

Ministère de l'Enseignement Supérieur

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

et de la Recherche Scientifique

الهدسة العليا للأساتذة

Ecole Normale Supérieure

القبة القديمة (الجزائر)

Vieux Kouba – Alger

قسم الكيمياء



مذكرة تخرج استكمالاً لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي

المحليل و الحسابات الكيمائية



إشراف الأستاذ:

حسن بوزيان

من إعداد الطلبة:

الأطرش وهمد الصغير

قواسمية عبد النور

حيدب فارس

لجنة المناقشة :

الأستاذ:..... رئيسا

الأستاذ: حوزة أهاعوش..... موهتنا

الأستاذ: حسن بوزيان..... وشرفا

السنة الجامعية: 2014-2015

دفعه جوان 2015

الفهرس

الفصل الأول : مفاهيم أساسية

المحاليل

- 1- تعريف المحلول.....2
- 2-1- المحاليل المشبعة والمحاليل غير المشبعة.....3
- 3-1-المحاليل المثالية والمحاليل الحقيقية.....3
- 4-1-أنواع المحاليل.....6

الانحلالية.

- 1-2-تعريف.....7
- 2-2-انحلالية الغازات في السوائل.....8
- 3-2-انحلالية المواد الصلبة في السوائل.....9
- 4-2-انحلال السوائل في السوائل.....11
- 1-4-2 سوائل تامة الامتزاج.....11
- 2-4-2-سوائل محدودة الامتزاج.....11
- 3-4-2-سوائل عديمة الإمتزاج.....13
- 5-2- العوامل المؤثرة على الإنحلالية.....14
- 5-2-1- درجة الحرارة.....14
- 5-2-2-الضغط.....15
- 5-2-3- طبيعة المذيب.....15
- الكمونات الترموديناميكية
- 1-3- بعض التعاريف.....16
- 2-3- الكمون الكيميائي.....19
- 1-2-3- تعريف الكمون الكيميائي.....19
- 2-2-3-الكمون الكيميائي لجسم نقي.....20

- 23.....3-2-3- تأثير الحرارة والضغط على الكمون الكيميائي.
- 24.....4-2-3- الكمون الكيميائي لمكون نقي غازي.
- 24.....1-4-2-3- حالة غاز مثالي
- 24.....2-4-2-3- حالة خليط من غازات مثالية
- 26.....3-4-2-3- حالة الغاز الحقيقي.
- 27.....4-4-2-3- حساب الزوالية
- 27.....5-2-3- الكمون الكيميائي للسوائل
- 27.....1-5-2-3- المحاليل المثالية
- 29.....2-5-2-3- المحاليل الحقيقية
- 30.....3-5-2-3- تأثير إضافة مذاب على الكمون الكيميائي.

الفصل الثاني : الخواص المرابطة للمحاليل

- 33.....1- الانخفاض في الضغط البخاري.
- 33.....1-1- تعريف الضغط البخاري.
- 34.....2-1- حساب الانخفاض في الضغط البخاري.
- 35.....2- الارتفاع في درجة الغليان
- 35.....1-2- تعريف درجة الغليان
- 35.....2-2- الارتفاع في درجة الغليان.
- 36.....3-2- حساب الارتفاع في نقطة الغليان
- 41.....3- الانخفاض في درجة التجمد.
- 42.....1-3- تعريف درجة التجمد.
- 42.....2-3- حساب الانخفاض في درجة التجمد.
- 44.....3-3- أهمية الانخفاض في درجة التجمد.

الفصل الثالث : الحسابات الكيميائية

- 46.....مقدمة
- 46.....1- التفاعلات الكيميائية

46	1-1- تعريف
46	2-1- موازنة المعادلة الكيميائية
48	3-1- أنواع التفاعلات الكيميائية
48	1-3-1 تفاعلات الإتحاد
48	2-3-1 تفاعلات الإحتراق
49	3-3-1 تفاعلات التفكك
49	4-3-1 تفاعلات التبادل الأحادي
51	5-3-1 تفاعلات التبادل الثنائي
52	1-2- الحسابات الكيميائية
52	2-2- أنواع التراكيز للمحاليل المائية
55	3-2- الوزن الذري والوزن الجزيئي للمركبات
56	4-2 - مفهوم المول
57	5-2- النسب الوزنية المئوية للعناصر
58	6-2- المرذود النظري والمرذود المئوي
60	- خاتمة

مقدمة :

يلاحظ الإنسان كثيرًا من الظواهر في الكون ويرغب في دراستها بشكلٍ مفصل، وللوصول إلى ذلك لابد له من عمل إحصائيات وإجراء حسابات حتى يستطيع التعبير عن الظاهرة بشكلٍ دقيق، ويتمكن من مقارنتها بظواهر أخرى. ولذلك نجد أن غالب العلوم يرتبط بها جانبٌ رياضي بالإضافة إلى الجانب العملي الذي يوضح ظواهرها. ومن هذه العلوم الكيمياء؛ فالإنسان لاحظ كثيرًا من الظواهر والتفاعلات والخواص الكيميائية في الكون منذ القدم، وللتوسع في فهمها سعى الإنسان إلى دراسة الجانب الحسابي لهذه الظواهر والتفاعلات ليتعرف بشكلٍ دقيق على كميات المواد المتفاعلة والنتيجة، والمكونات الدقيقة لهذه المواد بالإضافة إلى خصائصها ليتمكن من مقارنتها والاستفادة تطبيقياً منها بشكل صحيح ودقيق.

ولقد كانت دراسة المحاليل وخواصها موضع اهتمام منذ أمد بعيد فقد خصص لدراستها عدد كبير من الأبحاث وخاصة لما يتعلق بالجانب العملي فكانت الحسابات الكيميائية هي التي ساعدت في تطويرها لاسيما في المختبرات الكيميائية .

لذلك إرتأينا أن نتطرق إلى هذا الموضوع الهام فجاءت مذكرتنا هذه بعنوان :
المحاليل و الحسابات الكيميائية ؛ وتنقسم إلى ثلاثة فصول فتناولنا في الفصل الأول المفاهيم العامة الأساسية للمحاليل والإنحلالية وكذا الكمون الكيميائي الذي اعتمدنا عليه في استنباط و اثبات مختلف العلاقات التي تحكم خواص المحاليل، أما الفصل الثاني فيتناول الخواص المترابطة للمحاليل وأما الفصل الأخير فهو للحسابات الكيميائية .