

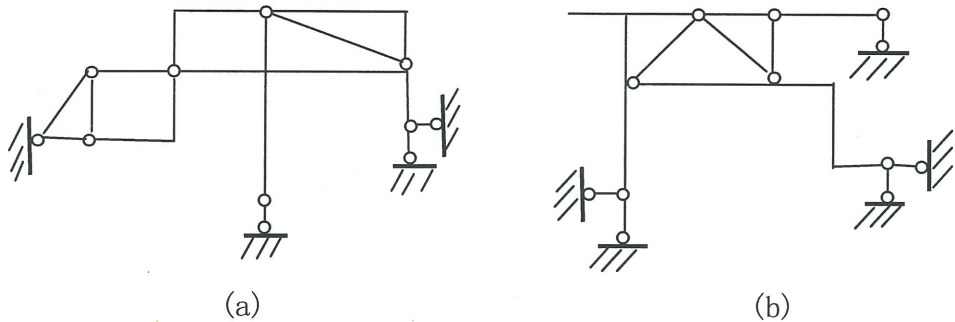
机密★启用前

青岛理工大学 2016 年硕士研究生入学试题

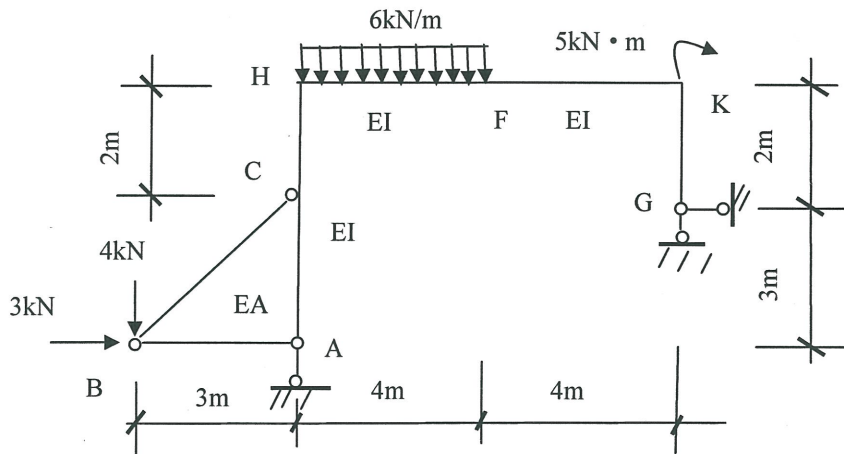
科目代码: 802 科目名称: 结构力学

注意事项: 1. 答题必须写明题号, 所有答案必须写在答题纸上。写在试题、草稿纸上的答案无效; 2. 考毕时将试题和答题纸一同上交。

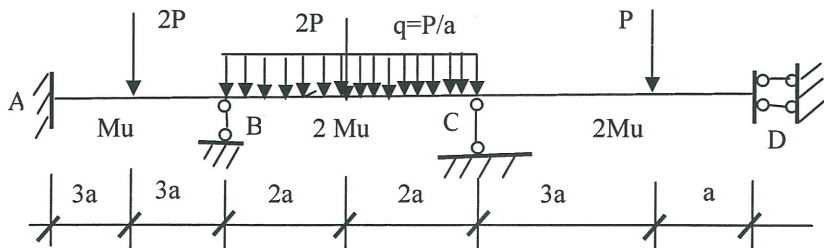
一、对平面结构进行几何组成分析, 并指出结构超静定次数。(9×2=18 分)



二、求作静定结构的 M、F_Q 图。EI, EA 为常数。(22 分)

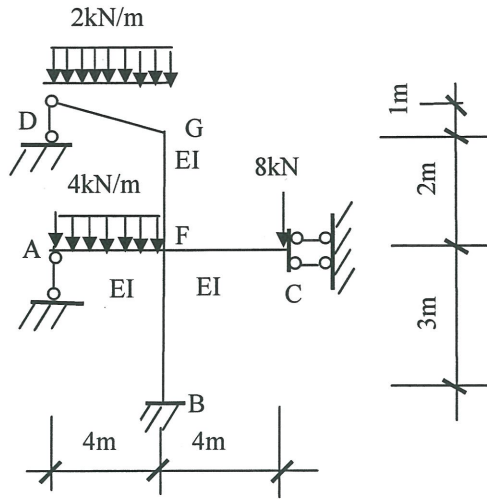


三、用机动法计算连续梁的极限荷载 P_u 。(15 分)

