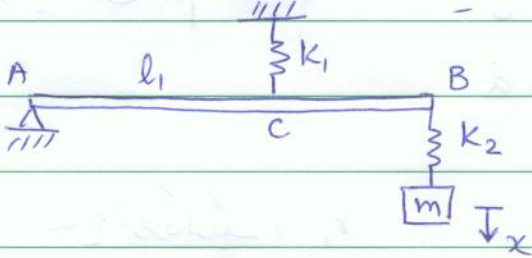


با سه علامت

* تکالیف درس ارتعاشات:

① در سیستم ارتعاشی شکل مقابل فرکانس طبیعی سیستم را بدست آورید:



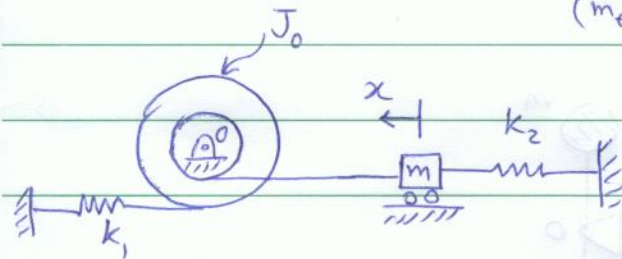
$AC = l_1$, $AB = l_2$

(سپرده AB بدون جرم فرض شده است.)

② در سطح شکل مقابل مطلوبیت:

اولاً: محاسبه فرکانس معادل (k_{eq}) و جرم معادل آنست (m_{eq})

ثانیاً: فرکانس طبیعی سیستم را محاسبه نماید.



③ یک حرکت هارمونیک دارای دامنه نوسان برابر 5 (cm) و فرکانس 10 (Hz) است. مطلوبیت محاسبه یابد، سرعت حداکثر و شتاب حداکثر در این حرکت.

④ مجموع دو حرکت هارمونیک $x_1(t)$ و $x_2(t)$ که بصورت زیر تعریف شده اند را بدست آورید:

$x_1(t) = 5 \cos(3t + 1)$

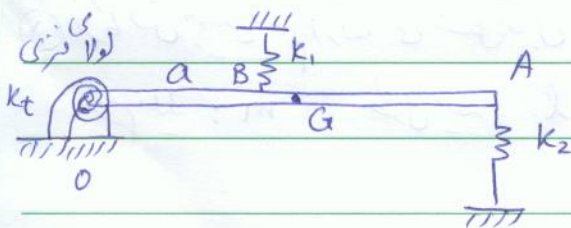
$x(t) = x_1(t) + x_2(t) = ?$

$x_2(t) = 10 \cos(3t + 2)$

⑤ در شکل مقابل مطلوبیت:

الف) محاسبه جرم معادل سیستم و همچنین فرکانس آن در نقطه A

ب) محاسبه فرکانس طبیعی ارتعاشات سپرده



$OB = a$

m: جرم سپرده l: طول سپرده

G: مرکز جرم سپرده