

## تركيز المواد بالمادة والأشعة للصف الحادي عشر حسب النسخة الجديدة

### (المواد باللون الرمادي غير داخلية)

#### 1 الضوء والبصريات الهندسية.....

#### 3 الفصل 1: الضوء- لمحة تاريخية.....

#### 9 الفصل 2: الضوء والبصريات الهندسية.....

1. ما هو الضوء؟..... 9

2. مصادر الضوء ..... 10

3. الضوء وعملية الرؤية..... 12

3.1 رؤية الأجسام..... 12

3.2 هل يمكن رؤية الضوء؟..... 13

3.3 لون السماء ..... 15

4. صفات عامة للضوء..... 16

5. التأثير المتبادل بين الضوء والمادة..... 17

5.1 الضوء ينقل طاقة من جسم لآخر..... 17

5.2 انعكاس، نفاذ أو ابتلاع الضوء في المادة (المواد الشفافة وغير الشفافة)..... 17

5.3 ألوان الأجسام..... 18

6. قياس سرعة الضوء (اختياري)..... 19

6.1 طريقة رومر الفلكية:..... 20

6.2 طريقة فيزو ..... 21

7. انتشار الضوء والبصريات الهندسية..... 22

#### 28 الفصل 3: الظلال والخسوف والكسوف.....

1. الظل ..... 28

1.1 الظل الناتج عن مصدر ضوء نقطي..... 29

1.2 الظل الناتج عن مصدر ضوء غير نقطي..... 31

2. دوران الأرض حول الشمس ودوران القمر حول الأرض ..... 34

2.1 المنظومة الشمسية..... 34

2.2 دوران الأرض حول الشمس..... 36

2.3 فصول السنة ..... 36

2.4 دوران القمر حول الأرض..... 38

2.5 أوجه القمر ..... 38

3. خسوف القمر..... 39

4. كسوف الشمس..... 41

#### 51 الفصل 4: الانعكاس.....

1. قوانين الانعكاس ..... 51

2. الانعكاس عن المرايا المستوية وعن الأسطح العادية ..... 52

2.1 المرآة المستوية ومبناها ..... 52

2.2 الانعكاس عن المرايا المستوية ..... 53

54	2.3 الانعكاس عن الأسطح العادية
55	3. خواص الأشعة المنعكسة عن المرآة
58	4. الصور في المرايا المستوية
58	4.1 الأجسام والصور في موضوع البصريات
60	4.2 الصورة الحقيقية والصورة التقديرية
60	4.3 تكوّن الصور في المرايا
61	4.4 خصائص الصور في المرايا المستوية
62	5. مجال الرؤية في المرآة المستوية
67	6. بيرسكوب المرايا
68	7. الصور المتكونة من مرأتين متجاورتين

## 80 الفصل 5: الانكسار

80	1. انكسار الضوء وقانون سنيل
83	2. ملاحظات حول قانون سنيل ومعامل الانكسار
84	3. القانون العام لسنيل
85	4. أمثلة ومسائل بقانون سنيل
87	5. الزاوية الحرجة والانعكاس الكلي
87	5.1 الزاوية الحرجة
89	5.2 الانعكاس الكلي
89	5.3 أمثلة للزاوية الحرجة الانعكاس الكلي
94	6. تجربة لقياس معامل الانكسار والزاوية الحرجة
96	7. استخدامات لظاهرة الانعكاس الكلي
96	7.1 بيرسكوب المناشير
96	7.2 الأنابيب والألياف البصرية
98	8. علاقة معامل الانكسار مع سرعة الضوء ومع الألوان
99	9. الانكسار وتفرق الألوان (المنشور)
103	10. ظواهر فيزيائية تتعلق بالانكسار
103	10.1 الصور الناتجة عن الانكسار (العمق الحقيقي والعمق التقديري)
106	10.2 الصورة عبر لوح زجاجي
107	10.3 البعد والموقع الظاهري للنجوم والكواكب
107	10.4 السراب
109	10.5 قوس قزح
109	10.6 القمر المضغوط
111	10.7 الثقب الضوئي
112	10.8 قضيب زجاجي داخل سائل الجليسرين

