



وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
اللجنة الفنية المشتركة للكيمياء

توجيهات تدريس الكيمياء

للسف الحادي عشر العلمف
الفترة الدراسة الأولى- المرحلة الثانوية
للعام الدراسي 2019 – 2020م

رئفس اللجنة الفنية المشتركة للكيمياء

أ/ منى الأنصارف

مقدمة

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 الدءوب 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 عامةً 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

مُعَلِّم الكيمياء الناجح يخطط لعمله ويعد نفسه لتنفيذ المناهج التي يدرسها ، بالإضافة إلى ذلك نأمل أن يتمكن الزملاء من مراعاة الأمور التالية:

- 1- الخطة الدراسية لمقرر الكيمياء للصف الحادي عشر هي ثلاث حصص في الأسبوع.
- 2- يتم تدريس موضوعات المقرر وفق تسلسلها في كتاب الطالب وضمن أطر توزيع المنهج على الحصص الدراسية المعتمدة، مع الالتزام التام بالمصطلحات والرموز المستخدمة للتعبير عنها.
- 3- نظرا لأن التجارب العملية التي سيمتحن فيها الطالب في نهاية الفصل الدراسي ستنفذ بشكل فردي من قبل الطالب ننصح الزملاء بإتباع التالي :

أ- وضع خطة زمنية مبرمجة لتنفيذ التجارب الفردية بحيث تتضمن هذه الخطة ما يلي:

- * موعد تنفيذ التجارب لكل فصل (اليوم ، التاريخ)
- * قائمة بالأدوات والمواد والأجهزة اللازمة لتنفيذ التجارب الفردية.
- * كيفية استكمال النقص في التجهيزات اللازمة .

ب- التأكد من صلاحية المختبرات لتنفيذ التجارب العملية المقررة وتحديد الصيانة المطلوبة عند الحاجة لها.

ج- توعية الطلاب بالأسلوب الجديد لتنفيذ بعض التجارب العملية وأهمية ذلك للاختبار الذي سيتم إجراؤه في نهاية الفصل الدراسي.

د- سواء كانت الكثافة الطلابية مرتفعة أو عدم وجود محضر علوم بالمدرسة ، أو نقص في التجهيزات المختبرية .. الخ فإن مُعَلِّم الكيمياء هو المسئول المباشر عن تنفيذ الدروس العملية ووضع خطة مسبقة للتغلب على أي عقبات (إن وجدت تلك العقبات) وذلك بالتعاون مع بقية مُعَلِّمي الكيمياء بالمدرسة وإشراف رئيس القسم .

4- هناك ضرورة للتأكيد على أهمية مشاركة الطلاب في تنفيذ تجارب العرض أو المجموعات خاصة وان ذلك يساهم في تنمية المهارات العملية في مجال الكيمياء .

5- روعي عند اختيار التجارب العملية الفردية صلاحيتها لإجراء اختبار عملي بها، وهذا يعني أن كل طالب سيقوم بإجراء تجربة واحدة عند الاختبار يتم تحديدها بالقرعة بين طلاب الشعبة الواحدة .

6- يتم تقويم الطلاب عند تنفيذ التجارب العملية الفردية أو في الاختبار العملي في نهاية الفصل الدراسي وفق الاسس التالية: (وتوزيع الدرجة موضحة في الجدول فيما بعد)

أ- خطوات التجربة والمشاهدات والاستنتاج.

ب- النتيجة النهائية.

ج- المهارات

د- السلوك المخبري.



وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
اللجنة الفنية المشتركة للكيمياء

توزيع مقترح لمنهج الكيمياء للفيف الحادي عشر العلمي الفترة الدراسية الأولى للعام الدراسي 2019 / 2020 م

التوزيع المقترح لمنهج الكيمياء للصف الحادي عشر العلمي-الجزء الأول

الفترة الدراسية الأولى - للعام الدراسي 2019 / 2020 م

رقم الوحدة	الفصل	اسم الفصل	الدرس	الموضوع	عدد الحصص	الشهر	مجموع الحصص
7	الأول	(الأفلاك الجزيئية)	1-1	الأفلاك الجزيئية	3	سبتمبر	
			1-2	الأفلاك المهجنة	3		
	مراجعة الوحدة الأولى		1				
(الإلكترونيات في الذرة): الوحدة الأولى:							
21	الأول	(المحاليل المائية المتجانسة وغير المتجانسة)	1-1	الماء كمنزيب قوي	1	سبتمبر و أكتوبر و نوفمبر	
			2-1	المحاليل المائية	3		
			3-1	الأنظمة المائية غير المتجانسة	معلق		
	الثاني	(الخواص العامة للمحاليل المتجانسة)	1-2	التفاعلات في المحاليل المائية	3		
			2-2	العوامل المؤثرة على الذوبانية في المحاليل	3		
			3-2	تركيب المحاليل	6		
			4-2	الحسابات المتعلقة بالخواص المجمعدة للمحاليل	4		
	مراجعة الوحدة الثانية		1				
(المحاليل): الوحدة الثانية:							
8	الأول	(الكيمياء الحرارية)	1-1	التغيرات الحرارية	6	نوفمبر	
			مراجعة الوحدة الثالثة		2		
(الكيمياء الحرارية): الوحدة الثالثة:							
مجموع حصص الفترة الدراسية الأولى					36		36

