

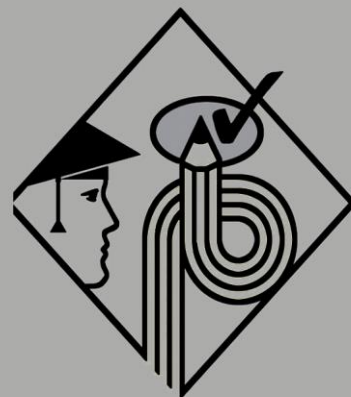
صفحه	عنوان
------	-------

فصل اول: مفاهیم اولیه ارتعاشات

1	ارتعاش
3	سیستم‌های گسسته و پیوسته
3	طبقه‌بندی ارتعاشات
4	المان‌های الاستیک (فنرها)
5	انرژی جنبشی
9	انرژی پتانسیل
10	ترکیب فنرها
16	المان‌های جرم یا اینرسی
21	المان‌های میراکننده (Damping Elements)
24	حرکت هارمونیک
26	مثال‌های دوره‌ای فصل اول
30	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل اول
32	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل اول
35	آزمون فصل اول

فصل دوم: ارتعاشات آزاد سیستم‌های تک‌درجه آزادی

37	مقدمه
38	ارتعاشات آزاد یک سیستم غیرمیرا (بدون استهلاک)
50	بررسی نقش سختی‌های معادل در تعیین فرکانس‌های طبیعی



شارف

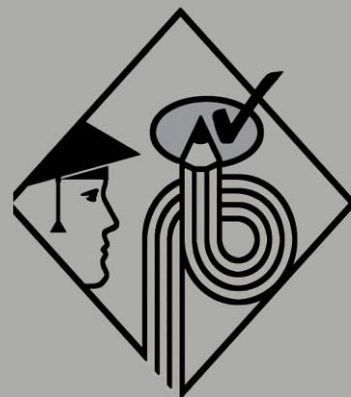


فصل اول

صفحه	عنوان
57	بررسی چگونگی محاسبه فرکانس طبیعی سیستم‌های قرقه‌ای
62	ارتعاش آزاد سیستم پیچشی نامیرا
63	شرایط پایداری
65	روش انرژی ریلی
67	ارتعاش آزاد با میرایی ویسکوز
72	کاهش لگاریتمی
73	سیستم‌های پیچشی با میرایی ویسکوز
74	ارتعاشات آزاد با میرایی کولمب
77	سیستم‌های پیچشی با میرایی کولمب
78	مثال‌های دوره‌ای فصل دوم
82	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل دوم
102	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل دوم
132	آزمون فصل دوم

فصل سوم: ارتعاشات اجباری سیستم‌های تک درجه آزادی

139	مقدمه
139	معادله حرکت
140	پاسخ یک سیستم بدون میرایی تحت نیروی هارمونیک
142	پدیده ضربان (Beating)
143	پاسخ یک سیستم ویسکوز تحت نیروی هارمونیک



اشرف

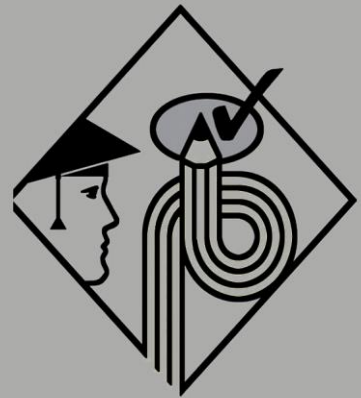


فصل سوم

صفحه	عنوان
147	ضریب کیفیت و پهنای باند
149	پاسخ یک سیستم دارای استهلاک تحت حرکت هارمونیک پایه
151	جداسازی ارتعاشات
157	تجهیزات اندازه‌گیری ارتعاشات
158	پاسخ یک سیستم دارای استهلاک تحت نامیرایی دورانی
160	حرکت لنگ‌زنی محورهای دوار
161	ارتعاشات سیستم‌های یک درجه آزادی تحت نیروی تحریک غیرهارمونیکی
163	انرژی اتلافی بر اثر میرایی
165	میرایی ساختاری
166	ارتعاش واداشته با میرایی کولمب
168	مثال‌های دوره‌ای فصل سوم
171	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل سوم
178	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل سوم
187	آزمون فصل سوم

