم	Mg	2	نيتروجين	N	5.3

الصيغ الكيميائية Chemical formulas

كلوريد الكالسيوم CaCl_2	كلوريد المغنيسيوم MgCl_2	كلوريد البوتاسيوم KCl	كلوريد الصوديوم NaCl
أكسيد الألومنيوم Al_2O_3	أكسيد المغنيسيوم MgO	أكسيد البوتاسيوم K_2O	أكسيد الصوديوم Na_2O
أكسيد الزئبق II HgO	أكسيد النحاس II CuO	أكسيد الزنك ZnO	أكسيد الحديد III Fe_2O_3
ثالث أكسيد الكبريت SO_3	ثاني أكسيد الكبريت SO_2	ثاني أكسيد الكربون CO_2	أول أكسيد الكربون CO
هيدروكسيد النحاس II $\text{Cu}(\text{OH})_2$	هيدروكسيد المغنيسيوم $\text{Mg}(\text{OH})_2$	هيدروكسيد البوتاسيوم KOH	هيدروكسيد الصوديوم NaOH
			هيدروكسيد الكالسيوم $\text{Ca}(\text{OH})_2$
الأمونيا NH_3	فوق أكسيد الصوديوم Na_2O_2	فوق أكسيد الهيدروجين H_2O_2	الماء H_2O
كبريتيد الكالسيوم CaS	كبريتيد المغنيسيوم MgS	كبريتيد الهيدروجين H_2S	كبريتيد الصوديوم Na_2S
أزيد الصوديوم NaN_3	برمنجنات البوتاسيوم KMnO_4	كبريتيد الحديد II FeS	كبريتيد النحاس II CuS
كربونات البوتاسيوم K_2CO_3	كربونات المغنيسيوم MgCO_3	كربونات الكالسيوم CaCO_3	كربونات الصوديوم Na_2CO_3
			كربونات الصوديوم الهيدروجينية NaHCO_3
نترات المغنيسيوم $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$	نترات البوتاسيوم KNO_3	نترات الصوديوم NaNO_3	نترات الفضة AgNO_3
نترات الألومنيوم $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$	نترات الزنك $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$	نترات النحاس II $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$	نترات الكالسيوم $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
كبريتات الباريوم BaSO_4	كبريتات المغنيسيوم MgSO_4	كبريتات البوتاسيوم K_2SO_4	كبريتات الصوديوم Na_2SO_4
يوديد الصوديوم NaI	يوديد البوتاسيوم KI	كبريتات الحديد II FeSO_4	كبريتات النحاس II CuSO_4
هيدريد الألمنيوم AlH_3	هيدريد الكالسيوم CaH_2	هيدريد الصوديوم NaH	كلورات البوتاسيوم KClO_3
حمض الفوسفوريك H_3PO_4	حمض الكبريتيك H_2SO_4	حمض النيتريك HNO_3	حمض الهيدروكلوريك HCl

مقترح لبعض الصيغ الكيميائية :

- 6- التركيز على الترتيبات الإلكترونية النقطية لبعض ذرات العناصر كما في جدول 10- (صفحة 68) وربطها بعدد الكترونات التكافؤ للعناصر مع مراعاة التماثل النقطي حول رمز العنصر.
- 7- تعظيم قدرة الخالق عند قراءة الصورة الافتتاحية للفصل الثاني والخاصة ببلورة الثلج وسؤال الطلاب عن أشكال أخرى لبلورات ثلجية كإثراء علمي
- 8- عند تمثيل الجزيئات التساهمية مثل جزيء الفلور ، الماء و الأمونيا . يتدرب الطالب على التمثيل إلكترونياً لتحت المستويات كما يتدرب عليها بملء الأفلاك كما ورد في شكل 55 صفحة 84 ، شكل 56 صفحة 85 .
- 9- لا يسأل الطالب في الخواص والاستخدامات الواردة في جدول 12 - (صفحة 89)
- 10- يتم التركيز على تمثيل الجزيئات بالصيغ البنائية المختلفة كما في الكيمياء الرياضية صفحة 91 مع اعطاء وتدريب الطلاب على أمثلة اضافية.
- 11- جدول (13) بعض المركبات التساهمية الشائعة يعلق و يكتفى بالأمثلة للشرح
- 12- اطلب من طلابك ارتياد الموقع الالكتروني المقترح في الكتاب صفحة 101 ، والبحث عن مواقع مماثلة لتوضيح الأشكال والأبعاد الثلاثية للمركبات .

