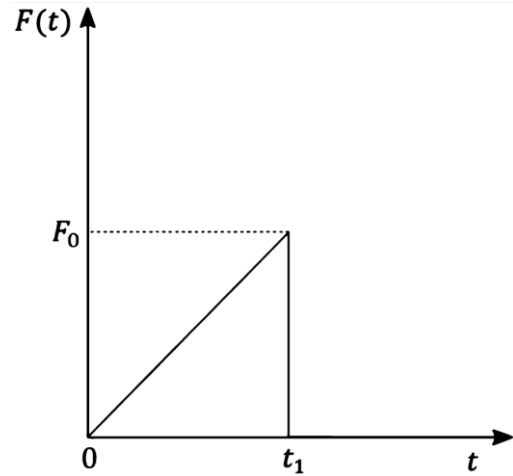
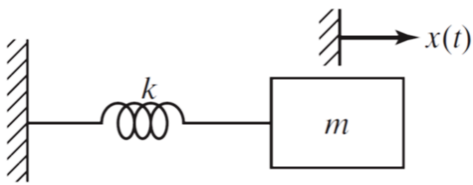


۱- اگر پاسخ سیستم نشان داده شده در شکل الف به ضربه واحد به صورت

$$g(t) = \frac{1}{m\omega} \sin(\omega t)$$

باشد، پاسخ این سیستم را به نیروی نشان داده شده در شکل ب بیابید (مدت زمان حل این سوال ۲۵ دقیقه).



صلا امتحان پایان ترم ۱-۹۹-۹۹ ارتعاشات.
پایخ سیستم با استفاده از انتگرال کانولوشن قابل محاسب است.

اگر پایخ سیستم به ضرب واحد $g(t)$ باشد، پایخ سیستم به نیروی $F(t)$ به صورت زیر قابل محاسب است.

$$x(t) = \int_0^t F(\tau) g(t-\tau) d\tau$$

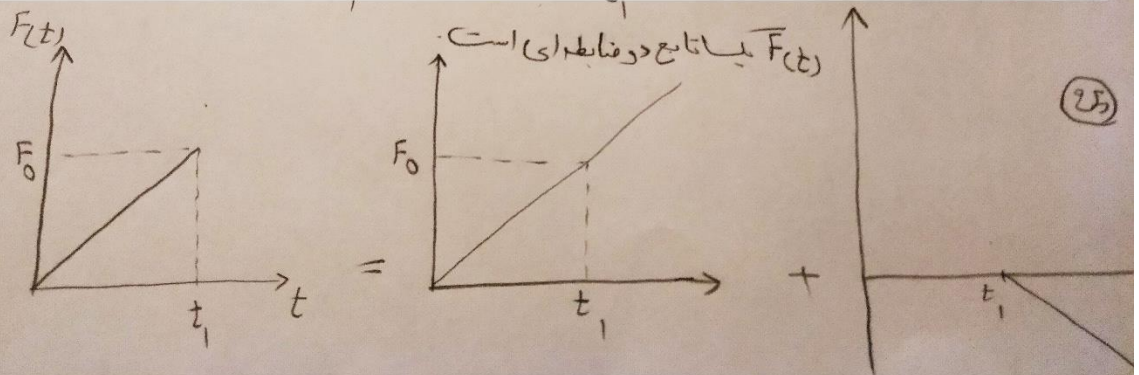
$$g(t) = \frac{1}{m\omega} \sin(\omega t)$$

$$x(t) = \int_0^t F(\tau) \left[\frac{1}{m\omega} \sin(\omega(t-\tau)) \right] d\tau$$

$$= \frac{1}{m\omega} \int_0^t F(\tau) \sin[\omega(t-\tau)] d\tau$$

(۲۵)

با استفاده از انتگرال جزء به جزء داریم:



Jan 26, 2021