

هميس أ. ريتساردز فرانيس وستون سيرز

م. رسل وير مارك و. زيمانكي

الفيزياء والحديث في الجأمة

الجزء الثاني

١ - الضوء والاشعاع

ترجمة

أحمد محمود الحصري

استاذ في جامعة دمشق

وجيه السمان

استاذ محاضر في جامعة دمشق

عبد الرزاق قدورة

استاذ في جامعة دمشق

١٣٩٩ - ١٤٠٠ هـ

١٩٧٩ - ١٩٨٠ م

مطبعة طربين

دمشق - شارع التجهيز

1-539-10-2/1

رئيس ولسون سير

بهمس أ. ريتساردز

مارك و. زيمانكي

م. رسل وير



معه من

الفيزياء الحديثة للجامعات

الجزء الثاني

١ - الضوء والاشعاع

حقوق التأليف والطبع والنشر محفوظة لجامعة دمشق

ترجمة

أحمد محمود الحصري

استاذ في جامعة دمشق

وجيه السمان

استاذ محاضر في جامعة دمشق

عبد الرزاق قدورة

استاذ في جامعة دمشق

١٣٩٩ - ١٤٠٠ هـ

١٩٧٩ - ١٩٨٠ م

مطبعة طربين

دمشق - شارع التجهيز

محتويات الكتاب

الصفحة

الموضوع

منهاج مقرر الفيزياء لطلاب السنة الاولى في كلية الهندسة
الفصل الواحد والثلاثون : طبيعة الضوء وانتشاره

٣	٣١ - ١ : طبيعة الضوء
٥	٣١ - ٢ : الأمواج والاشعة
٥	٣١ - ٣ : منابع الضوء
٦	٣١ - ٤ : الظل
٨	٣١ - ٥ : سرعة الضوء
١٠	٣١ - ٦ : قرينة الانكسار
١١	٣١ - ٧ : مبدأ هويغنز
١٦	٣١ - ٨ : الانكسار الجوي
١٧	مسائل
١٩	
٢١	



الفصل الثاني والثلاثون : الانعكاس والانكسار على السطوح المستوية

٢٣	٣٢ - ١ : انعكاس الضوء
٢٣	٣٢ - ٢ : انعكاس موجة مستوية على سطح مستو
٢٤	٣٢ - ٣ : انكسار موجة مستوية على سطح مستو
٢٥	٣٢ - ٤ : دراسة الانعكاس والانكسار بالاشعة
٢٩	٣٢ - ٥ : الانعكاس الداخلي الكلي
٣١	٣٢ - ٦ : الانكسار في لوح مستو متوازي الوجهين
٣٣	٣٢ - ٧ : الانكسار في موشر
٣٤	٣٢ - ٨ : التبريد
٣٧	مسائل
٤٠	



الفصل الثالث والثلاثون : الانعكاس والانكسار عند سطح وحيد

٤٥	٣٣ - ١ : مقدمة
٤٥	

٤٦	الانعكاس على مرآة مستوية	: ٢ - ٣٣
٥٠	الانعكاس في مرآة مستوية	: ٣ - ٣٣
٥٤	اصطلاحات الاشارة	: ٤ - ٣٣
٥٩	النقطة المحرقة والبعد المحرقي	: ٥ - ٣٣
٦٢	الطرائق التخطيطية	: ٦ - ٣٣
٦٦	الانكسار عند سطح مستو	: ٧ - ٣٣
٧٠	الانكسار عند سطح كروي	: ٨ - ٣٣
٧٣	خلاصة	: ٩ - ٣٣
٧٦	مسائل	:



الفصل الرابع والثلاثون : العدسات

٨١	قيام الأخيلة مقام الأجسام	: ١ - ٣٤
٨١	العدسة الرقيقة	: ٢ - ٣٤
٨٣	العدسات المبعدة	: ٣ - ٣٤
٨٩	الطرائق التخطيطية	: ٤ - ٣٤
٩٢	قيام الأخيلة مقام الأجسام في العدسات	: ٥ - ٣٤
٩٣	زيوغ العدسات	: ٦ - ٣٤
٩٥	النظارة	: ٧ - ٣٤
٩٦	مقياس الطيف ذو الموشور (المطياف)	: ٨ - ٣٤
٩٩	مسائل	:



الفصل الخامس والثلاثون : التداخل والانعراج

١٠٩	مبادئ التداخل . المنابع المترابطة	: ١ - ٣٥
١١٣	تجربتا يانغ وبول	: ٢ - ٣٥
١١٨	تغيرات الطور لدى الانعكاس	: ٣ - ٣٥
١١٩	التداخل في الطبقات الرقيقة	: ٤ - ٣٥
١٢٣	حلقات نيوتن	: ٥ - ٣٥
١٢٥	الانعراج	: ٦ - ٣٥

