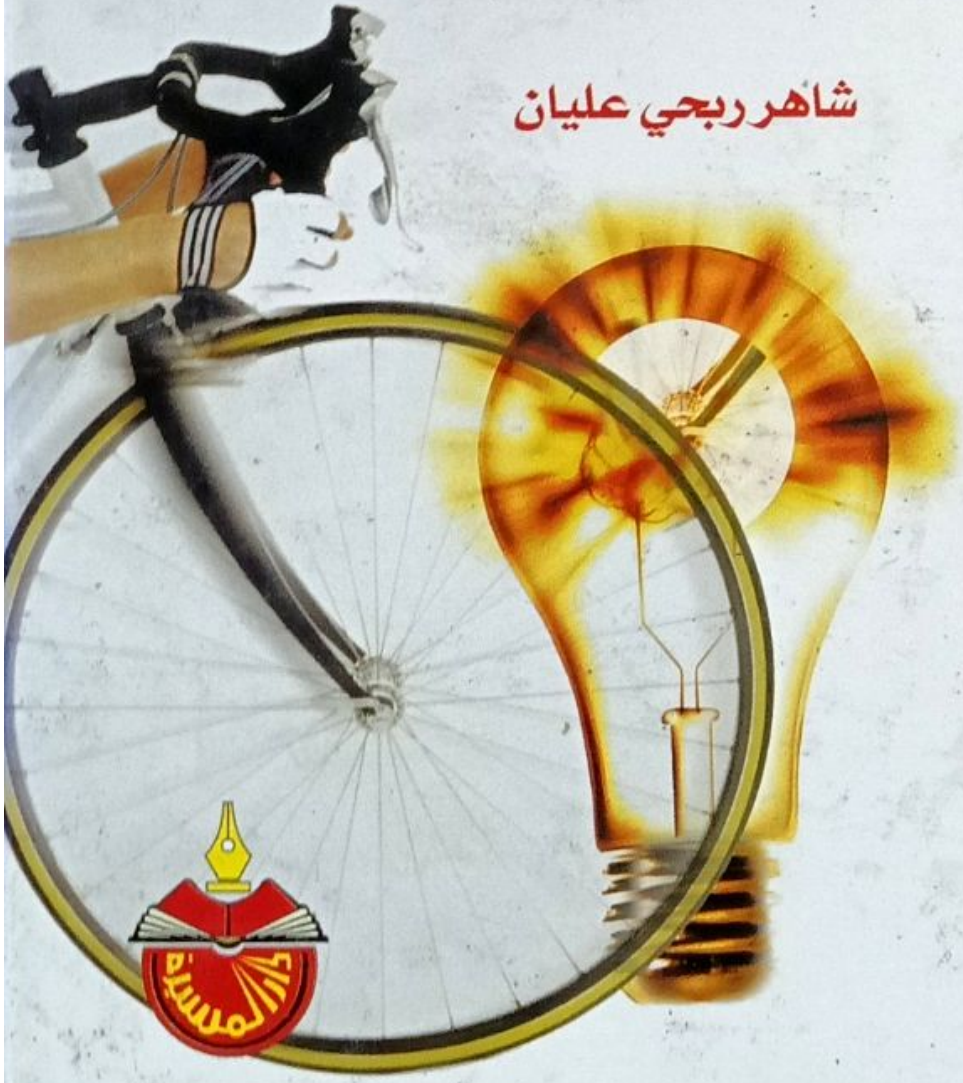
أساسيات

الفيزياء

ميكانيك - حرارة - موائع - كهرباء

شاهر ربحي عليان



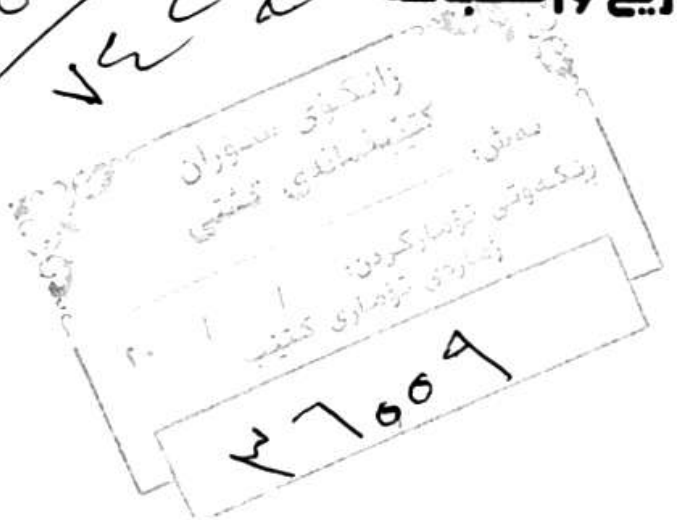
Preview sample - page 1 of 6 - Soran University Academic Digital Library