فصل چهارم: ارتعاشات تحت شرایط نیروی کلی

191	پاسخ سیستم تحت نیروی کلی تناوبی
193	روش تبدیل لاپلاس
196	پاسخ سیستم تحت نیروی غیر متناوب
198	تحریک پالس در زمان خیز



اشرف

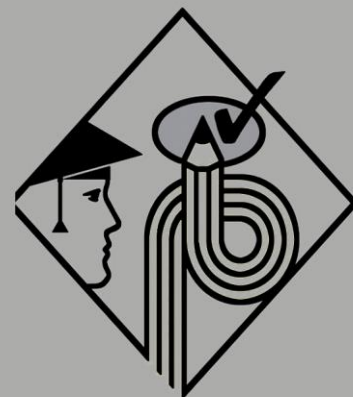


فصل

صفحه	عنوان
203	مثال‌های دوره‌ای فصل چهارم
207	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل چهارم
209	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل چهارم
213	آزمون فصل چهارم

فصل پنجم: سیستم‌های دو درجه آزادی

216	مقدمه
217	معادلات حرکت برای ارتعاش واداشته (اجباری)
218	ارتعاش آزاد یک سیستم بدون میرایی
219	روش محاسبه فرکانس طبیعی و مودهای طبیعی
220	شرایط اولیه
221	سیستم پیچشی
223	کوپل شدن (جفت‌شدگی) مختصات
234	ارتعاشات اجباری سیستم‌های دو درجه آزادی
237	جاذب ارتعاشات
238	سیستم‌های نیمه معین
239	نکاتی در مورد سیستم‌های متقارن
244	پدیده ضربان
246	مثال‌های دوره‌ای فصل پنجم
252	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل پنجم

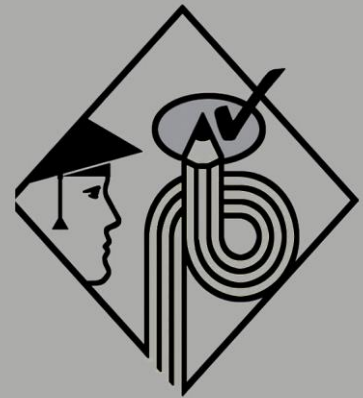


ناشرین اف



شارف ناشرین

صفحه	عنوان
263	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل پنجم
282	آزمون فصل پنجم
فصل ششم: سیستم‌های چند درجه آزادی	
287	مقدمه
287	مدل‌سازی سیستم‌های پیوسته به صورت سیستم‌های چند درجه آزادی
288	استفاده از قانون دوم نیوتن برای تعیین معادلات حرکت
290	ضرایب تأثیر
297	عبارت‌های انرژی پتانسیل و جنبشی در شکل ماتریسی
299	مختصات کلی و نیروهای کلی
300	استفاده از معادلات لاگرانژ برای به دست آوردن معادلات حرکت
306	روش محاسبه فرکانس‌های طبیعی و شکل مودهای نرمال سیستم‌های چنددرجه آزادی
310	تعامد مودهای طبیعی
310	ماتریس مودی P
310	واجفت (دی‌کوپله) کردن معادلات ارتعاشات
310	مثال‌های دوره‌ای فصل ششم
314	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل ششم
318	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل ششم
323	آزمون فصل ششم

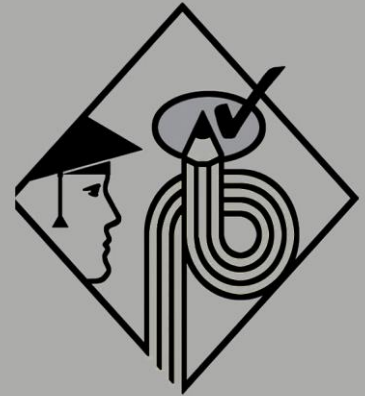


شارف



فصل ششم

صفحه	عنوان
328	آزمون‌های خودسنجی
330	سوالات آزمون سراسری 96 - مهندسی مکانیک
331	پاسخنامه آزمون سراسری 96 - مهندسی مکانیک
333	سوالات آزمون سراسری 96 - مهندسی هوافضا
334	پاسخنامه آزمون سراسری 96 - مهندسی هوافضا
337	پاسخنامه آزمون‌ها
338	منابع و مراجع



شریف



مطالعات