13- بخصوص الجانب العملي :

- * يعطى النشاط العملي (4) محاليل تحتوي على أيونات بعد الدرس (1-2) من الفصل الأول
- * يعطى النشاط العملي (5) تحليل الكاتيونات و الانيونات بعد الدرس (1-2) من الفصل الثاني

معلومات اثرائية

بخصوص بروميد الألمنيوم $AlBr_3$ مركب أيوني تكون فيه الصفة الأيونية أكبر من الصفة التساهمية والشكل الفراغي له مثلث مستو $Trigonal planner$ وغير قطبي .

أما كلوريد الألمنيوم $AlCl_3$ فهو مركب يحمل الصفتين الأيونية وهو في الحالة الصلبة فقط والتساهمية وهو في الحالتين السائلة والبخارية ، حيث يكون جزيء Al_2Cl_6 برابطة تناسقية Cl (مانحة) و Al (مستقبلة) والدايمر الناتج مركب تساهمي والشكل الفراغي للجزيء الناتج أيضاً مثلث مستو والمركب $AlCl_3$ غير قطبي . أما بروميد الألمنيوم في الحالتين السائلة والغازية لا يستطيع تكوين الدايمر Al_2Br_6 وذلك لكبر نصف قطر ذرة البروم عنها لنصف قطر ذرة الكلور ، وبالتالي يكون تأثير للسحابات الإلكترونية مانع لتكوين الرابطة التناسقية بين البروم والألمنيوم كما يحدث في كلوريد الألمنيوم

[www. Electronegativity and polarity of AlCl3 & AlBr3](http://www.ElectronegativityandpolarityofAlCl3&AlBr3)

الوحدة الثالثة - كيمياء العناصر

- 1- اجمالي عدد الحصص المخصصة للوحدة وحل أسئلة مراجعة الوحدة (6 حصص)
- 2- معالم الوحدة (الكيمياء الرياضية ص 109 ، تحضير المغنسيوم من ماء البحر ص 112، علاقة الكيمياء بالوعي البيئي ص127 للقراءة فقط والاثراء العلمي .
- 3- احرص على مشاركة الطلاب في اجراء التجارب لتلك الوحدة مع الحيلة التامة لذلك وتدبر اجراءات الأمن والسلامة أولاً قبل اجراء التجربة
- 4- شروط التفاعل مطلوبة ، بينما وزن المعادلات الكيميائية الرمزية غير ملزمة للطلاب
- 5- الثوابت والأرقام الخاصة بدرجات الانصهار والغليان والتجمد غير ملزمة للطلاب بحفظها وانما تهدف الى ادراك الطالب للخواص الفيزيائية فقط

