المحتويات

الموضوع	الصفحة
إهداء	3
المقدمة	5
المحتويات	6
الفصل الأول: مقدمة عن المحالي	11
- المحلول	11
- عملية الذوبان	11
- تحديد المذاب والمذيب في المحلول	12
- التمييز بين المحاليل	12
- أنواع المحاليل طبقا لحجم الذرات أو الجزيئات للمادة المذابة	13
- أنواع المحاليل طبقا لتركيز المذاب في المحلول	14
- أطوار المحاليل	15
- أنواع المحاليل	16
- أنواع المحاليل طبقا لدرجة توصيلها للتيار الكهربائي	16
- طرق التعبير عن تركيز المحلول	16
- أمثلة وحلولها	22
- الغازات في الغازات	27
- محاليل الغازات في السوائل	27
- العوامل التي تؤثر علي ذوبانية الغازات في السوائل	30
- محاليل السوائل في السوائل	31
- محاليل السوائل تامة الامتزاج	32
- الحيود الموجب والحيود السالب في حالة محاليل السوائل	34
- السوائل محودة الامتزاج	36

- تأثير درجة الحرارة علي السوائل محدودة الامتزاج	36
- محاليل السوائل محدودة الامتزاج ذات النهاية العظمي	36
- محاليل السوائل محدودة الامتزاج ذات النهاية الصغري	36
- محاليل السوائل محدودة الامتزاج ذات نهايتين عظمي وصغري	37
- أسئلة عامة متنوعة	38
الفصل الثاني: الخواص المجمعة للمحاليل	39
- مقدمة	45
- الخواص المجمعة للمحاليل	45
1- الإنخفاض فى الضغط البخارى	46
2- الإرتفاع فى نقطة الغليان	50
3- الإنخفاض فى نقطة التجمد	57
4- الضغط الأسموزى للمحلول	61
- تعريف الكميات المولارية الجزئية	73
- الديناميكا الحرارية للمحاليل المثالية	81
- الإشتقاق الثرموديناميكى للطاقة الحرة للخلط	81
- أسئلة عامة ومتنوعة	84
الفصل الثالث: التوازنات الطورية في الجمل المتكاثفة	85
- مقدمة	85
- الذوبانية المتبادلة بين السوائل	86
- المكون الثالث في جملة سائلة ثنائية الطبقة (قانون التوزع)	88
- التمثيل البياني لتركيب الجمل الثلاثية	90
- التوازنات الأيسوثرمية في جملة سائلة ثلاثية	91
- الاستخلاص من المحاليل	91
- التبلور من المحاليل	93
- الجمل التي تشكل مكوناتها مركبات كيميائية	98

- التحليل الحراري	98
- أ سئلة عامة متنوعة	102
الفصل الرابع: المحاليل الإلكتروليتية	103
- الإلكتروليتات واللاإلكتروليتات	103
- التفكك الإلكتروليتي	104
- أنواع الإلكتروليتات	106
أولا: الالكتروليتات القوية	106
ثانيا: الإلكتروليتات الضعيفة	110
- تفكك القواعد	111
- ثابت التفكك	112
- قانون أوستفالد للتخفيف	112
- تأثير الأيون المشترك	113
- أ سئلة عامة متنوعة	116
الفصل الخامس: محاليل الالكتروليتات	117
- مقدمة	117
- فرضية التحلل الالكتروليتي	118
- تأين الالكتروليتات أثناء الذوبان	120
- إماهة وتذاوب الأيونات في المحلول	122
- خواص محاليل الإلكتروليتات الضعيفة	123
- أسئلة عامة متنوعة	126
الفصل السادس: الظواهر السطحية	127
- مقدمة	127
- التوتر السطحي	127
- التوتر السطحي لسائل	130
- قوى التماسك والتلاصق، وعلاقتهما بحدوث البلل	130
- التوتر السطحي في الحياة اليومية	133

- ثرموديناميكا الظواهر السطحية	134
- تأثير التوتر السطحي للأجسام الصلبة	135
- تأثير تغير قيمة السطح على التوازنات الكيميائية	135
- ضغط البخار المشبع فوق القطرات الصغيرة جدا	136
- تأثير درجة التشتت على الذوبانية	137
- الحالات شبه المستقرة ونشوء أطوار جديدة	138
- الخواص السطحية للمحاليل	140
- الامتزاز على سطح الأجسام الصلبة	143
- ايسوثرم الامتزاز – التكاثف الشعري	145
- الامتزاز من المحاليل	148
- علاقة الامتزاز بدرجة الحرارة ونوع الغاز	148
- طبيعة الظواهر الامتزازية.. التبادل الأيوني	149
- التحليل الكبروماتوغرافي	152
- التطبيق العملي للامتزاز	155
- الطبقات الرقيقة السطحية على الأجسام الصلبة	156
- أسئلة عامة متنوعة	160
الفصل السابع: التفاعلات في الوسط الغازى	161
- مقدمة	161
- نظرية الحالة الانتقالية فى تفاعلات السوائل	162
- التفاعلات بين الأيونات	163
- العوامل المؤثرة على سرعة التفاعلات الأيونية	163
- تأثير الضغط على سرعة التفاعلات	166
- أسئلة عامة متنوعة	170
الفصل الثامن: الأسموزية في المحاليل	171
- مقدمة	171
- أنواع الأغشية	171

- طرق تقدير الضغط الأسموزي للمحاليل	172
- العوامل التي تؤثر علي الضغط الأسموزي للمحاليل	173
- أهمية الماء للنبات (دور الماء فى النبات)	174
- أهمية الماء الفسيولوجية للنبات	174
- خصائص الماء	175
- تفسير الصفات الفريدة للماء	175
- أسئلة عامة متنوعة	188
المراجع	189
أولا: المراجع العربية	189
ثانيا: المراجع الأجنبية	190