

5 Sec
 2 n/ke

$$q_m^p = A t \cos(m\pi t) + B t \sin(m\pi t)$$

$$(m\pi = \omega)$$

$$q_m^p = A t \cos(\omega t) + B t \sin(\omega t)$$

$$q_m^{p''} + \omega^2 q_m^p = \sin(\omega t)$$

$$\textcircled{1} q_m^{p''} = 2B\omega \cos(\omega t) - 2A\omega \sin(\omega t) - A t \omega^2 \cos(\omega t) - B t \omega^2 \sin(\omega t)$$

$$\textcircled{2} q_m^p = A t \cos(\omega t) + B t \sin(\omega t)$$

$$2B\omega \cos(\omega t) - 2A\omega \sin(\omega t) = \sin(\omega t)$$

$$-2A\omega = 1 \quad B = 0$$

$$A = -\frac{1}{2\omega}$$

$$q_m^p = -\frac{t}{2\omega} \cos(\omega t)$$

$$q_m(t) = q_m^h + q_m^p = c_m \cos(\omega t) + d_m \sin(\omega t) - \frac{t}{2\omega} \cos(\omega t)$$

$$q_m(0) = q_m'(0) = 0$$

$$q_m(0) = c_m = 0$$

$$q_m'(0) = d_m \omega - \frac{1}{2\omega} = 0 \Rightarrow d_m = \frac{1}{2\omega^2}$$

$$q_m(t) = \frac{1}{2\omega^2} \sin(\omega t) - \frac{t}{2\omega} \cos(\omega t)$$

$$q_m(t) = \frac{1}{2\omega^2} \sin(\omega t) - \frac{t}{2\omega} \cos(\omega t)$$

$$u^p = \left(\frac{1}{2\omega^2} \sin(\omega t) - \frac{t}{2\omega} \cos(\omega t) \right) \cdot \sin(\omega x)$$

$$u = \underbrace{u^h}_0 + u^p = u^p = \frac{1}{2\omega^2} \sin(\omega t) \sin(\omega x) - \frac{t}{2\omega} \cos(\omega t) \sin(\omega x)$$

(E) כולל $t \rightarrow \infty$ ו u יהיו סופיים! פתרון זה קודם לזה
 נראה כנראה \rightarrow גלים עם גובה הולך וגדל אלפיני לראות
 הריסוס (רעידה)