المعلق في كتاب الطالب كيمياء - الصف العاشر

للعام الدراسي 2019 / 2020 م

الفترة الدراسية الأولى

الأجزاء المتعلقة في كتاب الكيمياء للصف العاشر (الطبعة الثانية) – الجزء الأول –

للعام الدراسي 2019/2020 م

م	الوحدة	الفصل	الدرس	الموضوع	الصفحة	السطر أو الشكل
						من
						الى
1	الأولى	الأول	1-1	تطور النماذج الذرية	14	بعد الجدول
					15	كل الصفحة
2	الأولى	الثاني	1-2	تطور الجدول الدوري	32	1
3	الأولى	الثاني	3-2	التدرج في الحجم الأيوني	50	15
					77	22
4	الثانية	الأول	2-1	عدد التناسق	78	كل الصفحة
5	الثانية	الثاني	1-2	الروابط التساهمية الثانية والثلاثية	89	العمود الرابع في جدول (12) كاملاً – الخواص والاستخدامات
6	الثانية	الثاني	2-2	بعض المركبات التساهمية الشائعة	94	جدول (13) كاملاً
7	الثانية	الثاني	2-2	مراجعة الدرس 2-2 س1	95	8 ، 9
9	الثانية	مراجعة الوحدة الثانية		سؤال (11)	100	8
10	الثالثة	الأول	2-1	عناصر القطاع p	114	1
11	الثالثة	الثاني	1-2	الهيدروجين والغازات النبيلة	124	124
12	الثالثة	الثاني	مراجعة الوحدة الثالثة	ملخص المفاهيم التي جاءت بالوحدة	132	20
13	الثالثة	مراجعة الوحدة الثالثة		ملخص المفاهيم التي جاءت بالوحدة	134	1
14	الثالثة	مراجعة الوحدة الثالثة		أختبر فهمك	135	سؤال 6
15	الثالثة	مراجعة الوحدة الثالثة		أختبر مهارتك سؤال (14)	137	25
16	الثالثة	مراجعة الوحدة الثالثة		مشاريع الوحدة (1)	138	3
17	الثالثة	مراجعة الوحدة الثالثة		المصطلحات	141	7

الأجزاء التي يستعان بها في الشرح ولا يسأل الطالب فيها بالامتحان
من كتاب الكيمياء للصف العاشر (الطبعة الثانية) – الجزء الأول – للعام الدراسي 2018/2019 م

<u>م</u>	<u>صفحة</u>	<u>الهامش</u>	<u>ملاحظات</u>
<u>1</u>	<u>32</u>	<u>أشكال 18,19,20</u>	
<u>2</u>	<u>33</u>	<u>شكل 21</u>	
<u>3</u>	<u>34</u>	<u>الكيمياء في خدمة المجتمع</u>	
<u>4</u>	<u>36</u>	<u>شكل 22</u>	
<u>5</u>	<u>47</u>	<u>علاقة الكيمياء بعلم الفلك</u>	
<u>6</u>	<u>48</u>	<u>الكيمياء في خدمة الصناعة</u>	
<u>7</u>	<u>52</u>	<u>علاقة الكيمياء بعلم الموسيقى</u>	
<u>8</u>	<u>67</u>	<u>الكيمياء في خدمة المستهلك</u>	
<u>9</u>	<u>68</u>	<u>شكل 40</u>	
<u>10</u>	<u>73</u>	<u>علاقة الكيمياء بعلم التغذية</u>	
<u>11</u>	<u>77</u>	<u>شكل 48</u>	
<u>12</u>	<u>78</u>	<u>هل تعلم ؟</u>	
<u>13</u>	<u>79</u>	<u>شكل 50 وهل تعلم ؟</u>	
<u>14</u>	<u>89</u>	<u>ألوان الغازات</u>	
<u>15</u>	<u>93</u>	<u>شكل 60</u>	
<u>16</u>	<u>95</u>	<u>الكيمياء في خدمة المجتمع</u>	
<u>17</u>	<u>115</u>	<u>أشكال 79,78</u>	
<u>18</u>	<u>117</u>	<u>أشكال 82,81</u>	
<u>19</u>	<u>118</u>	<u>أشكال 83</u>	
<u>20</u>	<u>119</u>	<u>أشكال 85,84</u>	
<u>21</u>	<u>120</u>	<u>شكل 86</u>	
<u>22</u>	<u>121</u>	<u>شكل 87</u>	
<u>23</u>	<u>127</u>	<u>علاقة الكيمياء بالوعي البيئي</u>	
<u>24</u>	<u>129</u>	<u>شكل 92</u>	

آلية التقويم
وأطر الامتحانات في مادة
الكيمياء
للسف العاشر 2020/2019 م
الفترة الدراسية الأولى