Distribution of the curriculum for Grade 11 scientific first semester of the academic year 2019-2020

No. and name of units	Chapter	chapter	less on	Subject	Distribution OF LESSONS	month	Sum.
Unit 1: Electrons in Atoms	1	Molecular Orbitals	1-1	Molecular Orbitals	3	Sep	7
	2	Hybrid Orbitals	1-2	Hybrid Orbitals	3		
	Unit 1 Revision				1		
Unit 2 : Solutions	1	Homogenous and Hetrogeneous Aqueous Solutions	1-1	Water as Universal Solvant	1	Sep & Oct. & Nov.	21
			1-2	Aqueous Solutions	3		
			1-3	Hetrogeneous Aqueous Solutions	suspended		
	2	General Properties of Homogenous Solutions	2-1	Reactions in Aqueous Solutions	3		
			2-2	Factors Affecting Solubility in Solutions	3		
			2-3	Solution' Composition	6		
			2-4	Calculations Related to Solutions Properties	4		
Unit 2 Revision				1			
Unit 3 : Thermochemistry	1	Thermo chemistry	1-1	Thermal Changes	6	Nov.	8
	Unit 3 Revision				2		
Total lessons of first semester					36		36

الوحدة الأولى : الإلكترونات في الذرة

إجمالي عدد الحصص المخصصة لتدريس الوحدة مع حل أسئلة مراجعة الوحدة 7 حصص.

الفصل الأول : الأفلاك الجزيئية

1 - ملاحظة أن درس الروابط التساهمية تم دراسته مسبقاً في الصف العاشر، وعلى المعلم استرجاع بعض المعلومات لدى الطالب ومناقشتهم فيه.

2 - الالتزام بالمصطلحات العلمية كما وردت في كتاب الطالب.

3 - معلومات إثرائية للمعلم:

الرابطة التساهمية تتميز بأن لها خواص اتجاهية محددة **Definite Directional** ولقد تبين أن شكل الجزيء (الطريقة التي يتم فيها توزيع الذرات في الفراغ) يؤثر على الكثير من الصفات الفيزيائية والكيميائية . هذا ولقد اتضح أن الصورة التي تمثل الرابطة التساهمية كأزواج من الإلكترونات التكافؤ بين الذرتين المرتبطتين لا تعطي تفاصيل كاملة عن تركيب الجزيء , ومن أجل ذلك ظهرت عدة نظريات أمكن بواسطتها معرفة دور الإلكترونات في عملية الترابط وكذلك وصف حركة الإلكترون داخل الجزيء ومن أهم هذه النظريات نظرية الأفلاك الجزيئية , وفي سنة 1932م , وضع العالمان فريدريك هوند و روبرت موليكين أساس هذه النظرية والذي يعتمد على أن الإلكترونات في الذرة تدخل في عملية الترابط عن طريق تداخل الأفلاك الذرية للذرات المرتبطة مكونة ما يعرف بالأفلاك الجزيئية **Molecular Orbital** وتتوقف قوة الرابطة على نوع التداخل المحوري بين الأفلاك الذي يكون أقوى من التداخل الجانبي , وعلى ذلك فإن الذرات في الجزيء تميل لأن يكون التداخل أقصى ما يمكن .

4 - يقارن المعلم بين الرابطة سيجما والرابطة باي في جدول منظم:

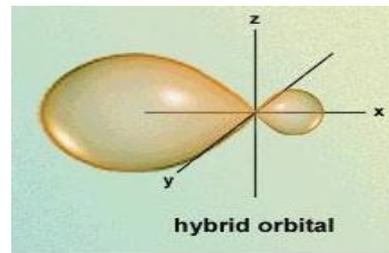
أوجه المقارنة	الرابطة سيجما	الرابطة باي
أ - نوع التداخل	تنشأ من تداخل الأفلاك الذرية مع بعضها بالرأس عندما يكون الفلكين المتداخلين على خط واحد. [تداخل فلكين (s) - تداخل فلك (s - p) - تداخل فلكين (p)]	تنشأ من تداخل فلكين ذريين مع بعضها جانبا الى جنب عندما يكونا متوازيين .
ب - طول الرابطة وقوتها	رابطة قصيرة وقوية أحادية يصعب كسرها في التفاعلات الكيميائية لأن كثافتها الإلكترونية كبيرة.	رابطة طويلة وضعيفة توجد في الجزيئات التي تحتوي على رابطة تساهمية ثنائية أو ثلاثية يسهل كسرها في التفاعلات الكيميائية لأن كثافتها الإلكترونية أقل.
ج - محور التداخل	- محور التناظر	- محور الفلكين متوازيان
د-نوع التفاعلات الكيميائية	- تفاعلات استبدال	- تفاعلات اضافة

الفصل الثاني : الأفلاك المهجنة

1 - يوضح المعلم الأفلاك المهجنة Hybrid orbitals

حسب نظرية الأفلاك المهجنة، عندما ترتبط الذرات مع بعضها البعض، فإنها تستخدم مجموعة من الأفلاك الافتراضية تختلف في شكلها وطريقة توزيعها في الفراغ حول النواة عن تلك التي تستخدمها الذرات عندما تكون منفصلة عن بعضها البعض. وسميت هذه الأفلاك " الأفلاك المهجنة" ، وهي " الأفلاك التي تنتج من اختلاط أو اندماج الأفلاك الذرية لتكوين مجموعة جديدة من الأفلاك المتماثلة تماما في الشكل والخواص، والتي تساوي عدديا الأفلاك المشاركة في عملية التهجين" .

