

أحمد فيزازي

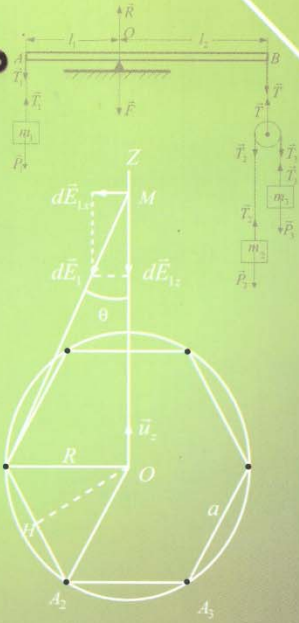
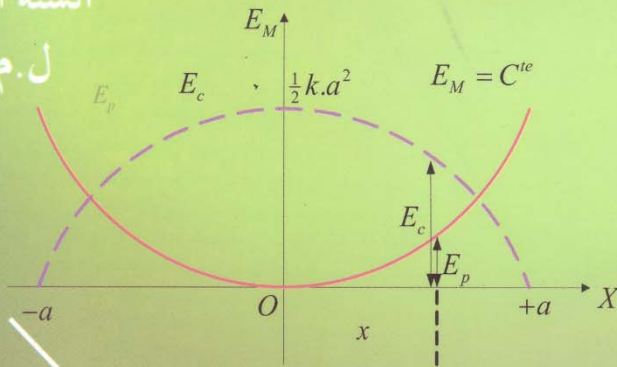
ميكانيك النقطة المادية

ملخص للدروس و 100 تمرين محلول

النصوص بالفرنسيّة والعربيّة

السنة الأولى

ل.م.د.



ترجمة

ديوان المصنوعات الجامعية



أحمد فيزازي



ميكانيك النقطة المادية

ملخص للدروس و 100 تمرين محلول
النصوص باللغتين العربية والفرنسية

السنة الأولى ل.م.د

ترجمة

الطبعة الثالثة



ديوان المطبوعات الجامعية

الفهرس

3	.....تنبيه
11	.....مقدمة
11	.....أهم فروع الميكانيك
13	.....البرنامج
15	.....I.تذاكير رياضية
15	.....A-I. التحليل البعدي
15	.....1. الوحدات
15	.....ا. الوحدات الأساسية
15	.....ب. الوحدات المشتقة
15	.....ج. الوحدات الثانوية
15	.....د. وحدة إضافية
15	.....ه. المضاعفات والأجزاء
16	.....2. المعادلات ذات الأبعاد
16	.....ا. تعريف
16	.....ب. ما فائدة هذه العبارة؟
16	.....ج. كيف نحدد α, β, γ ؟
19	.....تمارين من 1.1 إلى 6.1
22	.....حلول التمارين من 1.1 إلى 6.1
24	.....B-I. حساب الارتيايات
24	.....1. المقدار الفيزيائي
24	.....2. مفهوم القياس
25	.....3. نظريات الارتيايات
29	.....تمارين من 7.1 إلى 12.1
31	.....حلول التمارين من 7.1 إلى 12.1
35	.....II. تذكير بالحساب الشعاعي
35	.....1. المقدار السلمي
35	.....2. المقدار الشعاعي
35	.....3. التمثيل الهندسي لشعاع
35	.....4. شعاع الوحدة
35	.....5. الجمع الهندسي للأشعة
38	.....6. مركبات الشعاع