درجات التقويم للفترة الدراسية الأولى (المرحلة الثانوية)

للفصل العاشر 2019 / 2020 م

الدرجة الكلية للكيمياء في الصف العاشر في كل فترة دراسية = 60 درجة تقسم كما يلي:

* في الفترتين الأولى أو الثانية يتم حساب درجة الطالب كما يلي :

- 1- (18 درجة) لمجموع الأعمال بنسبة % 30 من الدرجة الكلية .
- 2- (42 درجة) لامتحان النهائي بنسبة % 70 من الدرجة الكلية . (منهم 4 درجات للإختبار العملي)

على أن يتم توزيع الدرجات كما يلي :

المجموع النهائي	امتحان نهاية الفترة الأولى	مجموع درجات الأعمال	درجة الأعمال الفصلية							
			الأسابيع المتبقية			الأسابيع الثمانية الأولى				
			العرض التقديمي	الأعمال التحريرية	الشفهي	القصير الثاني	القصير الأول	الورقة التقويمية	الأعمال التحريرية	الشفهي
60	4 عملي 38 نظري 42 =	18	2	2	2	3	3	2	2	2

* درجة الشفهي :

خلال الفترة الدراسية الواحدة . ترصد درجة الشفهي مرتين على الأقل وعلى فترات متساوية .

* درجة الأعمال التحريرية :

خلال الفترة الدراسية الواحدة . ترصد درجة الأعمال التحريرية مرتين على الأقل وعلى فترات متساوية ويحسب المعدل .

* الورقة التقويمية :

تُطبق بعد تنفيذ (6) حصص دراسية (بعد نهاية الأسبوع الثاني) (أي أسبوعين من بداية الفترة الدراسية) .

* الإمتحانات القصيرة :

- 1- القصير الأول : يُطبق بعد تنفيذ (9) حصص دراسية تقريبا (بعد نهاية الأسبوع الخامس) (3 أسابيع) (أي يُمتحن المتعلم بالمادة العلمية التي درسها من الأسبوع الثالث و حتى نهاية الأسبوع الخامس)
- 2- القصير الثاني : يُطبق بعد تنفيذ (9) حصص دراسية تقريبا (بعد نهاية الأسبوع الثامن) (3 أسابيع) (أي يُمتحن المتعلم بالمادة العلمية التي درسها من الأسبوع السادس و حتى نهاية الأسبوع الثامن)

درجة العرض التقديمي :

ترصد مرة واحدة خلال الفترة الدراسية الواحدة .

(العرض التقديمي)

آلية تقويم العرض التقديمي

- في بداية العام الدراسي يطرح على المتعلمين آلية تقويم العرض التقديمي مع اعلام ولي الأمر بذلك
- يختار الطالب موضوعا يتفق مع المفاهيم العلمية الواردة في المنهج الدراسي لدرس اليوم أو ما سبق دراسته من موضوعات.
- يعد المعلم خطة زمنية تتضمن أسماء المتعلمين وموعد تقديم عروضهم التقديمية (بحيث لا يتجاوز عدد العروض المقدمة بالحصّة عرضين بواقع 5 دقائق لكل عرض).
- يستعين الطالب في عرضه التقديمي بوسائل إيضاح مناسبة مثل (لوحة – مجسم – تقرير – بطاقات – فيلم تعليمي – الحاسوب – الآيباد – تجربة .. الخ)
- تترك الدقيقة الاخيرة من العرض الفرصة لاستقبال اسئلة الطلبة والاجابة عليها مع تقويم الطلبة.
- يقيم الطالب بصفة فردية على تقديمه للعرض التقديمي.
- الدرجة الكلية للعرض التقديمي (2 درجة) توزع على النحو التالي:-

دقة المفاهيم العلمية وترابط الأفكار	الطلاقة اللفظية ومهارة الاتصال	الاستعانة بوسائل الإيضاح	الالتزام بالوقت
1/2	1/2	1/2	1/2

