

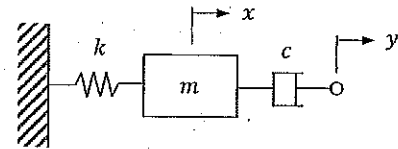
平成30年度 専攻科入学試験問題及び解答用紙 (学力)

機械・電子システム工学専攻 専門科目 (機械力学)

受験番号	
------	--

1. 図のような, 質点 (質量 m), ダッシュポット (粘性減衰係数 c), ばね (ばね定数 k) から成る振動系を考える. 振動系の右端に強制変位 $y = Y \sin \omega t$ が作用する場合, 次の問いに答えよ.

- (1) 質点の運動方程式を求めよ.
- (2) 定常状態における質点の振幅を求めよ.



(解答裏面使用可)

平成30年度 専攻科入学試験問題及び解答用紙 (学力)

機械・電子システム工学専攻 専門科目 (機械力学)

受験番号

2. 次の問いに答えよ。

- (1) 図1のような、2つの質点 (質量 m_1, m_2)、3つのばね (ばね定数 k_1, k_2, k_3) から成る振動系を考える。各質点の運動方程式を求めよ。
- (2) 図2のような、2つの質点 (質量 m_1, m_2)、2つのばね (ばね定数 k_1, k_2)、ひも (質量0, 長さ L) から成る振動系を考える。重力加速度を g として、各質点の運動方程式を求めよ。ただし、角変位 θ は微小とし、 $\sin \theta \approx \theta, \cos \theta \approx 1, \tan \theta \approx \theta$ の近似が成り立つものとする。
- (3) 図3のような、2つの円板 (慣性モーメント J_1, J_2 , 半径 r)、ばね (ばね定数 k_1, k_2, k_3) から成る振動系を考える。各円板の運動方程式を求めよ。ただし、各円板はピンで固定されており、回転のみが可能である。

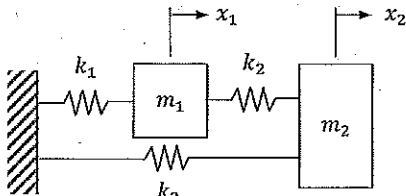


図1

(解答裏面使用可)

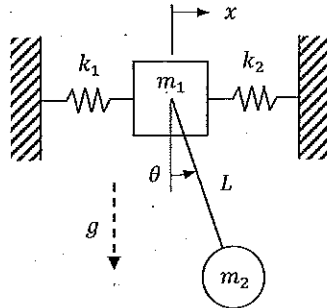


図2

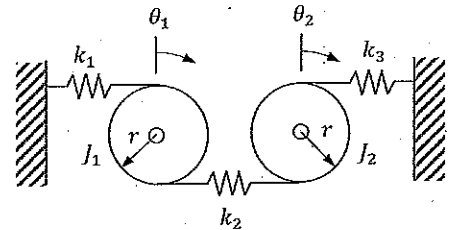


図3