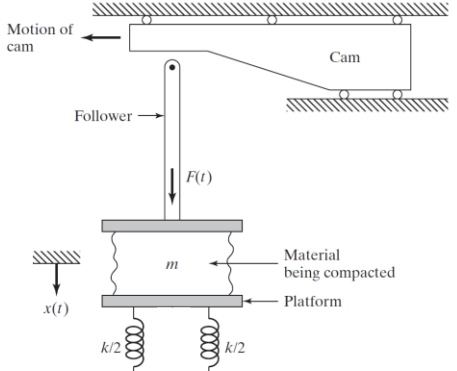
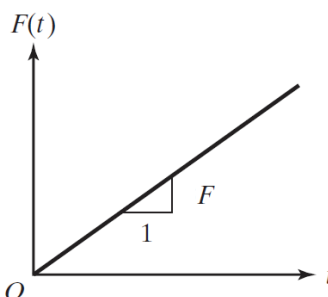
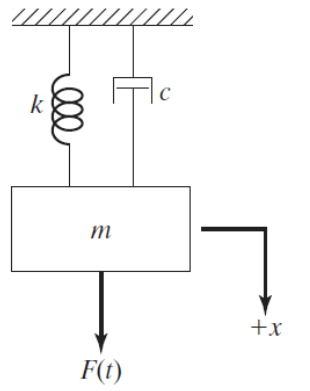


Final exam of Mechanical Vibration		University of Hormozgan
Name:	2021-2022-1	Dr. Mohammad Hosseini
Time: 120 min		Department of Mechanical Engineering

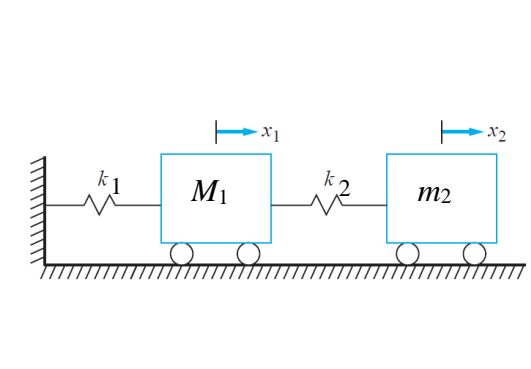
1. Determine the response of the compacting machine shown in figure when a linearly varying force is applied due to the motion of the cam.

		<p>۱- پاسخ ماشین فزده سازی نشان داده شده در شکل را هنگامی که یک نیروی متغیر خطی به دلیل حرکت بادامک اعمال می شود، به دست آورید.</p> <p>پاسخ سیستم به ورودی ضربه واحد:</p> $x(t) = \frac{1}{m\omega_n} (\sin(\omega_n t))$ <p>۳۵ نمره</p>
---	--	--

2. Consider a single-degree-of-freedom system subjected to a force $F(t)$, as indicated in figure. Find the total response of the mass.

	$F(t) = \begin{cases} 1 & -\pi < t < 0 \\ 0 & 0 < t < \pi \end{cases}$ <p>دوره تناوب $\tau = 2\pi$</p> $m = 5 \text{ kg}, c = 10 \frac{\text{N.s}}{\text{m}}$ $k = 1000 \frac{\text{N}}{\text{m}}$ $x(0) = 0, \dot{x}(0) = 0.1$	<p>۲- سیستم یک درجه آزادی روبه‌رو را در نظر بگیرید که تحت نیروی $F(t)$ قرار دارد. این نیرو در شکل نشان داده شده است.</p> <p>پاسخ کلی سیستم را به دست آورید.</p> <p>توجه: فقط جمله اول سری را در نظر بگیرید.</p> <p>تمام جزئیات محاسبه پاسخ را ذکر کنید.</p> <p>استفاده از فرمول‌های آماده به هیچ عنوان قابل قبول نیست.</p> <p>۷۰ نمره</p>
--	--	--

1. For the two degree of freedom system shown in Fig. 6.2, let $m_1 = m_2 = 5 \text{ kg}$ and $k_1 = k_2 = 2000 \text{ N/m}$ and let $x_{10} = x_{20} = 0$ and $\dot{x}_{10} = 0$ and $\dot{x}_{20} = 0.3 \text{ m/s}$. Determine the system response as a function of time.

	$m_1 = m_2 = 5 \text{ kg}$ $k_1 = k_2 = 2000 \frac{\text{N}}{\text{m}}$ $x_1(0) = x_2(0) = 0 \text{ m}$ $\dot{x}_1(0) = 0$ $\dot{x}_2(0) = 0.3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$	<p>۳- فرکانس‌های طبیعی و شکل مدهای سیستم نشان داده شده در شکل را به دست آورید. پاسخ سیستم را به شرایط اولیه داده شده محاسبه کنید.</p> <p>تمام جزئیات محاسبه پاسخ را ذکر کنید.</p> <p>استفاده از فرمول‌های آماده به هیچ عنوان قابل قبول نیست.</p> <p>۳۰ نمره</p>
---	---	---