أهداف العرض التقديمي

1. إكساب المتعلمين مهارات الاتصال الفعال والطلاقة اللفظية من خلال عرض المفهوم العلمي والتواصل مع الطلبة.
2. تعزيز بناء الثقة بالنفس لدى المتعلمين والتغلب على الخوف من مواجهة الجمهور.
3. تنمية المهارات والقدرات الإقناعية لدى المتعلمين .
4. تنمية مهارات العرض والإلقاء بأسلوب علمي لدى المتعلمين.
5. تنمية قدرات المتعلمين في اختيار تقنيات التواصل المناسبة من خلال الاستعانة بالوسائل الإيضاحية

6. تنمية قدرات المتعلمين على التعلم الذاتي والبحث عن المعلومة.

7. اكتشاف وتنمية قدرات وميول المتعلمين العلمية .

ضوابط العرض التقديمي

- على المعلم مراعاة الجوانب التالية :-
- توجيه المتعلمين بآلية وضوابط العرض التقديمي من بداية العام الدراسي.
- اعلام ولي الأمر برسالة حول آلية تقويم العرض التقديمي (المفهوم – الأهداف -الآلية والضوابط) .
- يتم بدء تقييم المتعلمين بالعرض التقديمي من الاسبوع الثاني ويمنع إلزام الطلبة بالعرض التقديمي خلال الإمتحانات
- الالتزام بتقييم طالبين على الأكثر في كل حصة بحيث لا تؤثر على زمن عرض الدرس.
- عدم قبول المبالغات في الاستعداد للعرض التقديمي .
- التركيز على فهم واستيعاب المتعلم للموضوع وحرية في التحدث وثقته بنفسه وليس بالحفظ والاستظهار فقط.
- ترك حرية اختيار الموضوع للمتعلم ولا يقوم المعلم بتقييده بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.
- الابتعاد عن استخدام الوسائل التعليمية الجاهزة والمكلفة وأن تكون الوسيلة (اللوحة – المجسم) من صنع المتعلم بنفسه.
- عدم تكليف ولي الأمر بتكاليف تتعلق بالوسيلة أو الهدايا للتوزيع لأنها غير مطلوبة.

ضوابط الورقة التقويمية و الامتحانات القصيرة

نوع الامتحان	درجة الامتحان	الأسئلة الموضوعية	الأسئلة المقالية	موعد التنفيذ	ملاحظات
الورقة التقويمية	2	اختيار من متعدد و أكمل ($4 \times \frac{1}{2}$)	-----	بعد تنفيذ (6) حصص دراسية (بعد إنتهاء أسبوعين)	يمتحن المتعلم بالمادة العلمية التي درسها أول أسبوعين . (الزمن عشر دقائق)
امتحان قصير (1)	3	الأسئلة الموضوعية (درجة واحدة) كالتالي: اختيار من متعدد أو اكمل ($2 \times \frac{1}{2}$)	الأسئلة المقالية (درجتان) كما هو محدد بالجدول المرفق	بعد تنفيذ (9) حصص دراسية تقريبا بعد نهاية الاسبوع الخامس (3 أسابيع)	يمتحن المتعلم بالمادة العلمية التي درسها من الاسبوع الثالث و حتى نهاية الاسبوع الخامس (الزمن 15 دقيقة)
امتحان قصير (2)	3	اختيار من متعدد أو اكمل ($2 \times \frac{1}{2}$)	كما هو محدد بالجدول المرفق	بعد تنفيذ (9) حصص دراسية تقريبا بعد نهاية الاسبوع الثامن (3 أسابيع)	يمتحن المتعلم بالمادة العلمية التي درسها من الاسبوع السادس و حتى نهاية الاسبوع الثامن (الزمن 15 دقيقة)

* أولا : الورقة التقويمية للفترة الدراسية الأولى :

- 1- يراعى أن تكون الورقة التقويمية في الأسبوع الثالث أو الرابع.
- 2- من صفحة (16) إلى صفحة (27) (من نموذج بور الى استثناءات الترتيب الالكتروني) .
- 3- الدرجة الكلية للورقة التقويمية درجتان فقط ،
- 4- زمن الورقة التقويمية (10 دقائق فقط) .
- 5- تتضمن الورقة التقويمية سؤالين : (نقطتين اختيار من متعدد ، نقطتين إكمال فراغ) وكل نقطة $\frac{1}{2}$ درجة .