## 127 الفصل 6: العدسات

127	1. مبني العدسة
128	2. أشكال العدسات
129	3. دور العدسة ومبدأ عملها
131	4. أنواع العدسات
131	4.1 العدسات المجمعّة الدقيقة
134	4.2 العدسات المفرقة الدقيقة

136	5. علاقة البعد البؤري مع مبنى العدسة (قانون مسح العدسات)-اختياري
138	6. شدّة العدسة
138	7. الصور في العدسات
139	8. الصور في العدسات المجمّعة
140	8.1 الصورة الحقيقية في العدسة المجمّعة
142	8.2 الصورة التقديرية في العدسة المجمّعة
146	8.3 الصورة الحقيقية والصورة التقديرية
147	9. الصور في العدسات المفترقة
150	10. العلاقة الرياضية بين موقع الجسم وموقع صورته في العدسة
151	11. التكبير الطولي في العدسات
154	12. مجال الرؤية في العدسات
157	13. تجربة لقياس البعد البؤري للعدسة المجمّعة
174	<b>الفصل 7: العين</b>
174	1. العين
174	2. مبنى العين
176	3 المبدأ الفيزيائي لعمل العين
177	4. قصر النظر
178	5. بُعد النظر
179	6. النظارات الطبية
185	<b>الكتاب الثاني- الضوء والأمواج</b>
187	<b>الفصل 8: النموذج ووضيفته</b>
187	1. الفيزياء
188	2. الفرضية، النموذج، والقانون الفيزيائي
189	3. النظرية
191	<b>الفصل 9- النموذج الجسيمي للضوء</b>
192	1. خصائص الضوء
193	2. النموذج الجسيمي للضوء
194	3. تفسير خصائص الضوء حسب النموذج الجسيمي
198	4. نبوءات النموذج الجسيمي
198	4.1 سرعة الضوء داخل المواد أعلى من سرعته في الفراغ
199	4.2 ضغط جسيمات الضوء
200	4.3 تصرّف الضوء عند مروره من شق أو شقين
201	5. مواطن ضعف النموذج الجسيمي
202	6. مكانة النموذج الجسيمي
205	<b>الفصل 10: الأمواج الميكانيكية</b>
206	1. الأمواج الميكانيكية- تعريف
206	1.1 تعريف الحركة الموجية:
208	1.2 الشروط المطلوبة للحصول على أمواج ميكانيكية
208	2. أنواع الأمواج الميكانيكية

210	..... سرعة الأمواج الميكانيكية
211	..... العلاقة بين حركة المصدر وبين صورة الموجة
213	..... الأمواج الميكانيكية الدورية أحادية البعد
213	..... 5.1 الموجة الميكانيكية الدورية أحادية البعد- تعريف
214	..... 5.2 تعريفات تتعلق في الموجة الدورية
214	..... 5.3 الأمواج التوافقية (السينية)
215	..... 6. الوصف الرياضي للأمواج الميكانيكية
219	..... 7. الأمواج الميكانيكية ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد
219	..... 8. الطاقة التي تحملها الأمواج الميكانيكية
226	..... <b>الفصل 11: خصائص الأمواج الميكانيكية أحادية البعد</b>
226	..... 1. سرعة تقدم الأمواج في نفس الوسط ثابتة
227	..... 2. التداخل، التركيب والتجاوز
227	..... 2.1 التداخل
228	..... 2.2 مبدأ التركيب
232	..... 2.3 التجاوز
233	..... 3. انعكاس الأمواج
233	..... 3.1 الانعكاس عن طرف مربوط
235	..... 3.2 الانعكاس عن طرف حر
237	..... 4. الخصائص عند انتقال الموجة من وسط إلى آخر
237	..... 4.1 انتقال الموجة من وتر كثافته الطولية منخفضة إلى وتر كثافته الطولية مرتفعة
238	..... 4.2 انتقال الموجة من وتر كثافته الطولية مرتفعة إلى وتر كثافته الطولية منخفضة
238	..... 4.3 التردد، السرعة وطول الموجة عند انتقال الموجة من وسط إلى آخر
240	..... 5. الأمواج المتوقفة
243	..... 5.1 تكوين أمواج متوقفة
244	..... 5.2 الشرط للحصول على أمواج متوقفة في وتر