

سلسلة ملخصات  
للشهر

# البصريات

الطبعة الأولى العربية  
2000

تأليف: إيجن هيكت    دكتوراه الفلسفة، أستاذ الفيزياء جامعة أدلفي

يغطي جميع أساسيات المنهج ويكمل أى منهج دراسي

أفضل وسيلة لمساعدة الطالب لتجعله متميزا في  
الاختبارات ويحصل على أعلى الدرجات

يحتوي الكتاب على 346 مسألة محلولة.

سلسلة شوم بيعت  
منها أكثر من 30  
مليون نسخة في  
العالم

الدار الدولية للاستثمارات الثقافية

مصر

## ملخصات شوم نظريات ومسائل فى

# البصريات

### تأليف

إيجن هيكت

دكتوراه الفلسفة، أستاذ الفيزياء

جامعة أدلفى



### ترجمة ومراجعة

د/ علي عبد الحميد عثمان درويش

أستاذ مساعد بقسم الفيزياء

كلية العلوم - جامعة أسيوط

د/ محمد عبد الحميد عثمان درويش

أستاذ بقسم الفيزياء

كلية العلوم - جامعة أسيوط

## محتويات الكتاب

|     |                                                |              |
|-----|------------------------------------------------|--------------|
| 7   | الحركة الموجية .....                           | الفصل الأول  |
| 7   | مقدمة .....                                    | 1-1          |
| 7   | المعادلات التفاضلية الموجية .....              | 1-2          |
| 10  | الموجات الجيبية .....                          | 1-3          |
| 14  | الطور وسرعة الطور .....                        | 1-4          |
| 16  | التمثيل بالأعداد المركبة .....                 | 1-5          |
| 19  | الموجات ثلاثية الأبعاد .....                   | 1-6          |
| 26  | الجبهات الموجات .....                          | 1-7          |
| 33  | الموجات الكهرومغناطيسية والفوتونات .....       | الفصل الثاني |
| 33  | معادلات ماكسويل والموجات الكهرومغناطيسية ..... | 2-1          |
| 37  | معامل الانكسار .....                           | 2-2          |
| 39  | السطوع (الإشعاعية) .....                       | 2-3          |
| 41  | الفوتونات - الطاقة وكمية التحرك .....          | 2-4          |
| 43  | الطيف الكهرومغناطيسي للفوتون .....             | 2-5          |
| 49  | الانعكاس والإنفاذ .....                        | الفصل الثالث |
| 49  | مقدمة .....                                    | 3-1          |
| 49  | قوانين الانعكاس والانكسار .....                | 3-2          |
| 54  | مبدأ فيرمات .....                              | 3-3          |
| 60  | معادلات فرينل .....                            | 3-4          |
| 68  | الزاوية الحرجة .....                           | 3-5          |
| 75  | البصريات الهندسية .....                        | الفصل الرابع |
| 75  | مقدمة .....                                    | 4-1          |
| 75  | الأسطح الكاسرة الغير كروية .....               | 4-2          |
| 78  | الأسطح الكاسرة الكروية .....                   | 4-3          |
| 83  | معادلة العدسات الرقيقة .....                   | 4-4          |
| 89  | الصور المتكونة بواسطة عدسة رقيقة بسيطة .....   | 4-5          |
| 96  | العدسات الرقيقة المركبة .....                  | 4-6          |
| 101 | العدسات السمكية .....                          | 4-7          |
| 107 | تجميع (اتحاد) العدسات .....                    | 4-8          |
| 111 | المرايا المستوية والغير كروية والكروية .....   | 4-9          |

