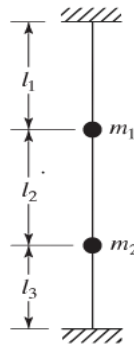




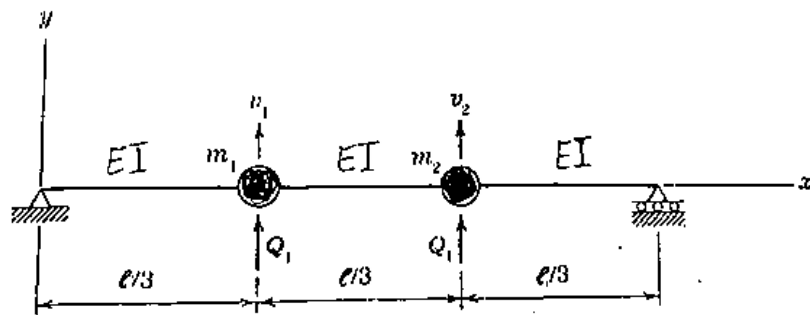
ترم اول سال تحصیلی ۹۴-۹۵
تاریخ تحویل سری پنجم و ششم: امتحان پایان ترم

تمرین سری پنجم درس ارتعاشات
استاد درس: دکتر حمیدرضا میردامادی
دستیار تدریس: وحید سروستان

۱- در سیستم دو درجه آزادی زیر با در نظر گرفتن نیروی کشش کابل به اندازه T ، معادلات حرکت، فرکانس‌های طبیعی و شکل مودها را بدست آورید.

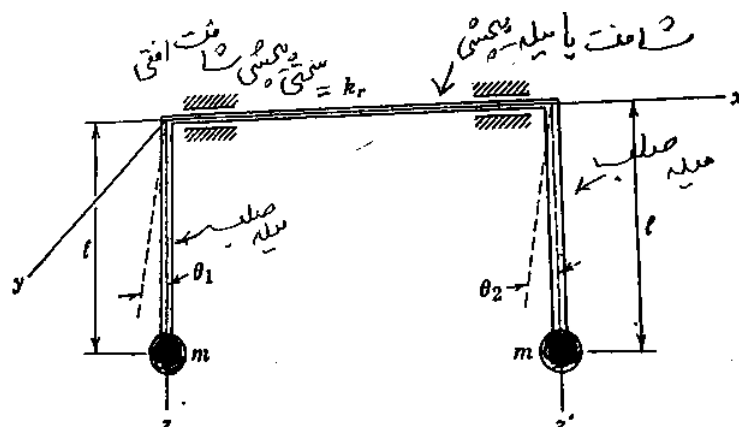


۲- در سیستم تیر و جرم متمرکز زیر، با استفاده از ماتریس نرمی، فرکانس‌های طبیعی و شکل مودها را بدست آورید.



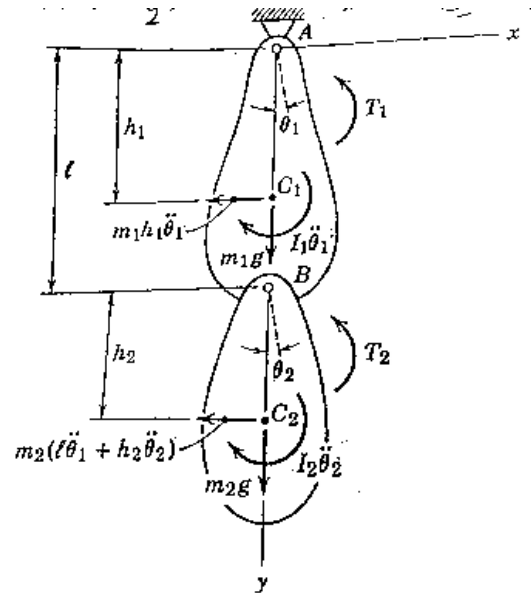
۳- در سیستم شکل زیر دو پاندول با جرم یکسان نوسان می‌کنند. مطلوبست:

- معادلات حرکت
- فرکانس‌های طبیعی و شکل مودها

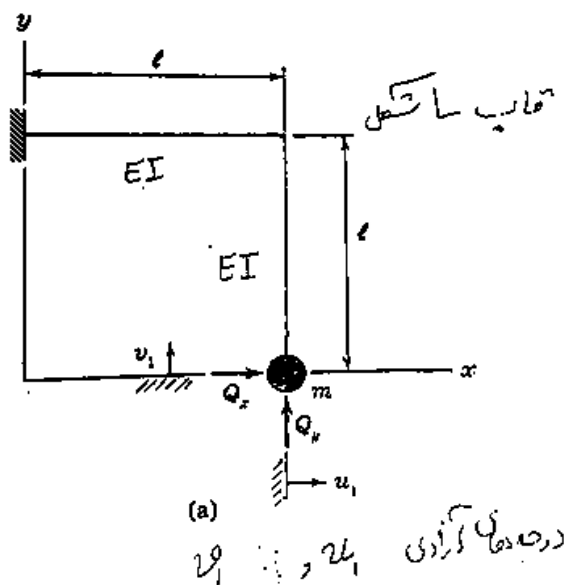


۴- در آونگ مرکب دوتایی زیر، با استفاده از روش لاگرانژ:

- معادلات حرکت
- فرکانس‌های طبیعی
- شکل مودها را بدست آورید.



۵- در سیستم زیر (قاب دو درجه آزادی)، با استفاده از تعریف ماتریس نرمی، فرکانس‌های طبیعی و شکل مودها را بدست آورید.



نکته: شکل‌های مسایل بالا در نمونه سوال‌ها به طور واضح رسم شده‌اند.