41	.....7. الجداء السلمي
42	.....8. الجداء الشعاعي
44	.....9. الجداء المختلط
44	.....10. عزم شعاع بالنسبة لنقطة
45	.....11. عزم شعاع بالنسبة لمحور
45	.....12. التدرج، التباعد، الدوران
47	.....13. لابلاسيان
49	.....تمارين من 1.2 إلى 7.2
51	.....حلول التمارين من 1.2 إلى 7.2
55	.....III. الأنظمة الرئيسية للإحداثيات
55	.....1. المعالم العطالية
55	.....2. أهم المراجع العطالية
56	.....3. الإحداثيات الكارتيزية
58	.....4. الإحداثيات القطبية
59	.....5. الإحداثيات الأسطوانية
60	.....6. الإحداثيات الكروية
62	.....7. الإحداثيات المنحنية
63	.....تمارين من 1.3 إلى 7.3
65	.....حلول التمارين من 1.3 إلى 7.3
73	.....IV. علم الحركيات
73	.....A. مميزات الحركة
73	.....1. تعريفان
73	.....2. تمهيد
73	.....3. موضع المتحرك
75	.....4. شعاع السرعة
77	.....5. شعاع التسارع
79	.....تمارين من 1.4 إلى 6.4
82	.....حلول التمارين من 1.4 إلى 6.4
87	.....B. الحركات المستقيمة
87	.....1. الحركة المستقيمة المنتظمة
88	.....2. الحركة المستقيمة المتغيرة بانتظام
90	.....3. الحركة المستقيمة متغيرة التسارع
90	.....4. الحركة المستقيمة الجيبية

95	تمارين من 8.4 إلى 13.4
98	حلول التمارين من 8.4 إلى 13.4
103	C. الحركات المستوية
103	1. دراسة الحركة بالإحداثيات المنحنية والقطبية
105	2. المركبتان الناظمية والمماسية للسرعة والتسارع في معلم فرينت
109	تمارين من 14.4 إلى 21.4
113	حلول التمارين من 14.4 إلى 21.4
122	D. الحركات في الفضاء
122	1. دراسة الحركة بالإحداثيات الأسطوانية
124	2. دراسة الحركة بالإحداثيات الكروية
129	تمارين من 22.4 إلى 27.4
132	حلول التمارين من 22.4 إلى 27.4
139	E. الحركة النسبية
139	1. تغيير المرجع
139	2. السرعة النسبية لمتحركين
141	3. مصطلحات ورموز
146	4. حالة الحركة الدورانية
151	تمارين من 28.4 إلى 35.4
156	حلول التمارين من 28.4 إلى 35.4
171	V. تحريك النقطة المادية
171	1. مبدأ العطالة الغليلي
171	2. كمية الحركة
172	3. قانونا نيوتن الآخرين
174	4. مفهوم القوة وقانون القوة
174	5. حركة قذيفة في حقل الجاذبية الأرضية
175	6. قانون الجذب العام
178	7. قوى التلامس أو قوى الإرتباط
179	8. قوى الإحتكاك
181	9. القوى المرنة
182	10. قوى العطالة أو شبه القوى
184	11. عزم قوة
186	12. العزم الحركي
191	تمارين من 1.5 إلى 20.5

203	..... حلول التمارين من 1.5 إلى 20.5
237	..... VI. العمل و الطاقة
237	..... 1. العمل والاستطاعة
240	..... 2. الطاقة الحركية
242	..... 3. القوى المحافظة أو المشتقة من كمون
243	..... 4. الطاقة الكامنة
246	..... 5. عبارة حقل القوة المحافظة انطلاقا من الطاقة الكامنة التي تشتق منها
248	..... 6. الطاقة الميكانيكية
252	..... 7. تصادم الجسيمات
255	..... 8. مناقشة منحنيات الطاقة الكامنة
257	..... 9. القوى الغير محافظة
259	..... تمارين من 1.6 إلى 15.6
268	..... حلول التمارين من 1.6 إلى 15.6
	..... معجم المصطلحات
289	..... عربي - فرنسي
297	..... فرنسي - عربي
	..... الملحقات
305	..... 1. الأبجدية الإغريقية
307	..... 2. التدرج، التباعد، الدوران ولا بلاسيان في إحداثيات مختلفة
311	..... 3. قواعد المشتقات
313	..... 4. قواعد التكاملات
315	..... 5. بعض المعادلات التفاضلية
317	..... 6. جدول التحويلات المثلثية
319	..... المراجع