

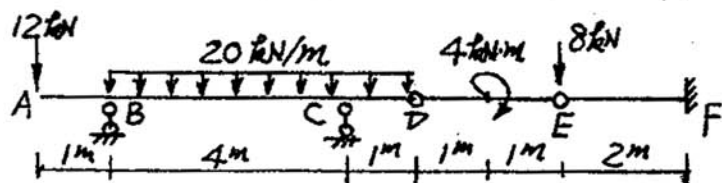
# 清华大学硕士生入学考试试题专用纸

准考证号 \_\_\_\_\_ 系 别 水利水电工程系 考试日期 2000. 1

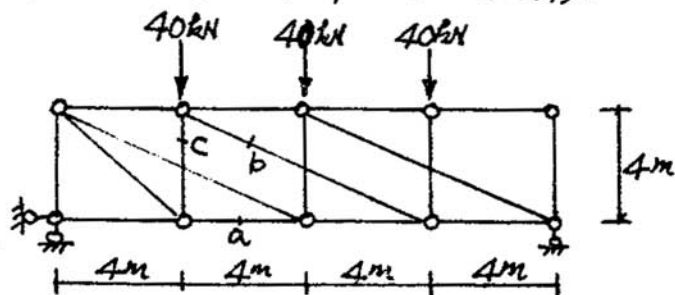
专 业 水利工程领域 考试科目 结构力学

试题内容:

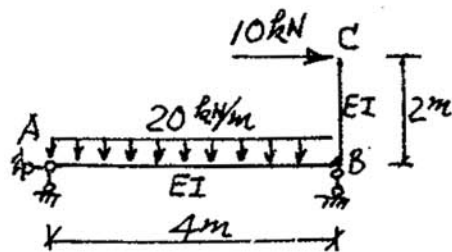
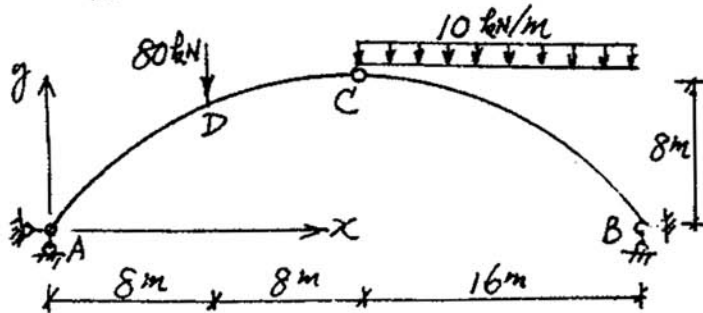
一. (15 分) 作静定多跨梁的弯矩、剪力图。



二. (15 分) 求桁架杆 a、b、c 的轴力。

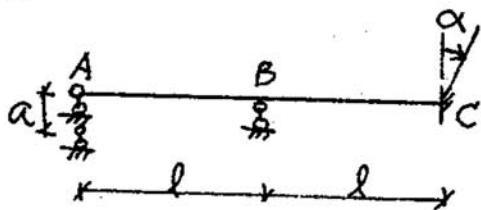
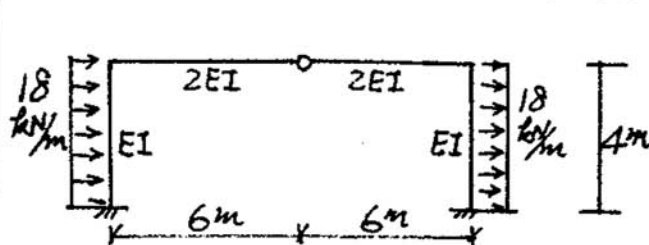


三. (15 分) 抛物线三铰拱轴线方程为  $y = \frac{4f}{l^2}(lx - x^2)$ , 试求截面 D 的内力。



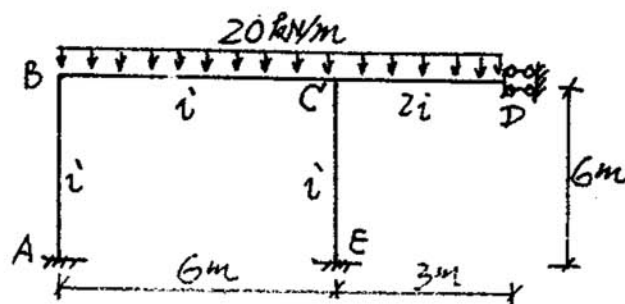
四. (15 分) 求右上图网架 C 点的水平位移及截面 A、C 的相对转角, 各杆的  $EI = 2.667 \times 10^4 \text{ kN} \cdot \text{m}^2$ 。

五 (14 分) 用力法求图示刚架的弯矩图。

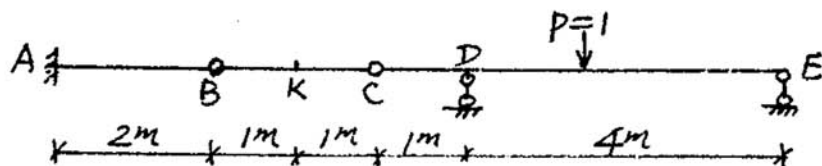


六 (8 分) 右上图所示连续梁支座A下沉 $a$ , 支座C转角 $\alpha$ . 试选择两种不同的力法基本体系(画图), 列出力法方程, 并求自由项 (不求系数)。

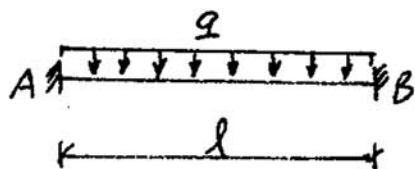
七. (10 分) 用位移法或力矩分配法求刚架的弯矩图,  $i$  为线刚度。



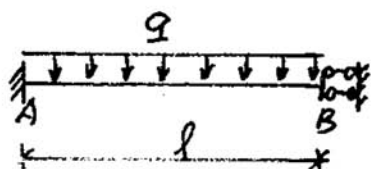
八. (8 分) 画出梁中弯矩 $M_A$ 、 $M_K$ 、剪力 $Q_C$ 、 $Q_D$ 的影响线, 并求出在可任意分布的均布荷载 $q=20 \text{ kN/m}$ 作用下 $Q_D$ 的最大值。



附: 固端弯矩表:



$$M_{AB} = -\frac{ql^2}{12}, \quad M_{BA} = +\frac{ql^2}{12}$$



$$M_{AB} = -\frac{ql^2}{3}, \quad M_{BA} = -\frac{ql^2}{6}$$