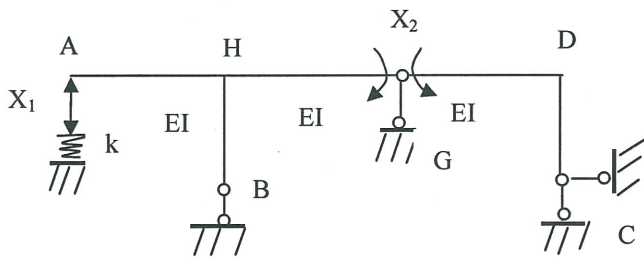
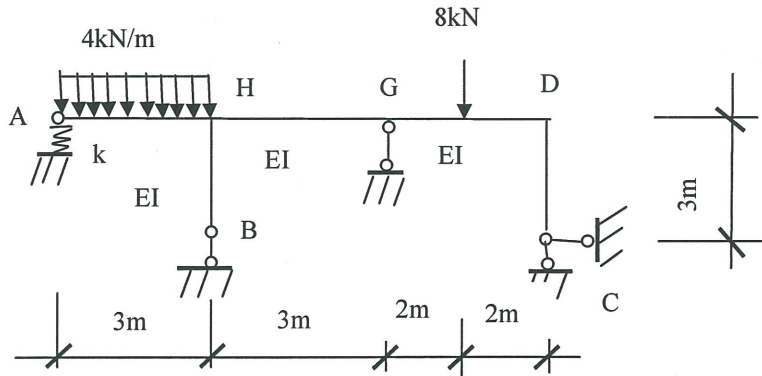


装订线

四、用位移法求解图示结构，作 M 图。EI 为常数。(25 分)

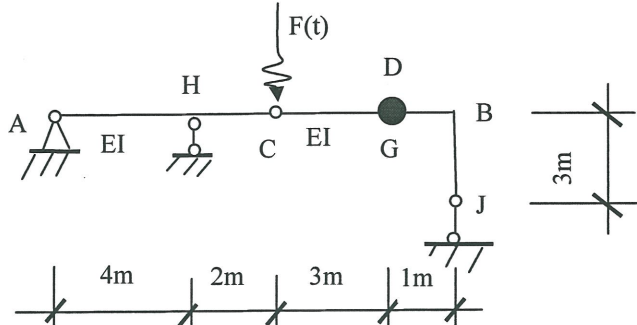


五、要求以题图中的基本结构体系，用力法计算结构，绘制 M 图。k 为弹簧系数， $k = EI/3$ ，EI 为常数。(忽略剪力和轴力的影响)(25 分)



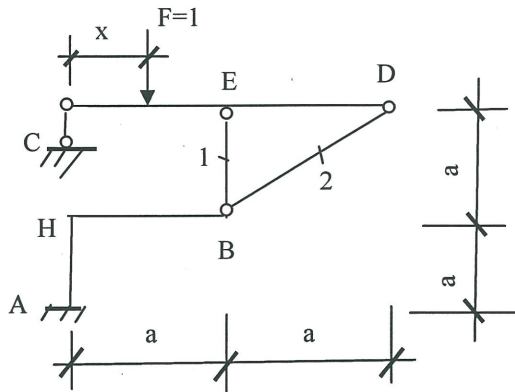
题五结构基本体系

六、计算结构的竖向自振频率、周期及绘制动弯矩幅值图。已知结构集中的重力 G (单位为 N) 位于 D 点，结构内 C 点作用一简谐荷载 $F(t) = F_0 \sin(\theta t)$ ，其中 $F_0 = 8kN$ ， $\theta = 0.9\omega$ ， EI 为常数。(不计结构阻尼的影响) (18 分)



七、用静力法作图示结构的 $F_{N1}, F_{N2}, F_{QA}, M_A$ 影响线。($F=1$ 在 CED 上移动) (15 分)

(15 分)



八、用能量法计算图示结构的临界荷载。假设杆 AB 在竖向集中荷载 F 作用下的近似变形曲线为： $y = \alpha x^2(H - x)$ ， α 为任意系数， EI 为常数。(只考虑弯曲变形的影响) (12 分)