ثانياً :- الامتحانات القصيرة

رقم الامتحان القصير	الدرجة	الزمن المقرر للامتحان	توقيت الامتحان
الاول	3	15 دقيقة	خلال الأسبوع السادس أو السابع
الثاني	3	15 دقيقة	خلال الأسبوع التاسع أو العاشر

ثانياً :- الامتحان التحريري لنهاية كل من الفترتين (الأولى أو الثانية)

- الزمن المقرر للامتحان التحريري : ساعتين وربع (135 دقيقة)
- درجة الامتحان التحريري : وضع اطار الامتحان من 38 درجة فقط .

ثالثاً:- الامتحان العملي لنهاية كل من الفترتين (الأولى والثانية)

- * الزمن المقرر للامتحان : حصة كاملة
- * درجة الامتحان العملي : وضع اطار الامتحان من 4 درجات. (وتجمع درجة العملي مع درجة الامتحان التحريري)

* الدرجة الكلية

- * في نهاية الفصل الدراسي $18 + 42 = 60$ درجة
- * في نهاية العام الدراسي = مجموع الفترتين الأولى والثانية مقسومة على المعامل 2

البيان	الفترة التقويمية الأولى	الفترة التقويمية الثانية	التقويم النهائي (آخر العام)	النهاية العظمي للمجال الدراسي
درجة الأعمال	18	18		
الامتحان النهائي	4	4	$\frac{120}{2} = 60$	60
	38	38		
المجموع	60	60		

ثالثاً - أطر ومخططات الامتحانات القصيرة -

إطار الامتحان القصير الأول للفترة الدراسية الأولى في الكيمياء للصف العاشر
العام الدراسي 2019 / 2020

الوحدة الأولى	الموضوعات	عدد الحصص	الدرجة		
			موضوعي	مقالي	المجموع
الثاني	الدورية الكيميائية	9	1	2	3
المجموع		9	1	2	3

مخطط الامتحان القصير الأول للفترة الدراسية الأولى في الكيمياء للصف العاشر

العام الدراسي 2019 / 2020

- من بداية الفصل الثاني (الدورية الكيميائية) ص (28) إلي نهاية المادة العلمية للوحدة الأولى صفحة (54) يكون الامتحان في الأسبوع السادس أو السابع.
- مدة الاختبار القصير 15 دقيقة .
- لا يزيد الامتحان عن صفحة واحدة.
- * تجمع نماذج الامتحانات للاستفادة منها لعمل بنوك اسئلة .

السؤال	نوعية السؤال	عدد بنود السؤال	الدرجة
الأول موضوعي	اختيار من متعدد أو إكمال فراغ	$2 \times \frac{1}{2}$	1
الثاني مقالي	أ - تحليل	$1 \times \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
	ب - يعطى ثلاث عناصر لها رموز افتراضية والمطلوب		
	<ul style="list-style-type: none"> - نوع عنصر (فلز - لافلز) (مثالي - انتقالي) - موقع عنصر في الجدول الدوري (دورة - مجموعة) - التدرج في الخواص - الميول الدورية (خاصيتين) 	$2 \times \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$ $2 \times \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$ $2 \times \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
المجموع الكلي		3 درجات	

إطار الامتحان القصير الثاني للفترة الدراسية الأولى في الكيمياء للصف العاشر
العام الدراسي 2019 / 2020

