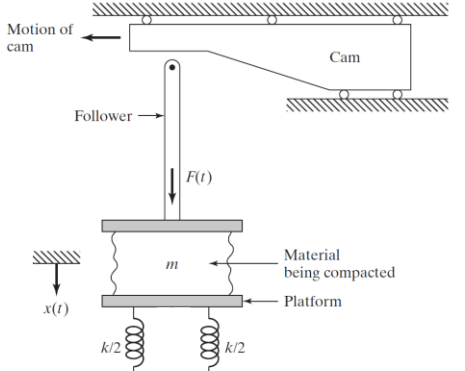
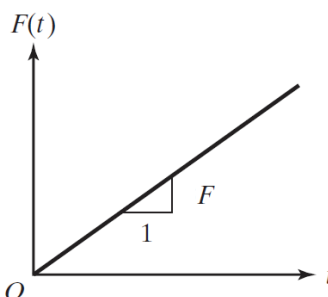
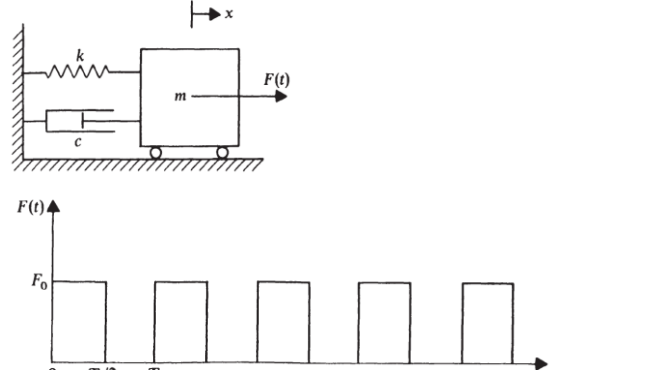


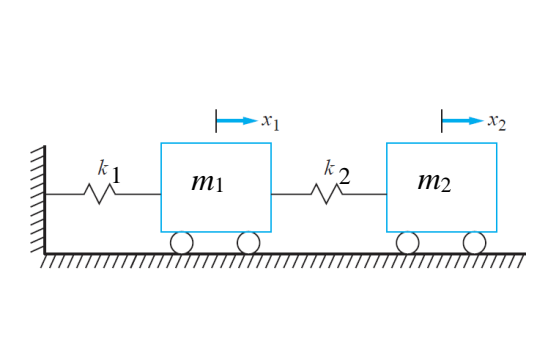
| | | |
|------------------------------------|--|--------------------------------------|
| Final exam of Mechanical Vibration |  | University of Hormozgan |
| Name: | 2024-2025-2 | Dr. Mohammad Hosseini |
| Time: 120 min | | Department of Mechanical Engineering |

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 فشرده 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>۲۰ نمره</p> |
|---|--|--|

2. 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.

| | |
|--|---|
|  | <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 حالت ماندگار سیستم را به دست آورید.</p> <p>تمام جزئیات محاسبه پاسخ را ذکر کنید.</p> <p>استفاده از فرمول‌های آماده به هیچ عنوان قابل قبول نیست.</p> <p>۴۰ نمره</p> |
|--|---|

| | | |
|---|---|--|
|  | <p>$m_1 = m$ $m_2 = 2m$ $k_1 = 2k$ $k_2 = k$ $x_1(0) = x_2(0) = 0m$ $\dot{x}_1(0) = -5 \frac{m}{s}$ $\dot{x}_2(0) = 0$</p> | <p>۳- فرکانس‌های طبیعی و شکل مودهای سیستم نشان داده شده در شکل را به دست آورید. شکل مودها را رسم کنید.</p> <p>تمام جزئیات محاسبه پاسخ را ذکر کنید.</p> <p>استفاده از فرمول‌های آماده به هیچ عنوان قابل قبول نیست.</p> <p>۴۰ نمره</p> |
|---|---|--|