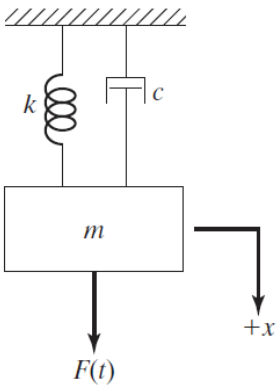
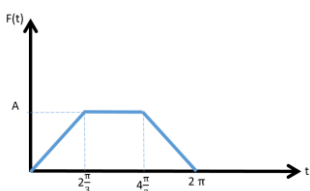
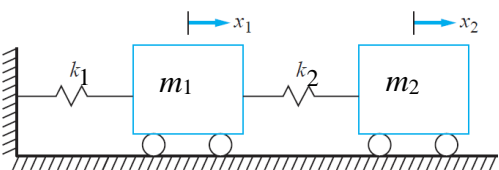


Final exam of Mechanical Vibration		University of Hormozgan
Name:	2022-2023-1	Dr. Mohammad Hosseini
Time: 120 min		Department of Mechanical Engineering

1. Consider a single-degree-of-freedom system subjected to a force $F(t)$, as indicated in figure. Find the steady-state response of the mass. Explain the effect of initial conditions on the steady-state response.

	 <p> $A = 1$ $m = 10\text{kg}, c = 20 \frac{\text{N.s}}{\text{m}}$ $\omega = 2, F_0 = 5\text{N},$ $k = 1000 \frac{\text{N}}{\text{m}}$ $x(0) = 0, \dot{x}(0) = 1$ </p>	<p>۱- 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>الف: پاسخ کلی سیستم را برای دو جمله اول سری به دست آورید (۵۵ نمره).</p> <p>ب: تأثیر شرایط اولیه را بر پاسخ حالت پایدار تشریح کنید (۵ نمره).</p> <p>تمام جزئیات محاسبه پاسخ را ذکر کنید.</p>
---	--	--

2. For the two degree of freedom system shown in Figure, Determine the system response as a function of time.

	<p> $m_1=5$ $m_2=10$ $k_1=2000$ $k_2=1000$ $x_1(0)=x_2(0)=0.01\text{m}$ $\dot{x}_1(0) = 0.5$ $\dot{x}_2(0) = -0.5$ </p>	<p>۲- 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>استفاده از فرمول‌های آماده به هیچ عنوان قابل قبول نیست.</p> <p>۴۰ نمره</p>
---	--	---