

ס' ג' ג' א'

$$\theta(t) = \theta_0 + \omega_0(t-t_0) + \frac{\alpha(t-t_0)^2}{2}$$

$$\omega(t) = \omega_0 + \alpha(t-t_0)$$

$$\omega^2(t) = \omega_0^2 + 2\alpha(\theta - \theta_0)$$

קבוצה א

ק' נ' ק' ה' e א' ה' ה' א' ה' א'

$$x(t) = x_0 + v_0(t-t_0) + \frac{a(t-t_0)^2}{2}$$

$$v(t) = v_0 + a(t-t_0)$$

$$v^2(x) = v_0^2 + 2a(x-x_0)$$

כה נחה
שהיא אולה
זכר אשה

קבוצה א

12.1 קינמטיקה של תנועה מעגלית.

מנוע מסתובב בקצב של 20 סיבובים לשנייה. ברגע מסוים מכבים את המנוע והוא מתחיל להאט בקצב קבוע עד לעצירה מלאה. המנוע נעצר 5 שניות לאחר הכיבוי. כמה סיבובים עשה המנוע עד לעצירתו?

$\omega = 0$

המלאה?

אאוטו?
קבוצה

$$f = \frac{2\pi}{T} \left[\frac{\text{rad}}{\text{s}} \right]$$

$$T = \frac{1}{f} \left[\text{sec} \right]$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi f$$

אצ' כ' א' - frequency
מ' מהסור' ק בסמ' מסו' ק!
סמ' מחסור: סמ' סס' א' א' א' א' (מחסור)

$\Delta t = 5 \text{ (s)}$

$\omega(t=5\text{(s)}) = 0$

כמה סיבובים?

$\theta_0 = 0$

$\omega_0 = 2\pi f = 2\pi \cdot 20 = 40\pi \text{ rad/s}$

$\alpha = ?$

$t_0 = 0$

$x_0 =$
 $v_0 =$
 $a =$
 $t_0 =$

$\theta(t) = 40\pi \cdot t + \frac{\alpha \cdot t^2}{2}$

$\omega(t) = 40\pi + \alpha \cdot t$

$\omega(t=5\text{s}) = 0$

(2) $0 = 40\pi + \alpha \cdot 5$
 $\alpha = \frac{-40\pi}{5} = -8\pi \text{ rad/s}^2$

(1) $\theta(t=5\text{s}) = 40\pi \cdot 5 - \frac{8\pi \cdot 5^2}{2}$

$\theta = 100\pi \text{ [rad]}$

כמה סיבובים? $\frac{100\pi \text{ [rad]}}{2\pi}$

מס' סיבובים $n = \frac{100\pi}{2\pi} = 50$
50 rounds

12.2 קינמטיקה של תנועה מעגלית.

מניחים תקליט על פטיפון ומדליקים את המכשיר. התקליט אמור להסתובב בקצב של 33 סיבובים לדקה כדי שהמוסיקה תשמע כראוי. מרגע שמפעילים את הפטיפון ועד שהוא מגיע לקצב הרצוי חולפות 4 שניות. בהנחה שהתאוצה הזוויתית קבועה במשך 4 השניות הראשונות ענו על הסעיפים הבאים:

א. מהי התאוצה הזוויתית במהלך 4 השניות הראשונות?

ב. כמה סיבובים עושה התקליט במהלך 4 השניות הראשונות?

$$f = \frac{33 \frac{\text{סיבובים}}{\text{min}}}{1 \text{ min}} = \frac{33 \left[\frac{\text{סיבובים}}{\text{s}} \right]}{60} = \boxed{0.55 [\text{Hz}]}$$

$$\omega = 2\pi f = 2\pi \cdot 0.55 = \boxed{1.1\pi [\text{rad/s}]}$$

$$\omega(t=4\text{s}) = 1.1\pi [\text{rad/s}]$$

$$\theta_0 = 0$$

$$\omega_0 = 0$$

$$\alpha = ?$$

$$t_0 = 0$$

$$\theta(t) = \theta_0 + \omega_0(t-t_0) + \frac{\alpha(t-t_0)^2}{2}$$

$$\boxed{\theta(t) = \frac{\alpha t^2}{2}} \quad (1)$$

$$\omega(t) = \omega_0 + \alpha(t-t_0)$$

$$\boxed{\omega(t) = \alpha t} \quad (2)$$

$$\omega(t=4\text{s}) = 1.1\pi [\text{rad/s}]$$

$$(2) \quad 1.1\pi = \alpha \cdot 4$$

$$\alpha = \frac{1.1\pi}{4} = \boxed{0.275\pi \text{ rad/s}^2}$$

$$\alpha = 0.864 \text{ rad/s}^2$$

$$(1) \quad \theta(t=4\text{s}) = \frac{0.275\pi}{2} \cdot 4^2 = \frac{11}{5} \pi [\text{rad}]$$

$$\text{מס' סיבובים } n = \frac{\frac{11}{5}\pi}{2\pi} = \boxed{1.1 \text{ rounds}}$$

1c

2