فلك مهجن



ومن خواص الأفلاك المهجنة:

- أ - يختلف شكل الفلك المهجن تماما عن أشكال الأفلاك غير المهجنة، حيث يتكون الفلك المهجن من فصين أحدهما كبير يشبه قطرة الماء، والآخر صغير جدا بحيث يمكن إهماله.
- ب - يمتد الفص الأكبر بعيدا عن النواة، لهذا يستطيع أن يتداخل (Overlap) بدرجة أكبر عند تكوين الرابطة ويتم التداخل من اتجاه الفص الأكبر فقط، لهذا فإن الروابط الناتجة عن الأفلاك المهجنة تكون أقوى وأكثر ثباتا من تلك الناتجة من أفلاك غير المهجنة.
- ج - يدخل في تكوين الأفلاك المهجنة أفلاك تحت المستويات ns، وبعض أو كل أفلاك np، بالإضافة إلى إمكانية مشاركة بعض أفلاك تحت المستوى nd بالنسبة لعناصر الدورة الثالثة وما يليها.
- د - عملية التهجين قد تتضمن نقل إلكترون من تحت مستوى به أزواج من الإلكترونات إلى الأفلاك الفارغة التي تليها مباشرة حتى يصبح لدى الذرة المركزية عدد من الأفلاك التي تحتوي على إلكترونات مفردة مساويا تماما لعدد الذرات المحيطة والتي سوف ترتبط بالذرة المركزية.
- هـ - تسمى الأفلاك المهجنة بوضع رمز تحت المستوى مرفوعا لأس يساوي عدد الأفلاك (وليس عدد الإلكترونات) المشاركة في التهجين، فعند اشتراك فلك s مع فلكين من p مثلا تنتج ثلاث أفلاك مهجنة متماثلة تماما، ويسمى كل فلك منها sp^2 وعند اشتراك فلك s مع ثلاث أفلاك p، مع فلكين من تحت المستوى d يسمى كل فلك من الأفلاك المهجنة الناتجة sp^3d^2 **وهذا النوع من التهجين غير مطالب به الطالب .**

2 - يجب على المعلم عمل جدول مقارنة بين أنواع التهجين من حيث الروابط والزوايا وأمثلة على ذلك :

مقارنة بين تهجين sp^3 و تهجين sp^2 و تهجين sp

أوجه المقارنة	تهجين sp^3	تهجين sp^2	تهجين sp
الأفلاك الداخلة في التهجين	ينتج من تداخل فلك s مع ثلاثة أفلاك من p	ينتج من تداخل فلك s مع فلكين من p	ينتج من تداخل فلك s مع فلك من p
عدد الأفلاك المهجنة	أربعة	ثلاثة	اثنين
الزوايا بين الأفلاك المهجنة في الجزيء	109.5°	120°	180°
الشكل الفراغي للأفلاك المهجنة	هرمي رباعي السطوح	مستوى مثلثي	خطي
مثال نوع الروابط	الميثان CH_4 روابط سيجما	الإيثيلين C_2H_4 روابط سيجما ورابطة باي	الإيثاين (الأسيتيلين) C_2H_2 رابطتان سيجما و رابطتان باي

3 - يجب تدريب الطلاب على أنماط مختلفة من أسئلة التحليل والاستنتاج مثل :

- يجب إعطاء الطالب بعض الصيغ التركيبية مثل : CH_3CNH_2 الاسيتاميد والمطلوب:
- (عدد الروابط سيجما - عدد الروابط باي - نوع التداخل بين أفلاك ذرة النيتروجين وذرة الكربون أو بين ذرة الكربون والأكسجين أو مع ذرة الهيدروجين - نوع التهجين في مجموعة الكربونيل أو مجموعة الميثيل وهكذا)
- يجب عمل مقارنة بين عدة مجموعات وظيفية مثل (مجموعة الكربونيل في الكيتونات - مجموعة الكربوكسيل في الأحماض الكربوكسيلية من حيث نوع الروابط - نوع التهجين - نوع التداخل) **ولا يسأل الطالب عن كتابة الصيغ نهائيا .**

الوحدة الثانية : المحاليل

قال الله تعالى : { وَتَرَى الْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَا أَنْزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنْبَتَتْ مِنْ كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ } 5 الحج

1- إجمالي عدد الحصص المخصصة لتدريس الوحدة مع حل أسئلة مراجعة الوحدة 21 حصة

2 - **معلومات إثرائية عن ثابت العزل الكهربائي:**

يعرف على أنه النسبة بين المجال الكهربائي بين لوحين مشحونين يفصلهما فراغ الى المجال الكهربائي بين نفس اللوحين تفصلهما المادة المعنية. فضلا على انها مقياس للطبيعة القطبية للمذيب فمن الممكن استخدامها في تقدير ذوبانية المواد القطبية وغير القطبية في هذا المذيب. في المذيبات التي تمتلك ثابت عزل مرتفعة تؤدي الى زيادة قابلية ذوبان المواد القطبية وغير قطبية في ذلك المذيب؟ ان ثابت العزل الكهربائي هو مقياس للطبيعة القطبية للمذيب

3 - يجب إجراء تجارب عملية للتمييز بين الالكتروليت الضعيف والالكتروليت القوي وغير الالكتروليتي ،

مستخدماً المركبات المدرجة في جدول (2) ص 38 .