ك.ن
630
٦٣٠
١



دار
المسيرة
للنشر والتوزيع والطباعة

٥٣٠
٧٣٤٥



Preview sample - page 2 of 6 - Soran University Academic Digital Library

فهرس الموضوعات

الفيزياء : أهميتها، فروعها، ووحدات قياسها 11

الفصل الأول: المتجهات

1 - 1 محصلة المتجهات 19

1 - 2 خصائص المتجهات 31

اسئلة الفصل الاول 38

الفصل الثاني: الحركة في خط مستقيم

2 - 1 السرعة والتسارع 47

2 - 2 معادلات الحركة 51

2 - 3 حركة الأجسام الخطية في مجال الجاذبية الأرضية 55

أسئلة الفصل الثاني 59

الفصل الثالث قوانين نيوتن في الحركة

3 - 1 قانون نيوتن الأول 65

3 - 2 قانون نيوتن الثاني 66

3 - 3 تطبيقات قانون نيوتن الثاني في الحركة 68

3 - 4 حركة المصعد والوزن الظاهري 73

3 - 5 دراسة نظام مكون من جسمين أو أكثر مرتبطة بحبل 76

3 - 6 قانون نيوتن الثالث للحركة 78

3 - 7 قانون الجاذبية العام 79

3 - 8 حدود تطبيق قوانين نيوتن 81

أسئلة الفصل الثالث 82

Preview sample - page 3 of 6 - Soran University Academic Digital Library

الفصل الرابع:حركة الأجسام في المستوى

4 - 1 السرعة المتوسطة والسرعة اللحظية 87
4 - 2 التسارع المتوسط والتسارع اللحظي 89
4 - 3 حركة المقذوفة 91
4 - 4 الحركة الدائرية المنتظمة 97
أسئلة الفصل الرابع 103

الفصل الخامس: الحركة التوافقية البسيطة

5 - 1 مفاهيم هامة 107
5 - 2 السرعة والتسارع في الحركة التوافقية البسيطة 110
5 - 3 حركة جسم مربوط في نهاية زنبرك 113
5 - 4 حركة البندول البسيط 115
أسئلة الفصل الخامس 117

الفصل السادس: الشغل والطاقة 122

6 - 1 المفهوم الفيزيائي للشغل .....
6 - 2 الشغل الذي تبذله قوة متغيرة 125
6 - 3 القدرة 127
6 - 4 الشغل والطاقة 129
6 - 5 الزخْم وحفظ الزَخْم 133
أسئلة الفصل السادس 136

Preview sample - page 4 of 6 - Soran University Academic Digital Library

الفصل السابع: مقدمة إلى الحرارة

7 - 1 درجة الحرارة 145
7 - 2 الغاز المثالي 146
7 - 3 درجة الحرارة وطاقة الجزيئات 148
7 - 4 التمدد الحراري 150
7 - 5 السعة الحرارية والحرارة النوعية 152
7 - 6 إنتقال الحرارة 155
7 - 7 مدخل إلى الديناميكا الحرارية 157
أسئلة الفصل السابع 160

الفصل الثامن: الموائع الساكنة

8 - 1 الكثافة 165
8 - 2 الضغط 166
8 - 3 الضغط عند نقطة داخل السائل الساكن 167
8 - 4 قاعدة أرخميدس 170
8 - 5 إنتقال الضغط في السوائل ومبدأ باسكال 175
أسئلة الفصل الثامن 178

الفصل التاسع :الموائع المتحركة

9 - 1 جريان المائع 185
9 - 2 معادلة الإستمرارية 186
9 - 3 معادلة برنولي 189
9 - 4 تطبيقات مبدأ برنولي 193

Preview sample - page 5 of 6 - Soran University Academic Digital Library

9 - 5 اللزوجة 195
9 - 6 عدد رينولدز 198
أسئلة الفصل التاسع 200

الفصل العاشر :الكهرباء السكونية

10 - 1 قانون كولوم 214
10 - 2 المجال الكهربائي 220
10 - 3 خطوط المجال الكهربائي 223
10 - 4 التدفق الكهربائي وقانون جاوس 226
10 - 5 الجهد الكهربائي 229
10 - 6 المجال الكهربائي المنتظم 231
أسئلة الفصل العاشر 234

الفصل الحادي عشر:التيار الكهربائي والمقاومة الكهربائية

11 - 1 التيار الكهربائي 247
11 - 2 المقاومة الكهربائية 249
11 - 3 قانون أوم 250
11 - 4 قانون جول 251
أسئلة الفصل الحادي عشر 255
المراجع 256

Preview sample - page 6 of 6 - Soran University Academic Digital Library