١٢٨	٣٥ - ٧ :	انعراج فراونهوفر في شق وحيد
١٣٥	٣٥ - ٨ :	شبكة الانعراج المستوية
١٤١	٣٥ - ٩ :	انعراج فرنل في حاجز دائري
١٤١	٣٥ - ١٠ :	القدرة الفاصلة للاجهزة البصرية
١٤٦		مسائل

١٤٦	٣٥ - ١١ :	مسائل
-----	-----------	-------

١٤٦	٣٥ - ١٢ :	مسائل
-----	-----------	-------

١٤٦	٣٥ - ١٣ :	مسائل
-----	-----------	-------

١٤٦	٣٥ - ١٤ :	مسائل
-----	-----------	-------

١٤٦	٣٥ - ١٥ :	مسائل
-----	-----------	-------

١٤٦	٣٥ - ١٦ :	مسائل
-----	-----------	-------

١٤٦	٣٥ - ١٧ :	مسائل
-----	-----------	-------

١٤٦	٣٥ - ١٨ :	مسائل
-----	-----------	-------

١٤٦	٣٥ - ١٩ :	مسائل
-----	-----------	-------

١٤٦	٣٥ - ٢٠ :	مسائل
-----	-----------	-------

١٤٦	٣٥ - ٢١ :	مسائل
-----	-----------	-------

١٤٦	٣٥ - ٢٢ :	مسائل
-----	-----------	-------

١٤٦	٣٥ - ٢٣ :	مسائل
-----	-----------	-------

١٤٦	٣٥ - ٢٤ :	مسائل
-----	-----------	-------

١٤٦	٣٥ - ٢٥ :	مسائل
-----	-----------	-------

١٤٦	٣٥ - ٢٦ :	مسائل
-----	-----------	-------

١٤٦	٣٥ - ٢٧ :	مسائل
-----	-----------	-------

١٤٦	٣٥ - ٢٨ :	مسائل
-----	-----------	-------

١٤٦	٣٥ - ٢٩ :	مسائل
-----	-----------	-------

★ ★ ★

★ ★ ★

الفصل الثامن والثلاثون : نموذجاً رذفورد وبور الذريان

٢٠٣	٣٨ - ١	: مقدمة
٢٠٣	٣٨ - ٢	: نموذج رذفورد الذري
٢٠٣	٣٨ - ٣	: الاطياف
٢١٠	٣٨ - ٤	: طيف الهدروجين
٢١١	٣٨ - ٥	: نموذج بور ونظرية الذرة
٢١٣	٣٨ - ٦	: تقييم نظرية بور في الذرة
٢٢١	٣٨ - ٧	: سويات الطاقة
٢٢٢	٣٨ - ٨	: كمونات التأين
٢٢٦	٣٨ - ٩	: كمونات الطنين
٢٢٧	٣٨ - ١٠	: الفلورة والفصفرة
٢٣١	٣٨ - ١١	: الذرات ذوات الالكترونات العديدة
٢٣٢	٣٨ - ١٢	: مكانة نموذج بور ونظرية الذرة
٢٣٥		: مسائل
٢٣٧		



الفصل الاضافي الاول : الليزر

٢٤١	١ - ١	: تمهيد
٢٤١	١ - ٢	: امتصاص الضوء
٢٤٤	١ - ٣	: الاصدار التلقائي للاشعاع
٢٤٥	١ - ٤	: عدم الترابط في الضوء العادي
٢٤٦	١ - ٥	: الاصدار المحثوث للاشعاع
٢٤٨	١ - ٦	: النظرية الاولية في تضخيم الضوء
٢٤٩	١ - ٧	: آلية الضخ الضوئية
٢٥١	١ - ٨	: الجمل ذات السويات الثلاث
٢٥٢	١ - ٩	: الليزر الياقوتي
٢٥٣	١ - ١٠	: توليد النبضة العملاقة
٢٥٨	١ - ١١	: الليزرزات الغازية
٢٦٢	١ - ١٢	: التطبيقات
٢٦٦		



٢٧١

٢٧٣

٢٧٥

٢٧٦

٢٨٢

الملحقات :

الملحق الاول : لغريتمات الاعداد بالنسبة للاساس عشرة
الملحق الثاني : جدول التوابع المثلثية الطبيعية
الملحق الثالث : جملة الوحدات المكثية وعوامل التحويل
الملحق الرابع : الثوابت الذرية

★ ★ ★

٢٨٤

٢٩١

٢٩٩

اجوبة المسائل
قائمة المصطلحات العلمية
محتويات الكتاب

★ ★ ★

تم بعونه تعالى