4 - يجب إجراء تجارب إثرائية لتوضيح قواعد الذوبانية مستعيناً بالجدول رقم (5) ص 47 وتحديد الأيونات

المتشابهة والراسب قبل عرض المعادلة الأيونية النهائية .

5 - يجب تدريب الطلاب للربط بين الانخفاض في درجة التجمد وحساب درجة غليان المحلول ومنها حساب التركيز

بالكسر الجزيئي للمذاب أو المذيب وحساب الكتلة الجزيئية ومنها حساب الصيغة الأولية .

6- يجب التنبيه على أن حساب مقدار الارتفاع في درجة الغليان أو الانخفاض في درجة التجمد يستخدم التركيز

بالمول/ كجم .

مثال : يستخدم الجليكول ايثلين $C_2H_6O_2$ في نظام التبريد في السيارة .

1- احسب كتلة الجليكول ايثلين اللازم إضافتها الى 2000g من الماء لتكوين محلول يتجمد عند $012^{\circ}C$ - علماً

بأن ثابت التجمد والغليان للماء يساوي $0.51 , 1.86^{\circ}C \cdot kg / mol$

2- احسب درجة غليان المحلول .

3- احسب التركيز بالكسر الجزيئي للمذاب والمذيب .

مثال :

التحليل الكيميائي للمادة العضوية في الصمغ العربي توضح أنه يحتوي على $53.3\% (O)$ ، $40\% C$ ، $6.7\% H$ ،

محلول يحتوي على (0.65g) من هذه المادة في (27.8 g) من النفتالين اذا علمت أن مقدار الانخفاض في

درجة التجمد للمحلول تساوي ($1.56^{\circ}C$) .

1 - احسب الكتلة الجزيئية للمركب ؟

2 - اكتب الصيغة الأولية ثم الصيغة الجزيئية للمركب ؟

8- **يتم تعليق العلاقة الرياضية والمسائل المتعلقة بقانون هنري ويتم تدريس القانون والتعليقات المتعلقة به فقط.**

الوحدة الثالثة (الكيمياء الحرارية):

- 1- عدد الحصص الدراسية المقترحة لهذا الفصل هو (8) حصص.
- 2- عند تدريس أشكال التغير في المحتويات الحرارية المصاحبة للتفاعلات الكيميائية، يجب التأكيد على أن التغير في المحتوى الحراري لأي تفاعل يسمى حرارة تفاعل، وأن حرارة التفاعل يمكن أن تمثل حرارة الاحتراق، حرارة التكوين مع ضرورة التمييز بين الأشكال المختلفة وربط العلاقات بينها.
- 3- التأكيد على أن جميع التغيرات الحرارية هي تغيرات نسبية تعتمد على إعتبار أن حرارة التكوين القياسية أو المحتويات الحرارية للعناصر في حالاتها القياسية تساوي صفراً ، وفي حالة وجود العنصر في أكثر من صورة تآصلية في الظروف القياسية، فإن أحد هذه الصور يعتبر محتواه الحراري صفراً أما باقي الصور فإن محتواها الحراري لا يساوي صفراً، فمثلا المحتوى الحراري للجرافيت يساوي صفراً، بينما المحتوى الحراري للماس لا يساوي صفراً، مع العلم أنه غير مطلوب من الطالب تحديد أي الصور التآصلية التي تعتبر قياسية، ولهذا فإن أي كربون في حالة صلبة يعتبر محتواه الحراري صفراً ما لم يُذكر غير ذلك.
- 4- التأكيد على أن المحتوى الحراري للمركب هو نفسه حرارة التكوين القياسية له
- 5- يجب على المعلم تدريب الطلاب على كتابة المعادلات الحرارية لكل من حرارة التكوين القياسية وحرارة الاحتراق القياسية والمقارنة بينهما واستنتاج العلاقة الرياضية بينهما.
- مثال : حرارة التكوين القياسية لغاز ثاني أكسيد الكربون تساوي حرارة الاحتراق القياسية للكربون وكذلك حرارة التكوين القياسية لأكسيد الألومنيوم تساوي ضعف حرارة الاحتراق القياسية للألومنيوم مع تدريب الطلاب على كيفية كتابة المعادلات وعمل مقارنة بينهما .
- 6- يجب تدريب المتعلمين على حل بعض التطبيقات والمسائل باستخدام المعطيات مع الاستعانة بالأشكال البيانية لحل المسائل بطريقة الجمع الجبري (الأشكال للتوضيح) ، مع ضرورة إعطاء الصيغ البنائية للمركبات وبالنسبة لمسائل هس يجب تدريب الطالب على كتابة المعادلات ، ويمكن أن يستخدم الطالب المعطيات لحل المسألة بأي طريقة علمية صحيحة.
- 7- تستخدم طريقة هس لحساب حرارة بعض التفاعلات التي لا يمكن تعيين حرارتها بطريقة تجريبية مباشرة بالإضافة إلى تلك التي يمكن تعيينها بطريقة مباشرة عن طريق التعامل مع المعادلات الحرارية كأنها معادلات جبرية تخضع لجميع العمليات الرياضية من جمع ، طرح ، الضرب في معامل مناسب أو القسمة على معامل مناسب.
- 8- يجب الالتزام بتدريب الطلاب على الإجابة على أسئلة الكتاب المدرسي وأيضا الأسئلة التالية في بنك الأسئلة وعمل أوراق عمل مماثلة لنفس المفاهيم .
- 9- يجب الالتزام باستخدام السبورة الذكية أو الداتا شو لعرض الوسائل التعليمية المدعمة للمنهج .



وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
اللجنة الفنية المشتركة للكيمياء

المعلق وتصحيح الأخطاء في كتاب

الكيمياء للصف الحادي عشر

الجزء الأول

للعام الدراسي 2019 / 2020 م

(المواضيع المتعلقة في كتاب الكيمياء للصف الحادي عشر / الجزء الأول)

أولاً: المواضيع المتعلقة في كتاب الكيمياء الصف الحادي عشر - الجزء الأول- كتاب الطالب الطبعة الثانية 2017- 2018م

الوحدة	الفصل	الدرس	الموضوع	سبب التعليق	من صفحة	الى صفحة
الثانية	الأول	3-1	الأنظمة المائية الغير متجانسة	حاجة الموضوع لتوسع أكثر في الشرح وبالتالي حاجة الموضوع لحصص أكثر من المقرر.	39	43
الثانية	الأول	3-1	الأنظمة المائية الغير متجانسة (في الأفكار الرئيسية للوحدة)	حاجة الموضوع لتوسع أكثر في الشرح وبالتالي حاجة الموضوع لحصص أكثر من المقرر.	75	76
الثانية	الثاني	2-2	المعادلة الرياضية لقانون هنري ومثال 1	حاجة الموضوع لتوسع أكثر في الشرح وبالتالي حاجة الموضوع لحصص أكثر من المقرر.	56	57
الثانية	الثاني	2-2	أسئلة ومراجعة الدرس	2-تعليق الأسئلة التطبيقية وحلها (2،1) صفحة 58 ومراجعة الدرس (2-2) رقم (3،2) فقط من صفحة 58.	58	58
الثانية	الثالث	3-2	أسئلة مراجعة	تعليق المسائل رقم (5 و 8 و18) صفحة 77 ومسألة رقم (20) صفحة 78 /78	77	78
الثانية	الثالث	3-2	اختبر مهارتك	يعلق س 1 وس 2 من اختبار مهارتك	78	79

ثانياً: المواضيع المتعلقة في كتاب الكيمياء الصف الحادي عشر - الجزء الأول - كتاب المعلم - الطبعة الثانية .

الوحدة	الفصل	الدرس	الموضوع	سبب التعليق	من صفحة	الى صفحة
الثانية	الأول	3-1	الأنظمة المائية الغير متجانسة	حاجة الموضوع لتوسع أكثر في الشرح وبالتالي حاجة الموضوع لحصص أكثر من المقرر.	40	42

ثالثاً: المواضيع المتعلقة من كتاب الكيمياء الصف الحادي عشر - الجزء الأول - كراسة التطبيقات - الطبعة الثانية

الوحدة	الفصل	الدرس	الموضوع	سبب التعليق	من صفحة	الى صفحة
الثانية	الأول	3-1 نشاط 2	الأنظمة المائية الغير متجانسة (المحاليل والغرويات)	حاجة الموضوع لتوسع أكثر في الشرح وبالتالي حاجة الموضوع لحصص أكثر من المقرر.	18	19

التعديلات المطلوبة على كتاب الطالب ولم يتم تعديلها في الطبعة الثانية

من كتاب الكيمياء الصف الحادي عشر – الجزء الأول

أولاً: كتاب الطالب.

التصويب	الموجود	السطر	الصفحة
كتلة المول من NaCl = 58.5	كتلة المول من NaCl = 85.5	23 مثال 2	63
لكل من المعادلات	لكل من التفاعلات	18	95
تعديل الى 571	الطاقة 483.6	س7 (ب)	96

ثانياً: دليل المعلم :

التصويب	الموجود	السطر	الصفحة
وتتوزع الكترولونات التكافؤ بين الأفلاك الجزيئية المتوافرة	وتتوزع الكترولونات تكافؤ الجزيئ بين الافلاك الجزيئية المتوافرة	7	20
الاجابة 270	الاجابة س 3 (259.2)	12	51
درجة التجمد = 4.92	درجة التجمد غير موجودة	27	60



وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

اللجنة الفنية المشتركة للكيمياء

أطروحات امتحانات الكيمياء الصف الحادي عشر العلمي

(الفترة الدراسية الأولى)