الوحدة الأولى	الموضوعات	عدد الحصص	الدرجة	
			موضوعي	مقالي
الثاني	الروابط الكيميائية	9	1	2
المجموع		9	1	2
			3	3

مخطط الامتحان القصير الثاني للفترة الدراسية الأولى في الكيمياء للصف العاشر

العام الدراسي 2019 / 2020

- من بداية الوحدة الثانية ص (64) (الروابط الكيميائية) إلى نهاية المادة العلمية للوحدة صفحة (95)
- يكون الامتحان في الأسبوع التاسع أو العاشر .
- مدة الاختبار القصير 15 دقيقة .
- لا يزيد الامتحان عن صفحة واحدة.
- * تجمع نماذج الامتحانات للاستفادة منها لعمل بنوك اسئلة

السؤال	نوعية السؤال	عدد بنود السؤال	الدرجة
الأول موضوعي	اختيار من متعدد أو إكمال فراغ	$2 \times \frac{1}{2}$	1
الثاني مقالي	أ - تعليل	$1 \times \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
	ب - يعطى عناصر أو أنواع لها رموز حقيقية والمطلوب		
	<ul style="list-style-type: none"> - استخدام الترتيب الإلكتروني النقطية لكتابة معادلة تكوين مركب أيوني مع كتابة اسم المركب . - استخدام الترتيب الإلكتروني النقطية لكتابة معادلة تكوين نوع يحتوي على رابطة تساهمية أو تناسقية مع كتابة اسم الناتج . 	$1 \times \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$ $1 \times \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$	$1\frac{1}{2}$
المجموع الكلي		3 درجات	

رابعاً: الامتحان التحريري للفترة الدراسية الأولى

1-إطار امتحان الفترة الدراسية الأولى :

الموضوع : محتويات الجزء الأول كاملاً (الطبعة الثانية)

الدروس : من بداية الالكترونات في الذرات والدورية الكيميائية

الى نهاية عناصر القطاع s

2- جدول مواصفات الامتحان التحريري للفترة الدراسية الأولى:

الوحدة	الموضوعات	عدد الحصص	الدرجة		
			موضوعي	مقالي	المجموع
الأولى	الالكترونات في الذرات والدورية الكيميائية	19	7	10	17
الثانية	الروابط الكيميائية	11	4	7	11
الثالثة	كيمياء العناصر	6	4	6	10
المجموع		36	15	23	38

2- جدول مواصفات الامتحان التحريري للفترة الأولى :

علما أن زمن الاختبار ساعتان (و يضاف ربع ساعة لكتابة البيانات)

يوضع الاختبار بدرجة كلية (38) درجة تقسم كالتالي :

40 % أسئلة موضوعية

60 % أسئلة مقالية

على أن يشمل المخطط ما يلي من أسئلة :

أولاً: الأسئلة الموضوعية :

- اختيار من متعدد
 - عبارات الصواب والخطأ
 - الاسم أو المصطلح العلمي
 - اكمال الفراغات في العبارات والمعادلات الكيميائية
- ثانياً : الأسئلة المقالية :

- تحليل أو تفسير
- رموز افتراضية لعناصر وأسئلة متنوعة عليها
- جداول مقارنة أو مقابلة
- تحديد بعض الخواص الكيميائية للعناصر
- ما المقصود أو عرف ما يلي
- عناصر تعطى أسماؤها أو رموزها الحقيقية لبيان كيفية تكوين الروابط وأنواعها وخواص المركبات الناتجة .
- صيغ كيميائية
- أسئلة متميزة تتماشى مع التوجهات العالمية للأسئلة على طريقة تيمس مثلاً
-

****على أن تقسم على ثلاثة أسئلة مقالية يجاب عنها جميعاً**

ملاحظة 1- لن يدرج نسخة من الجدول الدوري للعناصر في الاختبار

2- يراعى عند وضع الأسئلة أن تكون المستويات المعرفية للأسئلة كما يلي :

(30% تذكر ، 50% فهم وتطبيق ، 20 % تحليل وتركيب)