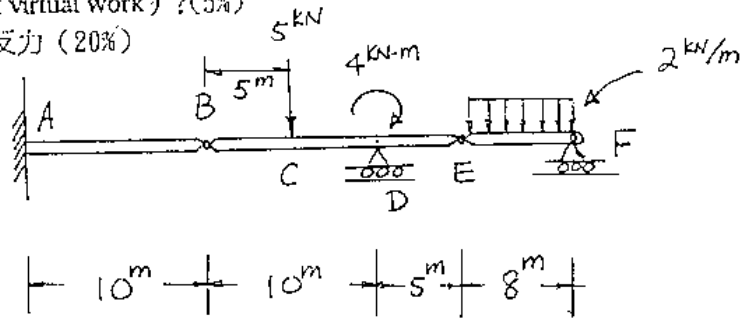


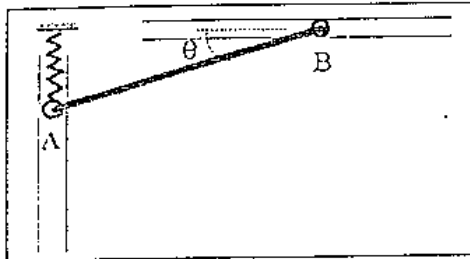
工程力學
83年度土木工程研究所入學考試

參考用

1. (1) 何謂虛功原理 (principle of virtual work)? (5%)
(2) 利用虛功原理求解D點之反力 (20%)



2. (25%)

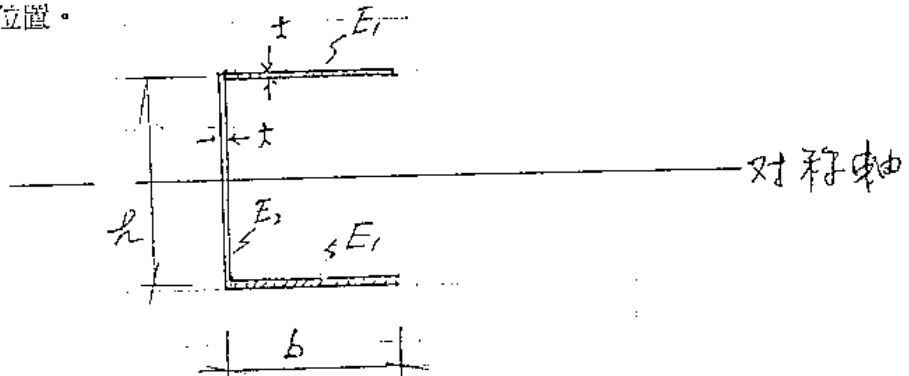


如圖，桿 AB 質量 12kg，長 1000mm，端點 A 連接於一彈性係數為 100N/m 的彈簧上。夾角 $\theta=0^\circ$ 時，彈簧不受力。今在夾角 $\theta=45^\circ$ 時，桿由靜止狀態釋放。求當 $\theta=30^\circ$ 時，

- (1) 點 A 的速度 v_A ，
(2) A 和 B 點的反力 R_A, R_B 。
(註：滑輪質量及摩擦力不計)

3. (25%)

圖示薄壁斷面由兩種材料構成，其楊氏係數分別為 E_1 及 E_2 ，請求出剪力中心 (shear center) 之位置。



4. (25%)

求圖示柱之彈性臨界載重，柱之斷面彎曲剛度為 EI ，支撐彈簧之常數為 k 。