للعام الدراسي: 2019 - 2020 م

درجات التقويم للفترة الدراسية الاولى (المرحلة الثانوية)

للفصل الحادي عشر العلمي 2019 / 2020 م

المجموع النهائي	امتحان نهاية الفترة الثانية	مجموع درجات الأعمال	درجة الأعمال							
			الأسابيع المتبقية			الأسابيع الثمانية الأولى				
			العرض التقديمي	الأعمال التحريرية	الشفهي	القصير الثاني	القصير الأول	الورقة التقويمية	الأعمال التحريرية	الشفهي
80	4 عملي + 52 نظري = 56 درجة	24	2	3	3	4	4	2	3	3

* درجة الشفهي :

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

* درجة الأعمال التحريرية :

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

* الورقة التقويمية :

تُطبق بعد نهاية الأسبوع الثاني (أي أسبوعين من بداية الفترة الاولى) .

* الإمتحانات القصيرة :

1- القصير الأول : يُطبق بعد نهاية الأسبوع الخامس من بداية الفترة الاولى .

(أي بالمادة العلمية التي درسها المتعلم من الاسبوع الثالث حتى نهاية الاسبوع الخامس)

2- القصير الثاني : يُطبق بعد نهاية الأسبوع الثامن من بداية الفترة الاولى .

(أي بالمادة العلمية التي درسها المتعلم من الاسبوع السادس حتى نهاية الاسبوع الثامن)

* درجة العرض التقديمي :

ترصد مرة واحدة خلال الفترة الدراسية الواحدة .

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).
- إذا استعان الطالب في عرضه التقديمي بوسائل إيضاح مناسبة مثل (لوحة - مجسم - تقرير - بطاقات - فيلم تعليمي - الحاسوب - الأبياد - تجربة .. الخ) فلا بأس بذلك .
- 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)

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 الايضاحية
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 الامتحانات .
- الالتزام بتقييم طالبيّن على الأكثر في كل حصّة بحيث لا تؤثر على زمن عرض الدرس.
- عدم قبول المبالغات في الاستعداد للعرض التقديمي.
- التركيز على فهم واستيعاب المتعلم للموضوع وحرّيته في التحدث وثقته بنفسه وليس بالحفظ والاستظهار فقط.
- تترك حرية اختيار الموضوع للمتعلم ولا يقوم المعلم بتقييمه بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.
- إذا استخدم المتعلم وسيلة (اللوحة - المجسم) فيجب الابتعاد عن استخدام الوسائل التعليمية الجاهزة والمكلفة وتكون الوسيلة من صنع المتعلم بنفسه.
- عدم تكليف ولي الأمر بتكاليف تتعلق بالوسيلة أو الهدايا للتوزيع لأنها غير مطلوبة.

آلية التقويم للمرحلة الثانوية – الورقة التقويمية والامتحانات القصيرة

المجال -الكيمياء الصف الحادي عشر العلمي-الفترة الدراسية الاولى

نوع التقويم والصفحات	درجة التقويم	الأسئلة الموضوعية	الأسئلة المقالية	موعد التنفيذ	الزمن المقرر
الورقة التقويمية من ص 12 إلى نهاية ص 24	2	* عدد 2 سؤال اختيار من متعدد * عدد 2 سؤال اكمال فراغ (4 × (½))	-----	يُطبق بعد إنتهاء اسبوعين من بداية الفترة الاولى	(عشرة دقائق فقط)
امتحان قصير (1) من ص 28 إلى نهاية ص 38 ومن ص 44 إلى نهاية ص 58	4	الأسئلة الموضوعية (درجة ونصف) كالتالي: * عدد 2 سؤال اختيار من متعدد * عدد 1 سؤال اكمال فراغ (3 × (½))	الأسئلة المقالية (درجتان ونصف) كما هو محدد بالجدول المرفق	يُطبق بعد نهاية الاسبوع الخامس	(15 دقيقة فقط)
امتحان قصير (2) من ص 59 إلى نهاية ص 74	4			يُطبق بعد نهاية الاسبوع الثامن	(15 دقيقة فقط)

ملاحظات :

* مدة امتحان الورقة التقويمية (10) دقائق فقط ومدة الامتحان القصير (15) دقيقة.

* * لا يزيد الامتحان عن صفحة واحدة.

* * * تجمع نماذج الامتحانات للاستفادة منها لعمل بنوك أسئلة .

