令和７年度九州工業大学大学院工学府
建築学コース・国土デザインコース
第１回　入学試験「一般型」　専門科目試験

構造力学　1/2

受験番号　　氏名

「構造力学」は問１～問２までの全２問です。試験問題は２ページあります。それぞれの設問の問題文をよく読み、指示に従って解答してください。他の科目と同じ解答用紙には解答しないでください。解答用紙には解答した問題番号がわかるように記入してください。採点時に問題番号がわからない解答は０点となります。

問１

図 1 に示すように，トラスに水平荷重Pが作用している．いずれの部材とも断面積はA，ヤング率はEである．以下の問いに答えなさい．

(1) すべての部材の断面力を求めなさい．

(2) 点 D の水平変位を求めなさい．水平変位は右向きを正とする．

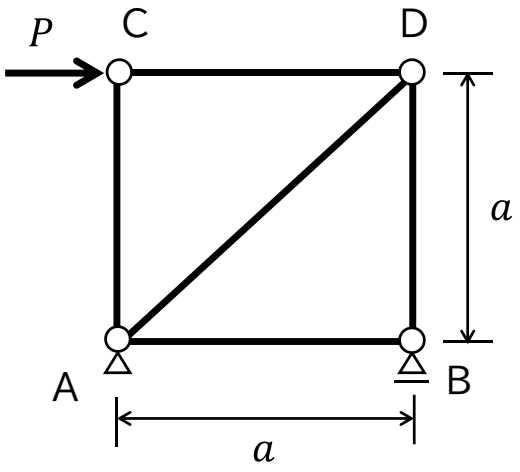


図1

令和７年度九州工業大学大学院工学府
建築学コース・国土デザインコース
第１回　入学試験「一般型」　専門科目試験

構造力学　2/2

受験番号　　氏名

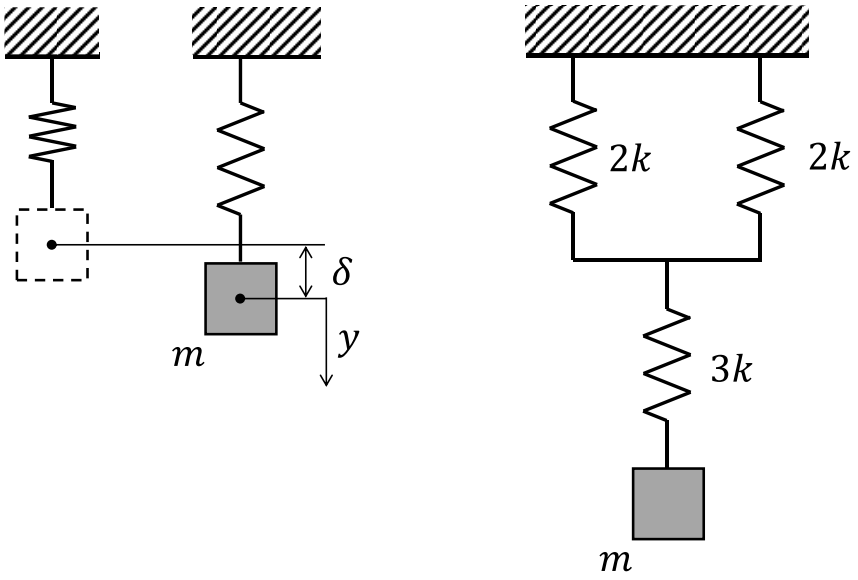
問２

図 2 に示すように，剛な天井からばねが吊るされ，その先端に質量mのおもりが付いている．重力加速度をgとする．おもり以外の質量は十分小さく無視できるものとする．振動は微小振動を仮定する．

(1) 図 2(a)に示すように，質量mのおもりを付けて静止したときのたわみがδであった．ばね定数を求めさい．さらに，おもりの上下振動の振動方程式を立てなさい．なお，y軸は，静止したおもりの重心から，下向きを正にして定義する．

(2) 図 2(a)のおもりの上下振動の固有振動数を求めなさい．

(3) 図 2(a)のばねのばね定数をkとするとき，図 2(b)のおもりの上下振動の固有振動数が，(2)で得た固有振動数の何倍か求めなさい．



(a)　　(b)

図2