|     |                                                     |              |
|-----|-----------------------------------------------------|--------------|
| 129 | ..... الاستقطاب                                     | الفصل الخامس |
| 129 | ..... مقدمة                                         | 5-1          |
| 130 | ..... الاستقطاب الاستوائى                           | 5-2          |
| 134 | ..... الاستقطاب الدائرى                             | 5-3          |
| 138 | ..... الاستقطاب الاهليجى                            | 5-4          |
| 143 | ..... الضوء الطبيعى والضوء المستقطب جزئياً ؟        | 5-5          |
| 145 | ..... التلون الثنائى والبولارويد                    | 5-6          |
| 150 | ..... الاستقطاب بالانعكاس                           | 5-7          |
| 154 | ..... الانكسار المزدوج                              | 5-8          |
| 169 | ..... التداخل والتربط                               | الفصل السادس |
| 169 | ..... مقدمة                                         | 6-1          |
| 169 | ..... تداخل موجتين                                  | 6-2          |
| 176 | ..... مقاييس تداخل تقسيم صدر الموجة                 | 6-3          |
| 184 | ..... انقسام السعة بواسطة الأغشية الرقيقة           | 6-4          |
| 194 | ..... مقاييس تداخل تقسيم السعة                      | 6-5          |
| 200 | ..... التماسك                                       | 6-6          |
| 213 | ..... الحيود (الإنعراج)                             | الفصل السابع |
| 213 | ..... مقدمة                                         | 7-1          |
| 214 | ..... الإشعاع من مصدر خطى مترابط                    | 7-2          |
| 219 | ..... حيود فرينهوفر بواسطة فتحة ضيقة وفتحتين ضيقتين | 7-3          |
| 227 | ..... الفتحات الضيقة المتتالية - محززة الحيود       | 7-4          |
| 235 | ..... الفتحات المستطيلة والدائرية - حيود فرينهوفر   | 7-5          |
| 243 | ..... حيود فرينل - المنظومات الدائرية               | 7-6          |
| 252 | ..... حيود فرينل - الحواف المستقيمة                 | 7-7          |
| 273 | ..... مقدمة لبصريات فورييه                          | الفصل الثامن |
| 273 | ..... الموجات الدورية ومتسلسلات فورييه              | 8-1          |
| 280 | ..... تحويلات فورييه                                | 8-2          |
| 288 | ..... الالتفاف (الطى)                               | 8-3          |
| 303 | ..... قيم الدالة $\sin u / u$                       | الملحق       |
| 309 | ..... قائمة المصطلحات العلمية                       |              |

**OPTICS**

**SCHAUM'S**  
**ouTlines**

**OVER 30 MILLION SOLD**

**لماذا تشتري كتاب  
شوم؟  
لأن كل كتاب يحتوى  
على النظرية  
الأساسية والتعريفات  
ومئات من المسائل  
المحلولة بعناية  
وكذلك ... مسائل  
غير محلولة  
لمساعدة الطالب  
على التفوق.**

- مبادئ حساب التفاضل والتكامل
- البرمجة بلغة الباسكال
- البرمجة بلغة البيسك (عربي)
- البرمجة بلغة ++C (جزئين) جديد
- البرمجة بالفورتران
- البرمجة بلغة الكوبل
- البرمجة بلغة C الجزء الأول
- البرمجة بلغة C الجزء الثاني
- أساسيات الفورتران
- أساسيات الكوبل
- الكيمياء والفيزياء
- الكيمياء العضوية
- الكيمياء العامة
- الفيزياء الجامعية جديد
- مبادئ الفيزياء
- البصريات جديد
- الزراعة والعلوم الحيوية
- الوراثة
- الاقتصاد وإدارة الأعمال
- الإحصاء والاقتصاد القياسي
- الاقتصاد الدولي
- النظرية الاقتصادية الكلية
- نظرية اقتصاديات الوحدة
- أصول المحاسبة (١)
- أصول المحاسبة (٢)
- التربية وعلم النفس
- مقدمة في علم النفس
- سيكولوجية التعلم
- الهندسة
- المبادئ الرقمية
- تكنولوجيا الإلكترونيات
- الدوائر الكهربائية جديد
- الماكينات الكهربائية
- نظم القوى الكهربائية
- النبائط الإلكترونية ودوائرها
- أساسيات الهندسة الكهربائية جديد
- الديناميكا الحرارية
- مقاومة المواد
- ميكانيكا الموائع والهيدروليكا
- اهتزازات ميكانيكية
- الميكانيكا الهندسية - استاتيكا
- الميكانيكا الهندسية - ديناميكا
- الرياضيات والحاسبات
- الاحتمالات
- الإحصاء
- بحوث العمليات
- التحليل العددي
- تحليل المتجهات
- الجبر الخطي
- التفاضل والتكامل المتقدم
- حساب التفاضل والتكامل
- الدوال المركبة
- الرياضيات الأساسية للحاسب
- الرياضيات المتقدمة
- المعادلات التفاضلية جديد
- الميكانيكا العامة
- نظرية الفئة

**INTERNATIONAL HOUSE FOR  
CULTURAL INVESTMENTS**

P.O.Box 5599 Heliopolis West. Cairo/Egypt  
Tel.: 2972344 - 2957655, Fax:(00202) 2957655