آلية التقويم للمرحلة الثانوية – الورقة التقويمية والامتحانات القصيرة

كيمياء الصف الحادي عشر العلمي

مقترح الامتحان القصير الأول من صفحة (28) إلى صفحة (58)

زمن الامتحان : (15 دقيقة)

السؤال	نوعية السؤال	عدد بنود السؤال	الدرجة
الأول	<ul style="list-style-type: none"> • اختيار من متعدد • إكمال فراغ 	$\frac{1}{2} \times 2$	$1\frac{1}{2}$
		$\frac{1}{2} \times 1$	
الثاني	أ- تعليل أو ماذا تتوقع مع التفسير أو سؤال تمس. ب - كتابة المعادلة الايونية النهائية الموزونة لتفاعل ما أو سؤال حول العوامل المؤثرة على ذوبانية المركبات أو خريطة مفاهيم	1×1	1
		$1\frac{1}{2} \times 1$	$1\frac{1}{2}$
		المجموع	

مقترح الامتحان القصير الثاني من صفحة (59) إلى صفحة (74)

زمن الامتحان : (15 دقيقة)

السؤال	نوعية السؤال	عدد بنود السؤال	الدرجة
الأول	<ul style="list-style-type: none"> • اختيار من متعدد • إكمال فراغ 	$\frac{1}{2} \times 2$	$1\frac{1}{2}$
		$\frac{1}{2} \times 1$	
الثاني	أ- مسألة تركيبية خاصة بالتراكيز والتخفيف ب- مسألة على الحسابات المتعلقة بالخواص المجمعمة	$\frac{1}{2} \times 2$	1
		$1\frac{1}{2} \times 1$	$1\frac{1}{2}$
		المجموع	

إطار امتحان الفترة الدراسية الأولى

م	الموضوع	عدد الحصص	الدرجة	
			موضوعي	مقالي
1	الإلكترونات في الذرة.	7	4	6
2	المحاليل	21	12	18
3	الكيمياء الحرارية	8	4	8
	المجموع	36	20	32

ملاحظة هامة :

مخطط مقترح لامتحان الفترة الدراسية الأولى - الزمن ساعتان

أولاً : الأسئلة الموضوعية :

اختيار من متعدد
عبارات الصواب والخطأ
مصطلح علمي
اكمل الفراغ في العبارات والمعادلات الكيميائية

ثانياً : الأسئلة المقالية :

علل لما يلي
جدول مقارنة أو جدول مقابلة.
مسائل (تراكيز محاليل - التخفيف - الخواص المجمعة - الحرارية)
ما المقصود؟
ماذا تتوقع أن يحدث؟ مع التفسير
أسئلة (تيمز أو منظومة أو خريطة مفاهيم) أو أي أسئلة أخرى.

ملاحظة:

1- الدرجة النهائية للإمتحان (52) درجة ويضاف إليها (4) درجات الإمتحان العملي

ليصبح المجموع (52 + 4 = 56) درجة + 24 درجة أعمال = 80 درجة

2- يحتوي الإمتحان على المفاهيم الأساسية الواردة في الكتاب.



**وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
اللجنة الفنية المشتركة للكيمياء**

(الاختبار العملي - الفترة الدراسية الأولى)

للعام الدراسي 2019 - 2020م

الأنشطة العملية المقررة للفصل الدراسي الأول

م	رقم النشاط	الموضوع	الصفحة
1	الأول	الإلكترونيات (الامتحان العملي)	15
2	الثاني	المحاليل والغرويات (معلق)	18 (معلق)
3	الثالث	تفاعلات الترسيب: تكوين المواد الصلبة (الامتحان العملي)	20
4	الرابع	تحضير محلول (الامتحان العملي)	23
5	الخامس	درجة الغليان ودرجة التجمد	25
6	السادس	حرارة التفاعل، قانون هس	27

توزيع درجة الإمتحان العملي

م	بنود التقويم	الدرجة
1	خطوات التجربة والمشاهدات والاستنتاج	1½
2	النتيجة النهائية	1
3	المهارات	1
4	السلوك المخبري	½
	المجموع	4

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة.....التعليمية
إدارة الشؤون التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

الإسم

الامتحان العملي في الكيمياء
لنهاية الفترة الدراسية الأولى
العام الدراسي 2019 / 2020 م
الصف الحادي عشر العلمي
رقم التجربة ()

توزيع درجات الامتحان العملي

بنود التقويم	درجة التقويم	درجة الطالب	توقيع المصحح
خطوات تنفيذ التجربة والملاحظة والاستنتاج	1½		
النتيجة النهائية	1		
المهارات العملية	1		
السلوك المخبري	½		
المجموع	4		

4

درجة الطالب بالحروف :

توقيع المراجع :

العام الدراسي: 2019 / 2020
الزمن : حصة واحدة
رقم التجربة : ()

الامتحان العملي في الكيمياء
للفصل الحادي عشر
الفترة الدراسية الأولى

الإلكترونيات

الهدف من التجربة :

تصنيف المركبات إلي مواد إلكترونية قوية و إلكترونية ضعيفة وغير إلكترونية

خطوات التجربة :

باستخدام المواد (A , B , C) والأدوات التي أمامك وتدوين النتائج في الجدول التالي لتحديد نوع المحلول.

المحلول	قراءة الجهاز
A	1/2
B	1/2
C	1/2

النتائج :

1- المادة الإلكترونية هي ----- 1/2 (أي اختيار صحيح لو كان هناك أكثر من مادة إلكترونية أو غير إلكترونية)

2- المادة غير الإلكترونية هي ----- 1/2

تعليمات التجربة :

- * يتم عمل أكثر من نموذج من خلال تغيير أنواع المحاليل
- * متابعة أداء الطلاب أثناء تأدية الامتحان وذلك لوضع درجة المهارات العملية أثناء تنفيذ التجربة
- * تنفيذ الامتحان حسب المواد والأدوات المتوفرة بالمختبر .



وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة
التعليمية
إدارة الشؤون التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

الامتحان العملي في الكيمياء
لنهاية الفترة الدراسية الأولى
العام الدراسي 2019 / 2020م
الصف الحادي عشر العلمي
رقم التجربة ()

توزيع درجات الامتحان العملي

بنود التقويم	درجة التقويم	درجة الطالب	توقيع المصحح
خطوات تنفيذ التجربة والمشاهدة والاستنتاج	1½		
النتيجة النهائية	1		
المهارات العملية	1		
السلوك المخبري	½		
المجموع	4		

4

درجة الطالب بالحروف : -----
توقيع المراجع : -----

العام الدراسي: 2019 / 2020
الزمن : حصة واحدة
رقم التجربة : ()

الامتحان العملي في الكيمياء
للفصل الحادي عشر
الفترة الدراسية الأولى

تحضير محلول

فكرة النشاط: تحضير محلول واستخدام النتائج التجريبية لحساب النسبة المئوية الكتلية .

لديك المواد وادوات التالية :

- كأس زجاجيه، قمع ، ميزان ، قضيب زجاجي، ماء مقطر، كربونات الصوديوم ، دورق قياسي سعة (500 mL) .
- 1 - استخدم الميزان لوزن (--- جرام) من كربونات الصوديوم في كأس زجاجي نظيف. ($\text{Na}_2\text{CO}_3 = 106$)
 - 2 - أضف كمية من الماء المقطر إلى كربونات الصوديوم الموجود بالكأس الزجاجي وحرك المزيج حتى تذوب تماما
 - 2 - زن الدورق القياسي وهو جاف ونظيف .
 - 4 - أنقل المحلول الموجود بالكأس الزجاجي إلى الدورق القياسي بواسطة القمع وإغسل الكأس عدة مرات بالماء المقطر ونقل ماء الغسيل إلى الدورق القياسي .
 - 5 - أضف ماء مقطر إلى الدورق القياسي حتى نصل إلي علامة القياس.
 - 6 - زن الدورق القياسي بما يحتويه من المحلول . ثم أغلق الدورق ورجة جيداً .
 - 7 - سجل النتائج في الجدول التالي

كتله الدورق القياسي الجاف	1/2
كتله الدورق القياسي بالمحلول	1/2
كتله المحلول	1/2

- 8

احسب النسبة المئوية الكتلية لكربونات الصوديوم من خلال العلاقة :

$$\frac{\text{كتلة المذاب}}{\text{كتلة المذاب} + \text{كتلة المذيب}} = \text{النسبة المئوية الكتلية}$$

درجة واحدة

النسبة المئوية الكتلية =

تعليمات التجربة :

* يتم عمل أكثر من نموذج من خلال تغيير كتلة المادة المذابة ، تغيير نوع المادة المذابة ، تغيير حجم الدورق القياسي .

* متابعة أداء الطلاب أثناء تأدية الإمتحان وذلك لوضع درجة المهارات العملية أثناء تنفيذ التجربة

* يجب أن يقوم المعلم بوزن المواد التي يستخدمها الطالب لتحضير المحلول مسبقا ويسجلها لديه



وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة
التعليمية
إدارة الشؤون التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

الامتحان العملي في الكيمياء
لنهاية الفترة الدراسية الأولى
العام الدراسي 2019 / 2020م
الصف الحادي عشر العلمي
رقم التجربة ()

توزيع درجات الامتحان العملي

بنود التقويم	درجة التقويم	درجة الطالب	توقيع المصحح
خطوات تنفيذ التجربة والمشاهدة والاستنتاج	1/2		
النتيجة النهائية	1		
المهارات العملية	1		
السلوك المخبري	1/2		
المجموع	4		

درجة الطالب بالحروف :

توقيع المراجع :

4

تفاعلات الترسيب

فكرة النشاط العلمي : استعمال قواعد الذوبانية لتوقع تكون راسب

أمامك محاليل مائية للمركبات التالية :

(كلوريد الكالسيوم) (نترات الرصاص II) و (نترات الفضة) و (كربونات الصوديوم)

المطلوب

1- من خلال إضافة محلول كربونات الصوديوم الى كل من المحاليل السابقة سجل المشاهدات وكتابة صيغ المركبات المترسبة والغير مترسبة:

نترات الفضة $AgNO_3$	كلوريد الكالسيوم $CaCl_2$	
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	المشاهدة عند إضافة محلول كربونات الصوديوم Na_2CO_3
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	صيغة المادة المترسبة
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	صيغة المادة غير المترسبة

1- اكتب المعادلة الأيونية النهائية لتفاعل محلول كلوريد الكالسيوم مع محلول كربونات الصوديوم
(1/2)

2- اكتب المعادلة الأيونية النهائية لتفاعل محلول نترات الفضة مع محلول كربونات الصوديوم
(1/2)

تعليمات التجربة :

- * يتم عمل أكثر من نموذج من خلال تغيير المطلوب رقم (2)
- * متابعة أداء الطلاب أثناء تأدية الإمتحان وذلك لوضع درجة المهارات العملية أثناء تنفيذ التجربة